

Holistyczny wymiar współczesnej medycyny

Tom VII



Pod redakcją:

prof. dr hab. n. med. Elżbiety Krajewskiej-Kułak,
dr hab. n. o zdr. Cecylii Łukaszuk, dr hab. n. o zdr. Jolanty Lewko,
prof. dr hab. n. med. Wojciecha Kułaka

Holistyczny wymiar współczesnej medycyny

Tom VII

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku



Holistyczny wymiar współczesnej medycyny

Tom VII

**Praca zbiorowa pod redakcją
Prof. dr hab. med. Elżbiety Krajewskiej-Kulak
Dr hab. n. o zdrowiu Cecylii Reginy Łukaszuk
Dr hab. n. o zdrowiu Jolanty Lewko
Prof. dr hab. n. med. Wojciecha Kulaka**

Białystok 2020

Recenzenci monografii

Prof. dr hab. n. med. Kornelia Kędziora-Kornatowska
Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy

Dr hab. n. o zdr. Katarzyna Van Damme-Ostapowicz
Western Norway University of Applied Sciences, Faculty of Health and Social Sciences,
Førde, Norway

Dr n. med. Andrei Shpakou
Department of Theory of Physical Culture and Sport Medicine, Yanka Kupala State
University of Grodno, Grodno, Belarus

Recenzenci rozdziałów:

Baranowska Anna, Bejda Grzegorz, Cybulski Mateusz, Guzowski Andrzej, Jankowiak Barbara, Klimaszewska Krystyna, Kowalczyk Krystyna, Kowalewska Beata, Krajewska-Kułak Elżbieta, Krajewska-Ferishah Katarzyna, Kułak Wojciech, Kułak-Bejda Agnieszka, Kułak Piotr, Lankau Agnieszka, Lewko Jolanta, Łukaszuk Cecylia, Rolka Hanna, Sarnacka Emilia, Sierakowska Matylda, Szyszko-Perłowska Agnieszka

ISBN - 978-83-957032-4-9
Wydanie I
Białystok 2020

Opracowanie graficzne: Agnieszka Kułak-Bejda
Zdjęcia: Wojciech Kułak

Za zgodność z prawami autorskimi użytych w tekście cytowań, fotografii, rycin i tabel odpowiedzialność ponoszą autorzy poszczególnych rozdziałów
Materiały zawarte w mogą być wykorzystywane tylko na użytek własny, do celów naukowych, dydaktycznych lub edukacyjnych.
Zabroniona jest niezgodna z prawem autorskim reprodukcja, redystrybucja lub odsprzedaż.

Druk:
"Duchno" Teresa Duchnowska, 15-501 Białystok, ul. Baranowicka 115/307

***Nie ma nieuleczalnie chorych.
Poznałem siłę nadziei i destrukcyjną moc rozpacz.
Zalecam trwanie przy nadziei, nigdy bowiem nie wiadomo,
w której chwili i skąd może przyjść ocalenie.***

Julian Aleksandrowicz (1908–1988)

Szanowni Państwo

Oddajemy więc Państwu kolejny tom monografii, w której staramy się poruszać problemy, z jakimi na co dzień spotykają się pracownicy ochrony zdrowia.

Już Mickiewicz pisał – „*Zdrowie, ile Cię trzeba cenić ten tylko się dowie, kto Cię stracił*”, a Kochanowski „*Ślachetne zdrowie, nikt się nie dowie, jako smakujesz, aż się zepsujesz*„.

W poszczególnych rozdziałach scharakteryzowano wybrane trudności w interdyscyplinarnej opiece nad pacjentem (rozdział *Problemy diagnostyczno-terapeutyczne i pielęgnacyjne w wybranych schorzeniach*), przedstawiono problemy w opiece na dzieckiem (Rozdział *Współczesne wyzwania opieki nad dzieckiem i jego rodziną*) i w codziennej pracy zawodowej (Rozdział *Higiena i jakość pracy*), wytyczono kierunki działań prozdrowotnych (Rozdział *Profilaktyka, promocja i edukacja zdrowia*), przybliżono wybrane zagadnienia z rehabilitacji i fizjoterapii (Rozdział *Wyzwania współczesnej rehabilitacji i fizjoterapii*) oraz radiologii i radiodiagnostyki (Rozdział *Wyzwania współczesnej radiologii i radiodiagnostyki*).

Niestety wypowiedź Thomasa Fullera „*Zdrowie jest niedoceniane aż do momentu, kiedy pojawi się choroba*”, nabiera szczególnego znaczenia w kontekście profilaktyki i edukacji zdrowotnej. Jako redaktorzy monografii mamy nadzieję, że jej tematyka pozwoli ukazać, iż poszanowanie godności i niezależności pacjenta bez względu na jego wiek, dbałość o zapewnienie mu komfortu bio-psycho-społecznego są, obok podstawowego procesu leczenia, naczelnym celem działań zespołu terapeutycznego oraz że faktycznie profilaktyka i edukacja zdrowotna dają ewidentne korzyści w walce z chorobami. Warto bowiem zapamiętać słowa Edwarda Bulwera-Lyttona:

„*Nie zgadzaj się na to, że jesteś chory.*

Nigdy nie mów ludziom, że jesteś chory.

Nigdy do tego nie przyznawaj się sam sobie.

Choroba jest jedną z tych rzeczy,

którym od początku trzeba się z zasady przeciwstawiać”

Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Krajewska-Kułak
Dr hab. n. o zdrowiu Cecylia Regina Łukaszuk
Dr hab. n. o zdrowiu Jolanta Lewko
Prof. dr hab. n. med. Wojciech Kułak

SPIS TREŚCI

WYZWANIA WSPÓŁCZESNEJ REHABILITACJI I FIZJOTERAPII

Joanna Moćkun, Jakub Pietrzak, Hanna Popowicz, Maciej Śliwiński: Aktywność fizyczna u kobiet w ciąży.....	Str. 13
Daria Florczyk, Joanna Kozłowska, Paulina Szymczuk, Monika Gałczyk, Anna Zalewska Choroby zwyrodnieniowe stawów- współczesne metody terapii.....	Str. 19
Mirosława Sidor, Jan Kazimierz Karczewski: Analiza epidemiologiczna skierowań lekarskich kierowania pacjentów na ambulatoryjne zabiegi fizjoterapeutyczne w latach 2016-2017.....	Str. 33
Mirosława Sidor, Jan Kazimierz Karczewski: Oczekiwania pacjentów korzystających z usług w fizjoterapii ambulatoryjnej.....	Str. 45
Joanna Zabłocka, Wojciech Kułak: Wpływ użytkowania elektronicznych urządzeń przenośnych (smartfon, tablet) na funkcje kręgosłupa i obręczy barkowej.....	Str. 66
Anna Fiedoruk, Joanna Śmigielska-Kuzia, Elżbieta Krajewska-Kułak: Metody rehabilitacji ruchowej dzieci niepełnosprawnych ze szczególnym uwzględnieniem metody NDT.....	Str. 77
Anna Fiedoruk, Elżbieta Krajewska-Kułak, Joanna Śmigielska-Kuzia: Jakość życia dzieci rehabilitowanych metodą NDT w percepcji rodziców.....	Str. 93
Robert Gąsiorowski, Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Krajewska-Kułak: Wybrane aspekty z ontogenezy i wady postawy ciała u dzieci.....	Str. 123
Robert Gąsiorowski, Elżbieta Krajewska-Kułak, Bożena Okurowska-Zawada: Analiza porównawcza występowania wad postawy u dzieci w wieku 4 - 10 lat w grupach etnicznych: polskiej i wietnamskiej.....	Str. 134
Katarzyna Marcińczyk, Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Krajewska-Kułak: Czy fizjoterapeuta to zawód zaufania publicznego.....	Str. 157
Katarzyna Marcińczyk, Elżbieta Krajewska-Kułak, Bożena Okurowska-Zawada: Społeczne postrzeganie roli fizjoterapeuty.....	Str. 171
Joanna Sakowska, Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Krajewska-Kułak: Zadania fizjoterapii w leczeniu i zapobieganiu osteoporozie.....	Str. 199
Natalia Mikulicz, Joanna Śmigielska-Kuzia, Elżbieta Krajewska-Kułak: Rola fizjoterapii w zwalczaniu bólu stawu kolanowego.....	Str. 221
Natalia Mikulicz, Elżbieta Krajewska-Kułak, Joanna Śmigielska-Kuzia: Samoocena dolegliwości bólowych w stawie kolanowym wśród studentów Fizjoterapii i Informatyki.....	Str. 242

Piotr Wojciech Szymański, Elżbieta Krajewska-Kulak, Bożena Okurowska-Zawada: Narażenie na kontuzje w stawie kolanowym w grupie osób uprawiających sport.....	Str. 284
Emilia Wyrzykowska, Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Krajewska-Kulak: Specyfika rehabilitacji ruchowej osób starszych.....	Str. 297
Andżelika Piekarska, Monika Gałczyk, Anna Zalewska: Wybrane metody fizjoterapeutyczne stosowane u pacjentów reumatycznych.....	Str. 309
Joanna Zabłocka, Ada Lasota, Wojciech Kulak: Postępowanie fizjoterapeutyczne w zespole pasma biodrowo- piszczelowego u sportowców.....	Str. 320
Klaudia Kubacka, Karolina Sokół, Anna Zalewska, Monika Gałczyk: Metody fizjoterapii ulgą w cierpieniu.....	Str. 329
Anna Zalewska, Katarzyna Pawłowicz, Monika Gałczyk, Cezary Roman, Napoleon Waszkiewicz: Wykorzystanie technik fizjoterapii w leczeniu patogennej wpływu stresu na narząd żucia w pracy neurologopedy.....	Str. 340

PROFILAKTYKA, PROMOCJA I EDUKACJA ZDROWIA

Karol Laskowski: Eliminowanie przyczyn zachorowalności na nowotwory.....	Str. 349
Grażyna Nowicka, Olimpia Karczewska, Rafał Młynarski, Agnieszka Młynarska: Świadomość i wiedza pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Oświęcimiu dotycząca ostrych zespołów wieńcowych.....	Str. 373
Marta Żebrowska-Gamdzyk, Aleksandra Jankowska: Ocena poziomu wiedzy osób poniżej 25. roku życia na temat zdrowego odżywiania.....	Str. 406
Stanisław Orzechowski, Maria Gajewska, Barbara Balwa, Agata Orzechowska: Internet jako źródło wiedzy medycznej dla użytkowników portali społecznościowych.....	Str. 435
Kamil Bijowski, Zofia Dąbrowska, Ewa Dąbrowska: Wpływ wybranych metali na zdrowie jamy ustnej.....	Str. 448
Kamil Bijowski, Zofia Dąbrowska, Paweł Onopiuk, Ewa Dąbrowska: Antyoksydanty w wybranych pokarmach a zdrowie jamy ustnej.....	Str. 464
Józefa Dąbek, Ewelina Łebek, Halina Kulik, Jadwiga Kołodziej: Styl życia pielęgniarek pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii zlokalizowanych na Śląsku	Str. 485
Józefa Dąbek, Olga Hantulik, Magdalena Szynal, Halina Kulik: Zachowania prozdrowotne dorosłych chorych z nadciśnieniem tętniczym i ich wiedza w tym zakresie.....	Str. 504
Marta Pawelczyk: Założenia nutrigenetyki i nutrigenomiki oraz ich wykorzystanie w personalizacji diety.....	Str. 527

Edyta Anna Siemieniuk, Barbara Jankowiak: Poziom samooceny i satysfakcji z życia wśród kobiet w okresie okołomenopauzalnym.....	Str. 539
Izabela Kozłowska, Cecylia Łukaszuk: Ocena wiedzy społeczeństwa na temat czynników ryzyka zawału serca.....	Str. 564
Joanna Chorbińska, Wojciech Krajewski: Medycyna okołoperacyjna – przyzłość opieki chirurgicznej?.....	Str. 587
Jakub Młodzik, Grzegorz Jodłowski, Jan Gnus, Anna Kurzelewska, Aneta Hauzer, Michał Kasperczak, Anna Kolcz: Druk 3D w służbie medycyny. Jak daleko dotarliśmy?.....	Str. 600
Magdalena Łyko, Magdalena Kruzel, Mateusz Kaczmarek, Jan Gnus, Willy Hauzer, Stanisław Ferenc, Małgorzata Paprocka-Borowicz: Leczenie pacjentów dotkniętych oparzeniami – wielopłaszczyznowe podejście do zagadnienia.....	Str. 612
Joanna Masłowska, Kamila Wojtkowska: Rola czynników psychicznych w wybranych chorobach dermatologicznych.....	Str. 623
Joanna Kuklińska: Stres w okresie okołoporodowym – źródła, style radzenia sobie, metody wsparcia.....	Str. 652
Balbina Jurkiewicz, Marta Baszak, Krystian Nagi, Bartosz Kurzelewski, Aneta Hauzer, Jadwiga Kuciel-Lewandowska, Jan Gnus: Zaburzenia psychiczne w ciąży. Przyczyny i konsekwencje.....	Str. 658
Daria Matyja, Karina Lissak, Karolina Mikołajczak: Kawa i inne napoje bogate w kofeinę oraz wpływ ich spożycia na zdrowie.....	Str. 673
Tomira Chmielewska-Ignatowicz: Wpływ filmów fabularnych na edukację widzów w zakresie specyfiki zachowań i potrzeb osób z Zespołem Aspergera.....	Str. 678

HIGIENA I JAKOŚĆ PRACY

Magdalena Tworkowska, Krystyna Kowalczuk: Choroby narządu głosowego wśród osób pracujących głosem.....	Str. 689
Anna Waluk, Krystyna Kowalczuk: Analiza obciążeń zawodowych występująca w pracy ratowników medycznych.....	Str. 701
Anna Waluk, Krystyna Kowalczuk: Obciążenia psychospołeczne w pracy ratowników medycznych.....	Str. 714
Magdalena Zawiślak, Marcin Zaniuk, Patrycja Gierszon, Tomasz Krysa, Patryk Zimnicki: Ocena jakości snu studentów Uniwersytetów Medycznych.....	Str. 760
Józefa Dąbek, Magdalena Szynal, Halina Kulik, Joanna Szczęsny, Grażyna Bonek-Wytrych: Występowanie żylaków kończyn dolnych z uwzględnieniem wykonywanej pracy – wyniki wstępne.....	Str. 771

WYZWANIA WSPÓŁCZESNEJ REHABILITACJI I FIZJOTERAPII



Aktywność fizyczna u kobiet w ciąży

Joanna Moćkun^{1,2}, Jakub Pietrzak^{1,3}, Hanna Popowicz¹, Maciej Śliwiński⁴

1. Zakład Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego, Gdański Uniwersytet Medyczny
2. Zakład Zarządzania w Pielęgniarstwie, Gdański Uniwersytet Medyczny
3. Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki, Gdański Uniwersytet Medyczny
4. Zakład Fizjoterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

WPROWADZENIE

Regularny wysiłek fizyczny stanowi jeden z najważniejszych elementów zdrowego stylu życia [1]. Kilkadziesiąt lat badań nad bezpieczeństwem aktywności fizycznej kobiet ciężarnych wykazało, korzyści z niej płynące. Około 2/3 kobiet w ciąży fizjologicznej uprawia różnego rodzaju aktywność fizyczną, niestety tylko 15% z nich wykonuje je z zalecaną dla nich intensywnością [2,3]. Informacje dotyczące wysiłku fizycznego ciężarnych są wciąż niezwykle ubogie, mimo coraz większej ilości zajęć prowadzonych w klubach fitness skierowanych do przyszłych mam. Istnieje więc potrzeba uaktualnienia dostępnych informacji dotyczących form aktywności fizycznej podejmowanych przez kobiety ciężarne, tak aby temat ten przestał budzić kontrowersje. Kobiety w okresie ciąży powinny szczególnie zadbać o swoją formę fizyczną [4].

Celem pracy jest przegląd i analiza literatury, a tym samym ukazanie pozytywnego wpływu aktywności fizycznej u kobiet ciężarnych.

ZAPOTRZEBOWANIE KALORYCZNE

Zapotrzebowanie energetyczne kobiety ciężarnej zmienia się w stosunku do czasu sprzed ciąży. Razem ze wzrostem masy ciała (wzrost masy płodu, łożysko, tkanki maczyne) wzrasta podstawowa przemiana materii [5].

Dodatkowe zapotrzebowanie kaloryczne w I trymestrze ciąży to około 150 kcal/dobę, w II trymestrze jest to odpowiednio 360 kcal/dobę i 475 kcal/dobę w trymestrze III [5].

FORMY AKTYWNOŚCI ZALECANE Kobietom ciążarnym

American College of Obstetricians and Gynecologists zaleca wykonywanie umiarkowanego wysiłku fizycznego przez całą ciążę oraz okresie poporodowym, po wcześniejszej konsultacji z lekarzem. Aktywność ta ma pomóc w utrzymaniu sprawności układu mięśniowego, oddechowego oraz układu krążenia. Ćwiczenia powinny być wykonywane systematycznie, czyli rozpoczynać się minimum godzinę po spożyciu posiłku codziennie minimum 30 maksimum 50minut, najlepiej na świeżym powietrzu bądź w dobrze przewietrzonym pomieszczeniu. Intensywność ćwiczeń należy dopasować do możliwości kobiety ciążarnej. Podczas treningu ciążarna powinna zwrócić szczególną uwagę by nie wstrzymywała oddechu. U kobiet ćwiczących w czasie ciąży niezbędne jest stosownie diety bogatej w węglowodany złożone, zwiększające wykorzystanie glikogenu mięśniowego [6].

Bieganie po płaskim terenie oraz marsz (również *Nordic Walking*) to najbezpieczniejsze formy aktywności ruchowej dla kobiet ciążarnych. Ćwiczenia te pozwalają dotlenić organizm, zachować siłę mięśni, poprawić krążenie krwi oraz niwelują wystąpienie choroby zakrzepowozatorowej kończyn dolnych [7].

Wykonywanie ćwiczeń oddechowo-relaksacyjnych uczy ciążarne prawidłowego sposobu oddychania, reguluje oddech i przygotowuje do porodu. Prawidłowe oddychanie w I i II okresie porodu daje poczucie relaksu oraz niweluje napięcie mięśniowe. Joga to jedna z popularniejszych i bezpieczniejszych form aktywności kobiet ciążarnych. Łączy w sobie nie tylko ćwiczenia relaksacyjne, ale również zwiększa tonus mięśni i giętkość ciała [8].

Pływanie jest jedną z przyjemniejszych form aktywności kobiet ciążarnych. Niesie ono za sobą korzyści wynikające z poprawy krążenia, relaksu poprzez odciążenie układu kostnego, poprawy krążenia. Ciekawą alternatywą jest połączenie tzw. Aqua aerobic. Wzmacnianie mięśni w warunkach odciążających układ kostny, jest szczególnie korzystne podczas III trymestru ciąży, ponieważ woda może dawać opór dzięki czemu kobieta ciążarna wykonuje ćwiczenia w odciążeniu [9].

POZYTYWNY WPŁYW AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ NA ORGANIZM MATKI I DZIECKA

Aktywność fizyczna wpływa pozytywnie na organizm matki poprzez:

- zapewnienie prawidłowego funkcjonowania stawów,
- poprawę krążenia w tkance skórnej (u elastycznienie skóry),

- poprawę postawy ciała, poprawę ukrwienia gruczołu piersiowego (sprzyja laktacji),
- zmniejszenie napięcia w dolnym odcinku kręgosłupa, zwiększenie przemiany materii (niższy przyrost masy ciała w ciąży),
- wzmocnienie mięśni (niezbędnych do parcia),
- ćwiczenia oddechowe wspomagają proces prawidłowego oddychania podczas porodu, a co za tym idzie zmniejszają odczuwalność bólu porodowego i zapewniają prawidłowy dopływ tlenu dla płodu,
- wzmocnienie mięśni dna miednicy, co zwiększa podatność krocza na rozciąganie i zapobiega nietrzymaniu moczu,
- wydzielanie endorfin w czasie wysiłku fizycznego poprawia nastrój [10].

WPLYW AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ NA PŁÓD I NOWORODKA

Podczas ćwiczeń o umiarkowanej intensywności zwiększa się przepływ krwi przez łożysko i macicę, dostarczenie dużej dawki tlenu do płodu, co wpływa na pobudzenie rozwoju. Dowiedziono, że ćwiczenia matki mają pozytywny wpływ na akcję serca płodu [11].

Przeciwwskazania do aktywności fizycznej ciężarnych

Badania dowodzą, że aktywność fizyczna w czasie ciąży poprawia krążenie krwi, zapobiega zaparciom, zmniejsza bóle mięśni, kręgosłupa oraz bóle stawów, przyspiesza rekonwalescencję po porodzie [12].

Brak aktywności fizycznej kobiet ciężarnych skutkować może ciągłym zmęczeniem, powodować utratę tkanki mięśniowej oraz nadmiernego odkładania się tkanki tłuszczowej, prowadzi również do kłopotów zdrowotnych [12].

Kobiety, które unikają aktywności fizycznej w ciąży częściej borykają się z cukrzycą ciążową, występowaniem żylaków czy nadeściśnieniem indukowanym ciążą oraz depresją [12].

Mimo wszystkich zalet jakie niesie za sobą aktywność fizyczna w ciąży, podstawową zasadą przed rozpoczęciem ćwiczeń jest brak przeciwwskazań lekarskich oraz dopasowanie ćwiczeń i aktywności do możliwości ciężarnej.

Poniższa tabela I przedstawia przeciwwskazania względne i bezwzględne do wykonywania ćwiczeń aerobowych przedstawione przez *American College of Obstetricians and Gynecologists*.

Tabela I. Przeciwwskazania bezwzględne i względne do aktywności fizycznej kobiet ciężarnych, na podstawie [13]

Przeciwwskazania bezwzględne	Przeciwwskazania względne
• nadciśnienie ciążowe, • zagrażający poród przedwczesny, • choroba serca z występującymi zaburzeniami hemodynamicznymi, • łożysko przodujące >26 tygodnia ciąży, • utrzymujące się krwawienia z dróg rodnych występujące w II i III trymestrze, • ciąża wielopłodowa (o zwiększonym ryzyku porodu przedwczesnego), • niewydolność szyjki macicy.	• wewnątrzmaciczne ograniczenie wzrostu płodu, • wskaźnik masy ciała matki $<12\text{kg/m}^2$, • patologiczna otyłość, • źle kontrolowana cukrzyca typu I, • ciężka niedokrwistość, • przewlekłe zapalenie oskrzeli, • siedzący tryb życia.

Aktywność fizyczna w poszczególnych trymestrach ciąży

Każdy trymestr ciąży wymaga zastosowania innego planu treningowego

I trymestr

Ze względu na zachodzące zmiany mające negatywny wpływ na samopoczucie kobiety, ciężarna powinna stosować w tym czasie delikatne naprzemienne napinania i rozluźniania dużych grup mięśniowych a także pracować nad utrzymaniem prawidłowej postawy ciała. Wszystkie ćwiczenia, związane ze zmianą pozycji, wykonywać należy przy utrzymaniu prostych pleców [14]. Zalecany w tym trymestrze wysiłek powinien charakteryzować się umiarkowaną intensywnością (intensywność marszu 5-6km/h). Początkowy czas trwania powinien wynosić 20 minut ze stopniowym wydłużaniem do ok. godziny [15].

II trymestr

Trymestr ten, ze względu na lepsze samopoczucie i ustabilizowanie się przemian w organizmie kobiety ciężarnej pozwala na poszerzenie zakresu wykonywanych ćwiczeń. Dochodzi w nim do przesunięcia środka ciężkości ciała w przód oraz powolnego rozciągania mięśni brzucha, a także zwiększenia przodopochylenia miednicy spowodowanego fizjologicznego powiększenia tonusu mięśni biodrowo-lędźwiowych i prostych uda w stosunku do mięśni prostowników stawu biodrowego. II trymestr ciąży to moment na wprowadzenie

ćwiczeń zwiększających zakres ruchu stawów biodrowych i kręgosłupa w odcinku lędźwiowym oraz ćwiczeń rozciągających wyżej wymienione mięśnie [16]. Włączamy również ćwiczenia kształtujące i wzmacniające sylwetkę, głównie poprzez pracę z mięśniami: kulszowo-goleniowymi, pośladkowymi, równoległobocznymi, mięśniem najszerszym grzbietu oraz mięśniem czworobocznym, które po hormonalnym rozluźnieniu połączeń stawowych przejmują funkcję stabilizującą miednicę i kręgosłup [17]. Od 22 tygodnia ciąży zaleca się także rozpoczęcie zajęć w szkole rodzenia, a co za tym idzie wykonywanie ćwiczeń oddechowych i relaksacyjnych pod okiem specjalistów, a także ćwiczeń poprawiających elastyczność krocza i mięśni brzucha.

III trymestr

Wraz z powiększaniem macicy i jej rosnącym uciskiem na naczynia krwionośne, zwiększa się ryzyko występowania obrzęków, należy więc pamiętać o unikaniu pracy statycznej. W trymestrze tym utrudniona jest także wentylacja płuc, dlatego kontynuować należy ćwiczenia wykonywane w poprzednim trymestrze [18].

PODSUMOWANIE

Przedstawione wytyczne opisują tylko odpowiednią gimnastykę mającą na celu pomoc ciężarnym w dostosowaniu ich ciała do potrzeb ciąży. Nie są to jedyne formy aktywności, które mogą one podjąć, oczywiście po konsultacji z lekarzem prowadzącym ciążę. Ciąża to szczególny czas w życiu każdej kobiety, dlatego każda ciężarna powinna otrzymywać fachowe informacje o korzyściach wynikających z aktywności fizycznej w tym okresie.

Piśmiennictwo

1. Global strategy on Diet, Physical Activity and Health, <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en>, data pobrania 14.04.2020.
2. Eveson K.R., Savitz D.A., Huston S.L.: Leisure-time physical activity among pregnant women in the US. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2004; 18: 400-407.
3. Eveson L., Wen F.: Measuring physical activity in pregnant women using a structured one-week recall questionnaire: Evidence for validity and reliability. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2010; 7: 21.

4. Artal R. O'Toole M.: Guidelines of American College of Obstetricians and Gynecologist for exercise during pregnancy and the postpartum period. The British Journal of Sports Medicine 2003; 37: 6-12.
5. Makowska-Donajska M., Hirnle L. Suplementacja witamin i składników mineralnych podczas ciąży, Ginekologia i Perinatologia Praktyczna 2017; 2(4): 166–172.
6. Artal R., O'Toole M., Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period, The British Journal of Sports Medicine 2003; 37(1): 6–12.
7. Running during pregnancy, Baby Center Medical Advisory Board, 2006.
8. Lasater J.: Joga dla kobiet w ciąży, Bauer-Welddbild, 2008.
9. <https://www.whattoexpect.com/pregnancy/swimming>, data pobrania 14.04.2020.
10. Bramwell K., Sherburn M.: Changing Shape: Exercising for Fitness and Wellbeing During and After Pregnancy, Chapter 3, Guidelines for Minimizing Risks, Ringwood Vic., Viking, 1995.
11. Manders M.A.M., Sonder G.J.B., Mulder E.J.H., Visser G. H. A.: The effects of maternal exercise on fetal heart rate and movement patterns, Early Human Development 1997; 48(3): 237-247.
12. Pregnancy, Birth and Beyond, Allina Health System Press, 2008.
13. ACOG Committee Obstetric Practice: ACOG Committee Opinion. Number 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. Obstetrics & Gynecology, 2002; 99: 171-173.
14. Miller A.W.F., Hanretty K.P.: Położnictwo Ilustrowane. Warszawa, Wydawnictwo Libra Med 2000.
15. Górski J: Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego. Warszawa Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2011.
16. Kozłowska J: Rehabilitacja w ginekologii i położnictwie. Kraków Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, 2006.
17. Richardson C., Hodges PW, Hades J: Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miednicznego, Wrocław, Wydawnictwo Urban & Partner 2009.
18. Fijałkowski W: Kinezystymulacja w położnictwie. [w:] Rehabilitacja medyczna. Tom 2, Kwolek A (red.), Wrocław Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2003: 530.

Choroby zwyrodnieniowe stawów - współczesne metody terapii

Daria Florczyk¹, Joanna Kozłowska¹, Paulina Szymczuk¹, Monika Gałczyk², Anna Zalewska²

1. Studenckie Koło Naukowe PWSliP w Łomży
2. Zakład Fizjoterapii PWSliP w Łomży

WSTĘP

Choroba zwyrodnieniowa stawów (ChZS- *morbis degenerativus articularum*) dotyczy patologicznych procesów, które prowadzą do zmian biologicznych, morfologicznych i klinicznych w chrząstce stawowej, torebce stawowej, podchrzęstnej warstwie kości, więzadłach, błonie maziowej i tkankach okołostawowych. W jej przebiegu następuje uszkodzenie struktur stawowych, często doskwierają dolegliwości bólowe oraz dochodzi do upośledzenia funkcji stawu. Choroba zwyrodnieniowa jest najczęstszym schorzeniem układu ruchu, stanowi bardzo istotny problem zdrowotny, jak również ekonomiczny i społeczny- głównie w starzejącym się społeczeństwie. Objawia się biochemicznymi, morfologicznymi, molekularnymi i biomechanicznymi zmianami komórek i macierzy pozakomórkowej, które powodują:

- włóknienkowatość, rozmiękczenie, owrzodzenie i ubytek chrząstki stawowej;
- zagęszczenie i stwardnienie podchrzęstnej tkanki kostnej;
- wytworzenie osteofitów i torbielek podchrzęstnych.

Do klinicznych objawów choroby zwyrodnieniowej stawów należy ból, bolesność uciskowa, trzeszczenie, ograniczenie ruchomości, a nawet możliwe wysięki. Zmiany mające charakter zapalny są wyłącznie w stawie i nie towarzyszą im objawy układowe [1].

Z epidemiologicznego punktu widzenia choroba zwyrodnieniowa jest najczęstszym powodem dolegliwości stawowych. Częstość występowania zmian choroby wzrasta wraz z wiekiem. Według amerykańskich danych *American Academy of Orthopaedic Surgeons; National Institute of Arthritis, Musculoskeletal and Skin Diseases; National Institute on Aging; Arthritis Foundation i Orthopaedic Research and Education Foundation* w obrazie RTG uwidaczniają się zmiany:

- w stawach kolanowych po 45. r.ż. występują u 19-28% populacji, po 60. r.ż. u 37% populacji;
- w stawach biodrowych po 45. r.ż. pojawiają się u 27% osób;
- w stawach rąk po 25. r.ż. występują u 27% populacji.

Natomiast w obrazie klinicznym objawową chorobę zwyrodnieniową w stawach kolanowych potwierdza się u 7-17% osób po 45. roku życia, natomiast w stawach biodrowych u około 9% populacji po 45. roku życia [1,2].

W miejscach połączeń kości rąk uwiadcniają się zmiany u około 7% osób po 25. roku życia. Przypadłość najczęściej obejmuje kolana, biodra, kręgosłup, a także drobne stawy rąk. Rzadziej dotyczy stawy łokciowe, skokowe i nadgarstek, związane jest to z budową anatomiczną, biomechaniką oraz z predyspozycją genetyczną [1,2].

Niestety do dziś nie zostały dokładnie opracowane statystyki dotyczące występowania choroby zwyrodnieniowej stawów w Polsce. Według istniejących danych, szacuje się, że w Polsce choruje na nią 2 miliony osób [1,2].

ZESZTYWNIAJĄCE ZAPALENIE STAWÓW KRĘGOSŁUPA (ZZSK)

Leczenie zeszytniającego zapalenia stawów kręgosłupa powinno być kompleksowe, obejmując zarówno metody farmakologiczne, jak i nefarmakologiczne. ZZSK jest układową chorobą autoimmunologiczną zajmującą kręgosłup oraz stawy obwodowe. Obejmuje zapalenie stawów krzyżowo-biodrowych, kręgosłupa, stawy żebrowo-kręgowe, żebrowo-mostkowe oraz więzadła i tkanki okołokręgosłupowe. Pod względem częstości występowania chorób zwyrodnieniowych stawów klasyfikuje się na drugim miejscu [3].

Charakterystyczny i postępujący obraz tej choroby prowadzi z upływem czasu do znacznego ograniczenia ruchomości i częściowego lub całkowitego zeszytnienia objętych ogniskiem zapalnym stawów (głównie kręgosłupa oraz stawów krzyżowo-biodrowych). W efekcie trwającego stanu zapalnego, zmiany w narządzie ruchu są przyczyną narastającej niepełnosprawności, pogarszania funkcji życiowych, ale przede wszystkim jakości życia chorych. ZZSK występuje wśród młodych osób, rozpoczyna się między 20. a 30. rokiem życia. Ponad 30% chorych po upływie 10 lat trwania dolegliwości traci zdolność do pracy. Wskutek choroby dochodzi do zmian w zakresie estetyki ciała mogących przyczynić się do rozwoju zaburzeń nerwicowych. Ostre zaostrzenia i remisja powodują również silne wahania nastroju, które w konsekwencji mogą doprowadzić do depresji. Dlatego terapia, w szerokim

znaczeniu tego słowa, jest kluczowym elementem leczenia i usprawniania w celu zachowania jak najlepszego stanu zdrowia psychicznego i fizycznego [3].

Leczenie zeszywniającego zapalenia stawów wymaga współpracy wielu specjalistów, a przede wszystkim musi być prowadzone regularnie z uwzględnieniem postępu choroby oraz aktualnego stanu ogólnego i funkcjonalnego pacjenta. ZZSK ciągle pozostaje chorobą o nieznanej etiologii, trudną w diagnostyce i leczeniu ze względu na postępujący i przewlekły charakter. Mimo odkrycia inhibitorów TNF-alfa, które przemodelowały leczenie ZZSK, stosowanie NLPZ i rehabilitacji - to wciąż pierwszy krok w walce z tą chorobą. Według wielu ekspertów, jeżeli leczenie farmakologiczne nie przynosi skuteczności, należy po uwzględnieniu przeciwwskazań wdrażyć leczenie inhibitorem TNF-alfa. Równocześnie istotne jest wprowadzenie jak najlepszego programu postępowania niefarmakologicznego. Okresowa rehabilitacja, ćwiczenia wykonywane w domu oraz edukacja są nieodłącznymi składowymi odpowiedniego postępowania. Takie działanie wpływa bezpośrednio na polepszenie stanu funkcjonalnego, przeciwdziała powstawaniu deformacji, jak również poprawia jakość życia chorych borykających się z tą chorobą. W ogromnej mierze skuteczność leczenia zależy od samych chorych. Od ich podejścia i odpowiedniego stosowania się do zaleceń, a tym samym ich zaangażowania w regularne wykonywanie ćwiczeń. Systematyczne ćwiczenia mają za zadanie utrzymać jak najlepszy stan czynnościowy organizmu [2,3].

NOWOCZESNE METODY FIZJOTERAPEUTYCZNE STOSOWANE W ZESZTYWNIAJĄCYM ZAPALENIU STAWÓW KRĘGOSŁUPA (ZZSK)

Zastosowanie nowoczesnych metod, w połączeniu ze standardową procedurą fizjoterapeutyczną, może przyczynić się do zwiększenia efektu terapeutycznego. W wyniku choroby następuje stopniowe ograniczenie ruchomości kręgosłupa prowadzące do zmian w postawie ciała. Charakterystycznym elementem wyglądu jest spłylenie lordozy lędźwiowej oraz pogłębienie kifozy piersiowej. Chory kompensuje sobie pogłębioną lordozę wysuwając głowę oraz barki do przodu, tym samym powodując oddalenie łopatek od linii kręgosłupa. Często towarzyszącym objawem jest przykurcz mięśni piersiowych przy równoczesnym rozciągnięciu mięśni równoległobocznych i zębatych przednich. Ustawienie głowy charakterystyczne dla tej choroby prowadzi do przykurczu mięśni krótkich podpotylicznych. W kończynach dolnych dochodzi do patologii w stawach biodrowych i kolanowych poprzez

ich zgięcie oraz zgięcie grzbietowe stóp. Dochodzi wówczas do przesunięcia środka ciężkości na stawy kolanowe, a sylwetka chorego ulega pochyleniu do przodu (celem zmniejszenia siły zginającej stawy kolanowe). Przykurczowi ulegają mięśnie: pośladkowy wielki, brzucha, karku, mięśnie kulszowo-goleniowe oraz brzuchate łydki. Obniżonym napięciem charakteryzują się mięśnie prostowniki grzbietu i mięśnie obręczy kończyny górnej. Fizjoterapia, która wychodzi naprzeciw tym trudnościom, umożliwia pacjentom w dużej mierze całkowity bądź częściowy powrót do życia zawodowego i społecznego. Niezbędne w przywróceniu prawidłowej długości tkanek skróconych mogą być specjalistyczne metody fizjoterapeutyczne, tj. techniki rozluźniania pozycyjnego, rozluźnianie mięśniowo-powięziowe oraz poizometryczna relaksacja mięśni. Natomiast otrzymanie prawidłowego tonusu mięśniowego można uzyskać dzięki zastosowaniu terapii punktów spustowych oraz kinesiotapingu. Dodatkowym atutem ulepszającym program usprawniania będzie wprowadzenie metod PNF, która poprawi ogólną sprawność funkcjonalną [2,4,5,6].

Technika rozluźniania pozycyjnego (TRP)

Zastosowanie tej metody ma na celu uzyskanie stanu równowagi dynamicznej. Według Bowels (2011) jest to taki stan, w którym tkanki nie są ograniczone w żaden sposób, a ruch zachowany jest w fizjologicznym zakresie. Gdy występuje dysfunkcja tkanki wokół stawu (również w ostrej fazie ZZSK) przyjmują one określoną pozycję. Impulsy w tkankach rozciągniętych są większe, a w skróconych mniejsze. Nakładając na to zjawisko odruchu na rozciąganie oraz zjawisko recyprokalnego hamowania mięśni antagonistycznych dochodzi do jeszcze większego dysbalansu w obrębie tych tkanek. Technika TRP umożliwia uszeregowanie odpowiedzi proprioceptywnej, co pozwala wrócić tkankom do właściwej pozycji. W przebiegu ostrej fazy ZZSK technika ta umożliwia skrócenie czasu jej trwania [7].

Technika punktów spustowych (TP)

Punkty spustowe to silnie podrażniona okolica w obrębie hipertonicznego pasma mięśnia szkieletowego bądź powięzi mięśniowej. Technika jest bolesna i może prowadzić do bólów promieniujących, napięć mięśniowych i reakcji wegetatywnych. Powstanie punktów spustowych wiąże się z nieprawidłowym działaniem płytki ruchowej. Narzędziem diagnostycznym tej metody jest palpacja. W rejonie występowania punktu spustowego jest nadmierne wydzielanie potu, obrzęk oraz zmiana temperatury w stosunku do tkanek

pośrednich. Terapia TP polega na dezaktywacji punktów bolesnych. Jedną z metod dezaktywacji jest głęboki masaż rozcierający, który wykonuje się poprzecznie przez rozcieranie włókien w obrębie punktu spustowego ze stałą prędkością do momentu ustąpienia bólu (ok. 2-3 minuty). Inną metodą dezaktywacji jest kompresja niedokrwienna polegająca na ucisku TP, wywołującego średnie natężenie bólu (przytrzymanie przez 15-60 sekund do momentu braku odczuć bólowych), następnie należy zwiększyć ucisk dążąc do maksymalnego i nieprzyjemnego doznania zmysłowego. Ucisk trzeba powtarzać wielokrotnie, aż do osiągnięcia harmonijnego odczucia równowagi. Reasumując, metoda wyciszania punktów spustowych wyżej przedstawiona może przyczynić się do poprawy funkcjonowania pacjenta z ZZSK w życiu codziennym. Wiąże się to z faktem, iż punkty spustowe są bardzo często przyczyną dolegliwości bólowych, które utrudniają wykonywanie podstawowych czynności życiowych. Wyciszenie tych nadwrażliwych obszarów ciała pozwala nie tylko na normalizację napięcia mięśniowego, ale także niweluje nieprzyjemne doznania bólowe [8,9,10].

Poizometryczna relaksacja mięśni (PIR)

Metoda opracowana przez Karel Levita (1999), która służy dezaktywacji punktów spustowych. Celem tej terapii jest zmniejszenie napięcia w obrębie mięśnia, występującego bezpośrednio po jego izometrycznym napięciu. Z przeprowadzonych badań wynika, że napięcie izometryczne znajduje zastosowanie w terapii neuro-mięśniowej ukierunkowanej na rozluźnienie sztywnych, napiętych i przykurczonych mięśni, które występują u chorych z ZZSK. Przykładowo bierne rozciąganie mięśni kulszowo-goleniowych, czynne napięcie mięśnia czworogłowego uda, rozluźnienie i dodatkowe bierne rozciąganie grupy przykurczonej [4].

Kinesiology taping

Metoda stworzona przez doktora Kenzo Kase - japońskiego chiropraktyka, rozwijająca się w Polsce od 2004 roku. Polega na stosowaniu specjalnych plastrów, których właściwości fizyczne są zbliżone do parametrów ludzkiej skóry. Działanie metody polega na odciążeniu skóry od powięzi, co powoduje odciążenie i aktywizację procesu samoleczenia. Metoda kinesiotapingu skutkuje poprawą funkcji mięśni i stawów, normalizuje napięcie mięśniowe- zwiększa zbyt niskie oraz zmniejsza zbyt wysokie napięcie. Zaletami tej metody jest również aktywacja układu limfatycznego, endogennego układu znieczulenia oraz poprawia

mikrokrażenie. Dodatkowym atutem kinesiotalingu jest całodobowe działanie plastrów od momentu aplikacji. W ostrej fazie choroby ZZSK znajdują zastosowanie głównie aplikacje przeciwbólowe. Wykonuje się je techniką więzadłową z rozciągnięciem taśmy od 25% do 70%. W okresie remisji zalecane są aplikacje zmniejszające napięcie mięśni przykręgosłupowych [8,11].

Aplikacje zmniejszające napięcie mięśniowe wykonuje się w następujący sposób: dwa plastry w kształcie litery „I” nakleja się po obu stronach kręgosłupa, następnie bazę bez naciągania umieszcza się na okolicę kości krzyżowej, kolejnym krokiem jest przyklejenie reszty plastra z pozycji maksymalnego zgięcia pacjenta [9,11].

Proprioreceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)

Metoda, której twórcą jest Herman Kabat, ma na celu przywrócenie maksymalnej sprawności funkcjonalnej pacjenta. Terapia ta wykorzystuje zdolności regeneracyjne układu nerwowego. Charakterystyczne dla PNF jest wykorzystanie czterech podstawowych wzorców ruchowych dla kończyny górnej i kończyny dolnej oraz wzorce dla łopatki, tułowia, miednicy i głowy. Każdy podstawowy wzorec można wykonać na trzy sposoby w zależności od pośredniego ustawienia stawu. Umożliwiają one aktywację łańcuchów mięśniowych, przez co możliwa jest stymulacja najbardziej osłabionego ogniwa w danym łańcuchu. Atutem terapii jest bezbolesność co sprawia, że pacjenci chętnie z niej korzystają. Leczenie metodą PNF ma na celu wykształcenie ruchów funkcjonalnych, naukę przyjmowania właściwych pozycji ciała, poprawę stabilności tułowia oraz pobudzenie osłabionych i rozluźnienie napiętych mięśni. Główne zastosowanie PNF w chorobie ZZSK mają wzorce dla łopatki, miednicy i kończyn dolnych, co wynika ze zmian rozłożonego napięcia z powodu postępujących zmian sylwetki ciała pacjenta. Istotne jest indywidualne podejście do problemu każdego pacjenta [4,12,13].

Technika rozluźniania mięśniowo-powięziowego

Jest zbiorem technik, których celem jest likwidacja restrykcji powięziowych. Polega na rozciągnięciu powięzi i jej mobilizacji. Skutkiem terapii jest redukcja dolegliwości bólowych poprzez przywrócenie prawidłowego napięcia w układzie mięśniowo-powięziowym. Techniki rozluźniania mięśniowo-powięziowego są skuteczne w przypadku zbyt dużego napięcia mięśniowego oraz zaburzeń równowagi układu mięśniowo-powięziowego. U chorych na ZZSK występuje nadmierne napięcie mięśni przednich klatki

piersiowej, mięśni przykręgosłupowych, podpotylicznych oraz grupy kulszowo-goleniowej. W związku z tym, skuteczne może być zastosowanie terapii mięśniowo-powięziowej. W efekcie końcowym przywrócenie równowagi w jednym miejscu, powoduje kolejno poprawę równowagi w obrębie całego meridianu, co ostatecznie może doprowadzić do poprawy rozkładu napięcia w organizmie pacjenta z chorobą zesztywniającego zapalenia stawów kręgosłupa [4,10,14,15].

Reasumując, w dziedzinie fizjoterapii istnieje wiele alternatywnych technik, które mogą wspomagać standardowe postępowanie terapeutyczne stosowane u chorych na zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa [4].

WSPÓŁCZESNE METODY REHABILITACJI W ZAPALNYCH CHOROBAH UKŁADU RUCHU

Pacjenci cierpiący na choroby reumatoidalne wymagają indywidualnie zaplanowanej rehabilitacji, która jest potrzebna do przywrócenia bądź utrzymania sprawności ruchowej. Kinezyterapia, zabiegi fizykalne czy kinesiotaping są dobrą drogą do uzyskania pożądanych efektów. Dla osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów czy zesztywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa, przez cały czas trwania choroby prowadzony jest indywidualny plan terapeutyczny. Ma na celu zapobieganie przykurczom i zmianom stawowym. Najczęściej wymienianą metodą rehabilitacji jest kinezyterapia, czyli „leczenie ruchem”. Przy planowaniu kinezyterapii ważne jest, by za każdym nowym rzutem choroby na nowo ocenić stan pacjenta i dostosować zalecenia. Zaostrzenie choroby często mocno ogranicza, a czasem nawet uniemożliwia wykonywanie ćwiczeń. Fenomenem tej formy rehabilitacji jest: utrzymanie pełnego zakresu ruchu w stawach, likwidacja przykurczów, odtworzenie prawidłowych schematów ruchowych, odżywianie chrząstki stawowej, zwiększenie siły mięśni. Pacjenci otrzymują też sukcesy wśród relacji społecznych. Praca w grupach służy im na przykład podczas ćwiczeń na basenie oraz tai-chi. W czasie zaostrzenia choroby zalecane są ćwiczenia samowspomagane, bierne, izometryczne, oddechowe. W okresie stabilnym kinezyterapia rekomenduje ćwiczenia aerobowe, dynamiczne, o umiarkowanej i wysokiej intensywności [16].

Istotną rolę u chorych na RZS odgrywają ćwiczenia oporowe. Regularne wykonywanie niweluje apoptozę komórek mięśniowych, a co za tym idzie wyniszczenie spowodowane chorobą. Stosowany opór należy dostosować do stopnia zaawansowania

schorzenia. Możliwe, że po takich ćwiczeniach pojawi się ból, ale nie powinien trwać dłużej niż 2 godziny. Równie korzystne efekty przynoszą ćwiczenia w odciążeniu z udziałem fizjoterapeuty w wodzie bądź przy pomocy systemu ciężarkowo-bloczkowego. Zgodnie z tym, co podaje Panel Ottawski szczególną rolę odgrywa kinezyterapia funkcjonalna. Wspomaga powrót fizjologicznych wzorców ruchowych, utrwała prawidłowy model chodu oraz zwiększa wydolność krążeniowo-oddechową. Do kinezyterapii funkcjonalnej zalicza się, np. pływanie, spacer czy jazdę na rowerze [17].

U znacznej większości cierpiących na RZS proces chorobowy obejmuje stawy rąk, dlatego świetnym uzupełnieniem tradycyjnej kinezyterapii jest metoda kinesiotapingu. Zmniejsza ból, dysfunkcje i poprawia siłę mięśniową. Jeżeli mamy do czynienia z ostrą fazą RZS warto pomyśleć o zastosowaniu sprzętu pomocniczego w postaci różnego rodzaju dostępnych na rynku ortez. Używane podczas codziennych czynności zmniejszają tarcie pomiędzy powierzchniami stawowymi, zapobiegają nadmiernemu przeciążeniu stawów, a co za tym idzie hamuje postęp deformacji [18].

Uzupełniającymi metodami pomocniczymi jest szeroko pojęta fizykoterapia, czyli: termoterapia, ultradźwięki, elektrostymulacja, pole magnetyczne, hydroterapia, masaż ręczny oraz krioterapia. Szczególną rolę odgrywa właśnie leczenie zimnem, które zmniejsza ból, obrzęki i sztywność poranną [19].

W rehabilitacji chorych nie można pominąć nauki wykonywania czynności dnia codziennego. Przyswajanie zasad ergonomicznych zachowań podczas wykonywania różnych prac [20].

FIZJOTERAPIA W LECZENIU CHORÓB REUMATYCZNYCH – ZESPÓŁ BOLESNEGO BARKU

Dolegliwości bólowe stawu ramiennego wraz z dolegliwościami bólowymi odcinka szyjnego kręgosłupa zajmują drugie miejsce, pod względem najczęściej występujących dolegliwości narządu ruchu, zaraz za bólami lędźwiowo-krzyżowymi. Słyszac „ból barku” często mylnie myślimy, że problem mieści się w samym stawie ramiennym. Warto więc zaznaczyć jego skomplikowaną budowę. Obręcz górna obejmuje: obojczyk, łopatkę, kość ramienną, ich połączenia ze szkieletem osiowym, a także połączenia łopatki i ściany klatki piersiowej oraz stawy: ramienny, barkowo-obojczykowy i mostkowo-obojczykowy. Istotnym elementem są także więzadła oraz mięśnie tworzące wraz z podwinięciami taśmy mięśniowo-

powięziowe, pełniące rolę przenoszenia napięć wywołanych przez mięśnie. Dolegliwości bólowe mogą więc mieć charakter strukturalny bądź funkcjonalny. Mogą być spowodowane urazem, procesem zapalnym, uszkodzeniem nerwów czy mięśni. Wpływ ma również wiek, rodzaj pracy, używki, dieta czy wady wrodzone. Ból barku jest często dolegliwością chorób reumatycznych, np. RZS czy ZZSK oraz ChZS.

Rehabilitacja pacjenta z reumatoidalnym zespołem bólowym barku wymaga kompleksowego postępowania. Kluczowe jest oczywiście możliwie jak najszybsze rozpoznanie i wdrożenie leczenia.

W przypadku bolesnego barku pomocna jest metoda PNF (ang. Proprioceptive neuromuscular facilitation). To kompleksowa kinezyterapia oparta na neurofizjologicznych zasadach wykonywania czynności ruchowych i ich rozwoju w trakcie życia człowieka, wykorzystywana do odzyskiwania utraconych lub kształtowania zaburzonych umiejętności ruchowych. Metoda uwzględnia odczuwanie własnego ruchu (propriocepcje) oraz skupia się na ułatwianiu ruchu zgodnego z fizjologicznymi sposobami wykonywania jak najbardziej skutecznej czynnościowo aktywności ruchowej. W przypadku, gdy schorzenie obejmuje jeden staw warto zastosować terapię punktów spustowych mięśni grzbietu, co wspomogę usprawnianie. Aby uśmierzyć ból stosowana jest terapia manualna kończyny górnej, która dodatkowo wpływa na poprawę wytrzymałości. Do zwalczania dolegliwości bólowych świetnie nadaje się także metoda PIR, czyli poizometryczna relaksacja mięśni. Jest techniką fizjoterapeutyczną polegającą na wykonywaniu ćwiczeń pomagających rozciągnąć i rozluźnić mięśnie. Kinezyterapia tego typu pozwala na regulowanie mięśniowej równowagi bez bólu podczas ćwiczenia. Pacjent ma wpływ na napięcie, rozluźnienie oraz rozciąganie mięśni i w każdym momencie treningu ma kontrolę nad swoim ciałem. Relaksacja poizometryczna przynosi bardzo szybko ulgę w bólu, redukuje napięcie mięśniowe oraz obniża odczucia tkliwości przykurczonych tkanek [17,21].

STOPA REUMATYCZNA - PALUCH KOŚŁAWY

Paluch koślawy jest deformacją śródstopia charakterystyczną dla osób otyłych oraz kobiet często chodzących w butach na wysokim obcasie. Zaburza równowagę i dynamikę chodu oraz powoduje ból. Jest to najczęściej występująca deformacja w stopie reumatoidalnej. Procesy zapalne wynikające z przebiegu RZS jedynie potęgują zniekształcenia i dolegliwości. Jedną z metod leczenia palucha koślawego jest leczenie

operacyjne w celu zlikwidowania zniekształceń, bólu a co za tym idzie przywrócenie sprawności i wydolności chodu. Po wykonaniu zabiegów należy zaplanować proces usprawniania, zawierający działania zapobiegające obrzękom, znoszące ból i przywrócenie funkcji stopy. Zapobieganie zbieraniu się płynu w tkankach należy rozpocząć jak najszybciej po zabiegu. Po zdjęciu opatrunków pooperacyjnych i odsłonięciu większej powierzchni stopy można przystąpić do aplikowania plastrów typu kinesioactive. Plastry przykleja się tak, aby przestrzeń między skórą a powięzią się zwiększyła. Dzięki oklejeniu ciała krążenie limfy i krwi przyspiesza. Zapobiega przed powstawaniem krwiaków. Sprawia to, że obrzęki są szybciej wchłaniane, a zaburzenia krążenia ustępują. Plastrowanie dynamiczne pozwala skutecznie zmniejszyć, a nawet zlikwidować ból. Tejpy oddziałują bowiem na receptory umieszczone w skórze. Tzw. zakończenia Ruffiniego znajdują się w głębokich warstwach skóry i są związane z jej rozciąganiem i napięciem. Poprzez umiejętne oklejenie obolałego miejsca można wykorzystywać opisywane zakończenia do naturalnego uśmierzania bólu. Plastry są hipoalergiczne i nie zaburzają ruchu. Plastrowanie przyspiesza gojenie się tkanek poddanych zabiegom bądź operacjom, a także tych po urazach. Kinesiotaping sprawia, że blizny szybciej się wchłaniają. Zmniejsza też stany zapalne w organizmie. Tejpy są dobrze tolerowane przez pacjentów i nie przeszkadzają w prowadzeniu rehabilitacji, czy zabiegach fizykalnych [8,20].

CHOROBA ZWYRODNIENIOWA STAWÓW KOLANOWYCH

Najbardziej narażony na chorobę zwyrodnieniową jest staw kolanowy. Zmiany zwyrodnieniowe w jego obrębie spowodowane są z reguły uszkodzeniem więzadeł, łąkotec, złamaniami, reumatoidalnym zapaleniem stawów oraz statycznymi odchyleniami osi kończyny, jak np. koślawość czy szpotawość. Staw kolanowy nie posiada bardzo skomplikowanych funkcji, pomimo że ruchy w nim odbywają się w jednej płaszczyźnie, a budowa jest bardzo złożona. Jest narażony na nieustanne działanie dużych sił, które są wynikiem wykonywania wszelkich ruchów pod naciskiem masy ciała. Dlatego jest stawem najbardziej podatnym na występowanie choroby zwyrodnieniowej [22].

Główną przyczyną zmian wtórnych są urazy. Prowadzą one do uszkodzenia chrząstki stawowej poprzez działanie sił przekraczających jej wytrzymałość. Do zaburzeń w obrębie stawu, głównie jego zawartości, dochodzi również w wyniku uszkodzenia aparatu więzadłowego.

Pierwsze oznaki bólu lokalizują się w przedniej lub przyśrodkowej części kolana oraz w górno-przyśrodkowym fragmencie goleni. Przy zajęтым stawie rzepekowo-udowym dolegliwości nasilają się podczas ruchu, szczególnie przy wchodzeniu po schodach. W okresie zaostrzenia choroby może dojść do ograniczenia ruchomości, a w następstwie tego do przykurczu zgięciowego. Również do rzadszych przyczyn powstawania zmian zwyrodnieniowych kolan zalicza się uszkodzenie łąkotek. Prowadzi ono do zwężenia szpary stawowej oraz powstawania osteofitów. W tym przypadku objawy bólowe uwiadcniają się najczęściej podczas stania i chodzenia. W bardziej zaawansowanych przypadkach może dojść do niestabilności stawu oraz wysięku w jego obrębie [23].

Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego, dotykająca przede wszystkim środkowego przedziału stawu piszczelowo-udowego jest przewlekłym schorzeniem kości. Tradycyjne postępowanie ma na celu zmniejszenie bólu, poprawę funkcji i jakości życia przy jednoczesnym zminimalizowaniu niepożądanych efektów terapii. Niefarmakologiczne interwencje zachowawcze są uważane za podejście pierwszego rzutu w leczeniu objawów, a wszystkie wytyczne kliniczne zalecają ćwiczenia. Terapia ruchowa dla osób z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego może przybierać różne formy, jednak biorąc pod uwagę fakt, że osłabienie mięśni jest związane ze zwyrodnieniem stawu kolanowego i ma znaczący wpływ na ból i funkcję, wzmocnienie mięśni jest kluczowym składnikiem większości ćwiczeń. Ostatnia uwaga skupiła się również na tym, czy wzmocnienie mięśni może spowolnić postęp choroby, oprócz poprawy objawów. Słabość mięśni, szczególnie mięśnia czworogłowego została uznana za znak rozpoznawczy choroby. Oprócz osłabienia mięśnia czworogłowego, ludzie z chorobą zwyrodnienia stawu kolana wykazują również znaczny deficyt siły mięśni bioder [24].

Skuteczność Kinesiology Tapingu zależy od dwóch głównych czynników: właściwej oceny pacjenta i jego warunków do zastosowania aplikacji oraz odpowiedniej techniki aplikacji. Gdy te dwa czynniki zostaną spełnione, terapeuta znacznie zwiększy prawidłowość prowadzonego przez siebie leczenia.

Plastry mogą być stosowane na dowolne okolice ciała, a możliwości ich naklejenia różnią się od siebie w zależności od pożądanego efektu terapeutycznego. Stosuje się sześć głównych technik aplikacji.

- Technika mięśniowa
- Technika więzadłowa
- Technika limfatyczna

- Technika powięziowa
- Technika funkcjonalna
- Technika korekcji powięziowej

Kinesiology Taping może stanowić alternatywę dla współczesnej fizykoterapii. Nie można pominąć ważnej roli terapii ruchowej w zmianach zwyrodnieniowych stawów kolanowych, która wspomagana przez fizykoterapię lub Kinesiology Taping daje najlepsze efekty terapeutyczne [22].

PODSUMOWANIE

Życie zdrowotne współczesnego społeczeństwa charakteryzuje wzrost występowania wielu chorób zwyrodnieniowych, które utrudniają funkcjonowanie w życiu codziennym oraz pogarszają jakość życia chorych. Pojawiające się choroby przewlekłe połączone są z występującym przez cały czas bólem oraz towarzyszącym zaburzeniem mobilności, a także wzrostem poczucia bezradności i bezsilności tych osób. Dolegliwości bólowe oraz zaburzenia mobilności powodowane są chorobami zwyrodnieniowymi, tj. zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, reumatoidalne zapalenie stawów, czy choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych ograniczają pacjentów w różnym stopniu w wykonywaniu obowiązków zawodowych i codziennych, ale również nie pozwalają na realizację swoich zainteresowań. Dzięki nowoczesnym metodom fizjoterapeutycznym wspomagającym proces terapii, zwiększa się poziom zadowolenia ze stanu zdrowia fizycznego, a także psychicznego chorych [5].

PIŚMIENNICTWO

1. Klimiuk P. A., Kuryliszyn-Moskal A.: Choroba zwyrodnieniowa stawów [w:] Reumatologia pod red. Mariusza Puszczewicza. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016.
2. Księżopolska-Orłowska K.: Fizjoterapia w reumatologii. PZWL, Warszawa 2019.
3. Księżopolska-Orłowska K., Kożuchowski M., Sadura-Sieklucka T., Pacholec A., Kowalik K.: Wpływ nienadzorowanych ćwiczeń domowych na stan funkcjonalny pacjentów z zeszywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa – badania wstępne.

- Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie, Rzeszów 2014; 3: 253-261.
4. Dembowski Ł., Dudek P., Ciesielska N., Stemplowski W., Sokolowski R., Filipka K., Zukow W.: Wykorzystanie nowoczesnych metod fizjoterapeutycznych w zesztywniającym zapaleniu stawów kręgosłupa. J. Educ. Health Sport 2015; 5, 8: 145-159
 5. Gajewski T., Woźnica I., Młynarska M., Ćwikła S., Strzemecka J., Bojar I.: Wybrane aspekty jakości życia osób ze zmianami zwyrodnieniowymi kręgosłupa i stawów. Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu 2013; 19, 3: 362-369.
 6. Wiland P., Filipowicz-Sosnowska A., Głusko P. i wsp.: Rekomendacje w postępowaniu diagnostycznym i terapeutycznym u chorych na zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa. Reumatologia 2008; 46(4): 191-197.
 7. Chaitow L.: Techniki rozluźniania pozycyjnego. Elsevier, Wrocław 2011.
 8. Markowski A.: Kinesiotaping. SBM, Warszawa 2015.
 9. Mikołajewska E.: Kinesiotaping. PZWL, Warszawa 2004.
 10. Richter P., Hebgen E.: Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo-powięziowe. Galaktyka, Łódź 2010.
 11. Hałas I.: KinesiologyTaping. Metoda wspomagająca terapię tkanek miękkich. Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja 2010; 9: 22-26.
 12. Adler S., Beckers D., Buck M.: PNF w praktyce. Wydawnictwo DB Publishing, Warszawa 2009.
 13. Miedzianow M.: Koncepcja PNF to nie tylko wzorce ruchowe. Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja 2011; 1: 4-7.
 14. Myers T., James E.: Rozluźnianie powięziowe dla równowagi strukturalnej. WSEiT Poznań 2012.
 15. Stecco L.: Manipulacja powięzi w zespołach bólowych układu ruchu. Odnowa, Szczecin 2010.
 16. Hurkmans E.J., van der Giesen F.J., Bloo H.: Physiotherapy in rheumatoid arthritis: development of a practice guideline. Acta Reumatol Port 2011; 36: 146-158.
 17. Kuncewicz E., Samborski P., Szpera A. i wsp.: Polskie podejście fizjoterapeutyczne usprawniania w reumatoidalnym zapaleniu stawów a zalecenia Panelu Ottawskiego. Chirurgia Narządów Ruchu Ortopedia Polska 2009; 74: 289-294.

18. Beasley J.: Osteoarthritis and rheumatoid arthritis: conservative therapeutic management. *Journal of Hand Therapy* 2012; 25: 163-117.
19. Żuk B., Księżopolska – Orłowska K.: Ochrona stawów w reumatoidalnym zapaleniu stawów. *Zaopatrzenie ortopedyczne. Reumatologia* 2009; 47: 241-248.
20. Prusinowska A., Maciejewski W., Truski P., Cichocki T., Małydk P., Księżopolska – Orłowska K.: Paluch koślawy w stopie reumatycznej – leczenie operacyjne i rehabilitacja. *Reumatologia* 2011; 49, 2: 90–95.
21. Kuryliszyn-Moskal A., Zablocka J., Niewinski A. J., Hryniewicz A.: Rola fizjoterapeuty w leczeniu zespołu bolesnego barku w chorobach reumatycznych-aktualny stan wiedzy. *Postępy Nauk Medycznych* 2019; 33(1): 31-40.
22. Kraczko W., Chrzan M., Paprocka-Borowicz M.: Skuteczność metody Kinesiology Taping u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych. *Alter Ego Seniora* 2014; 1(2): 27–32.
23. Prusinowska A., Turski P., Cichocki T., Kowalik K., Woszek K., Małydk P., Księżopolska-Orłowska K.: Stosowanie metody kinesiotapingu jako uzupełnienie programu usprawniania po endoprotezoplastyce stawu kolanowego u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Reumatologia* 2014; 52(3): 193–199.
24. Marcu I. R., Toma I., Bighea A. C.: Efficacy of physical exercise program in patients with work-related knee osteoarthritis. *Romanian Journal of Occupational Medicine*, 2019; 69(1): 37-42.

Analiza epidemiologiczna skierowań lekarskich kierowania pacjentów na ambulatoryjne zabiegi fizjoterapeutyczne w latach 2016-2017

Mirosława Sidor, Jan Kazimierz Karczewski

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Zdrowia Publicznego

WSTĘP

Fizjoterapia jest to „nauka medyczna leczenia środkami naturalnymi, opartymi na różnych formach energii fizycznej, występującej w środowisku człowieka, takich jak bodźce termiczne, kinetyczne, mechaniczne, elektryczne, świetlne oraz ruch” [1]. Jako nauka medyczna to złożony i wielokierunkowy proces obejmujący swym zasięgiem rehabilitację medyczną, zawodową oraz społeczną [2].

Dużą rolę w terapii chorych stawów odgrywają różne zabiegi fizykalne, z których korzysta coraz więcej pacjentów, potwierdzają Nalazek, Kamińska i in. [3]. Celem fizjoterapii jest zapobieganie postępowi i nawrotom choroby, usuwanie istniejących dolegliwości i przywracanie sprawności fizycznej. Zabiegi fizykoterapeutyczne znane są już od czasów starożytnych i na przestrzeni tysięcy lat ugruntowały swoje miejsce w rehabilitacji.

Placówki medyczne świadczące usługi fizjoterapeutyczne realizują swoje zadania zgodnie ze standardami fizjoterapii, służą poradą zdrowotną, opieką rehabilitacyjną osobom niepełnosprawnym mieszkającym na wsi i w mieście [4]. Korzystanie przez pacjentów z fizjoterapii jest bardzo rozpowszechnione, o czym świadczy wydłużony czas oczekiwania na zabiegi fizykalne. Stosowanie metod fizjoterapeutycznych w leczeniu jest doceniane przez pacjentów i uważane za bardzo skuteczne, w związku z tym pacjenci korzystają z zabiegów nawet kilkakrotnie w ciągu roku. Osoby, które z własnego wyboru trafiają do fizjoterapeuty są bardziej aktywni, samodzielni, wracają szybciej do pracy, dbają o siebie i są zadowoleni z opieki zdrowotnej. Powstaje coraz większa liczba gabinetów fizjoterapeutycznych, których zadaniem jest poprawa zdrowia pacjentów, spowolnienie rozwijającej się choroby, która prowadzi do niepełnosprawności. Gabinety fizjoterapii oferują szeroko pojętą fizjoterapię, której celem jest przywrócenie pełnej lub możliwej do osiągnięcia sprawności fizycznej,

psychicznej, zdolności do pracy i do czynnego uczestnictwa w życiu społecznym. Dzięki fizjoterapii możliwy jest szybszy powrót do samodzielnego, sprawniejszego funkcjonowania i odzyskania zdrowia oraz pełnej aktywności życiowej. Celem pracy jest analiza zalecanych przez lekarzy zabiegów w fizjoterapii ambulatoryjnej pacjentom. Zabiegi były realizowane w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach. Uzyskane wyniki pozwolą fizjoterapeutom poznać popularność zabiegów fizjoterapeutycznych zalecanych przez lekarzy zgodnie ze standardami leczenia fizykalnego.

CEL PRACY

Celem badań jest analiza epidemiologiczna skierowań lekarskich kierowania pacjentów na ambulatoryjne zabiegi fizjoterapeutyczne do Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach w latach 2016-2017. Ukazano różnorodność i ilość zleczanych zabiegów w fizjoterapii ambulatoryjnej, z jakich poradni, od jakich specjalistów i w jakich schorzeniach najczęściej wypisywane są skierowania na fizjoterapię oraz w jakich przedziałach wieku pacjenci na ogół korzystają z rehabilitacji.

W pracy posłużono się metodą analizy dokumentów medycznych, którymi były skierowania lekarskie na zabiegi fizjoterapeutyczne oraz wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety.

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Badania przeprowadzono wśród pacjentów korzystających z zabiegów fizjoterapeutycznych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach w okresie od stycznia 2016 roku do września 2017 roku. Osoby poddane badaniu wypełniły anonimowo kwestionariusze ankiety oraz wyraziły zgodę na udział w badaniu. Ponadto wykorzystano metodę analizy dokumentów (skierowań na zabiegi fizjoterapeutyczne) od lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej i specjalistów. Każde analizowane skierowanie zawierało takie informacje, jak: dane osobowe pacjenta (imię i nazwisko, pesel, adres zamieszkania), nazwę schorzenia (ICD-10), rodzaje zleconych zabiegów. Zlecone zabiegi były zgodne ze standardami leczenia fizykalnego (niefarmakologicznego) i realizowane przez fizjoterapeutów pracujących w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej i Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach. Badaniem

zostało objętych około 445 osób powyżej 20. roku życia w tym 310 kobiet (69,7%) i 135 mężczyzn (30,3%). Większość badanych kobiet i mężczyzn to mieszkańcy miasta -282 (63,4%), pozostali 163 (36,6%) mieszkają na wsi. W przedziale do lat 40 było 66 (14,8%) osób, w przedziale 41-60 lat 185 (41,6%) osób, w przedziale powyżej 60 lat 194 (43,6%) badanych pacjentów. Wśród badanych 40% posiadało wykształcenie średnie, 36,4% wykształcenie wyższe i 23,6% zawodowe lub niższe. Tylko 21,1% badanych wykonuje pracę fizyczną, aż 38,9% przebywa na emeryturze lub rencie, a 40,0% to pracownicy umysłowi.

Wyniki badań

Przebadano 445 osób. Większość stanowiły kobiety (69,7%), osoby w wieku powyżej 60 lat (43,6%) lub 41-60 lat (41,6%) oraz mieszkańcy miasta (63,4%). Wśród badanych 40% posiadało wykształcenie średnie, 36,4% wykształcenie wyższe i 23,6% zawodowe lub niższe. Tylko 21,1% badanych wykonuje pracę fizyczną, aż 38,9% przebywa na emeryturze lub rencie a 40,0% to pracownicy umysłowi (Tabela 1).

Tabela 1. Cechy demograficzne badanych

Płeć		
Kobieta		Mężczyzna
310 (69,7%)		135 (30,3%)
Wiek		
Do 40 lat	41-60 lat	Powyżej 60 lat
66 (14,8%)	185 (41,6%)	194 (43,6%)
Miejsce zamieszkania		
Wieś		Miasto
163 (36,6%)		282 (63,4%)
Wykształcenie		
Zawodowe lub niższe	Średnie	Wyższe
105 (23,6%)	178 (40,0%)	162 (36,4%)
Status zawodowy		
Pracownik fizyczny	Pracownik umysłowy	Emeryt/rencista
94 (21,1%)	178 (40,0%)	173 (38,9%)

Tabela 2. Dane statystyczne Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej na podstawie skierowań lekarskich na zabiegi fizjoterapeutyczne za 2016r i 2017 rok

2016					2017		
WIEK	I	II	III	IV	I	II	III
do 25-go	8	12	20	30	32	36	40
26-40	20	18	12	28	24	30	36
41-55	30	24	30	40	50	48	38
56-65	56	58	60	46	38	44	80
66-75	64	58	76	80	96	124	130
Powyżej 70	42	60	42	36	20	18	16
Razem	220	230	240	260	260	300	340

2016					2017		
LEKARZE	I	II	III	IV	I	II	III
ogólny	30	50	130	150	160	120	162
ortopeda	52	70	38	14	10	76	44
neurolog	44	34	32	72	32	20	40
reumatolog	8	8	6	-	14	22	10
rehabilitant	39	68	32	24	20	50	64
chirurg	4	-	2	-	8	12	10
laryngolog	4	-	-	-	16	20	10
Razem	220	210	240	260	260	320	340

2016					2017		
PRZYCHODNIE	I	II	III	IV	I	II	III
ogólne	30	50	130	150	160	120	162
szpital	60	60	64	56	34	46	50
rehabilitacja	78	68	32	24	20	50	64
reumatologia	8	8	6	-	14	22	10
ortopedia	40	24	8	30	8	50	34
chirurgia	-	-	-	-	8	12	10
laryngologia	4	-	-	-	16	20	10
Razem	220	210	240	260	260	320	340

2016					2017		
SCHORZENIA	I	II	III	IV	I	II	III
ukł. nerwowy	44	34	32	72	32	20	40
ukł. krążenia	8	-	-	4	12	30	40
ukł. kostno-stawowy	52	80	102	104	82	108	90
choroby kręgosłupa	112	116	106	120	118	142	160
laryngologia	4	-	-	-	16	20	10
Razem	220	230	240	260	260	320	340
2016					2017		
ZABIEGI	I	II	III	IV	I	II	III
elektroterapia	448	496	500	528	574	630	710
M6.	144	160	156	172	178	190	210
światło	18	18	20	20	24	24	24
krioterapia	76	92	100	110	94	110	130
ultradźwięki	112	120	126	136	152	160	180
masaż	40	44	50	50	50	60	80
ćwiczenia	120	134	150	160	180	200	240
laser	160	180	190	202	94	102	224
hydroterapia	24	28	30	30	32	36	42
Razem	1142	1272	1322	1378	1472	1614	1840
2016					2017		
MIEJSCE ZAMIESZKANIA	I	II	III	IV	I	II	III
Miasto	170	120	200	220	220	250	292
Wieś	50	110	40	60	40	50	48
Razem	120	230	240	280	260	300	340
Kobiety	168	144	158	170	150	202	228
mężczyźni	52	86	82	90	110	98	112
Razem	220	230	240	260	260	300	340

Tabela 3. Dane statystyczne Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach na podstawie skierowań lekarskich na zabiegi fizjoterapeutyczne za 2016r. i 2017r.

2016					2017		
WIEK	I	II	III	IV	I	II	III
do 25-go	-	-	2	6	4	-	4
26-40	10	8	-	-	6	-	-
41-55	12	14	16	20	16	8	20
56-65	16	16	20	16	20	16	14
66-75	34	40	52	68	54	72	84
Powyżej 70	18	22	22	20	30	24	16
Razem	90	100	112	130	130	120	138

2016					2017		
LEKARZE	I	II	III	IV	I	II	III
ogólny	22	30	72	86	80	90	108
ortopeda	36	50	30	24	36	20	12
neurolog	4	10	4	4	6	10	10
reumatolog	6	10	2	10	4	-	4
rehabilitant	2	-	4	6	4	-	4
chirurg	-	-	-	-	-	-	-
laryngolog							
Razem	70	100	112	130	130	120	138

2016					2017		
PRZYCHODNIE	I	II	III	IV	I	II	III
ogólne	42	30	72	86	80	90	108
szpital	14	20	10	14	22	20	14
rehabilitacja	2	-	4	6	4	-	4
reumatologia	6	10	2	4	4	-	4
ortopedia	26	40	24	20	20	10	8
chirurgia							
laryngologia							
Razem	90	100	112	130	130	120	138

2016					2017		
SCHORZENIA	I	II	III	IV	I	II	III
ukł. nerwowy	4	10	4	4	6	10	10
ukł. krążenia	4	-	6	8	-	4	4
ukł. kostno-stawowy	36	50	30	24	36	20	12
choroby kręgosłupa	46	40	72	94	88	86	112
laryngologia	-	-	-	-	-	-	-
Razem	90	100	112	130	130	120	138
2016					2017		
ZABIEGI	I	II	III	IV	I	II	III
elektro.	242	278	282	260	294	270	340
M6.	64	76	80	110	94	100	110
światło	4	4	6	10	2	-	-
krioterapia	36	44	52	60	52	50	60
ultradźwięki	40	50	70	80	90	100	110
masaż	-	-	-	-	-	-	-
ćwiczenia	20	30	28	40	30	4	6
laser	70	80	90	120	100	110	120
hydro.	-	-	-	-	-	-	-
Razem	476	562	608	680	662	634	746
2016					2017		
MIEJSCE ZAMIESZKANIA	I	II	III	IV	I	II	III
Miasto	8	12	16	16	4	6	8
Wieś	82	88	96	114	126	114	130
Razem	90	100	112	130	130	120	138
Kobiety	60	74	84	96	98	102	108
mężczyźni	30	26	28	34	32	18	30
Razem	90	100	112	130	130	120	138

Na podstawie analizy skierowań lekarskich na zabiegi fizjoterapeutyczne do Centrum Zdrowia i Rehabilitacji uzyskano następujące dane: w 2016r. uczęszczało 1382 pacjentów w tym (69,03%) to kobiety, a (30,96%) to mężczyźni. Najwięcej osób korzystało z zabiegów w wieku 66-75 lat tj. (34,15%) oraz w wieku 56-65 lat tj. (20,83%). Najmniej osób korzystających z zabiegów w 2016 r. było do 25. roku życia (5,78%). W 2017r. (do końca września) z zabiegów skorzystało 1308 osób, w tym 67,88% kobiet i 30,58% mężczyzn. Wiek osób, które najczęściej korzystały z zabiegów jest podobny tj. 66 -75 lat (32,11%) i 56 - 65 lat (16,97%). Najmniej osób korzystało w wieku 26 -40 lat (7,33%).

W 2016r. lekarze rodzinni- interniści najczęściej wypisywali skierowania na fizjoterapię (42,69%), następnie lekarze ortopedzi (22,72%), neurologi (14,76%), rehabilitanci (12,66%). Najmniej skierowań wypisywali lekarze chirurdzy 0,43%. W 2017r. najczęściej skierowań było od lekarzy ogólnych- internistów (55,04%), ortopedów (15,13%), rehabilitantów (10,85%), neurologów (9,02%). Najmniej skierowań było od lekarzy chirurgów 1,52%.

Pacjenci najczęściej zgłaszali się na zabiegi z dolegliwościami kręgosłupa oraz z urazami układu kostno-stawowego. W 2016r. 51,08% skierowań dotyczyło schorzeń kręgosłupa, a 34,58% urazów kostno-stawowych. W 2017r. była taka sama ilość skierowań ze schorzeniami kręgosłupa i 26,60% to urazy kostno- stawowe. Najmniej skierowań dotyczyło chorób układu krążenia 2,17% - 6,88% i chorób laryngologicznych 0,28% - 3,51%.

Pacjenci w 2016r. w większości korzystali z zabiegów elektroterapii (40,77%), laseroterapii (14,67%), magnetoterapii (12,93%). Rzadko korzystali z hydroterapii (1,50%) i światłolecznictwa (1,34%). W 2017r. najczęściej zabiegów wykonano z elektroterapii (40,44%), magnetoterapii (12,65%) i ultradźwięków (11,36%). Najmniejsze zainteresowanie wśród pacjentów było światłolecznictwem (1,06%) oraz hydroterapią (1,57%).

DYSKUSJA

Z badań przeprowadzonych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach ewidentnie wynika, że zapotrzebowanie na fizjoterapię ambulatoryjną jest bardzo duże zarówno w mieście, jak i na wsi. Z danych lubelskiego NFZ w 2016r. z fizjoterapii ambulatoryjnej na terenie miasta Biała Podlaska oraz powiatu bialskiego skorzystało ogółem 9376 osób, 6453 kobiet i 2923 mężczyzn w tym do Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej i Sworach uczęszczało 14,43% (14,78% to kobiety, a 14,64% to mężczyźni). W 2017r. 6169 osób, w tym 4227 to kobiety i 1942

mężczyzn uczęszczało na fizjoterapię, z czego 20,87% (21,00% kobiet i 20,59% mężczyzn) skorzystało z oferty Centrum Zdrowia i Rehabilitacji. Badania wielu autorów wskazują na wzrost liczby osób niepełnosprawnych w Polsce, gdzie większość to również kobiety, które korzystają z fizjoterapii [5].

W badaniach przeprowadzonych przez Sarana i wsp. potwierdzono podobnie dwukrotnie większy udział kobiet niż mężczyzn wśród osób korzystających z zabiegów rehabilitacyjnych w różnych poradniach w Lublinie i regionie lubelskim, z czego ponad połowa to mieszkańcy miasta [6]. Liczna przewaga osób mieszkających w mieście wśród rehabilitowanych pacjentów może być spowodowana faktem łatwiejszej dostępności do rehabilitacji ambulatoryjnej dla mieszkańców miasta (krótszy dojazd, mniejszy koszt) [6].

Obserwuje się narastające zapotrzebowanie na kompleksową opiekę rehabilitacyjną w formie ambulatoryjnej u osób po 60. roku życia, zwłaszcza u kobiet. Analiza badań własnych wykazała, że z zabiegów fizjoterapeutycznych korzystały osoby w wieku powyżej 60 lat, najczęściej były to kobiety. Podobny wynik w swoich badaniach uzyskali Bartyzel-Lechforowicz i wsp. analizując zapotrzebowanie na zabiegi rehabilitacyjne w wybranych gabinetach na terenie Rzeszowa. Zgodnie z przewidywaniami najwięcej pacjentów korzystało z fizjoterapii w wieku powyżej 60 lat, w tym 68,0% to kobiety [7]. Najbardziej popularne zabiegi, z których korzystali pacjenci w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji zarówno w Białej Podlaskiej oraz w Sworach, to: elektroterapia, ultradźwięki, laseroterapia i magnetoterapia. Zabiegi były zalecane przez lekarzy w dolegliwościach kręgosłupa i urazach kostno – stawowych. Badania Sarana i wsp. wykazały, iż najbardziej popularne zabiegi w fizjoterapii ambulatoryjnej to laseroterapia (21,33%), krioterapia miejscowa ciekłym azotem (14,91%) i fonoterapia (11,30%), zalecane w przewlekłych schorzenia układu ruchu oraz po przebytych urazach.

Analiza własna wykazała, że lekarze rodzinni - interniści najczęściej wypisywali skierowania na fizjoterapię zarówno w 2016r. (42,69%) i 2017r. (55,04%). Z przeprowadzonych badań Sarana i wsp. wynika, że tylko 14% lekarzy rodzinnych POZ kieruje pacjentów na rehabilitację. Najwięcej zabiegów w poradniach w Lublinie wykonano z laseroterapii, krioterapii miejscowej ciekłym azotem i fonoterapii w chorobach zwyrodnieniowych stawów i schorzeniach kręgosłupa [6].

Zabiegi z fizykoterapii zalecane są dla złagodzenia objawów zwłaszcza bólowych, dlatego obecnie korzysta z nich coraz więcej pacjentów. Pyszora i Kujawa podkreślają, że „elektroterapia w leczeniu bólu jest terapią bezpieczną, skuteczną, łatwą do zastosowania i stanowi ważny element kompleksowego leczenia przewlekłych zespołów bólowych”[8].

Według Lisińskiego i wsp. elektroterapia jest w wielu przypadkach jedną z możliwości niesienia ulgi chorym, a ponadto prawidłowo prowadzona jest bezpieczna, relatywnie tania i cechuje się dużą skutecznością w aspekcie zmniejszania dolegliwości bólowych [9]. Nalazek, Kamińska i in. także potwierdzają dużą rolę zabiegów fizykalnych w terapii chorych stawów, z których korzysta coraz więcej pacjentów [3].

Większość autorów w swoich publikacjach (Kozak-Szkopek, Galus, Kostka) zaleca różnego rodzaju fizjoterapię, m.in. ćwiczenia kinezyterapeutyczne u osób w podeszłym wieku [10,11]. Na podstawie przeprowadzonych badań przez Kozik i wsp. w Ośrodku Święta Elżbieta w Rudzie Śląskiej najczęściej stosowaną formą rehabilitacji u osób w starszym wieku jest kinezyterapia, a jej dopełnieniem jest fizykoterapia (elektroterapia, magnetoterapia, naświetlania lampą sollux, hydroterapia) [12]. Z badań własnych wynika, że niewielu pacjentów korzystało z kinezyterapii. Mimo zalecanych ćwiczeń pacjenci często z nich rezygnowali tłumacząc nadmiarem aktywności ruchowej codziennie. Badania przeprowadzone przez Kozak-Szkopek i Galus wykazały, że osoby starsze mają utrwalane stereotypy związane z przekonaniem, że okres emerytalny to czas zasłużonego wypoczynku i należy ograniczyć korzystanie z dużego wysiłku fizycznego w życiu codziennym [10]. Pytel i Wrzosek uważają, że występujący strach u pacjentów przed nasileniem dolegliwości bólowych powoduje, że chory unika wszelkiej aktywności ruchowej [13].

Zdaniem Garczyńskiego i Lubkowskiej, większość pacjentów (63,00%) ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów otrzymuje skierowania na zabiegi fizykalne niż na inne metody leczenia [14].

Również Pyszora i Kujawa uważają, że zabiegi terapii fizykalnej, w tym elektroterapia, stanowią ważną składową kompleksowego leczenia przewlekłych zespołów bólowych. Podkreślają też, że jest to terapia bezpieczna, skuteczna i łatwa do zastosowania [8].

Oprócz samej świadomości, nauki i kolejnych dowodów na ogromny wpływ fizjoterapii na ludzkie życie, zmieniło się też samo postrzeganie rehabilitacji, czy wizyty u fizjoterapeuty.

Fizykoterapia jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin wiedzy. Świadomość jej możliwości oraz postęp techniki sprawił, że znalazła ona swoje zastosowanie praktycznie w każdej gałęzi medycyny i stała się istotnym elementem leczenia coraz większej liczby schorzeń.

Z roku na rok zauważalny jest duży popyt na zabiegi fizjoterapeutyczne. Patrząc na postęp technologii i coraz większe wymagania pacjentów, śmiało można stwierdzić, że fizjoterapia będzie zyskiwała coraz większą aprobatę.

Zebrany materiał i uzyskane wyniki badań potwierdzają popularność zabiegów fizykalnych, co za tym idzie przydatność funkcjonowania gabinetów fizjoterapeutycznych w mieście oraz na terenach wiejskich.

W procesie usprawniania pacjenta, fizjoterapia ma charakter kompleksowy oraz holistyczny, a to jest kluczem w osiągnięciu wysokiej skuteczności leczenia.

WNIOSKI

1. Na terenie powiatu bialskiego (woj. lubelskie) zapotrzebowanie na świadczenia z zakresu fizjoterapii ambulatoryjnej jest bardzo duże, o czym świadczą dane statystyczne przedstawiające liczbę osób korzystających z fizjoterapii.
2. Najczęściej pacjenci korzystali z zabiegów fizjoterapeutycznych, takich jak: elektroterapia, laseroterapia i ultradźwięki, sporadycznie z hydroterapii i światłolecznictwa.
3. Największą liczbę osób zgłaszających się ze skierowaniem na fizjoterapię stanowią pacjenci ze schorzeniami kręgosłupa i urazami układu kostno- stawowego.
4. Zapotrzebowanie na zabiegi rehabilitacyjne wzrasta wraz z wiekiem.
5. Mieszkańcy miasta, zwłaszcza kobiety, częściej korzystają z fizjoterapii niż osoby mieszkające na wsi.
6. Najczęściej na fizjoterapię kierują lekarze rodzinni i ortopedzi.

PIŚMIENNICTWO

1. Mikołajewska E.: Fizjoterapia a rehabilitacja medyczna – problemy semantyczne z nazewnictwem w fizjoterapii. *Fizjoterapia* 2011; 19(4): 54-64.
2. Janaszczyk A., Leoniuk K.: Rehabilitacja społeczna w kontekście roli zawodowej fizjoterapeuty. *Annales Academiae Medicae Gedanensis* 2009; 39(1): 43-54.
3. Nalazek A., Kamińska E., Kaźmierczak U., Trela E.: Leczenie, diagnostyka i profilaktyka stawu biodrowego w chorobie zwyrodnieniowej. *Journal of Health Sciences*, 2014; 4(1): 333-338.

4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz.U. 2013 poz. 1522).
5. Mazurek J., Rymaszewska J., Lurbiecki J.: Specyfika i czynniki warunkujące skuteczność fizjoterapii osób starszych w świetle najnowszych doniesień. *Nowiny Lekarskie* 2012; 81(1): 70–74.
6. Saran T., Maruszewska A., Sokołowski K., Paprzycki P., Horoch A.: Najczęstsze przyczyny kierowania chorych na zabiegi fizykoterapeutyczne. *Acta Balneologica* 2010; 52(1): 31-36.
7. Bartyzel-Lechforowicz H., Idzikowski M., Martowicz B.: Zapotrzebowanie na zabiegi rehabilitacyjne w wybranych gabinetach na terenie Rzeszowa. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2011; 17(4): 185-188.
8. Pyszora A., Kujawa J.: Zastosowanie elektroterapii w leczeniu bólu. *Polska Medycyna Paliatywna* 2003; 2(3): 167-173.
9. Lisiński P., Tomaszewska M., Samborski W.: Wybrane metody fizjoterapeutyczne w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego. *Fizjoterapia Polska* 2006; 6(1): 45-50.
10. Kozak-Szkopek E., Galus K.: Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku. *Gerontologia Polska* 2009; 17(2): 79–84.
11. Kostka T.: Aktywność fizyczna osób w podeszłym wieku. *Forum Profilaktyki* 2008; 3(12): 1-8.
12. Kozik V., Adamczuk E., Kozik W., Kontny U., Czapka M.: Rehabilitacja a jakość życia osób w podeszłym wieku w świetle badań w Ośrodku Święta Elżbieta w Rudzie Śląskiej. *J Ecol Health* 2011; 15(2): 88-96.
13. Pytel A., Wrzosek Z.: Cele kompleksowej rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Acta Balneologica* 2011; 53(1): 62-67.
14. Garczyński W., Lubkowska A.: Postępowanie fizjoterapeutyczne u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi lędźwiowego odcinka kręgosłupa. *Journal of Health Sciences* 2013; 3(4): 118-130.

Oczekiwania pacjentów korzystających z usług w fizjoterapii ambulatoryjnej

Mirosława Sidor, Jan Kazimierz Karczewski

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Zdrowia Publicznego

WSTĘP

Fizjoterapia ma swoją długoletnią, a nawet wiekową historię. Fizjoterapia została wyodrębniona z nauk medycznych jako dyscyplina, która bardzo intensywnie się rozwija. Jest to „*nauka medyczna leczenia środkami naturalnymi, opartymi na różnych formach energii fizycznej, występującej w środowisku człowieka, takich jak bodźce termiczne, kinetyczne, mechaniczne, elektryczne, świetlne oraz ruch*” [1]. Rozwój jako nauki medycznej związany jest z dużymi potrzebami społecznymi. W starzejącym się społeczeństwie liczba osób potrzebujących świadczeń rehabilitacyjnych jest bardzo duża. Sytuacja zdrowotna ludności naszego kraju ma wpływ na wzrost liczby osób niepełnosprawnych w każdym przedziale wieku. W Polsce pod koniec 2015r. blisko co druga osoba w wieku 60 lat i więcej została zaliczona do populacji osób niepełnosprawnych biologicznie („*osób, które z powodu problemów zdrowotnych miały ograniczoną zdolność wykonywania podstawowych czynności*”). Częstość występowania niepełnosprawności biologicznej rośnie znacząco po ukończeniu 70. roku życia [2].

Placówki medyczne świadczące usługi fizjoterapeutyczne realizują swoje zadania zgodnie ze standardami fizjoterapii, służą poradą zdrowotną, opieką rehabilitacyjną osobom niepełnosprawnym mieszkającym na wsi i w mieście [3]. Starzejące się społeczeństwo jest poważnym wyzwaniem dla kompleksowej opieki medycznej, której celem jest dążenie do ograniczenia tempa rozwoju choroby pogarszającej jakość życia chorych. Korzystanie przez pacjentów z fizjoterapii jest bardzo rozpowszechnione, o czym świadczy wydłużony czas oczekiwania na zabiegi fizykalne. Stosowanie metod fizjoterapeutycznych w leczeniu jest doceniane przez pacjentów i uważane za bardzo skuteczne, o czym świadczy fakt, że pacjenci korzystają z zabiegów nawet kilkakrotnie w ciągu roku. Osoby, które z własnego wyboru

trafiają do fizjoterapeuty są bardziej aktywni, samodzielni, wracają szybciej do pracy, dbają o siebie i są zadowoleni z opieki zdrowotnej. Powstaje coraz większa liczba gabinetów fizjoterapeutycznych, których zadaniem jest poprawa zdrowia pacjentów, spowolnienie rozwijającej się choroby prowadzącej do niepełnosprawności. Gabinety fizjoterapii oferują szeroko pojętą fizjoterapię, której celem jest przywrócenie pełnej lub możliwej do osiągnięcia sprawności fizycznej, psychicznej, zdolności do pracy i do czynnego uczestnictwa w życiu społecznym. Dzięki fizjoterapii możliwy jest szybszy powrót do samodzielnego, sprawniejszego funkcjonowania i odzyskania zdrowia oraz pełnej aktywności życiowej.

Fizjoterapia to bez wątpienia dziedzina, która rozwija się w szybkim tempie. Zapotrzebowanie na rehabilitację w środowisku zamieszkania osoby z niepełnosprawnością z roku na rok wzrasta. Korzystanie przez pacjentów z fizjoterapii jest bardzo rozpowszechnione, a w istniejących gabinetach fizjoterapeutycznych czas oczekiwania na zabiegi fizykalne jest zbyt długi. Fizjoterapia jest zalecana pacjentom także jako profilaktyka wtórna, zwłaszcza przy dolegliwościach bólowych, m.in. w chorobach reumatycznych, obejmuje kinezyterapię, fizykoterapię, masaż, leczenie uzdrowiskowe i edukację zdrowotną [4,5]. Głównym celem placówki fizjoterapeutycznej jest zapewnienie indywidualnego leczenia dobrane do potrzeb każdego pacjenta.

CEL PRACY

Celem badań jest poznanie opinii oraz oczekiwań pacjentów, korzystających z zabiegów fizjoterapeutycznych z terenu pow. bialskiego (woj. lubelskie) w oparciu o funkcjonowanie gabinetów fizjoterapeutycznych: Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach (gm. Biała Podlaska) oraz Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej. Wyniki badań pozwolą uzyskać wiedzę na temat roli gabinetów fizjoterapeutycznych w mieście i na terenach wiejskich pow. bialskiego. Uzyskana opinia pacjentów na temat placówek rehabilitacyjnych zostanie wykorzystana przez osoby zarządzające placówkami medycznymi do poszukiwania lepszych i skuteczniejszych rozwiązań w zakresie dostępności do usług fizjoterapeutycznych oraz do podnoszenia kwalifikacji fizjoterapeutów.

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

Badania przeprowadzono wśród pacjentów korzystających z zabiegów fizjoterapeutycznych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz w Centrum

Zdrowia i Rehabilitacji w Sworach w okresie od stycznia 2016 roku do września 2017 roku. Osoby poddane badaniu wypełniły anonimowo kwestionariusze ankiety oraz wyraziły zgodę na udział w badaniu. Badaniem zostało objętych 445 osób powyżej 20. roku życia, w tym 310 kobiet (69,7%) i 135 mężczyzn (30,3%). Większość badanych kobiet i mężczyzn to mieszkańcy miasta 282 (63,4%), pozostali 163 (36,6%) mieszkają na wsi. W przedziale do lat 40 było 66 (14,8%) osób, w przedziale 41-60 lat 185 (41,6%) osób, w przedziale powyżej 60 lat 194 (43,6%) badanych pacjentów. Wśród badanych 40% posiadało wykształcenie średnie, 36,4% wykształcenie wyższe i 23,6% zawodowe lub niższe. Tylko 21,1% badanych wykonuje pracę fizyczną, aż 38,9% przebywa na emeryturze lub rencie, a 40,0% to pracownicy umysłowi.

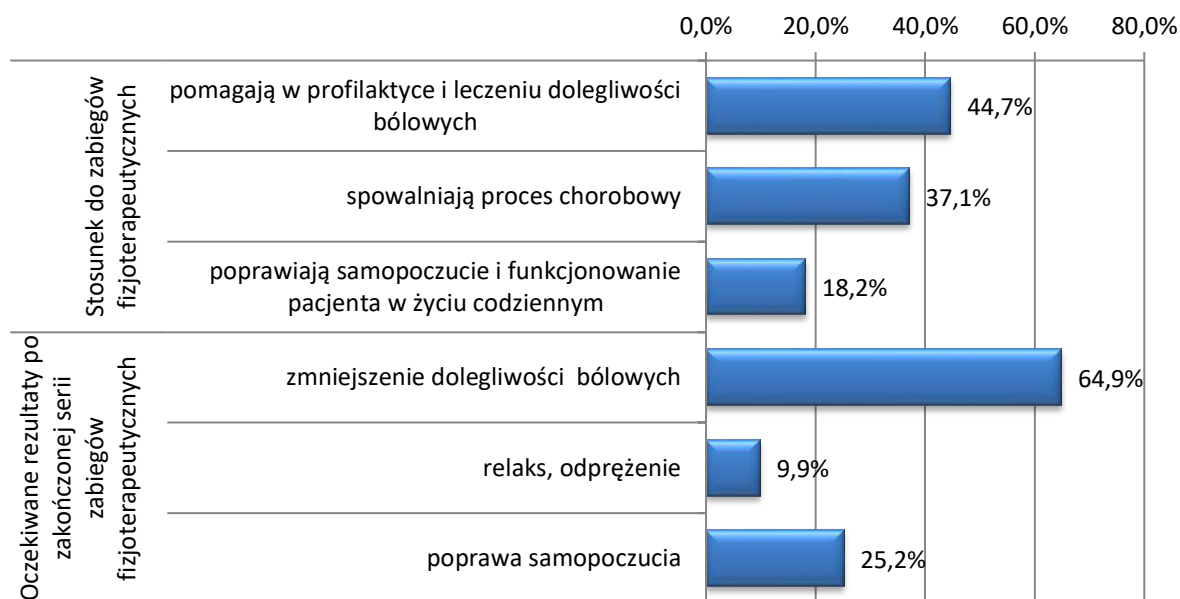
WYNIKI BADAŃ

Przebadano 445 osób. Większość stanowiły kobiety (69,7%), osoby w wieku powyżej 60 lat (43,6%) lub 41-60 lat (41,6%) oraz mieszkańcy miasta (63,4%). Wśród badanych 40% posiadało wykształcenie średnie, 36,4% wykształcenie wyższe i 23,6% zawodowe lub niższe. Tylko 21,1% badanych wykonuje pracę fizyczną, aż 38,9% przebywa na emeryturze lub rencie, a 40,0% to pracownicy umysłowi (Tabela 1).

Tabela 1. Cechy demograficzne badanych

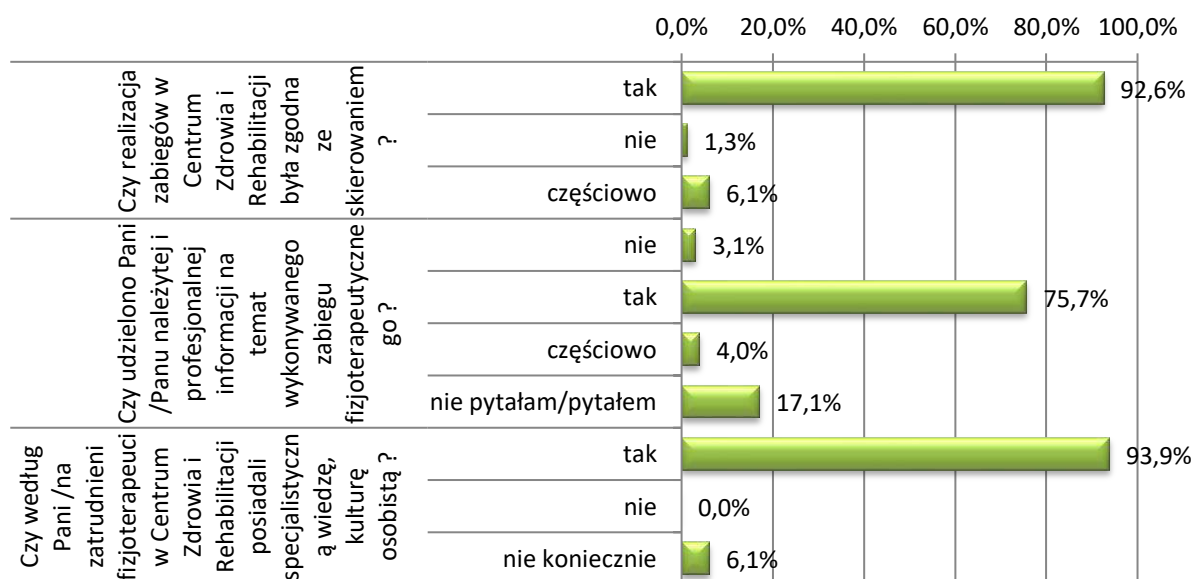
Płeć		
Kobieta		Mężczyzna
310 (69,7%)		135 (30,3%)
Wiek		
Do 40 lat	41-60 lat	Powyżej 60 lat
66 (14,8%)	185 (41,6%)	194 (43,6%)
Miejsce zamieszkania		
Wieś		Miasto
163 (36,6%)		282 (63,4%)
Wykształcenie		
Zawodowe lub niższe	Średnie	Wyższe
105 (23,6%)	178 (40,0%)	162 (36,4%)
Status zawodowy		
Pracownik fizyczny	Pracownik umysłowy	Emeryt/rencista
94 (21,1%)	178 (40,0%)	173 (38,9%)

Badani wiedzieli, że zabiegi fizjoterapeutyczne pomagają w profilaktyce i leczeniu dolegliwości bólowych (44,7%) oraz spowalniają procesy chorobowe (37,1%). Większość badanych oczekuje po zabiegach zmniejszenia dolegliwości bólowych (64,9%) oraz poprawy samopoczucia (25,2%) (Rycina 1).



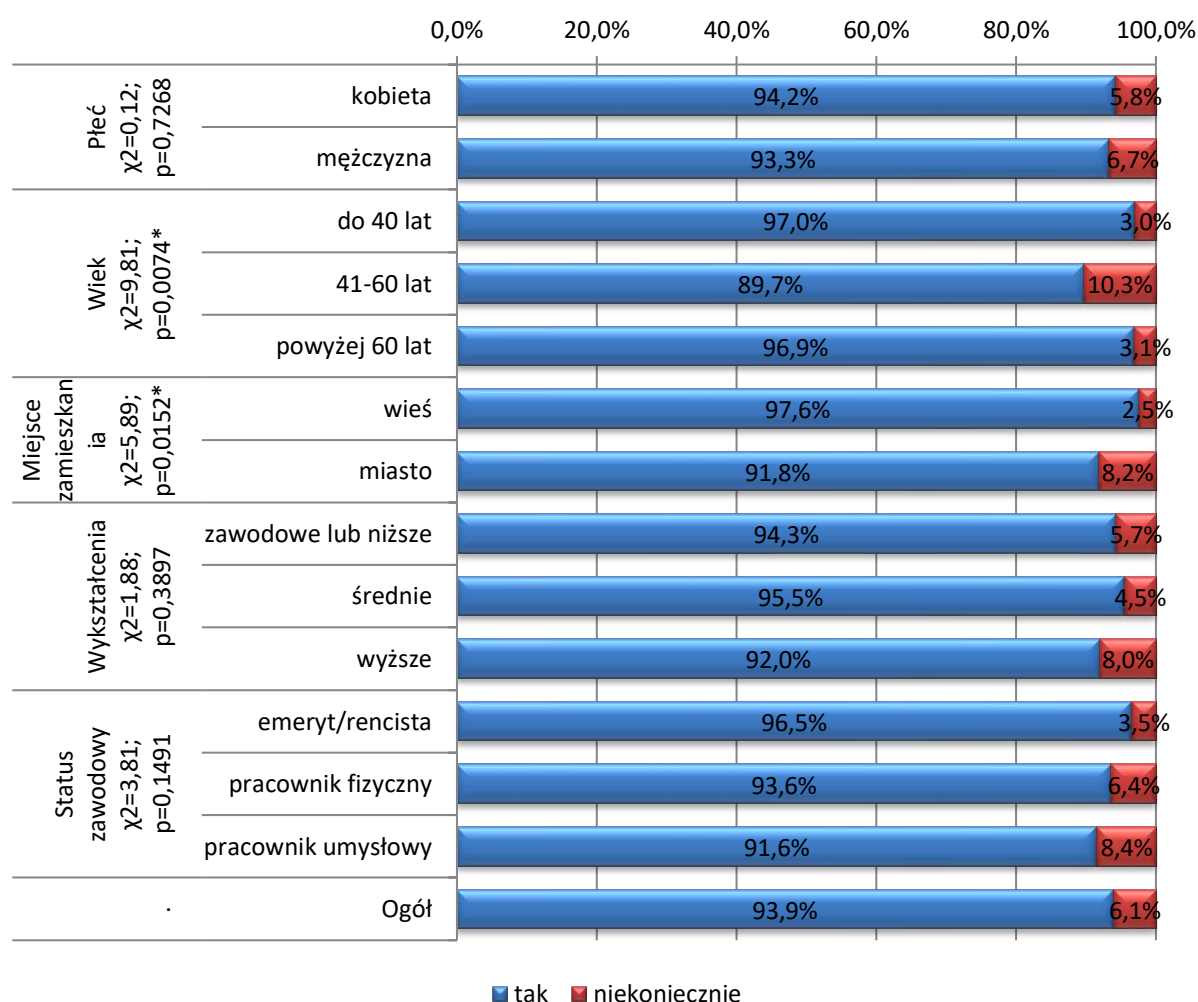
Rycina 1. Oczekiwania dot. zabiegów fizjoterapeutycznych

Pacjenci oczekują od personelu gabinetu informacji oraz specjalistycznej wiedzy na temat wykonywanych zabiegów.



Rycina 2. Ocena personelu Centrum Zdrowia i Rehabilitacji

Niemal wszyscy (92,6%) uznali, że zabiegi realizowane przez Centrum Zdrowia i Rehabilitacji były zgodne ze skierowaniem. Większości badanych (75,7%) zostały udzielone niezbędne informacje na temat wykonywanych zabiegów. Również aż 93,9% uważa, że personel gabinetu posiada specjalistyczną wiedzę i kulturę osobistą (Rycina 2). W przypadku rozpatrywanego pytania analiza statystyczna wykazała różnice w odpowiedziach ze względu na wiek badanych ($p=0,0074$) oraz miejsce zamieszkania ($p=0,0152$). Niewątpliwie osoby w wieku 41-60 lat oraz mieszkańcy miast niżej ocenili pracujący personel niż pozostali badani (Rycina 3).

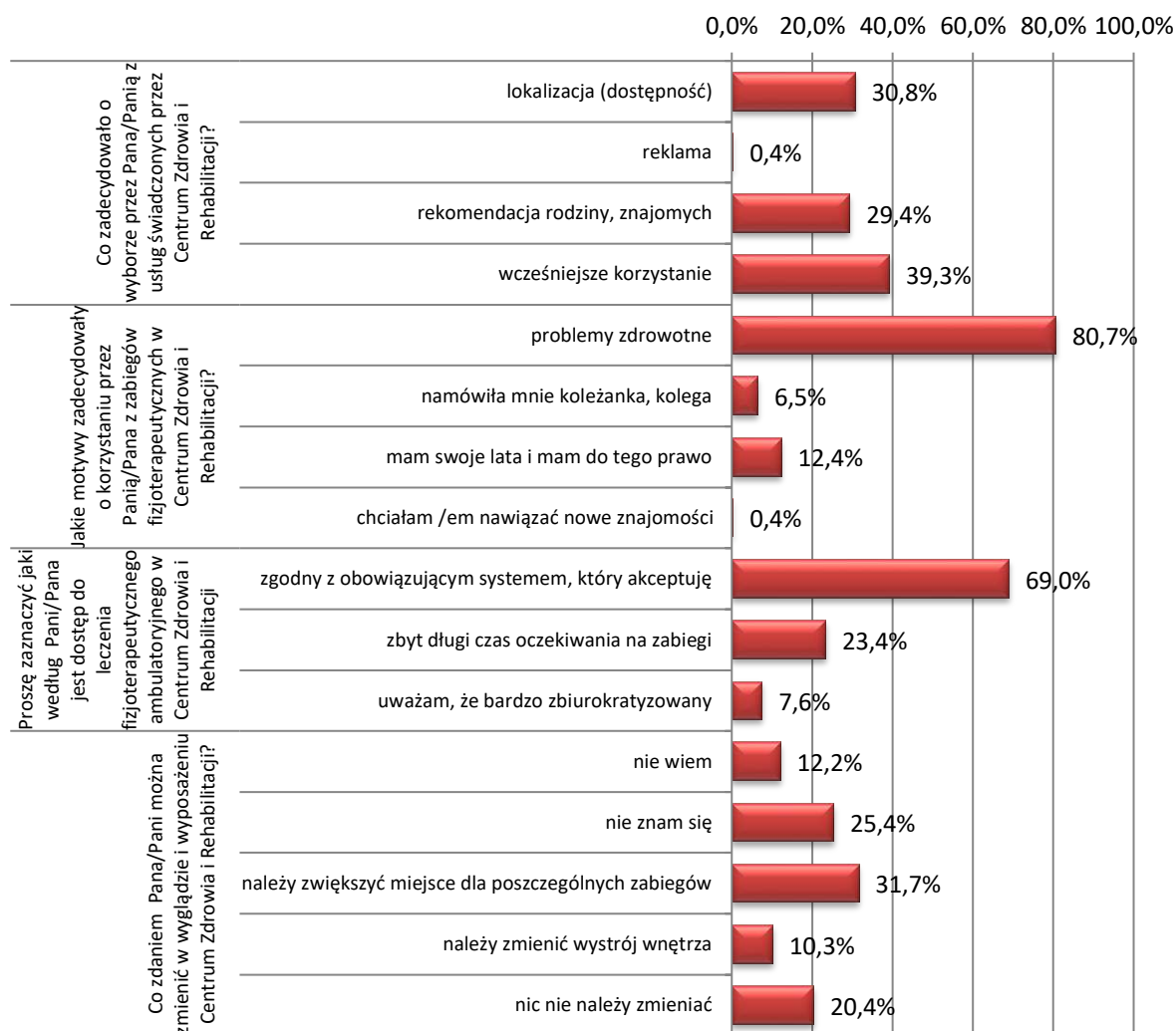


X2-wartość testu Chi kwadrat Pearsona

Rycina 3. Posiadanie przez zatrudnionych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji fizjoterapeutów specjalistycznej wiedzy i kultury osobistej przy uwzględnieniu wybranych cech pacjentów

Pacjenci (30,8%) zwracają uwagę na lokalizację/dostępność/ placówki medycznej.

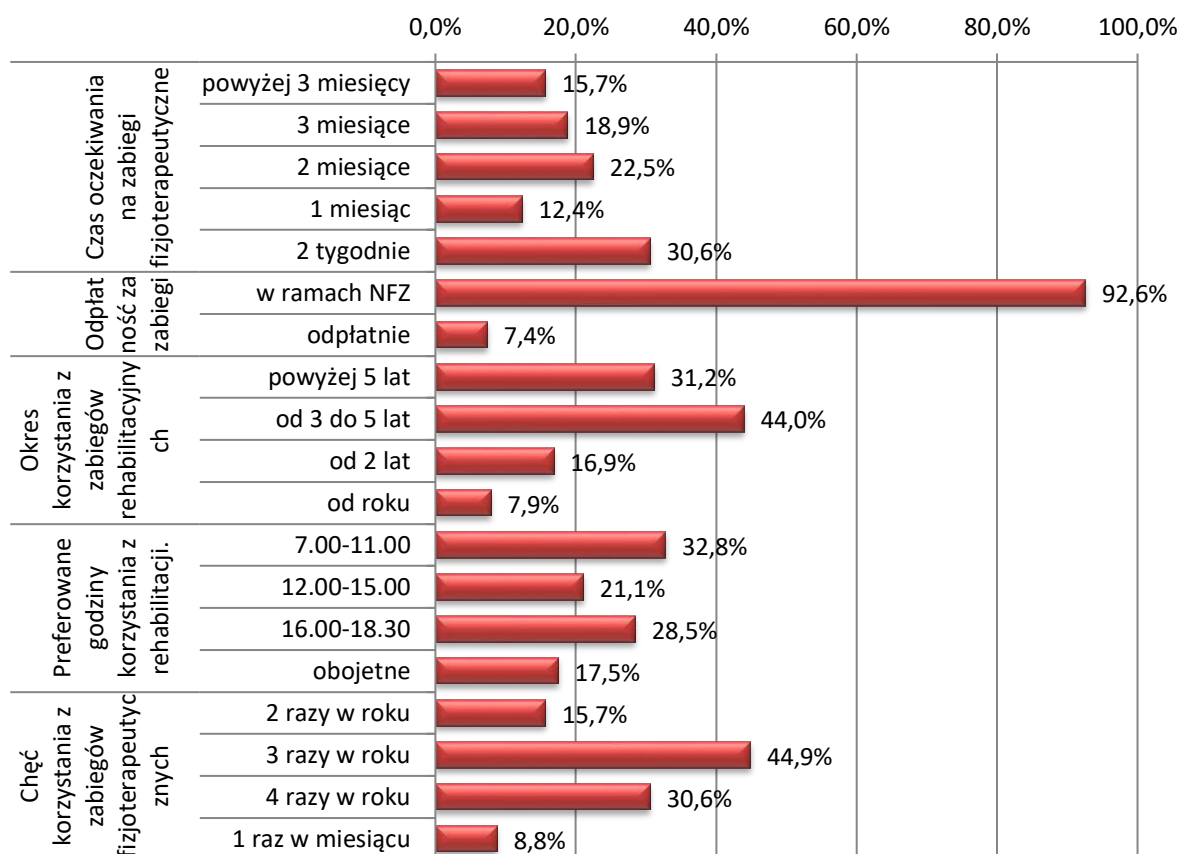
O wyborze Centrum Zdrowia i Rehabilitacji zdecydowało głównie wcześniejsze korzystanie (39,3%) oraz rekomendacje rodziny i znajomych (29,4%). Głównymi motywami korzystania z zabiegów fizjoterapeutycznych były natomiast problemy zdrowotne (80,7%). Większość badanych (69,0%) uznało, że dostęp do leczenia w Centrum jest zgodny z systemem, który obecnie akceptują. Duża część badanych nie ma uwag co do zmian, które mogłyby zostać wprowadzone w Centrum, niemniej 31,7% uważa, że należy zwiększyć miejsce dla poszczególnych zabiegów (Rycina 4).



Rycina 4. Cechy Centrum Zdrowia i Rehabilitacji

Zdecydowana większość badanych 92,6% korzystała z usług Centrum w ramach refundacji przez NFZ. Największy odsetek badanych -30,6% oczekiwał na zabiegi ok. 2. tygodni, 22,5% dwa miesiące, 18,9% trzy miesiące, 15,7% powyżej trzech miesięcy, a 12,4% około miesiąca. Duża część badanych korzysta z gabinetu rehabilitacji powyżej 3 lat (44,0%), a nawet powyżej 5 lat (31,2%), od dwóch lat - 16,9%, a 7,9% od jednego roku. Badani

preferują odbywanie zabiegów z rana (w godzinach od 7:00 do 11.00) 32,8% lub po południu (16:00 – 18:30) 28,5%, pozostali wybrali godziny między 12.00 -15.00 (21,1%), a pozostałym pacjentom (17,5%) wybór godziny jest obojętny. Badani chcieliby uczestniczyć w zabiegach trzy (44,9%), a nawet cztery razy do roku (30,6%), niektórzy (15,7%) dwa razy w roku, a tylko 8,8% raz w miesiącu (Rycina 5).

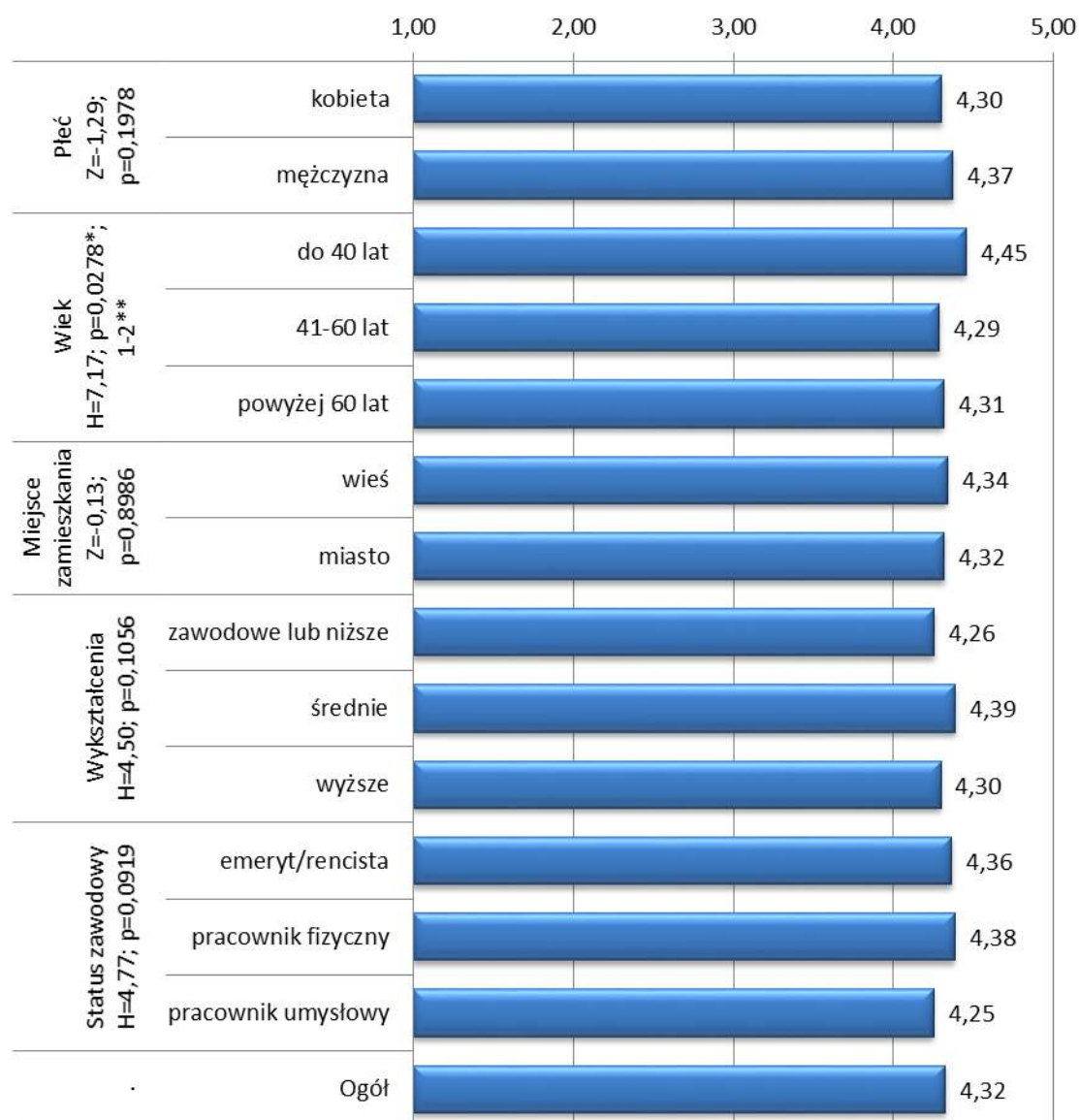


Rycina 5. Informację na dot. korzystania z usług fizjoterapeutycznych

Oceniając standard wyposażenia technicznego Centrum Zdrowia i Rehabilitacji badani pacjenci przypisali średnią wartość na poziomie 4,32.

Wypożyczenie najwyżej oceniły osoby do 40 lat (4,45), osoby z wykształceniem średnim (4,39) oraz pracownicy fizyczni (4,38), najniżej zaś pracownicy umysłowi (4,25), osoby z najniższym wykształceniem (4,26) oraz osoby w wieku 41-60 lat (4,29).

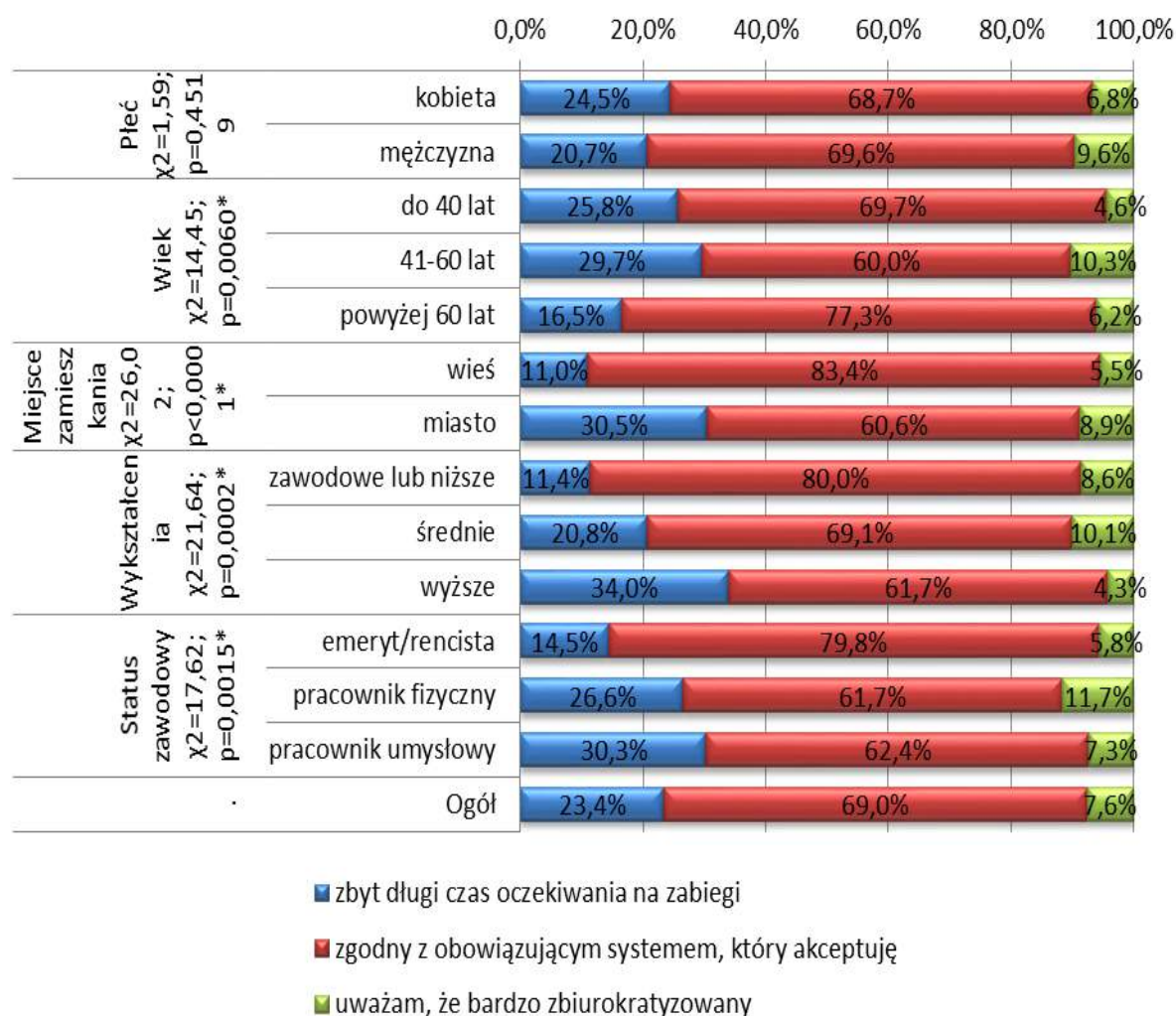
Analiza wykazała istotne statystyczne różnice w ocenie wyposażenia badanego zakładu zdrowotnego ze względu na wiek ($p=0,0278$) na korzyść odpowiedzi osób do 40 lat i niekorzyść odpowiedzi osób w wieku 41-60 lat (Rycina 6).



Rycina 6. Ocena standardu wyposażenia technicznego Centrum Zdrowia i Rehabilitacji przy uwzględnieniu wybranych cech pacjentów 40-60 lat

W przypadku oceny dostępu do leczenia fizjoterapeutycznego ambulatoryjnego w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji większość badanych (69,0%) uznała, że jest zgodny z obowiązującym systemem który akceptują, niemniej 23,4% uważa, że jest zbyt długi czas oczekiwania na zabiegi fizjoterapeutyczne, a aż 7,6% uważa, że jest zbyt zbiurokratyzowany. Analiza statystyczna wykazała zróżnicowanie w odpowiedziach badanych ze względu na większość analizowanych cech: wiek ($p=0,0060$), miejsce zamieszkania ($p<0,0001$), wykształcenie ($p=0,0002$) oraz status zawodowy ($p=0,0015$). Dostępu do leczenia fizjoterapeutycznego ambulatoryjnego w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji jako zgodny z obowiązującym systemem, który akceptują uznało w przypadku wieku najwięcej osób

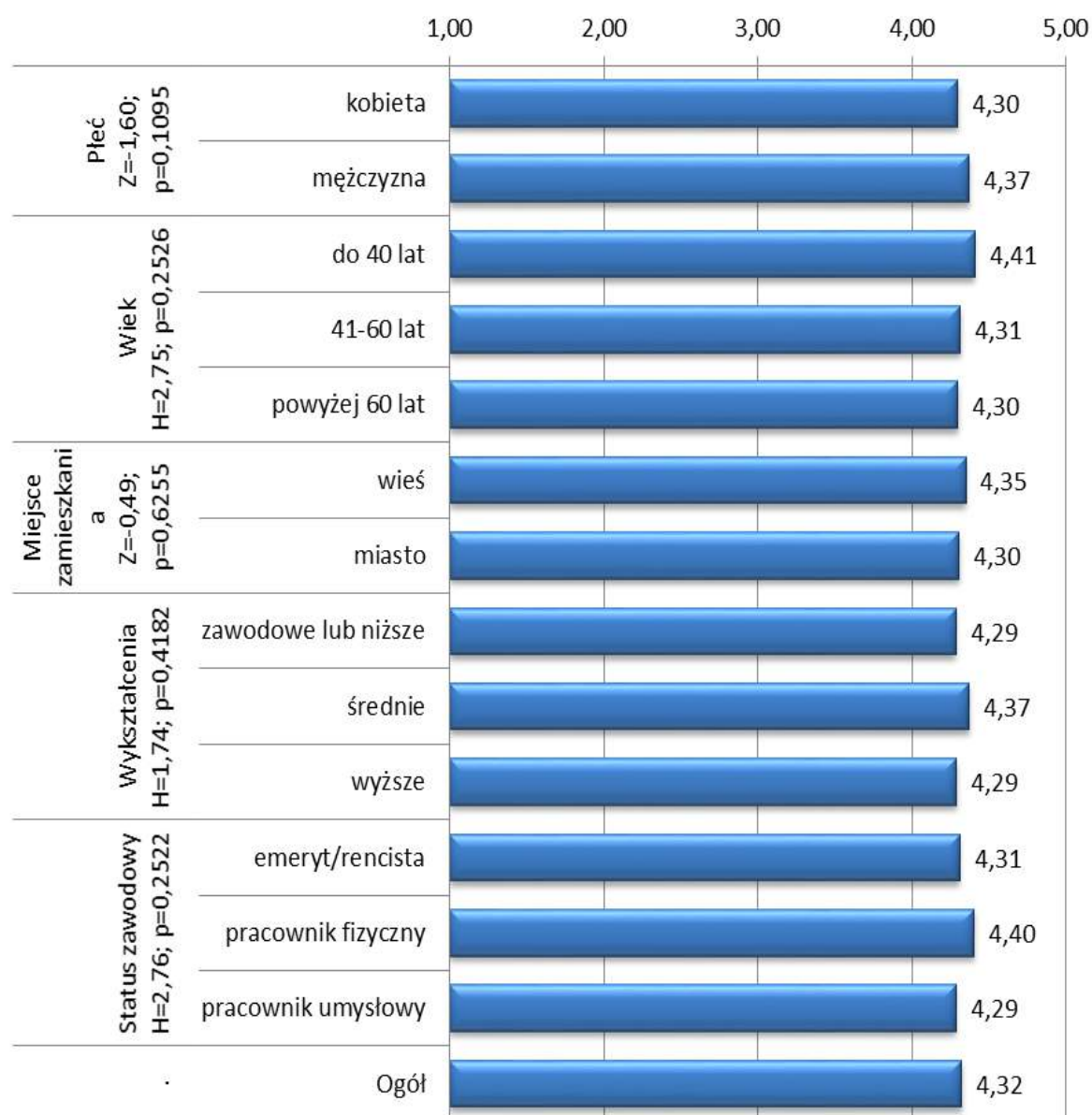
najstarszych (77,3%), w przypadku miejsca zamieszkania – najwięcej osób mieszkających na wsi (83,4%), ze względu na wykształcenie – najwięcej osób z wykształceniem zawodowym lub niższym (80,0%), ze względu na status zawodowy – najwięcej emerytów i rencistów (79,8%) (Rycina 7).



X2-wartość testu Chi kwadrat Pearsona

Rycina 7. Ocena dostępu do leczenia fizjoterapeutycznego ambulatoryjnego w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji przy uwzględnieniu wybranych cech pacjentów

Oceniając estetykę wnętrza panującego w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w skali od 1 do 5, gdzie 5 było najwyższą oceną, badani pacjenci przypisali średnią wartość na poziomie 4,32. Najwyżej estetykę wnętrza ocenili osoby najmłodsze w wieku do 40 lat (4,41) oraz pracownicy fizyczni (4,40), najniżej zaś osoby z wykształceniem zawodowym lub niższym (4,29), osoby z wykształceniem wyższym (4,29) oraz pracownicy umysłowi (4,29). Analiza nie wykazała istotnego wpływu badanych zmiennych na ocenę estetyki wnętrza panującego w badanym zakładzie zdrowotnym (Rycina 8).



Z - wartość testu U Manna-Whitneya; H-wartość testu Kruskala- Wallisa

Rycina 8. Ocena estetyki wnętrza Centrum Zdrowia i Rehabilitacji przy uwzględnieniu wybranych cech pacjentów

DYSKUSJA

Na podstawie badań przeprowadzonych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz w Sworach wykazano, że fizjoterapia ambulatoryjna jest bardzo popularna zarówno w mieście, jak i na wsi. Analizowano okres oczekiwania na rehabilitację. Okres oczekiwania na zabiegi fizjoterapeutyczne wynosi od 2 tygodni do 3 i więcej miesięcy. Świadczy to o popularności gabinetów fizjoterapeutycznych oraz o dużo większym

zapotrzebowaniu na usługi rehabilitacyjne. Zgodnie z danymi GUS, społeczeństwo polskie starzeje się i popyt na usługi rehabilitacyjne stale wzrasta [6]. Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej oraz w Sworach świadczy usługi z zakresu fizjoterapii ambulatoryjnej w ramach kontraktu z NFZ. Pacjenci korzystają z zabiegów bezpłatnie na podstawie skierowania lekarskiego. Z badań własnych wynika, że ponad połowa respondentów jest za zasadnością refundowania w pełni zabiegów przez NFZ, a tylko nieliczni pacjenci, którzy wymagają natychmiastowej rehabilitacji uważają, że zabiegi powinny być w pełni odpłatne. Analiza statystyczna wykazała istotne różnice w odpowiedziach badanych ze względu na wiek, gdzie aż 21,2% badanych osób w wieku do 40 lat opowiedziało się za odpłatnością zabiegów fizjoterapeutycznych i tylko 3,6% osób najstarszych oraz ze względu na status zawodowy, gdzie 16,0% pracowników fizycznych i tylko 2,3% emerytów i rencistów jest skłonna do pełnej odpłatności za zabiegi. Zgodnie z zapisami Konstytucji PRL każdy obywatel zarówno dziecko, jak i dorosły ma prawo do bezpłatnego leczenia, m.in. do rehabilitacji [7,8]. Istniejący system elektroniczny oczekiwania na zabiegi, mający za zadanie poprawę dostępności do świadczeń zdrowotnych wymagany przez NFZ, powoduje niezadowolenie wśród pacjentów. Kontrakt z NFZ nie pozwala przyjąć więcej pacjentów niż to wynika z umowy, dlatego czas oczekiwania na fizjoterapię wydłuża się nawet do kilku miesięcy. Jest to sytuacja, na którą właściciele gabinetów nie mają wpływu. Z badań Marcinowa i Olejniczaka wynika, że Polacy nie są usatysfakcjonowani z istniejącego systemu zdrowotnego w kraju, a także nie są zadowoleni z dostępności oraz jakości oferowanych usług medycznych [9]. Badania własne wykazały, że większość respondentów akceptuje obecny dostęp do leczenia fizjoterapeutycznego uważając, że jest zgodny z obowiązującym systemem. Małecka i Marcinkowski uważają, że zadowolenie pacjenta z usługi zdrowotnej związane jest z dostępnością do świadczeń i poprawą stanu zdrowia [10]. Ponad 90% ankietowanych badanych jest zadowolona z usług Centrum Zdrowia i Rehabilitacji i podobnie ok. 95,5% pacjentów poleci swoim znajomym i rodzinie sprawdzony gabinet. Holecki i wsp. uważają, że opinia rodziny, przyjaciół oraz znajomych wpływa na wybór przychodni i zadowolenie pacjentów [11]. Zaufanie do Centrum Zdrowia i Rehabilitacji zostało ocenione na 4,73. Najwyższy wynik został osiągnięty od pracowników fizycznych, osób ze średnim wykształceniem i osób w wieku powyżej 60 lat, najniższy zaś od osób z wykształceniem wyższym, pracowników umysłowych oraz osób do 40 lat. Analiza statystyczna wykazała istotne zróżnicowanie ze względu na wykształcenie na korzyść odpowiedzi osób ze średnim wykształceniem i niekorzyść osób z wykształceniem wyższym oraz ze względu na status zawodowy na korzyść odpowiedzi pracowników fizycznych i

niekorzystać pracowników umysłowych. Placówka świadcząca usługi medyczne służy poradą zdrowotną, opieką rehabilitacyjną osobom z niepełnosprawnością i spełnia oczekiwania pacjenta dbając o jego zdrowie i życie. Walków i Witczak podkreślają, aby placówki medyczne były najwyższej jakości, gdyż nie ma nic cenniejszego jak zdrowie naszych pacjentów [12]. Maciąg i Sakowska uważają, że zapewnienie jak najwyższej jakości świadczeń medycznych jest wartością priorytetową, bowiem dobra jakość przekłada się na zdrowie, zaufanie, bezpieczeństwo pacjenta [13]. To właśnie od pacjenta zależy, czy dana placówka medyczna będzie miała możliwość istnienia uważa Barnaś i wsp. [14]. Różnorodność placówek rehabilitacji i fizjoterapii zmusza pacjentów do świadomego rozważenia i rozpoznania, w którym z gabinetów podjąć usprawnianie, terapię czy profilaktykę [14]. Pacjenci korzystający z usług fizjoterapeutycznych są zainteresowani skutecznością, pilnością, bezpieczeństwem procesu leczenia i opieki uważa Gruca-Wójtowicz [15]. Kubińska i Sidor podkreślają, że pacjenci zwracają uwagę na kwalifikacje personelu, lokalizację, dostępność do gabinetu, termin realizacji usługi, estetykę, profesjonalność i bezpieczeństwo prowadzonych zabiegów, wsparcie intelektualne, emocjonalne oraz odczuwanie poprawy samopoczucia [16]. Z przeprowadzonych badań Steć i wsp. w wybranych Niepublicznych Zakładach Opieki Zdrowotnej w Lublinie i Radzynie Podlaskim wynika, że pacjenci najbardziej negatywnie ocenili lokalizację i estetykę budynku placówki medycznej [17]. Analiza własna badań wykazała, że pacjenci szczególnie cenią komunikatywność, uprzejmość i indywidualne podejście do pacjenta oraz miłą, życzliwą i profesjonalną obsługę personelu. Zdecydowana większość badanych uważa, że zatrudniony personel w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji posiada specjalistyczną wiedzę i kulturę osobistą. Osoby w wieku 41-60 lat oraz mieszkańcy miast niżej ocenili pracujący personel, niż pozostali badani. W przypadku pytania dotyczącego oceny komunikatywności, uprzejmości oraz indywidualnego podejścia do pacjenta zatrudnionego personelu, badani przyznali średnią wartość 4,69. Najniżej personel został oceniony przez pracowników umysłowych i osób z wykształceniem wyższym. Najwyżej zaś przez pracowników fizycznych oraz mężczyzn. Analiza statyczna wykazała istotne zróżnicowanie w ocenie personelu ze względu na status zawodowy badanych. Pracownicy fizyczni istotnie wyżej ocenili personel pracujący w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji, niż pracownicy umysłowi. Oceniając zadowolenie z obsługi personelu Centrum Zdrowia i Rehabilitacji analiza statystyczna badań własnych wykazała istotne zróżnicowanie w przypadku płci. Niewątpliwie mężczyźni wyżej ocenili pracujący personel niż kobiety. Wysokie oceny personel medyczny otrzymał również od pracowników fizycznych oraz osób mieszkających na wsi, niskie zaś od pracowników umysłowych,

emerytów i rencistów. W badaniach Steć i wsp. na stopień zadowolenia świadczonych usług medycznych miał wpływ wiek pacjentów, powyżej 60. roku życia, kobiety, osoby mieszkające w mieście z wykształceniem zawodowym i podstawowym [17].

Kapała uważa, że sposób, w jaki pracownicy się zachowują ma wpływ na jakość wykonywanej pracy [18]. Podobnie badania Krota wykazały, że pacjenci oczekują od personelu zrozumienia ich potrzeb, wsparcia i otuchy, umiejętności słuchania, akceptacji ich sugestii, a więc rozwiniętych umiejętności interpersonalnych [19]. Lewandowski i wsp. zwracają uwagę, jak ważne są cechy osobowości fizjoterapeuty-cierpliwość, szacunek dla pacjenta, chęć niesienia pomocy, doświadczenie zawodowe, komunikatywność w pracy z pacjentem [20]. Fizjoterapeuta, który poświęci dużo czasu pacjentowi, cierpliwie wysłucha oraz przekaze podstawowe informacje na temat terapii, to jest na najlepszej drodze do usatysfakcjonowania pacjenta. Przyjazny stosunek fizjoterapeuty do usprawnianego pacjenta bez względu na status społeczny, płeć i wiek ma duże znaczenie w procesie terapii uważa Cieśliński [21]. Potter i wsp. uważają, że dobre doświadczenia z fizjoterapii najczęściej przypisywano skutecznej komunikacji fizjoterapeuty, a złe doświadczenia najczęściej wiązały się z niezadowoleniem z usługi, po której następowała słaba komunikacja z fizjoterapeutą [22]. Badani dużą uwagę przywiązują do kultury osobistej i posiadanej wiedzy przez fizjoterapeutów.

Pacjenci bardzo wysoko ocenili w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji jakość świadczonych usług i zabiegów oraz zakres świadczonych usług. Na najwyższym poziomie zakres świadczonych usług ocenili emeryci i renciści oraz pracownicy fizyczni, najniżej zaś osoby z wykształceniem zawodowym lub niższym i pracownicy umysłowi oraz osoby najmłodsze. Analiza w tym przypadku nie wykazała istotnego wpływu badanych zmiennych na ocenę zakresu usług świadczonych w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji. Opinia pacjenta na temat jakości wykonanej usługi ma duże znaczenie, gdyż to pacjent decyduje, a nie świadczeniodawca, w którym gabinecie będzie się leczył uważa Małecka i Marcinkowski [10]. W obliczu narastającej konkurencji oraz rosnącej świadomości społeczeństwa pacjenci będą się starali wybierać placówki o dobrym wizerunku i sprawdzonej renomie [10].

W przypadku świadczeń z fizjoterapii pacjent ma możliwość wyboru pomiędzy wieloma podmiotami oferującymi świadczenia zdrowotne na rynku medycznym i poszukuje tych, które zapewniają wykonanie usług na najwyższym poziomie. Wśród determinantów jakości usług ważna jest komunikacja, czyli właściwe informacje, które personel przekazuje pacjentowi oraz sposób, w jaki kontaktuje się z nim [18]. Wśród badanych pacjentów prawie każdy oczekuje na fachowe instrukcje dotyczące wykonywanego zabiegu fizykalnego. System

opieki zdrowotnej w Polsce umożliwia pacjentowi wybór placówki medycznej w celu leczenia. Podmioty świadczące usługi medyczne w celu promowania pozytywnego wizerunku korzystają z różnego rodzaju marketingu [11]. Zgodnie z badaniami Holeckiego i wsp. osoby z wykształceniem zawodowym i podstawowym częściej wskazywały, jako przyczynę zadowolenia z wyboru placówki, zwracanie się do pacjenta w sposób grzeczny, miły oraz stosowanie zrozumiałego języka.

Bardzo ważnym detałem docenianym przez pacjentów jest wyposażenie techniczne (sprzęt). Pacjenci wysoko ocenili sprzęt medyczny, jakim dysponuje Centrum Zdrowia i Rehabilitacji. Poziom sprawności i nowoczesności sprzętu medycznego ma wpływ na skuteczność, jakość leczenia i bezpieczeństwo pacjentów. Zdaniem Kubińskiej i Sidor pacjenci doceniają wartość techniczną sprzętu przez takie elementy, jak komfort i estetykę [16]. Podobnie Dackowska podkreśliła, jak ważne jest otoczenie zakładu i wyposażenie w nowoczesny sprzęt zabiegowy [23]. Korzystając z fizjoterapii pacjenci zwracają uwagę na estetykę wnętrza gabinetu, w którym poczuć się bezpiecznie, komfortowo zapominając o stresie przed zabiegami. Oceniając estetykę wnętrza panującego w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji badani pacjenci także ocenili wysoko. Najwyżej estetykę wnętrza ocenili osoby najmłodsze, w wieku do 40 lat oraz pracownicy fizyczni, najniżej zaś osoby z wykształceniem zawodowym lub niższym, osoby z wykształceniem wyższym oraz pracownicy umysłowi. Analiza nie wykazała istotnego wpływu badanych zmiennych na ocenę estetyki wnętrza panującego w badanym zakładzie zdrowotnym.

Zabiegi fizjoterapeutyczne są popularne wśród pacjentów. Ankietowani potwierdzili, iż korzystają z fizjoterapii nawet trzy razy do roku, a niektórzy cztery. Duża część ankietowanych korzysta z usług gabinetu rehabilitacji powyżej 3 lat, a nawet powyżej 5 lat. Podobny wynik uzyskały Bogusz i Ładno, gdzie największą grupę stanowili korzystający z fizjoterapii w okresie od 2 do 5 lat [24]. Zdecydowanie większość badanych pacjentów uczęszczało do Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w ramach NFZ. Ma to związek z kosztami usług w gabinetach prywatnych, które przekraczają możliwości ekonomiczne wielu rodzin [25].

Pacjenci uważają, że w programowaniu procesu terapeutycznego fizjoterapeuta powinien wykorzystywać wskazania lekarza, zgodnie ze skierowaniem lekarskim. Niektórzy pacjenci dopuszczają możliwość samodzielnego zalecania i programowania zabiegów terapeutycznych przez fizjoterapeutę. Pacjenci korzystający z usług Centrum Zdrowia i Rehabilitacji potwierdzili, że zabiegi były wykonywane zgodnie ze skierowaniem lekarskim. Wcześniejsze korzystanie, dogodna lokalizacja (dostępność), rekomendacja rodziny i

znajomych zdecydowały, że pacjenci wybrali Centrum Zdrowia i Rehabilitacji. Lokalizacja placówki w bliskim położeniu centrum i z łatwym dojazdem środkami komunikacji, w pobliżu dużych skupisk ludzkich, takich jak osiedla czy centra handlowe to duży atut dla pacjentów. Wśród czynników uzależniających korzystanie z fizjoterapii Janaszczyk i Leoniuk wymieniają motywację i aspirację pacjenta (49%) oraz dostępność do placówki z punktu widzenia architektoniczno – komunikacyjnego (36%). W dalszej kolejności zgodnie z badaniami autorów o rozpoczęciu rehabilitacji decydowały finanse (22%) [26].

Zdaniem Beattie i Pinto na zadowolenie pacjenta ma wpływ terapeuta udzielający wyjaśnień i instrukcji na temat zabiegu, czynniki środowiskowe, lokalizacja, parking, czas oczekiwania na terapeutę i jakość sprzętu używanego w placówce medycznej [27]. Świadczenia z zakresu fizjoterapii należą do usług bardzo popularnych w społeczeństwie. Garbacz i Guziak potwierdzają, że zadowolenie pacjenta z wykonanych usług w placówce medycznej jest wskaźnikiem zapewniającym sukces placówki [28].

Ważnym elementem docenianym przez pacjentów jest funkcjonowanie gabinetu fizjoterapeutycznego, zwłaszcza jego dostępność. Pacjenci najchętniej uczęszczają na zabiegi w godzinach od 7.00-11.00 i od 16.00-18.30. Wynika z przeprowadzonych badań. Godziny 12.00-15.00 są mniej popularne z uwagi na porę obiadową. Zdaniem Kapały zadowolony z naszych usług pacjent będzie wiernym pacjentem powracającym do nas, gdy tylko będzie chory, a także stanie się „chodzącą reklamą”, opowiadając swoim znajomym o naszych usługach, ich jakości [18].

Do korzystania z fizjoterapii zmusiły pacjentów nasilające się problemy zdrowotne. Z badań Cieślińskiego wynika, że większość pacjentów wierzy w efektywność zabiegów rehabilitacyjnych, oczekując po nich większej samodzielności w życiu codziennym, niż całkowitego powrotu do zdrowia [29]. Pytel i Wrzosek w kompleksowym leczeniu wskazują, jak ważne jest dążenie do ograniczenia tempa rozwoju choroby i niedopuszczenie do niepełnosprawności pogarszającej jakość życia chorych. Ważną rolę odgrywa tutaj kompleksowa oraz odpowiedzialna opieka medyczna, obejmująca proces leczenia, rehabilitacji, ale także edukację zdrowotną chorego i jego rodziny w zakresie fizykoterapii i kinezyterapii [30]. Fizjoterapia zalecana jest w najcięższych przypadkach dla złagodzenia objawów, dlatego coraz więcej pacjentów z niej korzysta. Zabiegi fizykoterapeutyczne przyczyniają się do zmniejszenia stanu zapalnego i dolegliwości bólowych oraz opóźniają niesprawność. Wielu autorów m.in. Kwolek, Straburzyńska potwierdza skuteczność działania przeciwbólowego, przeciwzapalnego zabiegów fizykoterapeutycznych [31,32]. Zostały one także docenione przez naszych respondentów, jako najskuteczniejsze według ich

subiektywnej opinii. Nasi badani po skończonej serii zabiegów z fizjoterapii oczekują zmniejszenia dolegliwości bólowych i poprawę samopoczucia. Z badań Bogusz i Ładno wynika, iż pacjenci po skorzystaniu z zabiegów fizjoterapeutycznych odczuwali poprawę samopoczucia, poprawę kondycji fizycznej oraz odprężenie i relaks, a niewielu doznało zmniejszenie bólu [24]. Wolska i wsp. uważają, że fizjoterapia, oprócz działania przeciwbólowego, ma na celu poprawę ogólnego samopoczucia pacjentów oraz minimalizację skutków niepełnosprawności [33]. Podobną opinię prezentują Jajor i wsp. uważając, że celem fizjoterapii osób starszych jest zmniejszenie bólu, poprawa sprawności fizycznej i zmniejszenie aktywności procesu zapalnego [34]. Obecnie w Polsce wzrasta zainteresowanie jakością świadczeń medycznych. Ma na to wpływ m.in. rosnąca konkurencja pomiędzy przychodniami publicznymi i prywatnymi. Również pacjenci stają się w coraz większym stopniu świadomi swoich praw oraz potrafią zdefiniować swoje oczekiwania i wymagania. Aby im sprostać, placówki medyczne powinny dbać o jakość świadczonych usług medycznych [35]. Dzięki uzyskaniu statusu samodzielnego zawodu medycznego można przypuszczać, że autonomia zawodowa fizjoterapeutów zwiększy zainteresowanie oferowanymi przez nich zabiegami w zakresie nie tylko terapii, lecz także prewencji chorób oraz promocji zdrowia i dbałości o urodę uważa Bogusz i Ładno [24]. Wykonywanie zawodu fizjoterapeuty to praca z ludźmi cierpiącymi na różnorodne dolegliwości i wymaga szczególnego wyczulenia na potrzeby drugiego człowieka. Wymaga gruntownego przygotowania teoretycznego i praktycznego. Wiąże się także z koniecznością stałego podnoszenia kwalifikacji w postaci specjalistycznych kursów doszkalających oraz śledzenia fachowej literatury [36]. Odpowiedzialny fizjoterapeuta to nie tylko znakomity praktyk, to przede wszystkim dobry człowiek, który nie waha się wziąć odpowiedzialności za wyuczenie kolejnych pokoleń wartościowych obywateli uważa Pezdek [37].

Placówki medyczne oferujące usługi fizjoterapeutyczne są polecane dla osób, które chcą w sposób profesjonalny i bezpieczny zadbać o swoje zdrowie. Z kolei dla fizjoterapeutów wykonujących w sposób niezależny zawód medyczny to szczególne miejsca, w których kompleksowo mogą realizować świadczenia zdrowotne na rzecz pacjentów. Pujsza i Tomczak podkreślają, że usługi fizjoterapeutyczne świadczone w ośrodkach to profesjonalne terapie realizowane przez wykwalifikowaną kadrę, a korzystanie z nich może dawać pozytywne efekty zdrowotne [38]. Raduj i wsp. podkreślają, że satysfakcja z leczenia zależy od dobrych relacji pacjenta z personelem [39]. Zadowolenie pacjentów jest coraz częściej spostrzegane przez pracodawców prowadzących placówki fizjoterapeutyczne. Hills i Kitchen uważają, że zadowoleni pacjenci mają większe szanse na skorzystanie z opieki zdrowotnej. Ponadto

wykazywanie oczekiwań pacjentów i potrzeb ich opieki w dziedzinie fizykoterapii oraz radzenie sobie z nimi podczas leczenia przyczynia się do korzystnej oceny całego doświadczenia terapeutycznego [40].

Kwintowski i Grodzki także stawiają na jakość oraz wewnętrzne doskonalenie zgodne z wymogami międzynarodowymi ISO9001. Właściciele placówek medycznych muszą dostosowywać swoje propozycje ofert do nieustannie zmieniających się wymagań klienta, celem spełnienia oczekiwań pacjentów, a to przyczyni się do osiągnięcia sukcesu [41].

Plentara i wsp. zwracają uwagę, jak ważne jest komunikowanie się w relacjach personelu medycznego a pacjent. Umiejętność porozumiewania się to podstawa dobrych kontaktów z pacjentami i dokładna ocena problemów zdrowotnych pacjenta. Autorzy sugerują organizowanie szkolenia z zakresu komunikacji interpersonalnej personelu, co mogłoby się przyczynić do lepszego poznania problemów psychospołecznych pacjentów, a to będzie miało wpływ na jakość świadczonych usług [42].

Opolski i wsp. w swojej publikacji ukazują jak ważna jest poprawa jakości w opiece zdrowotnej, w której najważniejsze jest zdrowie i życie człowieka. Świadczeniodawcy zarządzającymi instytucjami służby zdrowia państwowymi, jak i prywatnymi, powinni sobie uświadomić, że zakłady opieki zdrowotnej powinny być zainteresowane jak najwyższą jakością świadczonych usług *„jakość oznacza lepiej „słyszeć”, potrzeby pacjentów, jak i lepiej wsłuchiwać się w potrzeby rynku”* [43].

WNIOSKI

1. Do korzystania z fizjoterapii w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji zmusiły pacjentów nasilające się problemy zdrowotne.
2. Po zakończonej serii zabiegów fizjoterapeutycznych pacjenci oczekują efektów przeciwbólowych, poprawę samopoczucia, spowolnienia procesu chorobowego.
3. Pacjenci oczekują od personelu gabinetu kultury osobistej, informacji oraz specjalistycznej wiedzy na temat wykonywanych zabiegów.
4. O wyborze Centrum Zdrowia i Rehabilitacji zdecydowało głównie wcześniejsze korzystanie, rekomendacje rodziny i znajomych oraz dostępność i dogodna lokalizacja gabinetu.
5. Pacjenci zwracają uwagę na wyposażenie techniczne i estetykę placówki medycznej.

PIŚMIENNICTWO

1. Mikołajewska E.: Fizjoterapia a rehabilitacja medyczna – problemy semantyczne z nazewnictwem w fizjoterapii. *Fizjoterapia* 2011; 19(4): 54-64.
2. Ministerstwo Rodziny, Pracy ,Polityki Socjalnej. Informacja o sytuacji osób starszych w Polsce za rok 2015://www.google.com/search?q=Ministerstwo+Rodziny%2 C+Pracy +%2CPolityki+Socjalnej.+Informacja+o+sytuacji+osób+starszych+w+Polsce+za+rok+2015 (data pobrania 04.12.2019).
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 listopada 2013 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu rehabilitacji leczniczej (Dz.U. 2013 poz. 1522).
4. Samborski W.: Zastosowanie fizjoterapii w leczeniu chorób reumatycznych. *Medycyna Rodzinna* 2004; 3: 122-124.
5. Samborski W.: Niefarmakologiczne metody leczenia bólu w reumatologii. *Przewodnik Lekarski* 2007; 3(10): 55-59.
6. Główny Urząd Statystyczny: Departament Badań Demograficznych, Departament Pracy, Departament Handlu i Usług. Spis Powszechny Ludności i Mieszkań 2011. <http://www.stat.gov.pl/>.(data pobrania 18.08.2017).
7. Stawny P., Kaniewska E.: Rehabilitacja medyczna jako element rynku usług medycznych. *Pielęgniarstwo Polskie* 2014; 2(52); 150-154.
8. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 poz. 483).
9. Marcinów K., Olejniczak D.: Opinie i oczekiwania pacjentów względem systemu opieki zdrowotnej. *Medycyna Rodzinna* 2011; 14(4): 99-104.
10. Małecka B., Marcinkowski J. T.: Satysfakcja pacjenta czynnikiem kształtującym współczesny rynek usług medycznych. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2007; 88(1): 17- 19.
11. Holecki T., Skrzypek M., Szłapa M.: Kształtowanie wizerunku placówki podstawowej opieki zdrowotnej w kontekście roli lekarza rodzinnego. *Studia Ekonomiczne* 2013; 157: 149-156.
12. Walków M., Witczak I.: Cena ludzkiego życia – koszty jakości w ochronie zdrowia. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2012; 2(3): 207–212.
13. Maciąg A., Sakowska I.: Rola i prawa pacjenta w obszarze jakości usług zdrowotnych. *Studia i Materiały Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego* 2006; 1: 50–62.

14. Barnaś E., Wróbel E., Raś R., Panek G.: Zarządzanie jakością w zakładach opieki zdrowotnej w opinii położnych z województwa podkarpackiego. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu* 2017; 2(51): 184-190.
15. Gruca-Wójtowicz P.: Jakość usług medycznych w kontekście zróżnicowanych oczekiwań stron zainteresowanych. *Problemy Jakości* 2009; 41(3): 22-26.
16. Sidor M., Kubińska Z.: Oczekiwania i potrzeby pacjentów realizujących zabiegi fizjoterapeutyczne w Centrum Zdrowia i Rehabilitacji w Białej Podlaskiej. *Zamojskie Studia i Materiały Seria: Fizjoterapia*, 2013; 15(2): 113-120.
17. Steć A., Wołyniak M., Wdowiak L.: Satysfakcja pacjentów z usług świadczonych przez wybrane niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2007; 88(3): 272 -276.
18. Kapała W.: Organizacja pracy a jakość usług medycznych. *Antidotum* 2001; 4: 15–21.
19. Krot K.: Jakość i marketing usług medycznych. Wolters Kluwer Business, Warszawa 2008.
20. Lewandowski A., Isbrandt K., Smeja B.J.: Praca i zawód fizjoterapeuty w opinii nauczycieli akademickich. *Medical and Biological Sciences* 2007; 21(4): 89-97.
21. Cieśliński M., Drabarek D.: Skuteczność interakcji mgr fizjoterapii –pacjent w opinii pacjentów prywatnych i państwowych placówek służby zdrowia. *Fizjoterapia* 2010; 18(4): 49-59.
22. Potter M., Gordon S., Hamer P.: The physiotherapy experience in private practice: the patients' perspective. *Australian Journal of Physiotherapy* 2003; 49(3): 195-202.
23. Daszkowska M.: Usługi, produkcja, rynek, marketing. PWN, Warszawa, 1998.
24. Bogusz R., Ładno M.: Korzystanie z oferty usług fizjoterapeutycznych w ośrodkach spa i wellness jako sposób dbania o zdrowie i urodę. *Acta Universitatis Lodzensis Folia Sociologica* 2016; 58: 135-143.
25. Wdowiak L., Sapuła R.: Zarządzanie systemem opieki zdrowotnej w Polsce. *Współczesne Zarządzanie* 2006; 2.
26. Janaszczyk A., Leoniuk K.: Rehabilitacja społeczna w kontekście roli zawodowej Fizjoterapeuty. *Annales Academiae Medicae Gedanensis* 2009; 39(3): 43–543.
27. Beattie P., Pinto M.: Patient satisfaction with outpatient physical therapy: instrument validation. *Physical Therapy* 2002; 82(6): 557-565.
28. Garbacz K., Guziak D.: Znaczenie jakości w usługach medycznych w zarządzaniu Szpitalem. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania* 2012; 28: 37-51.

29. Cieśliński M., Drabarek D.: Skuteczność interakcji mgr fizjoterapii–pacjent w opinii pacjentów prywatnych i państwowych placówek służby zdrowia. *Fizjoterapia* 2010; 18(4): 49-59.
30. Pytel A., Wrzosek Z.: Cele kompleksowej rehabilitacji pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Acta Balneologica* 2011; 53(1): 62-67.
31. Kwolek A.: *Rehabilitacja Medyczna*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
32. Straburzyńska-Lupa A., Straburzyński G.: *Fizjoterapia*. PZWL, Warszawa 2003.
33. Wolska O., Zaborowska-Sapeta K., Kiebzak W., Kowalski I.M., Torres M.A.T.: Rehabilitacja seniorów – aspekty kliniczne i planowanie terapii. *Polish Annals of Medicine* 2009; 16(1): 148-159.
34. Jajor J., Nonn-Wasztan S., Rostkowska E., Samborski W.: Specyfika rehabilitacji ruchowej osób starszych. *Nowiny Lekarskie* 2013; 82(1): 89–96.
35. Wolniak R.: Pomiar oczekiwanej i postrzeganej jakości w usługach medycznych. *Współczesne Zarządzanie* 2010; 2: 128-140.
36. Orlak K.: Zagrożenia psychospołeczne na stanowisku fizjoterapeuty ocena ryzyka zawodowego. *Praca i zdrowie*, Warszawa, 2013.
37. Pezdek K.: Odpowiedzialność jako wartość w pracy fizjoterapeuty *Fizjoterapia* 2010; 18(1): 73-77.
38. Pujza A., Tomczak H.: Position of physiotherapy profession in Poland: perception of physiotherapy student. *Acta Balneologica* 2012; 4: 267–273.
39. Raduj J., Induska A., Janczewska M.: Jakość usług medycznych w opinii pacjentów wybranych oddziałów psychiatrycznych. *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 2005; 14(4): 293-298.
40. Hills R., Kitchen S.: Toward a theory of patient satisfaction with physiotherapy: Exploring the concept of satisfaction. *Physiotherapy Theory and Practice* 2007; 23(5): 243-254.
41. Kwintowski A., Grodzki T.: Badanie zadowolenia pracowników na przykładzie placówki służby zdrowia. *Studia i Materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedza Studies & Proceedings Polish Association for Knowledge Management* 2011; 54: 318-332.
42. Plentara R., Knyszyńska A., Bażydło M., Zabielska P., Klim A., Kotwas A., Rotter I., Kamola J., Karakiewicz B.: Satysfakcja pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej z opieki medycznej i psychospołecznej. *Pomeranian Journal of Life Sciences* 2015; 61(3): 335–340.

43. Opolski K., Dykowska G., Możdżonek M.: Zarządzanie przez jakość w usługach zdrowotnych. CeDeWu, Warszawa 2011.

Postępowanie fizjoterapeutyczne w zespole pasma biodrowo-piszczelowego u sportowców

Joanna Zabłocka¹, Ada Lasota², Wojciech Kułak³

1. Studia doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Absolwentka kierunku Fizjoterapia studia II stopnia, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać szansę”, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Chód oraz bieg to podstawowe narzędzia, umożliwiające człowiekowi poruszanie się. Do głównych czynników warunkujących wykonywanie czynności lokomocji zaliczamy: przyjęcie dwunożnej postawy ciała, właściwa osobniczo budowa stopy i jej wysklepień, prawidłowa anatomia i biomechanika we wszystkich stawach kończyn dolnych [1].

W ostatnich latach zaobserwowano wzrost zainteresowania aktywnym trybem życia wśród osób, które nie uprawiały dotąd żadnych sportów. Nieprzygotowanie układu mięśniowo-szkieletowego takich pacjentów przyczynia się do zwielokrotnienia liczby pojawiających się kontuzji. Najbardziej podatną na urazy częścią ciała są stawy kolanowe, które, jak wskazują badania, stanowią 30- 60% wszystkich uszkodzeń [1].

Jedną z najczęściej występujących dolegliwości bólowych, objawiających się szczególnie w obszarze stawów kolanowych, jest zespół pasma biodrowo-piszczelowego (ITBS - *Iliotibial Band Syndrome*), stanowiący około 12% wszystkich zmian przeciążeniowych w ciele człowieka. Dolegliwości te występują zazwyczaj u średnio- i długodystansowców, rzadziej u sprinterów. Nierzadko pojawiają się także u kolarzy, piłkarzy, tenisistów, czy badmintonistów, u których wykonywanie skomplikowanych ruchów w wielu płaszczyznach oraz duża aktywność fizyczna predysponują do wystąpienia takiego rodzaju zmian. Wielu specjalistów doszukuje się przyczyny tego stanu, m. in. w błędach treningowych, istniejących wadach postawy, niewydolności mięśni odpowiedzialnych za stabilizację miednicy czy zaburzeniach biomechaniki ciała [1].

Pasmo biodrowo- piszczelowe wchodzi w skład powięzi szerokiej, która otacza mięśnie uda [1]. Rozpoczyna się w miejscu złączenia trzech pasm ścięgniowych: pasma przednio-górnego w przedłużeniu włókien mięśnia naprężacza powięzi szerokiej, pasma tylnego, będącego kontynuacją głębokich włókien mięśnia pośladkowego wielkiego oraz środkowej części- jako pociągnięcie grubej powięzi mięśnia pośladkowego średniego. Pasmo biodrowo- piszczelowe przypomina szeroki stożek skierowany wierzchołkiem w dół, rozciągający się po bocznej stronie uda [2,3]. Jego szerokość wynosi około 6 cm, a w specjalistycznych opracowaniach naukowych określany jest mianem „ trójkąta mięśniowego biodra”. Składa się z 2 brzuśców mięśniowych, znajdujących się po stronie przedniej i tylnej trójkąta. Z przodu leży brzusiec mięśnia napinacza powięzi szerokiej, którego przyczep początkowy mieści się na kolcu biodrowym przednim górnym. W części tylnej znajdują się włókna mięśnia pośladkowego wielkiego, które zostają oddzielone od tylnej części grzebienia biodrowego oraz od grzbietu kości krzyżowej i ogonowej. Zarówno mięsień napinacz powięzi szerokiej, jak i mięsień pośladkowy wielki, dołączają do przedniej i tylnej części pasma biodrowo- piszczelowego. Pasmo to buduje powierzchnią warstwę powięzi szerokiej uda, jednocześnie wzmacniając ją. W miejscu kontaktu przyczepów brzuśców stanowi ono ścięgno „trójkąta”, a jego przyczep końcowy mieści się na guzku Gerdy’ego, po bocznej stronie kłykcia bocznego kości piszczelowej [2,3]. Funkcją omawianej struktury jest zahamowanie ruchu przywodzenia w stawie biodrowym oraz stabilizacja stawu kolanowego w wyproście. Równocześnie, łącząc się z mięśniem dwugłowym uda i więzadłem pobocznym, zapewnia stabilizację zewnętrzną kolana [4].

ZESPÓŁ PASMA BIODROWO-PISZCZELOWEGO W WYBRANYCH DZIEDZINACH SPORTU

Bieganie jest jedną z niewielu dyscyplin, w której nie dochodzi do częstych zmian sekwencji ruchu i tempa wykonywanych czynności [1]. Duża częstotliwość i powtarzalność tych samych aktywności przyczynia się do powstawania przeciążeń organizmu i współistniejących dolegliwości bólowych, takich jak: zespół bólowy stawu rzepkowo-udowego, zespół pasma biodrowo- piszczelowego, uszkodzenia mięśnia biodrowo- lędźwiowego, zapalenie kaletki krętarza kości udowej, złamania zmęczeniowe kości [5]. Dostępne dane wskazują, iż co druga biegająca osoba doznaje kontuzji kończyny dolnej, a pokonanie dystansu przekraczającego 49 km w okresie tygodnia, predysponuje do występowania urazów w omawianym obszarze [6].

Istnieje wiele możliwych przyczyn pojawienia się zespołu pasma biodrowo-piszczelowego u osób trenujących bieganie. Do najczęściej występujących należą błędy podczas treningu oraz istniejące problemy anatomiczno-biomechaniczne miednicy i kończyn dolnych [7]. W czasie przygotowania sportowca do startu czynnikami predysponującymi do ITBS mogą być: bieg w nieodpowiednim tempie, zbyt duża ilość zrealizowanych kilometrów, niewystarczająca liczba przerw na marsz podczas długich dystansów. Po stronie zmian w anatomii i biomechanice układu możemy wskazać: problemy w ustawieniu miednicy, np. w nadmiernym przodopochyleniu, skoliozę odcinka lędźwiowo- krzyżowego, zbyt krótkie i bardziej napięte pasmo biodrowo-piszczelowe, koślawość oraz szpotawość kolan, różnica w długości kończyn dolnych oraz zaburzenie równowagi mięśniowej pomiędzy przednią i tylną grupą mięśni uda [8,9].

W literaturze naukowej możemy spotkać 3 teorie dotyczące powstawania zespołu pasma biodrowo-piszczelowego:

- Pierwsza koncepcja dotyczy zmiany położenia pasma biodrowo-piszczelowego względem kłykcia bocznego kości udowej. Wielokrotne powtarzanie ruchów zgięcia i wyprostu w stawie kolanowym, w połączeniu ze zwiększonym obciążeniem kończyny dolnej (w sytuacji zwiększenia kąta nachylenia podłoża bądź też przebiegnięcia długiego dystansu), istotnie zwiększa tarcie w okolicy nasady dalszej kości udowej. Zmiany te mogą prowadzić do wytwarzania się stanu zapalnego i występowania dolegliwości bólowych, a w konsekwencji do ograniczenia ruchomości kończyny. Istnieją także badania, które podważają słuszność opisanej tezy. Naukowcy argumentują wysuniętą teorię silnym umocowaniem powięzi szerokiej do kości udowej (dzięki bocznej przegrodzie międzymięśniowej i połączeniu pasma biodrowo-piszczelowego z troczkiem bocznym rzepki), co uniemożliwia przemieszczanie się pasma w kierunku do przodu i tyłu [1].
- Inna teoria wskazuje na ucisk na tkanki leżące pod pasmem biodrowo-piszczelowym, czemu dowodzą badania histopatologiczne, w których odnaleziono tkankę tłuszczową z bogatym unaczynieniem i unerwieniem.
- Ostatnia koncepcja dotyczy zmian zapalnych kaletki i ścięgien poprzez wywołany ucisk na tkanki. Przeprowadzone badania rezonansu przemawiają za omawianą hipotezą, ponieważ u osób ze zdiagnozowanym ITBS dochodzi do wzmocnienia miejsca w omawianej okolicy, a pozytywne efekty leczenia uzyskuje się dzięki usunięciu kaletki wypełnionej substancją płynną. Alternatywne badania, przeprowadzone na zwłokach ludzkich, wskazują z kolei na brak kaletki pod pasmem biodrowo-piszczelowym [10].

Badminton, w odróżnieniu od biegania, stawia zawodnikowi wysokie wymagania motoryczne. Charakteryzuje się brakiem powtarzalności, stale zmienną intensywnością ruchów i różnicą w sekwencji wykonywanych manewrów [8]. Istotnymi zdolnościami, które powinien posiadać zawodnik są: szybkość, koordynacja ruchowa, zwinność na korcie, stabilne zatrzymywanie się gracza w momencie dobiegnięcia do lotki. Wymagana jest również szybka reakcja sportowca, stabilność układu mięśniowo-więzadłowego i odpowiednia praca kończyn dolnych.

Do najczęstszych dolegliwości, jakie zgłaszane są fizjoterapeucie przez badmintonistów można zaliczyć: skurcze, naciągnięcia oraz naderwania włókien mięśniowych [11]. Nierzadko, sportowcy sygnalizują także problemy w obrębie stawów skokowo-goleniowych i odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa [12]. Dysfunkcje w obrębie samej kończyny dolnej najczęściej dotyczą stawu kolanowego, który poddawany jest dużym siłom rotującym i koślawiącym staw podczas gry. Sumujące się mikrourazy i długa praca w niewłaściwym łańcuchu kinematycznym prowadzi do wzmożenia napięcia tkanek, co w konsekwencji przyczynia się do powstania dolegliwości bólowych w obu kończynach. Większość urazów, do których dochodzi na korcie, jest wynikiem nagłego incydentu podczas gry, znacznie rzadziej- następstwem przeciążenia tkanek. Na występowanie zespołu pasma biodrowo- piszczelowego u zawodników grających w badmintona mają wpływ: mała ruchomość stawu skokowego dolnego, kolana szpotawe, osłabienie lub też niewydolność mięśnia czworogłowego uda i mięśni odpowiedzialnych za odwodzenie stawu biodrowego [12].

DIAGNOSTYKA I LECZENIE FIZJOTERAPEUTYCZNE ZESPOŁU PASMA BIODROWO-PISZCZELOWEGO

Głównym celem badania diagnostycznego przy ITBS jest ocena funkcjonalna kończyny dolnej, zlokalizowanie miejsca występowania dolegliwości bólowych, określenie czynności nasilających objawy [13].

Symptomami, które zwracają uwagę terapeuty podczas przeprowadzania wywiadu chorobowego są: ból po stronie bocznej stawu kolanowego (między kłykciem bocznym kości udowej a kłykciem bocznym piszczeli) bądź też w dowolnym miejscu na przebiegu pasma biodrowo-piszczelowego, określane mianem kłującego, palącego lub promieniującego w dół kończyny dolnej, nierzadko połączony również z obrzękiem [13].

Do badania funkcjonalnego stawu wykorzystuje się badanie palpacyjne oraz specjalistyczne testy: Noble'a, Obera, Renne i Thomasa.

- Test Noble'a: pacjent ułożony jest na plecach z kończyną zgiętą do kąta 50 stopni w stawie biodrowym i 90 stopni w stawie kolanowym. Terapeuta uciska kłykiec boczny kości udowej lub miejsce znajdujące się 1-2 cm powyżej i biernie prostuje kolano pacjenta. Ból, który może pojawić się podczas ruchu, szczególnie w zakresie 30 stopni, może świadczyć o występowaniu ITBS [13].
- Test Obera: pacjent leży na zdrowym boku. Terapeuta jedną ręką stabilizuje miednicę, zaś drugą obejmuje staw kolanowy, prowadząc kończynę w kierunku lekkiego przywiedzenia i wyprostu. Wynik testu wskazuje na przykurcz pasma biodrowo-piszczelowego, jeśli badana kończyna pozostaje w uniesieniu i nie dotyka stołu lub też, gdy pojawia się rotacja i ruch zgięcia w kończynie. Ból najczęściej może pojawić się w okolicy kłykcia bocznego kości udowej [13].
- Test Renne: pacjent wykonuje przysiad do 30-40 stopni zgięcia na chorej kończynie. Ból pojawiający się w okolicy kłykcia bocznego kości udowej może świadczyć o pozytywnym wyniku testu [13].
- Test Thomasa: pacjent kładzie się tyłem. Noga badana leży swobodnie. Terapeuta wykonuje zgięcie w stawie biodrowym i kolanowym kończyny nietestowanej. O przykurczu mięśnia biodrowo-lędźwiowego, mięśnia prostego uda lub napinacza powięzi szerokiej będzie świadczyło unoszenie się badanej kończyny ponad powierzchnię stołu [13].

Podczas oceny funkcjonalnej stanu pacjenta należy ocenić także elastyczność mięśnia brzuchatego łydki oraz płaszczkowatego, występowanie rotacji podudzia, supinację i pronację stopy [13].

Głównym założeniem leczenia rehabilitacyjnego jest eliminacja stanu zapalnego, a także występujących zaburzeń biomechanicznych, związanych z ITBS. Celem terapii jest wzmocnienie i aktywacja mięśnia pośladkowego średniego, z równoczesnym wyciszeniem naprężacza powięzi szerokiej oraz rozciągnięcie pasma biodrowo-piszczelowego. Połączenie ćwiczeń rehabilitacyjnych z terapią tkanek miękkich przynosi najlepsze efekty lecznicze.

Zabiegi manualne

- PIR - poizometryczna relaksacja mięśni, którą stosuje się w celu rozluźnienia nadmiernie napiętych mięśni i zwiększenia ich możliwości ruchowych poprzez rozciągnięcie. Jest jedną z zaawansowanych technik stretchingu, zwaną również techniką napnij - rozluźnij. Na początku zaleca się pacjentowi wykonanie

izometrycznego napięcia mięśnia, które uzyskuje się poprzez markowanie ruchu przeprowadzanego przeciwko przyłożonemu przez rękę terapeuty oporowi. Następnie, po utrzymaniu napięcia przez 5-10 sekund, rozciąga się biernie daną strukturę mięśniową, aż do jej maksymalnego wydłużenia. Cykl należy powielić trzykrotnie, każde powtórzenie rozpoczyna się od osiągniętego wcześniej położenia [14].

- Mobilizacja rzepki - jest podstawowym zabiegiem pozwalającym na uzyskanie centralizacji rzepki, odtworzenie jej prawidłowego toru ruchu i zmniejszenie nacisku trzeszczki w stawie rzepkowo-udowym. Przyczyną zaburzeń w jej obrębie mogą być dysfunkcje mięśniowe-szczególnie mięśnia czworogłowego uda oraz przykurczone pasmo biodrowo-piszczelowe [15].
- Trening według Kinetic Control, który działa w oparciu o przywrócenie czynnej kontroli nad ruchem w odpowiedniej płaszczyźnie i kierunku, z uwzględnieniem prawidłowej ruchomości stawów. Celem terapii jest także regulacja napięcia mięśni oraz ich usprawnianie w pełnym zakresie ruchu [16]. Przy użyciu tej metody fizjoterapeuta może sklasyfikować i skorygować dysfunkcje, odtworzyć utracone zdolności oraz przywrócić właściwą dla stawu biomechanikę [17].

Kinezyterapia

Zależnie od stanu pacjenta oraz przyczyny, jaka spowodowała ITBS, można zastosować szereg różnorodnych ćwiczeń [18].



Rycina 1. Ćwiczenie ekscentryczne [Materiał własny]

Ważnym aspektem jest odpowiednia pozycja, w której wykonywany jest dany ruch. W zespole pasma biodrowo-piszczelowego stosujemy:

- Ćwiczenia trójpłaszczyznowe
- Ekscentryczne ćwiczenia mięśnia pośladkowego średniego przy wyprostowanej w stawie biodrowym kończynie, w zamkniętym łańcuchu kinematycznym [16].

Pozycja wyjściowa: pacjent stoi na lewej nodze, prawa kończyna dolna zgięta jest do 90 stopni w stawie kolanowym i biodrowym. Lewa kończyna górna w stawie łokciowym zgięta w przód, prawa wzdłuż ciała.

Ruch: pochylenie tułowia w przód, z jednoczesnym przeniesieniem kończyny dolnej prawej w tył, kończyna dolna lewa pozostaje wyprostowana w stawie kolanowym i biodrowym, stanowiąc kończynę podporową. Naprzemienny ruch kończyn górnych. Wykonujemy 3 serie po 5 powtórzeń na każdą nogę.

- Trening funkcjonalny, stosowany często w przygotowaniu motorycznym zawodników. Prowadzi do zwiększenia cech motorycznych w grupie sportowców, a zasadniczym jego celem jest poprawa funkcji aparatu ruchu, optymalizacja pracy mięśni oraz wyeliminowanie zaburzeń biomechanicznych. Trening skupia się na konkretnym wzorcu ruchowym, ćwiczenia wykonywane są w wielu płaszczyznach, zaangażowanych jest wiele stawów. Wykorzystuje się również ciężar własnego ciała i stopniowo wprowadzane jest niestabilne podłoże.



Rycina 2. Trening funkcjonalny [Materiał własny]

Pozycja wyjściowa: pacjent leży tyłem. Kończyny dolne są ugięte w stawach kolanowych i biodrowych. Kończyna dolna prawa opiera się na pięcie, stopa i kolano

w pozycji pośredniej. Druga kończyna, zgięta w stawie kolanowym i biodrowym, kolano skierowane ku górze, wyznaczając kierunek ruchu.

Ruch: uniesienie miednicy w górę, utrzymanie pozycji przez 3 sekundy i powrót do pozycji wyjściowej. Wykonujemy 3 serie po 8 powtórzeń.

- Funkcjonalne ćwiczenia tylnej grupy mięśni uda
- Ćwiczenia wzmacniające i aktywizujące mięsień pośladkowy średni, z jednoczesnym wyciszeniem aktywności mięśnia naprężacza powięzi szerokiej



Rycina 3. Ćwiczenie wzmacniające [Materiał własny]

Pozycja wyjściowa: stanie obunóż, stopy na szerokości bioder, stawy kolanowe lekko ugięte. Tułów równoległy do podłoża. Kończyny górne splecione w tył.

Ruch: wykonujemy krótki ruch odstawano-dostawny w lewą stronę, a następnie wykonujemy powrót w prawą stronę. Wykonujemy 5 powtórzeń w lewą i prawą stronę, w 3 seriach.

1) Masaż

Najczęściej stosowaną, a zarazem najefektywniejszą formą masażu jest terapia tkanek głębokich. Głównym jej celem jest zniwelowanie nieprawidłowych schematów ruchowych w układzie mięśniowo-powięziowym, rozluźnienie i rozciągnięcie włókien mięśniowych. W przypadku rozpoznania zespołu pasma biodrowo-piszczelowego, w fazie ostrej należy skupić swoje działania w miejscu występowania dolegliwości bólowych. Przy bólu przewlekłym terapeuta dąży z kolei do przywrócenia równowagi tkanki łącznej, poprzez rozciąganie pasma, a następnie oddzielenie go od mięśni grupy kulszowo-goleniowej [19]. Ważne jest również

wykonanie masażu tkanek głębokich przed treningiem propriocepcji, w celu uzmysłowienia ciału pacjenta zmian, jakie się w nim dokonują na skutek takiego działania [8].

PROFILAKTYKA

Profilaktyka występowania zespołu pasma biodrowo-piszczelowego dotyczy przede wszystkim stretchingu, którego celem jest przywrócenie równowagi w długości i napięciu strukturalnym tkanek miękkich. Istnieją dwie formy przeprowadzania rozciągania: statyczna oraz dynamiczna. Pacjent powinien realizować ruch do uczucia pierwszego odczuwalnego rozciągnięcia mięśni [9]. Najczęściej działania te wykonywane są w serii trzech powtórzeń (każde z nich trwa około 10- 20 sekund) [19]. Istotne jest, aby w czasie ćwiczeń zawodnik nie odczuwał silnych dolegliwości bólowych.

Przy zdiagnozowanym ITBS ważny jest stretching mięśnia naprężacza powięzi szerokiej oraz pośladkowego wielkiego. Badania naukowe wskazują na małą skuteczność rozciągania wyłącznie pasma biodrowo-piszczelowego, który wydłuża się jedynie o około 0,2% [20].

Powszechnie stosowaną na świecie formą rozciągania jest rolowanie. Zyskało ono popularność dzięki rozwojowi wiedzy o powięzi na którą działa, powodując zwiększenie jej uwodnienia i sprężystości. W zależności od struktury, na którą chcemy wpłynąć, istnieje kilka rodzajów rolek: gładkie - oddziałujące w największym stopniu na powięź, karbowane - na mięśnie oraz piłeczki - na punkty spustowe. Roler może być stosowany u pacjentów w każdym wieku, a nacisk dopasowany jest indywidualnie do odczuć chorego - początkowo kompresja tkanek jest mniejsza, a tempo działań wolne. Pacjent winien zostać pouczony, iż rolowanie należy zatrzymać w miejscu podwyższonego napięcia i bolesności aż do momentu ustąpienia dolegliwości. Terapeuta poucza również sportowca, iż nie należy rolować zbyt długo jednej partii mięśniowej, aby nie dopuścić do uszkodzenia włókien mięśniowych. Jeśli zawodnik wraz z trenerem zdecydują się na rolowanie przed treningiem, należy wówczas zastosować krótsze i szybsze ruchy w celu przygotowania tkanek do zwiększonego wysiłku fizycznego, poprawić ich elastyczność i zwiększyć zakres ruchomości stawów. Po przebytym treningu stosuje się powolne i dłuższe rolowanie, co z kolei zapewnia zmniejszenie występowania kontuzji i lepszą regenerację po wysiłku. W przypadku ITBS rolowanie mięśnia naprężacza powięzi szerokiej warto rozpocząć od obszaru brzucha, by następnie przejść do samego pasma, które wykazuje małą elastyczność [21].

PIŚMIENNICTWO

1. Szymczak M., Majchrzycki M., Stryła W., Marszałek S.: Model usprawniania pacjentów z zespołem tarcia pasma biodrowo- piszczelowego. Zeszyty Promocji Rehabilitacji, Ortopedii, Neurofizjologii i Sportu 2012; 1: 38-47.
2. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 2016: 860-862.
3. Gąsiorowski A.: Anatomia funkcjonalna narządu ruchu człowieka. Lublin, Wydawnictwo UMCS 2008.
4. Baker R.L., Fredericson M.: Iliotibial Band Syndrome in Runners: Biomechanical Implications and Exercise Interventions. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America 2016; 27(1): 53-77.
5. Benca E., Listabarth S., Flock F.K.J., Pablik E., Fischer C., Walzer S.M., Dorotka R., Windhager R., Ziai P.: Analysis of Running-Related Injuries: The Vienna Study. Journal of Clinical Medicine 2020; 9(2): 1-17.
6. Dziak A., Tayara S.: Urazy i uszkodzenia w sporcie. Wydawnictwo Kasper, Kraków 2000.
7. Foch E., Aubol K., Milner C.E.: Relationship between iliotibial band syndrome and hip neuromechanics in women runners. Gait Posture 2020; 77: 64-68.
8. Pluim B., Staal J., Windler G., Jayanthi N.: Tennis injuries: occurrence, aetiology, and prevention. British Journal of Sports Medicine 2006; 40(5): 415-423.
9. Lemiesz G.: Rolka i jej szerokie możliwości zastosowań w sporcie i rehabilitacji. Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja, 2017; 59: 26-35.
10. Myers N.L., Sciascia A.D., Kibler W.B., Uhl T.L.: Volume-based Interval Training Program for Elite Tennis Players. Sports Health 2016; 8(6): 535-540.
11. Gaździk T.: Ortopedia i traumatologia. Podręcznik dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
12. Dziak A., Rusin Z.: Traumatologia sportowa. Wydawnictwo Centralny Ośrodek Sportu, Warszawa 2000.
13. Buckup K., Buckup J.: Testy kliniczne w badaniu kości, stawów, mięśni. Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa PZWL, 2015.
14. Noto- Bell L., Vogel B.N., Senn D.E.: Effects of Post-Isometric Relaxation on Ankle Plantarflexion and Timed Flutter Kick in Pediatric Competitive Swimmers. The Journal of the American Osteopathic Association 2019; 119(9): 569-577.

15. Getka A.: Zmniejszenie ruchomości rzepki a elastyczność pasma biodrowo- piszczelowego i mięśnia czworogłowego uda. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2005; 7(6): 656-659.
16. Gryckiewicz S., Hadała M.: Ekscentryczna niewydolność mięśnia pośladkowego średniego jako częsta przyczyna urazów stawu kolanowego w sporcie na podstawie Kinetic Control. *Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja* 2012; 34: 58-63.
17. Góra T.: Funkcjonalna diagnostyka i terapia pacjenta z niestabilnością stawu biodrowego w oparciu o metodę Kinetic Control. *Praktyczna Fizjoterapia & Rehabilitacja* 2012; 27: 4-10.
18. Kunene S.H., Taukobong N.P., Ramklass S.: Rehabilitation approaches to anterior knee pain among runners: A scoping review. *South African Journal of Physiotherapy* 2020; 76(1): 1-8.
19. Masłoń A., Golec E., Golec J., Czechowska D.: Ocena wpływu warunków treningu biegowego kobiet na występowanie wśród nich uszkodzeń urazowych kończyn dolnych. *Ostry Dyżur* 2013, 6(4), 118-127.
20. Dziewulski M.: Zagrożenia zdrowotne u młodzieży uprawiającej sport. *Medycyna Rodzinna* 2004; 3: 105-108.
21. Fredericson M., White J.J., MacMahon J.M., Andriacchi T.P. : Quantitative analysis of the relative effectiveness of 3 iliotibial band stretches. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2002; 83(5): 589-592.

Metody rehabilitacji ruchowej dzieci niepełnosprawnych ze szczególnym uwzględnieniem metody NDT

Anna Fiedoruk¹, Joanna Śmigielska-Kuzia², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

ROZWÓJ SPRAWNOŚCI RUCHOWEJ U DZIECI

W pracy fizjoterapeuty z małymi dziećmi szczególnie cennym narzędziem jest wiedza na temat ich prawidłowego rozwoju, pozwalająca na wczesne wychwycenie pojawiających się dysfunkcji i wyznaczenie kierunku rehabilitacji.

Rozwój dziecka nie jest stanem, lecz procesem, w wyniku którego zdobywa ono nowe umiejętności ruchowe, kształtujące coraz bardziej skomplikowane funkcje motoryczne. Związane to jest z dojrzewaniem ośrodkowego układu nerwowego (OUN), dzięki któremu prymitywne odruchy pierwotne zastępowane są reakcjami bardziej złożonymi, wyzwalanymi z jego wyższych struktur [1,2,3]. Należy jednak pamiętać, że postęp w rozwoju małego dziecka, zwłaszcza w pierwszych miesiącach jego życia, jest niezwykle szybki oraz dynamiczny i chociaż jego tempo jest sprawą indywidualną, w dużej mierze zależącą od cech osobniczych, to jednak można, a nawet należy wyróżnić podstawowe etapy, tzw. „skoki rozwojowe”, bez przejścia których dziecko nie jest w stanie rozwinąć się prawidłowo [1,2,3,4]

W procesie rozwoju dziecka możemy wyróżnić dwa okresy [1,2]:

Okres I – prenatalny, wynoszący ok. 280 dni z dwiema fazami:

- zarodkową – do około 8. tygodnia,
- płodową – od 9. tygodnia do momentu porodu (około 38-40 tydzień ciąży)

Okres II – postnatalny, na który składają się następujące podokresy:

- noworodkowy – od momentu narodzenia do 28. dnia życia,

- niemowlęcy – pierwszy rok życia dziecka,
- poniemowlęcy inaczej wczesnodziecięcy – od 2. do 3. roku życia,
- przedszkolny – od 4. do 6. roku życia,
- młodszy wiek szkolny – umownie rozpoczyna się od 7. roku życia i trwa do momentu pojawienia się pierwszych oznak świadczących o rozpoczęciu dojrzewania płciowego (dziewczynki ok. 8.-9. rok życia, chłopcy ok. 9.-10. rok życia),
- okres pokwitania – obejmuje okres dojrzewania płciowego do momentu jego zakończenia (ok. 15 r.ż. u dziewczynek, ok. 17 r.ż. u chłopców),
- okres młodzieńczy – do około 20. roku życia,
- okres dojrzałości – rozpoczyna się po 20. roku życia.

Noworodek

Okres noworodkowy jest pierwszym etapem w rozwoju dziecka po narodzeniu, w którym to przystosowuje się on do funkcjonowania w zmienionym środowisku oraz adaptuje do nowych warunków życia. Trwa od momentu narodzin do 28. dnia życia. Donoszone dziecko rodzi się przeciętnie między 38. a 42. tygodniem ciąży, waży średnio 3300-3600g, a długość ciała waha się w granicach 50-52cm [1].

Podstawą oceny stanu noworodka zaraz po urodzeniu jest, zaprezentowana po raz pierwszy w roku 1952 przez prof. V. Apgar, skala nazwana na jej cześć skalą Apgar [1,5]. Ma ona na celu ocenę parametrów życiowych noworodka w pierwszych minutach życia i jest istotnym elementem w identyfikacji noworodków wymagających resuscytacji. Może stanowić także podstawę zaklasyfikowania dziecka do grupy ryzyka. Noworodek urodzony w stanie dobrym (8-10 pkt.) podlega dwukrotnej ocenie w pierwszej i piątej minucie życia. Noworodki urodzone w stanie średnim (4–7 pkt.) lub ciężkim (0–3 pkt.), oceniane są czterokrotnie - w pierwszej, trzeciej, piątej i dziesiątej minucie życia. Pod uwagę branych jest 5 podstawowych parametrów życiowych [1,5]:

- A – Appearance, kolor skóry;
- P – Pulse, puls;
- G - Grimace, reakcja na bodźce;
- A - Activity, napięcie mięśni;
- R – Respiration, oddychanie.

Tabela I. Punktacja w skali Apgar, źródło:[1]

Czynniki badane	0 pkt	1 pkt	2 pkt
Zabarwienie powłok	Bładość lub sinica uogólniona	Sinica obwodowa	Różowe
Akcja serca	Brak	<100/min	>100/min
Odruch na drażnienie cewnikiem do odsysania	Brak	Grymas	Gwałtowny kaszel lub kichanie
Napięcie mięśniowe	Wiotkość	Obniżone	Prawidłowe
Oddech	Brak	Pojedyncze nieregularne	Regularny krzyk

W zależności od ilości uzyskanych punktów możemy wyróżnić [1,5]:

- 0-3- ciężka zamartwica,
- 4-6- średni stan noworodka,
- 7-10- dobry stan noworodka.

Tabela II. Noworodkowe odruchy bezwarunkowe, źródło:[3]

NOWORODKOWE ODRUCHY BEZWARUNKOWE			
Nazwa odruchu	Okres występowania	Odpowiedzi na bodźce	Znaczenie odruchu
Odruch moro	Do 5. m.ż.	Odwiedzenie i wyprost kończyn górnych (faza I), następnie zgięcie i przywiedzenie (faza II)	Uchwycenie matki w momencie odpadnięcia
Odruch chwytny rąk	Do końca 3. m.ż.	Zgięcie palców od 2-5 z przywiedzeniem kciuka	Chwytywanie dotykanych przedmiotów
Odruchy chwytne stóp	Do końca 1. r.ż.	Zgięcie wszystkich palców stóp	Pozostałość z okresu gdy stopy spełniały funkcje chwytne
Odruch szukania	Do 3.-4. m.ż.	Zwrot głowy w kierunku bodźca	Odruch zapewniający odżywienie

W okresie noworodkowym dziecko przyjmuje charakterystyczną dla niego pozycję zgięciową, charakteryzującą się tym, że zarówno kończyny górne, jak i dolne ugięte są we wszystkich stawach. Odpowiedzialne za to są warunki panujące w łonie matki, które z powodu

ograniczonego miejsca sprawiają, że zginacze zyskują przewagę nad prostownikami. Ruchy wykonywane przez noworodka są nieskoordynowane i bezcelowe [1].

Tabela III. Pierwotne odruchy związane z postawą źródło:[3]

Nazwa odruchu	Okres występowania	Odpowiedzi na bodźce	Znaczenie odruchu
Toniczny odruch błędnikowy (TOB)	1. m. ż.	W leżeniu na brzuchu zwiększenia zgięcia ciała, w leżeniu na plecach zmniejszenie zgięcia ciała	Wygaśnięcie odruchu umożliwia rozwój wyższych pozycji
Asymetryczny toniczny odruch szyjny (ATOS)	Najwyraźniejszy w 2. m.ż. może trwać do 6. m.ż.	Wyprost kończyn w których kierunku zwrócona jest twarz, zgięcie kończyn w kierunku zwrócenia potylicy	Daje odczucie zmian napięcia mięśniowego po obu stronach ciała, zabezpiecza drogi oddechowe w leżeniu na brzuchu, toruje rozwój koordynacji wzrokowo - ruchowej
Symetryczny toniczny odruch szyjny (STOS)	między 3.-6. m.ż.	Przy zgięciu głowy zgięcie kończyn górnych i wyprost dolnych, przy odgięciu głowy wyprost kończyn górnych i zgięcie kończyn dolnych	Przygotowanie do pozycji czworacznej
Odruch podparcia na stopach i stąpania	Do 2.-4. m.ż.	Podparcie na stopach przy zbliżaniu stóp do podłoża, automatyczne chodzenie przy pochyleniu w przód dziecka uniesionego w pozycji pionowej	Wygaśnięcie odruchu jest warunkiem rozwoju pionizacji czworacznej
Odruch Galanta	1.m.ż.	Skrócenie tułowia po stronie drażniącego bodźca	Odruch obronny
Odruch skrzyżowanego wyprost	Do 3.m.ż.	Drażnienie przyśrodkowej powierzchni podudzia powoduje wyprost i przywiedzenie przeciwnej kończyny	Wygaśnięcie odruchu jest warunkiem rozwoju pionizacji i ruchów lokomocyjnych

W leżeniu przodem głowa ułożona jest asymetrycznie, z reguły zwrócona w jedną ze stron (bez preferencji kierunku), ciężar ciała spoczywa na policzku, barkach i kolanach. Kończyny górne zlokalizowane są pod klatką piersiową. Pod koniec tego okresu dziecko zaczyna nieznacznie podnosić głowę. W leżeniu tyłem ciało noworodka układa się w podobnej pozycji - kręgosłup jest łukowato wygięty do tyłu, lecz jest to mniej zaznaczone. Powodem jest występowanie odruchu toniczno-błędnikowego, który jest wywoływany poprzez działanie sił grawitacji na nierozwinięty błędnik dziecka. Można też zaobserwować występowanie

odruchów bezwarunkowych, przetrwałych z okresu płodowego, które utrzymywać się będą przez kolejne kilka miesięcy. Mają one na celu stopniowe przygotowania dziecka do osiągnięcia określonych umiejętności. Są one integrowane na poziomie rdzenia kręgowego, lecz wraz z rozwoju OUN będą stopniowo słabły, aż do całkowitego zaniku [1,3,8].

2-3 miesiąc

W drugim miesiącu życia dziecko w leżeniu przodem potrafi unieść głowę wyżej i na dłużej, niż w okresie noworodkowym, lecz nadal robi to w sposób asymetryczny. Zaczyna się także pojawiać podpór na przedramionach. W tym okresie można zaobserwować dominację asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS), jednakże po ukończeniu drugiego miesiąca życia zaczyna on stopniowo zanikać (dziecko zaczyna układać się coraz bardziej symetrycznie). Dzięki stabilniejszej pozycji w leżeniu na plecach pojawiać zaczyna się pierwsza koordynacja ręka-ręka, lecz bez koordynacji wzrokowej. Dziecko nawiązuje kontakt z otoczeniem, śledzi wzrokiem za poruszającymi się osobami, odpowiada na głosy oraz wydaje gardłowe dźwięki. Można też zaobserwować pierwszy świadomy uśmiech socjalny [1,2,3,6,7,8,26].

W trzecim miesiącu życia dziecko zaczyna kontrolować utrzymanie głowy w symetrii. W leżeniu przodem unosi ją stopniowo zwalniając kolejne punkty podporu, najpierw policzek następnie bark, co umożliwia uwolnienie kończyn górnych spod klatki piersiowej. Niemowlę osiąga pełny podpór na przedramionach, a ciężar ciała zaczyna spoczywać na trzech punktach podparcia: przyśrodkowych nadkłykciach, kości ramiennej i spojeniu łonowym. Łokcie pozostają nadal poza linią stawów barkowych [1,2,3,6,7,8,26].

W tym czasie zaczyna kształtować się także lordoza szyjna. W leżeniu tyłem dziecko jest w stanie utrzymać głowę w symetrii, co staje się możliwe dzięki osiągnięciu równowagi między pracą zginaczy a prostowników kręgosłupa szyjnego. Rozwija się również tzw. orientacja środkowolinijna, czyli czucie głównej osi ciała, które ma duże znaczenie w dalszym prawidłowym rozwoju młodego organizmu. Dziecko uważnie obserwuje osoby będące w jego otoczeniu, reaguje na głos mówiącego oraz w odpowiedzi samo wydaje gardłowe dźwięki. Potrafi także zakomunikować niezadowolenie z powodu np. głośnego dźwięku lub kwaśnego smaku [1,2,3,6,7,8,26].

4-5 miesiąc życia

W czwartym miesiącu w leżeniu przodem dziecko osiąga asymetryczny podpór na przedramionach. Ciężar ciała ulega przeniesieniu na jedną ze stron, w wyniku czego punkty

podparcia ulegają zmianie. Stają się nimi: nadkłykieć boczny kości ramiennej ręki podporowej, biodro oraz udo po tej samej stronie i kolano po przeciwległej. W leżeniu tyłem dziecko umie utrzymać stabilnie zabawkę bez współruchów tułowia oraz jest w stanie chwycić się za kolana. Pojawia się także koordynacja stopa-stopą. W wieku około 4,5 miesiąca niemowlę jest w stanie przekroczyć środkową linię ciała podążając za zabawką. Przenosząc w ten sposób środek ciężkości z pleców na bok przygotowuje się ono do obrotu na brzuch. Zaczyna też bawić się rączkami oraz wkłada zabawki do buzi. Uważnie obserwuje twarze nowych osób, rozpoznaje rodziców oraz uspokaja się, gdy słyszy ich głosy. Śmieje się głośno, a także uśmiecha spontanicznie, gdy widzi lub słyszy coś przyjemnego. Zaczyna wydawać liczne dźwięki nawet gdy jest samo oraz zaczyna wymawiać pierwsze głoski szczelinowe, takie jak w, m, f [1,2,3,6,7,8,26].

W piątym miesiącu życia w leżeniu przodem dziecko zaczyna wykonywać podpór na wyprostowanych rękach, lecz potrafi robić to tylko przez krótką chwilę. Można też często zaobserwować tzw. objaw pływania polegający na jednoczesnym oderwaniu od podłoża kończyn górnych oraz dolnych i podparciu na wyrostku mieczykowatym. W tym okresie dziecko potrafi już obrócić się z brzucha na plecy, a także doskonali obrót z pleców na bok tak, by w 6. miesiącu życia zacząć już płynnie przewracać się na brzuch. W leżeniu przodem doskonali ono ustawienie głowy w przestrzeni unosząc ją jeszcze wyżej, by lepiej obserwować otaczający je świat. Dziecko wykazuje żywe zainteresowanie zabawkami. Jest w stanie sięgnąć po nie, gdy znajdują się one w jego pobliżu, przekłada je z ręki do ręki, manipuluje nimi. Niemowlę potrafi także chwytać przedmiot oburącz w linii środkowej ciała, łapie butelkę i unosi ją do ust. Rozwija się u niego także zainteresowanie stopami zwłaszcza, że w tym okresie jest już w stanie za nie złapać. W znaczący sposób nasila się więź z opiekunem, dziecko reaguje na swoje imię oraz wyraźnie okazuje strach w stosunku do obcych. Jest w stanie odróżnić głos surowy od serdecznego, a także zaczyna wyrażać złość w inny sposób niż płacz. Dziecko zaczyna również używać ciągów sylab np. gaga, dada [1,2,3,6,7,8,26].

6-7 miesiąc życia

W szóstym miesiącu życia, w leżeniu przodem, dziecko przyjmuje pozycje podporu na otwartych dłoniach przy wyprostowanych w stawach łokciowych kończynach górnych, co związane jest z całkowitym zanikiem odruchu chwytznego dłoni. Ciężar ciała zaczyna spoczywać na otwartych dłoniach oraz na udach, co jest wstępną formą przygotowania do czworakowania. W tym wieku dziecko umie już płynnie przewrócić się z pleców na brzuch. W leżeniu tyłem rozwija się koordynacja oko-ręka-noga-stopą, dzięki której niemowlę jest w

stanie złapać stopę i włożyć ją do ust. Wzmocnieniu ulegają mięśnie żuchwy oraz pojawiają się jej ruchy poprzeczne, co pozwala na rozszerzenie diety o pokarmy nieco mniej rozdrobnione. W tym miesiącu kończy się rozwój ruchowy dziecka w pozycji leżenia tyłem [1,2,3,6,7,8,26].

Choć mięśnie kończyn dolnych są jeszcze za słabe, to w siódmym miesiącu życia dziecko jest już w stanie na krótko przyjąć pozycję czworaczą, lecz nie utrzymuje jej zbyt długo. Pojawia się też pierwsza forma ruchu, tzw. foczenie, będąca wynikiem rozwijającego się zainteresowania zabawkami leżącymi w pewnej odległości i potrzebą ich zdobycia. Polega ona na naprzemiennie wykonywanych ruchach kończynami górnymi, w wyniku których biernie przesuwany jest tułów i kończyny dolne po podłożu. Pierwsza forma siadu, siad boczny, wraz z upływem czasu przekształca się w siad skośny. Z tej pozycji dziecko jest w stanie uwolnić jedną rękę, którą może wykorzystywać do sięgania po zabawkę. Zaczyna także spoglądać w kierunku przedmiotu, gdy usłyszy jego nazwę, potrafi bawić się w grę „a ku-ku” oraz zwraca uwagę na dobiegającą muzykę [1,2,3,6,7,8,26].

8-9 miesiąc życia

W ósmym miesiącu życia u dziecka wzmocnieniu ulegają mięśnie kończyn dolnych oraz mięśnie brzucha, co umożliwia mu przyjmowanie pozycji czworaczkiej. Po jej opanowaniu zaczyna poruszać się coraz pewniej, najpierw raczkując (forma poruszania się w tył), a następnie czworakując, co zawdzięcza opanowaniu skoordynowanych, naprzemiennych ruchów kończyn górnych i dolnych. Z tej pozycji potrafi przejść także do siadu prostego. W tym okresie dziecko zaczyna powoli wstawać wykorzystując punkty podparcia. Usprawnieniu ulega również chwyt stając się bardziej precyzyjny, dzięki rozwojowi przeciwstawiania kciuka wskazicielowi (chwyt pęsetowy) [1,2,3,6,7,8,26].

Niemowlę zaczyna rozumieć pytania i szuka członka rodziny, gdy usłyszy pytanie typu: gdzie jest mama? Potrafi także zasygnalizować opiekunom gdy jest zdenerwowane lub zadowolone, zaczyna reagować na wyraźne zakazy, np. nie wolno oraz świadomie zrzucać zabawki obserwując jak spadają na podłogę, co świadczy o rozwijającej się koordynacji ruchowej [1,2,3,6,7,8,26].

W dziewiątym miesiącu nie obserwuje się zbyt dużych zmian w rozwoju ruchowym dziecka. W tym okresie trenuje i doskonali wcześniej nabyte umiejętności, zaczyna szybciej oraz sprawniej czworakować, stabilnie stoi przy przedmiotach, czasem próbuje przy nich chodzić bokiem [1,2,3,6,7,8,26].

10-11-12 miesiąc życia

W 10. miesiącu życia dziecko pewnie przyjmuje pozycję stojącą korzystając z punktów podparcia oraz opanowuje przy nich chód boczny. Potrafi także utrzymać tę pozycję trzymane za jedną rękę, zaś trzymane za dwie - potrafi wykonać kilka kroków. Następuje dalszy rozwój sprawności manualnych (potrafi np. wyjąć mały przedmiot z większego), zaczyna też naśladować proste czynności, takie jak np. pożegnalne machanie ręką na dźwięk pa pa [1,2,3,6,7,8,26].

W 11. miesiącu dziecko zaczyna pewnie chodzić trzymane za rękę. Chodząc bokiem używa jedynie jednej ręki do podporu, zaś druga służy mu do chwytania przedmiotów znajdujących się w jej zasięgu. Jest w stanie umieścić mały przedmiot w większym, zaczyna także posługiwać się przyborami typu łyżka (nauka samodzielnego jedzenia). Zaczyna pomagać przy ubieraniu - wyciąga rączki i nóżki, na prośbę rodzica podaje zabawkę, zaczyna wypowiadać pierwsze słowa, a także wokalizuje i podskakuje w rytm muzyki [1,2,3,6,7,8,26].

W 12. miesiącu dziecko zaczyna stawiać pierwsze samodzielne kroki bez podparcia. zaczyna chodzić na szerokiej podstawie i sztywnych nogach, w tym okresie dziecko może chodzić stąpając na palcach. Pewnie kroczy trzymane za rękę. Zaczyna układać i dopasowywać do siebie dwa elementy zabawek - np. stawia wieże z klocków, próbuje także otwierać pudełka w celu odnalezienia ukrytej zabawki, a w momencie gdy dostanie kredkę zaczyna nią mazać po papierze. Dziecko staje się „gadatliwe”- dużo gaworzy modulując głos, lecz bez użycia zrozumiałych słów, rozumie i wykonuje proste polecenia (np. otwórz buzię, daj rączkę), zaczyna rozumieć pochwały, przez co chętniej powtarza czynność za którą ją uzyskało [1,2,3,6,7,8,26].

HISTORIA ROZWOJU, ZAŁOŻENIA I CELE METODY NDT

Historia rozwoju metody NDT

Twórcami koncepcji NDT (*Neuro-Developmental Treatment*), znanej też pod nazwą metoda Bobath, są małżonkowie Berta Otilie Bobath (1907-1991), niemiecka fizjoterapeutka oraz pochodzący z Węgier lekarz pediatra i chirurg Karel Bobath (1906-1991) [9].

Podstawą do stworzenia nowatorskiej strategii usprawniania były wnikliwe obserwacje prowadzone w trakcie rehabilitacji pacjentów z deficytami neurologicznymi, prowadzone przez Bertę już w czasie II wojny światowej [9,10,11]. W roku 1943 małżeństwo rozpoczęło formułowanie zasad nowej metody, która w przyszłości miała posłużyć rehabilitacji dzieci i dorosłych z uszkodzeniami OUN na całym świecie. Momentem przełomowym w ich pracy była zakończona powodzeniem terapia znanego malarza Simona Elwesa, u którego na skutek

przebytego udaru rozwinęła się hemiplegia. Zachęceni skurcznością swojej metody dalej prowadzili badania zarówno wśród dzieci, jak i dorosłych z zaburzeniami i deficytami w ośrodkowym układzie nerwowym. Na temat rewolucyjnej metody zaczęło pojawiać się coraz więcej publikacji naukowych, a w roku 1951 doszło do otwarcia pierwszej placówki specjalizującej się w rehabilitacji metodą Bobath [9,10,11].

Duży wpływ na rozwój metody miały także Elizabeth Koeng (szwajcarska lekarz-pediatra) i Mary Quinton (fizjoterapeutka). Po kursach odbytych w centrum Bobathów, rozpoczęły pracę w szpitalu uniwersyteckiego w Bernie, gdzie dalej rozwijały poznaną technikę przekształcając ją w terapię neurorozwojową- NDT [9,10,11].

Do polski metoda ta trafiła w latach 80. XX wieku, gdy Elizabeth Koeng i Mary Quinton, w roku 1984, przeprowadziły kilka kursów na terenie naszego kraju. Od tego momentu metoda ta zyskuje coraz więcej zwolenników [9,10,11]. .

Założenia metody NDT

Berta i Karel Bobathowie, tworząc swoją metodę, oparli ją na szczegółowych analizach przypadków obserwowanych wśród zróżnicowanych grup pacjentów zarówno dorosłych, jak i dzieci, u których wystąpiły nieprawidłowości w funkcjonowaniu OUN [12,13]. Zaobserwowali oni, że wszystkie wzorce ruchowe mają odpowiadające sobie układy posturalne, poprzez które mogą być zapoczątkowywane, przeprowadzane i kontrolowane, gdyż każdy prawidłowo wykonywany ruch wymaga właściwego rozkładu oraz wielkości napięcia posturalnego. Dzięki temu dokonali opracowania własnego schematu zachowań rozwojowych, co pozwalało na ocenę dojrzałości ośrodkowego układu nerwowego oraz wykrywanie zaburzeń jego funkcji. Dzięki temu możliwe było zaplanowanie odpowiedniego postępowania usprawniającego [13].

Przebiegający etapowo rozwój ruchowy człowieka rozpoczyna się z chwilą urodzenia i opiera na odruchach rozwijanych w początkowym okresie życia i doskonalonych w jego dalszym toku [12,13,14]. Kolejność pojawiania się tych odruchów jest ściśle związana z rozwojem poszczególnych części mózgu integrujących układ ruchu, a bodźcem decydującym o nich są siły grawitacyjne. Dzięki zdolności przeciwstawiania się przyciąganiu ziemskiemu rozwija się stopniowa pionizacja postawy. Doświadczenie sensomotoryczne wynikające z doznań płynących ze zmysłów oraz wykonywanych ruchów pozwalają na rozwinięcie wyobrażenia własnego ciała. Zaburzenia pojawiające się w strukturach mózgowych powodują zniekształcenie przypisywanych im informacji genetycznych, co pociąga za sobą ograniczenie możliwości rozwoju sensomotorycznego. Rozwój tych zaburzeń ma postęp dynamiczny - jeden objaw wyzwala kolejny bądź też nasila go. Jakość wzorców posturalnych jest ściśle powiązana

z mechanizmami antygrawitacyjnymi i zależna od ich jakości. Obniżone napięcie posturalne spowodowane dysfunkcjami OUN powoduje uruchomienie antygrawitacyjnego mechanizmu kompensującego. Tworzy się przez to błędne koło niewłaściwej motoryki, co sprawia, że dziecko ogranicza się do kilku niewłaściwych wzorców postawy. Utrwalenie tego mechanizmu pogarsza rokowania właściwego kształtowania reakcji nastawczych i równowagi, które odpowiedzialne są za normalizację napięcia mięśniowego. Jest ono kontrolowane przez głowę, obręcz barkową i biodrową nazywane punktami kluczowymi, odpowiadającymi za przebieg rozwoju wzorca ruchowego. Patologiczną motorykę wywołują sygnały z tych właśnie punktów [13,15,16]. Rozwój odmiennych wzorców ruchowych często zaburza, a czasami wręcz uniemożliwia kształtowanie poprawnej aktywności ruchowej. Metoda NDT oparta została na zmianie położenia punktów kluczowych dzięki zastosowaniu dwóch grup ćwiczeń. Pierwsza z nich dąży do wygaszenia przetrwałych niepoprawnych odruchów postawy, druga natomiast wzmacnia oraz utrwała właściwe reakcje prostowania i równoważne. Ćwiczenia te powinny być dobrane tak, aby zgadzały się z okresem rozwoju fizjologicznego, w trakcie którego zostały zastosowane. Ruch nie może być wymuszony, a jedynie wspomagany tak, aby pacjent miał wrażenie poprawnego jego wykonywania. Najlepsze rezultaty metoda NDT przynosi u dzieci na wczesnym etapie rozwoju, czyli takim, gdzie nie nastąpiło jeszcze utrwalenie błędnej motoryki [13,17,18].

Cele metody NDT

Autorzy metody (Karel i Berta Bobath) sami wyznaczyli podstawowy cel usprawniania opracowaną przez siebie metodą pisząc: „*Nie uczymy ruchów, ale czynimy, aby były możliwe*” [11]. Uszkodzenia OUN niejednokrotnie sprawiają, że niemożliwym staje się wykształcenie prawidłowych odruchów, dlatego też usprawnianie ma na celu spowodowanie, aby stały się one jak najbliższe prawidłowym wzorcom. Można to osiągnąć dzięki zaangażowaniu wielu specjalistów, takich jak lekarze i fizjoterapeuci, jednakże bez współpracy ze strony rodziców efekt ten nie będzie w pełni osiągnięty. Metoda neurorozwojowa nie narzuca ściśle określonych schematów postępowania. Jej zadaniem jest ukierunkowanie działania według wskazówek i zasad pozwalających na dostosowanie ćwiczeń w sposób indywidualny dla każdego pacjenta [15].

Wśród tych zasad wyróżnić należy [15,16,19]:

1. Ustalenie trudności spowodowanych uszkodzeniami w OUN oraz określenie współistniejących zaburzeń, w celu podjęcia jak najszybszych działań zapobiegających rozwojowi i utrwaleniu nieprawidłowych wzorców ruchowych. Jest to o tyle ważne, że w

początkowym okresie rozwoju mózg jest bardzo „plastyczny”, co pozwala na kształtowanie odruchów zbliżonych do naturalnych.

2. Przygotowanie do ruchu poprzez uzyskanie poprawnego zakresu ruchomości stawów oraz zapewnienie integracji sensorycznej mającej na celu prawidłowe przetwarzanie bodźców zmysłowych w celu wywołania odpowiedniej reakcji.
3. Normalizowanie nieprawidłowego napięcia posturalnego, poprzez podwyższenie zbyt niskiego lub obniżenie nadmiernie wzmożonego
4. Zapobieganie uruchamianiu procesu kompensacyjnego będącego odpowiedzią na niewłaściwie funkcjonujący mechanizm antygravitacyjny.
5. Kształtowanie właściwej dystrybucji napięcia mięśniowego do części dystalnych (obniżenie) i proksymalnych (wzrost).
6. Wygaszanie niewłaściwych odruchów przetrwałych z wcześniejszych okresów rozwojowych.
7. Zapewnianie integracji napięcia mięśniowego na różnych płaszczyznach poprzez torowanie reakcji równoważnych i nastawczych.
8. Utrwalanie umiejętności i wypracowanych wzorców funkcjonalnych poprzez wykorzystywanie ich w życiu codziennym.

METODY REHABILITACJI RUCHOWEJ DZIECI NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Metoda Vojty

Czeski neurolog Vaclav Vojta, w latach 50. XX wieku, opracował własną metodę usprawniania opartą na wyzwaniu odruchu obrotu oraz pełzania poprzez stymulację określonych punktów zlokalizowanych w różnych miejscach na ciele, zwanych „strefami wyzwania” [19,20]. Metoda ta bazuje na tzw. torowaniu będącym pobudzaniem odpowiednich pól koordynacyjnych w ośrodkowym układzie nerwowym dzięki sumacji bodźców: czasowej - poprzez dłuższy okres stymulacji oraz przestrzennej - polegającej na stymulacji jednocześnie kilku stref wyzwania. Wzbudza to wrodzony wzorec lokomocji, który może być aktywowany jedynie na drodze odruchu, w wyniku czego następuje nieświadome napięcie łańcuchów mięśniowych. Umożliwia to wywołanie spontanicznej reakcji ruchowej, wcześniej nieprawidłowej lub nieosiągalnej dla dziecka. Dziecko musi być ułożone w tzw. pozycji aktywizującej, ułatwiającej uzyskanie prawidłowej reakcji. Do wyzwolenia wykorzystuje się ucisk najczęściej wykonywany kciukiem lub dwoma palcami w ściśle określonych punktach i w określonych kierunkach [20,21].

Należy jednak pamiętać, że metoda ta nie uczy dziecka wykonywania ruchów, a jedynie ma na celu aktywizację określonych grup mięśniowych niezbędnych do opanowania kolejnych wzorców ruchowych. Zastosowane są tu sztuczne wzorce lokomocji i jedynie niektóre ich elementy (wzorce częściowe) stanowią część prawidłowego rozwoju i to one stymulują młody organizm do rozwinięcia poprawnych wzorców ruchowych [19,24].

Metodę tą można wprowadzić już w pierwszych dniach życia noworodka, gdyż w tym okresie OUN wykazuje dużą plastyczność, a jednocześnie nie wymaga ona od dziecka świadomej aktywności. Poprzez działanie globalne może ona wpłynąć na funkcje wegetatywne oraz wspomagać pracę języka, ssanie, połykanie i rozwój mowy. Należy też wspomnieć, że metoda jest całkowicie bezbolesna, a płacz, który może pojawiać się czasem w trakcie terapii spowodowany jest jedynie niewygodą spowodowaną wymuszoną pozycją terapeutyczną [22].

Metoda Petö

Metoda opracowana przez węgierskiego lekarza i pedagoga Andreasa Petö jest interdyscyplinarnym podejściem terapeutycznym obejmującym, oprócz rehabilitacji, także zajęcia logopedyczne oraz pedagogikę specjalną. Jej głównym założeniem jest osiągnięcie przez dziecko jak największej samodzielności [19,20].

Zajęcia prowadzi specjalnie wyszkolony terapeuta (przewodnik). Dzieci rozpoczynają wspólne ćwiczenia w wieku około 4 lat. Są one kwalifikowane i dzielone według ich sprawności ruchowej oraz zdolności intelektualnych. Najważniejszym warunkiem do prowadzenia terapii jest rozumienie i spełnianie przez dziecko poleceń, które wydaje terapeuta [20].

Zajęcia prowadzone są w specjalnie przystosowanych salach o wręcz spartańskim wystroju, w skład których wchodzi: drewniane ławy służące do spania, jedzenia, zabawy oraz odrabiania zadań domowych, a także stabilne drewniane krzesła o podwyższonych oparciach w kształcie drabinki służących jako podpora podczas wstawania i nauki chodu. Dzieci objęte terapią wspólnie wykonują ćwiczenia, takie jak: gimnastyka oddechowa, nauka osiągnięcia wyższych pozycji wzbogacona o ćwiczenia równoważne, trening stania i chodzenia, poprawa sprawności manualnej rąk wraz z nauką pisanie oraz ćwiczenia z zakresu logopedii. Duże znaczenie mają też ćwiczenia z zakresu samoobsługi, takie jak nauka ubierania i/czy sprzątania. Ważnym elementem tej terapii jest usystematyzowany plan dnia oraz dostosowanie tempa prowadzonych zajęć, tak aby każde dziecko znajdujące się w danej grupie było w stanie nadążyć za jego tokiem. Każdego dnia dzieci uczą się nowych czynności, a także trenują

umiejętności wcześniej nabyte, by doprowadzić do ich zautomatyzowania. Metoda ta przynosi najlepsze rezultaty u dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym [19,24].

Integracja sensoryczna wg A.J. Ayres

Twórczynią teorii integracji sensorycznej była psycholog i terapeutka zajęciowa Anna Jean Ayres [19]. Swoją koncepcję oparła o rozwój prawidłowych reakcji ruchowych poprzez dopływ bodźców z własnego ciała i otaczającego go środowiska. W oparciu o te „dane” mózg dokonuje ich analizy, a następnie integruje je z wcześniej zebranymi informacjami po czym zapamiętuje, by następnie zacząć wykorzystywać w codziennym życiu. Ważnym elementem poprzedzającym rozpoczęcie terapii jest określenie rodzaju i stopnia zaburzeń. Jest to istotne w dalszym procesie usprawniania, gdyż na tej podstawie tworzony jest spersonalizowany program usprawniania, przez co możliwe jest uzyskanie szybszych i lepszych efektów [19,23,24].

Terapia prowadzona poprzez zabawę ma na celu pobudzenie układu nerwowego i mózgu, które uczą się poprawnie reagować na bodźce. Odpowiednio kierowana terapia umożliwia wyrównanie deficytów występujących w poszczególnych układach i narządach zmysłu. W trakcie terapii dziecko jest stale zachęcane do wykonywania czynności, które mogą minimalizować jego deficyty rozwojowe. Należy także stopniować poziom trudności, adekwatnie do możliwości adaptacyjnych dziecka. Stopień trudności powinien rosnąć wraz z osiąganymi przez pacjenta postępami. Terapia powinna przebiegać w przyjemnej atmosferze, tak aby dziecko czerpało z niej jak najwięcej przyjemności.

Metoda Weroniki Sherborne

Weronika Sherborne w latach 60. XX wieku opracowała metodę, która rozwija poprzez ruch, dzięki czemu kształtowane jest poczucie własnego ciała, świadomość otaczanej przestrzeni, działania w niej oraz dzielenia jej z innymi ludźmi. Dziecko poprzez właściwie prowadzoną zabawę poznaje własne ciało, a co za tym idzie możliwości ruchowe, poprawia to także motorykę oraz kształtuje świadomość własnej siły [19,25].

Hipoterapia

Hipoterapia to metoda ciesząca się w naszym kraju coraz większą popularnością. Należy ona do metod uzupełniających klasyczną fizjoterapię. Do terapii wykorzystywany jest w dużej mierze ruch konia, ale można tu wyróżnić także aspekt psychologiczny i emocjonalny realizowany poprzez kontakt ze zwierzęciem [19,22].

W samej terapii wykorzystywany jest stęp, który w zbliżony sposób imituje ruchy miednicy w trakcie chodu, co umożliwia odtworzenie jej prawidłowego wzorca ruchowego. Do działań terapeutycznych można także zaliczyć normalizację napięcia mięśniowego, poprawę równowagi i koordynacji, a także stymulację czucia głębokiego [19,22].

W momencie rozpoczęcia rehabilitacji terapeuta powinien siedzieć na koniu wraz z dzieckiem w celu kontroli postawy, a także rozwinięcia w nim zaufania do zwierzęcia. Dopiero w późniejszych sesjach terapeuta może asekurować dziecko z ziemi [19,22].

Dogoterapia

Dogoterapia to kolejna z metod wspomagających proces rehabilitacji. Do terapii wykorzystywana jest obecność specjalnie szkolonego psa o łagodnym usposobieniu, lubiącego towarzystwo i dotyk ludzi.

Kontakt ze zwierzęciem działa pozytywnie na strefę fizyczną, emocjonalną, psychiczną, społeczną oraz poznawczą dziecka. W zależności od celów, jakie chce się osiągnąć można kształtować [22]:

- motorykę dużą dziecka (przechodzenie pod psem)
- motorykę małą (nawlekanie koralików tworząc naszyjniki dla psa)
- równowagę i koordynację (przechodzenie po torze przeszkód kierując się w stronę psa).

Zajęcia dostarczają także dużą ilość bodźców pobudzając różne zmysły - np. głaskanie psa pobudza zmysł dotyku. Można także stymulować rozwój mowy oraz pamięć poprzez wydawanie komend, czy nazywanie części ciała psa. Metoda ta ma zastosowanie u dzieci z MPD, autyzmem, nerwicą oraz z ADHD.

PIŚMIENNICTWO

1. Skibska J.: Rozwój psychosomatyczny małego dziecka – od urodzenia do 6. roku życia. Podstawowe problemy rozwojowe tego okresu Wspieranie rozwoju małego dziecka. Wydawnictwo Naukowe ATH, Biała Podlaska 2014.
2. Gawor M.: Rozwój dziecka od noworodkowego do 3. roku życia [w:] Wybrane zagadnienia z pediatrii i pielęgniarstwa pediatrycznego Tom1, Sochocka L., Wojtyłko A. (red.). Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu, Opole 2012: 17-35.
3. Borkowska M., Szwiling Z.: Metoda NDT Bobath. Poradnik dla rodziców. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
4. Krawczyński M.: Propedeutyka pediatrii. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2002.

5. Kułak W., Przedpeńska-Winiarczyk M.: Skala Apgar obecnie. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2011; 92(1): 25-29.
6. Banaszek G.: *Rozwój niemowląt i jego zaburzenia a rehabilitacja metodą Vojty*. Alfa Medica Press, Bielsko-Biała 2004.
7. Borkowska M.: Prawidłowy rozwój ruchowy w pierwszym roku życia praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja, *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2010; 4: 12-16.
8. Trusewicz R., Pogorzała A.M.: Rozwój ruchowy dziecka z uwzględnieniem założeń koncepcji NDT Bobath. *Innowacyjność i tradycja w fizjoterapii* 2017: 127-140.
9. Mikołajewska E., Mikołajewski D.: Metoda Bobath w rehabilitacji dorosłych i dzieci. *Niepełnosprawność-zagadnienia, problemy, rozwiązania* 2016; 1(18): 7-24.
10. Mikołajewska E., Radziszewski K.: Metoda NDT-Bobath w rehabilitacji pacjentów dorosłych. *Valetudinaria* 2007; 1: 51-53.
11. Borkowska M.: Metoda NDT-Bobath. *Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja* 2010; 4: 7-8.
12. Nowotny J.: *Podstawy fizjoterapii tom 2*. Wydawnictwo KASPER, Poznań 2005.
13. Nowotny J.: *Podstawy fizjoterapii tom 3*. Wydawnictwo KASPER, Poznań 2005.
14. Cybula K., Kułak W., Wiśniewska E.: Badanie skuteczności metody NDT u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Neurologia Dziecięca* 2009; 18: 49-52.
15. Matyja M., Domagalska M.: *Podstawy usprawniania neurorozwojowego według Berty i Karela Bobathów*, wyd. 2. Wydawnictwo Śląskiej Akademii Medycznej, Katowice 1998.
16. Bagnowska K.: Czynniki wpływające na skuteczność rehabilitacji metodą NDT-Bobath u dzieci urodzonych przedwcześnie. *Nowa Pediatria* 2014; 2: 63-71.
17. Bagnowska K.: Skuteczność metody NDT-Bobath w terapii dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w opinii rodziców. *Nowa Pediatria* 2014; 4: 132-140.
18. Kowalska-Kantyka M.: Stymulacja i rehabilitacja dzieci oraz młodzieży metodą NDT-Bobath. *Chowanna* 2004; 22: 61-71.
19. Bagnowska K., Falkowski M.: Wybrane metody usprawniania dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Nowa Pediatria* 2013; 3: 119-123.
20. Borkowska : *Dziecko z niepełnosprawnością ruchową*. Wyd. PZWL, Warszawa 2012.
21. Dytrych G.: Analiza rozwoju ruchowego dzieci urodzonych z niską masą urodzeniową usprawnianych metodą Vojty. *Neurologia Dziecięca* 2009; 18(35): 41-48.
22. Pogorzelszyk M., Gajewska E.: Terapia dziecka z mózgowym porażeniem dziecięcym z punktu widzenia fizjoterapeuty. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu* 2014; 3(38): 43-47.

23. Sochoń K., Zalewska A., Zalewski K., Sochoń M., Jopa M., Duda R.: Cierpienie dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym – rola fizjoterapeuty [w:] Ból i cierpienie, Makiełło-Jarzy M. (red.). Acta Academiae Modrevianae, Kraków 2013: 63-70.
24. Nowotny J., Czupryna K., Domagalska M.: Aktualne podejście do rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Neurologia Dziecięca 2009; 18, 35: 53-60.
25. Puszczałowska-Lizis E., Pilecka M.: Metoda Ruchu Rozwijającego Weroniki Sherborne a rozwój poznawczy, emocjonalny, społeczny i ruchowy wychowanków domu dziecka Fizjoterapia 2012; 20(3): 11-20.
26. Hellbrugge T.: Pierwsze 365 Dni życia dziecka. Fundacja Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych Promyk Słońca, Warszawa 1995.

Jakość życia dzieci rehabilitowanych metodą NDT w percepcji rodziców

Anna Fiedoruk¹, Elżbieta Krajewska-Kulak², Joanna Śmigielska-Kuzia³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Zaburzenia w rozwoju ruchowym, za Hellbrugge [1], mogą być pozostałością nieprawidłowości z życia płodowego lub być efektem zagrożeń z okresu okołoporodowego. Początkowo mogą objawiać się jako nieprawidłowe (wygórowane lub osłabione) nasilenie odruchów pierwotnych i zaburzenia napięcia mięśniowego, wynikające przede wszystkim z nieprawidłowości, uszkodzenia lub niedojrzałości ośrodkowego układu nerwowego [1].

W literaturze przedmiotu [2] podkreśla się istnienie wielu metod terapeutycznych, które są stosowane w rehabilitacji pediatrycznej. W praktyce najczęściej stosowaną techniką jest metoda NDT – Bobath), uważana za logiczną i zgodną z naturalnymi potrzebami motorycznymi dzieci.

Usprawnianie dziecka tą metodą ma pomóc mu we wszechstronnym rozwoju w celu uzyskania niezależności w życiu i wykorzystania swoich możliwości na tyle, na ile pozwala mu uszkodzenie OUN [2]. Podstawą do ustalenia planu usprawniania dziecka według metody NDT jest ocena poziomu rozwoju ruchowego i prawidłowości wykonywanych przez niego czynności [3]. Sposób oceny rozwoju dziecka z jednej strony dokonuje się przez obserwację jego ruchów dowolnych oraz badanie, a z drugiej na podstawie zgłaszanych przez rodziców informacji. Ocenie poddawane są [3]:

- umiejętność nawiązania kontaktu (emocjonalnego, wzrokowego, słownego),
- jakość i różnorodność wykonywanych ruchów,
- umiejętność aktywnej, antygrawitacyjnej pracy mięśni,

- napięcie mięśni,
- odruchy.

Metoda NDT-Bobath przez lata ulegała modyfikacji i rozwija się nadal, niezmiennie jednak skupiając się wokół „*integracji funkcji mózgu, prawidłowego mechanizmu odruchów postawy, wariantowości i zmienności rozwoju psychomotorycznego oraz plastyczności mózgu*” [4,5].

Celem pracy była analiza opinii rodziców na temat skuteczności oraz ocena jakości życia dzieci rehabilitowanych metodą NDT.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku R-I-002/298/2018 oraz Dyrekcji Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Białymstoku.

Badanie przeprowadzono w grupie 30 rodziców dzieci niepełnosprawnych, metodą sondażu diagnostycznego, z użyciem kwestionariusza ankietowego autorskiego oraz standaryzowanego kwestionariusza zdrowia dziecka CHQ-PF.

OMÓWIENIE NARZĘDZI BADAWCZYCH

Autorski kwestionariusz ankiety

Autorski kwestionariusz ankiety składał się z następujących części:

- część I - pytania o płeć dziecka, jego obecny wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie rodziców, sytuację materialną, liczbę dzieci w rodzinie, liczbę dzieci niepełnosprawnych w rodzinie
- część II - pytania o rozpoznanie lekarskie, wiek dziecka w momencie postawienia diagnozy, metoda porodu, liczba punktów w skali Apgar, przebyte choroby podczas ciąży,
- część III - pytania o to, w jakim okresie życia rozpoczęto rehabilitację, jak często dziecko było rehabilitowane, czy rodzice zauważyli poprawę rozwoju psychoruchowego dziecka w porównaniu z okresem przed rehabilitacją, jakie metody poza NDT-Bobath stosowali u dziecka, jak często dziecko jest usprawniane metodą NDT-Bobath, czy fizjoterapeuta zademonstrował ćwiczenia, które należy wykonywać

w domu, czy ćwiczą z dzieckiem w domu, jak oceniają poprawę stanu dziecka po zastosowaniu metody NDT-Bobath, jak oceniają skuteczność metody NDT- Bobath, czy zauważyli poprawę stanu dziecka, jak tak, to w jakim zakresie.

Kwestionariusz zdrowia dziecka CHQ-PF

Dziecięca Skala Zdrowia (*Child Health Questionnaire Child Health Questionnaire Parent Form - CHQ-PF*), to kwestionariusz do oceny jakości życia dzieci w wieku 0 - 18 lat wypełniany przez rodziców [6,7].

Występują dwie wersje kwestionariusza, jedna przeznaczona dla rodziców lub też opiekunów dziecka oraz druga stworzona dla dziecka. W pracy wykorzystano kwestionariusz ankiety składający się z 28 pytań.

Kwestionariusz CHQ uwzględnia trzy parametry: status zdrowia, występowanie choroby i samoocenę zdrowia. Parametry z kolei składają się z dwóch głównych (psychospołeczne i zdrowotne) i dziesięciu cząstkowych wymiarów zdrowia (ogólne postrzeganie zdrowia, sprawność fizyczna, fizyczne ograniczenia w pełnieniu ról społecznych, emocjonalne ograniczenia w pełnieniu ról społecznych, odczuwanie bólu, zachowanie, zdrowie psychiczne, samoocena, zaangażowanie rodzicielskie: wymiar emocjonalny, zaangażowanie rodzicielskie: wymiar organizacji czasu). Dodatkowym elementem kwestionariusza jest część dotycząca sposobu funkcjonowania rodziny, w tym aktywności i spójności rodziny, a także część określająca zmiany w stanie zdrowia dziecka w ostatnim roku [6,7].

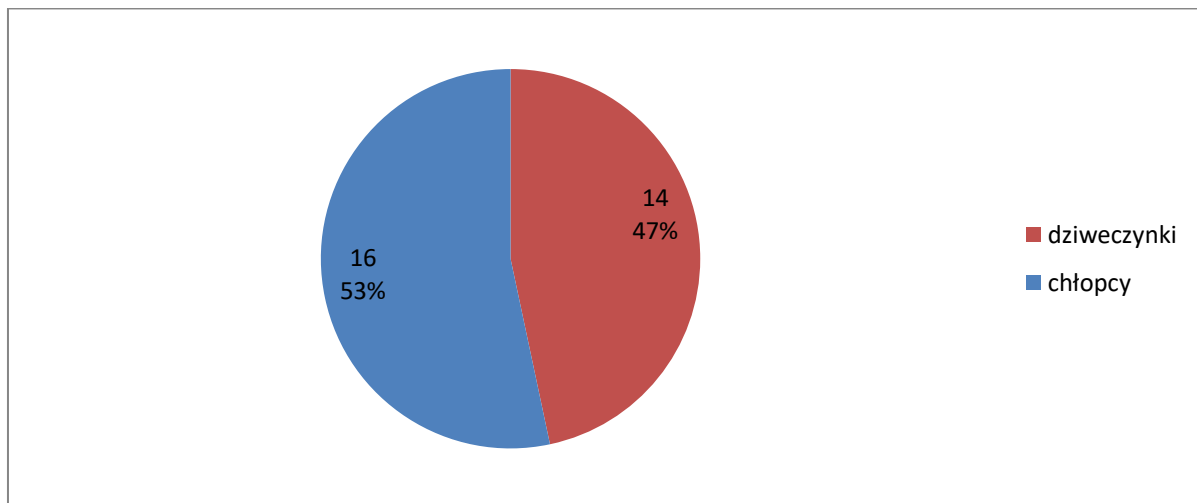
WYNIKI BADAŃ

Wyniki dotyczące skuteczności metody NDT na podstawie ankiety autorskiej

Ankieta została przeprowadzona wśród 30 rodziców dzieci niepełnosprawnych, u których w procesie rehabilitacji zastosowana została neurorozwojowa metoda NDT Bobath.

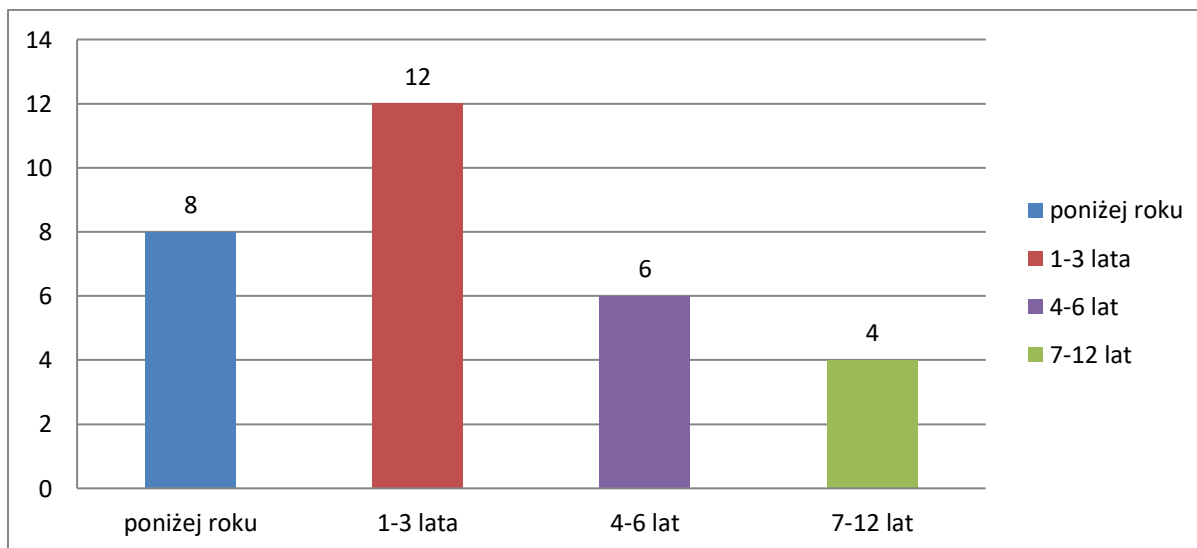
Składała się ona z dwóch formularzy, z czego jeden był arkuszem autorskim, a drugi standaryzowanym kwestionariuszem zdrowia dziecka CHQ-PF. Arkusz autorski składał się z 3 części zawierających najważniejsze informacje dotyczące ankietowanych i ich dzieci, zaś kwestionariusz CHQ-PF zawierał 10 sekcji oceniających różne aspekty życia dziecka i jego rodziny.

Część pierwsza arkusza autorskiego obejmowała dane dotyczące rodziny i jej statusu społecznego. Na podstawie ankiet ustalono, że grupa badana złożona była z rodziców 16. chłopców (53,3%) oraz 14. dziewczynek (46,7%). Wyniki obrazuje Ryc.1.



Rycina 1. Płeć dziecka

Przedział wiekowy dzieci ankietowanych rodziców wynosił od 6 miesięcy do 12 lat. Największą grupę (12 osób) stanowili rodzice dzieci w wieku od 1 do 3 lat (Ryc.2).

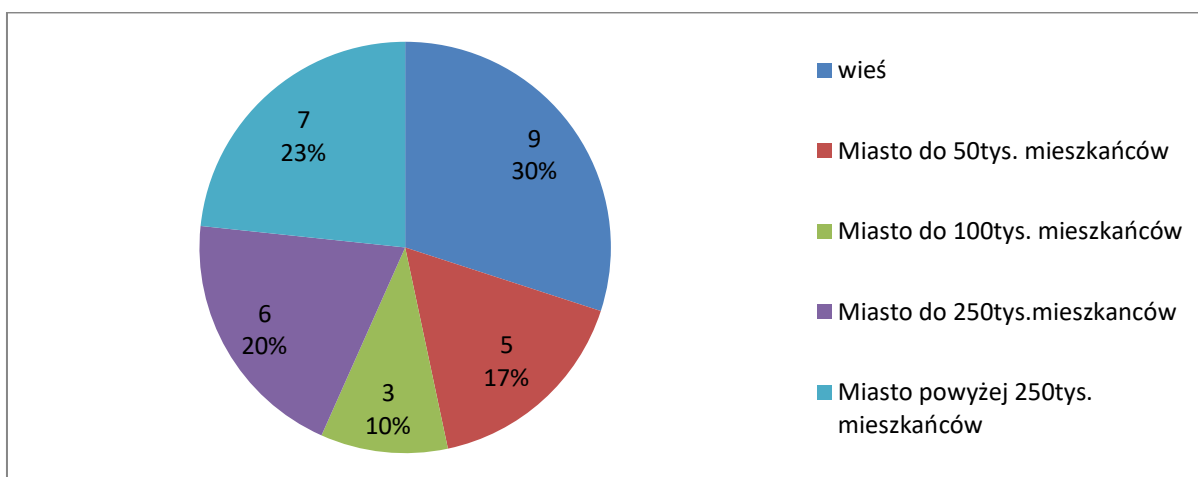


Rycina 2. Wiek dzieci ankietowanych rodziców

Drugą pod względem wielkości (8 osób) była grupa, której dzieci nie ukończyły pierwszego roku życia. Trzecią, co do liczebności, grupą ankietowanych byli rodzice dzieci w

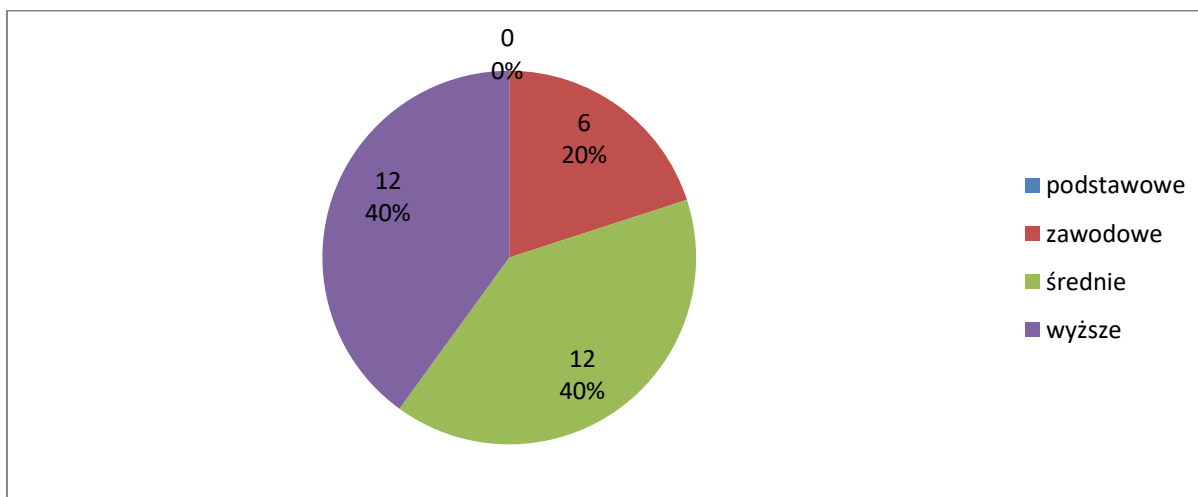
wieku 4-6 lat (6 osób). Najmniej liczną grupę mieszczącą się w przedziale wiekowym 7-12 lat reprezentowały tylko 4 osoby. Wyniki obrazuje Ryc.2.

W grupie badanej dominowały osoby zamieszkujące tereny wiejskie i stanowiły one 30% (9 osób) badanych. Ankietowani z miast powyżej 250tys. stanowili 23% (7 osób) badanych, zaś z miejscowości do 250tys. 20% (6 osób). Mieszkańców miejscowości do 50tys. reprezentowało 17% ankietowanych (5 osób). Najmniej liczną grupę stanowiły osoby mieszkające na terenie miasta do 100 tys. Stanowiły one zaledwie 10% ankietowanych (3 osoby). Wyniki obrazuje Ryc.3.



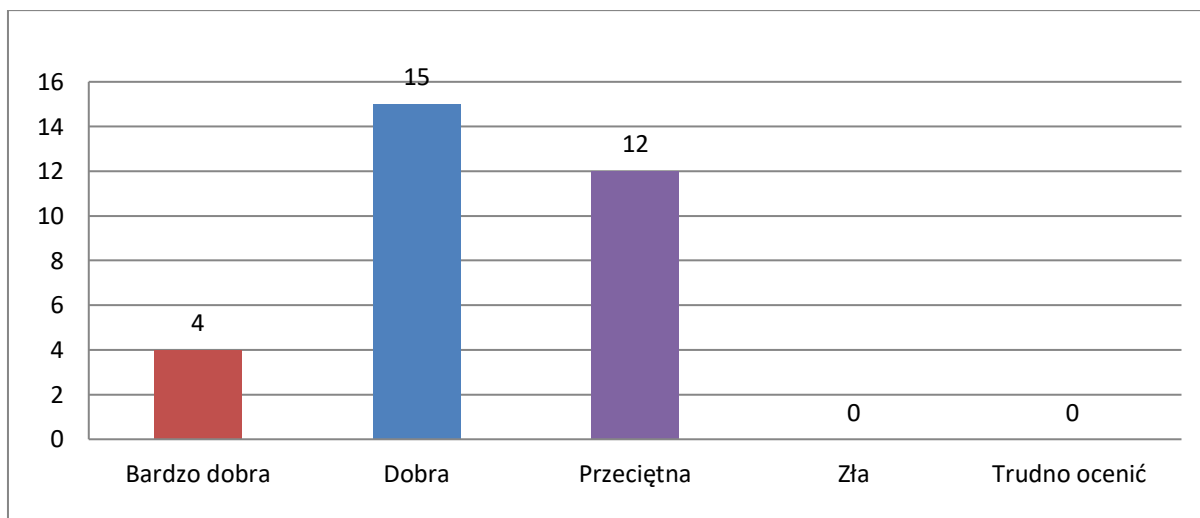
Rycina 3. Miejsce zamieszkania respondentów

Poziom wykształcenia w badanej grupie kształtował się w następujący sposób (Ryc.4): wyższe - 40% (12 osób), średnie - 40% (12 osób), zawodowe - 20% (6 osób) i podstawowe - brak.



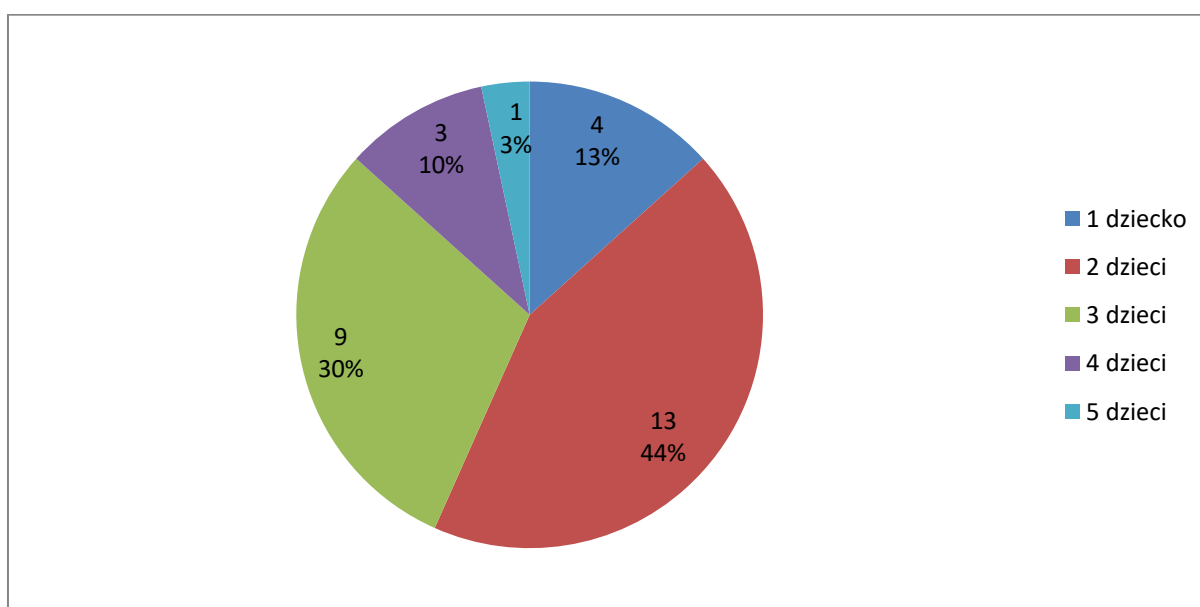
Rycina 4. Poziom wykształcenia rodzica/opiekuna

Sytuacja materialna ankietowanych rodzin przedstawiała się w następujący sposób: 3 osoby stwierdziły, że ich sytuacja materialna jest bardzo dobra, 15 określiło ją jako dobrą, zaś 12 oceniło na przeciętną. Wyniki obrazuje Ryc.5.



Rycina 5. Sytuacja materialna badanych

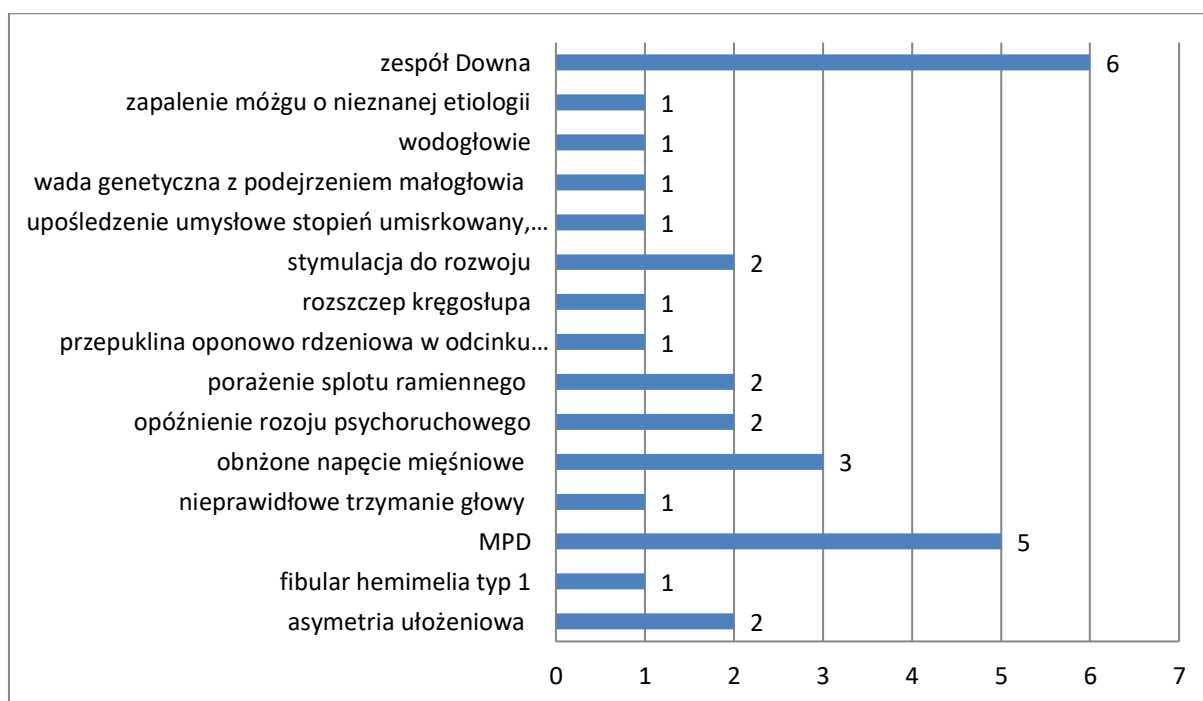
Pod względem liczby dzieci w rodzinie sytuacja wyglądała następująco: najliczniejszą grupę, 44% ankietowanych (13 osób) stanowiły osoby posiadające dwoje dzieci, drug co do wielkość grupą - 30% (9 osób) były osoby posiadające trójkę potomstwa, posiadanie tylko jednego dziecka zgłosiła jedna rodzina (3%). Wyniki obrazuje Ryc.6.



Rycina 6. Ogólna liczba dzieci w rodzinie

Na pytanie o liczbę dzieci niepełnosprawnych w rodzinie 97% ankietowanych (29 osób) odpowiedziało, że tylko jedno z dzieci dotknięte jest upośledzeniem. Jedna osoba (3%) odpowiedziała, że posiada dwoje dzieci niepełnosprawnych.

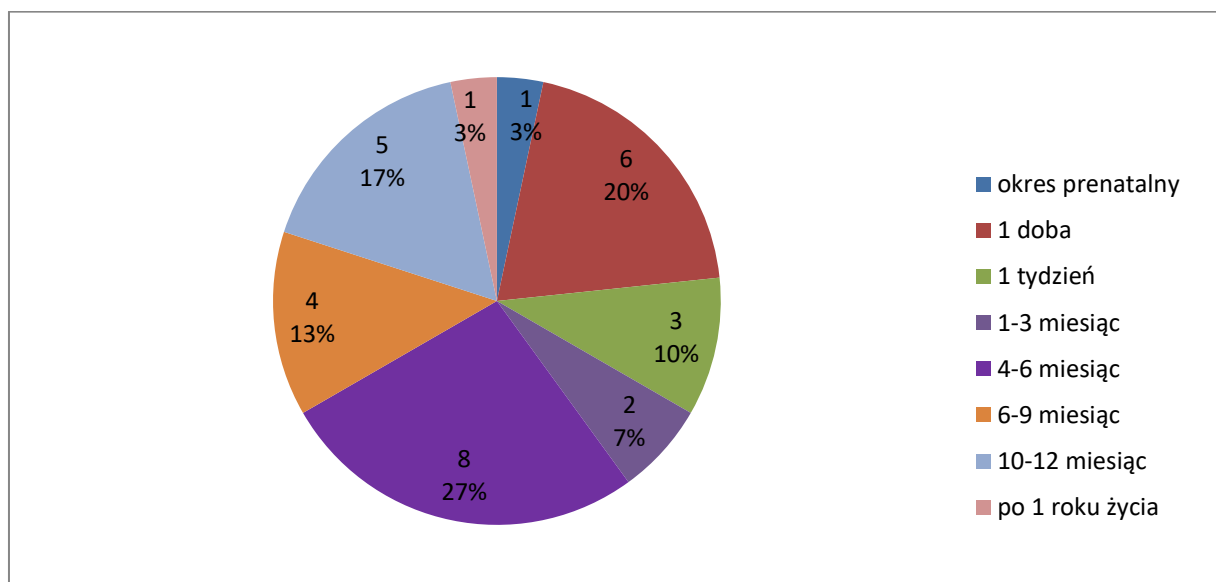
Druga część ankiety dotyczyła okresu okołoporodowego. Uwzględniono w niej rozpoznanie lekarskie, na podstawie którego dzieci kwalifikowane były do procesu usprawniania. Zespoły chorobowe wymienione przez rodziców zostały przedstawione na Ryc.7.



Rycina 7. Rozpoznanie lekarskie u dzieci badanych

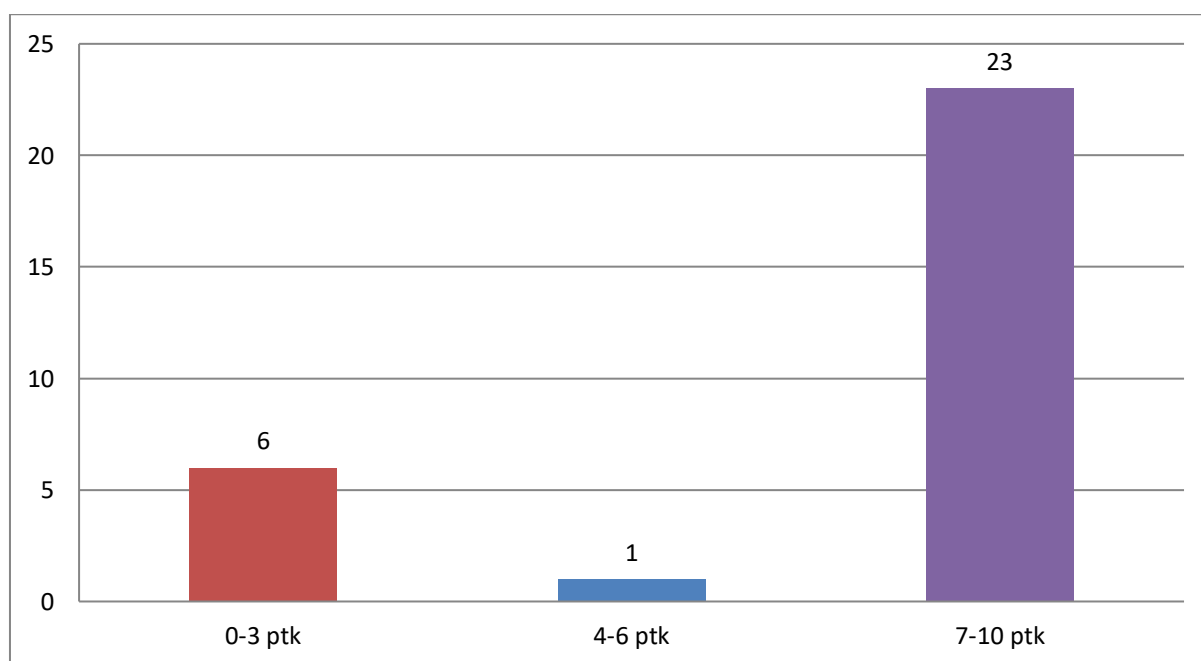
Do rozpoznania klinicznego (diagnozy) zespołów chorobowych wymagających rozpoczęcia rehabilitacji u dzieci uczestników ankiety dochodziło najczęściej na wczesnym etapie rozwoju dziecka poczynając od okresu prenatalnego, a kończąc na pierwszym roku życia. Najwięcej przypadków dotyczyło dzieci pomiędzy 4. a 6. miesiącem życia. Ukończony pierwszy rok życia w momencie postawienia diagnozy miało tylko jedno dziecko. Wyniki obrazuje Ryc.8.

Biorąc pod uwagę sposób przyjścia na świat dzieci respondentów stwierdzić należy, iż połowa z nich przyszła na świat poprzez poród siłami natury, a połowa urodziła się w wyniku cesarskiego cięcia.



Rycina 8. Wiek dziecka w momencie postawienia diagnozy

Analizując ocenę stanu noworodków tuż po urodzeniu przy zastosowaniu skali Apgar stwierdzono, że 23 dzieci (77%) otrzymało 7-10 pkt., 1 dziecko (3%) 4-6 pkt., a 6 dzieci (20%) 0 do 3 punktów. Wyniki obrazuje Ryc. 9.



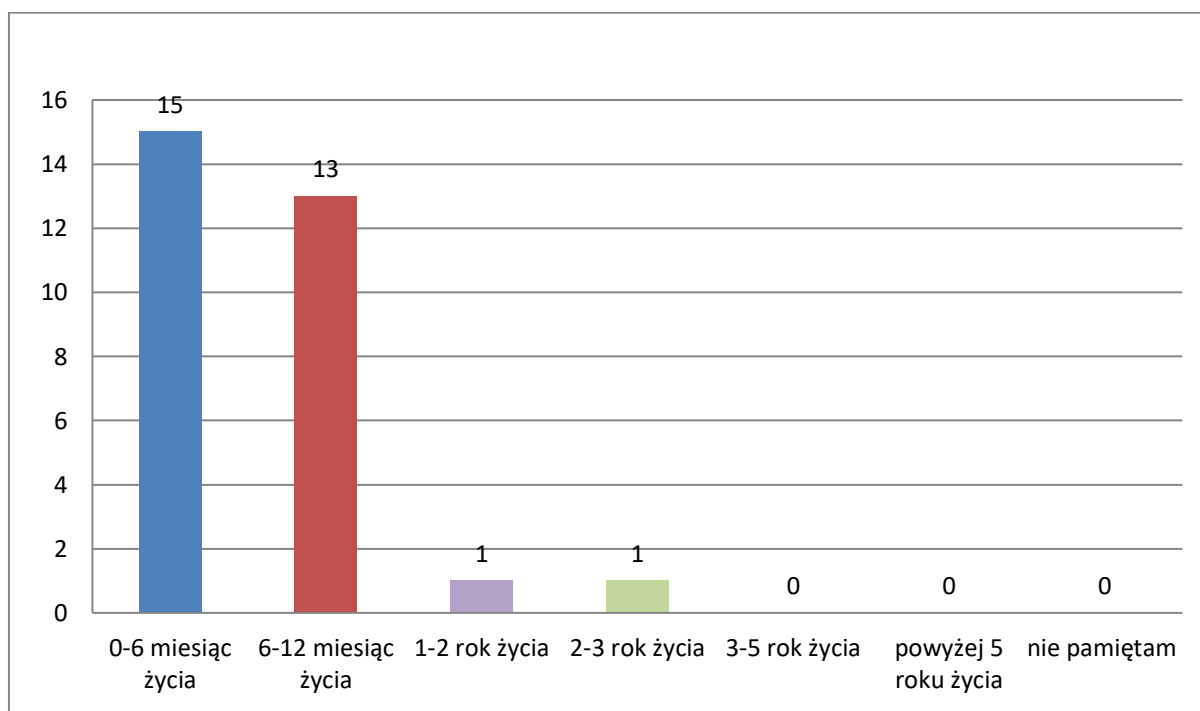
Rycina 9. Wyniki punktacji skali Apgar u dzieci badanych

Wśród ankietowanych nie odnotowano występowania chorób matki w trakcie trwania ciąży.

Trzecia część ankiety obejmowała pytania dotyczące samego procesu rehabilitacji oraz efektów uzyskanych w jego wyniku.

Czas rozpoczęcia rehabilitacji dzieci objętych ankietą kształtował się w następujący sposób (Ryc.10):

- 6 miesiąc - 15 dzieci,
- 6 - 12 miesiąc - 13 dzieci,
- 1 - 2 rok życia - 1 dziecko,
- 2 - 3 rok życia -1 dziecko.



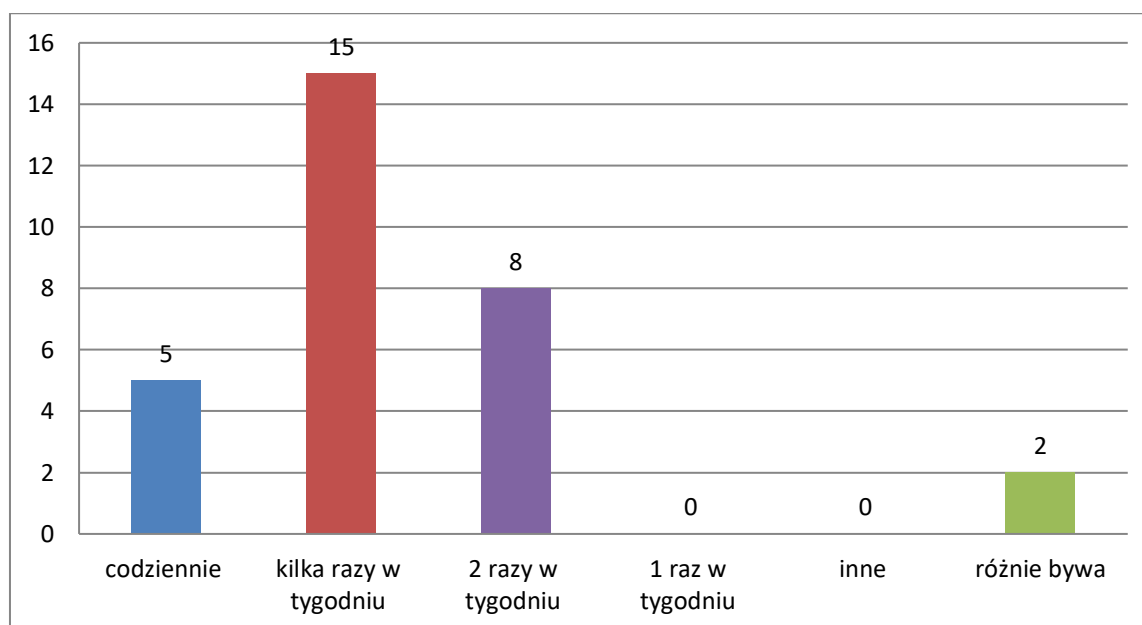
Rycina 10. Okres rozpoczęcia rehabilitacji u dzieci badanych

Według ankiet częstotliwość, z jaką odbywały się zajęcia usprawniające przedstawiała się następująco: 5 uczestników było rehabilitowanych codziennie, 15 dzieci usprawniana było kilka razy w tygodniu, zaś 8 pacjentów uczęszczało na rehabilitację 2 razy w tygodniu. Wyniki obrazuje Ryc.11.

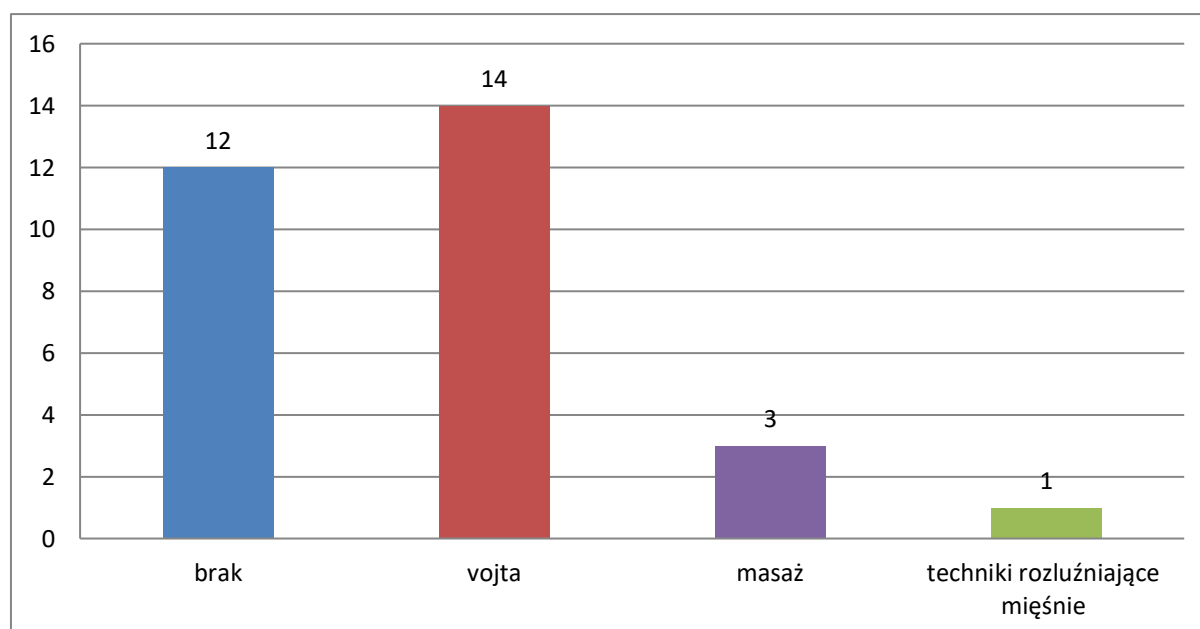
Dwudziestu pięciu ankietowanych stwierdziło, że zaobserwowało poprawę w rozwoju psychoruchowym u swoich dzieci, zaś pięcioro uczestników uważało, że różnie z tym bywało.

W odpowiedzi na pytanie dotyczące innych metod stosowanych u rehabilitowanych dzieci wymieniane były: metoda Wojty (14 os.) , masaż (3 os.) oraz techniki rozluźniające

mięśnie (1 os.). Rodzice 12 dzieci nie stosowali żadnych innych technik rehabilitacyjnych. Wyniki obrazuje Ryc.12.



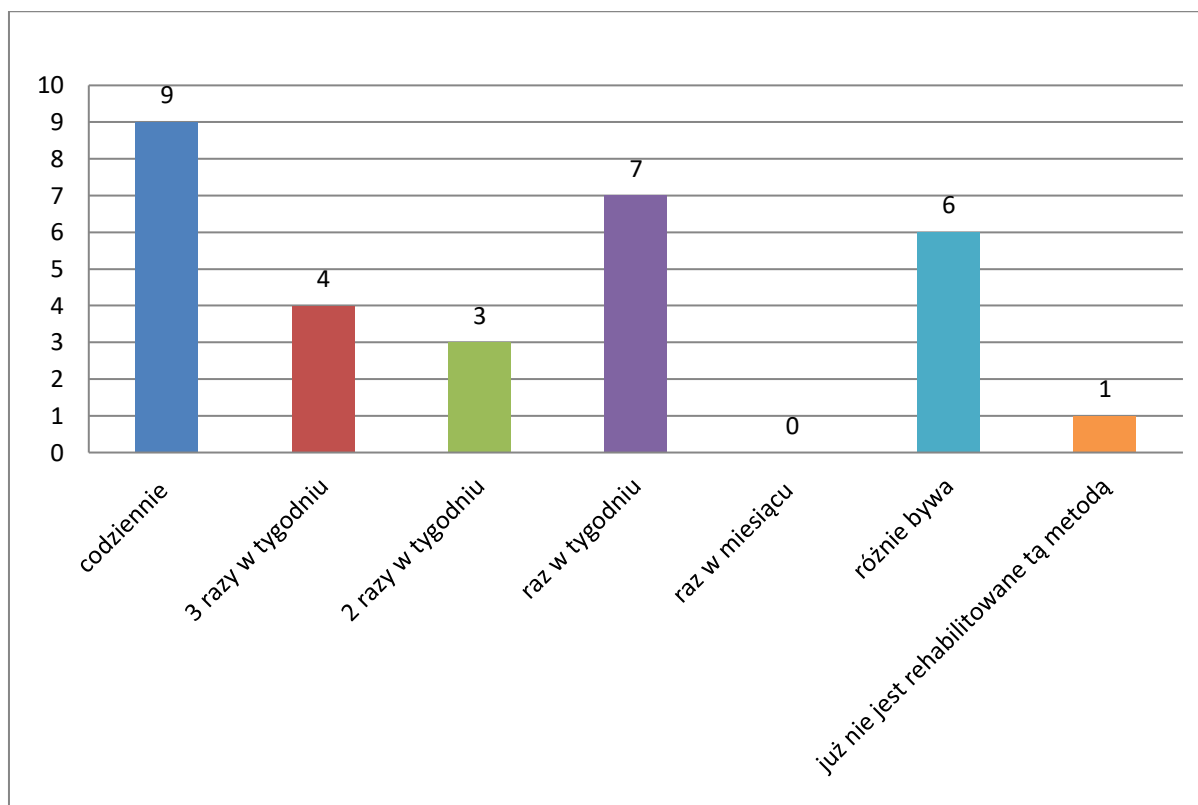
Rycina 11. Częstotliwość rehabilitacji u dzieci ankietowanych



Rycina 12. Inne metody rehabilitacji stosowane u dzieci respondentów

W 9 przypadkach dzieci były rehabilitowane codziennie, 4 z nich trzy razy w tygodniu, 3 rehabilitowano dwa razy w tygodniu, zaś 7 pacjentów uczęszczało na nią raz w tygodniu. W

jednym przypadku dziecko przestało być już rehabilitowane tą metodą. Wyniki obrazuje Ryc.13.

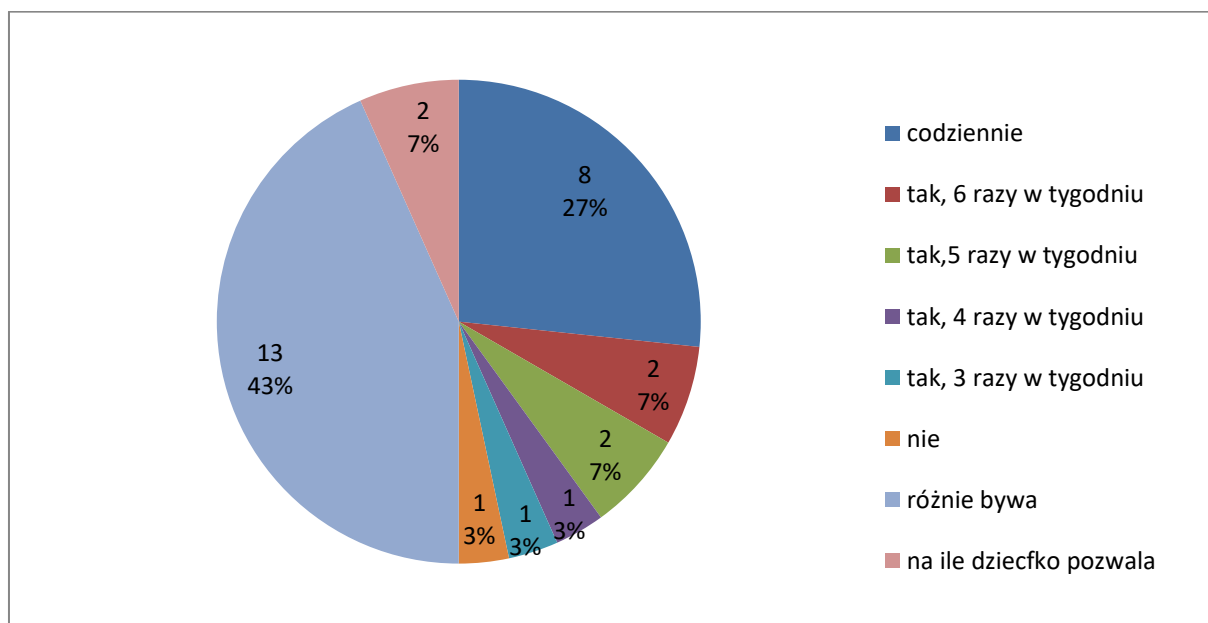


Rycina 13. Częstotliwość rehabilitacji metodą NDT u dzieci badanych

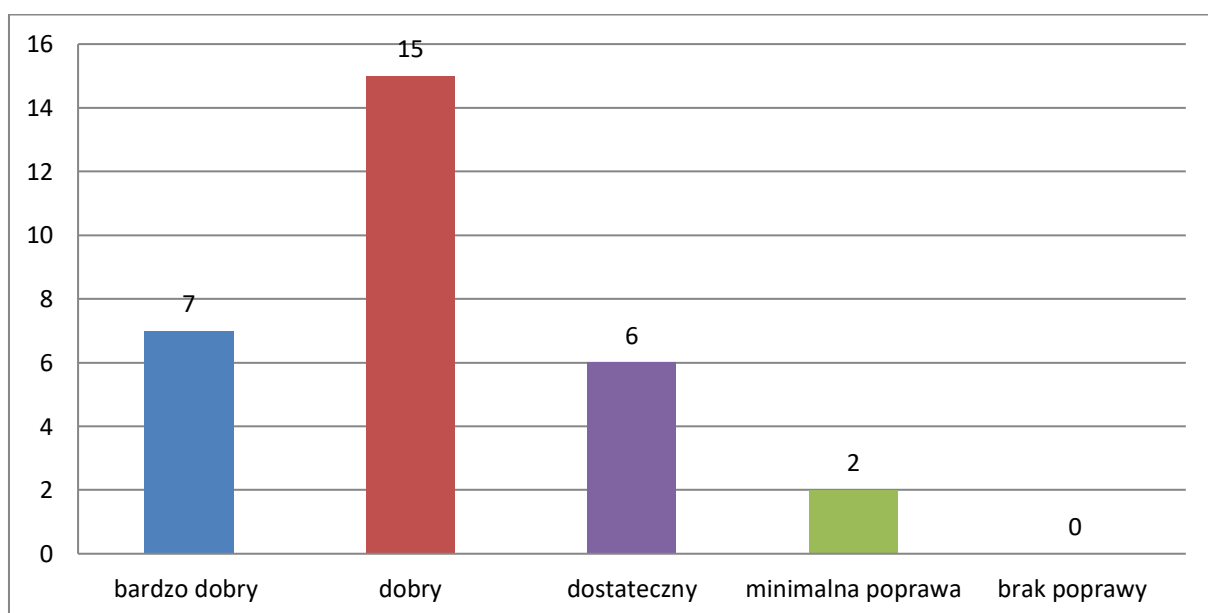
93% rodziców potwierdziło, że zostali poinstruowani przez prowadzącego usprawnianie fizjoterapeutę w kwestii przykładowych ćwiczeń, które należy wykonywać z dzieckiem w domu w celu przyspieszenia procesu rehabilitacji. Jedynie dwie osoby (7%) takiego pouczenia nie otrzymało.

Na pytanie, jak często wykonywane są ćwiczenia w domy - 27% ankietowanych (8 osób) zadeklarowało, że codziennie ćwiczą ze swoimi dziećmi w domu. Jednakże największa grupa ankietowanych (43%) nie odniosła się jednoznacznie co do częstotliwości ćwiczeń domowych, zaznaczając odpowiedź "różnie bywa". Wyniki obrazuje Ryc.14.

Oceniając skuteczność metody NDT najwięcej uczestników (15 osób) stwierdziło, że po jej zastosowaniu stan dziecka osiągnął poziom dobry, w 7 przypadkach stwierdzono znaczącą poprawę, zaś u 2 osób - zaledwie minimalny postęp w rozwoju psychoruchowym dziecka. Wyniki obrazuje Ryc.15.



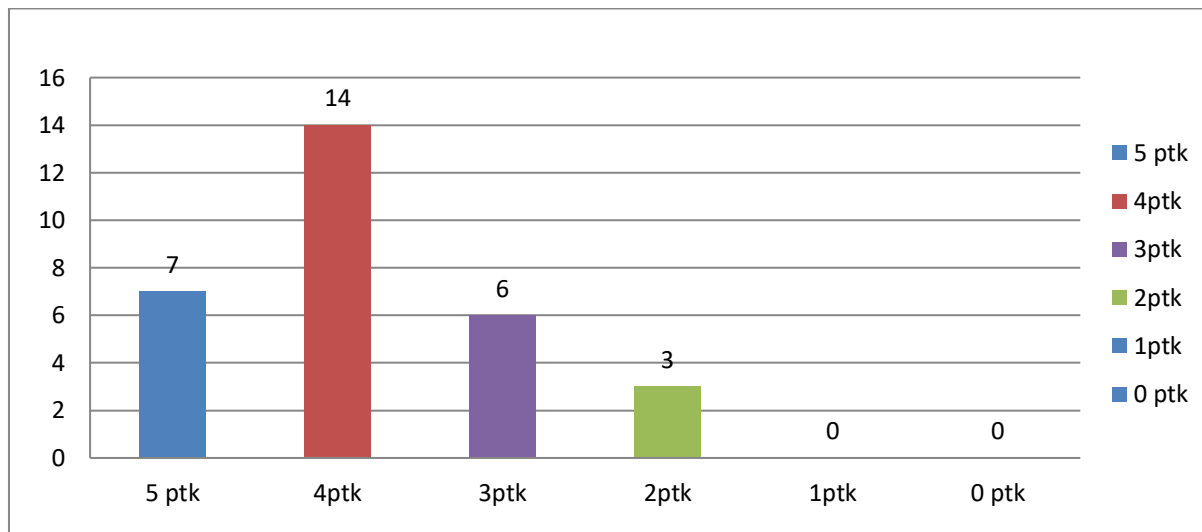
Rycina 14. Częstość ćwiczeń w domu



Rycina 15. Ocena poprawy stanu dziecka po zastosowaniu metody NDT-Boach w opinii rodziców

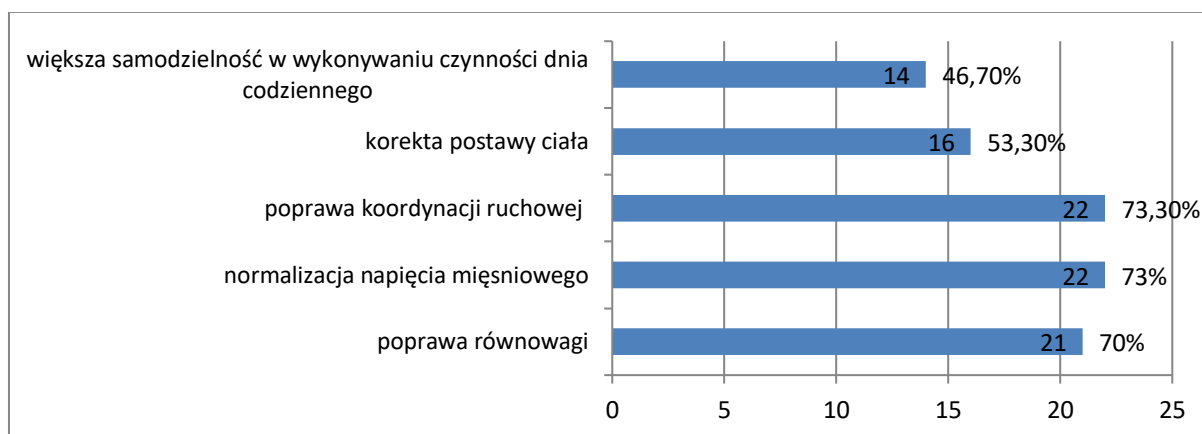
Głównym zadaniem ankietowanych było dokonanie oceny skuteczności metody NDT Bobath w sześciostopniowej skali od 0 do 5, gdzie 0 miało oznaczać brak skuteczności, a 5 bardzo dobrą skuteczność. Analiza wyników pozwala na stwierdzenie, że dużą skuteczność ocenioną na 5 pkt. zadeklarowało 7 osób. Najwięcej ankietowanych (14 osób) wybrało ocenę na poziomie 4 pkt. Trzypunktowa ocena w ankiecie zaznaczona została przez 6 osób, zaś dwupunktowa przez 3 uczestników sondażu. Żaden z ankietowanych nie stwierdził całkowitego braku skuteczności metody. Oceniając skuteczność metody NDT najwięcej uczestników (15

osób) stwierdziło, że po jej zastosowaniu stan dziecka osiągnął poziom dobry, w 7 przypadkach stwierdzono znaczącą poprawę, zaś u 2 osób - zaledwie minimalny postęp w rozwoju psychoruchowym dziecka. Wyniki obrazuje Ryc. 16.



Rycina 16. Ocena skuteczności metody NDT w opinii badanych rodziców

Ankietowani mieli do wyboru 5 odpowiedzi dotyczących różnych stref sprawności fizycznej dziecka. Spośród nich mieli wybrać te, w których w ich ocenie, zaobserwowany został wyraźny postęp pozwalający na poprawę jakości życia ich dziecka. Najczęściej zaznaczaną odpowiedzią była normalizacja napięcia mięśniowego zaznaczona przez 22 osoby. Tylko samo ankietowanych (22 osoby) zaobserwowało również poprawę koordynacji ruchowej. Rodzice 21 badanych stwierdzili, że nastąpiła znacząca poprawa równowagi. Wyniki obrazuje Ryc.17.

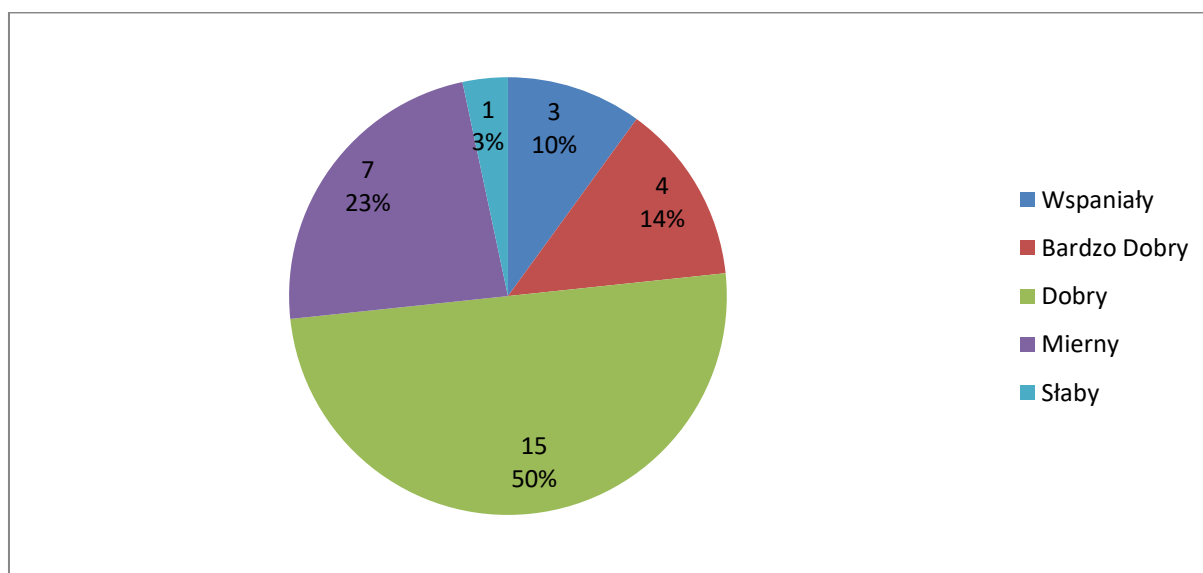


Rycina 17. Poprawy sprawności fizycznej dzieci badanych, w opinii ich rodziców

Wyniki dotyczące jakości życia dziecka i jego rodziny na podstawie kwestionariusza zdrowia dziecka CHQ-PF28

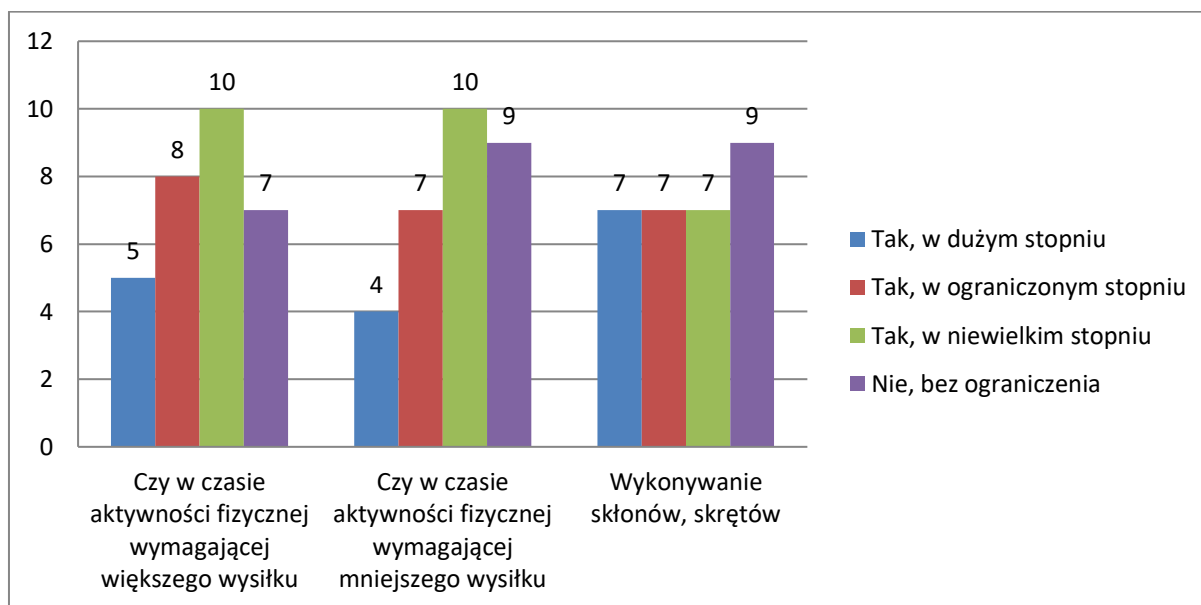
Kwestionariusz zdrowia dziecka CHQ-PF 28 zawierał 10 sekcji, na podstawie których oceniono różne aspekty życia dziecka i jego rodziny.

Na pytanie o stan zdrowia dziecka 10% rodziców oceniło go jako wspaniały, 14% bardzo dobry, 50% dobry, 23% mierny i tylko 3% ankietowanych oceniła jako słaby. Wyniki obrazuje Ryc.18.



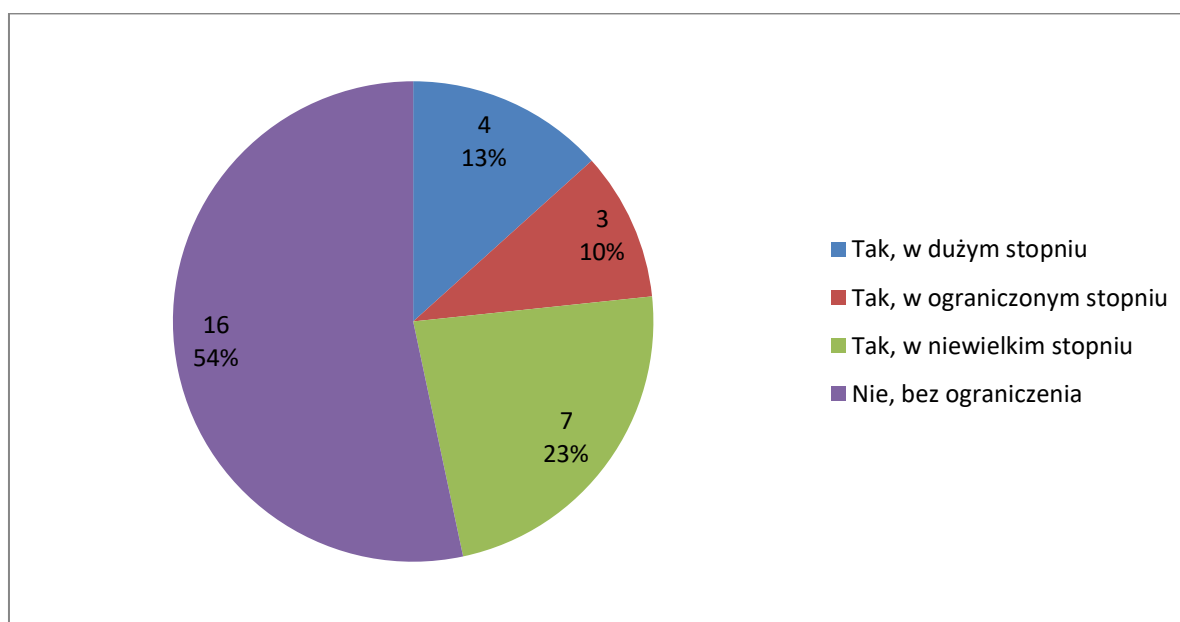
Rycina 18. Stan zdrowia dziecka w opinii rodziców (Kwestionariusz zdrowia dziecka CHQ-PF28)

Ocena stanu zdrowia opierała się na trzech aspektach: aktywności fizycznej wymagającej zwiększonego wysiłku, aktywności fizycznej wymagającej mniejszego wysiłku oraz możliwości wykonywania skłonów i skrętów. Rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawia Ryc.19. W przypadku aktywności fizycznej wymagającej zwiększonego wysiłku fizycznego 5 rodziców stwierdziło, że ich dziecko ma problem z wykonaniem tej czynności w stopniu dużym, 8 - że w stopniu ograniczonym, 10 - że w niewielkim, a 7 - że ich dziecko wykonuje je bez ograniczeń. Aktywność fizyczna wymagająca mniejszego wysiłku fizycznego stanowiła problem w stopniu dużym dla 4 dzieci, w stopniu ograniczonym dla 7, a w stopniu niewielkim dla 10 dzieci. W przypadku 9 dzieci rodzice nie zaobserwowali żadnych trudności. Problem przy wykonywaniu skłonów jako duży określiło 7 ankietowanych, jako średni i niewielki oceniło po 7 rodziców, zaś 9 nie dostrzegło żadnych ograniczeń.



Rycina 19. Ocena stanu zdrowia w czasie ostatnich 4 tygodniach

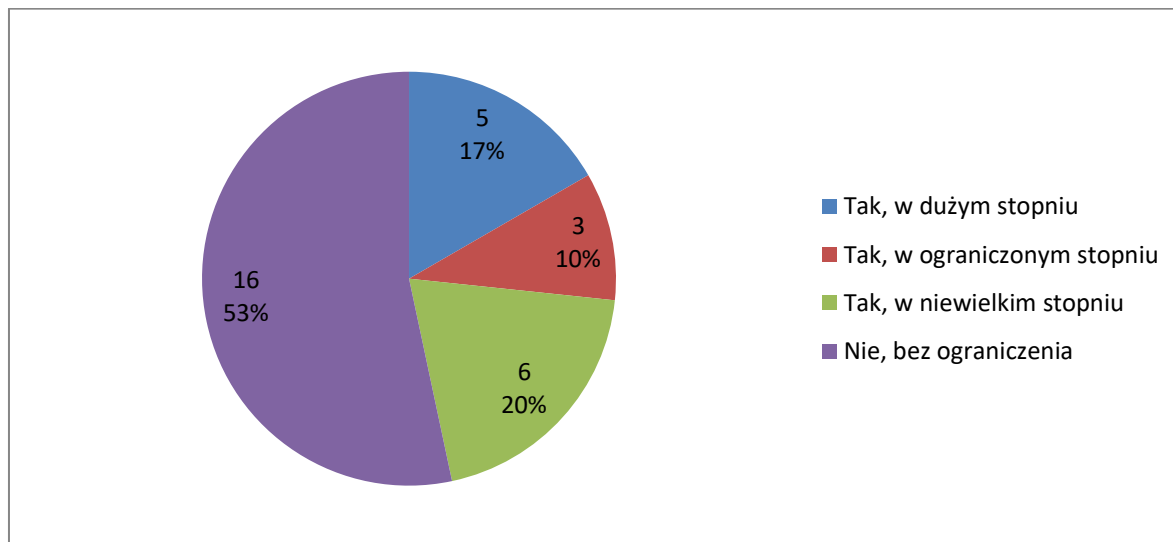
Rodzice 13% ankietowanych stwierdzili, że ich dzieci w dużym stopniu miały problem emocjonalny i trudności w zachowaniu, 10% ankietowanych oceniło, że miały one problemy w ograniczonym stopniu, 23% - w niewielkim, zaś 54% rodziców odpowiedziało, że ich dzieci nie miały problemów. Wyniki obrazuje Ryc.20.



Rycina 20. Ocena problemów emocjonalnych i trudności w zachowaniu w szkole w ostatnich 4 tygodniach

Oceniano także wpływ stanu zdrowia na problemy w szkole lub utrudnienia w kontaktach z rówieśnikami. Duże problemy w funkcjonowaniu dzieci w grupie rówieśniczej

wynikające ze stanu zdrowia potwierdziło 17% ankietowanych, zaś 20% rodziców zaobserwowało tylko niewielki jego wpływ. W przypadku 53% dzieci będących przedmiotem ankiety ich stan zdrowia nie miał żadnego wpływu na relacje w grupie rówieśniczej. Wyniki obrazuje Ryc.21.



Rycina 21. Ocena problemów w szkole lub w kontaktach z rówieśnikami w ostatnich 4 tygodniach

Na pytanie o dolegliwości bólowe lub uczucie dyskomfortu w przeciągu ostatnich 4 tygodni 34% ankietowanych nie odnotowało ich w ogóle, 13% zaznaczyło odpowiedź raz lub dwa, 33% kilka razy, 10% dość często, 3% bardzo często, zaś 7% codziennie. Wyniki obrazuje Ryc.22.

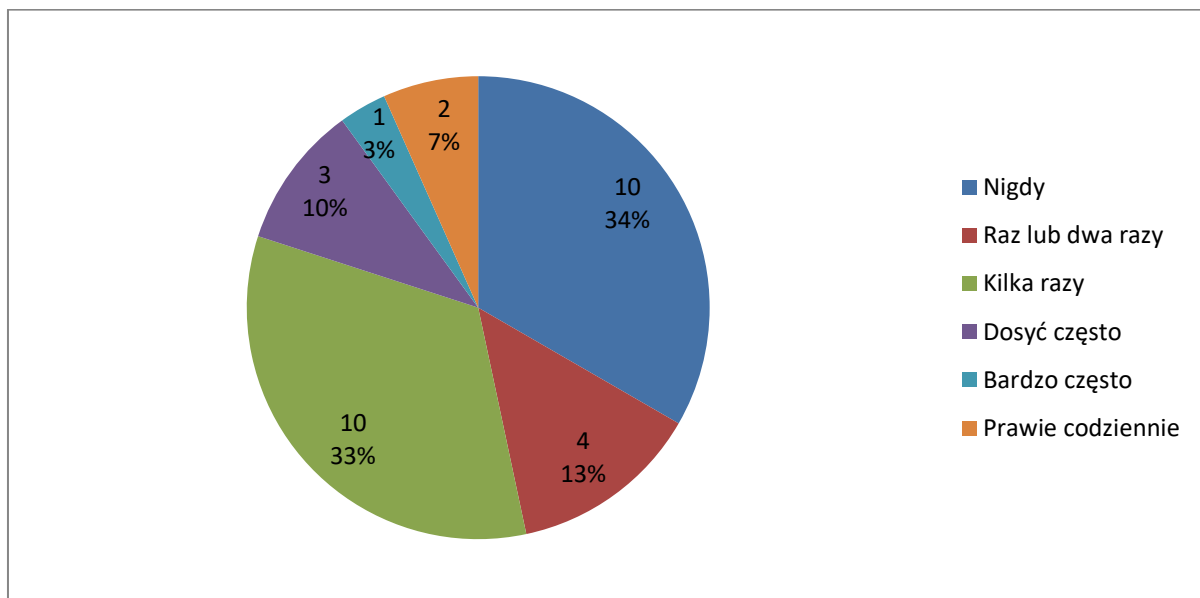
Kolejna część ankiety miała za zadanie dokonanie oceny zaburzeń zachowań pojawiających się u dzieci w przeciągu ostatnich 4 tygodni.

Ocenie podlegały trzy aspekty: konieczność wielokrotnego tłumaczenia tej samej kwestii, częstotliwość występowania trudności w skupianiu uwagi oraz częstość, z jaką dziecku zdarzało się kłamać i oszukiwać rodziców.

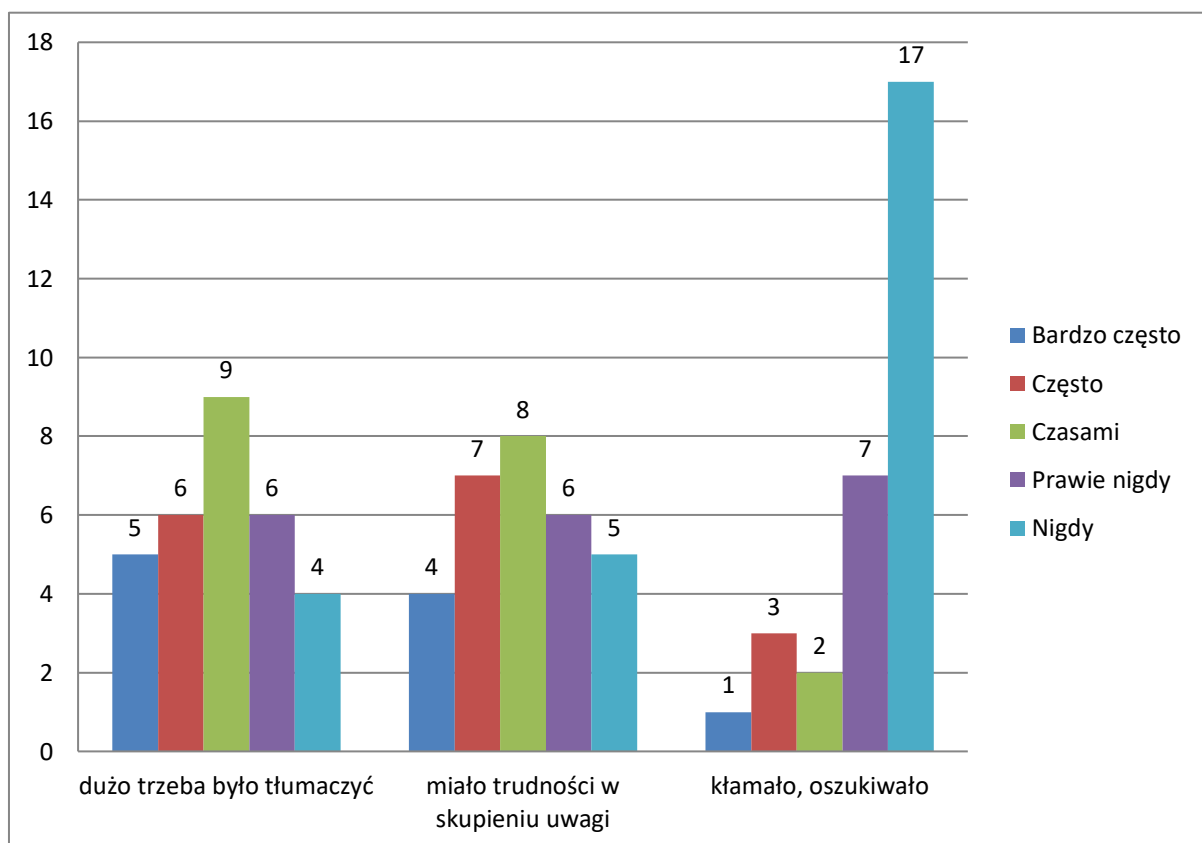
Rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawia Ryc. 23.

Ze względu na częstość konieczności wielokrotnego tłumaczenia wyniki statystyczne wykazały zbliżone wartości, wahające się od 4 do 6 dla odpowiedzi: bardzo często, często, prawie nigdy, nigdy.

Jedynie odpowiedź czasami nieco odbiegała od pozostałych i została zaznaczona przez 9 respondentów.



Rycina 22. Ocena odczuwanych przez dziecko w ostatnich 4 tygodniach dolegliwości bólowych i dyskomfortu



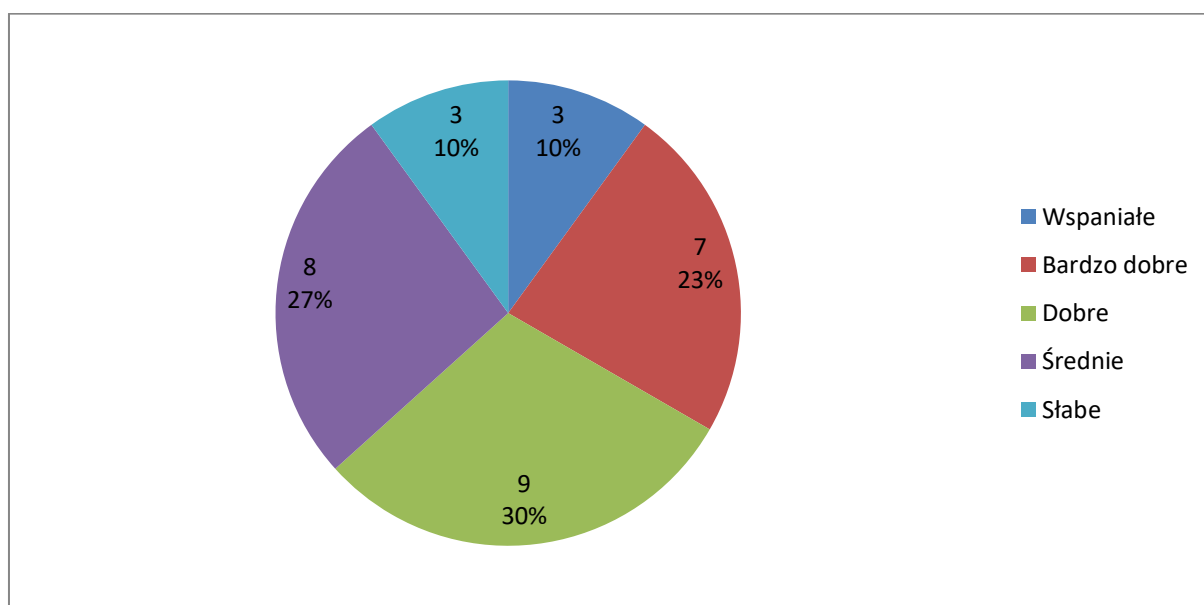
Rycina 23. Ocena zachowań dziecka badanych w ostatnich 4 tygodniach

W badanej grupie czwórze dzieci bardzo często zdarzało się miewać trudności ze skupieniem uwagi, w przypadku 7 dzieci zdarzało się to często, w 8 przypadkach rodzice

jedynie czasami obserwowali problemy z koncentracją, u 6 prawie nigdy, zaś w 5 przypadkach rodzice nigdy nie zauważyli z tym problemów (Ryc. 23).

W 17 przypadkach ankietowani odpowiedzieli, że ich dzieci nigdy nie kłamały zaś 7, że prawie nigdy tego nie robiły. Wśród odpowiedzi odnotowano jedynie jeden przypadek, w którym dziecku bardzo często zdarzało się oszukiwać rodziców (Ryc. 23).

Kolejne pytanie dotyczyło oceny zachowania dziecka w odniesieniu do innych dzieci. 10% ankietowanych oceniło je na wspaniałe, 23% na bardzo dobre, 30% jako dobre, 27% na poziomie średnim, zaś 10% uczestników zaznaczyło odpowiedź „słabe”. Wyniki obrazuje Ryc. 24.



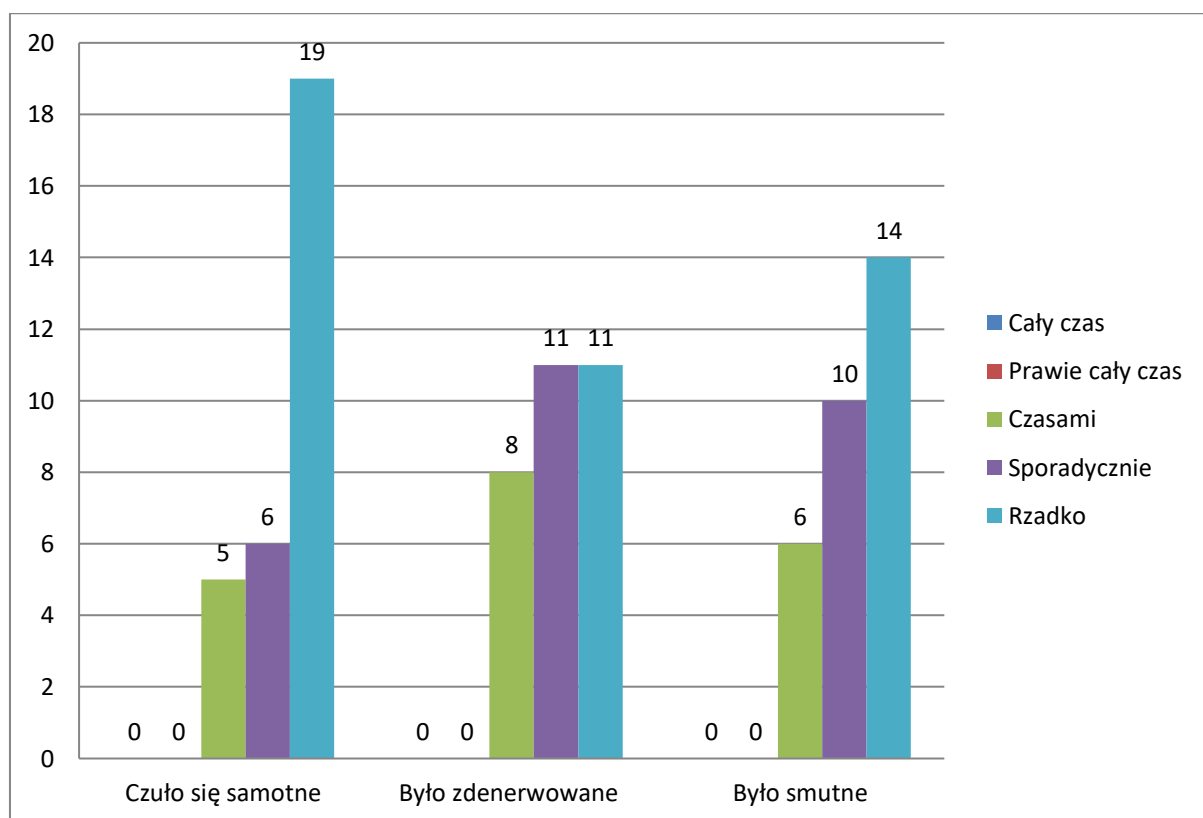
Rycina 24. Ocena zachowań dziecka badanych w odniesieniu do innych dzieci w ostatnich 4 tygodniach

Kolejna część, dotycząca samopoczucia dziecka, miała za zadanie dokonanie oceny trzech parametrów: jak często czuło się samotne, jak często było zdenerwowane oraz jak często było smutne. Rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawia Ryc.25.

W odpowiedzi na pytanie dotyczące poziomu odczuwania przez dziecko samotności najczęściej powtarzającą się odpowiedzią była odpowiedź rzadko. Udzieliło jej 19 ankietowanych. W 6 przypadkach rodzice zaznaczyli odpowiedź sporadycznie, natomiast czasami zaznaczyło tylko 5 ankietowanych.

Na pytanie o poziom zdenerwowania w 11 przypadkach rodzice stwierdzili, że ich dziecko rzadko było zdenerwowane. Taka sama liczba ankietowanych udzieliła odpowiedzi, że sporadycznie. Najrzadziej zaznaczaną odpowiedzią wśród respondentów było - czasami.

Wśród badanych dzieci 14 rzadko doznawało odczucia smutku, w 10 przypadkach zdarzało się to sporadycznie, zaś 6 dzieci czasami odczuwało ten stan.

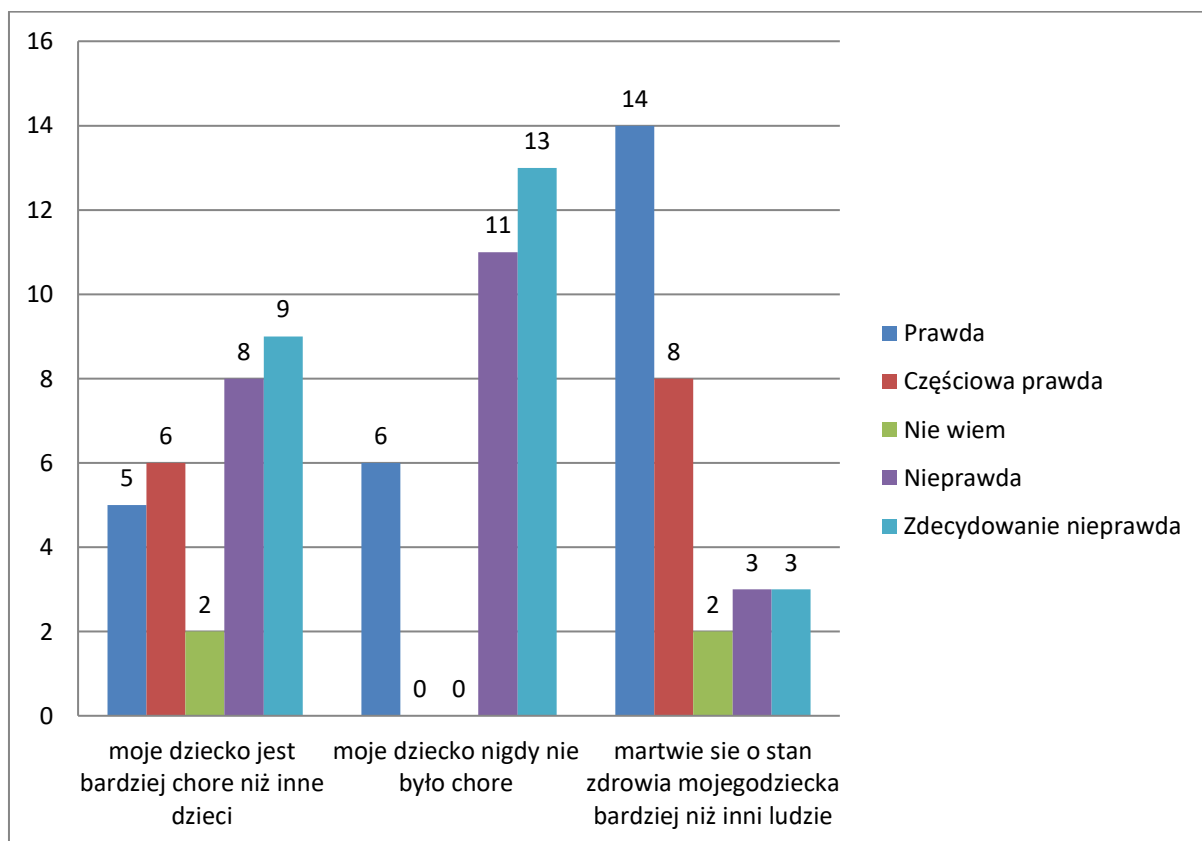


Rycina 25. Ocena samopoczucia dziecka badanych w ostatnich 4 tygodniach w aspekcie samotności, zdenerwowania i smutku

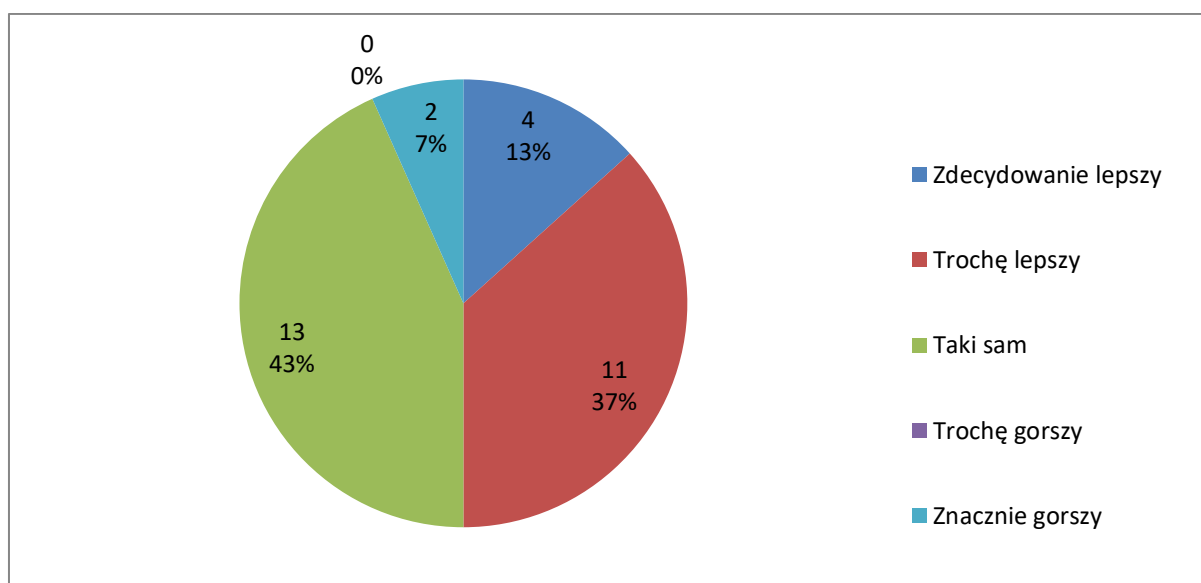
Na pytanie dotyczące satysfakcji odczuwanej przez dziecko w ciągu ostatnich 4 tygodni z powodu uczęszczania do szkoły i zadowolenia z siebie odpowiedzi udzieliło jedynie 4 rodziców. Było to spowodowane faktem, że tylko te dzieci były w wieku szkolnym. Z tego powodu ocena statystyczna była niemożliwa.

W sekcji dotyczącej zdrowia dziecka podano 3 stwierdzenia, do których mieli odnieść się rodzice: moje dziecko jest bardziej chore niż inne dzieci, moje dziecko nigdy nie było chore, martwię się o stan zdrowia mojego dziecka bardziej niż inni ludzie. Statystyczne opracowanie odpowiedzi udzielonych przez ankietowanych przedstawia Ryc.26.

Na pytanie o porównanie obecnego stanu zdrowia dziecka w stosunku do roku poprzedniego czworo ankietowanych (13%) stwierdziło, że jest zdecydowanie lepszy, jedenaścioro (37%) oceniło go na trochę lepszy, w 13 przypadkach (43%) stan zdrowia oceniono na taki sam, zaś dwoje rodziców (7%) stwierdziło znaczne pogorszenie stanu zdrowia ich dziecka. Rozkład odpowiedzi na to pytanie przedstawia Ryc.27.



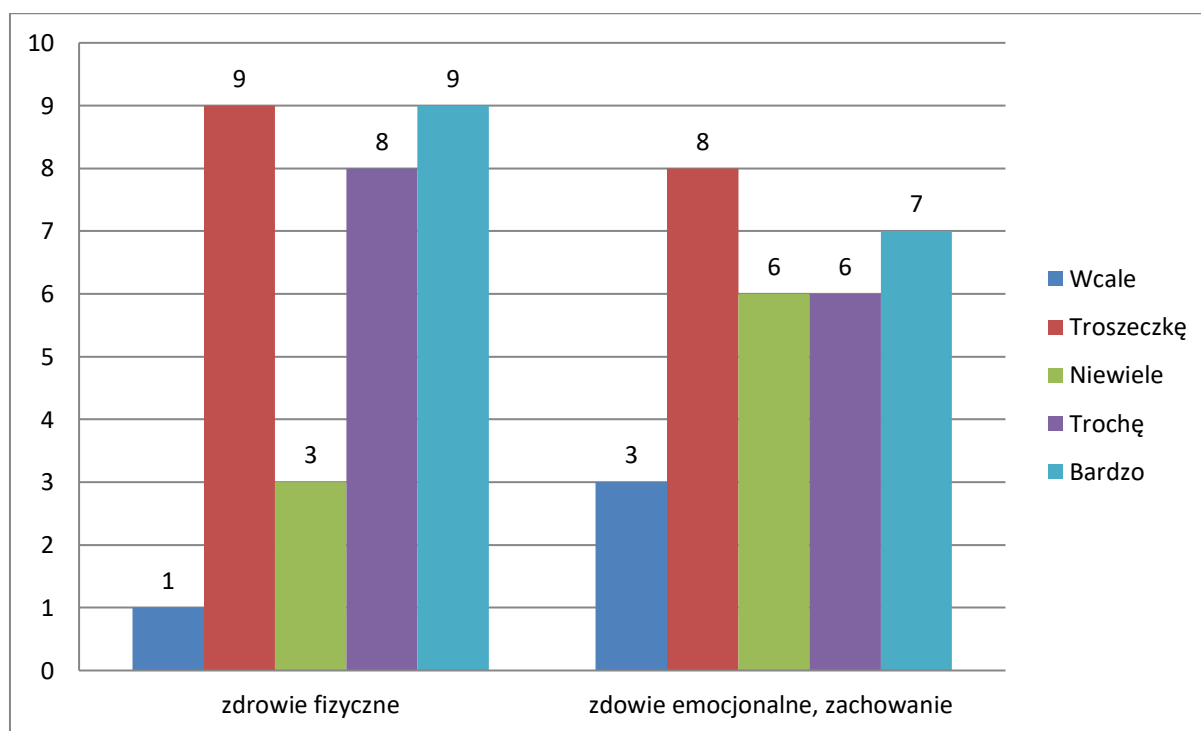
Rycina 26. Ocena odpowiedzi rodziców odnośnie stwierdzeń - moje dziecko jest bardziej chore niż inne dzieci, moje dziecko nigdy nie było chore, martwię się o stan zdrowia mojego dziecka bardziej niż inni ludzie



Rycina 27. Analiza porównawcza obecnego stanu zdrowia dziecka w stosunku do roku poprzedniego

Stan zdrowia dziecka w przeciągu ostatnich 4 tygodni był powodem do zmartwienia dla 9 rodziców. W 8 przypadkach rodzice tylko trochę martwili się stanem zdrowia swoich dzieci, 3 z nich wykazywało niewielkie zaniepokojenie, a 9 tylko troszeczkę, zaś jeden ankietowany wcale nie był zmartwiony stanem zdrowia dziecka (Ryc.28).

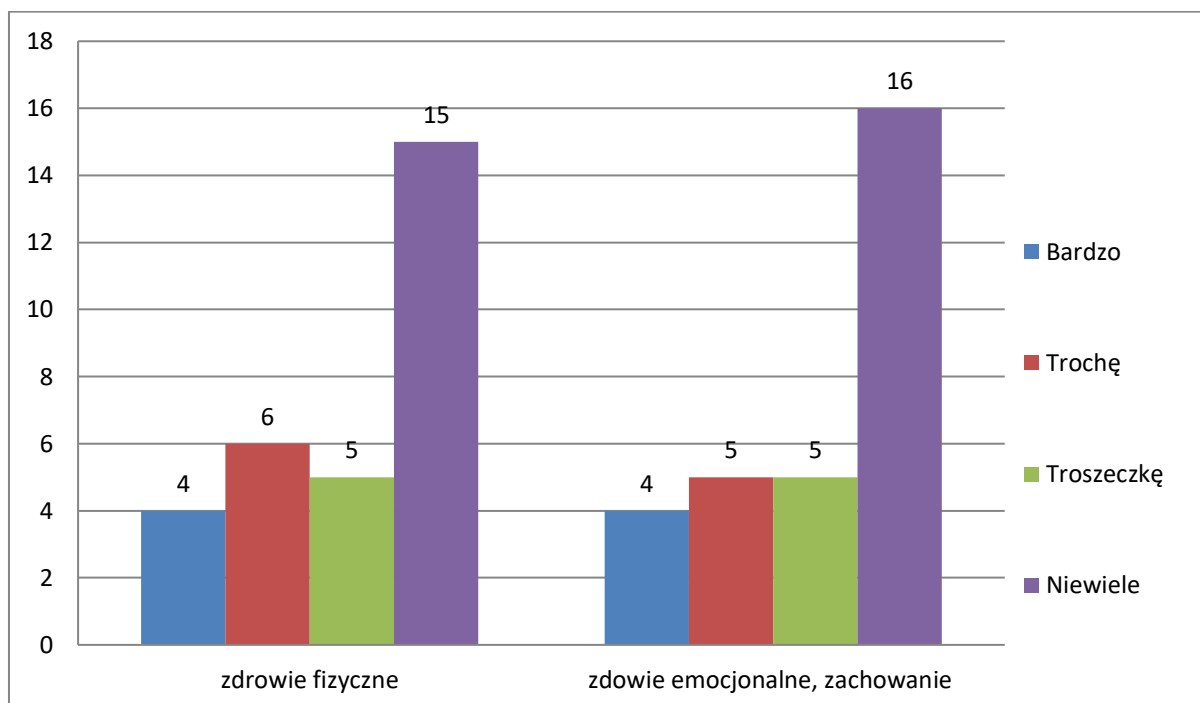
Stan emocjonalny dziecka był powodem zmartwienia 7 rodziców. W 6 przypadkach ankietowani stwierdzili, że tylko trochę martwił ich stan emocjonalny dzieci, 6, że niewiele, 8 troszeczkę, a 3 wcale (Ryc.28).



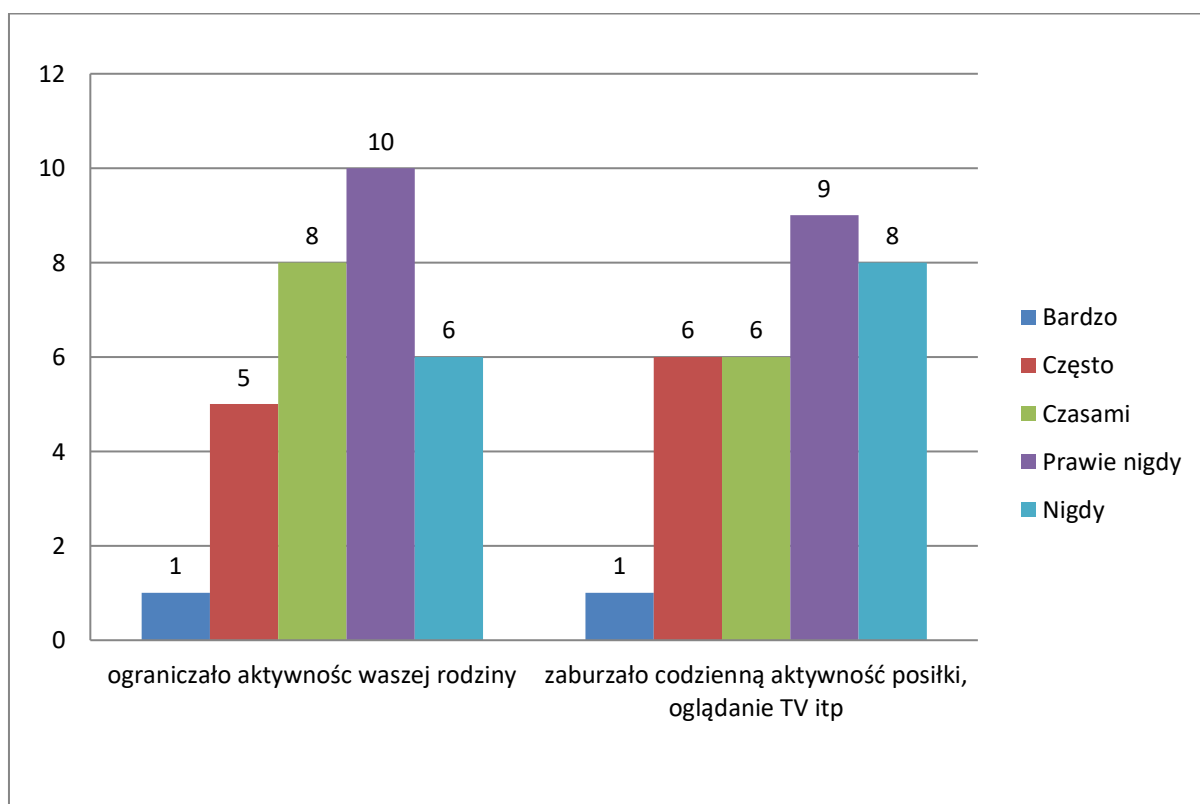
Rycina 28. Analiza porównawcza obaw rodziców o stan zdrowia dziecka w ciągu ostatnich 4 tygodni

Dużego ograniczenia potrzeb fizycznych w przeciągu ostatnich 4 tygodni musieli dokonać rodzice 4 dzieci, 6 - trochę, 5 – troszeczkę, zaś w 15 przypadkach stan zdrowia nie powodował ograniczeń. W przypadku stanu emocjonalnego zaobserwowano podobne wyniki. Czworo rodziców musiało bardzo ograniczyć swoje potrzeby, 5 osób ograniczyło je trochę, 5 – troszeczkę, natomiast 16 osób - tylko w niewielkim stopniu (Ryc.29).

Bardzo duże ograniczenia aktywności rodziny z powodu stanu zdrowia lub zachowania dziecka zadeklarowała 1 osoba, 5 osób zaznaczyło odpowiedź często, 8 - czasami, 10 - prawie nigdy, a 6 – nigdy (Ryc.30). Bardzo podobne wyniki odnoszą się do zaburzenia codziennej aktywności, takiej jak posiłki, oglądanie TV itp. (Ryc.30).

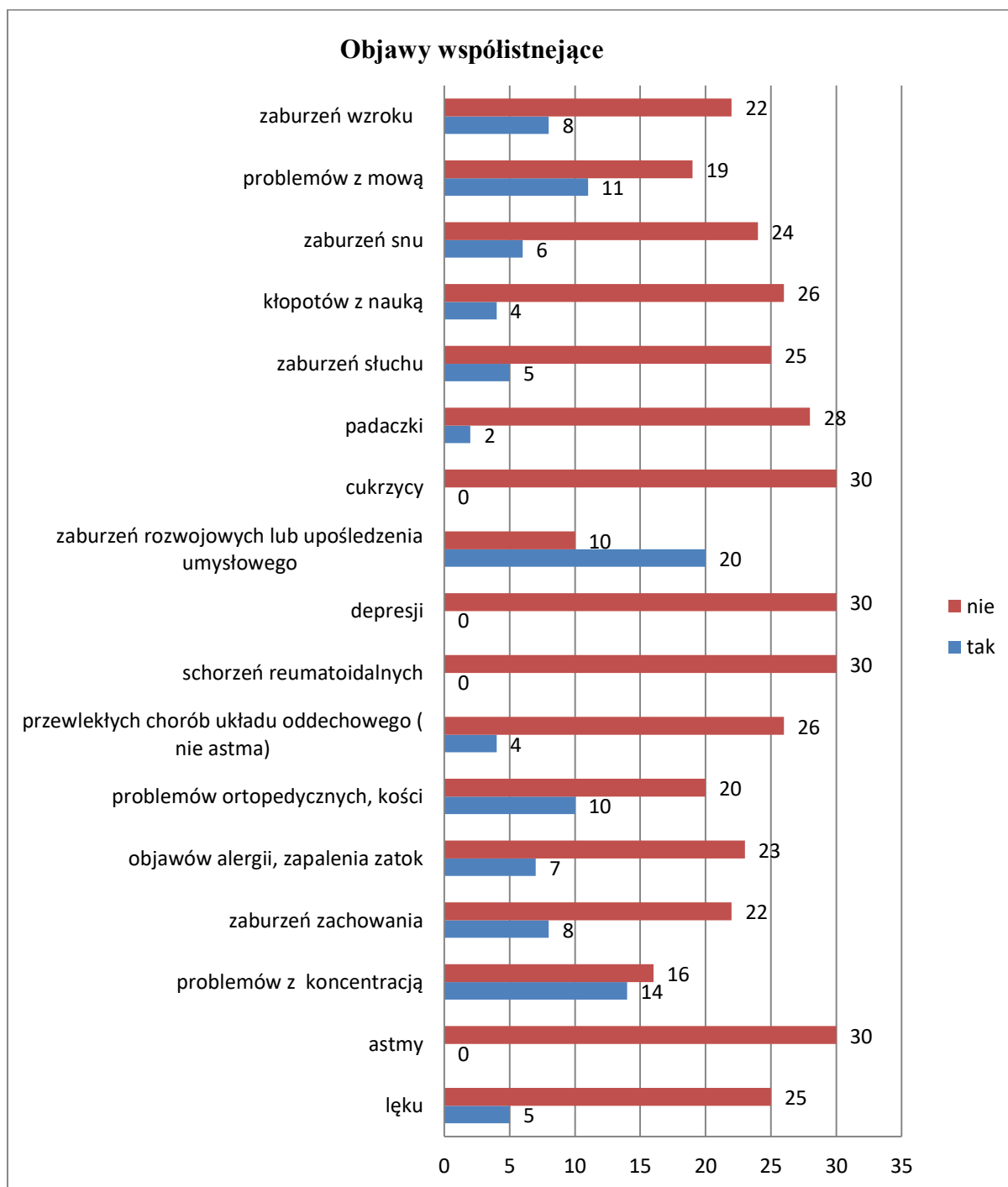


Rycina 29. Analiza ograniczania przez rodziców swoich potrzeb w ciągu ostatnich 4 tygodni



Rycina 30. Analiza ograniczania przez rodziców swoich zachowań w ciągu ostatnich 4 tygodni

Dolegliwości współistniejące zaobserwowane u dzieci ankietowanych rodziców przedstawia Ryc.31.

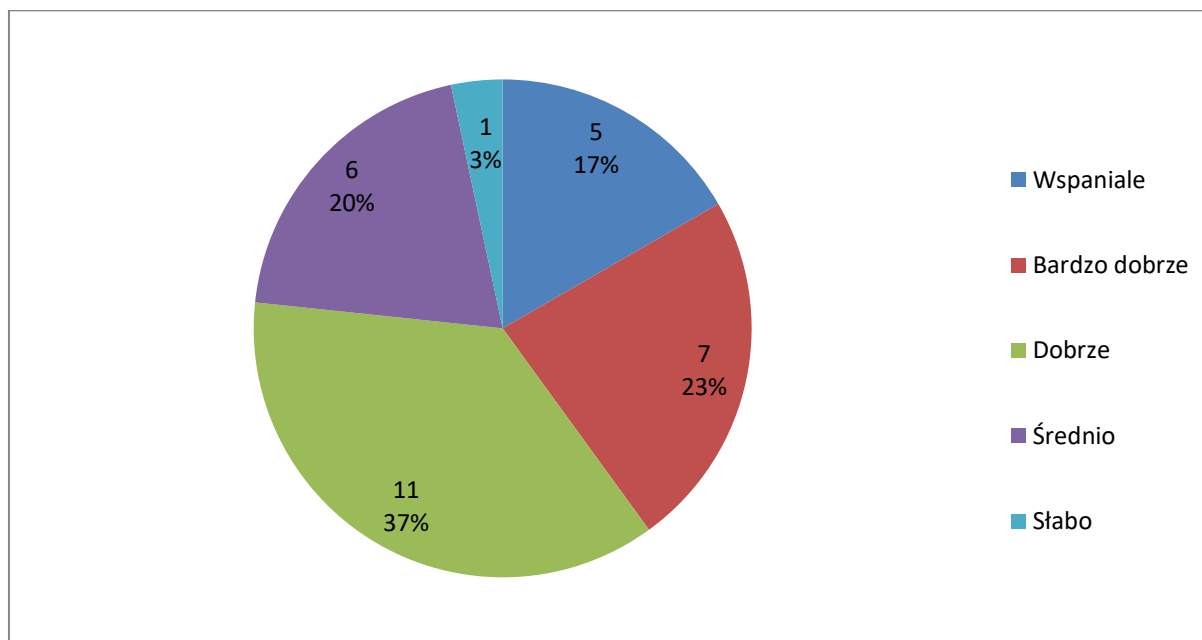


Rycina 311. Objawy współistniejące u dzieci badanych rodziców

Ocena rodziców dotycząca radzenia sobie z problemami zdrowotnym dziecka przedstawiała się następująco (Ryc. 32):

- wsporniale - 17%
- bardzo dobrze - 23%
- dobrze - 37%
- średnio - 20%

- słabo - 3%.



Rycina 32. Ocena radzenia sobie przez rodziców z problemami zdrowotnymi dziecka

DYSKUSJA

Rozwój wszystkich zdrowych dzieci, za Borkowska [8], nie jest jednakowy, jednakże w jego przebiegu można odnaleźć pewną prawidłowość, zgodną z prawami rozwojowymi, takimi jak [8]:

- prawo „odgłowowe” (cefalokaudalne) - osiągnięcie sprawności poszczególnych części ciała rozpoczyna się od głowy i przesuwa się ku bardziej oddalonym od niej częściom
- prawo „odśrodkowe” (proksymalno-dystalne) - rozwój postępujący od głównej osi ciała ku obwodowi.

Zaburzenia w rozwoju ruchowym, za Hellbrugge [1], mogą być pozostałością nieprawidłowości już z życia płodowego lub wynikiem zagrożeń z okresu okołoporodowego. Początkowo mogą objawiać się nieprawidłowym nasileniem (jedne wygórowane, inne osłabione) pierwotnych odruchów oraz zaburzeniami napięcia mięśniowego. Z reguły są konsekwencją uszkodzenia lub niedojrzałości ośrodkowego układu nerwowego [1] i utrudniają rozwój prawidłowej pracy mięśni, przeciwko sile grawitacji, niezbędnej do osiągnięcia kolejnych umiejętności ruchowych [8].

Celem badania przeprowadzonego w tej pracy był dokonanie analizy opinii badanej grupy rodziców dzieci niepełnosprawnych rehabilitowanych metodą NDT na temat jej

skuteczności oraz jakości życia tych dzieci. Wyniki badań oparte zostały na ankietach uzupełnionych przez 30 rodziców. Na ich podstawie stwierdzono, że metoda NDT w badanych przypadkach okazała się skuteczna w zauważalnym stopniu u 93% usprawnianych nią dzieci. Nie odnotowano żadnego przypadku, w którym ten sposób rehabilitacji nie odniósłby żadnego efektu.

Niestety na podstawie zebranych wyników trudno jest wyciągać daleko idące wnioski co do skuteczności omawianej metody. Zbyt mała grupa badana nie pozwala na jednoznaczną ocenę jej skuteczności.

Metoda Bobath (u dzieci także pod nazwą NDT lub NDT-Bobath) uważana jest za wiodącą metodę terapeutyczną u osób z deficytami neurologicznymi [9].

Rehabilitacja metodą NDT obejmuje dzieci z różnymi jednostkami chorobowymi, a co za tym idzie z różnymi potrzebami w zakresie rehabilitacji. Stan kliniczny dziecka, jego wiek, czas rozpoczęcia, trwania oraz systematyczność procesu usprawniania, wykształcenie fizjoterapeutów i zaangażowanie rodziców to czynniki tak zmienne, że trudno jest dobrać wystarczająco dużą grupę, aby można było dokonać miarodajnego porównania i oceny.

Również baza bibliograficzna nie oferuje zbyt wielu publikacji na ten temat. Wynika to ze słabo udokumentowanego podejścia naukowego, które powinno opierać się na narzędziach klinicznych, takich jak testy czy też skale klinometryczne ułatwiających ocenę i pozwalających na porównanie efektów uzyskanych w wyniku stosowania metody Bobath.

Większość fizjoterapeutów pomimo tego, że coraz chętniej sięga jednak po to narzędzie rehabilitacji w swojej praktyce zawodowej, to jednak nie uczestniczy w badaniach naukowych. Nie ma też niestety zbyt wielu specjalistów z innych dziedzin medycznych, którzy zajmowaliby się metodą NDT od strony naukowej. Wszystko to składa się na fakt, że liczba publikacji ściśle naukowych jest niewystarczająca. Baza bibliograficzna Pub Med, na dzień 5.09.2019, wykazuje jedynie 80 publikacji naukowych z lat 1956- 2019 ze słowami kluczowymi „bobath” i „children” w różnych połączeniach. Jednakże wykorzystanie NDT-Bobath, za Mikołajewska [9], deklarowało 88% brytyjskich fizjoterapeutów.

Fakt ten jest też powodem tego, że podawane wyniki często różnią się od siebie w sposób znaczący, a czasami są wręcz sprzeczne, co jeszcze bardziej utrudnia odniesienie się do nich. I tak np. Yalcinkaya i in. [9,10] wykazali, że metoda NDT może przynosić pozytywne rezultaty u dzieci ze zdiagnozowanym MPD. Do podobnego wniosku doszli również Knox i Evans [5,9]. Z kolei Ottenbacher i wsp. [4,11] w trakcie analizy 37 badań prowadzonych pod koniec ubiegłego wieku donosili o niewielkiej skuteczności metody, natomiast Butlir i Darrah [4,12], że metoda ta nie przewyższa innych pod względem skuteczności.

Bagnowska i wsp. [17] zaobserwowali widoczną poprawę w rozwoju psychomotorycznym dzieci z MPD poddanych metodzie NDT-Bobath. Różnorodne nieprawidłowości, będące wynikiem uszkodzenia OUN, zostały zmodyfikowane w procesie rehabilitacji. W miejsce patologicznych wzorców ruchowych pojawiła się prawidłowa motoryka w postaci kolejno rozwijających się sposobów lokomocji. Wynik bardzo dobry (postęp rozwoju psychoruchowego odpowiedni do wieku dziecka oraz normalizację napięcia mięśniowego) osiągnęło jedno dziecko (3%), a wynik dobry (poprawa rozwoju psychoruchowego oraz poprawę neurologiczną polegającą na zmniejszeniu napięcia mięśniowego) uzyskało 10 dzieci (34%). Wynik dostateczny oznaczał nieznaczną poprawę psychoruchową, bez istotnej poprawy neurologicznej; uzyskało go 12 dzieci (57%). Zupełny brak poprawy stwierdzono w 2 przypadkach (6%).

W obecnym badaniu rodzice oceniając skuteczność metody NDT najczęściej (15 osób) twierdzili, że po jej zastosowaniu stan dziecka osiągnął poziom dobry, a jedynie dwóch z nich obserwowało postęp minimalny. Dużą skuteczność ocenioną na 5 pkt. zadeklarowało 7 osób, a najwięcej ankietowanych (14 rodziców) wybrało ocenę na poziomie 4 pkt. Żaden z ankietowanych nie stwierdził całkowitego braku skuteczności metody.

Doniesień opartych o skale funkcjonalne jest jeszcze mniej. Przy ich użyciu pracowali m.in. Bower i McLean [4,13,14,15], stosując skalę GMFM (*Gross Motor Function Measure*) oraz Ketelaar i wsp. korzystający również ze skali GMFM oraz PEDI (*Pediatric Evaluation of Disability Inventory*). W obydwu przypadkach nie potwierdzono poprawy zdolności ruchowych. Jednak, jak już wcześniej nadmieniano, wszystkie wymienione oceny dotyczyły grup pacjentów bardzo zróżnicowanych pod wieloma względami (wiek, rodzaj i wielkość uszkodzeń OUN, czas rozpoczęcia i długość trwania rehabilitacji brak standaryzacji wytycznych dotyczących samego przebiegu procesy usprawniania), co nie pozwala na przedmiotową ocenę skuteczności metody NDT- Bobath.

Obecnie ankietowani mieli do wyboru 5 odpowiedzi dotyczących różnych stref sprawności fizycznej dziecka i mieli wybrać te, w których w ich ocenie zaobserwowany został wyraźny postęp pozwalający na poprawę jakości życia ich dziecka. Najczęściej zaznaczaną odpowiedzią była normalizacja napięcia mięśniowego oraz poprawa koordynacji ruchowej (po 22 osoby). Rodzice 21 badanych stwierdzili, że nastąpiła znacząca poprawa równowagi.

Bagnowska i wsp. [16] badaniami objęła 30 dzieci z zaburzeniami rozwojowymi, wszystkie z mózgowym porażeniem dziecięcym, podopiecznych Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę” Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego im. Ludwika Zamenhofs w Białymstoku.

W grupie tej stwierdzono, że: 7 noworodków (22%) urodziło się w stanie dobrym, 10 (33%) miało stan średni zamartwicy spowodowany ciężkim przebiegiem porodu, 13 noworodków (45%) miało stan ciężki zamartwicy i wymagało natychmiastowej pomocy lekarzy [16].

W obecnym badaniu metodę NDT- Bobath stosowano u 5 dzieci z MPD. Od 7 do 10 punktów w skali Apgar - 23 dzieci (77%) otrzymało 7-10 pkt., 1 dziecko (3%) 4-6 pkt, a 6 dzieci (20%) 0 do 3 punktów.

U 33% dzieci z badania Bagnowskiej i wsp. [16] usprawnienie rozpoczęło przed postawieniem diagnozy MPD, a 14 dzieci (47%) zaraz po niej. U pozostałych 6. osób diagnozę postawiono wcześniej, a rehabilitację rozpoczęto później. Wczesne rozpoznanie MPD i usprawniania, potwierdziły się w 75% przypadków [16]. Zdaniem Borkowskiej [17] odpowiednio wczesne rozpoznanie opóźnienia psychoruchowego oraz wdrożenia usprawnienia zapobiega powstawaniu MPD u 80% spośród badanych przez nią niemowląt w porównaniu z grupą kontrolną, u której zaniechano rehabilitacji.

W badaniu własnym do rozpoznania klinicznego (diagnozy) zespołów chorobowych wymagających rozpoczęcia rehabilitacji u dzieci uczestników ankiety dochodziło najczęściej na wczesnym etapie rozwoju dziecka, poczynając od okresu prenatalnego, a kończąc na pierwszym roku życia. Czas rozpoczęcia rehabilitacji dzieci objętych ankietą kształtował się w następujący sposób 0- 6 miesiąc - 15 dzieci, 6 - 12 miesiąc - 13 dzieci, 1 – 2 rok życia - 1 dziecko i 2 - 3 rok życia -1 dziecko.

W opinii Cybuli i wsp. [4] na skuteczność usprawnienia dzieci z MPD metodą NDT- Bobath wpływa wiele czynników. Wyróżnia się między innymi: stan kliniczny dziecka – postać MPD, rozległość uszkodzenia mózgu, okres rozpoznania MPD, okres rozpoczęcia rehabilitacji, systematyczność rehabilitacji, wykształcenie terapeuty, współistniejące schorzenia oraz współpracę z rodzicami.

Bartkowiak i wsp. [18] uważają, że najlepsze wyniki usprawniania metodą NDT- Bobath obserwuje się w najłżejszych postaciach MPD. Autorzy [18] najmniejszą poprawę funkcji motorycznych osiągnęli u chorych z postacią tetraplegiczną, a największą - w grupie dzieci z niedowładem kurczowym połowicznym.

Suchocka i wsp. [19] twierdzą, że wczesne zastosowanie terapii neurorozwojowej u dziecka z mniejszym lub średnim deficytem ruchowym sprzyja rozwojowi kontroli ruchu i postawy zbliżonego do normalnego, a generalnie stwarza możliwość poprawy oraz korzystnych zmian w rozwoju wzorców ruchowych oraz postawy.

Obiektywnie należy przyznać, że nawet wśród sceptycznie nastawionych krytyków metody NDT- Bobath panuje dość zgodne przekonanie odnośnie stale rosnącej popularności tej metody usprawniania na całym świecie.

W tej sytuacji zasadnym wydaje się zintensyfikowanie badań dotyczących jej przydatności oraz możliwości łączenia z innymi metodami usprawniania.

Zapotrzebowanie na doskonalenie w dziedzinie fizjoterapii niestety stale rośnie. Zmiany stylu życia, zmiany środowiskowe, a w szczególności postęp w medycynie pozwalają na ratowanie coraz to młodszych wcześniaków, co niekiedy bywa niestety bronią obosieczną. Wiele dzieci już na starcie obarczonych zostaje deficytami neurologicznymi wymagającymi zapewnienia coraz efektywniejszych metod terapeutycznych. Pomogłyby w tym z pewnością udokumentowane, a przez to wiarygodne wyniki większej rzeszy naukowców podnoszące metodę NDT-Bobath do stricte naukowej i pozwalające na jej upowszechnienie zarówno wśród terapeutów, jak i pacjentów.

Mikołajewska [9] wytycza następujące kierunki badań nad wykorzystaniem metody NDT-Bobath w neurorehabilitacji: wzrost liczby randomizowanych prób klinicznych na dużych grupach pacjentów, wzrost powtarzalności badań na dużych grupach pacjentów, rozszerzenie liczby schorzeń, rozszerzenie czasu terapii, uwzględnienie stowarzyszonych metod, uwzględnienie narzędzi terapeutycznych (w tym farmakoterapii i rozwiązań technicznych), identyfikacja czynników wpływających na wyniki terapii, takich jak np. płeć, wiek, stopień i rodzaj deficytu, czas i ciągłość podjęcia terapii, uwzględnienie wpływu na wyniki terapii relacji pacjent-terapeuta, a u dzieci także relacji dziecko-rodzice oraz rodzice-terapeuta oraz uwzględnienie nastawienia rodziców do metody (np. sceptycznego).

WNIOSKI

Analiza wyników ankiety autorskiej pozwoliła na sformułowania następujących wniosków dotyczących skuteczności metody NDT :

1. Zdecydowana większość ankietowanych na pytanie o poprawę stanu zdrowia rehabilitowanych dzieci odpowiedziała twierdząco, a metodę NDT oceniła na poziomie od bardzo dobrego do dostatecznego
2. Minimalną poprawę u dzieci po zabiegach odnotowali tylko nieliczni ankietowani, a w żadnym przypadku nie odnotowano braku poprawy.
3. Najwięcej ankietowanych odnotowało poprawę w sferze koordynacji ruchowej, napięcia mięśniowego i poprawy równowagi.

4. Metoda NDT w ocenie rodziców okazała się być efektywną, chociaż poziom skuteczności był różny.

Wyniki kwestionariusza zdrowia dziecka CHQ-PF28 pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Aktywność fizyczna rehabilitowanych dzieci kształtowała się na średnim poziomie, większość dzieci radziło sobie z emocjami w stopniu dobrym i bardzo dobrym oraz względem innych wykazywało zachowanie na poziomie wspaniałe-dobre.
2. Ocena samopoczucia dzieci w szkole była mało miarodajna z powodu niewielkiej liczby ankietowanych udzielających odpowiedzi na to pytanie.
3. Ograniczenia potrzeb z powodu stanu zdrowia fizycznego dziecka dokonać musiało niewielu ankietowanych i w większości przypadków nie miało to wpływu na jakość życia rodziny.
4. Zaburzenia emocjonalne oraz stan zdrowia dzieci w większości przypadków nie stanowiły powodów do ograniczeń w życiu codziennym.

PIŚMIENNICTWO

1. Hellbrugge T.: Pierwsze 365 Dni życia dziecka. Fundacja Na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych Promyk Słońca, Warszawa, 1995.
2. Józwiak S., Podogrodzki J.: Zastosowanie i porównanie metod NDT-Bobath i Vojty w leczeniu wybranych patologii układu nerwowego u dzieci. *Przegląd Lekarski* 2010; 67(1): 64-66.
3. Trusewicz R., Pogorzała A.M.: Rozwój ruchowy dziecka z uwzględnieniem założeń koncepcji NDT Bobath, <https://www.wseit.edu.pl/images/upload/monografie/2017/Rozw%20b3j%20ruchowy%20dziecka%20z%20uwzgl%20c4%99dnieniem%20za%20c5%82o%20c5%bce%20c5%84%20koncepcji%20NDT%20Bobath.pdf>, (Dostęp 13.12.2019).
4. Cybula K., Kułak W., Wiśniewska E.: Badanie skuteczności metody NDT u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Neurologia Dziecięca* 2009; 18: 49-52.
5. Knox V., Evans A. L.: Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2002; 44(7): 447–460.
6. Małkowska-Szkutnik A., Tabak I., Mazur J.: Application of the polish version of CHQ-PF28 questionnaire in two population studies carried out in 2003 and 2008. *Developmental Period Medicine* 2010; 14(3): 246–259.

7. Topór E., Kułak W.: Jakość życia dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Neurologia Dziecięca* 2010; 37(19): 61-66.
8. Borkowska M., Szwiling Z.: *Metoda NDT Bobath. Poradnik dla rodziców*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
9. Mikołajewska E., Mikołajewski D.: Metoda Bobath w rehabilitacji dorosłych i dzieci. *Niepełnosprawność-zagadnienia, problemy, rozwiązania* 2016; 1(18): 7-24.
10. Yalcinkaya E.Y., Caglar N.S., Tugcu B., Tonbaklar A.: Rehabilitation outcomes of children with cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science* 2014; 26(2): 285–289.
11. Ottenbacher K.J., Biocca Z., DeCremer G. et al.: Quantitative analysis of the effectiveness of pediatric therapy. Emphasis on the neurodevelopmental treatment approach. *Physical Therapy* 1986; 66: 1095-1101.
12. Butler C., Darrah J.: Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2001; 43: 778-790.
13. Bower E., McLellan D.L.: Effect of increased exposure to physiotherapy on skill acquisition of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1992; 34: 25–39.
14. Bower E., McLellan D.L., Arney J., Campbell M.J.: A randomized controlled trial of different intensities of physiotherapy and different goal-setting procedures in 44 children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1996; 38: 226–237.
15. Ketelaar M., Vermeer A., Hart H., van Petegem-van Beek E., Helders P.J.: Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy. *Physical Therapy* 2001; 81: 1534–1545.
16. Bagnowska K.: Skuteczność metody NDT-Bobath w terapii dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w opinii rodziców. *Nowa Pediatria* 2014; 4: 132-140.
17. Borkowska M.: Usprawnianie dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Neurologia Dziecięca* 2003; 11(2): 261-266.
18. Bartkowiak Z., Chochowska M., Zgorzalewicz-Stachowiak M.: Wpływ czynników na efektywność usprawniania dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w oparciu o koncepcję NDT-Bobath. *Neurologia Dziecięca* 2007; 16: 58.
19. Suchocka J., Targosiński P.: Ocena i terapia dziecka z obniżonym napięciem podstawowym według koncepcji NDT-Bobath – studium przypadku. *Postęp Rehabilitacji* 2006; 3: 33-37.

Wybrane aspekty z ontogenezy i wady postawy ciała u dzieci

Robert Gąsiorowski¹, Bożena Okurowska-Zawada², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwent kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Zdrowie oraz pełna sprawność fizyczna, powinno być nadrzędną wartością w życiu każdego człowieka. Niestety szybki rozwój "cywilizacji elektronicznej" oraz coraz większy konsumpcjonizm sprzyja zaniechaniem w sferze aktywności ruchowej. Powyższe jest szczególnie widoczne u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Brak ruchu, niewłaściwe odżywianie się oraz braki w wychowaniu fizycznym mają niekorzystny i często nieodwracalny dla najmłodszych.

Pod pojęciem postawy ciała rozumie się sposób trzymania się danej osoby w swobodnej pozycji stojącej, czego przejawem zewnętrznym jest wzajemny przestrzenny układ poszczególnych części ciała oraz sylwetka [1,2,3].

Generalnie postawa wszystkich ludzi jest podobna, ale nie identyczna, ponieważ ma cechy indywidualne i ulega zmianie w ciągu życia, dnia oraz pod wpływem rozmaitych czynników [1,2].

Wszelkie nieprawidłowości, które dotyczą postawy ciała, określa się mianem wad postawy, a czynników sprzyjających ich rozwojowi jest wiele, np. nieprawidłowe stanowisko pracy ucznia, niewłaściwa pozycja przyjmowana podczas pracy i wypoczynku, przeciążony tornister szkolny, niewłaściwe jego noszenie, nadwaga, prowadzenie siedzącego trybu życia i oraz ograniczanie aktywności ruchowej [1,2,3].

W przypadku niepodjęcia działań profilaktycznych, wada postawy „rośnie wraz z

dzieckiem” [1,2,3].

Największe ryzyko powstania nieprawidłowej postawy ciała obserwuje się w okresie między 5. a 7. rokiem życia (okres szybkiego tempa wzrastania) oraz okresie dojrzewania [2,4].

Występowanie wad postawy w wieku rozwojowym szacuje się na 30-60% populacji w zależności od regionu [2,4].

Z danych pochodzących z CSIOZ (Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia) wynika, że zniekształcenia kręgosłupa dotyczą 17,14% dzieci i młodzieży w wieku 0–18 lat oraz 9,7% w wieku 2–9 lat [5].

Zmiany w elementach szkieletowych związanych bezpośrednio z kręgosłupem (klatka piersiowa i miednica) oraz w zakresie kończyn górnych i dolnych stanowią 45–55% ogółu wad postawy [5].

Ontogeneza postawy ciała

Rozwój osobniczy człowieka (ontogeneza) to procesy, które zachodzą w organizmie w ciągu całego życia – od chwili zapłodnienia i powstania zygoty, aż do śmierci danego osobnika. Są to kolejno po sobie następujące, ukierunkowane i nieodwracalne zmiany, które prowadzą do osiągnięcia dojrzałości biologicznej organizmu oraz zdolności do reprodukcji. Zmiany te dotyczą zarówno cech morfologicznych, jak też fizjologicznych i psychicznych [6].

Rozwój osobniczy człowieka podzielony jest na etapy, które u każdego występują w tej samej kolejności, ale są zróżnicowane czasem jego trwania. Cechą procesów ewolucyjnych i rozwojowych jest ciągłość, toteż sztywne wytyczenie granic jednego etapu i przejście w kolejny ma charakter czysto orientacyjny i często jest niejednoznaczny. Wyróżnia się trzy rodzaje czynników wpływających na rozwój ontogenetyczny [6-9]:

- endogenne (genetyczne) – determinanty rozwoju - czyli zespół genów dziedziczonych po rodzicach i zarazem zespół informacji genetycznej (genotyp), zawarty w cząsteczkach kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA) w obrębie chromosomów, który jest przekazywany potomstwu w połowie przez ojca, w połowie przez matkę – stąd wynika podobieństwo do obojga rodziców. Powyższe warunkują predyspozycje danego osobnika do określonego tempa rozwoju, do osiągnięcia odpowiednich rozmiarów ciała, sprawności fizycznej i umysłowej (np. płeć jest cechą wiążącą się z zasadniczymi różnicami w rozwoju chłopców i dziewcząt).
- endogenne (paragenetyczne) – stymulatory rozwoju – tak nazywane z uwagi na fakt, że oddziałując w okresie rozwoju wewnątrzmacicznego na płód, są pochodnymi

genetycznych właściwości matki, czyli są to właściwości jej organizmu, które mogą dodatkowo (pozagenowo) wpłynąć na rozwój płodu, a co wynika ze ścisłego kontaktu organizmu matki i dziecka w jego życiu płodowym (np.: tryb życia matki w czasie ciąży). Także właściwości metaboliczne (przemiana materii) organizmu matki mają wpływ na rozwój płodu, ukierunkowując jego metabolizm, będąc jednocześnie zależnymi, m.in. od jej wieku i liczby przebytych ciąż

- egzogenne – modyfikatory rozwoju – dzielą się na czynniki biogeograficzne (modyfikatory naturalne): fauna i flora otoczenia, zasoby mineralne i wodne w otoczeniu oraz skład powietrza, klimat, ukształtowanie terenu, radiacje oraz pole elektryczne i magnetyczne, siła grawitacji i przyspieszeń oraz czynniki społeczno-kulturowe (modyfikatory kulturowe): wysokość dochodów (zamożność), poziom wykształcenia oraz kultury rodziców, wielkość i charakter środowiska społecznego, tradycje i zwyczaje społeczne

Na rozwój ontogenetyczny składają się trzy procesy: różnicowanie (progresywne narastanie odrębności w strukturze i funkcji komórek), wzrost (stały przyrost masy ogólnej) oraz morfogeneza (wykształcenie formy i przyjmowanie nowego kształtu). W poszczególnych etapach rozwoju jeden z tych procesów dominuje, decydując o charakterze kolejnych zmian w organizmie [6-12]. Zdaniem antropologa, Malinowskiego [13], ortogenezę człowieka można podzielić na dwa ogólne etapy: wewnątrzłonowy i zewnątrzłonowy. Szczegółowy podział ilustruje poniższa Tabela I.

Tabela I. Podział ortogenezy człowieka, źródło: [3]

Etap rozwoju	Okresy	Podokresy	Czas trwania okresu	
			początek	koniec
wewnątrzłonowy	zygotowy	-	zapłodnienie	7.-10 dzień ciąży
	zarodkowy	-	7.-10 dzień ciąży	8 tydzień ciąży
	płodowy	-	9. tydzień ciąży	narodziny
zewnątrzłonowy	noworodka	-	narodziny	28. dzień
	niemowlęcia	-	29. dzień	12 miesięcy
	wczesnodziecięcy infans I	poniemowlęcy	13 miesięcy	3 lata
		przedszkolny	4 lata	6 lat
	późnodziecięcy infans II	wczesnoszkolny	7 lat	10 lat
		pokwitania	11 lat	15 lat
	młodzieńczy	-	16 lat	20 lat
	dorosły	-	21 lat	ok. 40 lat
	dojrzały	-	ok. 41 lat	ok. 50 lat
	starości	-	50-60 lat	śmierć

Okres wczesnodziecięcy rozpoczyna się opanowaniem lokomocji dwunożnej, a kończy się rozpoczęciem wyżynania się zębów stałych [3]. W tym okresie dziecko zaczyna chodzić na rozstawionych szeroko nogach. To okres neutralnego dzieciństwa, gdyż różnice pomiędzy wyglądem i procesem wzrastania u dziewczynek i chłopców są niewielkie. W tym okresie roczny maksymalny przyrost masy ciała dziecka kształtuje się na poziomie 2,5kg, a wysokość 8cm. Dziecko trzyletnie doskonale opanowuje podstawowe czynności lokomocyjne, jest bardzo ruchliwe, aczkolwiek nie potrafi dłużej zatrzymać uwagi na jednej rzeczy. Od 3.r.ż. zauważalna jest już różnica między chłopcami a dziewczynkami w wymiarach klatki piersiowej, szerokości barków, bioder i stopniowo zwiększa się ilość tkanki tłuszczowej [3].

Od 4. do 6. roku życia kształtują się łuki sklepienia stóp i zanika fizjologiczne płaskostopie oraz przyspieszeniu ulegają procesy mineralizacji kości [3]. W wieku 6 lat zanika fizjologiczne płaskostopie i stopa prawidłowo styka się z podłożem w trzech punktach, tj.: guz kości piętowej, głowa pierwszej kości śródstopia oraz głowa piątej kości śródstopia. Dojrzewa ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy oraz znacznie wzrasta rozwój układu mięśniowego. Nadal nie jest zakończona mineralizacja włókien nerwowych, przez co dziecko posiada małą precyzję w wykonywaniu ruchów manualnych. U dzieci w wieku przedszkolnym występuje tzw. "głód ruchu". Stan ten trwa przez cały wiek wczesnoszkolny. Pomimo zwiększonej ruchomości dziecka wytrzymałość jest niewielka, zwłaszcza w utrzymaniu jednej pozycji lub wykonywania jednostronnych ruchów. Około 6. r. ż. zwiększa się dwukrotnie szerokość klatki piersiowej, rozpoczyna się wymiana mlecznych zębów na stałe [3].

Na wiek 5 - 8 lat przypada tak zwany "przedszkolny skok rozwojowy", w którym to przyrosty są największe. W okresie przedszkolnym przyrost masy ciała osiąga 10kg, a wysokość 26 - 27cm. Od 5. r.ż. wzmacnia się aparat więzadłowo - ścięgnisty stopy i następuje znaczny jej przyrost [3].

Na wiek 7 - 8 lat przypada "wczesnoszkolny skok wysokości ciała", w którym przyrosty są najwyższe. W wieku 7 lat dojrzewiają podstawowe funkcje motoryczne, które przez kolejne 3 lata rozwijają się. Dymorfizm płciowy jest już wyraźnie zaznaczony. Chłopcy posiadają większą moc i siłę, a dziewczynki cechuje lepsza zwinność i równowaga [3].

Początkiem **okresu późnodziecięcego** jest rozpoczęcie drugiej dentycji, a końcem osiągnięcie biologicznej dojrzałości organizmu [3]. Okres ten dzieli się na dwa etapy: wczesnoszkolny i pokwitania, granicą których jest faza prepubertalna, przygotowawcza do pokwitania, przypadająca na 8.-9. rok życia i trwająca 2-3 lata. Podokres wczesnoszkolny charakteryzuje się wolnym przyrostem rocznym masy ciała do 3,5kg i wysokością do 5,5cm. jest to okres najmniejszego tempa wzrastania. Zmieniają się wówczas proporcje ciała poprzez

wydłużanie się kończyn dolnych i stóp, następuje zmniejszenie przyrostu obwodu głowy, spłaszczeniu ulega klatka piersiowa, a kifoza piersiowa może się pogłębiać [3].

Charakterystyka wad postawy

Postawa człowieka zmienia się w ciągu całego jego życia. Według Kasperczyka [11] postawa prawidłowa *"to taka, która występuje w dostatecznie dużym odsetku, aby można ją było uznać za znamienne dla danego wieku, a jednocześnie jest charakterystyczna dla dzieci zdrowych, o poprawnym rozwoju fizycznym i psychicznym oraz wydolności ruchowej"*. Postawa wadliwa charakteryzuje się elementami odbiegającymi od *"wzorca postawy poprawnej, a odchylenia te są odwracalne"*.

Powszechnie uważa się, że postawa ciała pozwala na ocenę wyłącznie narządu ruchu, który odgrywa kluczowe znaczenie dla estetyki ukształtowania ciała oraz umożliwia harmonijny ruch, realizując przypisane mu funkcje w wyniku współdziałania trzech układów [11]:

- szkieletowego - bierny aparat ruchu (kości, stawy i więzadła),
- mięśniowego - czynny aparat ruchu (mięśnie i ścięgna),
- nerwowego - odruchowe i świadome sterowanie czynnością biernego i czynnego narządu ruchu.

Bogucki [12] w artykule "Wady postawy u dzieci" zwraca także uwagę na fakt, że przy dokładnym omawianiu i diagnostyce wad postawy powinno się uwzględnić czynniki pochodzące spoza narządu ruchu, najczęściej takie jak wady wzroku i zmiany pozapalne w jamie opłucnej oraz brzusznej. Nieprawidłowości postawy mogą być również powiązane z dysleksją, oddychaniem przez usta i moczeniem nocnym. Nie bez znaczenia będzie także utrwalenie złych nawyków posturalnych i przewlekłych stanów emocjonalnych [12].

Ocena postawy ciała uwzględnia trzy główne elementy [12]:

- proporcje ciała,
- statykę ciała i chód,
- stan odżywienia.

Analizując wady postawy najczęściej spotyka się z poniższymi patologiami:

- **plecy okrągłe** - wada zlokalizowana w odcinku piersiowym kręgosłupa, polegająca na pogłębieniu kifozy piersiowej, tworząc tzw. hiperkifozę piersiową, mająca tendencję do kompensacji w odcinkach sąsiednich; szczyt kifozy zlokalizowany jest na wysokości Th 7; przyczynami najczęściej są: dystrofia mięśniowa, predyspozycje genetyczne

(wiek, somatyp), kształt lordozy szyjnej i lędźwiowej, nekorygowane wady wzroku i choroby wtórne powodujące pogłębienie kifozy piersiowej (choroba Scheuermanna, krzywica, ZZSK, gruźlica, zmiany pourazowe). Charakterystyką tej wady jest osłabienie i rozciągnięcie mięśni grzbietu, nadmierne napięcie mięśnia piersiowego większego i mniejszego, przykurczone jest więzadło podłużne przednie kręgosłupa, upośledzone są funkcje oddechowe klatki piersiowej, nadmiernie zbliżone są do siebie żebra, występuje przykurcz mięśni międzyżebrowych, głowa i barki wysunięte są do przodu, zauważalne zmniejszenie fizjologicznego przodopochylenia miednicy. Osoby z plecami okrągłymi częściej chorują na stany zapalne górnych dróg oddechowych, zaburzenia trawienia, bóle głowy. Odmianami pleców okrągłych są: kifoza patologiczna (odcinek piersiowy ma długi i regularny łuk), kifoskolioza, czyli kifoza patologiczna wrodzona kostnopochozna (sklinowaciał trzon kręgu piersiowego, ostry kąt załamania, niewielki łuk), kifoza patologiczna nabyta posiadająca trzy odmiany: pourazowa (powstała po złamaniu kręgosłupa lub niewyleczonym urazie), krzywica (garb krzywicy siedzeniowy) i gruźlica (garb gruźliczy będący wynikiem gruźlicy kręgosłupa), kifoza młodzieńcza (choroba Scheuermanna) oraz kifoza ocznopochozna (następstwo wad wzroku) [10-13].

- **plecy wklęsłe** - znaczne pogłębienie lordozy lędźwiowej w płaszczyźnie strzałkowej. Postawa odznacza się wypiętym brzuchem, uwypukleniem pośladków i ugięciem w stawach biodrowych. Osoba posiadająca plecy wklęsłe odczuwa ból krzyża, ma zaburzenia krążenia w jamie brzusznej, zaburzenia menstruacyjne oraz zaburzenia w pracy nerek. Głównymi jej przyczynami są: wady wrodzone (kręgozmyk, nieprawidłowe ustawienie kości krzyżowej), wady nabyte (nadmierne przodopochylenie kości krzyżowej, krzywica, przykurcze, usztywnienie stawu biodrowego, dystrofia mięśniowa, wady wzroku, gruźlica kości), napięcie mięśniowe (prostownika grzbietu w odc. L-S, czworobocznego lędźwi, prostego uda, krawieckiego) i osłabienie mięśniowe (prostego brzucha, pośladkowego wielkiego, wewnętrznego brzucha, m. kulszowo - goleniowych). Przypadłość pleców wklęsłych możemy podzielić na trzy grupy: hiperlordoza lędźwiowa (nadmierne wygięcie lordozy w odcinku lędźwiowym, bez zmian w odcinku piersiowym ze zwiększonym przodopochyleniem miednicy), lordoza niska (cehuje ją krótki odcinek lędźwiowy z wydłużoną kifożą), lordoza wysoka (wygięcie lordotyczne może dotyczyć dolnego odcinaka piersiowego) [10-13].

- **plecy okrągło - wklęsłe** - pogłębienie kifozy piersiowej i lordozy szyjnej. Postawa charakteryzuje się przodopochyleniem barków i wysunięciem głowy, rozsuniętymi łopatkami, zwiększonym kątem przodopochylenia miednicy i odstającymi pośladkami. Narządy wewnętrzne przesunięte są ku przodowi i ograniczony jest udział górnej części klatki piersiowej, przez co następują problemy w oddychaniu. Przyczynami pleców okrągło - wklęsłych jest zbyt duże przodopochylenie miednicy, budowa asteniczna lub usztywnieniem jednego z odcinków kręgosłupa, najczęściej piersiowego (choroba Scheuermanna, gruźlica kręgosłupa). Wada ta charakteryzuje się osłabieniem i rozciągnięciem mięśni grzbietu (prostownika grzbietu w odcinku piersiowym, mięśni ściągających łopatkę, mięśni karku, czworobocznego, najszerszego grzbietu i równoległego) oraz więzadeł długich tylnych, rozciągnięciem mięśni brzucha, przesunięciem ku przodowi narządów wewnętrznych, zaburzeniem przeponowego toru oddychania, nadmiernym przykurczem mięśnia piersiowego większego i mniejszego [6,10-13].
- **plecy płaskie** - spłaszczenie fizjologicznych krzywizn kręgosłupa. Występują w dwóch przypadkach: u osób o astenicznej budowie ciała i u osób silnie umięśnionych. W pierwszym przypadku mięśnie są słabe i wiotkie, w drugim zbyt napięte. Osoby z plecami płaskimi charakteryzują się spłaszczoną klatką piersiową, barkami opuszczonymi i wysuniętymi w przód, odstającymi łopatkami, obniżonymi narządami wewnętrznymi, brakiem funkcji amortyzującej kręgosłupa. Przyczynami tej wady są: brak wykształcenia prawidłowego przodopochylenia miednicy, siedzący tryb życia. Charakterystyczne jest występowanie dystrofii mięśniowej, hipotonii, przykurczone są mięśnie: prostownika grzbietu w odcinku piersiowym, mięśnie karku, mięśnie ściągające łopatki [10-13].
- **kolana koślawe** - z ortopedycznego punktu widzenia wadą kończyn dolnych, zwaną koślawością stawu kolanowego, jest odchylenie, w którym odstęp między kostkami przyśrodkowymi goleni wynosi 8 – 10 cm i więcej przy wyprostowanych i złączonych kończynach dolnych. W gimnastyce korekcyjnej koślawość kolan to wada, która charakteryzuje się odstępem między kostkami przyśrodkowymi goleni wynoszącym 5 cm przy wyprostowanych i złączonych kończynach dolnych. Oś podudzia i uda tworzą kąt otwarty. Koślawość kolan dzieli się na wrodzoną, idiopatyczną, pokrzywiczą, pourazową, porażeniową, pozapalną, statyczną. Koślawość kolan bez konkretnej przyczyny chorobowej nazywa się koślawością samoistną. Przyczyny: krzywica; stopa płasko – koślawo (jako zjawisko wtórne, z uwagi na nieprawidłowe rozłożenie sił

nacisku w obrębie stawu kolanowego); złamania i urazy w okolicy stawu kolanowego; porażenia i choroby stawów. Wada charakteryzuje się: skróceniem więzadła pobocznego strzałkowego; rozciągnięciem więzadła pobocznego piszczelowego; rozciągnięciem mięśni: smukłego, półbłoniastego, półścięgnistego, krawieckiego, głowy przyśrodkowej mięśnia czworogłowego; przykurczem mięśni: dwugłowego uda, pasma biodrowo – piszczelowego; kostki wewnętrzne oddalone są od siebie powyżej 5 cm przy prostych, złączonych stawach kolanowych; skrzywieniem kości udowej i piszczelowej; skręceniem na zewnątrz podudzi; przeprostem w stawie kolanowym. W wyniku zmian w układzie kostno - więzadłowym staw kolanowy traci swą zwartość, co może być przyczyną zwichnięcia rzepki. Skutkiem koślawości kolan jest niepewny, kołyszący, chód, skolioza lędźwiowa (czynnościowe skrócenie jednej kończyny dolnej), stopa płaska i koślawą. Pozycja rozkroczna występująca w tej wadzie przeciąża łuk dynamiczny stopy i powoduje jego spłaszczenie. Postępowanie korekcyjne polega na stosowaniu ćwiczeń rozciągających pasmo biodrowo – lędźwiowe, mięśni dwugłowy uda, wzmacnianiu mięśnia smukłego, półbłoniastego, półścięgnistego, krawieckiego, głowy przyśrodkowej mięśnia czworogłowego. Trzeba także kształtować i doskonalić nawyk prawidłowego ustawienia kończyn dolnych. W przypadku niewielkiej wady należy odciążać stawy kolanowe, zredukować masę ciała w przypadku nadwagi i otyłości, przeciwdziałać płaskostopiu. Niewskazana jest jazda na nartach technikami kątowymi, pozycje rozkroczne, siady w rozkroku ze stopami na zewnątrz [1]. Z ortopedycznego punktu widzenia, jak podaje Łabaziewicz [14,15] koślawość kolan, będąca wadą postawy, jest zwykle mniejsza od 8 cm, cofa się samoistnie w wieku ok. 10 – 12 lat. W przypadku, gdy wada wynosi więcej niż 10cm między kostkami przyśrodkowymi, jest to wskazanie do leczenia operacyjnego [14,15].

- **kolana szpotawe** - W gimnastyce korekcyjnej szpotawością kolan określa się wadę kończyn dolnych, gdy oś podudzia tworzy z osią uda kąt otwarty do wewnątrz, a odległość między kolanami wynosi ok. 4 – 5 cm (kończyny dolne wyprostowane, stopy złączone). Najczęściej występuje między 1. a 3. rz. i jest uważana za odchylenie fizjologiczne, gdy pojawi się w wieku szkolnym, kwalifikuje się jako wadę postawy ciała, a terapia jest trudna. Nasilenie wady następuje w okresie wzrostu i w większości przypadków jest obustronna. Przyczyny to: krzywica; zbyt wczesne chodzenie dziecka (masa ciała stanowi zbyt wielkie obciążenie dla miękkiego kośćca); nadwaga przy słabym układzie mięśniowo – więzadłowo - kostnym. Wada charakteryzuje się tym, że: odstęp między kłykciami przyśrodkowymi przy zwartych stopach i prostych stawach

kolanowych wynosi powyżej 3 cm; występuje rozciągnięcie więzadła pobocznego strzałkowego, mięśnia dwugłowego uda, napinacza powięzi szerokiej i strzałkowego; jest przykurcz więzadła piszczelowego pobocznego oraz mięśni półścięgnistego i półbłoniastego, więzadła pobocznego wewnętrznego; jest wygięcie na zewnątrz trzonów kości udowej, piszczelowej i strzałkowej. Postępowanie korekcyjne jest odwrotne, niż w przypadku koślawości kolan, należy pamiętać o ćwiczeniach mięśni pośladkowych, unikać pozycji w siadzie skrzyżnym. Mocno zaawansowana wada jest wskazaniem do leczenia operacyjnego [6].

- **wady stóp** - najczęściej występujące obecnie wady stóp wśród dzieci i młodzieży to stopy płaskie, płasko – koślawe. Stopa płaska charakteryzuje się obniżeniem sklepienia, zmiany następują w obrębie stawów piętowo - skokowym i skokowo – łódkowym, spłaszczenie łuku dynamicznego stopy. Ma charakter fizjologiczny u dzieci rozpoczynających chodzenie, ze względu na brak dobrej koordynacji pracy mięśni stopy i dużą podściółkę tłuszczową po stronie przyśrodkowej łuku podłużnego. Spłaszczenie zanika w wieku 4 – 6 lat. Płaskostopie utrzymujące się dłużej uznaje się za wadę postawy. Z uwagi na lokalizację spłaszczenia wyróżniamy stopę płaską podłużnie z koślawością kości piętowej lub bez koślawości, najczęściej występująca wada, kość piętowa ustawia się koślawo, zaliczamy tu stopę płaską niewydolną mięśniowo; stopę płaską wiotką (niewydolność więzadłowa, w odciążeniu łuki stopy są już nieco spłaszczone), stopę płaską przykurczoną i stopę płaską zeszywniałą (zmiany strukturalne w obrębie stawów i kości); stopę płaską poprzecznie z koślawością lub bez koślawości palucha, spłaszczenie łuku poprzecznego przedniego, polega na obniżeniu 2 i 3 kości śródstopia; stopy płasko – koślawe ze zniesieniem obu łuków. Stopa płasko-koślawo charakteryzuje się obniżeniem sklepienia, odchyleniem osi pięty na zewnątrz. Określamy ją w pozycji stojącej. Jeżeli u dzieci koślawość pięty nie przekracza wartości 5°, mówi się o zjawisku fizjologicznym, ustępującym samoistnie [6].

PODSUMOWANIE

Postawę ciała definiuje się jako układ ciała w pozycji stojącej i dotyczy to indywidualnego ukształtowania ciała, położenia poszczególnych odcinków tułowia oraz kończyn dolnych [11,14-17].

Postawa prawidłowa to [11,14-22]:

- taka, która z jednej strony występuje w dostatecznie dużym odsetku, by można było uznać ją za znamioną dla danego wieku, a z drugiej jest charakterystyczna dla jednostek zdrowych, cechujących się poprawnym rozwojem fizycznym i psychicznym
- zharmonizowany układ poszczególnych odcinków ciała względem siebie oraz w odniesieniu do osi mechanicznej ciała, który jest utrzymywany przy minimalnym napięciu układu mięśniowego i nerwowego
- postawa pozostająca w zgodności z dynamiką rozwojową człowieka w danym okresie jego rozwoju osobniczego.

Kształtowanie się postawy ciała to proces określany mianem posturogenezy, który odbywa się w trakcie całego okresu rozwoju osobniczego [14-22].

Zmiany w postawie ciała u dziecka postępują stopniowo i powoli, a ostateczne ukształtowanie się postawy przypada na zakończenie okresu dorastania [14-22].

Skłonność do zaburzeń postawy uwidacznia się szczególnie w okresach szybkiego wzrostu dziecka, kiedy to odruchy postawy nie nadążają za szybko zmieniającymi się proporcjami i wymiarami liniowymi poszczególnych części ciała [14-22].

PIŚMIENNICTWO

1. Kowalski I.M., Hurlo L.: Zaburzenia postawy ciała w wieku rozwojowym. Wyd. UWM, Olsztyn 2003.
2. Nowotny J.: Wady postawy ciała u dzieci i młodzieży. Profilaktyka –Diagnostyka – Terapia. (red. Nowotny J.). Wyd. WSA, Bielsko-Biała 2009.
3. Maciańczyk-Paprocka K., Krzyżaniak A., Kotwicki T., Sowińska A., Stawińska-Witoszyńska B., Krzywińska-Wiewiorowska M., Przybylski J.: Występowanie błędów w postawie ciała u uczniów poznańskich szkół podstawowych. Problemy Higieny i Epidemiologii 2012, 93(2), 309-314.
4. Permoda A., Permoda A., Chudak B.: Problem występowania nieprawidłowości postawy u dzieci i młodzieży w rejonie Zielonej Góry i okolic. Zdrowie Publiczne 2010, 120, 361–364.
5. Wawrzyniak A., Tomaszewski M., Mews J., Jung A., Kalicki B.: Wady postawy u dzieci i młodzieży jako jeden z głównych problemów w rozwoju psychosomatycznym. Pediatria Medycyna Rodzinna 2017, 13(1), 72-78.
6. Szajner-Milart I., Papierkowski A.: Choroby wieku rozwojowego. Podręcznik dla szkół medycznych. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.

7. Siniarska A., Wolański N.: Zmiany tempa rozwoju w ontogenezie człowieka i metody jego badania. *Studia Ecologiae et Bioethicae* 2005; 5: 43-81.
8. Asienkiewicz R., Skorupska E., Tatarczuk J.: Ontogeneza i promocja zdrowia w aspekcie medycyny, antropologii i wychowania fizycznego. Wydawnictwo Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2015.
9. Brzęk A., Famuła A., Sołtys J.: Kształtowanie zdolności motorycznych w procesie ontogenezy. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice 2013.
10. Górecki A., Kiwerski J., Kowalski I.M., Marczyński W., Nowotny J., Rybicka M., Jarosz U., Suwalska M., Szelachowska-Kluza M.: Profilaktyka wad postawy u dzieci i młodzieży w środowisku nauczania i wychowania – rekomendacje ekspertów. *Polish Annals of Medicine* 2009; 16: 168–177.
11. Kasperczyk T.: Wady postawy ciała. Diagnostyka i leczenie. Wyd. V. Firma Handlowo - Usługowa KASPER, Kraków 2014.
12. Bogucki A.: Wady Postawy u dzieci. *Klinika Pediatryczna* 2017; 25(5): 5078-5083.
13. Malinowski B.: Antropologia społeczna. PWN, Warszawa 1985.
14. Łabaziewicz L.: Wady postawy [w:] Wiktora Degi ortopedia i rehabilitacja. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003.
15. Łabaziewicz L.: Wady postawy [w:] Wiktora Degi Ortopedia i rehabilitacja. Marciniak W., Szulc A. (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004: 63-67.
16. Łabaziewicz L., Nowakowski A.: Skolioza a wada postawy. *Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska* 1996; 61: 247-250.
17. Prętkiewicz-Abacjew E., Zeyland-Malawka E.: Charakterystyczne objawy asymetrii w postawie ciała u dzieci w wieku szkolnym [w:] Dysfunkcja kręgosłupa - diagnostyka i leczenie. Nowotny J (red.). Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego, Katowice 1993: 250 – 260.
18. Malinowski A.: Auksologia: rozwój osobniczy człowieka w ujęciu biomedycznym. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2009.
19. Wojna D., Anwajler J., Barczyk K.: Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej w starszym wieku przedszkolnym. *Fizjoterapia* 2006;14(4): 29-37.
20. Wojna D., Anwajler J., Hawrylak A., Barczyk K.: Ocena postawy ciała dzieci w młodszym wieku szkolnym. *Fizjoterapia* 2010;18(4): 27-39.
21. Wolański N.: Krytyczny wiek w kształtowaniu postawy ciała. *Chirurgia Narządu Ruchu Ortopedia Polska* 1958; 23(2): 129-134.
22. Wolański N.: Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 2006.

Analiza porównawcza występowania wad postawy u dzieci w wieku 4 - 10 lat w grupach etnicznych: polskiej i wietnamskiej

Robert Gašiorowski¹, Elżbieta Krajewska-Kulak³, Bożena Okurowska-Zawada²

1. Absolwent kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

W niniejszej pracy starano się wykazać, że aktywność fizyczna, właściwa dieta i ogólnie pojęta dbałość o zdrowie jest podstawą w zachowaniu prawidłowej sylwetki. Przeprowadziłem badania na dwóch różnych grupach etnicznych: dzieciach polskich i wietnamskich, pod kątem występowania wad postawy. Terenem badań była Gmina Raszyn - jedna z największych gmin zamieszkiwanych przez dość znaczną społeczność wietnamską.

Gmina Raszyn leży w środkowej części województwa mazowieckiego i wchodzi w skład powiatu pruszkowskiego [1]. Położona jest na przedmieściu Warszawy, granicząc z Międzynarodowym Portem Lotniczym im. Fryderyka Chopina na Okęciu (wzdłuż najruchliwszych w Polsce magistrali drogowych: Warszawa - Kraków i Warszawa - Katowice – Wrocław), z dzielnicami Warszawy: Ursynów i Włochy oraz z gminami: Nadarzyn, Michałowice i Lesznowola. Według danych Urzędu Gminy na rok 2017 liczba mieszkańców wynosiła 21.912 osób, z czego 2.228 osób ma pochodzenie wietnamskie i przebywa na terenie gminy na stałe lub na pobyt czasowy [1].

Przebadano dwie różne grupy, zamieszkujące ten sam teren, korzystające z tej samej infrastruktury, szkół, przedszkoli i ośrodków zdrowia, a żyjące w bardzo odmienny od siebie sposób. Co ważne - społeczność wietnamska przebadana na potrzeby niniejszej pracy,

zamieszkująca wyżej wspomnianą gminę jest społecznością dość majątną, żyjącą na znacznie wyższym poziomie społecznym i posiadającą wyższy status ekonomiczny, niż społeczność polska. Cechą charakterystyczną społeczności wietnamskiej jest wysoka samoorganizacja i wewnętrzna środowiskowa integracja oraz dość znaczny udział osób z wyższym wykształceniem.

Identyfikacja sytuacji zdrowotnej społeczności wietnamskiej w Polsce jest problematyczna w związku z brakiem opracowań statystycznych i rzetelnych badań w tym obszarze. Według dostępnych danych, uzyskanych w lutym 2019 r. na infolinii Centrali Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) jedynie 5.400 osób pochodzenia wietnamskiego jest objętych ubezpieczeniem zdrowotnym w ramach NFZ. Należy przypuszczać, że korzystają oni z prywatnej opieki zdrowotnej lub z opieki lekarzy wywodzących się z diaspory. W Centrum Medycznym Judyta, które działa na terenie gminy Raszyn, od roku 2016, czyli od roku działalności Centrum, w praktykach wakacyjnych uczestniczyło już dwóch studentów Wydziału Stomatologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, mających obywatelstwo wietnamskie i Kartę Stałego Pobytu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Jak wynika z badań chorobowości, pomijając hospitalizację, nie zanotowano znaczącego odsetka pobytu szpitalnego (pomijając hospitalizacje porodowe i okołoporodowe) wietnamskiej społeczności. Ten mały odsetek należy prawdopodobnie interpretować jako błąd szpitali w sprawozdawczości. Nie bez znaczenia jest także fakt, że szczególnie młodzi Wietnamczycy posiadają już obywatelstwo polskie i nim się posługują, w odróżnieniu od swoich rodziców, czy dziadków [2].

W ocenie sytuacji zdrowotnej polskich Wietnamczyków istotne będzie odniesienie się do danych dotyczących sytuacji zdrowotnej mieszkańców Socjalistycznej Republiki Wietnamu (SRW) [2].

Powołując się na dostępne materiały z Ministerstwa Zdrowia SRW, jak i dane WHO (Światowej Organizacji Zdrowia, *World Health Organization*) wskazują, że od lat 80. następuje zmiana w obszarze zagrożeń zdrowotnych społeczności wietnamskiej polegająca na spadku liczny zgonów z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych. Do roku 1986 choroby zakaźne były pierwszą przyczyną zgonów wszystkich Wietnamczyków. Wraz z rozwojem cywilizacyjnym i gospodarczym lat 90., choroby cywilizacyjne zaczęły być znaczącym problemem zdrowotnym [3].

W roku 2008 aż 58% wszystkich zgonów spowodowane było tymi chorobami, przy czym 29% pozostałych zgonów - chorobami zakaźnymi. Kolejnym problemem zdrowotnym SRW są rosnące nierówności pomiędzy grupami społecznymi związane z miejscem

zamieszkania i osiąganym dochodem [3]. Dla przykładu, umieralność noworodków urodzonych w miastach wynosi 16 na 1.000 urodzin, na wsiach 36 na 1.000 urodzonych [3].

Średnia długość życia w Wietnamie wynosi dla kobiet i mężczyzn odpowiednio 74 i 70 lat. Oprócz wymienionych niekorzystnych zjawisk należy wskazać na zjawiska pozytywne: według szacunków WHO w Wietnamie jedynie 1,2% dorosłych mężczyzn dotkniętych jest otyłością oraz 2,0% kobiet. Pomimo dużego zagrożenia chorobami zakaźnymi dane polskiego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Państwowej Inspekcji Sanitarnej nie wskazują, aby miało miejsce w Polsce tzw. "zawleczenie" chorób zakaźnych. Również w przypadku epidemii SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*, ciężki ostry zespół oddechowy,) jaka miała miejsce w Wietnamie w 2002r. nie zdiagnozowano tej jednostki chorobowej u polskiej populacji Wietnamczyków [2].

Pisząc o zdrowiu Wietnamczyków w Polsce nie sposób uniknąć rozważań, w jaki sposób społeczność ta definiuje pojęcie zdrowia. Pojęcie to jest nieodłączne z pojęciem "medycyny naturalnej", bardzo popularnej w Wietnamie [2]. Medycyna ta obejmuje powiązane ze sobą dwa nurty: nurt południowy - mniej ceniony, ale dość popularny, oparty na ziołolecznictwie oraz nurt północny - odnoszący się do chińskiego systemu terapeutycznego opartego na pryncypiach filozofii chińskiej. Według założeń tradycyjnej medycyny wietnamskiej człowiek jest spójną całością i stanowi zarazem część natury. Głównym jej założeniem jest zapobieganie chorobom, przy czym najważniejszym elementem jest właściwy tryb życia. Aby zachować zdrowie należy utrzymać harmonię pomiędzy funkcjami ciała a także pomiędzy ciałem a naturą. W momencie zakłócenia harmonii pojawiają się stany chorobowe. Dla przywrócenia stanu równowagi stosuje się działania terapeutyczne: akupunktura, masaż, joga, medytacja i ziołolecznictwo [2].

Obecnie Wietnamczycy stanowią trzecią, najliczniejszą grupę imigrancką zamieszkującą Polskę - klasyfikują się za Ukraińcami (29%) i obywatelami Białorusi (14%), stanowiąc 9% populacji emigranckiej [2].

Celem pracy była ocena częstości występowania wad postawy u dzieci w wieku od 4 do 10 lat w dwóch grupach etnicznych: polskiej i wietnamskiej

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku R-I-002324/2018 oraz Dyrektora Centrum Medycznego Judyta Sp. z o.o.

Badaniem objęto po 30 dzieci w wieku od 4 do 10 lat z dwóch grup etnicznych: polskiej i wietnamskiej, mieszkańców gminy Raszyn.

W pracy skupiono się na wykorzystaniu takich metod oceny wady postawy, jak: zmodyfikowanej tabeli błędów postawy ciała wg Degi oraz oceny skrzywień kręgosłupa skoliometrem Bunnella. Ponadto wykonano: pomiar masy ciała na wadze lekarskiej bez obuwia, pomiar wzrostu przy pomocy stadiometru, pomiar obwodów ciała talii w pozycji stojącej, w połowie odległości między dolnym brzegiem łuku żebrowego a górnym brzegiem grzebienia kości biodrowej, pomiar obwodu biodra w pozycji stojącej na wysokości spojenia łonowego w miejscu największej wypukłości pośladków, pomiar BMI oraz oznaczenie wskaźnika WHR.

Postawę ciała oceniano metodą wg tzw. zmodyfikowanej tabeli błędów postawy [2-5]. Jest to zaproponowany przez prof. Degę układ liczący 36 elementów, szczegółowo opisany wraz z testami funkcjonalnymi [4,5]. Nieprawidłowości dotyczą np. wysunięcia krtani, zapadnięcia dołów nadobojczykowych itp. Modyfikacja tej metody polegała na wybraniu elementów postawy wraz z wybranymi testami funkcjonalnymi, które miały istotny wpływ na postawę ciała dziecka i były najbardziej przydatne do oceny sylwetki. Na potrzeby niniejszej pracy dokonałem: oceny skrzywienia kręgosłupa, oceny stawów kolanowych - zbadałem czy są koślawe czy szpotawe, oceny stóp w kierunku stwierdzenia stopy płaskiej lub koślawej, oceny postawy - skoliozy (deformacji w jednej płaszczyźnie czołowej lub poprzecznej) czy prostej, ocena pleców - zwracałem uwagę, czy żadne dziecko nie posiada choroby Scheuermanna, czy choroby Sprengla, oceny klatki piersiowej w kierunku klatki piersiowej kurzej lub lejkowatej [4,5].

Drugim testem była ocena skrzywień bocznych skoliometrem Bunnella, służącym do oceny asymetrii tułowia i mierzącym także kąt rotacji przy skoliozach [6]. Skoliometr przykładany był do kręgosłupa (bez dociskania) w miejscu występowania największej skoliozy. Dla większej wartości wyniku badania wykonano pomiar na minimum trzech odcinkach. W skoliozach wartość odczytu skoliometru jest proporcjonalna do deformacji pleców. Jeśli uzyskamy wynik 0d 0 do 3, mówi się wówczas o normie fizjologicznej, jeśli od 4 do 6 - to wówczas badanie należy powtórzyć za 3 miesiące. Jeśli wychodzi wartość powyżej 7 - wówczas świadczy to o skoliozie [6].

Oznaczano także dzieciom wskaźnik BMI (ang. *Body Mass Index*) [7]. Jest to współczynnik powstały przez podzielenie masy ciała podanej w kilogramach przez kwadrat wysokości podanej w metrach. Według najprostszej klasyfikacji wartością prawidłową jest

wynik od 18,5 do 24,99. O niedowadze mówi się poniżej tej wartości, a o nadwadze powyżej [7].

Oznaczano także wskaźnik WHR (ang. *Waist-hip ratio*), badając otyłość brzuszną [8].

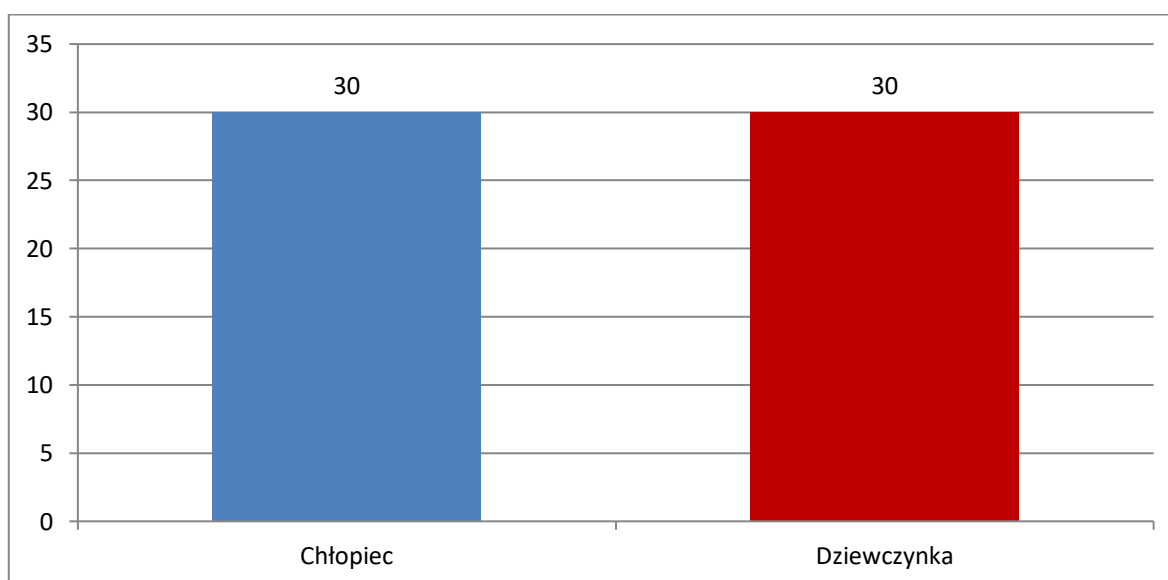
Jest to współczynnik powstały przez podzielenie obwodu talii przez obwód bioder. Wynik (w cm) określa rodzaj sylwetki. Według tego wskaźnika otyłość dzielimy na typu jabłkowego (otyłość brzuszna wisceralna), typu gruszkowego (otyłość pośladkowo - udowa). Wynik interpretuje się w sposób następujący u [16]: dziewczynki: więcej niż 0,8 świadczy o otyłości androidalnej (jabłko), mniej o otyłości ginoidalnej (gruszka) oraz chłopców: więcej niż 1 świadczy o otyłości androidalnej (jabłko), mniej o otyłości ginoidalnej (gruszka).

Wyniki badania były nanoszone na specjalnie w tym celu skonstruowaną kartę badania, a następnie poddane analizie statystycznej.

WYNIKI BADAŃ

Badaniu zostało poddane losowo wybranych 60 dzieci, w tym 30 dziewczynek i 30 chłopców, pacjentów Centrum Medycznego "Judyta", posiadających dokumentację medyczną w tej placówce zdrowia.

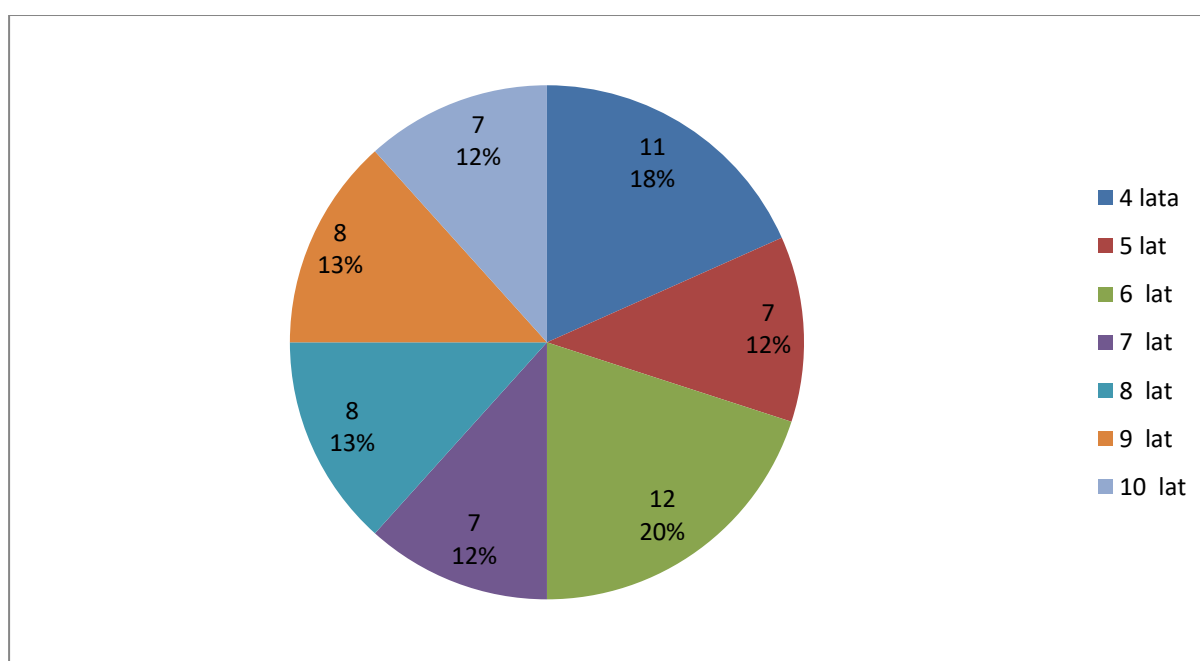
Po zakończonych badaniach, zdecydowano się przejrzeć historie choroby tych pacjentów, ze względu na trudności komunikacyjne ze społecznością wietnamską oraz dla pełnego obrazu stanu ich zdrowia.



Rycina 1. Płeć badanych dzieci

W badaniu uczestniczyły dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Taki wiek był na tyle optymalny do przeprowadzenia badań, że z jednej strony jest to wiek, gdzie zaczynają się pojawiać pierwsze symptomy wad postawy, np. kształtują się stopy, a z drugiej - jest to najlepszy wiek, w którym odpowiedni program ćwiczeń korekcyjnych jest w stanie powstrzymać rozwijanie się wady postawy.

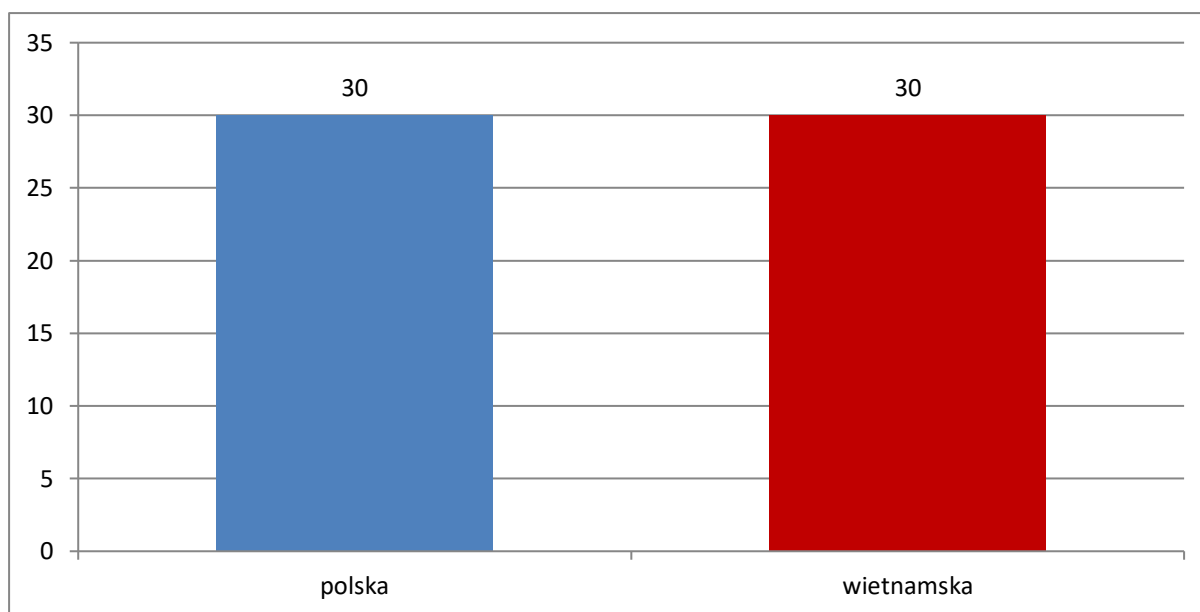
Największą grupą wiekową badanych były sześciolatki - stanowiły one 20% (12 osób) wszystkich przebadanych dzieci. Następnie czterolatki - 18% badanych (11 osób). W dalszej kolejności były to dziewięciolatki i dziesięciolatki - po 13% (8 osób), Czwartą grupę stanowiły pięciolatki, siedmiolatki, ośmiolatki 12 % (7 osób). Wyniki obrazuje Ryc. 2.



Rycina 2. Wiek przebadanych pacjentów

Do badań zaproszono dwie grupy etniczne: polską i wietnamską. Każda z grup liczyła po 30 dzieci. Były to losowo wybrane dzieci, które na przestrzeni dwóch tygodni korzystały z wizyt w Poradni Pediatrycznej (Ryc. 3).

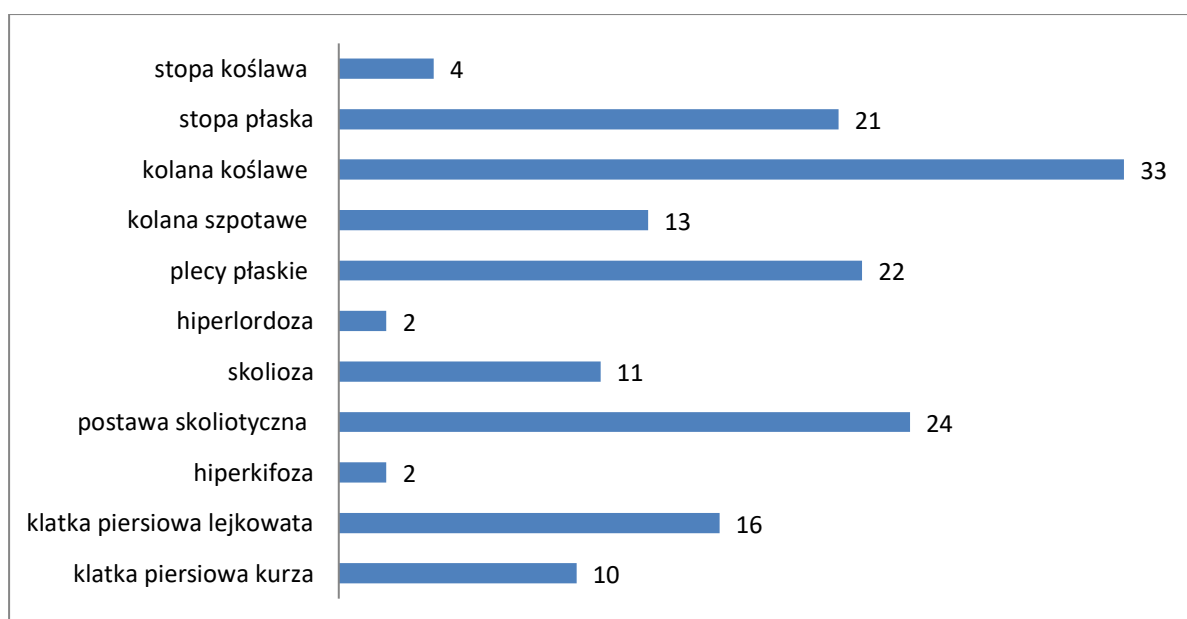
Pierwszym narzędziem badawczym była zmodyfikowana tabela błędów postawy ciała wg Degi. Okazało się, że najbardziej zauważalną wadą było występowanie u dzieci kolan koślawych. Na 60 przebadanych dzieci - 33 miały kolana koślawe, dla porównania kolana szpotawe wystąpiły u 13 badanych. 24 dzieci wykazywało postawę skoliotyczną, a skolioza wystąpiła u 11 badanych. U 22 dzieci wystąpiły plecy płaskie, a u 2 dzieci - hiperlordoza i hiperkifoza.



Ryc 3. Narodowość badanych dzieci

Zanotowano duży odsetek deformacji klatki piersiowej. U 26 dzieci nie była ona dobrze wysklepiona. Klatka piersiowa lejkowata wystąpiła u 16 dzieci, klatka piersiowa kurza - u 10.

Duży odsetek dzieci posiadał stopę płaską (21 dzieci), dla porównania - u 4 dzieci zaobserwowano stopę koślawą. U żadnej z badanych osób nie stwierdzono choroby Scheuermanna ani choroby Sprengla. Wyniki obrazuje Ryc. 4.



Rycina 4. Ocena postawy ciała w oparciu o zmodyfikowaną tabelę błędów postawy ciała wg prof. W. Degi (tabela błędów Degi)

W rozbiciu na konkretne narodowości i płeć dziecka, największy odsetek skolioz zanotowano u dziewczynek polskich - 5 przypadków, podobnie z postawą skoliotyczną - 9 przypadków. U żadnej z badanych dziewczynek wietnamskich nie stwierdzono skoliozy. Ponadto u dziewczynek polskich występowała stopa kośława - 2 przypadki oraz deformacje klatki piersiowej - 4 przypadki klatki piersiowej lejkowatej i 3 przypadki klatki piersiowej kurzej. Tylko u 2 dziewczynek wietnamskich zaobserwowano klatkę piersiową lejkowatą. U dziewczynek wietnamskich widać wyraźną tendencję do stopy płaskiej (6 przypadków), płaskich pleców, są też nieznaczne deformacje klatki piersiowej. Na 30 przebadanych dziewczynek plecy płaskie zauważono u dziewięciu - 2 przypadki wśród dziewczynek polskich oraz 7 u dziewczynek wietnamskich. Tendencja do koślawienia kolan wśród dziewczynek pojawiła się w obu grupach i wynik rozkładał się równomiernie - 10 osób. Kolana szpotawe nie wystąpiły w grupie polskich dziewczynek, natomiast w grupie dziewczynek wietnamskich zauważono dwa przypadki. U żadnej z przebadanych dziewczynek, z obu grup etnicznych, nie stwierdzono hiperlordozy i hiperkifozy. Wyniki obrazuje Ryc. 5.

W przebadanej grupie chłopców zostały wykryte dwa przypadki hiperlordozy i hiperkifozy - oba przypadki wystąpiły w populacji polskiej.

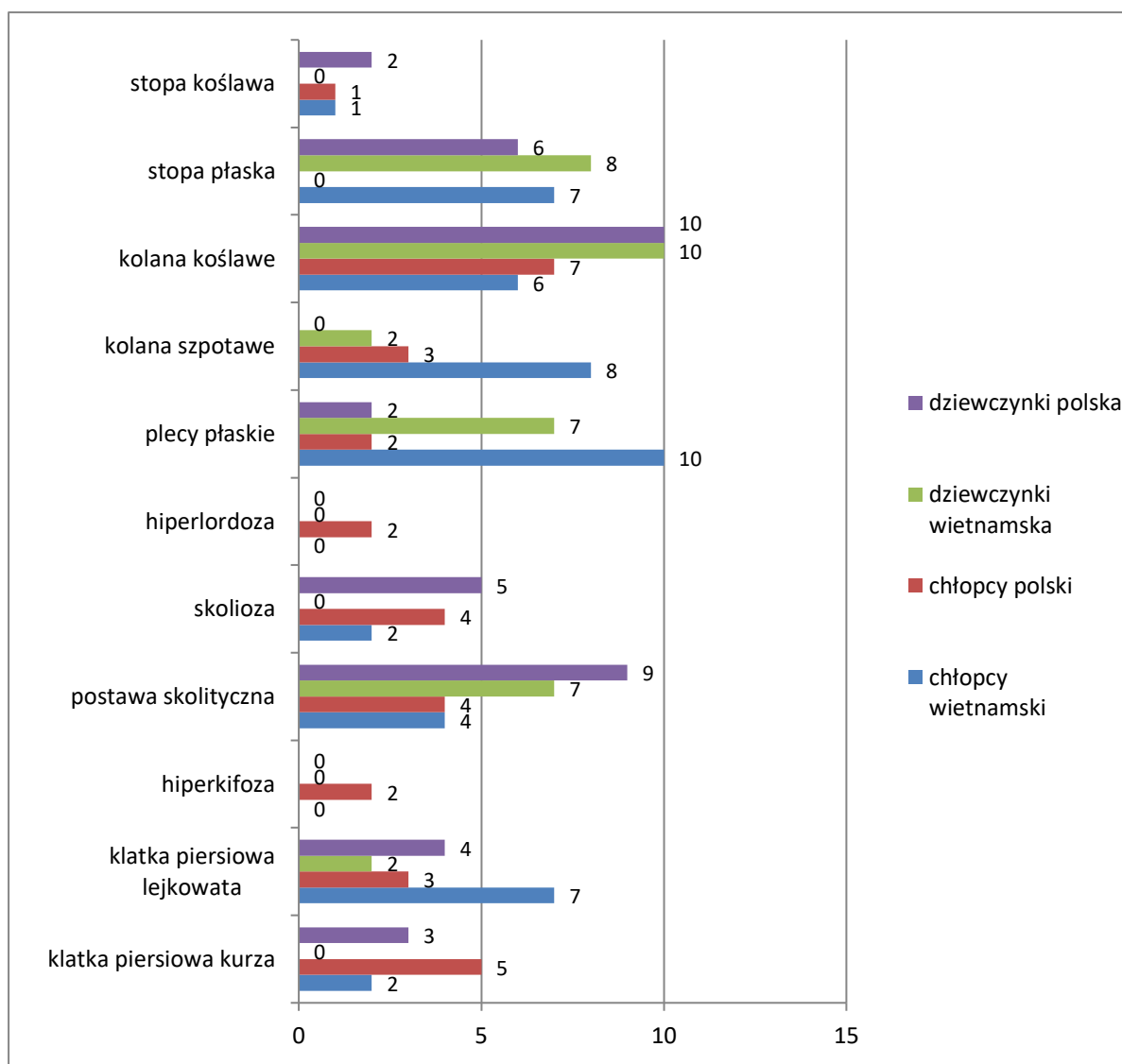
Chłopcy także stanowili dużą grupę osób posiadających kolana szpotawe - 3 chłopców polskich i 8 chłopców wietnamskich. Kolana koślawe wystąpiły u 5 chłopców z grupy wietnamskiej i 7 chłopców z grupy polskiej. Żaden przebadany Wietnamczyk nie miał prostych kolan.

Badania stopy wykazały, że chłopcy wietnamscy mieli wyraźną tendencję do posiadania stopy płaskiej, w grupie chłopców polskich stopa płaska nie wystąpiła. Wystąpiły dwa przypadki stopy koślawej (1 przypadek w grupie polskiej i 1 w grupie wietnamskiej).

Postawa skoliotyczna wystąpiła u 8 chłopców - 4 przypadki w grupie polskiej i 4 przypadki w grupie wietnamskiej. Tendencję do skoliozy (przez pojęcie "tendencję do skoliozy" rozumiano niejednoznaczny wynik badania, który wymagał obserwacji i dalszej diagnostyki) zauważono w grupie polskiej - 4 przypadki, w grupie wietnamskiej wystąpiły 2 przypadki.

Deformacje klatki piersiowej wystąpiły w dwóch grupach. Klatka piersiowa kurza - u 5 chłopców polskich i 2 chłopców pochodzenia wietnamskiego, a klatka piersiowa lejkowata u 7 chłopców wietnamskich i 3 chłopców polskich.

Wyniki obrazuje Ryc. 5.



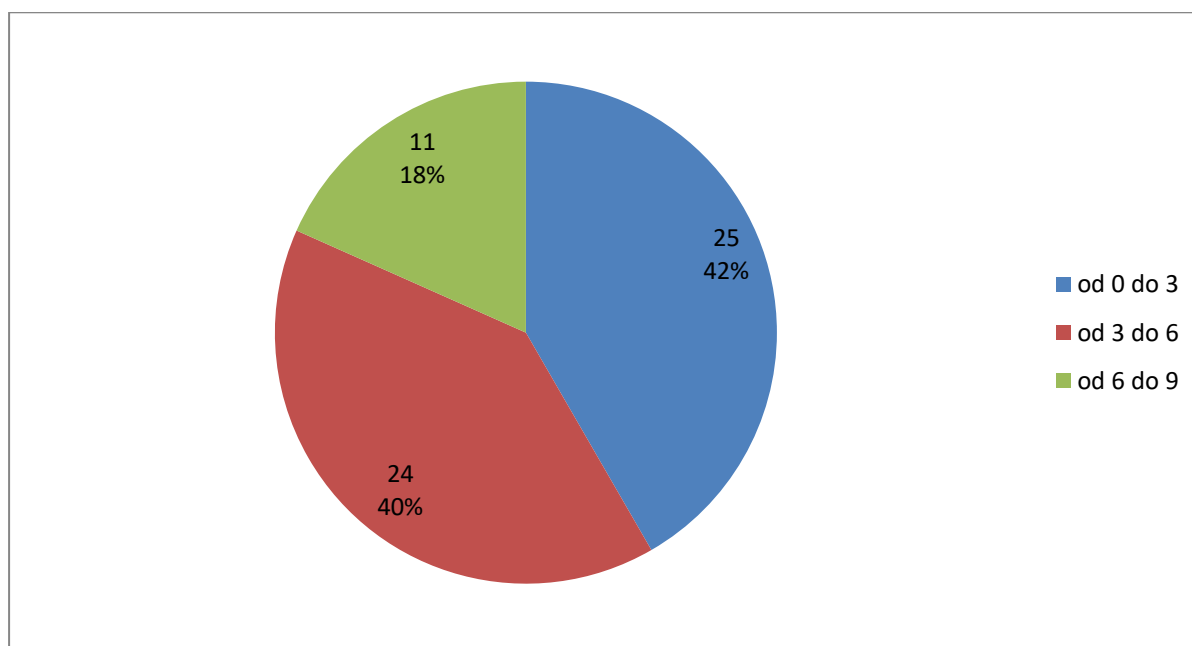
Rycina 5. Występowanie wad postawy w oparciu o narodowość

Powyższe wyniki mają swoje odzwierciedlenie w badaniu skoliometrem Bunnella. W grupie 60 osób boczne skrzywienie kręgosłupa stwierdzono u 11 dzieci, co stanowiło 18% wszystkich przebadanych

Postawę skoliotyczną zaobserwowano u 24 osób. Według przyjętej metodologii te dzieci (co stanowiło 40% badanych), u których stwierdzono postawę skoliotyczną, należy przebadać za pół roku i sprawdzić wynik. Nie można wykluczyć u nich skoliozy. Na obecnym etapie badań są to dzieci do obserwacji i dalszej diagnostyki. U pozostałych 42% dzieci nie stwierdzono skoliozy.

Przyjmując założenie, że postawa skoliotyczna z czasem może się utrwalić i przybrać postać skoliozy należy stwierdzić, iż 58% badanych dzieci ma problemy z kręgosłupem.

U 42% badanych dzieci nie stwierdzono skoliozy, ani występowania postawy skoliotycznej (Ryc. 6).



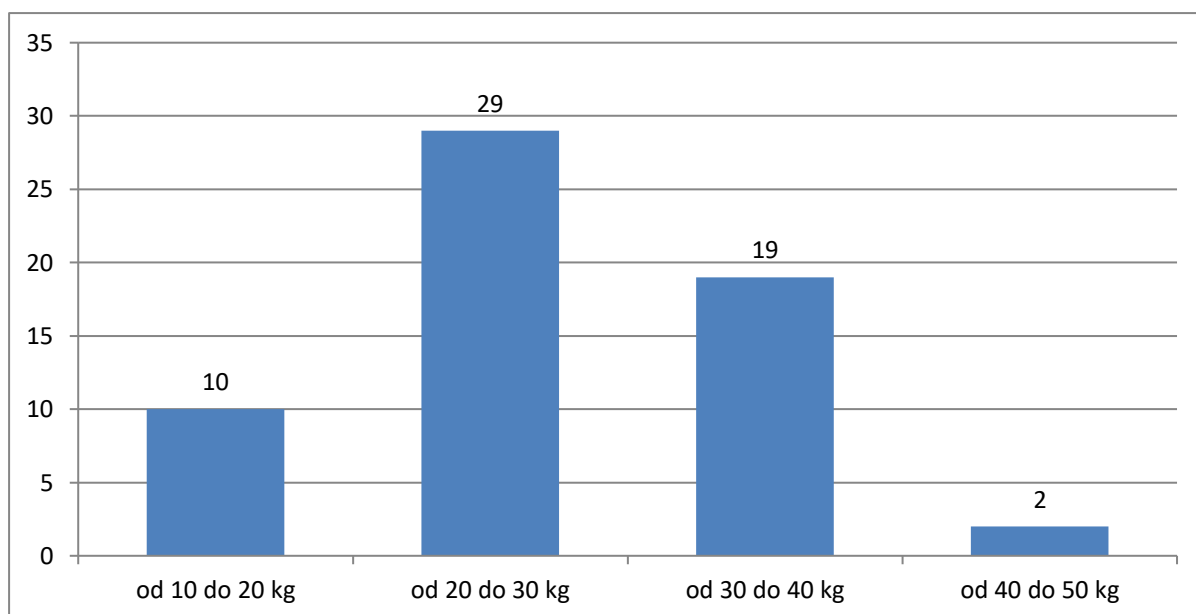
Rycina 6. Ocena skrzywień bocznych kręgosłupa badanych - skoliometrem Bunnella

Badania masy ciała przeprowadzone zostały w celu określenia współczynnika BMI. W przebadanej grupie stwierdzono 4 przypadki nadwagi. Dzieci te miały wagę od 40 do 50 kilogramów. Pozostałe dzieci mieściły się w normie. Zaobserwowano, że dzieci wietnamskie są szczuplejsze niż polskie i balansują na dolnej granicy BMI - 5 dzieci posiadało wynik BMI poniżej normy; 10 dzieci posiadało wagę od 10 do 20 kilogramów, 19 dzieci miało wagę od 30 do 40 kilogramów. Największą grupą stanowiły dzieci ważące od 20 do 30 kilogramów – 29 dzieci. Wyniki obrazuje Rycina 7.

W dalszych badaniach dokonano pomiaru wysokości dziecka przy pomocy stadiometru. Ponieważ grupa badana była dość zróżnicowana pod względem wieku, więc wyniki przedstawiają się następująco.

Badania wzrostu głównie posłużyły do wyliczenia współczynnika WHR. Jednakże już samo badanie wzrostu daje inne ważne informacje. Zaburzenia wzrostu informują o możliwych chorobach endokrynologicznych, schorzeniach metabolicznych, zaburzeniach wchłaniania, niedorozwoju nerek, zespołach genetycznych oraz innych chorobach, np. astma czy alergia.

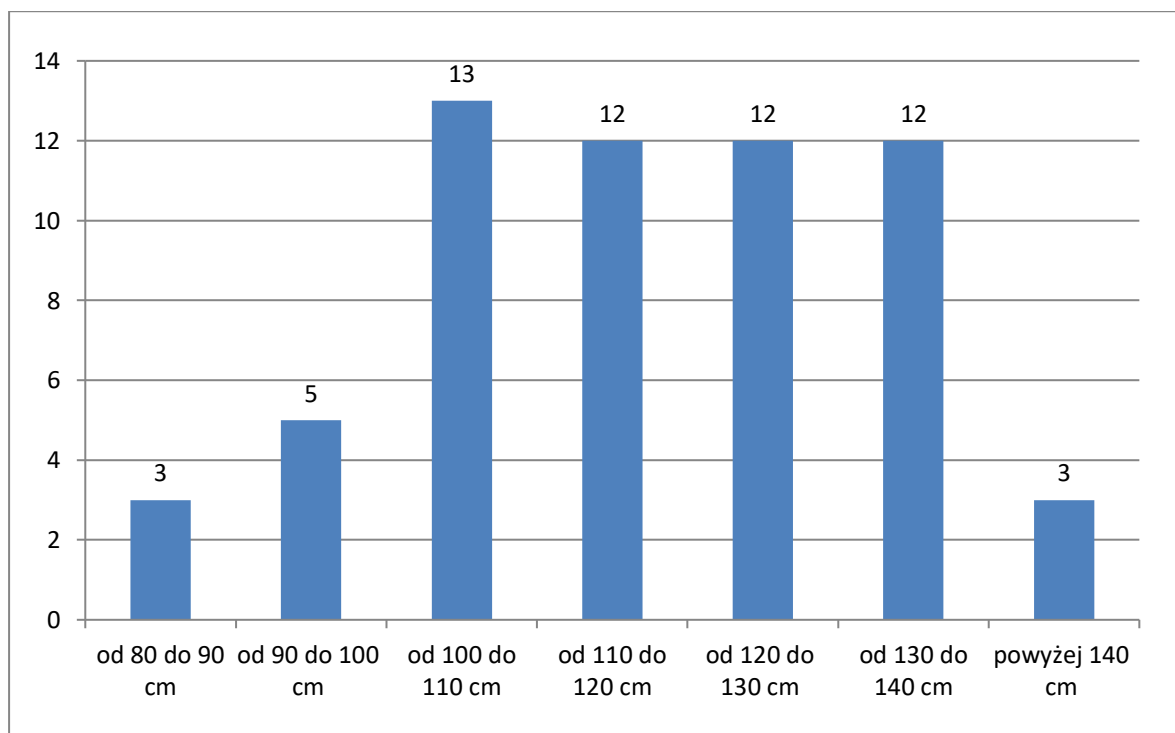
Najliczniejszą grupę stanowiły dzieci posiadające wzrost od 100 do 110cm (13 osób), a najmniejszą - dzieci posiadające wzrost od 80 do 90cm - 3 osoby i dzieci posiadające wzrost powyżej 140cm – 3 osoby.



Rycina 7. Pomiar masy ciała na wadze lekarskiej bez obuwia

Pozostałe dzieci charakteryzowały się następującym wzrostem: 12 dzieci - wzrost w granicach 110 - 120 cm, 12 dzieci - wzrost w granicach 120 - 130cm i 12 dzieci posiadało wzrost w granicach od 130 do 140cm.

Badanie stadiometrem nie wykazało żadnych patologii. Wzrost wszystkich dzieci był normatywny (Ryc. 8).



Rycina 8. Pomiar wzrostu przy pomocy stadiometru

Celem określenia współczynnika WHR zostały dokonane dwa poniższe pomiary:

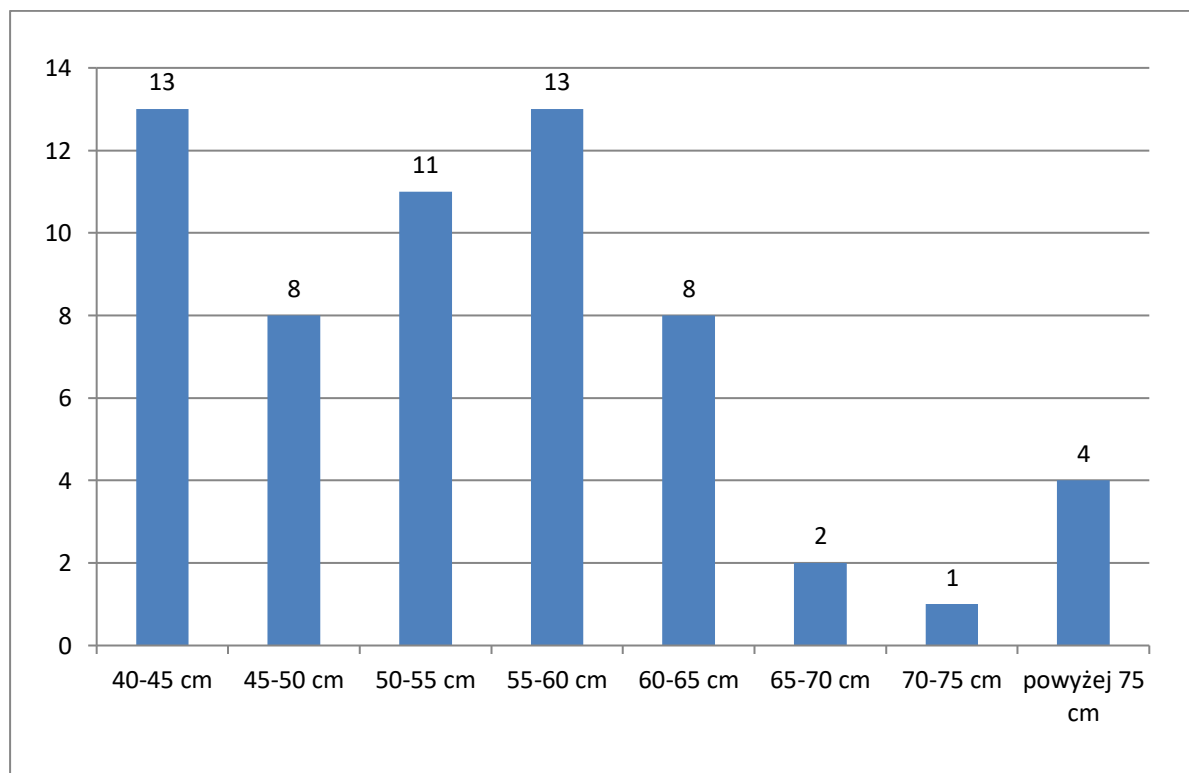
- pomiar obwodów ciała talii – w pozycji stojącej, w połowie odległości między dolnym brzegiem łuku żebrowego a górnym brzegiem grzebienia kości biodrowej (Ryc. 9)
- pomiar obwodu biodra - pomiar w pozycji stojącej, na wysokości spojenia łonowego, w miejscu największej wypukłości pośladków (Ryc. 10).

W grupie badanej wskaźnik BMI wyliczany na podstawie wzoru - $BMI = \text{masa ciała [kg]} / \text{wysokość ciała [m]}^2$, kształtował się następująco:

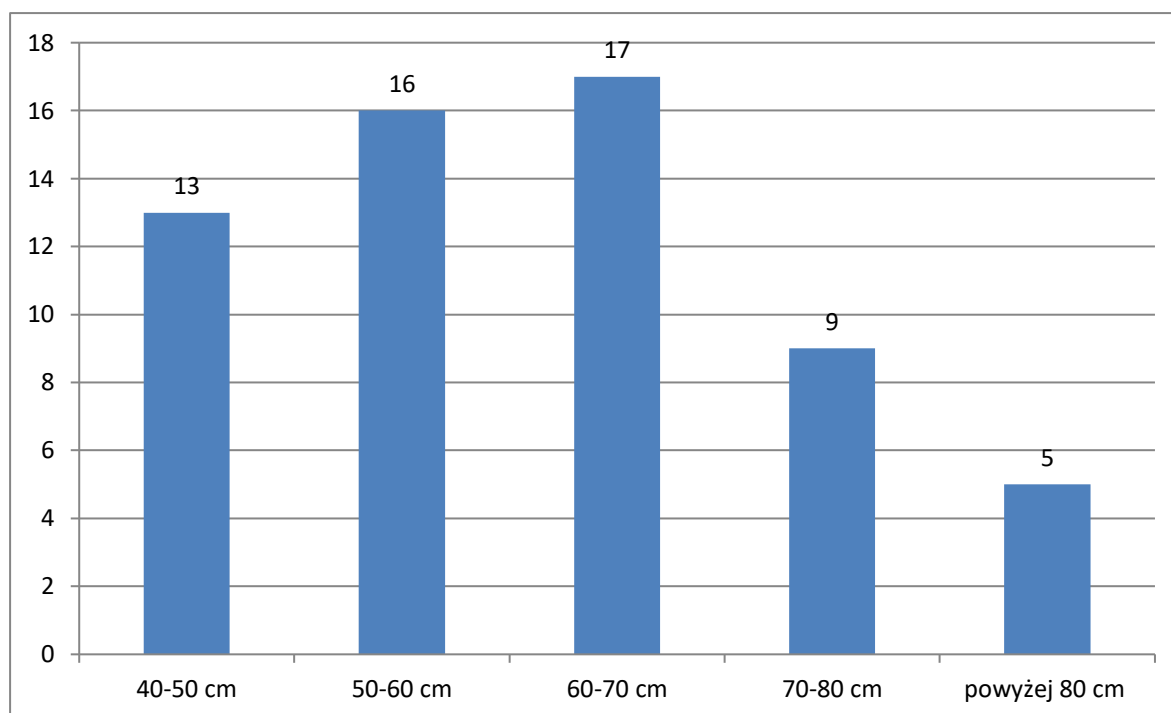
Wykryto dwa przypadki otyłości. Największą grupę stanowiły dzieci posiadające BMI w granicach od 18,5 do 24,99 (33 osoby), dzieci z BMI od 17,0 do 18,49 (23 dzieci), a dwójka dzieci posiadała BMI w granicach 25,0 - 29,99.

Wyniki badań wykazują, że zaledwie 33 (ponad 50%) dzieci posiadało BMI w granicach normy. Czworo dzieci posiadało nadwagę.

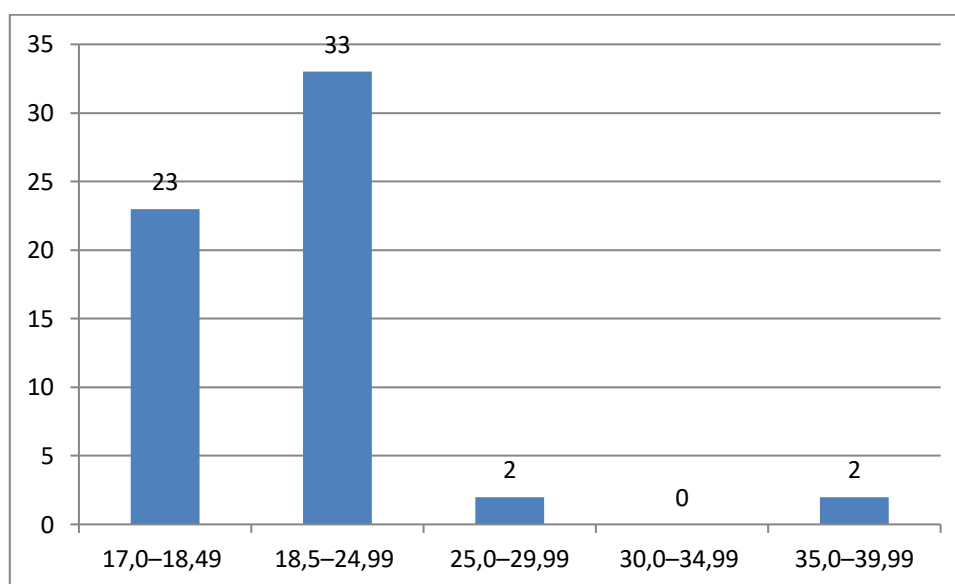
Wyniki obrazuje Ryc.11.



Rycina 9. Pomiar obwodów ciała talii – pomiar w pozycji stojącej, w połowie odległości między dolnym brzegiem łuku żebrowego, a górnym brzegiem grzebienia kości biodrowej

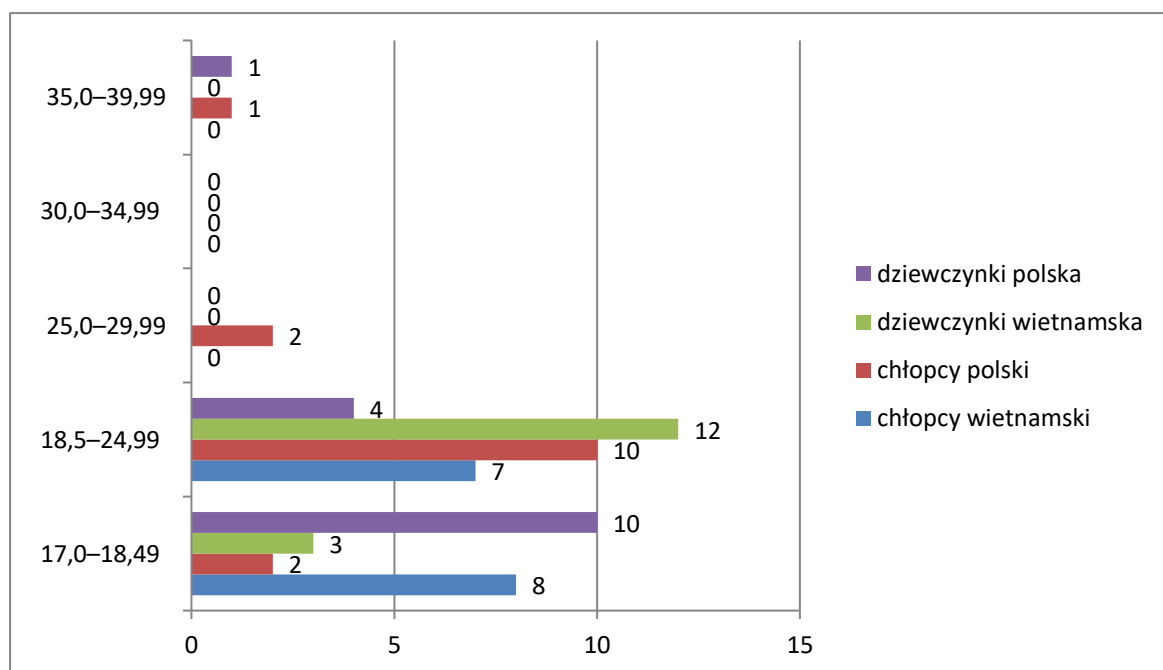


Rycina 10. Pomiar obwodu biodra - pomiar w pozycji stojącej, na wysokości spojenia łonowego, w miejscu największej wypukłości pośladków



Rycina 11. Wskaźnik masy ciała BMI (j. ang. Body Mass Index)

Otyłość zanotowano u dwójki dzieci polskich: jednego chłopca i jednej dziewczynki. Nadwagę - u dwóch chłopców pochodzenia polskiego. Wśród dzieci społeczności wietnamskiej nie odnotowano żadnego przypadku nadwagi, ani otyłości. Wyniki obrazuje Ryc.12.



Rycina 12. Stosunek BMI do narodowości

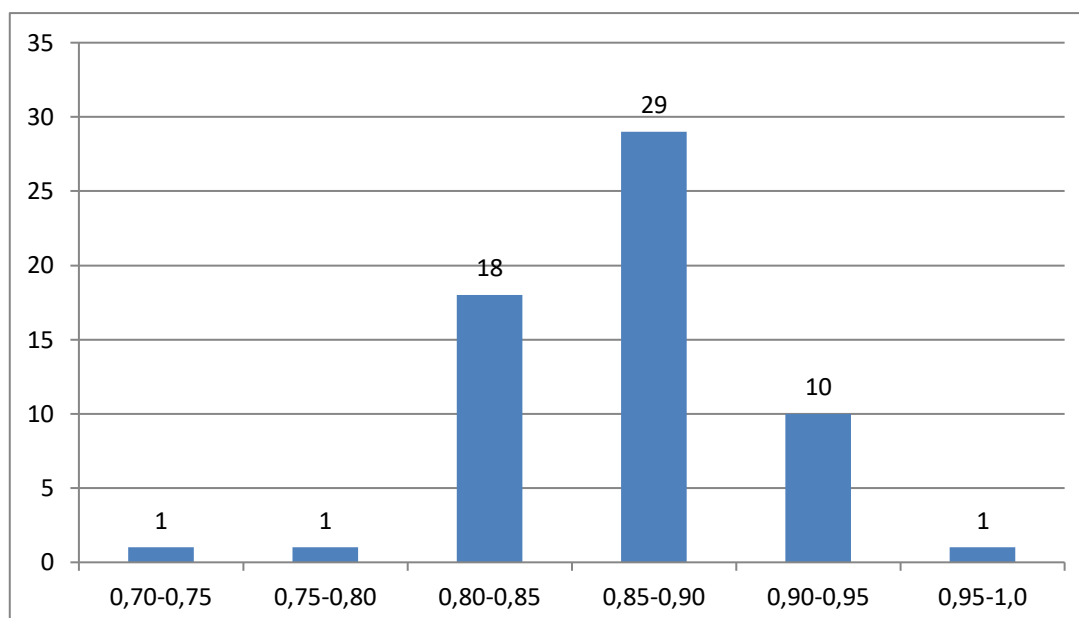
Największą grupę normatywną stanowiły dziewczynki wietnamskie (12 osób) oraz chłopcy polscy (10 osób) i chłopcy wietnamscy (7 osób). Najmniejszą grupą są dziewczynki polskie (4 osoby).

Wyniki poniżej normy zanotowano u 23 dzieci. Największą grupą były dziewczynki polskie (10 osób) i chłopcy wietnamscy (8 osób). Dwóch chłopców pochodzenia polskiego i trzy dziewczynki pochodzenia wietnamskiego posiadało BMI poniżej normy. Wyniki obrazuje Ryc.12.

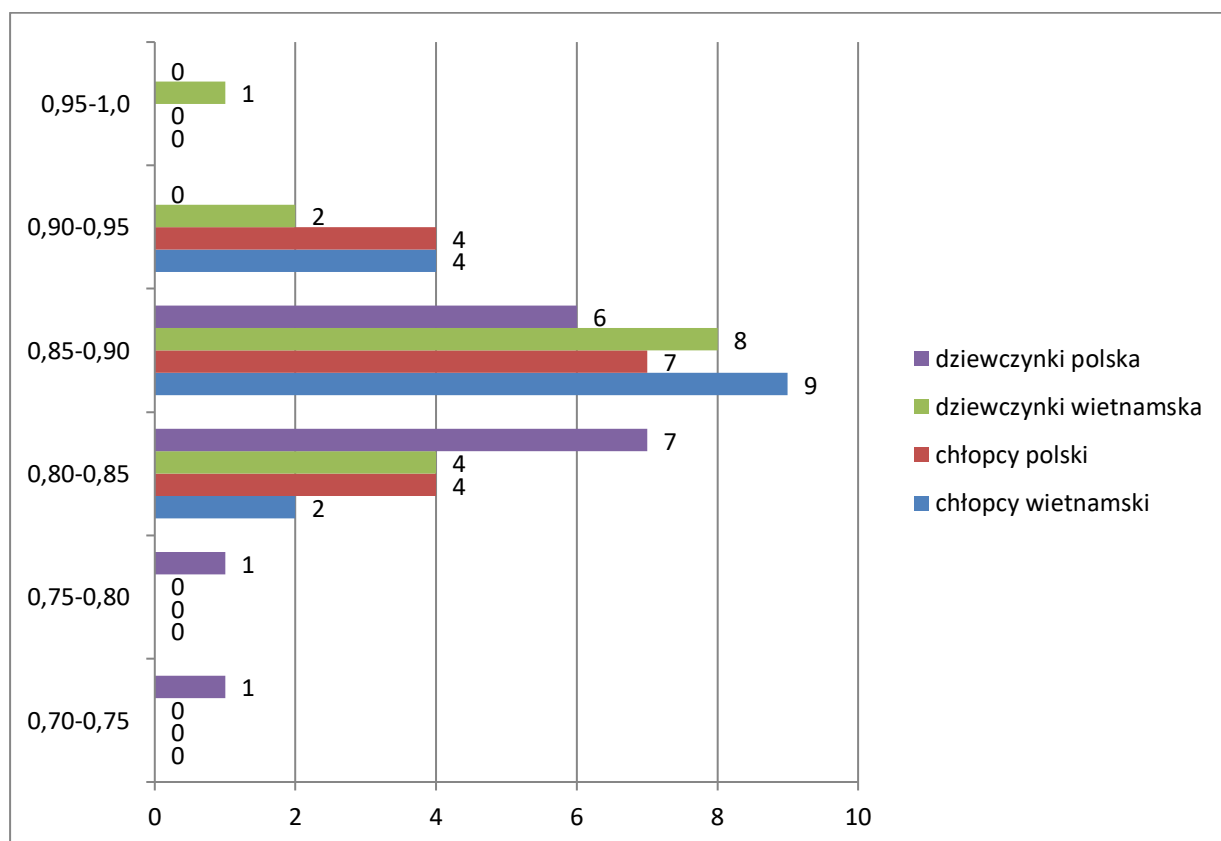
Ostatnim badanym parametrem było oznaczenie poziomu WHR, czyli badanie rodzaju otyłości brzusznej. Wynik obliczano ze wzoru - $WHR = \frac{\text{obwód talii}}{\text{obwód biodra}}$ [cm]. Wynik przekraczający 0,8 u dziewczynek świadczy o otyłości, natomiast dla chłopców norma jest do 1,0. Wyniki obrazuje Ryc. 13.

Na podstawie wyników WHR, uwzględniając błędy pomiarowe można stwierdzić, że nie są one zbieżne z poziomem oznaczenia BMI. Wskaźnik ten dotyczy także otyłości, ale w innym badanym aspekcie.

U 17 osób wynik „wyszedł” ponad poziom. U 13 dziewczynek pochodzenia polskiego i u 11 pochodzenia wietnamskiego wykazano otyłość, czego nie potwierdził wynik BMI. Pozostałe wyniki były w normie i kształtowały się - dla dziewczynek od 0,70, dla chłopców od 0,80.



Rycina 13. Wskaźnik WHR (j. ang. Waist-hip ratio)



Rycina 14. Stosunek WHR do narodowości

DYSKUSJA

Szacuje się, że największa liczba Wietnamczyków (ponad milion), zamieszkuje w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, następnie we Francji (ponad pół miliona), Kanadzie (ponad sto tysięcy), Niemczech (mniej niż sto tysięcy) oraz Polska (szacunki nie są precyzyjne – ok. 25-65 tys.) [9]. Wielu Wietnamczyków, za Halik [9], zmuszonych było opuścić swój kraj z różnych powodów: wojny wietnamskiej, trudności ekonomicznych, zbytniego zagęszczenia ludności. Z badań demograficznych przeprowadzonych w innych krajach europejskich, za Halik [2], wynika, że *"imigranci z Wietnamu charakteryzują się dobrym przygotowaniem zawodowym i stosunkowo młodą grupą imigrancką"*. Badania dotyczące integracji Wietnamczyków w Polsce prowadziła między innymi Nowicka-Rusek w grupie ok. 130 Wietnamczyków, głównie z Warszawy [10]. W grupie tej jedną szóstą stanowili studenci i doktoranci, a resztę osoby zajmujące się handlem oraz gastronomią. W badaniu okazało się, że nieznanym Wietnamczykom Polak był zazwyczaj odbierany jako osoba stanowiąca zagrożenie. Wietnamczycy czuli się pewniej, gdy występowali w grupach, a osoby młodsze miały tendencję do bardziej asekuracyjnych zachowań niż starsze. Badanie pozwoliło także na ustalenie dwóch najważniejszych wskaźników izolacji oraz integracji Wietnamczyków:

- pozaświadomościowych - znajomość języka polskiego, wiedzę o historii, kulturze oraz realiach życia w Polsce, kompetencje kulturowe, liczbę oraz intensywność kontaktów z Polakami i z innymi Wietnamczykami w Polsce
- świadomościowe - samopoczucie podczas pobytu w Polsce oraz ocenę Polski i Polaków.

Z badań Halika [11] wynika, że w przypadku, gdy dziecko wietnamskie nie mówi po polsku, to z reguły trafia do niższej klasy (status „wolnego słuchacza”), często ma odrębny tok nauczania (dodatkowe wyjaśnienia podczas lekcji i/lub zajęcia wyrównawcze pozalekcyjne).

Powyższe miało także wpływ na specyfikę prowadzenia obecnych badań.

Celem niniejszej pracy była ocena występowania wad postawy u dzieci w wieku od 4 do 10 lat, w dwóch grupach etnicznych: polskiej i wietnamskiej.

W ostatnich latach zauważono jednak tendencje do zmiany zachowań społecznych tej grupy, tzn. wielu z Wietnamczyków zalegalizowało swój pobyt oraz polepszył się ich status socjoekonomiczny [12]. Problemy zdrowotne społeczności Wietnamczyków w Polsce, za Halik [12] oraz ich zachowania zdrowotne, ciągle jednak niedostatecznie rozpoznane, a na

naukowym rynku edytorskim brak jest artykułów dotyczący epidemiologii wad postawy u dzieci wietnamskich. Jest jedno bardzo ogólne opracowanie dotyczące zdrowotności populacji wietnamskiej autorstwa Halika i pochodzi ono z 2012 roku [12]. Autor przedstawia diasporę wietnamską, jako zbiorowość zdrową, zdolną do działania, społecznie zasymilowaną. Powołując się na materiały z Ministerstwa Zdrowia SRW twierdzi, że od lat 80. następuje zmiana w obszarze zagrożeń zdrowotnych społeczności wietnamskiej polegająca na spadku liczny zgonów z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych.

Analizując Historie Chorób przebadanych dzieci wietnamskich (archiwum Centrum Medycznego "Judyta", grupy etnicznej wietnamskiej, mieszkańców gminy Raszyn), można dojść do tego samego wniosku. W badanej grupie dzieci zdarzały się jedynie: zakażenia górnych dróg oddechowych, choroby skóry, przerost migdałka gardłowego oraz powierzchowne urazy. Dzieci wietnamskie były także regularnie szczepione i odbywały regularne lekarskie wizyty kontrolne.

Halik [12] wskazuje jednak na pojawiające się w diasporze wietnamskiej choroby cywilizacyjne, a jedną z konsekwencji ich występowania są wady postawy.

Badając na rzecz obecnej pracy postawę ciała dzieci wietnamskich, można zgodzić się z autorem, że Wietnamczycy mają co raz większe problemy z prawidłową posturą ciała. Badania obecne nie wykazały dużego odsetka skolioz w tej populacji, ale uwidoczniły pewne tendencje. Wykazano w tej grupie dzieci problemy z hipermobilnością stawów, co ma swoje odbicie w nieprawidłowym ustawieniu stawów kolanowych, z kolei bardzo rzadko występował problem otyłości. Badania wykazały także, że BMI młodych Wietnamczyków mieści się w dolnej granicy normy lub jest pod nią. Jest to zapewne spowodowane odpowiednim, zdrowym stylem odżywiania się i większą aktywnością ruchową.

Niestety brak jest opracowań naukowych dotyczących powyższego problemu bazujących na danych statystycznych Narodowego Funduszu Zdrowia. Przyjmując jednak założenie, że większość Wietnamczyków korzysta z niepublicznej służby zdrowia, to dane NFZ nie byłyby wiarygodne. Z otrzymanych danych z Departamentu Analiz NFZ wynika jedynie, że główne hospitalizacje społeczności wietnamskiej dotyczą przede wszystkim opieki okołoporodowej i porodu.

Inaczej wygląda sprawa ze społecznością polską. Dzieci polskie są dokładnie przebadane i jest wiele publikacji na temat występowania wad postawy w tej grupie [13-32].

Drzał-Grabiec i wsp. [14] zauważają, że najwięcej wad postawy występuje w okresie młodszego wieku szkolnego (wśród dzieci pierwszych trzech klas szkoły podstawowej postawę bardzo dobrą miało 15% dzieci, postawę dobrą – 78%, a postawę wadliwą 7%). W

badaniu Hrycyny i wsp. [13] jedynie 20% dzieci z klas I – III nie miało żadnych wad postawy, a w badaniu Rudzińskiej [16] - jedynie u 18% dzieci w młodszym wieku szkolnym. Z kolei badanie Nowotnego i wsp. [15] potwierdziło ten problem u 70% 7- latków. Zdecydowanie częstsze występowanie wad postawy u dzieci w wieku 6 – 12 lat wykazała Janiszewska [16], stwierdzając je aż u 93% badanych. Maciałyzyk-Paprocka i wsp. [7] przebadła dzieci/młodzież wczesnoszkolną mieszkającą na terenie województwa wielkopolskiego i błędy w postawie ciała stwierdziła u 71% badanych uczniów szkół podstawowych w wieku 7 – 12 lat. Część wyników jej badań jest zgodna z obecnymi. Zbieżności w wynikach dotyczą występowania deformacji klatki piersiowej, najczęściej kurzej i lejkowatej oraz stwierdzenia wad kończyn dolnych. Skolioza i postawa skoliozyczna występowała u badanych przez Maciałyzyk-Paprocka i wsp. w 65% przebadanej populacji [7], a w obecnych badaniach u 58%. Gdyby porównać wynik zbadanej obecnie populacji polskiej z jej wynikiem, wówczas okazałoby się, że wyniki są bardzo zbliżone.

W badaniach Drzał-Grabiec [14] u dziewcząt wykryto więcej postaw należących do grupy wadliwych niż u chłopców, a w badaniach Hrycyny i Kołakowskiego [13] - u dziewcząt niż u chłopców występuje więcej wad postawy w płaszczyźnie czołowej i w ukształtowaniu kręgosłupa, zaś w obrębie kończyn dolnych - odwrotnie. W obecnym badaniu największy odsetek skolioz zanotowano u dziewczynek polskich - 5 przypadków, podobnie z postawą skoliozyczną - 9 przypadków. U żadnej z badanych dziewczynek wietnamskich nie stwierdzono skoliozy. U dziewczynek wietnamskich zauważono wyraźną tendencję do stopy płaskiej (6 przypadków), płaskich pleców, są też nieznaczne deformacje klatki piersiowej. Na 30 przebadanych dziewczynek plecy płaskie zauważono u dziewięciu – 2 przypadki wśród dziewczynek polskich oraz 7 u dziewczynek wietnamskich.

W opinii Decker [26] najczęściej występującym problemem (41%) u dzieci w wieku 7. – 9 lat jest płaskostopie. W obecnym badaniu stopę płaską posiadało 21. dzieci., w tym u 7. chłopców i 8. dziewczynek Wietnamskich.

Rozbieżność w wynikach własnych a Maciałyzyk-Paprockiej i wsp. [7] uwidacznia się przy porównaniu BMI dzieci. W piśmiennictwie [7,13,19,33,34,35] podkreśla się ewidentny wpływ nadwagi i otyłości na wzrost problemów wad postawy u dzieci i młodzieży. Szacuje się, że Maciałyzyk-Paprocka [19], że w Europie około 20% dzieci ma nadwagę, u 5% stwierdza się otyłość, co w konsekwencji powoduje rozwój wady w postawie ciała, stwierdzanych u 74,1% chłopców oraz 85,5% dziewcząt z nadwagą i otyłością. W badaniach Hrycyny i Kołakowskiego [13] u 60% dzieci stwierdzono nadwagę lub otyłość, a u chłopców nasilenie wad postawy było wysoko skorelowane z unormowanymi

wartościami BMI. W badaniach Hrycyny i Kołakowskiego [13], z kolei, wady kolan i stóp występowały u 75% dzieci z nadwagą oraz otyłością, a u połowy dzieci z tej grupy stwierdzono znaczące wady związane z ukształtowaniem kolan, pięt lub wysklepienia stopy. Profilaktyczne badania lekarskie przeprowadzone wg wytycznych Instytutu Matki i Dziecka pozwoliły na stwierdzenie, że odsetek uczniów z wadami postawy waha się od 30% do 60% [32]. W badanej obecnie populacji niewielki odsetek dzieci dotknięty był nadwagą i otyłością. W badaniach Maciały-Paprockiej i wsp. [7] problem ten dotyczył 1/3 badanych, jednakże badania te dotyczyły bardziej rozległej grupy wiekowej (do 18 r.ż.). Jednak tendencja jest bardzo podobna. BMI dzieci w wieku 3, 4 i 5 lat były zbliżone. Autorka nie określiła w swojej publikacji współczynnika WHR. Kolejną publikacją, do której można odnieść wyniki własne jest artykuł Świąder - Lesiak [8]. Jest to o tyle ciekawa publikacja, że autorka zwraca szczególną uwagę na niejednoznaczny wynik badania BMI u dzieci. Według niej badanie to obarczone może być dużym błędem. Zwraca także uwagę, że wartości BMI u dzieci przyjmują inne wartości, niż u osób dorosłych. Zaleca zatem stosowanie siatek centylowych skonstruowanych odpowiednio dla wieku i płci dziecka. Bardziej wiarygodnym dla niej badaniem jest badanie WHR. Podobną konkluzję można wysnuć analizując wyniki pracy własnej, gdzie wyniki badania BMI są różne od wyników WHR. Oczywiście oba badania przeprowadza się w celu zbadania dwóch innych parametrów, lecz powinno być widoczne podobieństwo pomiędzy wynikami.

Według Świąder – Lesiak wskaźnik BMI nie określa dystrybucji tkanki tłuszczowej w organizmie, dlatego do oszacowania ilości tkanki tłuszczowej w okolicy trzewnej zaproponowała pomiar obwodu talii, który jej zdaniem jest pomiarem łatwym do wykonania i zastosowania w badaniach klinicznych i epidemiologicznych [8]. Na potrzeby badań przebadła grupę 17.500 dzieci w wieku od 3 do 18 lat i wykazała m.in., że wartości średnie obwodu talii różniły się istotnie statystycznie między chłopcami a dziewczętami w każdej grupie wiekowej. Chłopcy charakteryzowali się większym obwodem talii, a różnica zwiększała się wraz z wiekiem.

Uśrednione wyniki pomiarów WHR w pracy Świąder – Lesiak [8] są tożsame z wynikami obecnej pracy. Ponadto według analizy wyników badań WHR można stwierdzić, że 24 dzieci cierpi na nadwagę, co byłoby bliższe prawdzie. Analizując obecne wyniki BMI nie można takiego wniosku postawić. W związku z tym zgadzam się z autorką powyższej publikacji, że bardziej miarodajnym pomiarem otyłości u dzieci będzie oznaczenie wskaźnika WHR niż BMI.

PODSUMOWANIE

Środowisko szkolne wywiera bardzo duży wpływ na rozwój dziecka, ponieważ nie tylko wychowuje i uczy, ale dba także o prawidłowy rozwój psychofizyczny dziecka [13].

Siedzący tryb życia oraz stale wzrastająca liczba godzin spędzanych przez dzieci/młodzież przed telewizorem i/lub komputerem przyczynia się nie tylko do tzw. hipokinezji, ale także zwiększania się odsetka młodych osób z nadwagą i otyłością [36]. W związku z tym wczesne diagnozowanie odchyleń od prawidłowej postawy ciała jest niezbędne, aby w odpowiednim momencie wdrożyć odpowiednie postępowanie w celu korekcji bądź wzrostu aktywności ruchowej.

WNIOSKI

Analiza wyników ankiety pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Wady postawy występowały u wszystkich dzieci i nie miało znaczenia ich pochodzenie etniczne, płeć i wiek badanego.
2. Nie stwierdzono występowania skoliozy u przebadanych dzieci z grupy wietnamskiej, w odróżnieniu od ich rówieśników z grupy polskiej.
3. W grupie wietnamskiej nie wystąpiły żadne przypadki hiperlordozy i hiperkifozy, a jedynie śladowe przypadki występowania postawy skoliotycznej..
4. W grupie wietnamskiej żadna badana osoba nie posiadała prostych kolan, a większość z nich miała kolana koślawe lub szpotawe.
5. W grupie wietnamskiej zauważono częstsze występowanie wad stóp - szczególnie stopy płaskiej oraz płaskich pleców, spowodowane najprawdopodobniej hipermobilnością stawów. Tezę tę potwierdzają także zapisy w dokumentacji medycznej dzieci.
6. Wyniki badania klatki piersiowej w kierunku jej deformacji nie uwidoczniły żadnych różnic pomiędzy grupami etnicznymi.
7. Problem otyłości nie występował wśród dzieci z grupy wietnamskiej, w której dzieci balansowały na krawędzi dolnej prawidłowego BMI.
8. Badanie WHR sugeruje, że dziewczynki z grupy wietnamskiej mogą mieć w przyszłości problemy z otyłością.
9. Wyniki badań BMI nie były zbieżne z wynikami WHR.

10. Cechą charakterystyczną wietnamskich dzieci, w stosunku do dzieci polskich, był niższy wzrost oraz niższa masa ciała.

PIŚMIENNICTWO

1. Bogucki A.: Wady Postawy u dzieci. Klinika Pediatria 2017; 25(5): 5078-5083.
2. Dega W.: Milanowska K.: Rehabilitacja Medyczna. Wyd. PZWL, Warszawa 1994.
3. Dega W.: Ortopedia i rehabilitacja. Wyd. PZWL, Warszawa 1986.
4. Dega W.: Ortopedia i rehabilitacja. tom 1. PZWL, Warszawa 1983.
5. Dega W.: Ortopedia i rehabilitacja. tom1. PZWL, Warszawa 1964.
6. Kasperczyk T.: Wady postawy ciała. Diagnostyka i leczenie. Wyd. V. Firma Handlowo - Usługowa KASPER, Kraków 2014.
7. Maciańczyk-Paprocka K., Krzyżaniak A., Kotwicki T., Sowińska A., Stawińska-Witoszyńska B., Krzywińska-Wiewiorowska M., Przybylski J.: Występowanie błędów w postawie ciała u uczniów poznańskich szkół podstawowych. Problemy Higieny i Epidemiologii 2012; 93(2): 309-314.
8. Świąder - Leśniak A.: Wartości referencyjne obwodu talii i bioder polskich dzieci i młodzieży w wieku 3- 18 lat. Standardy Medyczne/Pediatrics 2015; 12: 137-150.
9. Halik T.: Emigrancka społeczność Wietnamczyków w Polsce [w:] Migranci w polskim społeczeństwie, Halik T., Kosowicz A., Marek M. (red.). Stowarzyszenie VOx Humana, Warszawa 2009: 110.
10. Nowicka-Rusek E.: Adaptacja, asymilacja i izolacja Wietnamczyków w Warszawie [w:] Tolerancja i wielokulturowość – wyzwania XXI wieku, Borowiak A., Szarota P. (red.). SWPS Academica, Warszawa 2004: 130.
11. Halik T.: Dzieci wietnamskie w polskiej szkole [w:] Migranci w polskim społeczeństwie, Halik T., Kosowicz A., Marek M.(red.). Stowarzyszenie VOx Humana, Warszawa 2009, 112.
12. Halik R., Halik T.: Społeczne i kulturowe determinanty zdrowia społeczności wietnamskiej w Polsce - zarys problematyki. Problemy Higieny i Epidemiologii 2012; 83(1): 168-171.
13. Hrycina M., Kołakowski Ł.: Ocena postawy ciała dzieci w wieku 7 – 9 lat. Aktywność Fizyczna i Zdrowie 2018; 13: 15-20.

14. Drzał-Grabiec J., Snela S., Bibrowicz K.: Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej u dzieci z trzech pierwszych klas szkoły podstawowej. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego 2009; 4: 363-366.
15. Nowotny J., Czupryna K., Rudzińska A., Nowotny-Czupryna O.: Zmiany postawy ciała w pierwszych sześciu latach nauki szkolnej. Fizjoterapia Polska 2008; 8(4): 378-383
16. Janiszewska R., Tuzinek S., Nowak S., Ratyńska A., Biniaszewski T.: Nieprawidłowości postawy ciała u dzieci 6-12 letnich – uczniów szkół podstawowych z Radomia – badania pilotażowe. Problemy Higieny i Epidemiologia 2009; 90(3): 342-346.
17. Rudzińska A., Nowotny J., Dąbrowska J., Szymańska J.: Sposób trzymania się siedmiolatków a budowa ciała. Fizjoterapia 2006; 14(1): 59-64.
18. Kluszczyński M., Czernicki J., Kubacki J.: Ocena plurimetryczna zmian krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej w 10- letniej obserwacji u dzieci i młodzieży. Postępy rehabilitacji 2014; 2: 5-12.
19. Maciałyzyk-Paprocka K.: Epidemiologia wad postawy u dzieci i młodzieży. WŚZIP, 2013; 37(1): 85-95.
20. Mieszkowska M., Kochanowicz M., Garbin M., Srokowski G., Tomczyk M., Maciejewski J.: Charakterystyka postawy ciała dzieci w wieku przedszkolnym regionu bydgoskiego. Journal of Education, Health and Sport 2016; 6(8): 637-652.
21. Mikołajczyk E., Jankowicz-Szymańska A.: Wpływ otluszczenia na wysklepienie stóp i ukształtowanie kończyn dolnych u 7-latków. Fizjoterapia 2010; 18(2): 10-20.
22. Rosa K., Muszkieta R., Zukow W., Napierała M., Cieśliska M.: Częstość występowania wad postawy u dzieci z klas I-III Szkoły Podstawowej. Journal of Health Sciences 2013; 3(12): 107-136.
23. Strugarek J.: Potencjalne możliwości wykorzystania interaktywnych gier ruchowych w korygowaniu wad postawy u dzieci. Studia Edukacyjne 2014; 31: 289-303.
24. Walicka-Cupryś K., Ćwirlej A., Domka-Jopek E., Kuźdżał A.: Ocena wysklepienia stóp dzieci przedszkolnych przed i po gimnastyce korekcyjnej. Medycyna Sportowa 2006; 4: 208–214.
25. Żuk B.: Nawyki nieprawidłowej postawy ciała uczniów VI klasy szkoły podstawowej. Konieczność reedukacji. Nowiny Lekarskie 2008; 77(2): 114-119.
26. Decker A., Kołat N., Maksymowicz K., Krysa M., Heider R.: Trzymaj się prosto – przyczyny wdrożenia i opis wrocławskiego programu profilaktyki wad postawy. Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne 2013; 3(2): 175-181.

27. Permoda A., Permoda A., Chudak B.: Problem występowania nieprawidłowości postawy u dzieci i młodzieży w rejonie Zielonej Góry i okolic. *Zdrowie Publiczne* 2010; 120: 361–364.
28. Bibrowicz K., Skolimowski T.: Występowanie zaburzeń symetrii postawy w płaszczyźnie czołowej u dzieci od 6 do 9 lat. *Fizjoterapia* 1995; 3(2): 26-29.
29. Kania-Gudzio T., Wiernicka M.: Ocena postawy ciała dzieci w wieku 7-15 lat na podstawie wybranej losowo szkoły podstawowej miasta Poznania. *Nowiny Lekarskie* 2002; 71(2-3): 151-159.
30. Kluszczyński M.: Częstość występowania wad postawy i asymetrii grzbietu w populacji dzieci wiejskich. *Fizjoterapia Polska* 2007; 7(1): 71-79.
31. Kościuk T., Suder A., Pałosz J.: Występowanie wad postawy ciała wśród dziewcząt miasta Krakowa. *Pediatra Polska* 2004; 79(4): 313-320.
32. Jodkowska M., Woynarowska B.: Testy przesiewowe u dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Materiały instruktażowe dla pielęgniarek i higienistek szkolnych. IMiD, Warszawa 2002.
33. Stupnicki R.: Relacje wagowo-wzrostowe i stosowanie wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży. *Zeszyty Naukowe WSKFiT* 2015; 10: 41-47.
34. Tomaszewski P., Stupnicki R., Milde K.: Body mass index – proposed norms for children and youths. *Papers of Anthropology* 2013; 22: 203-213.
35. Zaborowska K., Kowalski I.M.: Nadwaga i otyłość u dzieci - podstawowe wiadomości z praktycznymi wskazówkami zapobiegawczo-leczniczymi dla rodziców. Wyd. Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny dla Dzieci w Ameryce, Olsztyn, 2005.
36. Woynarowska B., Mazur J., Kołło H., Małkowska A.: Zdrowie, zachowania zdrowotne i środowisko społeczne młodzieży w krajach Unii Europejskiej. IMiD, Warszawa 2005.

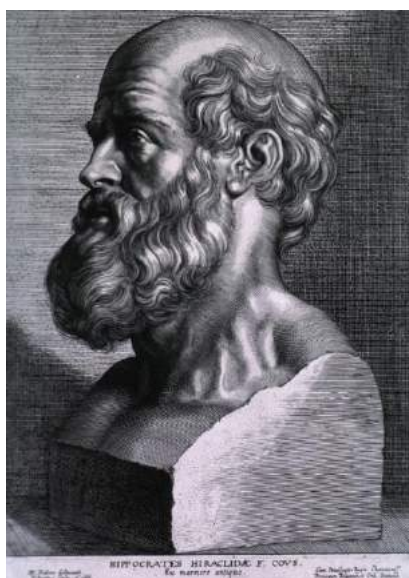
Czy fizjoterapeuta to zawód zaufania publicznego?

Katarzyna Marcińczyk¹, Bożena Okurowska-Zawada², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwent kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WYBRANE ASPEKTY Z HISTORII ROZWOJU ZAWODU FIZJOTERAPEUTY

Fizjoterapia osadziła się w historii dzięki ścisłemu powiązaniu z historią medycyny, a za przykład może posłużyć działalność ojca medycyny naukowej, Hipokratesa, któremu to przypisuje się autorstwo słów: „*primum non nocere*”- „po pierwsze nie szkodzić”.



Fotografia 1. Popiersie Hipokratesa, źródło:[2]

Hipokrates twierdził, że „cała wiedza medyczna ma dwa potężne słupy, na których się wspiera. Są nimi aktywność fizyczna i dietetyka.” Był prekursorem gimnastyki leczniczej, a także twórcą zasady: „ćwiczenia wzmacniają, a nieczynność osłabia ciało”. Jako pierwszy opisał także skrzywienia kręgosłupa oraz odniósł stopień jego deformacji od wieku, w którym zostało ujawnione. W swoich dziełach zawarł sposoby, którymi można leczyć różne dysfunkcje oraz zniekształcenia ciała [1].

Drugą bardzo ważną postacią w historii zawodu fizjoterapeuty jest Galen (129-199), grecki lekarz, który wprowadził, stosowane do dziś, podstawowe pojęcia i nomenklaturę określającą fizjologiczne krzywizny kręgosłupa oraz pojęcie skoliozy, a także dokonał systematyki deformacji kręgosłupa. W swoim dziele pt. „Higiena” wskazywał konieczność przemyślanego doboru ćwiczeń oraz ich intensywności. Podzielił gimnastykę na trzy filary: zdrowotną, wojenną oraz sportową, a także sformułował jej teoretyczne podstawy. W swoim gabinecie praktykował leczenie ruchem [3].



CLAUDE GALIEN

Fotografia 2.Galen, źródło:[4]

Twórcą zasad, które do dziś są praktykowane we współczesnej kinezyterapii był Rudolf Klapp (1873-1949), który wdrożył ćwiczenia w ustawieniu „czworonożnym” oraz w „czołganiu” dla osób z wadą postawy, zwłaszcza w przypadku skolioz. Rekomendował także przeprowadzanie ćwiczeń w dostosowanych gabinetach oraz w strojach, które umożliwiały monitorowanie kręgosłupa podczas ćwiczeń [5].

Henryk Ling (1776-1839) uznawany jest za twórcę gimnastyki korekcyjnej. Sporządził styl prowadzenia ćwiczeń czynnych korygujących wady postawy u dzieci. Schemat ćwiczeń leczniczych Linga odegrał ważną rolę w rozbudowie ćwiczeń gimnastycznych na zajęciach lekcyjnych w szkołach. Zdefiniował on podstawy teoretyczne i metodyczne gimnastyki korekcyjnej i podkreślał konieczność jej badawczego uzasadnienia. Przypuszcza się, że gimnastyka korekcyjna opracowana przez Linga była zapoczątkowaniem naukowej kinezyterapii, natomiast brak przychylności ze strony lekarzy widział w niej jedynie zalety wychowawcze oraz korektywne. Henryk Ling miał także wyjątkową zasługę w kształceniu personelu z zakresu gimnastyki korekcyjnej oraz wychowania fizycznego. W 1813 roku utworzony został Królewski Centralny Instytut Gimnastyczny, a Ling został jego dyrektorem. Ling oraz jego studenci byli entuzjastami ruchu aktywnego i pasywnego, lecz byli przeciwni stosowaniu tak zwanych „mechanicznych zabiegów” [6].



Fotografia 3. Pehr Henrik Ling, źródło:[7]

Krzewicielem ruchu aktywnego i pasywnego z oporem był szwedzki uczony Gustaw Zander (1835-1920) i autorem systemu określanego jako metoda mechanoterapii, spopularyzowana na całym świecie [1].

Utworzył podstawowe zasady zastosowania mechanoterapii z oporem, czyli indywidualnego doboru ćwiczeń oraz obciążenia do stanu zdrowia pacjenta, a także monitorowanie oddychania podczas ćwiczeń. Na terenie Polski (w takich miastach, jak Warszawa, Poznań, Kraków i Lwów) powstały zakłady mechanoterapeutyczne, w których wykonywano terapie z zakresu ortopedii, gimnastyki leczniczej, a także masaż [1].



Fotografia 4. Gustav Zander, źródło:[8]

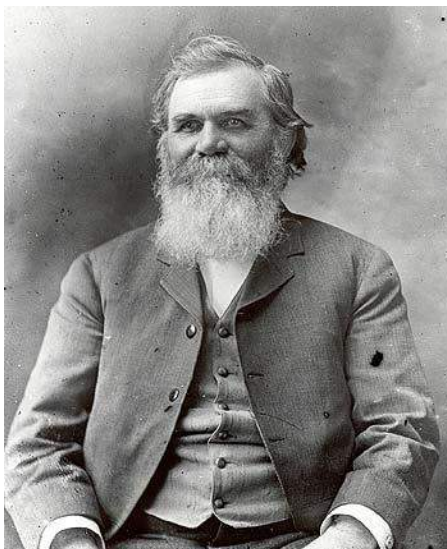
Nastawianie kręgosłupa było domeną medycyny rustykalnej. W Europie w latach czterdziestych XIX wieku dobre wyniki leczenia osiągał kręgarz Józef Wejwoda. W 1851 roku dzięki doświadczeniu Józefa Wejwody i metodzie Wiliamsa z Wisconsin powstały dwa nowe nurty, które jakby podsumowywały dotychczasową wiedzę o leczeniu kręgosłupa metodą manipulacji. Nastąpił początek osteopatii i chiropraktyki, które najintensywniej rozwijały się w Stanach Zjednoczonych. Krzewicielem osteopatii był Andrew Taylor Still (1828-1917), który przedstawił własną koncepcję w 1874 roku, zawierającą elementy manipulacji poszczególnych odcinków kręgosłupa i innych elementów kostno-stawowych. W tamtym momencie jego koncepcja nie została jednak przyjęta, a obecnie jest jedną z popularnych metod leczenia [1].

Za twórcę chiropraktyki uznaje się Daniela Dawida Palmera (1845-1913), głoszącego, że nastawienie kręgów umożliwia przywrócenie nieskrępowanego przepływu siły witalnej z mózgu do poszczególnych narządów wewnętrznych [9].

W tym miejscu warto zaznaczyć, że rozbieżność pomiędzy chiropraktykami a osteopatami jest spowodowana różnicą w sposobach badania pacjenta i jego leczenia. Osteopatia nakierowana była na analizę zmian czynnościowych, a osteopata pracował na długich dźwigniach, gdzie kładł większy nacisk na miękkie części, stosował w leczeniu masaż. Chiroprakcja polegała na stosowaniu krótkich dźwigni, zwracała uwagę na bezpośredni chwyt, manipulacje, stabilność, odrzucając przy tym stosowanie leków [9].

W obecnych czasach, dzięki działaniom wielu pokoleń fizjoterapeutów i lekarzy, specjalistów rehabilitacji ruchowej i medycznej, proces rehabilitacji jest jednym z warunków prawidłowo prowadzonej rekonwalescencji. Stosownie wcześniej rozpoczęte działanie

fizjoterapeutyczne umożliwia znacznie szybszy powrót pacjenta do sprawności, tym samym redukując koszty ewentualnego dalszego leczenia. Fizjoterapia jest niezbędna w każdej dziedzinie medycznej, nie tylko w celu leczenia, ale także prewencji [11].



Fotografia 5. Daniel Dawid Palmer, źródło:[10]

Znaczenie ruchu, jako metody leczniczej, było już znane i uznawane w różnych populacjach w czasach starożytnych, w tym np. reguły ćwiczeń i joggingów ponad trzy tysiące lat temu [12].

W starożytnych cywilizacjach Japonii, Grecji i Chin uznawano ruch za impuls stymulujący poprawę funkcjonowania organizmu oraz jego poprawny rozwój. Był to także nie tylko najbardziej naturalny środek terapeutyczny w ówczesnej medycynie, ale także element strategii politycznej, czego potwierdzeniem są rozgrywki ruchowo- zręcznościowe organizowane przez cesarza Chin Hoang Dang-Ti około 2698 r.p.n.e. Zawody te były organizowane w celu zwiększenia poziomu sprawności cesarskich żołnierzy. W kulturze Inków i Azteków stosowano mecze gry w piłkę nożną, jako formę rozrywki, terapię powszechną, a także akt religijny. Trenowano też biegi i inne gry zręcznościowe, między innymi łucznictwo oraz rzuty kamieniem do celu [12].

SYSTEM KSZTAŁCENIA FIZJOTERAPEUTÓW

Obecnie w Polsce fizjoterapia, jako kierunek studiów dostępna jest w trzech typach szkół wyższych, takich jak: uniwersytety medyczne, akademie wychowania fizycznego, a także

uczelnie, które nie specjalizują się w naukach medycznych ani wychowaniu fizycznym. Profile edukacyjne tych szkół różnią się pod względem dostępności wysoko wykwalifikowanej kadry oraz nowoczesnych środków i narzędzi edukacyjnych, ale także zwyczajami nauczania [13].

Uniwersytety medyczne i akademie wychowania fizycznego opracowały własne programy studiów zgodnie z wytycznymi wydanymi przez WCPT (*World Confederation for Physical Therapy*) i ENPHE (*European Network of Physiotherapy in Higher Education*). Dodatkowo szkoły, które nie specjalizują się w naukach medycznych ani wychowaniu fizycznym oferują swoje programy dla przyszłych fizjoterapeutów, które nie zawsze są kompatybilne z wytycznymi WCPT i ENPHE [13].

Nagły wzrost liczby jednostek organizacyjnych i wysoko rozwinięty system studiów zaocznych, który miał swój początek pod koniec lat 90., były rezultatem zmian w systemie szkolenia fizjoterapeutów. Program studiów na kierunku fizjoterapia był dostępny w Polsce od roku 1997 i zgodnie z postanowieniem Deklaracji Bolońskiej obejmował 3- letnie studia licencjackie i 2- letnie studia magisterskie. Wcześniej fizjoterapeuci byli szkoleni w szkołach zawodowych, jednak od 2006 roku otrzymanie dyplomu ukończenia takiej szkoły zawodowej z tytułem fizjoterapeuty nie było już możliwe [13].

Zgodnie z § 17 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016r. w sprawie warunków prowadzenia studiów, kształcenie na kierunku fizjoterapia będzie prowadzone wyłącznie jako jednolite studia magisterskie [14].

Liczba absolwentów fizjoterapii w roku 2005 wynosiła 10.000, a do 2010 roku wzrosła czterokrotnie. Według informacji Ministerstwa Zdrowia z 2007 roku fizjoterapeuci stanowili, zaraz po lekarzach i pielęgniarkach, trzecią, co do wielkości, grupę specjalistów medycznych [13].

W Polsce obserwuje się stały wzrost odsetka osób w wieku powyżej 60. roku życia. Według prognoz demograficznych Głównego Urzędu Statystycznego na lata 2003-2030 liczba osób w wieku poprodukcyjnym wzrośnie od 2008 do 2030 roku o około 3,5 miliona. Starzejące się społeczeństwo polskie będzie potrzebowało opieki z zakresu fizjoterapii. Mimo to, dynamicznie rosnąca liczba absolwentów tego kierunku przekroczy kilkukrotnie popyt na tego typu specjalistów [13].

Fizjoterapia jest charakterystyczną dyscypliną, ponieważ wchodzi w skład szeroko pojętej rehabilitacji, a także oscyluje na granicy wielu dziedzin biomedycznych [15]. Do głównych obowiązków fizjoterapeutów należą [15]:

- diagnozowanie funkcjonalne pacjenta

- planowanie rehabilitacji
- wykonywanie zabiegów z zakresu kinezyterapii, fizykoterapii i masażu
- prowadzenie działań profilaktycznych
- nauka pacjentów wszelkich mechanizmów kompensacyjnych oraz adaptacji do zmienionych funkcji ciała.

Metody fizjoterapeutyczne sprowadzają się do osiągnięcia wcześniej postawionego punktu docelowego usprawniania. Przy użyciu wybranej metody fizjoterapeuta stara się osiągnąć postawiony uprzednio cel, a jeśli zamysł ten jest niemożliwy do osiągnięcia, wówczas musi odpowiedzieć na pytanie, dlaczego ten cel nie został osiągnięty i w jaki sposób poprowadzić dalszą terapię, aby osiągnąć poziom zbliżony do postawionego wcześniej celu, biorąc pod uwagę predyspozycje pacjenta [15].

Zawód fizjoterapeuty zobowiązuje do szczególnie sumiennego przygotowania, nieustającego rozwoju i podnoszenia kwalifikacji. Odnosi się to do fizjoterapeutów, bez względu na posiadany przez nich tytuł naukowy. Przy wyborze fizjoterapeuty, pacjent powinien kierować się nie tylko jego kwalifikacjami, poziomem wykształcenia, osiągnięciami w pracy z pacjentem, ale także opiniami samych pacjentów, którzy korzystali z jego usług [15].

Współczesna medycyna, za sprawą dynamicznego rozwoju nauk dotyczących zdrowia człowieka, osiągnęła wysoki poziom. Powyższe przyczyniło się do poprawy jakości leczenia, polepszenia dostępu do rehabilitacji oraz jej poziomu, a także poprawy jakości innych usług medycznych. Ważnym aspektem jest znaczna poprawa infrastruktury wielu placówek medycznych, coraz lepiej przystosowanych do potrzeb pacjentów oraz wzrost dostępności do nowoczesnej aparatury medycznej. W placówkach medycznych personel jest zobowiązany do podnoszenia swoich specjalistycznych kwalifikacji podczas szkoleń i kursów. Ponadto członkostwo w stowarzyszeniach jednoczących specjalistów w swojej dyscyplinie, jak i współdziałanie ze specjalistami z dziedzin związanych z medycyną korzystnie wpływają na efektywność leczenia i rehabilitacji pacjentów. Pacjent rozpatrywany jest w sposób podmiotowy, dokonuje się oceny pod kątem konkretnej dysfunkcji, ale także pod kątem działalności psychospołecznej. Taki proceder gwarantuje skuteczną pomoc, jest dużo bardziej sprawny niż schemat przedmiotowy, skupiający się na określonym zakresie chorobowym [16].

Pamiętać należy, że fizjoterapia jest profesją wymagającą obszernego zasobu wiedzy specjalistycznej oraz zdolności praktycznych, a co za tym idzie nie tylko z zakresu

rehabilitacji, ale także umiejętności postępowania z pacjentami z perspektywy psychologicznej i społecznej. W swojej praktyce fizjoterapeuta winien bowiem kierować się etyką i humanizmem [16].

FIZJOTERAPEUTA JAKO ZAWÓD ZAUFANIA PUBLICZNEGO

Najważniejszą wartością w życiu człowieka jest jego zdrowie, a pracownicy zawodów medycznych swoim działaniem usiłują chronić tej wartości. Wszystkie zawody medyczne łączy to, co wiąże się z dobrem pacjenta, poszanowaniem jego godności oraz ochroną zdrowia i życia [1].

Zawód zaufania publicznego jest to każdy zawód lub grupa zawodów, dla którego na drodze ustawy utworzono samorządy zawodowe, o których, jako posiadających właśnie taką nazwę, stanowi Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej [17]. Do zawodów zaufania publicznego zaliczyć można profesje polegające na wykonywaniu zadań o szczególnym charakterze troski o realizację interesu publicznego [18].

Fizjoterapeuci tworzą trzecią grupę zawodową w ochronie zdrowia, oprócz lekarzy i pielęgniarek. Zawód ten jest stosunkowo młody, ponieważ został umieszczony na liście zawodów i specjalności w roku 2004 [1].

Fizjoterapia jest dyscypliną medycyny klinicznej, która posługuje się odrębnymi metodami diagnostyki i terapii, między innymi leczeniem za pomocą ruchu (tzw. kinezyterapią), a także bodźcami fizykalnymi. W ostatnich latach, dzięki aktywności zawodowej i naukowej środowiska, została uznana dziedziną wiedzy [1].

Fizjoterapeuta to zawód medyczny unormowany obecnie ustawowo. Unormowanie ustawowe tej profesji skutkuje nowymi prawami, jak też obowiązkami dla tej grupy zawodowej. Podstawy prawne pełnienia tego zawodu są określone w Ustawie o zawodzie fizjoterapeuty [19].

Jednym z głównych zadań każdej rady zawodowej jest prowadzenie procedur i orzekanie w zakresie odpowiedzialności zawodowej jej członków. Rzetelność zawodowa to odpowiedzialność prawna, której zasady są jasno określone w obowiązującym prawie.

W odróżnieniu od ogólnodostępnych form odpowiedzialności (karna, cywilna) odpowiedzialność zawodowa dotyczy wyłącznie określonych grup zawodowych, między innymi fizjoterapeutów. Ponośzona jest ona przed specjalnymi organami izb i jest konsekwencją przynależności do określonej grupy zawodowej [20].

Zawód fizjoterapeuty jest młodą specjalnością. Do roku 2015 roku w polskim prawodawstwie nie widniała ustawa, która regulowałaby wszechstronnie status prawny fizjoterapeutów. Dopiero podpisanie przez Prezydenta RP ustawy o zawodzie fizjoterapeuty unormowało wiele kwestii związanych z tym zawodem. Ponadto powołała ona samorząd zawodowy fizjoterapeutów, wyznaczyła jego zadania oraz prawa i obowiązki jego członków (art. 1 ust. 2 u.z.f. - ustawa o zawodzie fizjoterapeuty). Nowe regulacje prawne obejmujące powyższe kwestie skłoniły do rozważań nad sytuacją prawną zawodu fizjoterapeuty, gdyż stał się on zawodem zaufania publicznego, o którym mówi artykuł 17 ust. 1 „Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej” [21].

Samo określenie „osoba świadcząca zawód medyczny” zostało uściśnione w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011r. [22] o działalności leczniczej, gdzie w art. 2. ust. 1 pkt 2 stanowi, że *„jest to osoba uprawniona na podstawie odrębnych przepisów do udzielania świadczeń zdrowotnych oraz osoba legitymująca się nabyciem fachowych kwalifikacji do udzielania świadczeń zdrowotnych w określonym zakresie”*. Należy zwrócić uwagę na to, że przywołana wyżej definicja dotyczy osób wykonujących zawody uregulowane ustawowo oraz profesje, które nie uzyskały takiej regulacji [23]. Wynika z tego, że nawet przed uchwaleniem ustawy o zawodzie fizjoterapeuty reprezentanci tej specjalności byli osobami, które wykonywały zawód medyczny. W świetle nowych przepisów zostało jasno określone, iż „zawód fizjoterapeuty jest samodzielnym zawodem medycznym” o czym stanowi art. 2 u.z.f.

Zawód fizjoterapeuty, od innych specjalności medycznych, odróżnia rodzaj pełnionych świadczeń zdrowotnych oraz zasady dotyczące pozyskania prawa do wykonywania zawodu fizjoterapeuty [24]:

- W art. 4 ust 2 u.z.f. zamieszczone zostało zestawienie świadczeń zdrowotnych możliwych do wykonywania przez fizjoterapeutów o charakterze otwartym, co nie ogranicza tej grupy zawodowej tylko do wymienionych zadań, ale daje im większy wachlarz możliwości na rynku pracy. W katalogu świadczeń wyszczególnione zostały:
 - diagnostyka funkcjonalna pacjenta;
 - kwalifikowanie, planowanie i prowadzenie fizykoterapii, kinezyterapii oraz masażu;
 - zlecanie wyrobów medycznych;
 - dobieranie do potrzeb pacjenta wyrobów medycznych;
 - nauczanie pacjentów posługiwania się wyrobami medycznymi;
 - prowadzenie działalności fizjoprofilaktycznej;

- wydawanie opinii i orzeczeń odnośnie do stanu funkcjonalnego osób poddawanych fizjoterapii oraz przebiegu procesu fizjoterapii,
- nauczanie pacjentów mechanizmów kompensacyjnych i adaptacji do zmienionego potencjału funkcji ciała i aktywności.
- W art. 4 ust. 3 u.z.f. zostały zaznaczone także inne czynności, których pełnienie będzie podlegało pod wykonywanie zawodu fizjoterapeuty, a są to:
 - nauczanie zawodu fizjoterapeuty oraz wykonywanie pracy na rzecz doskonalenia zawodowego fizjoterapeutów,
 - prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie fizjoterapii,
 - kierowanie pracą zawodową osób wykonujących zawód fizjoterapeuty,
 - zatrudnienie na stanowiskach administracyjnych, na których wykonuje się czynności związane z przygotowywaniem, organizowaniem lub nadzorem nad udzielaniem świadczeń opieki zdrowotnej.
- W art. 4 ust. 4 u.z.f. ustanowił też pewne restrykcje odnoszące się do samodzielnego wykonywania świadczeń zdrowotnych, aby zapewnić jak najlepszą ich jakość. Prawo do samodzielnego pełnienia świadczeń zdrowotnych, zgodnie z tym przepisem, będzie przypadać w udziale fizjoterapeutom, którzy zdobyli tytuł magistra w sposób sprecyzowany w art. 13 ust. 3 pkt 1 u.z.f.: po dniu 1 października 2017 r. rozpoczęli jednolite 5-letnie studia wyższe w zakresie fizjoterapii, obejmujące określoną liczbę punktów ECTS oraz odbyli 6-miesięczną praktykę zawodową, uzyskali tytuł magistra i złożyli z wynikiem pozytywnym Państwowy Egzamin Fizjoterapeutyczny. Fizjoterapeuci posiadający tytuł magistra, lecz zdobytego w inny sposób, niż przewiduje to ustawa, lub posiadający tytuł licencjata bądź technika, są zobligowani do odbycia 3- lub 6-letniego stażu pracy, jako fizjoterapeuta w celu zdobycia doświadczenia oraz otrzymania prawa do samodzielnego pełnienia świadczeń zdrowotnych. W przypadku fizjoterapeutów posiadających tytuł licencjata bądź technika nadal pojawiają się utrudnienia w zakresie pełnienia poszczególnych świadczeń.
- W art. 13 ust. 1 u.z.f. zawarte zostały także inne warunki, które należy spełniać, aby uzyskać prawo wykonywania zawodu fizjoterapeuty:
 - należy dysponować pełną zdolnością do czynności prawnych
 - stan zdrowia osoby pełniącej zawód fizjoterapeuty musi pozwalać na jego wykonywanie. Brak przeciwwskazań zdrowotnych potwierdza się najczęściej orzeczeniem lekarskim.

- obligatoryjna jest znajomość języka polskiego w stopniu wystarczającym do wykonywania zawodu fizjoterapeuty. Wynika to z charakteru pracy fizjoterapeuty, gdzie nierzadko osoba pełniąca świadczenia zdrowotne prowadzi indywidualne terapie z pacjentem i musi przekazywać mu jasne instrukcje.
- osoba, która wykonuje zawód fizjoterapeuty swoim dotychczasowym postępowaniem powinna dawać gwarancję prawidłowego realizowania zawodu. Fizjoterapeuta nie powinien mieć na swoim koncie wyroku dotyczącego przestępstwa przeciwko życiu i zdrowiu, wolności seksualnej i obyczajności, a także za czyny określone w „Kodeksie karnym”.
- fizjoterapeuta powinien dysponować dyplomem, świadectwem lub innym dokumentem, który byłby potwierdzeniem nabycia adekwatnych kwalifikacji zdobytych przez ukończenie studiów lub szkoły policealnej. Stosowne w tej sytuacji są także dokumenty potwierdzające zdobycie należytych kwalifikacji w innych krajach Unii Europejskiej.

Wyżej wskazane czynności zawodowe oraz podstawowe wymogi, które powinna spełniać osoba pełniąca zawód fizjoterapeuty, opisują ten zawód i umożliwiają odróżnienie go od innych profesji medycznych [21].

Zawód fizjoterapeuty pod wieloma aspektami jest niewątpliwie wymagającą specjalnością, ze względu na charakter pracy istnieje potrzeba posiadania odpowiednich kwalifikacji, cech osobowości oraz zdolności interpersonalnych, które w pewnym stopniu stanowią podstawowe narzędzia do osiągnięcia celów ustalonych dla przedstawicieli tej specjalności. Jest powiązany z medycyną i dlatego jest on uznawany za usługę społeczną. [25].

Osoba pracująca jako fizjoterapeuta powinna posiadać cechy utożsamiane z powołaniem [26].

Fizjoterapeuta jest zobowiązany do poszerzania swojej wiedzy bezustannie, jest to konieczne, aby jego praca była coraz bardziej wydajna, a także po to, aby mógł zapewnić profesjonalną pomoc swoim pacjentom nie ryzykując przy tym naruszenia ich zdrowia [27].

W roku 2017 CBOS przeprowadził badania metodą wywiadów bezpośrednich (face-to-face) wspomaganych komputerowo (CAPI) na liczącej 1034 osoby reprezentatywnej próbie losowej dorosłych mieszkańców Polski [28]. Okazało się, że hierarchia czynników wpływających na sukces na rynku pracy nie zmieniła się od czerwca 2013 roku. Za najważniejsze uznawane były kompetencje czysto merytoryczne, takie jak wiedza i umiejętności (59%). Drugim z najważniejszych czynników okazuje się solidna, rzetelna praca

(41%), a trzecim – wykształcenie (33%). Znacznie mniejszy odsetek respondentów za kluczowe dla sukcesu zawodowego uznaje znajomości (18%), własną inicjatywę i przedsiębiorczość (18%) lub przypadek (11%) [28]. Podobnie jak przed ośmioma laty, najpopularniejszym wyborem okazały się zawody medyczne (34% badanych), a szczególnie lekarskie (28%). Na drugim miejscu uplasowały się zajęcia wymagające wykształcenia politechnicznego lub technicznego, a na trzecim – prawnicze. Popularnym wyborem były także zawody związane z wykształceniem informatycznym, matematycznym i przyrodniczym. W roku 2017 mniejszy, niż w roku 2009, odsetek badanych wybierał zawody wymagające wykształcenia pedagogicznego, społeczno-politycznego, humanistycznego i ekonomiczno- -handlowego [28]. W popularności medycyny udział miały przede wszystkim preferencje dotyczące córek, bowiem 24% badanych chciałoby, by ich córka została lekarką, przy czym podobne życzenie wobec syna wyrażało jedynie 9% respondentów. Odwrotnie było w przypadku zawodów technicznych – 19% wybierało je jako odpowiednią drogę zawodową dla syna, a jedynie 5% w przypadku córki. Nikt z badanych nie wymienił zawodu fizjoterapeuty [28].

PIŚMIENNICTWO

1. Starczyńska M., Karwacińska J., Stepanek-Finda B., Kiebzak W.: Historyczne podstawy fizjoterapii. *Studia Medyczne* 2011; 21: 71-77.
2. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Hipokrates>, (data dostępu 4.04.2019).
3. Nowakowski A., Przychodzki M.: Historia ortopedii i rehabilitacji. *Ortopedia i Rehabilitacja*. Red. Dega W., Senger A. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 1996; 3, 4.
4. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Galen>, (data dostępu 4.04.2019).
5. Zembaty A.: Kinezyterapia, tom 1, Zarys podstaw teoretycznych i diagnostyka kinezyterapii. Wyd. Kasper, Kraków 2002; 15-18.
6. Wroczyński R.: Powszechne dzieje wychowania fizycznego i sportu. Wyd. BK, Wrocław 2003; 132-134.
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Pehr_Henrik_Ling, (data dostępu 4.04.2019).
8. https://pl.wikipedia.org/wiki/Gustav_Zander, (data dostępu 4.04.2019).
9. Orzech J.: Rozwój technik i metod fizjoterapii w okresie od 1801 do 2001 roku. *Studia i Monografie Nr 21*. AWF Kraków, Kraków 2003.
10. https://pl.wikipedia.org/wiki/Daniel_David_Palmer, (data dostępu 4.04.2019).

11. Weber- Nowakowska K., Gębska M., Wiatrak A. i wsp.: Fizjoterapeuta- zawód znany czy nieznan? Wiedza mieszkańców województwa zachodniopomorskiego na temat fizjoterapii. Doniesienia wstępne. Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie 2013; 59(2): 138-142.
12. Garbat M.: Rozwój rehabilitacji medycznej. Historia niepełnosprawności. Geneza i rozwój rehabilitacji, pomocy technicznych i wsparcia osób z niepełnosprawnością. Novae Res, Gdynia 2015.
13. Gitlib J., Białoszewski D., Sierdziński J. i wsp.: A comparison of the perceptions and aspirations of third-year physiotherapy students trained in three educational settings in Poland. Physiotherapy 2010; 96(1): 30-37.
14. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160001596>, data pobrania 4.04.2019
15. Otwarcie dla rehabilitacji. Raport ogólnopolski. Vratislavia Medica. Wrocław 2017.
16. Olesiejuk M., Makaruk B., Piegdan M., Kolano M.: Determinanty korzystania z usług fizjoterapeuty. Rehabilitacja 2017: 68-71.
17. Art. 17 ust. 1. Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej.
18. Biuro Analiz i Dokumentacji. Zawody zaufania publicznego, zawody regulowane oraz wolne zawody. Geneza funkcjonowania i aktualne problemy. Kancelaria Senatu, Listopad 2013.
19. Paszkowska M.: Procedura uzyskania prawa wykonywania zawodu fizjoterapeuty. Rehabilitacja 2018; 2: 70-73.
20. Paszkowska M.: Odpowiedzialność zawodowa fizjoterapeutów w świetle nowej ustawy. Rehabilitacja, 2016; 3: 68-70.
21. Kłusek P.: Fizjoterapeuta jako wolny zawód i zawód zaufania publicznego. Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu 2016; 53: 44-56.
22. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 o działalności leczniczej, Dz.U. z 2015, poz 618.
23. Dercz M., Rek T. Ustawa o działalności leczniczej. Komentarz, LEX, Warszawa 2014: 30.
24. Art. 4 ust. 2. u.z.f.
25. Rusin M.: Wzór osobowy współczesnego fizjoterapeuty. Rehabilitacja Medyczna 2012; 3: 27-32.
26. Lewandowski A., Śmiglewska M., Smeja B.: Właściwości indywidualne fizjoterapeuty w pomyślnej realizacji zawodu – na przykładzie wyników badań studentek kierunku fizjoterapii. Postępy Rehabilitacji 2010; 1: 13-9.

27. Jaros A.A.: Przebieg rozwoju zawodowego oraz poziom satysfakcji zawodowej wśród fizjoterapeutów. *Studia Medyczne* 2015; 1: 31.
28. Głowacki A.: Jak osiągnąć sukces zawodowy? *CBOS* 2017; 70: 1-11.

Spoleczne postrzeganie roli fizjoterapeuty

Katarzyna Marcińczyk¹, Elżbieta Krajewska-Kulak², Bożena Okurowska-Zawada³

1. Absolwent kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WROWADZENIE

W ostatnich 20. latach obserwuje się systematyczny i dynamiczny rozwój fizjoterapii w Polsce. Kierunek fizjoterapia, za Kiwerski i wsp. [1] powstał w roku 1997 na bazie istniejącej wcześniej rehabilitacji ruchowej. Uważany jest za złożony i wielowymiarowy proces obejmujący swoim zasięgiem rehabilitację medyczną, społeczną oraz zawodową [2].

Zawód fizjoterapeuty to młoda profesja, niedawno umieszczona na liście zawodów i specjalności, jednakże postępowanie fizjoterapeutyczne w chwili obecnej znajduje zastosowanie w każdej specjalności medycznej.

Osobowość przedstawicieli zawodów medycznych i opiekuńczych ma kluczowe znaczenie dla przebiegu i powodzenia terapii [3].

Za szczególne cechy terapeuty uważa się otwartość, wyrozumiałość, życzliwość, szacunek, podmiotowość w podejściu do drugiego człowieka, gotowość do niesienia pomocy. Wywierają one istotny wpływ na osobę chorą, niepełnosprawną, oczekującą pomocy i wsparcia [3].

Współcześnie rola społeczna fizjoterapeuty sprowadza się nie tylko do posiadania profesjonalnej, instrumentalnej wiedzy niezbędnej do codziennej pracy, ale także wymaga się od niego wysokiej kultury osobistej, postępowania humanitarnego i etycznego.

W roku 2013, badanie CBOS przeprowadzone na liczącej 904 osoby reprezentatywnej próbie losowej dorosłych mieszkańców Polski wykazało, że pierwsze miejsce w rankingu profesji cieszących się największym uznaniem społecznym zajmuje strażak (87%) [4]. Na kolejnych miejscach uplasowali się profesor uniwersytetu (82%), robotnik wykwalifikowany (np. murarz, tokarz - 81%) oraz górnik (80%). Kolejne wysokie pozycje zajęły zawody: pielęgniarki (78%), nauczyciela (74%) i lekarza (71%). Na liście tej nie znalazł się zawód fizjoterapeuty [4].

Kiebzak i wsp. [5] podkreślają, że *„Na profesjonalizm całej grupy zawodowej pracując jednostki, dlatego tak istotne jest, aby działając w ramach organizacji zawodowych wspólnie budować kulturę zawodową, umacniać ją tak, aby wszyscy zauważali więź z innymi reprezentantami swego zawodu – ponieważ autoidentyfikacja jest wymogiem sine qua non”*.

Celem badań było poznanie ogólnej opinii społecznej na temat wpływu pracy fizjoterapeutów na poprawę funkcjonowania człowieka w życiu codziennym oraz analiza częstotliwości podejmowania zabiegów świadczonych przez fizjoterapeutów.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku R-I-002/264/2018.

Badaniem objęto 200 losowo wybranych osób. Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego (ankieta internetowa - <https://www.webankieta.pl/>) z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankietowego.

OMÓWIENIE NARZĘDZI BADAWCZYCH

Autorski kwestionariusz ankiety

Autorski kwestionariusz ankiety składał się z następujących części:

- część I - pytania o płeć, wiek, miejsce zamieszkania i wykształcenie
- część II - pytania o to, czy zawód fizjoterapeuty jest znany badanym, czy wiedzą czym się zajmuje fizjoterapeuta, czy ich zdaniem zawód fizjoterapeuty jest bardziej związany z medycyną czy wychowaniem fizycznym, co ich zdaniem wchodzi w zakres kompetencji fizjoterapeuty, czy ich zdaniem zawód fizjoterapeuty jest potrzebny, jakie ich zdaniem wykształcenie ma fizjoterapeuta, w jakich placówkach może pracować, na jakich oddziałach potrzebny jest fizjoterapeuta, czy badani już

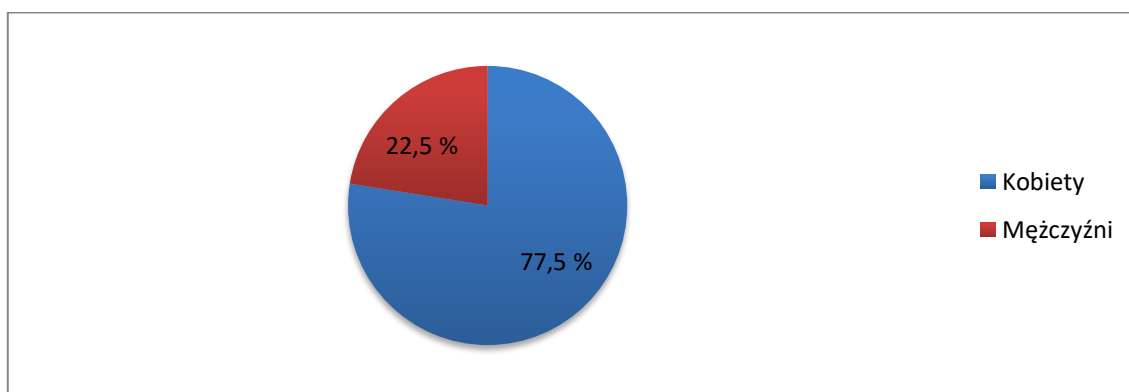
korzystali z pomocy fizjoterapeuty, czy ktoś z ich rodziny lub znajomych korzystał z pomocy fizjoterapeuty, czy w ich okolicy (miejscu zamieszkania) znajdują się gabinety fizjoterapeutyczne/ośrodki rehabilitacyjne, w których dolegliwościach oraz chorobach może pomóc fizjoterapeuta, jakie cechy powinna mieć osoba wykonująca zawód fizjoterapeuty,

- część III - tylko dla osób, które korzystały lub korzystają z pomocy fizjoterapeuty zawierała pytania o to, jak często i gdzie korzystają ze świadczeń fizjoterapeuty, czy umówienie się na wizytę do fizjoterapeuty w ich okolicy jest łatwo dostępne, czy uważają, że zabiegi świadczone przez fizjoterapeutów przynoszą oczekiwane efekty, ile ich zdaniem zabiegów potrzeba, aby zauważyć poprawę samopoczucia po zabiegach fizjoterapeutycznych, czy fizjoterapeuta informował o tym, że tuż po zabiegu mogą wystąpić skutki niepożądane, a nawet chwilowe pogorszenie samopoczucia, czy fizjoterapeuta dawał zalecenia do samodzielnej pracy w domu, czy badani stosują/stosowali się o zaleceń swojego fizjoterapeuty, czy fizjoterapeuta jest dla respondentów wiarygodnym źródłem informacji na temat zdrowia, profilaktyki oraz leczenia, czy poleciliby innym korzystanie z usług fizjoterapeuty o ile byłaby taka potrzeba.

WYNIKI BADAŃ

Płeć badanych

Badanie zostało przeprowadzone w grupie 200 osób, którą stanowiło 155 kobiet (77,5%) i 45 (22,5%) mężczyzn (Ryc. 1).

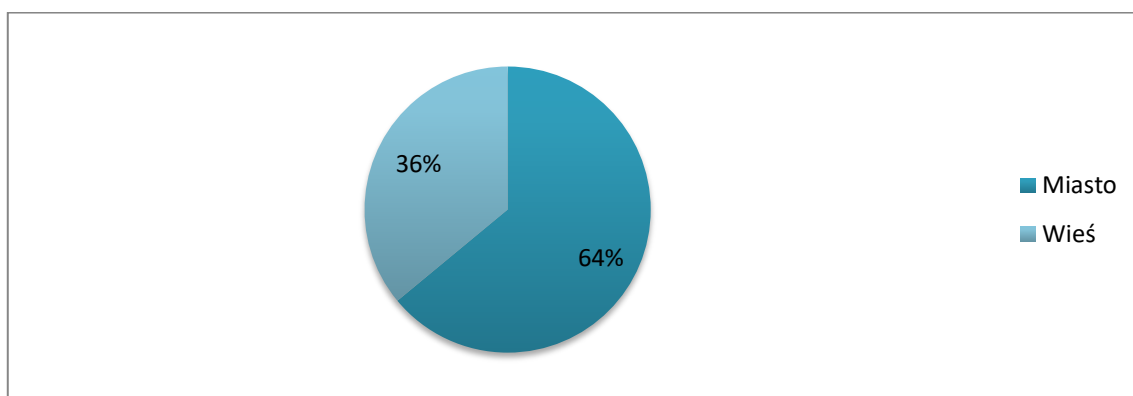


Rycina 1. Płeć badanych

Miejsce zamieszkania badanych

Osoby, które wzięły udział w badaniu w znacznej większości były mieszkańcami miast

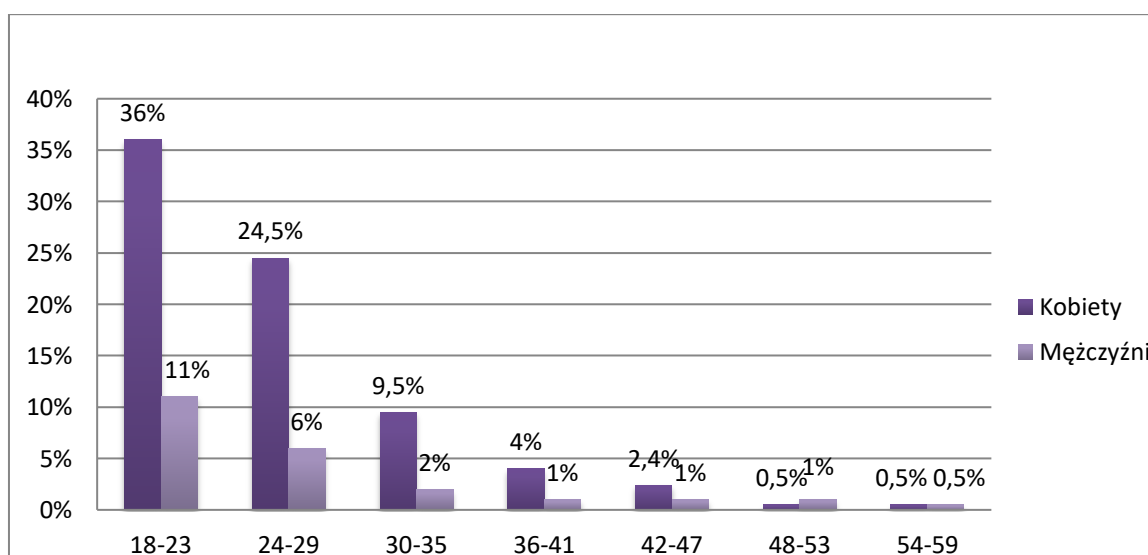
i stanowiły one grupę 128 osób (64%), zaś pozostali (72 osoby – 36%) byli mieszkańcami wsi (Ryc. 2).



Rycina 2. Miejsce zamieszkania

Wiek badanych

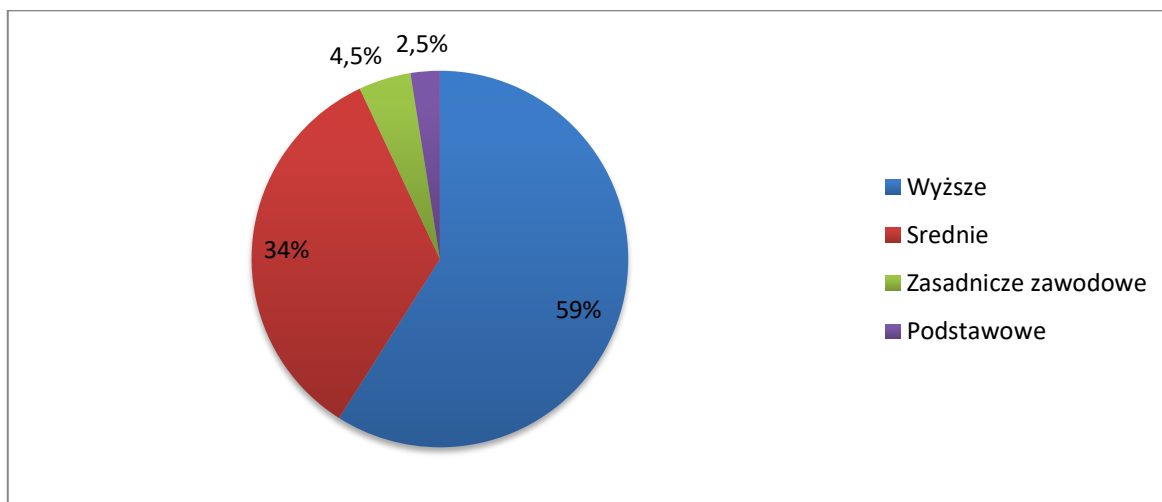
Zdecydowanie największą grupę stanowiły osoby w przedziale wiekowym od 18. do 23. roku życia - łącznie 94 osoby (47%), z czego 72 osoby to kobiety, a 22 mężczyźni. Kolejną liczną grupą tworzyły osoby w wieku od 24 do 29 lat – 61 osób, z czego 49 to kobiety. W dalszych przedziałach wiekowych liczba ankietowanych sukcesywnie malała. W wieku od 30 do 35 lat przebadano 23 osoby. Grono respondentów w wieku 42-47 lat prezentowało 7 osób. Kolejno 48-53 lata – 3 osoby (1,5%), a najstarszą badaną grupę tworzyły 2 osoby, z czego najstarszy ankietowany to mężczyzna w wieku 59 lat (Ryc. 3).



Rycina 3. Wiek badanych

Wykształcenie

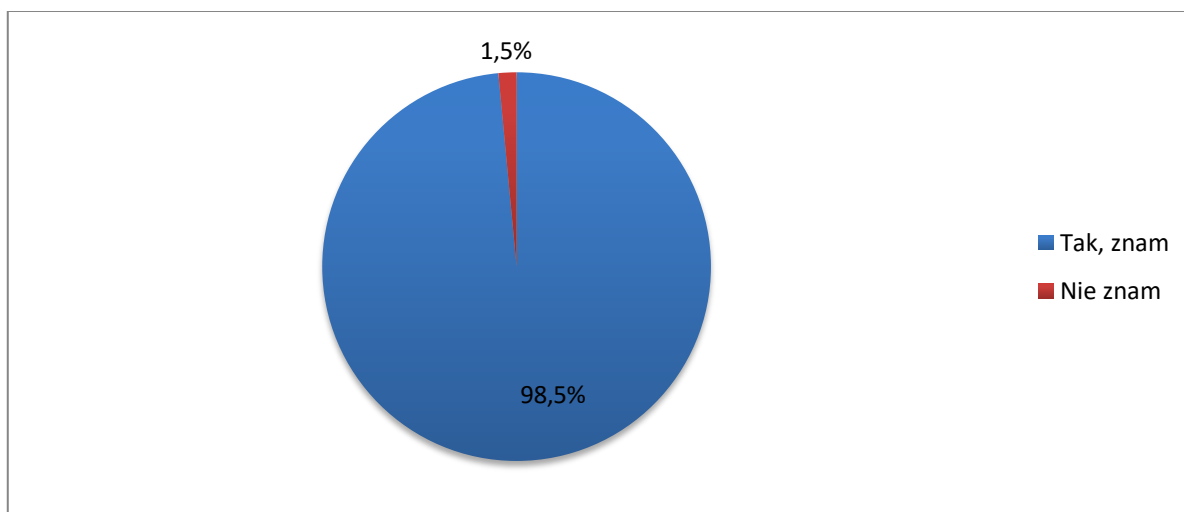
Spośród ankietowanych najliczniejszą grupę stanowiły osoby posiadające wykształcenie wyższe, a było to 118 osób (59%). Kolejną grupą pod względem liczności było 68 osób (34%) ze średnim wykształceniem, a następnie 9 osób (4,5%) z wykształceniem zasadniczym zawodowym. Najmniej liczną grupę tworzyły osoby z wykształceniem podstawowym – 5 (2,5%) respondentów (Ryc. 4).



Rycina 4. Wykształcenie badanych

Znajomość zawodu fizjoterapeuty

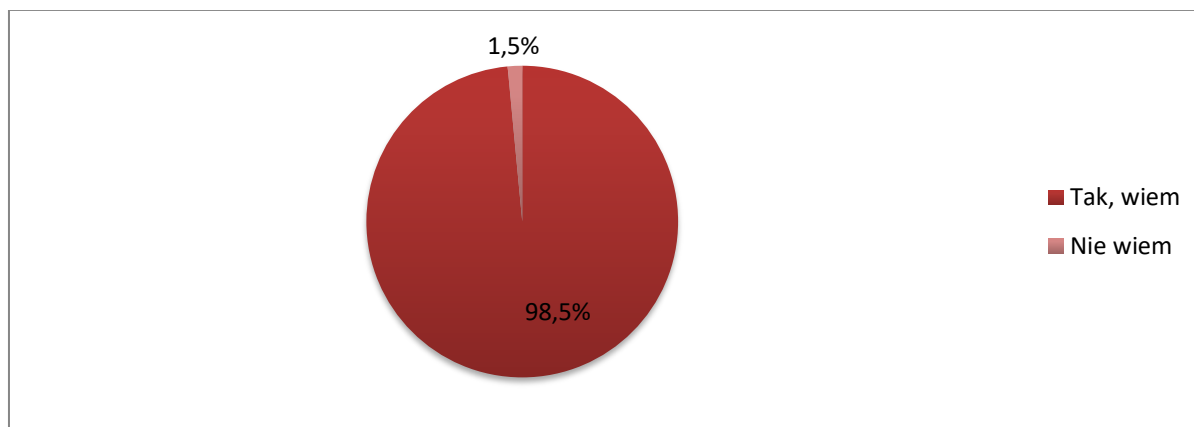
Respondenci zapytani o to, czy zawód fizjoterapeuty jest im znany odpowiedzieli twierdząco niemal jednogłośnie. Jedynie 3(1,5%) osoby stwierdziły, iż zawód ten nie jest im znany (Ryc. 5).



Rycina 5. Znajomość zawodu fizjoterapeuty

Znajomość zakresu pracy fizjoterapeuty

Respondentów zapytano, czy wiedzą, czym zajmuje się fizjoterapeuta. Na to pytanie, tak samo jak na poprzednie, 197 (98,5%) osób odpowiedziało twierdząco, zaś 3 (1,5%) osoby zadeklarowały, że zakres pracy fizjoterapeuty nie jest im znany (Ryc. 6).

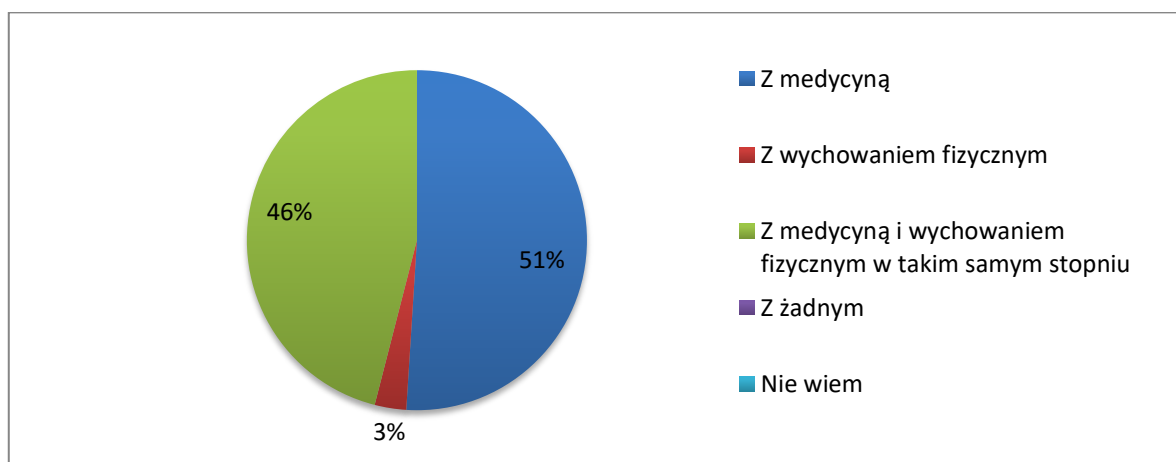


Rycina 6. Znajomość zakresu pracy fizjoterapeuty

Opinia społeczeństwa na temat tego, z czym związana jest fizjoterapia

Zapytano ankietowanych, czy w ich opinii fizjoterapia związana jest bardziej z medycyną, czy z wychowaniem fizycznym. Odpowiedzi były zróżnicowane.

102 (51%) osoby odpowiedziały, iż według nich fizjoterapia związana jest raczej z medycyną. Niewiele mniej, bo 92 (46%) osoby uznały, że kierunek ten powiązany jest w takim samym stopniu z medycyną, jak i z wychowaniem fizycznym. Pozostałe 6 (3%) osób stwierdziło, iż fizjoterapia jest powiązana głównie z wychowaniem fizycznym (Ryc.7).

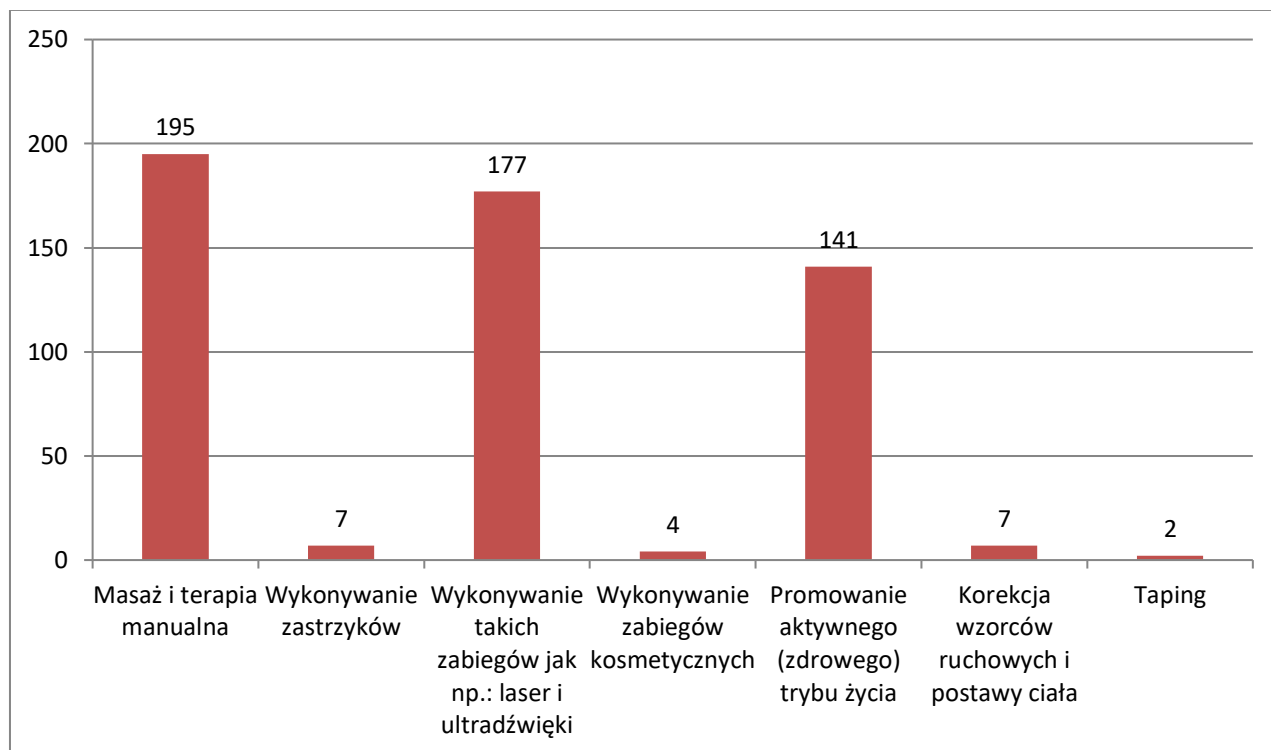


Rycina 7. Opinia społeczeństwa na temat tego, z czym związana jest fizjoterapia

Opinia społeczeństwa na temat zakresu kompetencji fizjoterapeuty

W kolejnym pytaniu respondenci zostali poproszeni o wybranie zadań, które w ich opinii należą do zakresu kompetencji fizjoterapeuty.

Najwięcej głosów (195 wskazań) padło na masaż i terapię manualną.



Rycina 8. Opinia społeczeństwa na temat zakresu kompetencji fizjoterapeuty

Bardzo częstą odpowiedzią były także zabiegi, takie jak np.: laser i ultradźwięki - odpowiedzi udzielono 177 razy.

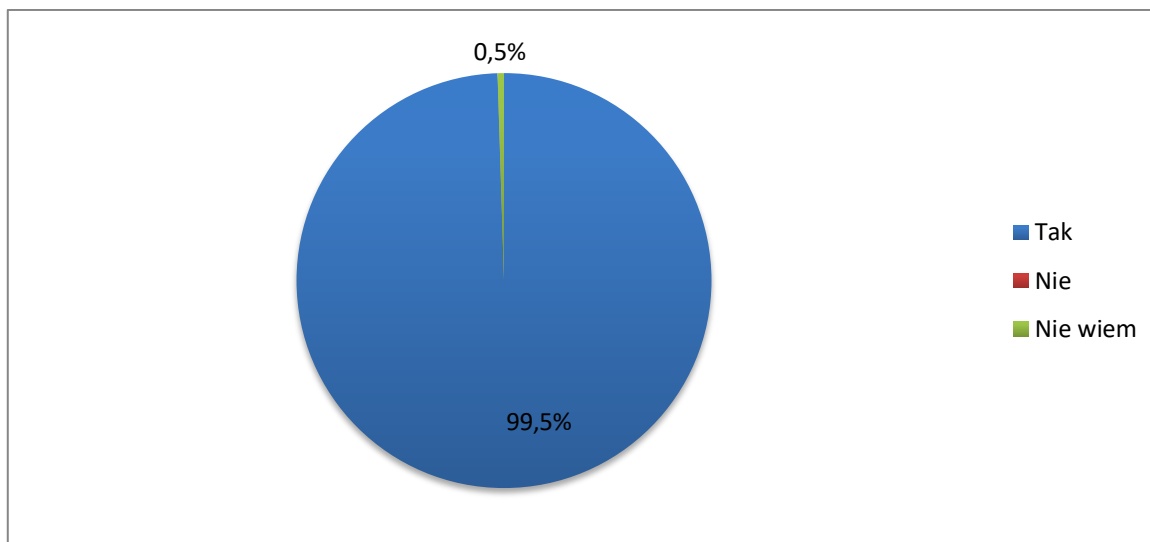
Równie często ankietowani zaznaczali odpowiedź, iż to promowanie aktywnego trybu życia należy do głównych obowiązków fizjoterapeuty - 141 odpowiedzi.

Pozostałe warianty, czyli wykonywanie zastrzyków, zabiegów kosmetycznych, czy korekcja wzorców ruchowych zostały wybrane zaledwie kilka razy.

Dwie osoby dodały także własny wariant, a mianowicie uznali, iż kinesiotaping należy do głównych zadań fizjoterapeuty (Ryc. 8).

Opinia badanych na temat tego, czy zawód fizjoterapeuty jest potrzebny

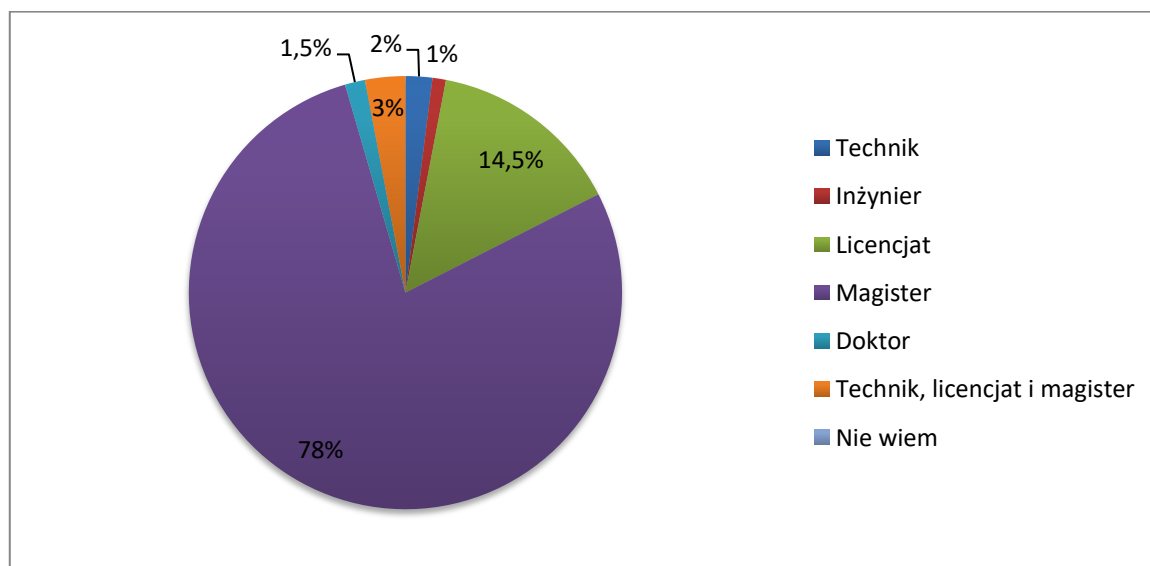
Na pytanie o to, czy zawód fizjoterapeuty jest potrzebny, ankietowani odpowiedzieli prawie w 100% twierdząco, jedynie jedna osoba (0,5%) pozostała bezstronna (Ryc. 9).



Rycina 9. Opinia badanych na temat tego, czy zawód fizjoterapeuty jest potrzebny

Wykształcenie fizjoterapeuty w opinii społeczeństwa

W kolejnym pytaniu sprawdzono, jakie wykształcenie w opinii społeczeństwa posiada fizjoterapeuta. Najwięcej osób, bo aż 156 (78%) uznało, że fizjoterapeuta posiadać powinien tytuł magistra. Kolejną w kolejności, jednak dużo mniej liczną odpowiedzią był licencjat. Takiej odpowiedzi udzieliło 29 (14,5%) osób. Sześć osób (3%) stwierdziło, że fizjoterapeuta może posiadać tytuły technika, licencjata i magistra fizjoterapii, zaś 4 (2%) osoby wskazały wyłącznie tytuł technika. Trzy kolejne osoby dodały własną odpowiedź i wyodrębniony został stopień doktora (Ryc. 10).



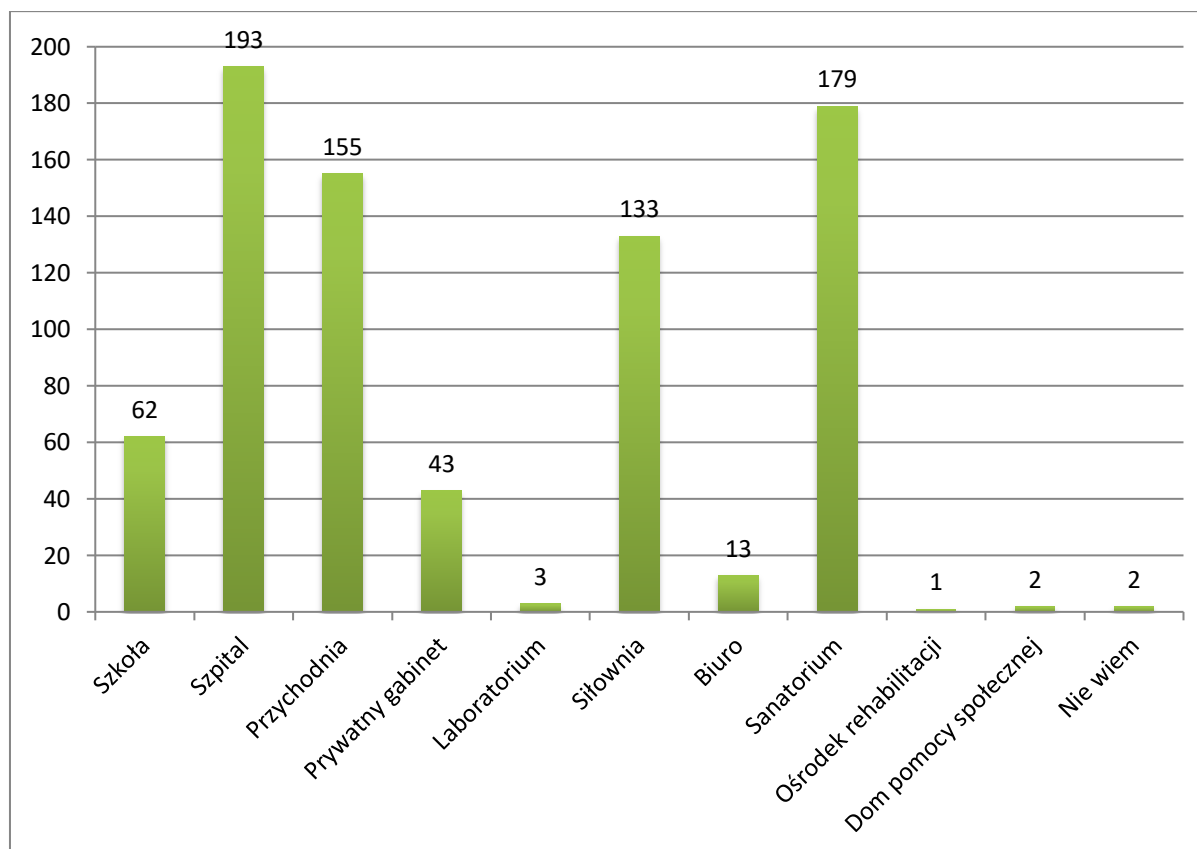
Rycina 20. Wykształcenie fizjoterapeuty w opinii społeczeństwa

Miejsce pracy fizjoterapeuty w opinii respondentów

W kolejnym pytaniu, respondenci poproszeni zostali o wskazanie placówek, które ich zdaniem są miejscem pracy fizjoterapeuty.

Odpowiedzi prezentowały się następująco: 193 osób wskazało szpital, jako miejsca pracy fizjoterapeuty. Podobnie licznie wybieraną placówką było sanatorium - 179 osób. Przychodnię wskazało 155 osób. Często wskazywaną była również siłownia – 133 razy. Szkołę wskazano 62 razy, zaś tylko 43 osoby uznały, iż gabinet prywatny może być miejscem, gdzie świadczone są usługi przez fizjoterapeutę.

Pozostałe odpowiedzi wybrane zostały zaledwie kilka razy, co przedstawia poniższa rycina (Ryc. 11).



Rycina 31. Miejsce pracy fizjoterapeuty w opinii respondentów

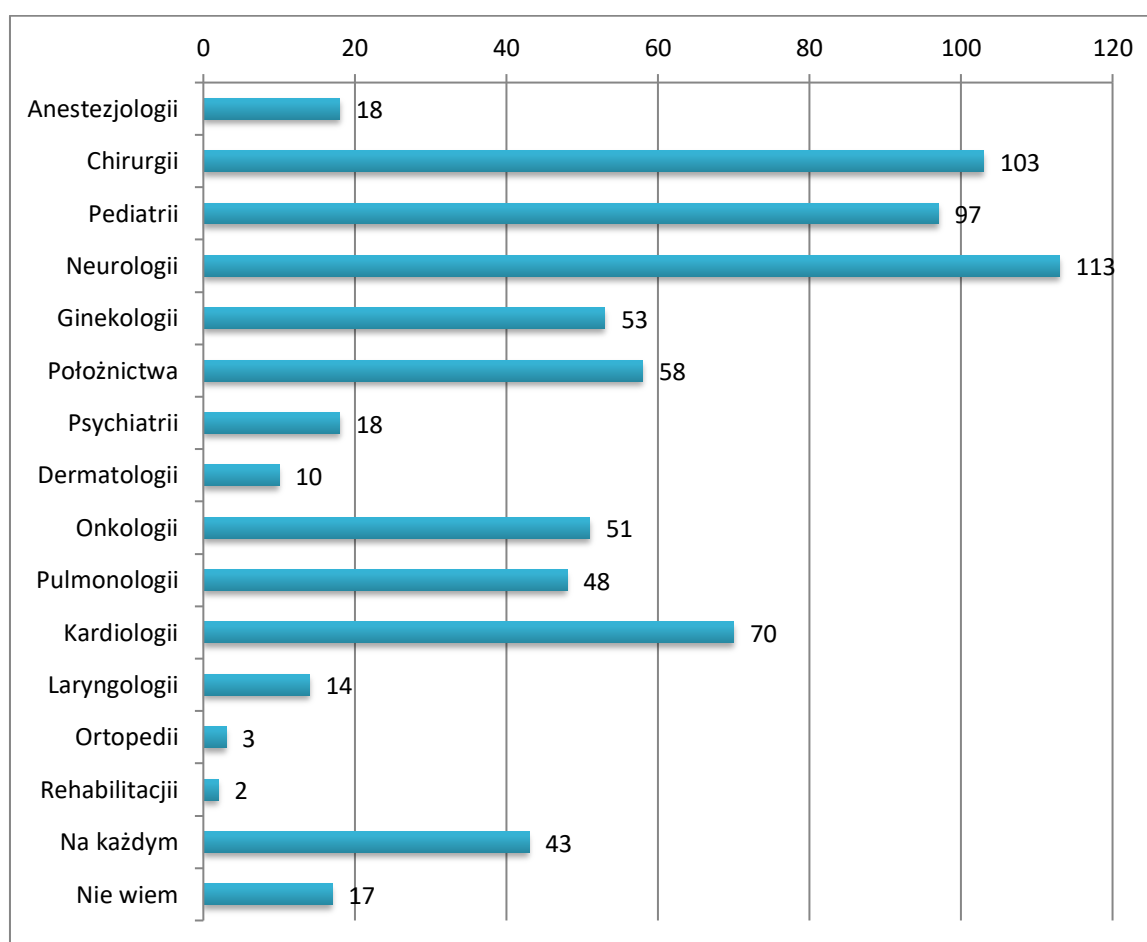
Opinia społeczeństwa dotycząca oddziałów, na których potrzebny jest fizjoterapeuta

W grupie 200 osób zadano pytanie o to, na jakich oddziałach szpitalnych, według nich, potrzebny jest fizjoterapeuta.

W tym pytaniu respondenci mieli możliwość zaznaczenia kilku odpowiedzi.

Wyniki przedstawiały się następująco: oddział neurologii – 113 głosów, chirurgii - 103, pediatrii- 97 oraz kardiologii- 70 głosów. Kolejne najczęściej wyodrębniane oddziały to: położnictwo- 58 głosów, ginekologia- 53, onkologia- 51, pulmonologia- 48. Najmniej głosów otrzymały oddziały: psychiatryczny, anestezjologii, dermatologii oraz laryngologii. Dodatkowo wyodrębnione przez respondentów zostały także oddziały rehabilitacji i ortopedyczny.

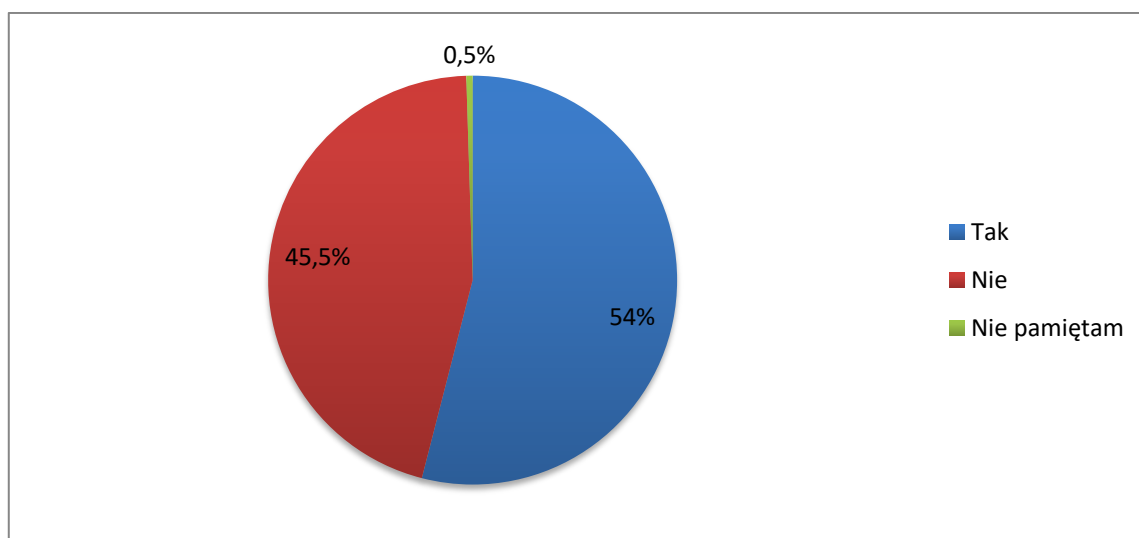
Spśród ankietowanych 43 osoby uznały, że praca z fizjoterapeutą niezbędna jest na każdym oddziale w szpitalu (Ryc. 12).



Rycina 42. Opinia społeczeństwa dotycząca oddziałów, na których potrzebny jest fizjoterapeuta

Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez ankietowanych

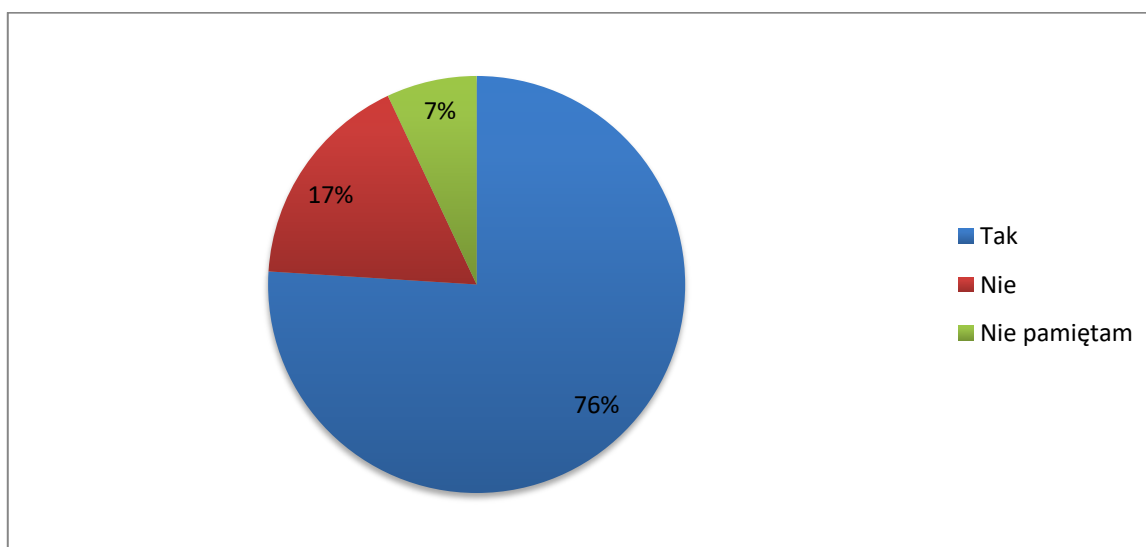
Spśród osób badanych 108 (54%) korzystało ze świadczeń fizjoterapeuty, zaś 91 (45,5%) osób nigdy nie miało możliwości skorzystać z takiej pomocy (Ryc. 13).



Rycina 53. Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez ankietowanych

Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez rodzinę ankietowanych

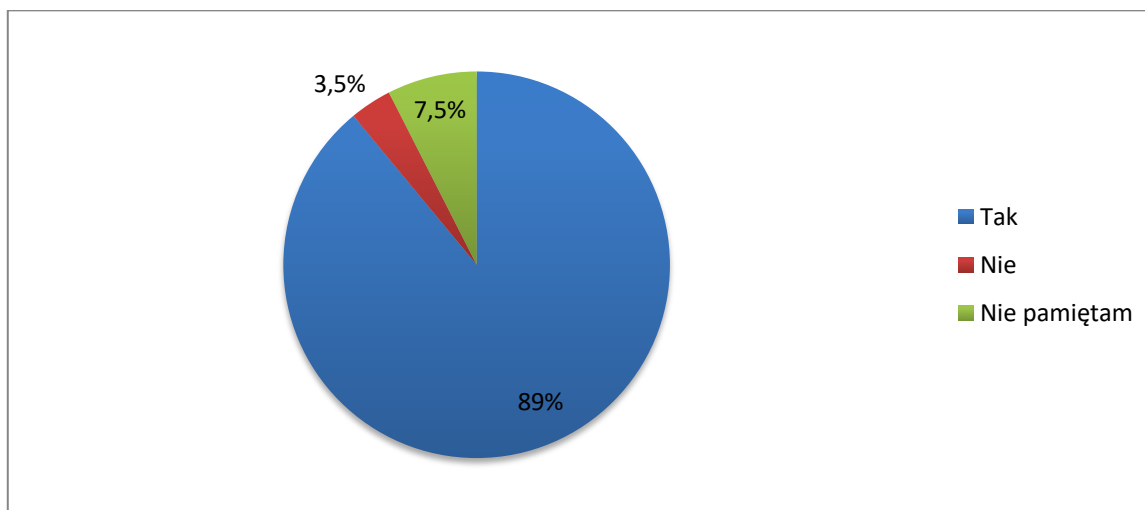
Następnie ankietowani zostali zapytani, o to, czy ktoś z ich rodziny korzystał z pomocy fizjoterapeuty. W tym przypadku zaobserwowano zwiększenie grupy osób, które potwierdziły, iż korzystanie ze świadczeń fizjoterapeutycznych jest dość powszechne. 152 (76%) osoby zadeklarowały, że członkowie ich rodzin korzystali z pomocy fizjoterapeuty, 14 (7%) osób nie pamiętało, czy z takich usług ktoś w rodzinie korzystał, natomiast 34 (17%) osoby stwierdziły, iż nikt w rodzinie nie miał do czynienia z zabiegami fizjoterapeutycznymi (Ryc. 14).



Rycina 64. Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez rodzinę ankietowanych

Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez znajomych ankietowanych

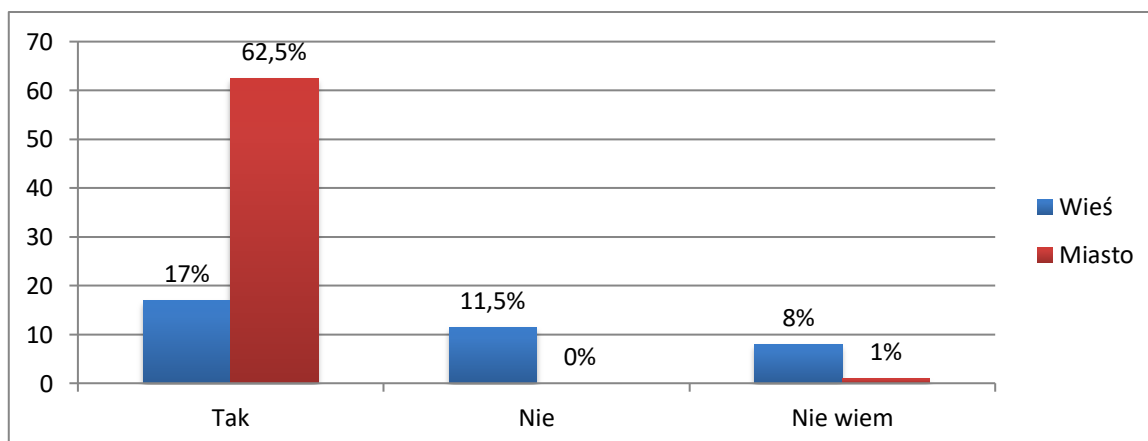
Grupie badanych zostało zadane pytanie o to, czy znajomi z ich otoczenia kiedykolwiek korzystali z pomocy fizjoterapeuty. Wyniki w tym przypadku także różniły się od poprzedniego pytania. Aż 178 (89%) osób zadeklarowało, iż ich znajomi korzystali ze świadczeń zdrowotnych pełnionych przez fizjoterapeutów, a tylko 7 (3,5%) osób uznało, że z takiej pomocy żaden ich znajomy nie korzystał (Ryc. 15).



Rycina 75. Korzystanie z pomocy fizjoterapeuty przez znajomych ankietowanych

Występowanie placówek rehabilitacyjnych w zależności od miejsca zamieszkania ankietowanych

Respondenci zostali poproszeni o stwierdzenie, czy w okolicy ich zamieszkania znajdują się placówki fizjoterapeutyczne (Ryc. 16).

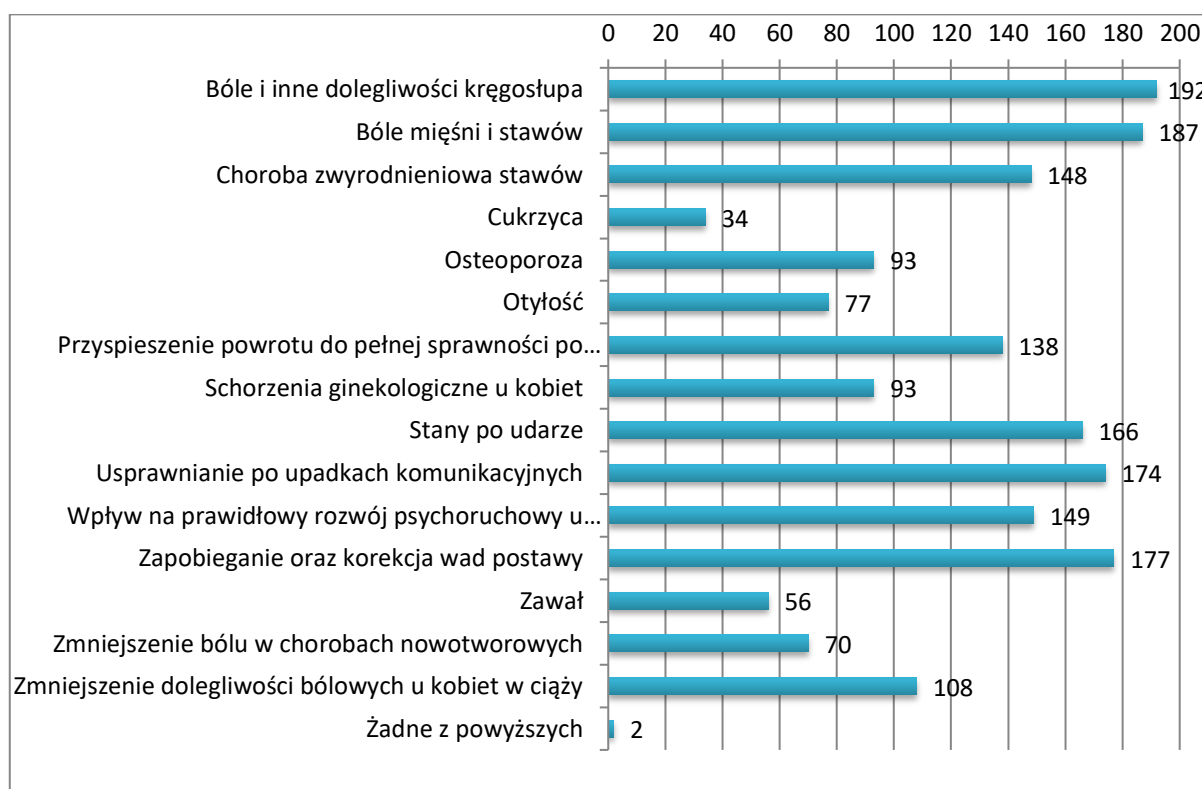


Rycina 86. Występowanie placówek rehabilitacyjnych w zależności od miejsca zamieszkania ankietowanych

Do uzyskania lepszej przejrzystości wyniki tego pytania zostały podzielone na mieszkańców miast i wsi. 159 osób uznało, iż w ich okolicy znajdują się takie ośrodki. W tej grupie wyodrębnić można 125 (62,5%) osób mieszkających w miastach oraz 34 (17%) mieszkańców wsi. 23 (11,5%) osoby stwierdziły, że w pobliżu miejsc ich zamieszkania nie znajduje się żadna placówka rehabilitacyjna, z czego wszystkie osoby w tej grupie były mieszkańcami wsi. Pozostałe osoby (18 – w tym 8% ze wsi i 1% z miasta) nie posiadały informacji na ten temat (Ryc. 16).

Opinia społeczeństwa na temat dolegliwości i chorób, w których pomoc może fizjoterapeuta

Poproszono respondentów o wydanie opinii na temat skuteczności działań fizjoterapeutycznych w kontekście poszczególnych schorzeń oraz chorób. Spośród 15 zaproponowanych wariantów najczęściej wybierana była odpowiedź: ból i inne dolegliwości kręgosłupa, a odpowiedzi tej udzieliły 192 osoby. Nieco mniej razy (187 osób) zaznaczono odpowiedź - bóle mięśni i stawów. Najrzadziej wybierana jednostką była cukrzyca (34 odpowiedzi). Wyniki obrazuje Rycina 17.



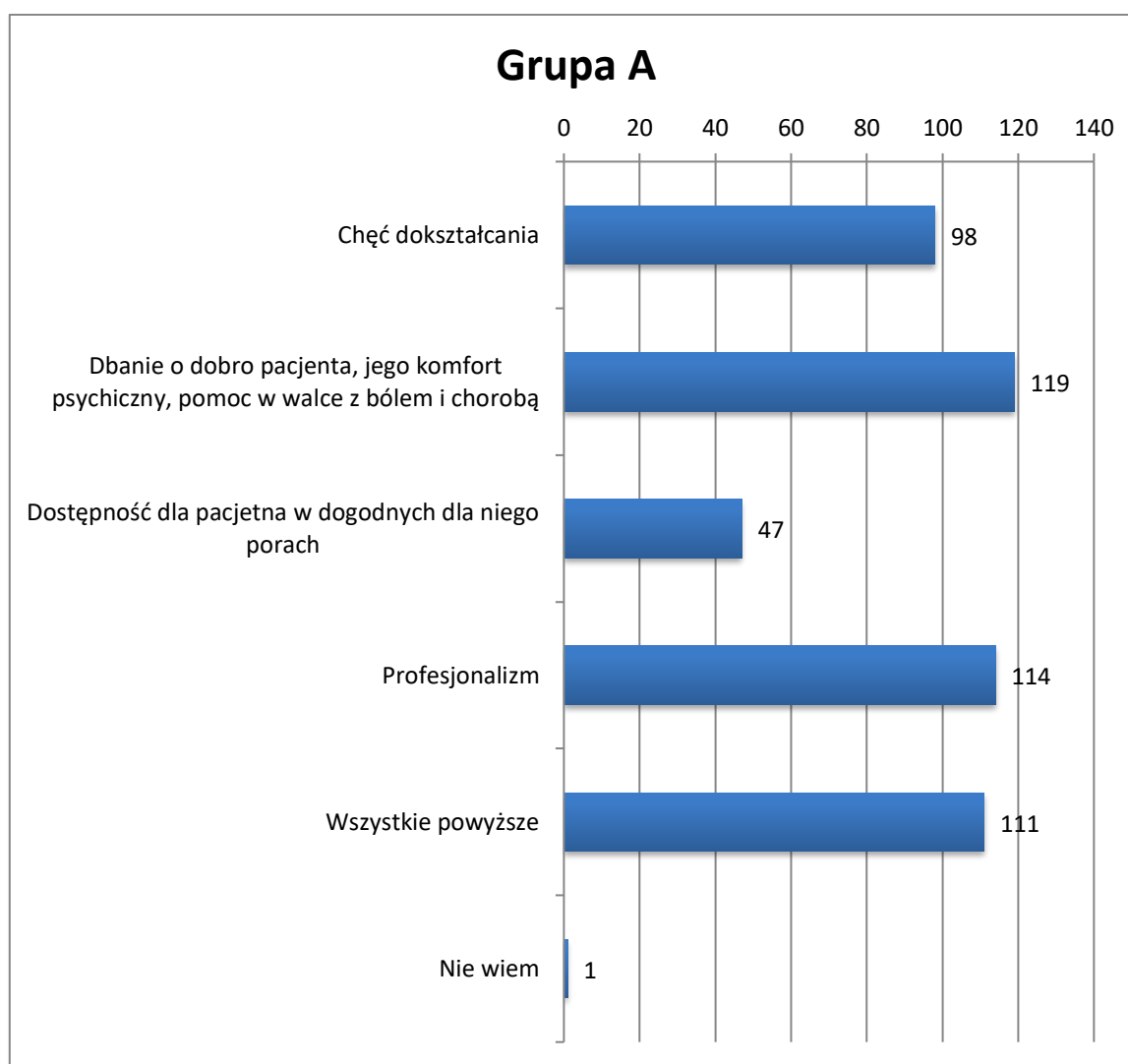
Rycina 17. Opinia społeczeństwa na temat dolegliwości i chorób, w których pomoc może fizjoterapeuta

Cechy, które powinien posiadać fizjoterapeuta w opinii społeczeństwa

Ankietowanym zadano pytanie o to, jakie cechy powinien posiadać fizjoterapeuta. Odpowiedzi zostały podzielone na podgrupy, a respondenci mieli za zadanie wybrać cechy z każdej z wyodrębnionych grup.

Wyniki w pierwszej podanej podgrupie prezentowały się następująco - najczęstszą odpowiedzią było: dbanie o dobro pacjenta, jego komfort psychiczny, pomoc w walce z bólem (119 osób). Nieco mniej (114 osób) odpowiedzi padło na profesjonalizm.

Najrzadziej wybieraną odpowiedzią była dostępność dla pacjenta w dogodnych dla niego porach (47 odpowiedzi). Wyniki obrazuje Ryc. 18.



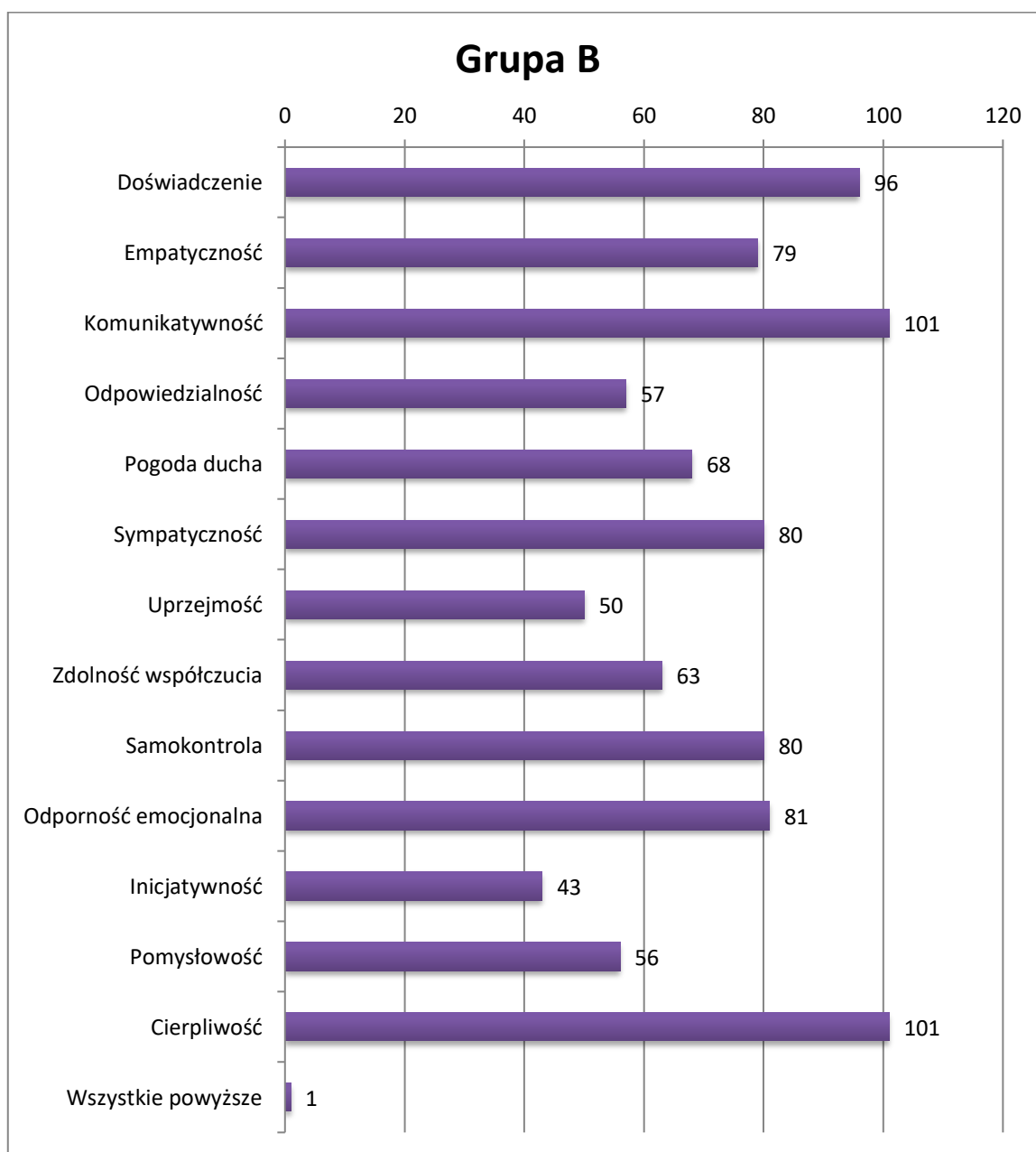
Rycina 98. Cechy fizjoterapeuty- grupa A

W kolejnej grupie cech najczęściej wybieranymi odpowiedziami była komunikatywność i cierpliwość i zostały one zaznaczone 101 razy. Wyniki obrazuje Ryc. 19.

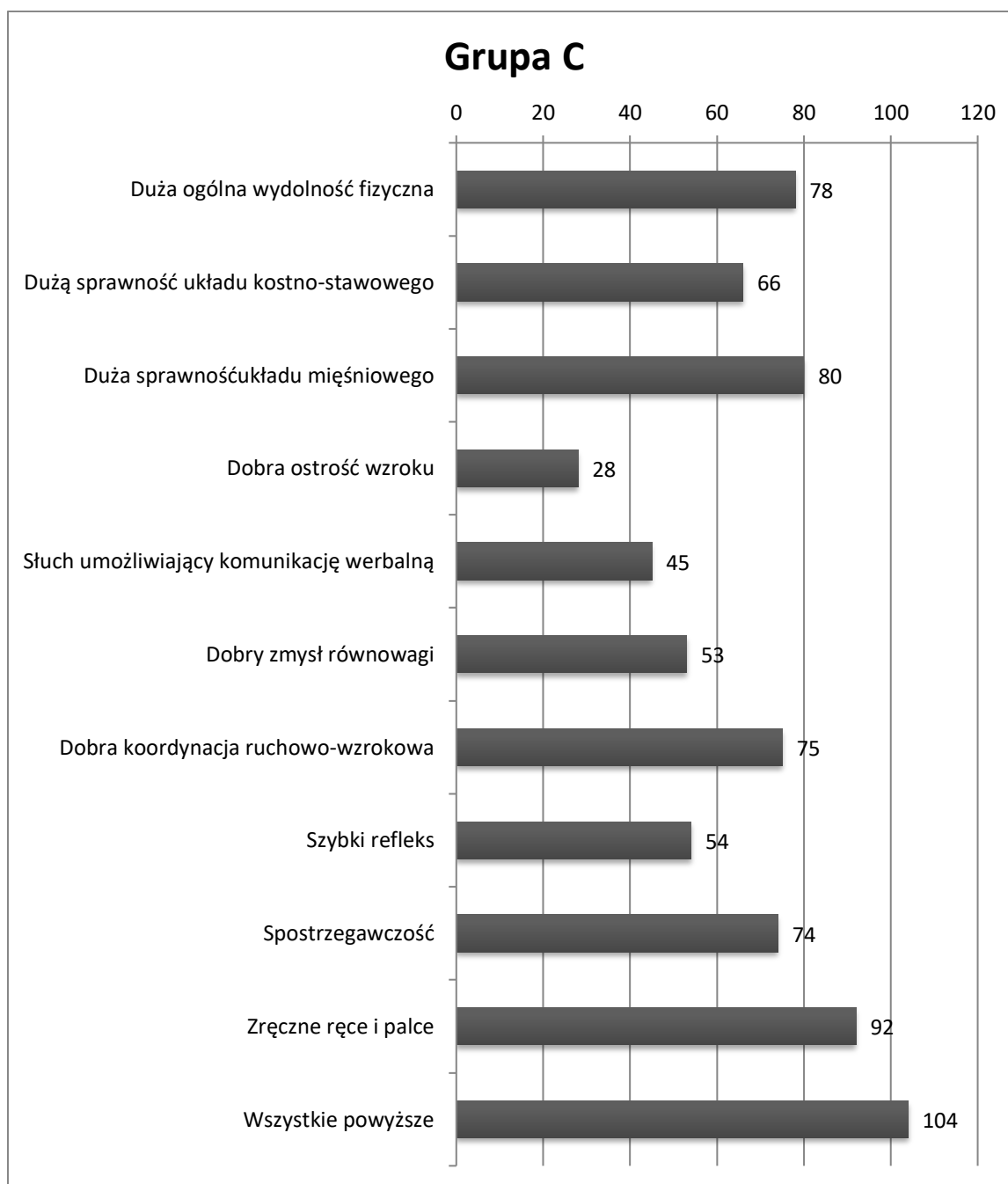
W ostatniej wyszczególnionej grupie cech najczęściej wybieraną odpowiedzią były: zręczne ręce i palce (odpowiedziały 92 osoby).

Nieco mniej licznie wybieraną cechą była duża sprawność układu mięśniowego (80 razy).

Najrzadziej wskazywaną odpowiedzią okazała się ostrość wzroku, odpowiedź ta została wyodrębniona zaledwie 28 razy. 104 respondentów uznało, iż wszystkie z wymienionych w pytaniu cech powinny charakteryzować fizjoterapeutę (Ryc. 20).



Rycina 109. Cechy fizjoterapeuty- grupa B



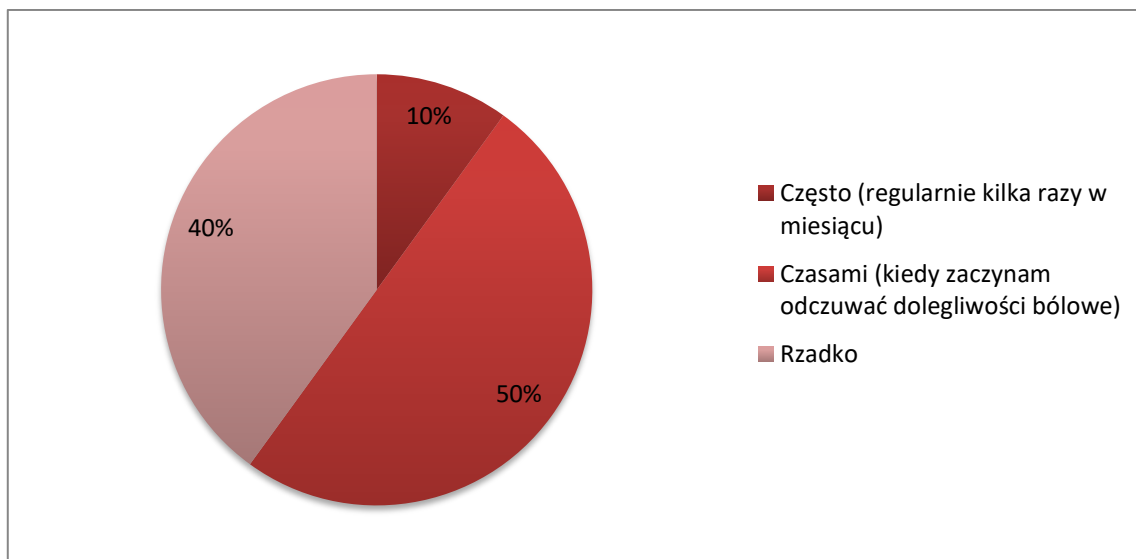
Rycina 20. Cechy fizjoterapeuty- grupa C

Częstość korzystania ze świadczeń fizjoterapeuty przez ankietowanych

Do grupy ankietowanych, która kiedykolwiek korzystała z pomocy fizjoterapeuty skierowano pytanie o to, jak często korzystają oni z usług fizjoterapeuty.

Największa grupa- 50% osób przyznało, iż uczęszczają na wizyty do fizjoterapeuty tylko wtedy, kiedy zaczynają odczuwać dolegliwości bólowe.

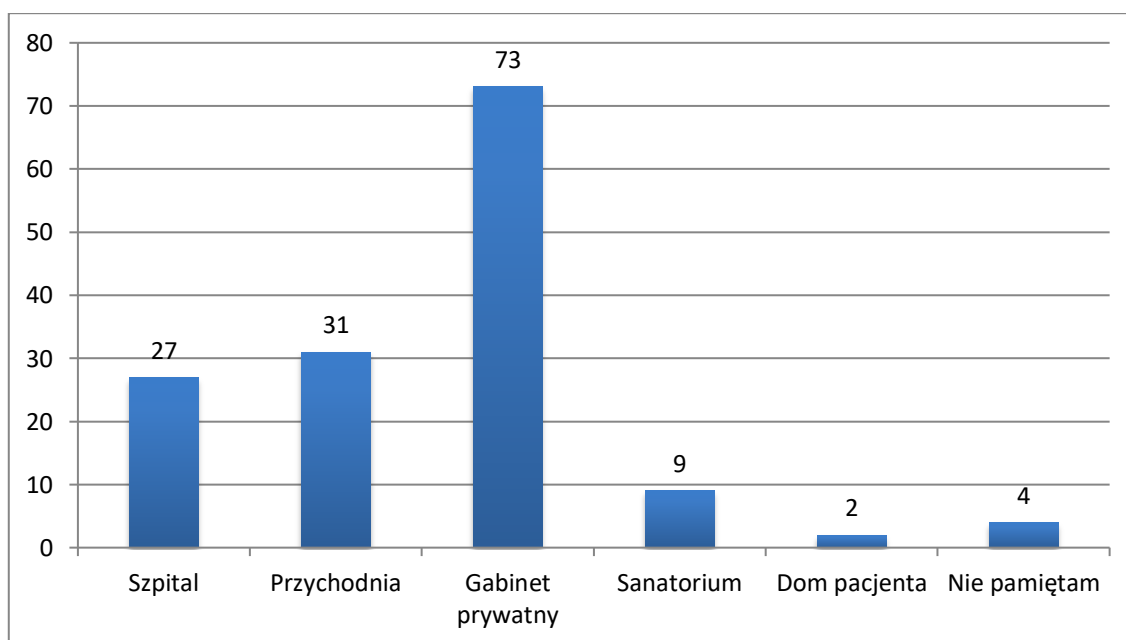
Jedynie 10% osób uznało, że korzysta ze świadczeń fizjoterapeutycznych regularnie, kilka razy w miesiącu (Ryc. 21).



Rycina 21. Częstość korzystania ze świadczeń fizjoterapeuty przez ankietowanych

Miejsce korzystania ze świadczeń fizjoterapeuty

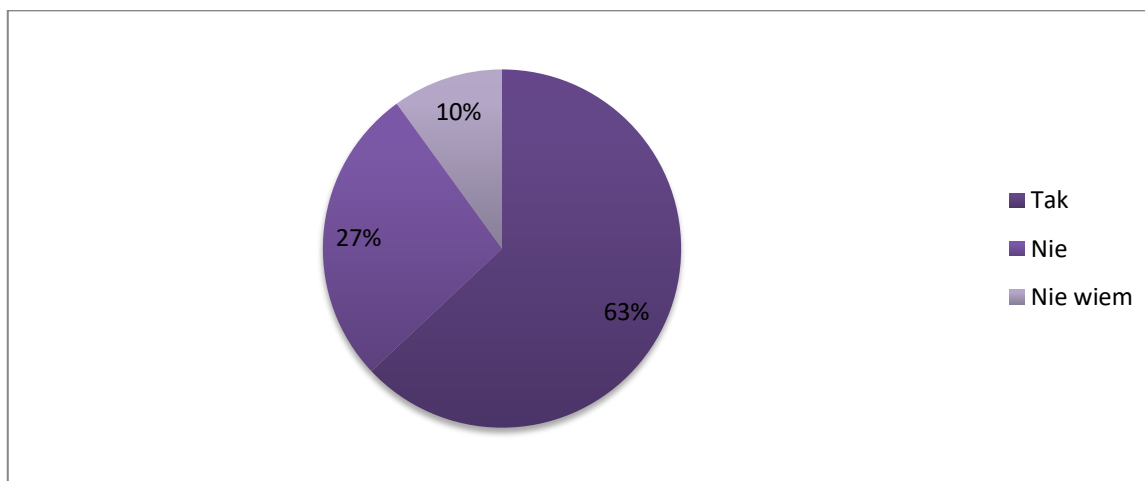
Zapytano badanych, gdzie korzystają z usług fizjoterapeuty. Z badań wynika, iż najczęściej osób korzysta z pomocy fizjoterapeuty w gabinecie prywatnym – 73 głosy. Najrzadziej wyszczególnianą placówką okazało się sanatorium – 9 głosów. Dwoje ankietowanych dodało także własną odpowiedź i określiło dom pacjenta, jako miejsce korzystania ze świadczeń zdrowotnych (Ryc. 22).



Rycina 22. Miejsce korzystania ze świadczeń fizjoterapeuty

Łatwy dostęp do umówienia się na wizytę do fizjoterapeuty

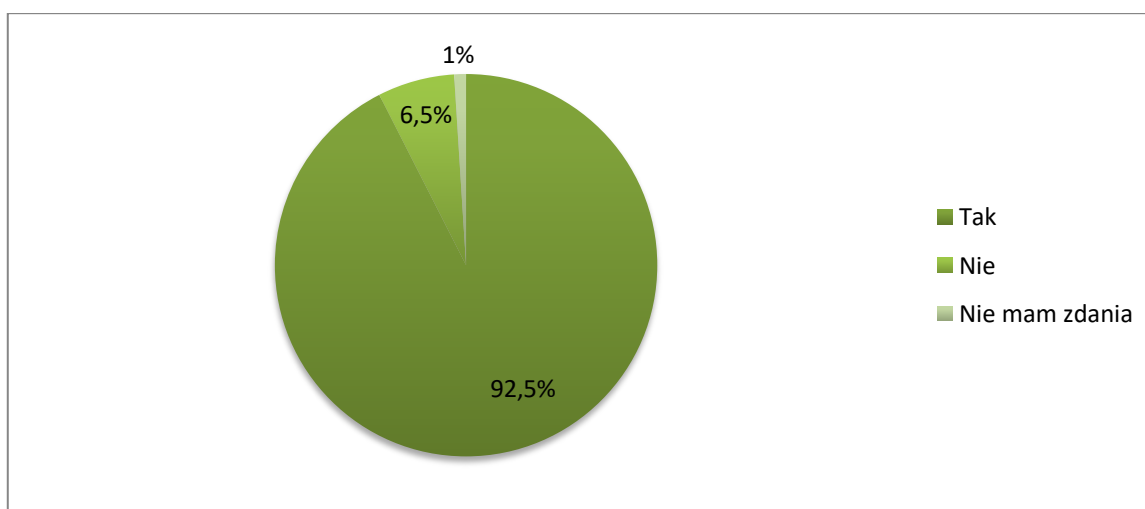
Grupie respondentów, którzy korzystali z pomocy fizjoterapeuty zadano pytanie o to, czy umówienie się na wizytę do fizjoterapeuty w ich okolicy jest łatwo dostępne. Z badań wynika, iż w większości placówek istnieje łatwa możliwość umówienia się na wizytę do fizjoterapeuty, zadeklarowało tak 63% badanych. Natomiast 27% osób uznało, że ustalenie wizyty u fizjoterapeuty w ich okolicy jest trudno dostępne (Ryc.23).



Rycina 23. Łatwy dostęp do umówienia się na wizytę do fizjoterapeuty

Opinia społeczeństwa na temat efektywności zabiegów świadczonych przez fizjoterapeutów

W kolejnym pytaniu ankietowani zostali poproszeni o wydanie opinii na temat efektywności zabiegów świadczonych przez fizjoterapeutów (Ryc. 24).

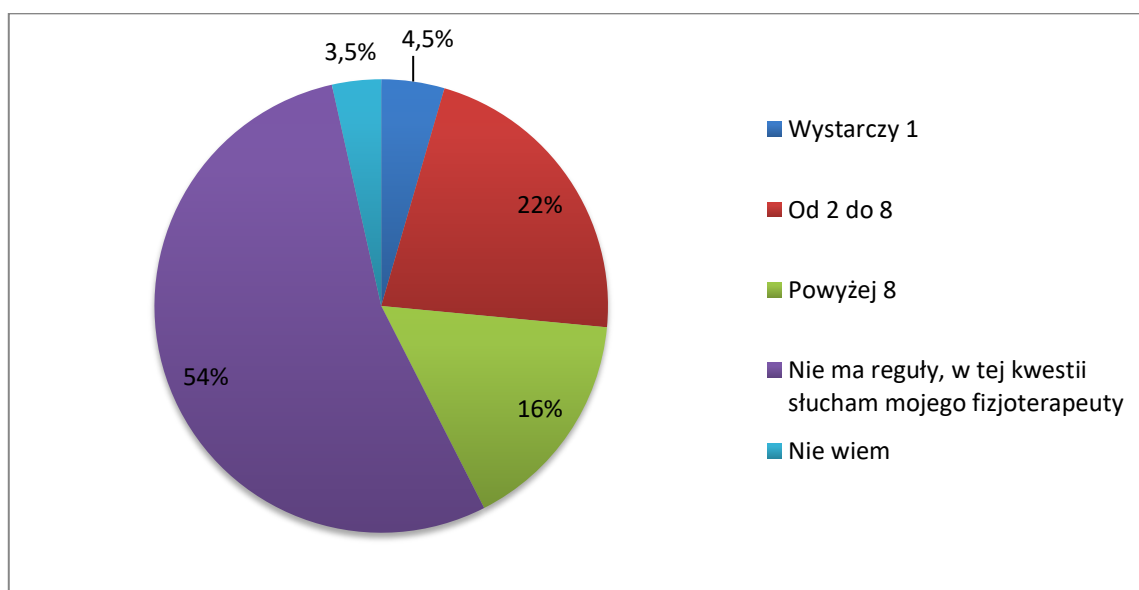


Rycina 24. Opinia społeczeństwa na temat efektywności zabiegów świadczonych przez fizjoterapeutów

Respondenci byli niemal jednogłośni, ponieważ 92,5% osób uznało, że zabiegi wykonywane przez fizjoterapeutów przynoszą zamierzony efekt terapeutyczny. Spośród 108 osób tylko jedna osoba uznała, że praca z fizjoterapeutą nie przynosi efektów.

Opinia społeczeństwa na temat ilości zabiegów potrzebnych do uzyskania efektu terapeutycznego

Analizując pytanie o ilość zabiegów niezbędnych do uzyskania pożądanego efektu leczniczego wynikło, że najwięcej ankietowanych uważało, iż nie ma co do tej zasady reguły i słuchają w tej kwestii swojego fizjoterapeuty. Taką postawę przyjmowało 54% osób spośród badanej grupy. Jedynie 4,5% osób uznało, że do osiągnięcia pożądanego efektu wystarczy już jeden zabieg (Ryc. 25).



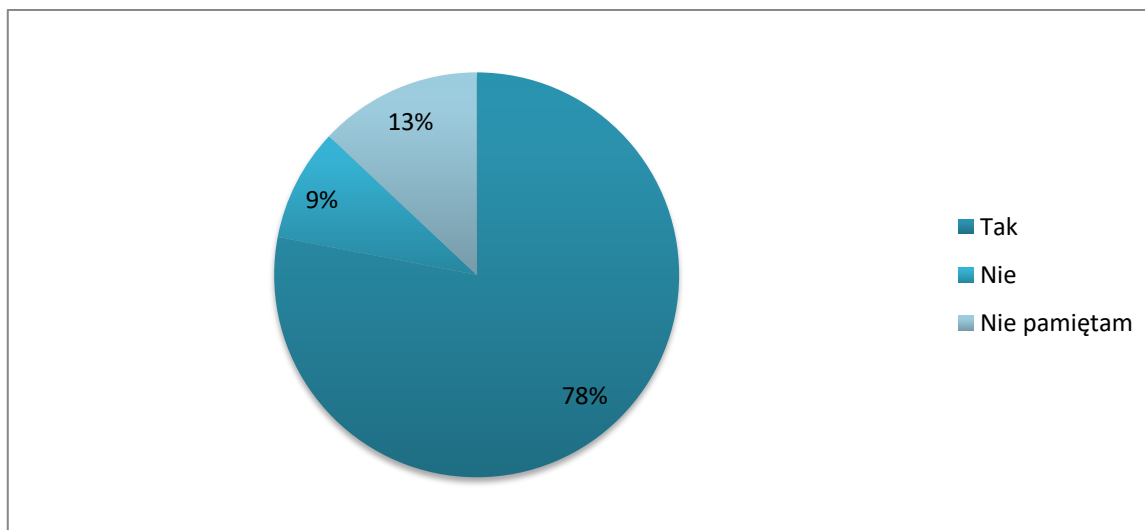
Rycina 25. Opinia społeczeństwa na temat ilości zabiegów potrzebnych do uzyskania efektu terapeutycznego

Otrzymanie informacji na temat możliwości pogorszenia samopoczucia tuż po zabiegu

Zapytano ankietowanych, czy zostali poinformowani przez swojego fizjoterapeutę o możliwości wystąpienia niepożądanych skutków zabiegu.

Analizując odpowiedzi badanych stwierdza się, iż w większości przypadków pacjenci zostali poinformowani o możliwości wystąpienia takich objawów.

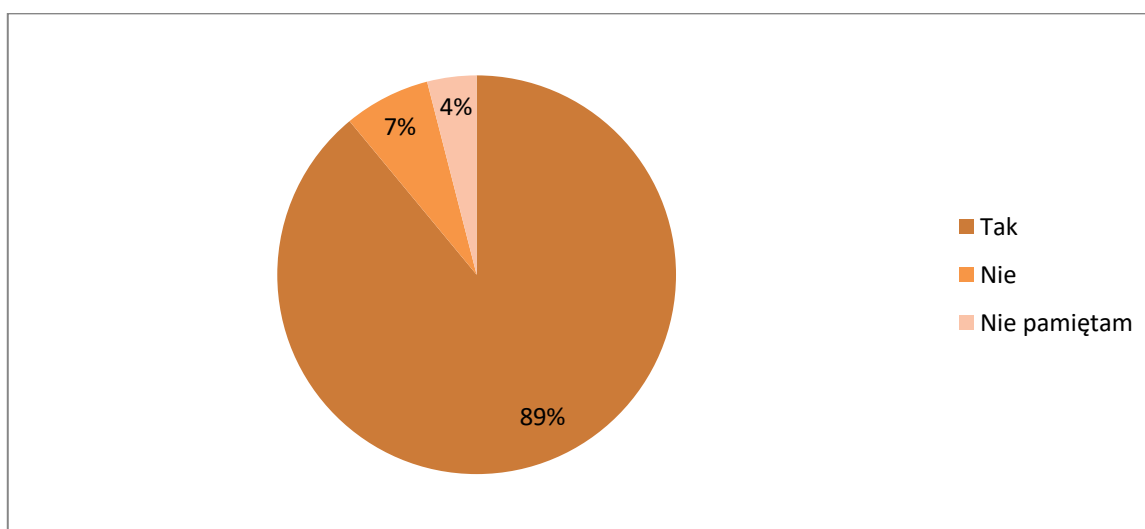
Potwierdziło to 78% osób, natomiast 13% osób przyznało, iż nie otrzymało takiej informacji (Ryc. 26).



Rycina 26. Otrzymanie informacji na temat możliwości pogorszenia samopoczucia tuż po zabiegu

Otrzymanie zlecenia od fizjoterapeuty do samodzielnej pracy w domu

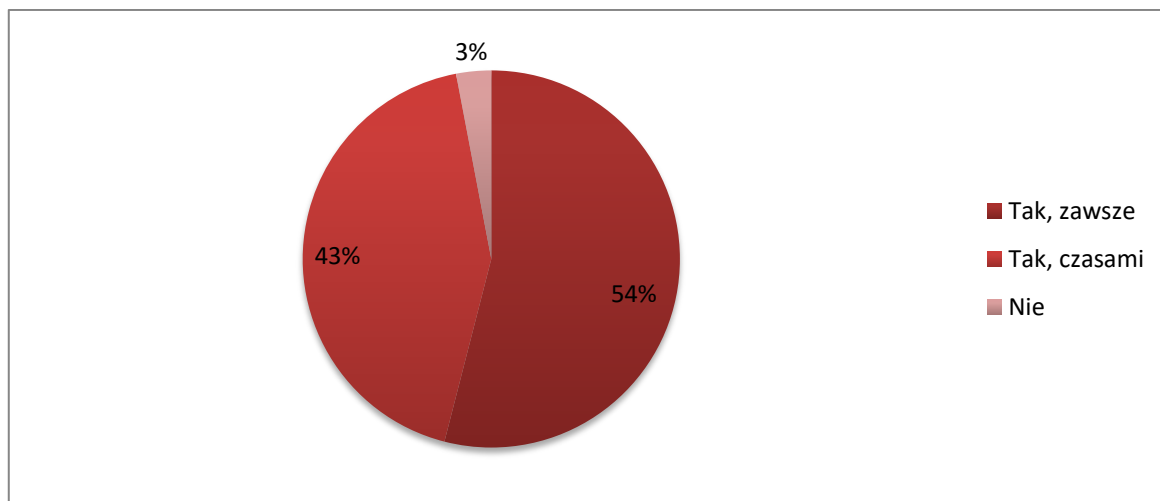
Zapytano respondentów, czy podczas wizyty u fizjoterapeuty otrzymywali wskazówki do samodzielnej pracy w domu. W znacznej większości, bo aż 89% osób przyznało, iż otrzymało takie zlecenie, zaś 7% osób stwierdziło, że nigdy nie dostało takich wskazówek (Ryc. 27).



Rycina 27. Otrzymanie zlecenia od fizjoterapeuty do samodzielnej pracy w domu

Stosowanie się do zaleceń fizjoterapeuty

Spośród grupy 108 osób, którzy korzystali z pomocy fizjoterapeuty, 54% osób uznało, iż zawsze stosują się do zaleceń fizjoterapeuty, natomiast zaledwie 3% osób przyznało, że do owych zaleceń się nie stosują (Ryc. 28).



Rycina 28. Stosowanie się do zaleceń fizjoterapeuty

Ocena wiarygodności informacji udzielanych przez fizjoterapeutę na temat zdrowia, profilaktyki oraz leczenia

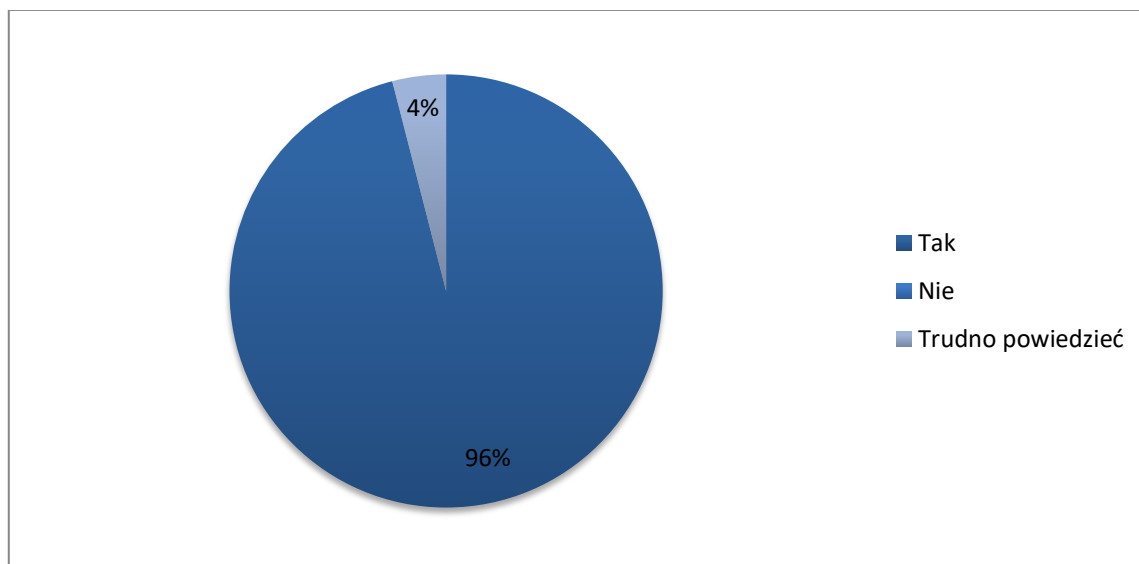
Zapytano badanych o opinię dotyczącą tego, czy fizjoterapeuta jest wiarygodnym źródłem informacji na temat zdrowia, profilaktyki i leczenia. Odpowiedzi przedstawiają się następująco: 86 osób uznało, iż fizjoterapeuta ma obszerną wiedzę na ten temat, zaś jeden ankietowany spośród grupy 108 osób przyznał, że nie ufa informacjom udzielanym przez fizjoterapeutę (Ryc. 29).



Rycina 29. Ocena wiarygodności informacji udzielanych przez fizjoterapeutę na temat zdrowia, profilaktyki oraz leczenia

Sklonność do polecenia świadczeń fizjoterapeutycznych

W ostatnim pytaniu zapytano ankietowanych, czy poleciliby korzystanie z usług fizjoterapeuty o ile byłaby taka potrzeba. Ankietowani byli niemal jednogłośni i w tym pytaniu 96% osób opowiedziało się za poleceniem zabiegów fizjoterapeutycznych (Ryc. 30).



Rycina 30. Skłonność do polecenia świadczeń fizjoterapeutycznych

DYSKUSJA

Pogląd społeczeństwa na temat zawodu fizjoterapeuty jest współzależny z wieloma czynnikami. Olesiejuk i wsp. [6] w artykule o determinantach korzystania z usług fizjoterapeuty podkreśla, że główną rolę w rehabilitacji odgrywa sam fizjoterapeuta, który winien posiadać pewne umiejętności nabyte na drodze rozwoju zawodowego, ale także pewne cechy, które nie zostały wyszczególnione, lecz są zależne od osobistych upodobań każdego pacjenta.

Lewandowski i wsp. [7] podkreślają cechy osobowości fizjoterapeuty, jakie zostały wyodrębnione przez grupę przez nich badaną. Wymienione zostały następujące cechy: cierpliwość, chęć niesienia pomocy, szacunek dla pacjenta, doświadczenie zawodowe, komunikatywność, a także aktywizacja pacjenta [7].

W opinii Rusin [8] kształtowanie charakteru przyszłego fizjoterapeuty to zadanie bardzo trudne, a na powyższe mogą mieć wpływ wykładowcy, koledzy fizjoterapeuci i pacjenci. Zdaniem autorki fizjoterapeuta powinien cechować się poczuciem odpowiedzialności za zdrowie pacjentów [8].

Z badań własnych wynika, iż badani za cechy, jakie powinien posiadać fizjoterapeuta uznali: dbanie o dobro pacjenta, jego komfort psychiczny, pomoc w walce z bólem (59,5%), profesjonalizm (57%), komunikatywność i cierpliwość (po 50,5%). Zgodność podkreślania tych kryteriów wskazuje na duże znaczenie cech kierunkowych w owocnej realizacji zawodu fizjoterapeuty. Badani zwracali jeszcze uwagę na zręczne ręce i palce (46%) oraz dużą sprawność układu mięśniowego (40%) u fizjoterapeutów.

Zwłaszcza te ostatnie cechy wydają się być istotne z uwagi na fakt, iż wszyscy respondenci Kocjana [9] uznali, że najważniejszym obowiązkiem fizjoterapeuty jest wykonywanie masażu i prowadzenie ćwiczeń, a więc procedur wymagających sprawności manualnych. Wykonywanie zabiegów fizykoterapeutycznych wskazało 94,8% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 100% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, a pracę z pacjentem pooperacyjnym - 100% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 96,4% korzystających z usług fizjoterapeutycznych [9].

Z badań własnych wynika, że do zakresu kompetencji fizjoterapeuty badani zaliczyli masaż i terapię manualną (195 wskazań), wykonywanie takich zabiegów, jak np. laser, ultradźwięki (177 głosów) oraz promowanie aktywnego stylu życia (141 głosów). Ale wskazywano także wykonywanie zastrzyków (7 osób) i zabiegów kosmetycznych (4 osoby). Niestety praca nad postawą ciała została przez ankietowanych pominięta.

W artykule Żak [10] zwraca uwagę na miejsce świadczenia usług fizjoterapeutycznych. Wymienia takie placówki, jak np.: domy pomocy społecznej oraz zakłady opiekuńczo - lecznicze [10]. W badaniu Kocjan [9] 200 ankietowanych stwierdziło, że miejscem pracy fizjoterapeuty powinien być szpital i przychodnia. Gabinet prywatny wskazało 100% badanych z grupy kierunków nauk technicznych oraz 97,6% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, a sanatorium - 94,8% badanych z grupy kierunków nauk technicznych oraz 100% korzystających z usług fizjoterapeutycznych [9].

Podobnie uważali respondenci z badania własnego, którzy za miejsce pracy w większości uznali szpital (193 osoby), sanatorium (179 osób), przychodnię (155 osób) lub siłownię (133 osoby).

Współczesna fizjoterapia pacjentów praktycznie może być realizowana w każdym oddziale. Powinna być prowadzona systematycznie, nie tylko przez fizjoterapeutę, ale także przy aktywnym udziale pacjenta. Z uwagi na fakt, iż fizjoterapia ma także charakter profilaktyczny, powinno się dążyć na każdym jej etapie do kształtowania zachowań prozdrowotnych pacjenta. W oddziałach zabiegowych powinna być zintegrowana z całym procesem leczniczym, co ewidentnie powoli na zredukowanie częstości występowania

powikłań u chorych chirurgicznych i dodatkowo zmniejszy koszty ich leczenia [11]. Coraz częściej podkreśla się także ważną rolę fizjoterapii w opiece paliatywnej, której celem, według Fulton i Else [12], jest osiągnięcie przez pacjenta optymalnego poziomu sprawności. Jednocześnie uwzględnia ona wzajemne oddziaływania między różnymi sferami życia — fizyczną, psychiczną, społeczną i zawodową. Żak [10] w swoim artykule o starzeniu się społeczeństwa określa pracę nad poprawą funkcjonowania osoby starszej w jej środowisku przebywania, jako fundamentalną rolę pracy fizjoterapeuty. W pracy z osobą starszą zadaniem fizjoterapeuty jest jego zdaniem korygowanie ich wzorców ruchowych oraz pracowanie nad postawą ciała, co jest konieczne, aby mogli samodzielnie funkcjonować [10]. Respondenci Kocjana [9] jako oddziały, na jakich potrzebny jest fizjoterapeuta wskazali oddział ortopedyczny – 97,4% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 97,6% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, oddział neurologiczny – 90,5% z grupy kierunków nauk technicznych i 98,8% korzystających z usług fizjoterapeutycznych oraz oddział opieki paliatywnej – 46,5% z grupy kierunków nauk technicznych i 90,5% korzystających z usług fizjoterapeutycznych.

Z kolei w badaniu własnym ankietowani preferowali oddział neurologii (113 osób), chirurgii (103 osoby), pediatrii (97 osób) i kardiologii (70 osób). Najmniej osób wymieniło oddziały psychiatryczny, anestezjologii, dermatologii oraz laryngologii. Dodatkowo wyodrębniono także oddziały rehabilitacji i ortopedyczny, a 43 osoby uznały, że praca z fizjoterapeutą niezbędna jest na każdym oddziale w szpitalu

Iwański [13] w artykule o sytuacji osób starszych porusza problem ograniczonego dostępu do opieki zdrowotnej osób zamieszkujących obszary wiejskie, podkreślając konieczność korzystania określonej grupy społeczeństwa z opieki fizjoterapeuty. Niestety dojazd z małych miejscowości do placówek specjalistycznych nierzadko zajmuje wiele godzin i nie jest to komfortowa sytuacja, zwłaszcza dla osób w podeszłym wieku. Ponadto na wsiach rzadko spotyka się prywatne placówki rehabilitacyjne i opiekuńcze, zatem w przypadku poważniejszych urazów często rehabilitacja okazuje się być niemożliwa [13].

O tym, że w okolicy ich zamieszkania znajdują się placówki fizjoterapeutyczne, w obecnym badaniu wiedziało 62,5% osób mieszkających w miastach oraz 17% mieszkańców wsi, a 63% uważało, że w większości placówek istnieje łatwa możliwość umówienia się na wizytę do fizjoterapeuty, przy czym niestety na terenach wiejskich jest on nadal utrudniony

Z badań Warchoł-Sławińskiej i wsp. [14] wynika, iż 48,9% badanych korzystało z pomocy fizjoterapeuty sporadycznie, zaś 46,8% pacjentów leczyło się systematycznie

Analizując wyniki badań własnych wykazano, iż 40% ankietowanych przyznało, że korzystało z pomocy fizjoterapeuty rzadko, 10% uczęszczało regularnie na zabiegi, zaś 50% określiło, iż korzystało ze świadczeń fizjoterapeutycznych tylko wtedy, kiedy odczuwalne były przez nich dolegliwości bólowe.

W badaniu Kocjana [9] wszyscy badani za schorzenia, z którymi można się zgłaszać do fizjoterapeuty uznali wady postawy, a następnie najczęściej: bóle mięśni - 100% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 92,3% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, stan po udarze mózgu – 94,6% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 100% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, ból kręgosłupa – 82,8% z grupy kierunków nauk technicznych oraz 77% korzystających z usług fizjoterapeutycznych.

W obecnym badaniu największą skuteczność działań fizjoterapeutycznych, w kontekście poszczególnych schorzeń oraz chorób, badani uznali w zakresie bólu i innych dolegliwości kręgosłupa (192 osoby) oraz bóli mięśni i stawów (187 osób).

Zgrzeba i wsp. [15] w swoich badaniach uznali, że fizjoterapia cieszy się zaufaniem społeczeństwa lecz mimo to, jest nadal zbyt mało znana przez ludzi. Z owych badań wynikało, iż 53% respondentek nie posiadało wiedzy na temat fizjoterapii. Wynikiem braku dostatecznej wiedzy w tym zakresie może być fakt, iż respondenci nie miały styczności z osobą wykonującą zawód fizjoterapeuty lub nigdy nie korzystały z szeroko pojętej rehabilitacji [15].

Głowacki [16] w badaniach przeprowadzonych w roku 2017, na liczącej 1.034 osoby reprezentatywnej próbie losowej dorosłych mieszkańców Polski wykazał, że podobnie jak przed 8. laty, najpopularniejszym wyborem są zawody medyczne (tę grupę zawodów wskazuje 34% badanych), a szczególnie lekarskie (28%), ale zawodu fizjoterapeuty dla swojego dziecka pragnąłby jedynie 1% badanych.

Z analizy badań własnych wywnioskowano, iż w opinii 100% badanych zawód fizjoterapeuty jest jednak potrzebny.

Kocjan [9] stwierdził, że większość (85,3%) badanych z grupy kierunków nauk technicznych oraz tylko 27,4% korzystających z usług fizjoterapeutycznych dokładnie wiedzieli, jak nazywa się absolwent studiów kierunku fizjoterapia.

W obecnym badaniu większość respondentów (78% uznała), że fizjoterapeuta posiadać powinien tytuł magistra lub co najmniej stopień licencjata (14,5%).

We wspomnianym powyżej badaniu Kocjana [9] zawód fizjoterapeuty bardziej z medycyną wiązało 92,9% korzystających z usług fizjoterapeutycznych, dokładnie wiedzieli jak nazywa się absolwent studiów kierunku fizjoterapia.

W obecnym badaniu większości badanych zawód fizjoterapeuty (98,5%) i zakres jego pracy (98,5%) był znany, a także większość z nich (51%) wiązała go z medycyną. Nieco mniej (46%) łączyło go w takim samym stopniu z medycyną, jak i z wychowaniem fizycznym.

Rola społeczna fizjoterapeuty, za Kiebzak i wsp. [5] nie powinna ograniczać się tylko do posiadania profesjonalnej, instrumentalnej wiedzy oraz wysokiej kultury osobistej, ale wymaga także od niego postępowania etycznego/humanistycznego. Fizjoterapeuta stanowi bowiem część zespołu terapeutycznego leczącego, aktywnie uczestnicząc w tworzeniu warunków do zapewnienia swoim pacjentom optymalnego powrotu do zdrowia. Na profesjonalizację grupy fizjoterapeutycznej wpływa też między innymi komunikatywność i właściwe podejście do pacjenta. Dziekan [17] zwraca uwagę, że praca fizjoterapeuty związana jest nierozłącznie z przekraczaniem dystansu fizycznego między ludźmi. Związane jest to z faktem, iż terapia związana jest z dotykiem, wymagającym kontaktu fizycznego terapeuty z pacjentem, co zawsze wiąże się z wejściem w obręb osobistej przestrzeni. W związku z tym w pracy fizjoterapeuty okazanie szacunku dla autonomii oraz suwerenności cielesnej pacjenta jest niezmiernie ważne. W kontakcie z chorym bardzo ważny jest model holistyczny podejścia do pacjenta, ponieważ terapia związana jest nie tylko z nauczaniem pacjenta ćwiczeń, wykonaniem masażu czy innego zabiegu, ale to także słuchanie pacjenta, okazywanie zrozumienia i rozmowa, w tym edukacja [17].

Większość (78%) obecnie badanych deklarowała, iż została poinformowana o możliwości wystąpienia niepożądanych skutków zabiegu, 89% osób przyznało, iż otrzymało od fizjoterapeuty wytyczne do samodzielnej pracy w domu, a 43% uznało, iż fizjoterapeuta jest wiarygodnym źródłem informacji na temat zdrowia, profilaktyki i leczenia.

WNIOSKI

- Większość badanych знаła zakres pracy fizjoterapeuty, wiązała go z medycyną, uważała za potrzebny, a zabiegi wykonywane przez fizjoterapeutów za przynoszące zamierzony efekt terapeutyczny.
- Za podstawowe cechy, jakie powinien posiadać fizjoterapeuta uznano: dbanie o dobro pacjenta, jego komfort psychiczny, pomoc w walce z bólem, profesjonalizm, komunikatywność, cierpliwość i zręczność.
- Za najważniejsze zadania z zakresu kompetencji fizjoterapeuty ankietowani uznali

masaż, terapię manualną, wykonywanie takich zabiegów, jak np. laser, ultradźwięki oraz promowanie aktywnego stylu życia.

- Za miejsce pracy większość respondentów uznało szpital, sanatorium, przychodnię i siłownię, a 1/5 z nich twierdziła, praca z fizjoterapeutą niezbędna jest na każdym oddziale w szpitalu.
- Największą skuteczność działań fizjoterapeutycznych, w kontekście poszczególnych schorzeń oraz chorób, badani uznali w zakresie bólu i innych dolegliwości kręgosłupa oraz bólu mięśni i stawów.
- Osoby, które korzystały z pomocy fizjoterapeuty w większości były informowane o możliwości wystąpienia niepożądanych skutków zabiegu oraz otrzymały od fizjoterapeuty wytyczne do samodzielnej pracy w domu.
- Większość badanych było przekonanych, że fizjoterapeuci są wiarygodnym źródłem informacji na temat zdrowia, profilaktyki i leczenia, i poleciliby zabiegi fizjoterapeutyczne innym.

PIŚMIENNICTWO

1. Kiwerski J., Kwolek A., Śliwiński Z., Woźniewski M.: Rehabilitacja Polska 1945-2009. Wyd. Ossolineum, Wrocław 2009.
2. Janaszczyk A., Leoniuk K.: Rehabilitacja społeczna w kontekście roli zawodowej fizjoterapeuty. *Annales Academiae Medicae Gedanensis* 2009; 39: 43-54.
3. Kliszcz J.: Empatia i jej związek z wybranymi cechami osobowości w kontekście ich znaczenia dla kształtowania relacji terapeutycznej z pacjentem [w:] *Choroby XXI wieku - wyzwania w pracy fizjoterapeuty*, Podgórska M. (red.). Wyd. Wyższej Szkoły Zarządzania, Gdańsk 2017: 313-333.
4. Cybulska A.: Prestiż zawodów, CBOS, BS/164/2013, Warszawa 2013; 1-11.
5. Kiebzak W., Rusin M., Śliwiński Z., Dwornik M., Kiljański M.: Kultura zawodu a kultura osobowa fizjoterapeuty. *Fizjoterapia Polska* 2013; 4(13): 44-50.
6. Olesiejuk M., Makaruk B., Piegdan M., Kolano M.: Determinanty korzystania z usług fizjoterapeuty. *Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie*, Warszawa 2017.
7. Lewandowski A., Isbrandt K., Smeja B.J.: Praca i zawód fizjoterapeuty w opinii nauczycieli akademickich. *Medical and Biological Sciences* 2007; 21/4: 89-97.

8. Rusin M.: Wzór osobowy współczesnego fizjoterapeuty. *Rehabilitacja Medyczna* 2012; 16(2): 34-46.
9. Kocjan J.: Assessment of the knowledge level on profession of physiotherapist among students of technical science and elderly persons. *Journal of Education, Health and Sport* 2017; 7(4): 167-175.
10. Żak M.: Starzenie się społeczeństwa-wyzwanie dla fizjoterapii i rehabilitacji. *Rehabilitacja* 2016; 3: 26-27.
11. Trojan G., Jaźwa P., Kultys J.: Rola i miejsce współczesnej fizjoterapii w leczeniu pacjentów chirurgicznych. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2005; 1: 71–76.
12. Pyszora A., Graczyk M., Krajnik M.: Rola fizjoterapeuty w opiece paliatywnej. Opisy przypadków. *Paliative Medicine of Practice* 2009; 3(4): 175-179.
13. Iwański R.: Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich a sytuacja osób starszych na wsi. *Folia Pomeranae Universitatis Technologiae Stetnensis* 2013; 299(70): 81-90.
14. Warchoń-Sławińska E., Mazurkiewicz P., Włoch K., Bojar I.: Rola fizjoterapeuty w rehabilitacji chorób kręgosłupa lędźwiowego u osób leczonych w szpitalu i sanatorium. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2007; 88(2): 221-232.
15. Zgrzeba L., Smolarek N., Miksza A.: Wpływ fizjoterapii okołoperacyjnej na powrót do sprawności fizycznej po leczeniu operacyjnym żeńskich narządów płciowych. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu* 2017; 1: 50.
16. Głowacki A.: Jak osiągnąć sukces zawodowy. *Badania CBOS*, 2017; 70: 1-11.
17. Dziekan A.: Komunikacja w pracy fizjoterapeuty. *Edukacja Etyczna* 2014; 8: 40-65.

Zadania fizjoterapii w leczeniu i zapobieganiu osteoporozie

Joanna Sakowska¹, Bożena Okurowska-Zawada², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Współcześnie w Polsce, według standardów Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Wielodyscyplinarnego Forum Osteoporotycznego, obowiązują następujące definicje osteoporozy [1,2]:

- Pierwsza została stworzona w 1993 roku przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) według której, osteoporoza to *„choroba układowa szkieletu, charakteryzująca się niską masą kostną, zaburzeniem mikroarchitektury i zwiększoną łamliwością”*
- Druga sformułowana została przez *National Osteoporosis Foundation and National Institutes of Health* (USA) i brzmi następująco *„osteoporoza to choroba szkieletu, charakteryzująca się upośledzoną wytrzymałością kości, co powoduje zwiększone ryzyko złamania”*.

Zgodnie z powyższą charakterystyką osteoporoza jest chorobą układu ruchu, powstającą na skutek zmniejszenia gęstości tkanki kostnej i osłabienia jej struktury, co wiąże się z większą podatnością na uszkodzenia i złamania kości [3,4].

Warto w tym miejscu podkreślić, że na przestrzeni ostatnich lat osteoporoza staje się coraz większym problemem i to nie tylko zdrowotnym, ale także ekonomicznym i społecznym. Jest to ściśle powiązane ze zwiększającym się odsetkiem ludzi starszych, którzy są najbardziej narażeni na osteoporozę czy złamania oraz będą wymagać ogromnych

nakładów finansowych na leczenie, rehabilitację i powrót do aktywnego uczestnictwa w życiu społecznym. Drugą grupą osób, w której obserwuje się spadek gęstości kości, są kobiety w wieku pomenopauzalnym [3,4].

Niestety zachorowaniom sprzyja współczesny tryb życia, związany ze zbyt małą aktywnością ruchową i złymi nawykami żywieniowymi, a to powoduje wzrost liczby osób dotkniętych osteoporozą. Między innymi dlatego zalicza się ją do grupy chorób cywilizacyjnych [3,4].

Schorzenie to, może bardzo długo nie dawać żadnych objawów, wywołując w tkance kostnej coraz większe spustoszenie, aż do momentu wystąpienia złamania (kości nadgarstka, kręgosłupa czy okolicy szyjki kości udowej), po często na pozór nie groźnym urazie. Złamania te nazywa się niskoenergetycznymi ze względu na dysproporcje pomiędzy siłą urazu, a powstałym na jego skutek złamaniu [5].

OSTEOPOROZA- EPIDEMIOLOGIA, ETIOLOGIA I KLINIKA

Epidemiologia

Osteoporoza jest ciągle postępującą, wyniszczającą chorobą, która według badań przeprowadzonych na terenie Polski dotyczy około 25-30% kobiet oraz 15-20% mężczyzn, którzy ukończyli 50 lat (3 mln Polaków, spośród których aż 50% kobiet w wieku pomenopauzalnym) [6,7]. Szacuje się, że w jej konsekwencji do kompresyjnych złamań kręgosłupa dochodzi u 30% kobiet po 65. roku życia, a w jeszcze późniejszym wieku 30% spotyka się ze złamaniem bliższego końca kości udowej. Przypuszcza się także, że u 40% Polek, które ukończyły 50 lat, dojdzie do co najmniej jednego złamania osteoporotycznego, z których najbardziej niebezpieczne są złamania dotyczące bliższego końca kości udowej i kręgosłupa. Nierzadko, bo aż w 10-20% przypadków są one przyczyną ograniczenia sprawności fizycznej, psychicznej oraz socjalnej i niestety prowadzą nawet do śmierci [6,7].

Polskę zalicza się do krajów ze średnim ryzykiem złamań, znacznie gorzej wypadają w tym rankingu kraje zachodu oraz Skandynawii, co najprawdopodobniej wiąże się z dłuższą średnią długością życia w tych krajach [8,9].

Na podstawie danych z 2010 roku stwierdzono, że ok. 30.000 Polaków rocznie doznaje złamania bliższego końca kości udowej. Natomiast biorąc pod uwagę każde złamanie niskoenergetyczne w przebiegu osteoporozy, będzie to już około 2.710.000 osób. Przewiduje się, iż liczba ta z biegiem lat będzie wzrastać, w związku z tym osteoporozę i wiążące się z nią złamania nazywa się „cichą epidemią” [8,9].

Etiologia

Tkanka kostna ma niezwykle aktywny metabolizm i ulega ciągłej przebudowie (naprzemiennie zachodzą w niej procesy niszczenia i odbudowy), a dzieje się to dzięki działaniu dwóch linii komórkowych [10,11]:

- osteoblastów (funkcja kościotwórcza)
- osteoklastów (resorpcji kości).

Jest to niezwykle ważny cykl przemian, ponieważ dzięki niemu niwelują się skutki mikrourazów i uszkodzeń kości, których człowiek doznaje podczas życia. Następuje proces gojenia i odbudowy, a to daje w efekcie odporność mechaniczną tkance kostnej [10,11].

Poprawny przebieg tych przemian, w połączeniu z kontrolą homeostazy wapniowo-fosforanowej i kwasowo-zasadowej, zapewnia równowagę pomiędzy odbudową i resorpcją kości [12,13]. Jednakże, gdy któryś z tych procesów zostanie zaburzony, może dochodzić do powstawania patologii, w tym do wystąpienia osteoporozy. Przyczyną powyższego może być np. gwałtowny wzrost aktywności osteoklastów podczas menopauzy, co osłabia strukturę kości. Jest to także nieodłączny proces starzenia się organizmu. Spadek masy kostnej to efekt obniżenia ilości insulinoopornego czynnika wzrostu 1 oraz niektórych hormonów płciowych (głównie estrogenów). Dodatkowo osteoporozę mogą wywoływać niedobory składników odżywczych i mineralnych oraz zażywanie niektórych leków. W wyniku powyższego następuje rozrzedzenie istoty gąbczastej kości, dochodzi w niej do redukcji beleczek kostnych, osłabia się struktura kolagenu i następuje zmniejszenie się ilości wody w tkance kostnej. Wykazano, że u osób mających około 55-65 lat może dojść do zniszczenia nawet 60% istoty gąbczastej oraz 40% kości zbitej [12,13].

Podział osteoporozy ze względu na etiologię obrazuje tabela I.

Tabela I. Podział osteoporozy ze względu na etiologię, źródło [14]

Pierwotna	Wtórna
Pomenopauzalna	Choroby układów lub narządów wpływających na metabolizm kostny
Starcza	Niektóre leki
Idiopatyczna osteoporoza młodzieńcza	

Osteoporozę dzieli się na [5,14]:

- pierwotną – mającą związek z osłabieniem kości u kobiet po przejściu menopauzy oraz u osób w podeszłym wieku, gdzie mężczyźni chorują równie często jak kobiety
- wtórną – będącą efektem występowania i leczenia wielu chorób, szczególnie tych o podłożu reumatoidalnym, metabolicznym i genetycznym.

Dodatkowo szczególnie niekorzystny wpływ na tkankę kostną mają przewlekłe stosowane glikokortykosteroidy (GKS) [5,14].

Klinika

Leczenie osteoporozy jest wielowymiarowe i ma przede wszystkim zapobiegać złamaniom i polega na [15]:

- farmakoterapii
- podawaniu wapnia i witaminy D
- odpowiedniemu odżywianiu
- regularnej aktywności fizycznej
- stronienu od czynników, które mogą wywołać złamanie.

Zaleceniem mówiącym o konieczności rozpoczęcia leczenia osteoporozy jest rozpoznanie wysokiego ryzyka wystąpienia złamań lub przebyte już złamaniaiskoenergetyczne [15].

Leczenie za pomocą terapii hormonalnej jest jednym ze standardów przy terapii osteoporozy pomenopauzalnej [16]. Wykorzystywany jest fakt, że estrogeny działają poprzez zmniejszenie obrotu kostnego, a co za tym idzie, ograniczają utratę ogólnej masy kostnej całego szkieletu. Podobne działanie wykazują selektywne modulatory receptorów estrogenowych, takie jak: raloksyfen i bazedoksyfen, które działają agonistycznie bądź antagonistycznie, w zależności od tego, na jaką tkankę mają zadziałać [16].

Bisfosfoniany są syntetycznymi lekami bardzo często stosowanymi u kobiet przechodzących menopauzę [17,18]. Szybko „lokują się” w kościach i wykazują duże powinowactwo z wapniem, w związku z czym spowalniają działanie kościogubnych osteoklastów. Udowodnione zostało ich działanie zwiększające ilość składników mineralnych w kościach, a co za tym idzie sprowadzają do lepszego stanu mikroarchitekturę tkanki kostnej. Zmniejsza to ryzyko wystąpienia złamańiskoenergetycznych (nawet o 40-70%, jeśli chodzi o złamania kręgów) [17,18].

Parathormon (PTH) jest hormonem produkowanym przez przytarczycę [19]. W terapii osteoporozy podaje się go w cyklicznych wstrzyknięciach, co sprzyja poprawie odporności

mechanicznej tkanki kostnej. Zwiększa się ilość beleczek kostnych, pobudzany jest proces kościotworzenia, a warstwa korowa kości pogrubia się. Z uwagi na fakt, że intensywnie stymulowana jest przebudowa kości, lek jest często stosowany u osób w podeszłym wieku [19].

Kalcytonina jest peptydem wytwarzanym w komórkach C tarczycy i ma dwojakie działanie [19]:

- spowalnia działanie osteoklastów, co daje zmniejszenie utraty składników mineralnych i odżywczych w kościach
- działa przeciwbólowo.

W związku z tym wykorzystuje się ją tylko w leczeniu świeżych złamań osteoporotycznych [19].

Denosumab jest przeciwciałem, które zmniejsza resorpcję tkanki kostnej, a także wstrzymuje rozwój i funkcjonowanie komórek kościogubnych [20]. W efekcie poprawia się stan mikroarchitektury tkanki kostnej i jej wysycenie minerałami. Jednakże po rozpoczęciu terapii przy pomocy tego leku, wymagane jest ciągłe jego stosowanie ze względu na możliwość wystąpienia wzmożonej resorpcji kości w momencie przerwania leczenia [20].

Zarówno w profilaktyce, jak i w leczeniu osteoporozy stosuje się wapń i witaminę D [21]. Ich odpowiednia ilość w organizmie może skutecznie ograniczać utratę masy kostnej, a co za tym idzie zmniejszenie częstości i ilości występowania złamań. W Polsce zaleca się dla kobiet przed menopauzą średnie spożycie około 1000 mg wapnia na dobę, a po menopauzie nawet 1500 mg [21].

Ważnym elementem walki z osteoporozą jest wertebroplastyka, nowoczesna metoda, pomagająca walczyć z najczęstszymi powikłaniami osteoporozy, jakimi są złamania trzonów kręgów, polegająca na podaniu specjalnego cementu do trzonu kręgu, który uległ złamaniu [22,23]. Zabieg jest wykonywany pod kontrolą RTG oraz w znieczuleniu miejscowym, dlatego nie jest bardzo inwazyjny. Jego celem jest poprawa jakości życia pacjenta oraz zlikwidowanie bólu, który towarzyszy złamaniom kompresyjnym [22,23].

ZASADY PROFILAKTYKI OSTEOPOROZY

W profilaktyce występowania osteoporozy bardzo ważne jest przestrzeganie zasad zdrowego odżywiania [24,25]. W przypadku osób już chorujących, jak i tych będących w grupie ryzyka, szczególnie istotnymi składnikami jadłospisu są wapń i witamina D. Ich dieta ponadto powinna zawierać sporą ilość białka oraz witaminy K, C i A. Na metabolizm tkanki

kostnej znacznie wpływają jeszcze składniki mineralne, takie jak: magnez, cynk, fosfor, miedź, czy żelazo. Pokarmami bogatymi w powyższe składniki odżywcze są: produkty mleczne, ryby, nasiona, orzechy, kasze, a także warzywa i owoce. W przypadku zdrowych kości ważne jest również ograniczenie spożywania fosforanów i soli. Pamiętać należy bowiem, że odpowiednie dostarczenie organizmowi wapnia w wieku dziecięcym i dojrzewania pozytywnie wpłynie na uzyskanie jak najwyższej szczytowej masy kostnej, a co za tym idzie zmniejsza ryzyko doznania złamań i osteoporozy w starszym wieku [24,25].

W przypadku zdrowych i mocnych kości bardzo ważna jest aktywność fizyczna [26,27]. Ruch i obciążenia szkieletu mu towarzyszące stymulują tkankę kostną do rozwoju i zwiększania jej gęstości, w związku z tym niedostateczna aktywność fizyczna jest jednym z głównych czynników ryzyka rozwoju osteoporozy. Zaleca się więc, aby już od najmłodszych lat wprowadzać regularne ćwiczenia fizyczne, co wpłynie na większą szczytową masę kostną u dorastającego człowieka. U osób dojrzałych i starszych aktywność fizyczna będzie z kolei zapobiegać nadmiernej resorpcji kości. Szczególne korzyści będą przynosiły ćwiczenia oporowe i z obciążeniem [26,27].

Warto w tym miejscu podkreślić, że dla osób w każdym wieku ruch przynosi wiele pozytywnych skutków i będą to m.in. [26,27]:

- ograniczanie ubytków tkanki kostnej, które nasila się wraz z wiekiem
- poprawa wytrzymałości mechanicznej kości
- poprawa siły mięśniowej
- poprawa wydolności i ogólnej sprawności całego organizmu
- jak najdłuższe utrzymanie pełnych zakresów ruchu w stawach
- wzmocnienie mięśni antygravitacyjnych i utrzymanie prawidłowej postawy ciała
- poprawa równowagi i koordynacji, co zmniejszy ryzyko wystąpienia upadków.

W zapobieganiu występowania osteoporozy odpowiednia dieta i aktywność fizyczna są najważniejszymi strategiami, a ich wspólne połączenie przyniesie bardzo pozytywne skutki dla układu mięśniowo-szkieletowego [26].

ZADANIA FIZJOTERAPII

Fizjoterapia odgrywa szczególną rolę w usprawnianiu pacjentów borykających się z osteoporozą [28,29]. Obok farmakoterapii i stosowania odpowiedniej diety jej działania są konieczne, aby terapia była jak najbardziej skuteczna. Postępowanie fizjoterapeutyczne

szczególny nacisk kładzie na aktywność fizyczną i usprawnianie ruchowe pacjentów, czym dokładniej zajmuje się kinezyterapia. Wiązana jest z tym teoria piezoelektryczna mówiąca o tym, że nacisk, który działa na tkankę kostną, wywołuje w niej powstanie różnicy potencjałów elektrycznych, a to z kolei pozytywnie wpływa na kościotworzenie. W związku z tym, im większe będą obciążenia szkieletu, tym kość będzie intensywniej stymulowana. Jednakże obok leczenia ruchem fizjoterapia zajmuje się też usprawnianiem przy pomocy fizykoterapii i balneologii. Połączenie tych trzech dziedzin umożliwi kompleksowe działanie, a to przyniesie dla pacjenta lepsze efekty terapeutyczne [28,29].

Kinezyterapia

Systematyczne ćwiczenia fizyczne u każdego człowieka, bez względu na jego wiek będą pozytywnie wpływać na układ mięśniowy, jak i szkieletowy [30]. Wzmacniają siłę mięśni, poprawiają elastyczność stawów i wytrzymałość kości, korygują postawę ciała oraz polepszają równowagę i koordynację. Wszystkie w konsekwencji zmniejszają ryzyko występowania złamań osteoporotycznych oraz ułatwiają funkcjonowanie w życiu społecznym i usprawniają wykonywanie czynności dnia codziennego. Pozytywnie wpływają na ogólną wydolność organizmu i zapobiegają otyłości. Osoby aktywne fizycznie mają też mniejsze ryzyko występowania schorzeń ze strony układu krążenia i oddechowego. Wszystkie z wymienionych czynników pozytywnie wpływają na poprawę stanu fizycznego, psychicznego jak i jakości życia pacjentów [30].

Terapia pacjenta z osteoporozą powinna całościowo i kompleksowo objąć wszystkie jego dolegliwości [31]. Jest to konieczne ze względu na to, że w grupie chorych będą dominowały osoby starsze, często borykające się z wieloma innymi schorzeniami. Wymaga to indywidualnego podejścia, ostrożności i zrozumienia głównych problemów zgłaszanych przez pacjenta. Zasadnicze jest regularne prowadzenie aktywności fizycznej, dlatego przy dobieraniu ćwiczeń należy zwrócić uwagę na możliwości fizyczne, zainteresowania, obecny stan zdrowia i stopień sprawności. Pozwoli to na uzyskanie jak najlepszych efektów i przyjemności z uprawianej aktywności, przy wyeliminowaniu zniechęcenia. Taki plan usprawniania powinien uwzględniać ćwiczenia mięśni posturalnych, z uwzględnieniem takich które będą przeciwdziałały powiększonej kifoze piersiowej. Wpływa to na ogólną poprawę sylwetki, postawy ciała oraz poprawia stabilizację [31].

Kolejną grupą ćwiczeń są równoważne i koordynacyjne wraz z reedukacją lub doskonaleniem chodu [31]. Doskonale będą wpływać na sprawność, która im wyższa tym bardziej będzie ograniczać ryzyko wystąpienia upadku, którego konsekwencją mogą być

złamania. Wyjątkowe znaczenie przypisuje się ćwiczeniom oporowym, których nie może zabraknąć w terapii pacjenta borykającego się z osteoporozą. Poprzez osiowy nacisk na tkankę kostną odbudowują jej strukturę lub zapobiegają destrukcji. Dlatego bardzo ważne jest, aby program terapeutyczny ustalała osoba wykwalifikowana i kompetentna, co pozwoli na jego kontrolowanie i stopniowe zwiększanie poziomu trudności, przy zapewnieniu pacjentowi bezpieczeństwa [31].

Biorąc pod uwagę intensywność wysiłku uważa się, iż najkorzystniejsze działanie na kości ma taki o średnim i wysokim natężeniu. Wykazano, że osoby ćwiczące tylko ze średnim obciążeniem są już mniej narażone na wystąpienie u nich osteoporozy wtórnej [31,32].

Według zaleceń IPAQ (*Physical Activity Scale*) wysiłek powinien trwać co najmniej 30 minut i być prowadzony prawie codziennie z przynajmniej średnią intensywnością, aby mieć działanie prewencyjne [31,32].

Natomiast WHO w walce z osteoporozą zaleca osobom po ukończeniu 65 lat minimum 150 minut ćwiczeń ze średnią intensywnością w odniesieniu do całego tygodnia [31,32]. Wskazane będą również ćwiczenia z wysokim natężeniem trwające 75 minut i rozłożone na cały tydzień. Jeśli osoba nie jest w stanie ćwiczyć, ze wskazaną intensywnością, powinna trenować na tyle, na ile pozwala jej stan zdrowia. Należy przy tym pamiętać, aby terapii poddawać wszystkie grupy mięśniowe, ponieważ jeśli pominie się którąś z części ciała, to kość nie będzie tam stymulowana do poprawy swojej mikroarchitektury. Nie wolno także przerywać rozpoczętych treningów, ponieważ utraci się uzyskane efekty, jakimi są poprawa stanu tkanki kostnej oraz ogólnej sprawności [31,32].

Ćwiczenia oporowe

Podstawowymi ćwiczeniami w osteoporozie są takie, przy których pacjent musi pokonać siłę grawitacji, ciężar własnego ciała, czy opór przyrządów, takich jak np. taśmy elastyczne, czy ciężarki [33].

Wpływają one na organizm w dwojaki sposób [33]:

- po pierwsze - zwiększają siłę i wytrzymałość mięśni
- po drugie - oddziałują na procesy odbudowujące tkankę kostną.

Ważne jest jednak, aby natężenie ćwiczeń było dostosowane do poziomu wytrenowania i możliwości pacjenta oraz aby podczas prowadzenia zajęć aktywować każdą grupę mięśniową. Zaleca się, aby wykonać co najmniej dwie serie po 8-12 powtórzeń na dane partie mięśni, stosując przy tym przerwy około 30-60 sekund [33].

Ćwiczenia oporowe można podzielić na dwa rodzaje [34]:

- dynamiczne, gdzie mięśnie pracują koncentrycznie i ekscentrycznie oraz
- statyczne, podczas których w mięśniu dochodzi do skurczu izometrycznego.

Wszystkie grupy mięśniowe można objąć tymi ćwiczeniami, aby ich skuteczność była jak największa [34]. Odpowiednio ułożony program aktywności ruchowej wpłynie na polepszenie równowagi, siły mięśni, wytrzymałości i poprawi czas reakcji w odpowiedzi motorycznej. Dzięki wzmacnianiu mięśni grzbietu poprawia się jego stabilizacja oraz gęstość tkanki kostnej w kręgach. W efekcie zmniejsza się ryzyko upadków oraz występowania złamań kompresyjnych trzonów kręgowych. Istotny jest też fakt, że obciążenia należy stopniowo zwiększać, pamiętając o wieku i stanie zdrowia chorego [34].

Ćwiczenia równoważne

Posiadanie równowagi i stabilizacji na odpowiednim poziomie jest bardzo cenną cechą dla osób dotkniętych osteoporozą [34,35,36].

Pozwala im to na zachowanie szybszej reakcji obronnej w sytuacjach, gdzie są zagrożeni upadkiem. Jednocześnie zmniejsza to ryzyko wystąpienia złamania i innych groźnych urazów. Wykonując ćwiczenia równoważne dąży się do udoskonalania wykonywania złożonych ruchów w zmiennych warunkach otoczenia. Cechę tą można kształtować ćwicząc, np. na niestabilnym podłożu, przy pomocy piłek gimnastycznych, poduszek sensomotorycznych, stepów, bosu i wielu innych. Dobre efekty wykazuje używanie taśm elastycznych przy ćwiczeniach, gdzie łączy się ćwiczenia oporowe z równoważnymi. Dodatkowo pomocne przy treningu równowagi i koordynacji będzie stopniowe zmienianie pozycji wyjściowych z niskich na wysokie oraz trenowanie z zamkniętymi oczami. Konieczna jest wtedy asekuracja pacjenta przez fizjoterapeutę, aby zachowane były wszystkie środki ostrożności oraz aby stopniować poziom trudności, tzn. zaczynać od łatwych i z czasem przejść do coraz bardziej trudnych i złożonych [34,35,36].

Do ćwiczeń poprawiających równowagę zaliczyć można także trening marszowy [37]. Szczególne znaczenie będzie miał chód na bieżni do tyłu, co bardzo korzystnie oddziałuje na ogólną sprawność osób starszych, a poprzez ograniczenie kontroli wzroku poprawia się propriocepcja. Dodatkowo polepsza się stabilizacja mięśni w obrębie głowy, grzbietu, brzucha i miednicy. Oprócz tych pozytywów uzyskuje się też lepszą jakość samego chodu i wyższą jego średnią prędkość. W porównaniu z tradycyjnym marszem do przodu, dzięki treningom na bieżni do tyłu uzyskuje się wydłużenie kroku, który staje się też bardziej symetryczny. Wszystkie te czynniki znacznie poprawiają ogólną sprawność pacjenta, a co za tym idzie zmniejszają ryzyko upadków [37].

Ćwiczenia ogólnousprawniające

Angażując cały organizm do wykonywania ćwiczeń uzyska się wiele pozytywnych rezultatów i to nie tylko ze strony układu ruchu. Będą to m.in. [38]:

- zmniejszenie nadmiernej kifozy piersiowej,
- poprawa funkcjonowania układu krążenia i oddechowego,
- nauczanie oddychania prawidłowym torem,
- poprawa wentylacji płuc,
- zwiększenie siły mięśni tułowia, pośladków i kończyn,
- ograniczenie bólów ze strony kręgosłupa lędźwiowego,
- poprawa ruchomości stawów.

Uzyskanie wszystkich tych elementów umożliwia zastosowanie ćwiczeń czynnych wolnych, czynnych z oporem, izometrycznych, rozciągających i wzmacniających [38]. Konieczne jest zachowanie odpowiedniej kolejności przy prowadzeniu tego rodzaju ćwiczeń. Zaczyna się od rozgrzewki, która przyspiesza dopływ krwi i tlenu do mięśni oraz przygotowuje pacjentów do wysiłku. Następnie przy pomocy ćwiczeń rozciągających uzyskuje się lepszą elastyczność i ruchomość w stawach. Kolejne będą ćwiczenia wzmacniające, izometryczne i z oporem, zwracając uwagę głównie na trening mięśni grzbietu, brzucha i kończyn. Ważne jest, aby każde zajęcia fizyczne kończyć ćwiczeniami rozluźniającymi i uspokajającymi, co przywróci organizmowi wyciszenie i uspokojenie rytmu pracy serca. Terapię powinno się prowadzić systematycznie, a obciążenia należy stopniowo zwiększać, ponieważ w przeciwnym razie utraci się uzyskane efekty [38].

Ćwiczenia oddechowe

Sylwetka osoby chorującej na osteoporozę charakteryzuje się pogłębioną kifozą piersiową, co niesie za sobą wiele konsekwencji, jakimi są [39,40]:

- przykurczenie i osłabienie niektórych mięśni oddechowych
- zmniejszenie ruchomości klatki piersiowej
- osłabienie wentylacji
- spadek pojemności życiowej płuc.

W związku z tymi zmianami ćwiczenia oddechowe odgrywają bardzo ważną i szczególną rolę w terapii pacjenta [39,40]. Pomagają usprawnić działanie układu oddechowego i wpływają na lepszą dystrybucję tlenu do tkanek organizmu. Ta forma aktywności powinna być przeplatana z innymi ćwiczeniami zalecanymi w osteoporozie, aby

usprawnić proces rehabilitacji. Ważne jest też, aby nauczyć pacjenta oddychać odpowiednim torem oddechowym, co poprawi jego wydolność oddechową oraz zastosować naukę skutecznego kaszlu i odkasztuszania. Zaletami ćwiczeń oddechowych są m.in.: zwiększenie pojemności życiowej płuc, poprawa wydolności oddechowej, wzmocnienie osłabionych mięśni oddechowych, rozluźnienie i rozciągnięcie mięśni przykurczonych (szczególnie piersiowego większego i mniejszego), a także poprawa ruchomości i elastyczności klatki piersiowej [39,40].

Ćwiczenia stosowane przy bólach pleców w przebiegu osteoporozy

Kobiety w okresie pomenopauzalnym szczególnie narażone są na rozwój osteoporozy [41]. Dodatkowo w tym czasie często ujawniają się lub nasilają dolegliwości związane ze zmianami chorobowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Częstemu nasileniu ulega wówczas degeneracja krążków międzykręgowych, a osłabienie tkanki kostnej dodatkowo nasila problem. Duże znaczenie zapobiegawcze mają tutaj odpowiednio dobrane ćwiczenia lecznicze [41].

W zaawansowanej osteoporozie ból pleców może też być wywołany złamaniami kompresyjnymi kręgów, czy zaburzeniem równowagi pomiędzy mięśniami tułowia [42].

Może mieć też bardzo różne nasilenie, od silnych dolegliwości utrudniających funkcjonowanie do lekkiego dyskomfortu. Umiejscowiony jest najczęściej w odcinku górnym piersiowym, dolnym lędźwiowym i lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa. Ból osteoporotyczny jest rozlany i zajmuje duże obszary, co rozróżnia go od dolegliwości w przebiegu zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa. Dodatkowo nasila się podczas głębokich wdechów, kaszlu, kichania i wypróżniania [42].

Aktywność fizyczna stosowana w takich przypadkach powinna dążyć do utrzymywania prawidłowej postawy ciała, przez wzmacnianie mięśni brzucha, pośladków i prostowników odcinka piersiowego oraz rozciągnięcie mięśni nadmiernie przykurczonych [42].

Dodatkowo ćwiczeniami powinno dążyć się do ustabilizowania mięśni oplatających kręgosłup, poprawy równowagi i koordynacji, usprawniania w wykonywaniu czynności samoobsługi oraz pobudzania procesów regeneracji tkanki kostnej. W tym celu zastosować można trening na poduszkach sensomotorycznych. Poprzez niestabilność jaką odczuwa pacjent podczas tych ćwiczeń aktywizują się mięśnie grzbietu, brzucha i pośladków. Poprawia to stabilność i równowagę oraz wymusza utrzymywanie prawidłowej postawy ciała [42].

Ćwiczenia w wodzie

Pływanie, jak i ćwiczenia w wodzie są często zalecaną formą aktywności dla osób z osteoporozą [40,43]. Dużo łatwiej jest wykonać pacjentom wiele czynności, które wcześniej były praktycznie niewykonalne. Bolesne stawy i napięte mięśnie rozluźniają się, a odciążenie jakie daje woda sprawia, że wykonywane ruchy nie są tak bolesne i można je przeprowadzić w większym zakresie. Zwiększa to sprawność pacjenta i daje mu więcej pewności siebie. Dodatkowo pomaga kształtować koordynację, sprawność motoryczną oraz gibkość i siłę mięśni poprzez zaangażowanie całego ciała do ćwiczeń lub podczas pływania w basenie. Podczas zajęć dla ułatwiania ćwiczeń, zwiększania oporu, ale także dla uatrakcyjnienia można stosować sprzęt pomocniczy taki jak np. deski, czy opaski wypornościowe. Warto też pamiętać o ogólnym stanie zdrowia i możliwościach ćwiczącego dostosowując ćwiczenia do jego potrzeb [40,43].

Nordic walking w osteoporozie

Nordic walking jest formą aktywności ruchowej polegającej na marszu w terenie z użyciem kijków zapożyczonych (i lekko zmienionych) z narciarstwa biegowego [27,44,45]. Oprócz zaangażowania kończyn dolnych i obręczy biodrowej uruchamiane są też tułów, obręcz barkowa i kończyny górne. Układ szkieletowy jest obciążany bardziej równomiernie, ponieważ użycie kijków zapobiega przeciążaniu nóg i obręczy biodrowej podczas marszu. Kości ulegają osiowym obciążeniom, co sprawia, że poprawia się ich gęstość mineralna. Dodatkowo trening wymusza korekcję postawy ciała u osoby ćwiczącej. Poprawia się generalnie funkcjonowanie całego układu ruchu, równowaga, gibkość, stabilność oraz ogólna wydolność organizmu. Czynniki te będą zmniejszały niebezpieczeństwo upadku i ewentualnych złamań u chorych. W związku z tym *nordic walking* jest idealną formą aktywności ruchowej zarówno w leczeniu, jak i profilaktyce osteoporozy [27,44,45].

Postępowanie kinezyterapeutyczne u pacjentów ze złamaniami

Złamania osteoporotyczne są bardzo częstym i groźnym powikłaniem osteoporozy [34]. Zazwyczaj wiąże się to z leczeniem operacyjnym, długą rehabilitacją i rekonwalescencją oraz wieloma różnymi komplikacjami, które mogą dotknąć pacjenta. Wynika z tego wiele trudności terapeutycznych, szczególnie przy złamaniach w obrębie nasady bliższej kości udowej. Jest to złamanie najtrudniejsze do wyleczenia spośród tych, których doznają osoby starsze. Znacznie ograniczają funkcjonalność pacjenta i osłabiają jego jakość życia

uzależniając od innych osób. Często mogą prowadzić nawet do śmierci w efekcie powikłań ze strony układu oddechowego czy sercowo-naczyniowego [34].

Odpowiednio dobrana i szybka fizjoterapia jest niezbędna w terapii pacjentów po wszystkich typach złamańiskoenergetycznych [46]. Oprócz postępowania ortopedycznego stanowi podstawę leczenia pacjentów z takimi problemami. Może to zapobiec wielu deficytom, jak i trwałemu kalectwu, grożącemu osobie starszej. Rehabilitacja ma na celu przywrócenie poziomu sprawności sprzed urazu (lub nawet jego poprawienie) oraz zapobieganie ponownym wypadkom [46].

Początkowo w okresie unieruchomienia stosuje się ćwiczenia zdrowych części ciała, które nazywamy synergistycznymi [47,48]. Stopniowo wprowadza się też ćwiczenia izometryczne, aby zapobiegać zanikom mięśni. Ważne są tutaj także ćwiczenia oddechowe, które mają ograniczać występowanie powikłań ze strony układu oddechowego oraz ćwiczenia przeciwzakrzepowe [47,48].

W przypadku złamań w okolicy szyjki kości udowej bardzo istotna jest jak najszybsza pionizacja i rehabilitacja, a zaleca się ją już nawet w pierwszej dobie od operacji [47,48]. Stopniowo uczy się pacjenta coraz trudniejszych ćwiczeń, czynności życia codziennego i samodzielnego poruszania się. Ma to za zadanie jak najszybsze przywrócenie sprawności pacjentowi i poprzez odpowiednią terapię zapobieganie ponownym złamaniom i uszkodzeniom operowanej części ciała [47,48].

Rodzaje aktywności ruchowej przeciwwskazane w osteoporozie

Osoby chorujące na osteoporozę powinny bardzo selektywnie dobierać sobie aktywności, którym mają zamiar się poddać [27,49].

Ważne jest, aby zbytnio nie obciążały kości, która i tak jest już słabsza. W związku z tym powinno się unikać wszelkich ćwiczeń skocznych, skłonów, gwałtownych ruchów skrętnych, głębokich przeprostów (szczególnie w odcinku szyjnym) oraz dźwigania ciężarów. Niestosowanie się do tych zaleceń może doprowadzić do złamań w obrębie kręgosłupa i kończyn dolnych. Dodatkowo niewskazane będą formy ruchu, w których łatwo może dojść do zachwiania równowagi i urazu, a będą to np. gry zespołowe, jazda na rowerze, bieganie czy narciarstwo [27,49].

Fizykoterapia

Fizykoterapia jest bardzo często pomijaną i niedocenianą dziedziną fizjoterapii [50]. Ma ona jednak bardzo szerokie działanie wspomagające i uzupełniające leczenie ruchem.

Dzieje się to także w przypadku osteoporozy, gdzie wzbogacenie terapii o zabiegi fizykalne przyniesie wiele pozytywnych korzyści dla pacjenta. Będą to m.in. [50]:

- poprawa jakości życia.
- przygotowanie organizmu do ćwiczeń
- rozluźnienie mięśni
- stymulacja procesów metabolicznych w komórkach
- stymulowanie procesów regeneracji tkanki kostnej
- suplementacja wapnia
- zapobieganie lub ograniczenie występowania zaników mięśniowych
- zmniejszenie lub zniesienie bólu
- zwiększenie syntezy witaminy D

Laseroterapia

Laseroterapia jest jedną z najczęściej stosowanych metod fizykoterapii, ze względu na wysoką skuteczność i swoje szerokie zastosowanie [50,51]. Promieniowanie to działa przeciwbólowo, pobudzająco na metabolizm komórek, wspomaga gojenie ran i owrzodzeń poprzez wpływ na regenerację naczyń. Dodatkowo stymuluje do odbudowy tkankę nerwową i kostną. W związku z tym wykorzystuje się działanie tej energii świetlnej w osteoporozie. Promieniowaniu poddawana jest okolica ciała, w której toczy się proces chorobotwórczy i zabieg wykonuje się punktowo lub przy użyciu skanera. Wykazano, iż przy użyciu lasera biostymulacyjnego na uzyskanie jak najlepszych efektów pozwoli zastosowanie dawki 6-12 J/cm². Nie wolno jednak przekroczyć 200 J w ciągu dnia. Zbieg wykonuje się w sesji od 10 do 30 zabiegów [50,51].

Magnetoterapia

Wykazano, iż korzystny wpływ na tkankę kostną wykazuje pole magnetyczne niskiej częstotliwości [50,52,53].

Poprzez zjawisko piezoelektryczne poprawia regenerację, mineralizację i zwiększa gęstość kości. Dodatkowo wykazuje działanie przeciwbólowe, więc magnetoterapia znajduje zastosowanie w leczeniu osteoporozy i złamań. Mała bodźcowość zabiegów i pozytywne działanie na kości pozwala na stosowanie tego zabiegu zarówno w leczeniu, jak i profilaktyce osteoporozy. Kolejną zaletą pola magnetycznego jest także jego równomierne rozprzestrzenianie się przez wszystkie części ciała. Zaleca się następujące parametry do

zabiegu: sinusoidalny kształt pola, częstotliwość 50 Hz, natężenie pola 2,5 mT, czas 20 minut oraz 20 zabiegów w serii [50,52,53].

Elektroterapia

Zabieg przy zastosowaniu prądu stałego (inaczej galwanicznego) nazywa się galwanizacją [50]. Można go wykorzystać w celu wywołania przekrwienia i rozluźnienia zbyt napiętych i bolesnych mięśni. W zmienionych chorobowo miejscach przykładają się elektrody i stosuje dawkę 0,1-0,2 mA/cm². Zabiegi te wykonuje się przez 10-20 minut w ciągu 10-20 dni [50].

Jonoforeza jest zabiegiem, gdzie wprowadza się do tkanek substancję leczniczą przy użyciu prądu stałego [50].

W leczeniu osteoporozy wykorzystuje się chlorek wapnia o stężeniu 1-10%. Wprowadza się go spod anody, będącą jednocześnie elektrodą czynną i ułożoną na przyczepie mięśnia do kości, która objęta jest osteoporozą. Podaje się dawki słabe do 0,1 mA/cm². Czas zabiegu wynosi od 10 do 20 minut w serii po 10-20 zabiegów [50].

Prądy diadynamiczne stosowane są na zbyt napięte mięśnie w celu ich rozluźnienia [50]. Na przyczepie bliższym i dalszym mięśnia układa się elektrody równej wielkości. Dawka natężenia prądu podawana jest zgodnie z odczuciami pacjenta z komponentą galwaniczną do 3 mA. Zabiegi wykonuje się przez 10 dni codziennie, albo co drugi dzień w następującej sekwencji: DF – 1 minuta i CP – 4 minuty [50].

Prądy interferencyjne w osteoporozie wykorzystuje się, aby uzyskać następujące efekty [50]:

- działanie przeciwbólowe
- elektrostymulację nerwów ruchowych
- poprawę odżywienia troficznego tkanek.

Na ciele pacjenta układa się 4 elektrody z dwóch skrzyżowanych obwodów, tak aby miejsce ich skrzyżowania było miejscem toczących się zmian chorobowych. Stosuje się częstotliwości w zakresie 0-10 Hz lub 0-100 Hz. Zabieg trwa 15 minut w cyklu 10-15 powtórzeń [50].

Prądy TENS stosowane są w terapii bólu ostrego, jak i przewlekłego, w zaburzeniach krążenia obwodowego oraz wspomagająco przy utrudnionym zroście kostnym [50].

W związku z tym znajduje swoje zastosowanie w leczeniu pacjentów dotkniętych osteoporozą. Elektrody układa się przykręgosłupowo lub bezpośrednio w miejscu bólu lub też krzyżując dwa obwody w miejscu największych dolegliwości. Dawkę podaje się zgodnie z

odczuciami wyraźnego mrowienia przez pacjenta. W terapii wykorzystuje się częstotliwość 100-200 Hz i czas impulsu 20-100 μ s. Zabieg może trwać od 10 do nawet 90 minut [50].

Prądy Träberta przynoszą efekt przeciwbólowy [50]. Elektrody układa się segmentarnie w okolicy kręgosłupa zgodnie z czterema ustalonymi ułożeniami. Wybiera się ułożenie w zależności od efektu, jaki chce się uzyskać dla pacjenta. Należy zachować środki ostrożności i pamiętać o stosowaniu grubych podkładów oraz o tym, że odczucia powinny przypominać wibracje. Zabieg trwa około 15 minut w serii 6-8 powtórzeń [50].

Ultradźwięki

Zabieg przy pomocy ultradźwięków stosuje się w celu rozluźnienia i uelastycznienia zbyt napiętych mięśni i tkanek. Można je wykorzystać zarówno w terapii osteoporozy ze złamaniami, jak i bez złamań [50].

Zabiegi wykonuje się miejscowo specjalną głowicą, używając substancji sprzęgającej, aby fale akustyczne nie rozchodziły się w przestrzeni. Podaje się dawki słabe 0,2 W/cm² w czasie 3-6 minut. Zabiegi można powtarzać w serii 6-8 razy co drugi dzień [50].

Bioptron

Światło spolaryzowane emitowane przez lampę Biotron wywiera wiele pozytywnych efektów na organizm ludzki [50,54].

Działa przeciwbólowo, usprawnia mikrokrażenie, regeneruje tkanki oraz poprawia mineralizację kości. Te wszystkie zalety zabiegu są niezwykle pożądane w terapii osteoporozy, ponieważ chora tkanka kostna ulega dzięki nim odżywieniu i regeneracji. Lampę ustawia się 5-15 cm od ciała pacjenta [50,54].

Czas naświetlania powinien wynosić około 10-15 minut i można go powtarzać nawet 3 razy dziennie [50,54].

Promieniowanie UV

Promieniowanie UV stymuluje wytwarzanie w skórze witaminy D₃, poprawia to jej mineralizację i zwiększa gęstość [50]. Najlepsze w tym celu będą promienie UV B o długości fali 280-315 nm. Zabiegi można wykonywać na dwa różne sposoby [50]:

- miejscowo (segmentarnie), z odległości 0,5 metra
- ogólnie z odległości 1 metra.

Terapię stosuje się co drugi dzień w serii 10-20 powtórzeń [50].

Krioterapia

Krioterapia, czyli leczenie zimnem, wywołuje w efekcie przenoszenia albo przewodzenia, zmniejszenie temperatury tkanek. Stosuje się tutaj temperatury poniżej 100°C [55]. Przy miejscowym zastosowaniu dochodzi do lokalnego obniżenia temperatury ciała, a przy zabiegu w kriokomorze ochłodzeniu ulega cały organizm. Wywołuje to efekt przeciwbólowy i poprawiający odżywienie, dlatego zabieg można stosować u pacjentów z osteoporozą [55].

Balneoterapia

Balneoterapia jest podstawową dziedziną leczenia uzdrowiskowego [56]. Wykorzystuje naturalne tworzywa, takie jak wody mineralne, gazy, czy peloidy. Zabiegi w postaci kuracji pitnych, okładów, kąpeli, czy inhalacji mają wzbudzać reakcje biologiczne i chemiczne w tkankach organizmu. W związku z tym powinny być indywidualnie dobierane i ustalane w zależności od stanu zdrowia kuracjusza. Terapia ta wywiera ogromne działanie wspomagające w leczeniu i profilaktyce wielu chorób, w tym osteoporozy. Zabiegi działają odżywczo, przeciwbólowo i relaksująco, dlatego powinny być składową kompleksowej terapii osteoporozy [56].

Peloidoterapia

Peloidoterapia jest formą kuracji wykorzystujących lecznicze właściwości borowiny [50]. Jest to głównie działanie estrogenne ze względu na obecność tego hormonu w tym peloidzie. Ma to wyjątkowe znaczenie w terapii osteoporozy pomenopauzalnej. Dodatkowo zabiegi borowinowe wykazują działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne. Mogą przybierać przeróżną formę zarówno kąpeli całkowitych, jak i częściowych oraz zawijań, okładów, czy irygacji. Temperatura borowiny do zabiegu wynosi około 37-39°C, a pacjenci na zabiegi powinni uczęszczać co drugi dzień w serii 10-15 razy [50].

Krenoterapia

Krenoterapia jest zabiegiem, w którym pacjent przez pewien ustalony okres spożywa wody mineralne lecznicze [50,57]. Dozowanie, temperatura i czas picia w stosunku do posiłków muszą być ściśle ustalone przez lekarza. Wody te działają miejscowo (na układ pokarmowy i moczowy) oraz ogólnie w wyniku odkładania się w organizmie składników mineralnych. Może to być skuteczną formą terapii osteoporozy w wyniku poprawy gospodarki mineralnej kości. W tym przypadku najskuteczniejsze będzie picie wód

wodorowęglanowych alkalicznych, zawierających jony magnezu i wapnia. Gospodarka ustroju staje się bardziej zasadowa, przez co organizm wydala mniej jonów wapnia, które są odkładane w kościach [50,57].

PIŚMIENNICTWO

1. Pisula-Lewandowska A.: Fizykoterapia w leczeniu osteoporozy. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2014; 55: 22-25.
2. Czerwiński E., Lorenc R., Marcinowska-Suchowierska E., Milewicz A.: Stanowisko Polskiego Towarzystwa Oteoartrologii i Wielodyscyplinarnego Forum Osteoporotycznego w sprawie standardów diagnostyki i leczenia osteoporozy w Polsce. *Medycyna po dyplomie* 2006; supl. nr 4: 1-10.
3. Janiszewska M., Kulik T., Dziedzic M., Żołnierczuk-Kieliszek D., Barańska A.: Osteoporoza jako problem społeczny – patogeneza, objawy i czynniki ryzyka osteoporozy pomenopauzalnej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2015; 96(1): 106-114.
4. Letasiova D., Ziakova E., Klobucka S.: Place of physiotherapy in prevention and treatment of osteoporosis. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowy Instytut Leków w Warszawie, Warszawa* 2013; 4: 509-514.
5. Grysczyńska B., Iskra M., Grysczyńska A., Kasprzak M., Budzyń-Napierała M.: Pierwiastki, rośliny i aktywność fizyczna w profilaktyce oraz leczeniu osteoporozy. *Postępy Fitoterapii* 2014; 2: 76-82.
6. Ćwirlej-Sozańska A.: Ocena ryzyka złamań osteoporotycznych. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie, Warszawa* 2013; 4: 515-524.
7. Przedlacki J.: Epidemiologia i czynniki ryzyka osteoporozy. *Terapia* 2014; 12: 6-8.
8. Program Polityki Zdrowotnej: Program Koordynacji profilaktyki złamań osteoporotycznych. file:///C:/Users/lenovo/Downloads/Załącznik_nr_17_Program_koordynacji_profilaktyki_złamań.pdf. (data dostępu 25.03.2019).
9. Europejska Fundacja Osteoporozy i Chorób Mięśniowo-Szkieletowych, Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne: Raport Osteoporoza- cicha epidemia w Polsce. Kraków 2015 <https://docplayer.pl/4910883-Raport-osteoporoza-cicha-epidemia-w-polsce.html>. (data dostępu 25.03.2019).
10. Matuszkiewicz-Rowińska J., Graczyk M.: Przemiany kostne. *Terapia* 2014; 12: 4-5.
11. Dostępne: <http://libramed.pl/wp/g/NumeryArchiwalne>. (data dostępu 25.03.2019).

12. Żamojcin M., Tarka K., Awgul S., Sroczyński T., Staniszevska M., Mazurek-Mochol M.: Patomechanizm i leczenie osteoporozy. *Farmacja Polska* 2015; 71(12): 742-747.
13. Pietras M., Pietras P., Malczewski D., Józeffiak-Wójtowicz A., Nowicka K., Deszczyński J.: Zastosowanie różnych form treningu fizycznego u pacjentek z osteoporozą pomenopauzalną. *Acta Balneologica* 2016; 1(143): 50-54.
14. Tkaczuk-Włach J., Sobstyl M., Jakiel G.: Osteoporoza – obraz kliniczny, czynniki ryzyka i diagnostyka. *Przegląd Menopauzalny* 2010; 2: 113-117.
15. Przedlaccki J., Matuszkiewicz-Rowińska J.: Kiedy i jak rozpoczynać leczenie osteoporozy? *Terapia* 2014; 12: 13-16.
16. Leszczyński P., Korkosz M., Pawlak-Buś K., Bykowska M., Gruszecka K., Górski A., Ignaczak P., Jankowski T., Kot G., Rell-Bakalarska M.: Diagnostyka i leczenie osteoporozy - zalecenia Polskiego Towarzystwa Reumatologicznego 2015. *Forum Reumatologiczne* 2015; 1(1): 12-24.
17. Kołczewska A.: Współczesne metody leczenia osteoporozy. *Przewodnik Lekarski* 2006; 6: 72-79.
18. Tkaczuk-Włach J., Sobstyl M., Jakiel G.: Osteoporoza- zapobieganie i leczenie. *Przegląd Menopauzalny* 2010; 4: 283-287.
19. Marcinowska-Suchowierska E., Czerwiński E., Badurski J., Walicka M., Tałałaj M.: Osteopooza – diagnostyka i terapia u osób starszych. *Postępy Nauk Medycznych* 2011; 24(5): 410-423.
20. Lorenc R., Głuszko P., Franek E., Jabłoński M., Jaworski M., Kalinka-Warzocho E., Karczmarewicz E., Kostka T., Księżopolska-Orłowska K., Marcinowska-Suchowierska E., Misiorowski W., Więcek A.: Zalecenia postępowania diagnostycznego i leczniczego w osteoporozie w Polsce. Aktualizacja 2017. *Endokrynologia Polska* 2017; 68(5): 604-609.
21. Rocznik W., Babuśka-Rocznik M., Rocznik A.: Diagnostyka i farmakoterapia osteoporozy. *Lekarz* 2010; 12: 14-22.
22. Przybyłko N., Kocur D., Sordyl R., Ślusarczyk W., Antonowicz-Olewicz A., Kukier W., Wojtacha M., Suszyński K., Kwiek S. J.: Wierebroplastyka w złamaniach kompresyjnych trzonów kręgów – przegląd piśmiennictwa. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 2014; 68: 375-379.
23. Derenda M.: Możliwości zaopatrzenia chirurgicznego osteoporotycznych złamań kręgosłupa. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2016; 10(3): 129-134.

24. Draguła A.: Suplementacja, ruch i dieta w osteoporozie. *Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja* 2014; 52: 76.
25. Włodarek D.: Znaczenie diety w zapobieganiu osteoporozie. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2009; 5(4): 245-253.
26. Dardzińska J., Chabaj-Kędroń H., Małgorzewicz S.: Osteoporoza jako choroba społeczna i cywilizacyjna – metody profilaktyki. *Hygeia Public Health* 2016; 51(1): 23-30.
27. Nawrat-Szołtysik A., Żmudzka-Wilczek E., Doroniewicz I.: Profilaktyka i usprawnianie ruchowe u chorych z osteoporozą. *Rehabilitacja w praktyce* 2010; 1: 21-24.
28. Kołczewska A.: Współczesne metody leczenia osteoporozy. *Przewodnik Lekarza* 2006; 6: 72-79.
29. Legwant Z., Gabańska A., Kaczmarzyk R., Janiszewski M.: Osteoporoza – profilaktyka i rehabilitacja. *Studia Medyczne Akademii Świętokrzyskiej* 2004; 2: 137-143.
30. Podstawski R., Omelan A.: Deficyty ruchowe osób starszych - znaczenie aktywności fizycznej w ich zapobieganiu. *Hygeia Public Health* 2015; 50(4): 572-580.
31. Pietras M., Pietras P., Malczewski D., Józefiak-Wójtowicz A., Nowicka K., Deszczyński J.: Zastosowanie różnych form treningu fizycznego u pacjentek z osteoporozą pomenopauzalną. *Acta Balneologica* 2016; 1: 50-54.
32. Global Recommendation on Physical Activity for Health. Geneva, World Health Organization, 2010. Dostępne: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/. (data dostępu 25.03.2019).
33. Giangregorio LM., Papaioannou A., Macintyre NJ., Ashe MC., Heinonen A., Shipp K., Wark J., McGill S., Keller H., Jain R., Laprade J., Cheung AM.: Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture. *Osteoporos Int.* 2014; 25: 821-835.
34. Grześkowiak M., Leszczyński P., Lewandowski J.: Postępowanie fizjoterapeutyczne u pacjentów z osteoporozą bez złamań i ze złamaniami. *Przegląd Menopauzalny* 2013; 2: 142-145.
35. Spalek J.: Co to jest osteoporoza? *Rehabilitacja w Praktyce* 2013; 2: 6-12.
36. Dostępne: <https://www.youtube.com/watch?v=XMAW-suE3LI>. (data dostępu 25.03.2019).
37. Wnuk B., Walusiak A., Durmała J., Kadyjewska M., Żak E.: Wpływ fizjoterapii rozszerzonej o różne formy treningu chodu na bieżni ruchomej na sprawność funkcjonalną osób starszych zagrożonych upadkiem. *Fizjoterapia* 2010; 18(2): 3-9.

38. Nawrat-Szołtysik A., Opara J., Kucio C.: Własna modyfikacja ćwiczeń według Mehrsheed Sinaki w osteoporozie u osób starszych. *Rehabilitacja* 2011; 5: 27-31.
39. Nawrat A., Żmudzka-Wilczek E.: Aktywność ruchowa łagodząca następstwa osteoporozy. *Fizjoterapia Polska* 2009; 1: 69-74.
40. Rottermund J., Knapik A., Saulicz M., Saulicz E.; Kinezyterapia w leczeniu osteoporozy. *Zdravotnicke studie Vedecko-Odborny Casopis Fakulty Zdravotnictva Katolickej Univerzity v Rožomberku* 2014; 7(1): 28-34.
41. Saran T., Metera K., Maruszewska A., Kasprzyk-Kościk B.: Badanie przydatności ćwiczeń profilaktycznych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego w zapobieganiu utracie mineralnej masy kostnej u kobiet w okresie pomenopauzalnym. *Acta Balneologica* 2014; 4: 200-207.
42. Nawrat-Szołtysik A., Matyja B., Żmudzka-Wilczek E., Piejko L., Doroniewicz I., Opara J., Gromek K.: Postawa ciała oraz ból pleców w przebiegu osteoporozy. *Rehabilitacja* 2014; 3: 52-55.
43. Janiszewski M.: *Fizjoterapia w osteoporozie*. Drukarnia i Wydawnictwo Akademickie WSSP, 2008
44. Zalińska K., Olszanowska K.: Nordic walking jako prewencja pierwotna i wtórna chorób cywilizacyjnych. *Fizjoterapia* 2014; 22(1,) 53-60.
45. Dostępne: <https://wyry.pl/kultura-sport-wypoczynek/impresje-sportowe/nordic-walking/i-gminny-marsz-nordic-walking/> (data dostępu 25.03.2019).
46. Jasiak-Tyrkalska B., Czerwiński E.: Postępowanie fizjoterapeutyczne po złamaniach ortopedycznych. *Ortopedia traumatologia Rehabilitacja* 2006; 4(6): 388-394.
47. Ogrodzka K., Ridan T.: Postępowanie rehabilitacyjne po złamaniach w obrębie nasady bliższej kości udowej. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2013; 36:58-63.
48. Skowron Ł., Szczepański P., Niewiński A.: Postępowanie usprawniające pacjentów po złamaniu osteoporotycznym końca bliższego kości udowej. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2010; 2: 58-63.
49. Księżnopolska-Orłowska K.: Znaczenie ruchu w profilaktyce i leczeniu następstw osteoporozy. *Terapia*, 2006, 14. Dostępne: http://www.osteoforum.org.pl/ter2006_7.html. (data dostępu 25.03.2019).
50. Pisula-Lewandowska A.: Fizykoterapia w leczeniu osteoporozy. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2014; 55: 22-25.

51. Łukowicz M., Szymańska J., Skopowska A., Weber-Rajek M., Ciechanowska-Mendyk K., Buszko K.: Wpływ laseroterapii wysokoenergetycznej na proces zrostu kostnego. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2011; 2: 99-102.
52. Kuliński W.: Physical medicine in the prevention of osteoporosis in the 21st century. *Acta Balneologica* 2014; 4: 169-172.
53. Dostępne: <http://www.sanatoriumwatra.pl/gallery/zabiegi/>. (data dostępu 25.03.2019).
54. Pasek J., Cieślarczyk G., Pasek T., Sieroń A.: Leczenie światłem spolaryzowanym – nowe możliwości światłolecznictwa? *Balneologia Polska* 2008; 2: 93-98.
55. Pisula-Lewandowska A.: Zastosowanie krioterapii ogólnoustrojowej w praktyce fizjoterapeutycznej. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2010; 2: 54-57.
56. Tomczak H., Hansdorfer-Korzon R., Majkiewicz M., Basiński K., Zdun-Ryżewska A., Tomczak W., Teodorczyk J.: Balneoterapia w kompleksowym leczeniu fibromialgii – przegląd wybranego piśmiennictwa. *Ból* 2016; 1: 33-37.
57. Satora S., Chmielowski K., Wałęga A.: Balneologiczne wykorzystanie wód podziemnych w wybranych rejonach Polski Południowej. *Acta Scientiarum Polonorum* 2010; 9(4): 43-53.

Rola fizjoterapii w zwalczaniu bólu stawu kolanowego

Natalia Mikulicz¹, Joanna Śmigielska-Kuzia², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Staw kolanowy jest największym i jednym z najbardziej skomplikowanych w ludzkim ciele. Jego urazy są jednymi z najczęstszych urazów ludzkiego ciała i są dodatnio skorelowane z wiekiem.

Jak wynika z raportów przygotowanych przez Główny Urząd Statystyczny, liczba Polaków mających poważne problemy z chodzeniem stale wzrasta, a dynamika powyższego jest na tyle duża, że nie można jej wytłumaczyć starzeniem się społeczeństwa.

Dodatkowo stale zwiększa się liczba osób uprawiających rozmaite sporty.

Oba powyższe czynniki sugerują, że problemy ze stawem kolanowym w coraz większym stopniu dotyczą ludzi młodszych.

BUDOWA ANATOMICZNA STAWU

Staw kolanowy jest największym i jednym z najbardziej skomplikowanych stawów w ludzkim ustroju [1].

Praktycznie jest to staw zawiasowy, w którym występują ruchy zginania i prostowania, przy czym podczas zgięcia możliwa jest rotacja stawu względem podudzia przy jednoczesnym zgięciu kolana [1].

Staw kolanowy stanowi połączenie kości udowej z kością piszczelową [1].

Elementy kostne

Staw kolanowy jest utworzony przez kość udową, kość piszczelową oraz trzeszczkę (inaczej rzepkę). Główkę stawu kolanowego stanowią wypukłe kłykcie kości udowej, zaś jego panewkę lekko wklęsłe kłykcie kości piszczelowej i powierzchnie stawowe rzepki [1].

Staw udowo – piszczelowy tworzy połączenie pomiędzy kością udową, a kością piszczelową, natomiast staw udowo – rzepkowy - między kością udową a rzepką.

Torebka stawowa ogranicza staw od otoczenia oraz jednoczy końce stawowe kości. Wyróżnia się w niej mocniejszą strukturę - błonę włóknistą (zewnętrzną) oraz delikatną - cienką błonę maziową (wewnętrzną) [2].

Torebka stawowa swoim kształtem od strony tylnej przypomina „wtłoczony” cylinder do środka jamy stawu, co prowadzi do utworzenia przegrody w płaszczyźnie strzałkowej, dzielącej jamę stawu na część boczną i przyśrodkową. Głównymi funkcjami torebki stawowej jest: zapobieganie wydostaniu się na zewnątrz mazi stawowej, zapobieganie zbytniemu rozsuwaniu się kości, a także wnikaniu zanieczyszczeń [2].

W stawie kolanowym znajdują się dwie łąkotki: przyśrodkowa i boczna, będące uzupełnieniem powierzchni stawowej kości piszczelowej [2]:

- Łąkotka przyśrodkowa – swoim kształtem przypomina półksiężyc posiada większy wymiar przednio – tylny (długość) niż szerokość. Rozpoczyna się przed polem międzykłykciowym przednim, a kończy się w polu międzykłykciowym tylnym. Łąkotka przyśrodkowa jest znacznie zrośnięta z torebką stawową przez to ma zmniejszoną ruchomość i jest bardziej narażona na urazy, niż łąkotka boczna.
- Łąkotka boczna – jest owalna, długość i szerokość są porównywalne, rozpoczyna się z przodu od guzka międzykłykciowego bocznego, a kończy bardziej z tyłu, nieznacznie przyczepiając się do guzka międzykłykciowego przyśrodkowego. Cechuje się większą ruchomością niż łąkotka przyśrodkowa i jest mniej podatna na urazy.

Elementy więzadłowe

Więzadła wchodzące w skład stawu kolanowego przede wszystkim mają charakter ochronny, a ich główną funkcją jest ograniczenie kierunku ruchu oraz jego zakresu. Więzadła podczas wyprostu stawu kolanowego są napięte, dzięki czemu kolano jest stabilne [3,4]:

- Więzadło poboczne strzałkowe – znajduje się pomiędzy nadkłykiem bocznym kości udowej, a powierzchnią boczną głowy strzałki, nie zrasta się z torebką stawową jest oddzielone od niej i od łąkotki bocznej przez kaletkę maziową mięśnia czworogłowego, ścięgno oraz tkankę tłuszczową.

- Więzadło poboczne piszczelowe – rozpoczyna się od nadkłykcia przyśrodkowego kości udowej do brzegu podpanewkowego przyśrodkowego kości piszczelowej i łączy się z torebką stawową i łąkotką przyśrodkową.
- Więzadło krzyżowe przednie – zaczyna się na powierzchni wewnętrznej kłykcia bocznego kości udowej, biegnie skośnie od przodu, w dół i przyśrodkowo, natomiast swój koniec ma w polu międzykłykciowym przednim kości piszczelowej.
- Więzadło krzyżowe tylne – przyczepia się do wewnętrznej powierzchni kłykcia przyśrodkowego kości udowej, przechodzi skośnie w dół i bocznie, a w polu międzykłykciowym tylnym kości piszczelowej znajduje się przyczep końcowy więzadła krzyżowego tylnego.
- Więzadło podkolanowe skośne – przyczepia się do kłykcia bocznego kości udowej, biegnie skośnie ku dołowi i przyśrodkowo kończąc się w torebce stawowej i powięzi mięśnia podkolanowego, przechodzi w ścięgno mięśnia półbłoniastego.
- Więzadło podkolanowe łukowate – przyczepia się do kłykcia bocznego kości udowej, a swój przebieg kończy w części środkowej ściany tylnej torebki stawowej pod więzadłem podkolanowym skośnym.
- Więzadło poprzeczne kolana – jego funkcją jest stabilizacja łąkotek podczas ruchów w stawie kolanowym na zewnątrz, przyczepia się do najbardziej wysuniętych elementów łąkotek.
- Więzadło rzepki – przyczepia się do dolnego brzegu i przedniej powierzchni rzepki, prowadzi ku dołowi, swój przyczep końcowy kończy na guzowatości piszczeli. Długość więzadła wynosi około 5-8 cm.

Unerwienie i unaczynienie stawu

Staw kolanowy jest zaopatrywany przez nerw udowy, zasłonowy, strzałkowy wspólny oraz piszczelowy. Wszystkie powyższe nerwy stanowią odgałęzienia nerwu kulszowego. Cała kończyna dolna jest unerwiona ze splotów lędźwiowego, krzyżowego i guziczego [5].

Staw kolanowy posiada bogate unaczynienie, w tym: tętnicę zstępującą kolana, gałąź tętnicy udowej, gałąź zstępującą tętnicy bocznej okalającej udo, pięć tętnic pochodzących od tętnicy podkolanowej, dwie tętnice wsteczne piszczelowe, gałąź okalająca strzałkę od tętnicy piszczelowej tylnej [6].

Mięśnie

Wyróżnia się dwie główne grupy mięśni działających na staw kolanowy: prostujące oraz zginające staw kolanowy. Oprócz występowania tych dwóch najbardziej oczywistych ruchów wyodrębnia się ruchy nawracania oraz odwracania stawu kolanowego. Mięśnie zawiadujące stawem kolanowym oraz ich funkcje przedstawiają tabele I i II.

Do grupy prostujących staw kolanowych przyporządkowanych jest pięć mięśni i wszystkie mają za zadanie prostowanie stawu kolanowego [6]: mięsień czworogłowy uda, mięsień prosty uda, mięsień obszerny boczny, mięsień obszerny przyśrodkowy oraz mięsień obszerny pośredni.

Do mięśni zginających staw kolanowy zalicza się siedem mięśni [6]: mięsień dwugłowy uda, mięsień półbłoniasty, mięsień półścięgnisty, mięsień krawiecki, mięsień podkolanowy, mięsień smukły oraz mięsień brzuchaty łydki.

Tabela I. Mięśnie prostujące staw kolanowy, na podstawie [6]

Nazwa mięśnia	Przyczepy	Funkcja
czworogłowy uda	pp. kołek biodrowy przedni dolny pk. guzowatość piszczeli	Prostowanie stawu kolanowego, stabilizacja kolana w płaszczyźnie strzałkowej
prosty uda	pp. kołek biodrowy przedni dolny, górny brzeg panewki pk. guzowatość kości piszczelowej	Prostowanie stawu kolanowego
obszerny boczny	pp. powierzchnia boczna krętarza większego, kresa międzykrętarzowa pk. guzowatość piszczeli	Prostownik stawu kolanowego
obszerny przyśrodkowy	pp. kresa międzykrętarzowa, wargę przyśrodkową kresy chropawej pk. ścięgno mięśnia czworogłowego uda, które przyczepia się do guzowatości piszczeli	Prostowanie stawu kolanowego
obszerny pośredni	pp. kresa międzykrętarzowa, ok. 2/3 długości górnej powierzchni trzonu kości udowej pk. guzowatość piszczeli	Prostowanie

Tabela II. Mięśnie zginające staw kolanowy, na podstawie [6]

Nazwa mięśnia	Przyczepy	Funkcje
dwugłowy uda	pp. głowa krótka: wargę boczną kresy chropawej pp. głowa długa: powierzchnia tylna guza kulszowego pk. głowa strzałki	Zgina staw kolanowy oraz odwraca
półbłoniasty	pp. rozpięty między guzem kulszowym a piszczelą pk. część prosta: tylny guzek piszczeli pk. część przednio przyśrodkowa: nasada piszczeli bliżej przedniego brzegu	Zginacz i obrotnik wewnętrzny goleni
półścięgnisty	pp. tylna powierzchnia guzka kulszowego pk. przyśrodkowo kość piszczelowa oraz poniżej guzowatości piszczeli	Zginanie stawu kolanowego, skręcanie podudzia do wewnątrz
krawiecki	pp. kołek biodrowy przedni górny pk. kość piszczelowa	Zginanie, obracanie do wewnątrz goleni
podkolanowy	pp. bruzda podkolanowa pk. powierzchnia tylna kości piszczelowej	Prostowanie stawu kolanowego
smukły	pp. biegnie od gałęzi dolnej kości łonowej i gałęzi kości kulszowej pk. nadkłykieć przyśrodkowy kości udowej	Zginanie
brzuchaty łydki	pp. powierzchnia podkolanowa kości udowej i tylna powierzchnia torebki stawowej pk. guz piętowy	Wspomaga zginanie stawu kolanowego

BIOMECHANIKA STAWU KOLANOWEGO

Biomechanika jest działem nauki zajmującym się badaniem organizmów żywych pod kątem traktowania ich jak narzędzia o pewnych funkcjach mechanicznych. Bada ona właściwości narządów, układów, tkanek, ruch mechaniczny, jego przyczyny i skutki dla organizmów żywych [7]. Staw kolanowy jest określany przez sześć stopni swobody:

- Stopnie przesunięcia
 - w kierunku przednio-tylnym
 - w kierunku przyśrodkowo-bocznym
 - w ruchu kompresji i dystrakcji
- Ruchy obrotowe

- w rotacji zewnętrznej – wewnętrznej
- odwodzenia – przewodzenia
- w ruchu prostowania – zginania.

Poprawna czynność stawu zależy od osi mechanicznej danego stawu, jego kształtu powierzchni stawowych, a także działań stabilizatorów biernych i czynnych [8].

Tabela III. Podział stabilizatorów stawu kolanowego, na podstawie [2]

Stabilizatory bierne	Stabilizatory czynne
• więzadła	• mięśnie – działające pod wpływem układu nerwowego (zgranie nerwowo-mięśniowe, które odpowiada stabilności kolan.
• budowa torebkowa łącząca udo z piszczelą i rzepką	• geometria i ukształtowanie powierzchni stawowych

W stabilizacji biernej stawu kolanowego decydującą rolę odgrywa układ więzadłowy oraz charakter powierzchni stawowych wraz z łątkami. Stabilizacja ta wzmacniana jest stabilizatorami czynnymi, takimi jak mięsień czworogłowy wspomagający działanie więzadeł pobocznych i krzyżowych. Do mięśni wzmacniających funkcjonowanie układu torebkowo-więzadłowego po stronie przysrodkowej oraz tylnego rogu łątki przysrodkowej zalicza się [2]: mięsień półścięgnisty, mięsień półbłoniasty, mięsień smukły oraz mięsień krawiecki.

Mięsień brzuchaty łydki poprawia funkcjonalność więzadła krzyżowego tylnego oraz tylnych rogów łątki bocznej i przysrodkowej, zaś mięśnie dwugłowy uda oraz napinacz powięzi szerokiej – wspomagają więzadła poboczno-strzałkowego i tylną – boczną część łątki bocznej [2]. Stabilność stawu kolanowego i jego biomechanika jest oparta o synchroniczną czynnością wyżej wymienionych elementów. Korelacja pośród nimi jest kontrolowana gałęziami nerwowymi w układzie propriocepcji i poddawana analizie w centralnym układzie nerwowym [2].

Charakterystyczną cechą stawu kolanowego jest znaczna stabilność w ruchu wyprostnym i wzrastająca ruchomość rotacyjna podczas zginania stawu kolanowego [2].

Jednym z głównych ruchów zachodzącym między kością udową a piszczelą jest integracja toczenia ze ślizgiem w stawie. Z tym ruchem współpracuje ruch rotacyjny. W pierwszej fazie zginania (10° – 15° po stronie przysrodkowej oraz 10° – 20° po stronie bocznej), kłykiec wykonują ruch toczenia bez ślizgu, kolejno do ruchu toczącego przyłącza się ślizg, natomiast w końcowej fazie kłykiec wykonują wyłącznie ruch poślizgowy z wyłączeniem ruchu toczenia [9].

Podczas zginania stawu kolanowego, więzadła poboczne rozluźniają się, zmniejszając przy tym stabilność stawu kolanowego w płaszczyźnie czołowej. Wtedy możliwe stają się ruchy rotacyjne w stawie. W ostatniej fazie wyprostu do ruchu rotacji zewnętrznej piszczeli dochodzi do tzw. zaryglowania stawu kolanowego w wyproście. Ruch zginania w stawie dochodzi do 150° przy zginaniu biernym oraz do 130° przy zginaniu czynnym, zaś przeprost fizjologiczny dochodzi do -5° - 10° [9].

Fizjologiczny zakres ruchów w stawie kolanowym to [9].:

- wyprost - 0°,
- zgięcie - 130°,
- rotacja w zgięciu: wewnętrzna – do 15° i zewnętrzna – do 35°.

BÓL - DEFINICJA, RODZAJE, CHARAKTERYSTYKA

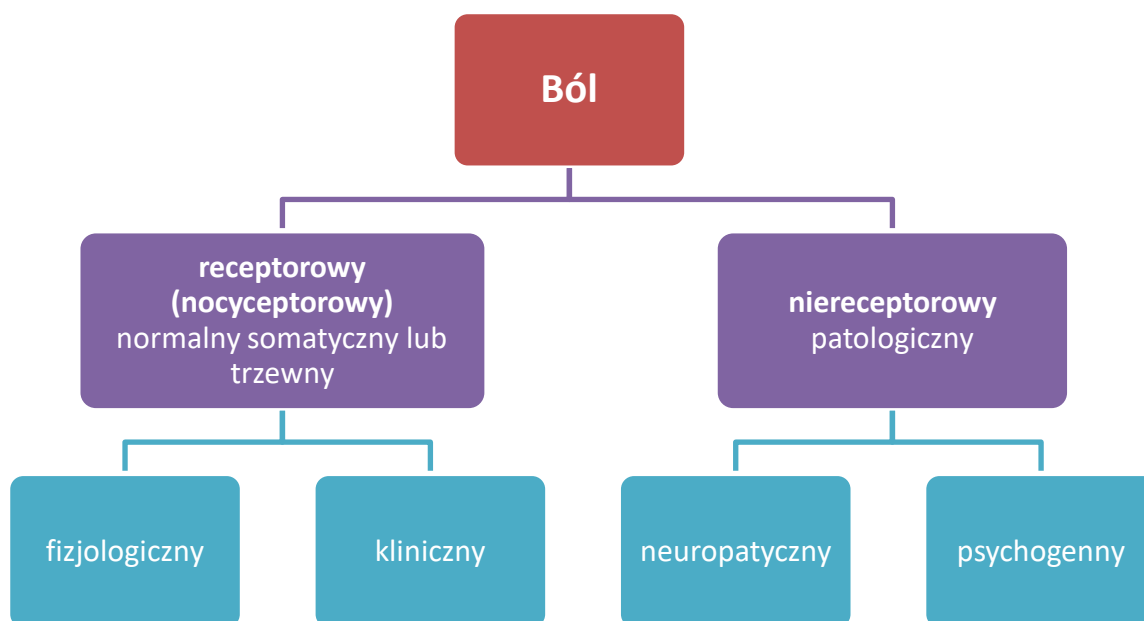
Międzynarodowe Stowarzyszenie Badania Bólu definiuje ból jako „*doznanie sensoryczne i emocjonalne subiektywnie odbierane jako nieprzyjemne, związane z rzeczywistym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek lub opisywane w kategoriach takiego uszkodzenia*” [10].

Jak wynika z definicji ból jest bardzo ciężko sklasyfikować, gdyż jest to doznanie czysto subiektywne. Możemy jednak podzielić ból na kilka rodzajów, co przedstawia rycina 1.

Ból ze względu na lokalizację dzielimy na: [11]

- Receptorowy – powstający poprzez drażnienie receptorów bólowych, przez rozmaite substancje, które w medycynie nazywa się mediatorami stanu zapalnego. Powstający w narządach wewnątrz jam ciała - to ból trzewny, a dotyczący struktur powierzchniowych, takich jak skóra, mięśnie oraz stawy - to ból somatyczny. Ból receptorowy dzieli się na:
 - fizjologiczny – jest efektem stymulacji nocyceptywnej, nie spowodowanej uszkodzeniem tkanek. Ten rodzaj bólu pełni w organizmie funkcję ostrzegawczo-obronną.
 - kliniczny – powstający w przypadku uszkodzenia narządów oraz tkanek .
- Niereceptorowy – inaczej nazywa się patologicznym, a wśród niego wyróżnia się ból:
 - neuropatyczny – powstający w wyniku zaburzenia struktur układu nerwowego.

- psychogeny – którego źródło tkwi w psychice, a powodem jego występowania może być stres, przygnębienie, cierpienie czy zmęczenie. Często występuje razem z zaburzeniami lękowymi czy depresją.



Rycina 1. Rodzaje bólu, na podstawie [10]

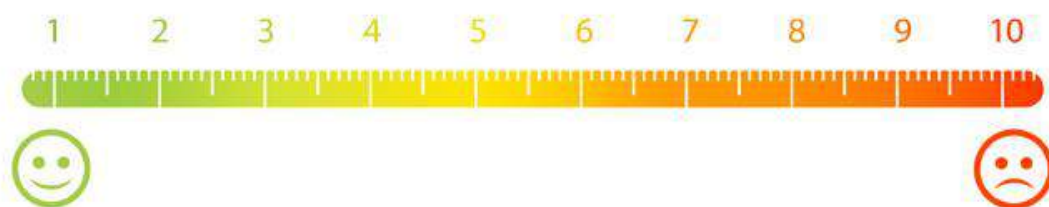
Podział bólu ze względu na czas trwania [11]:

- ostry – utrzymujący się do trzech miesięcy od momentu wystąpienia, będący swoistym ostrzeżeniem, którego nie można zlekceważyć, gdyż informuje o potencjalnym niebezpieczeństwie, a wczesna analiza powodu jego wystąpienia daje możliwość szybkiej reakcji i zastosowania odpowiednich środków zaradczych. Może być spowodowany zarówno chwilową niedyspozycją, jak i rozwojem choroby przewlekłej.
- przewlekły – utrzymujący się powyżej 3 miesięcy od momentu wystąpienia, skorelowany z wiekiem, a po ustąpieniu przyczyny go wywołującej staje się chorobą wymagającą specjalistycznego leczenia. U pacjentów powyżej 65. roku życia może dotyczyć aż 80% populacji, a u osób które przekroczyły 80. rok życia jego występowanie sięga do 100% ogółu.

Ból, jak wspomniano wcześniej, przez subiektywność odczuwania jest bardzo ciężko sklasyfikować. Coś, co dla jednego człowieka może być bólem na poziomie 3 w 10-cio

stopniowej skali, inny człowiek sklasyfikuje na poziomie 6. Mimo tych trudności istnieje bardzo dużo skali bólu, których kilka najpopularniejszych poniżej przedstawiono:

1. **Skala numeryczna oceny bólu NRS (Numerical Rating Scale)** - 11 – stopniowa skala, gdzie 0 – oznacza całkowity brak bólu, a 10 – najsilniejszy możliwy do wyobrażenia ból. Jest to skala dość dokładna, gdy określa go osoba, która potrafi precyzyjnie określić jak bardzo boli. Z tego powodu nie nadaje się do stosowania wśród dzieci [12].
2. **Skala wzrokowo-analogowa VAS (Visual Analogue Scale)** – podobnie jak do skali NRS jest to skala 11 – stopniowa. Ma graficzną postać linijki o długości 10 cm, która na początku skali ma kolor zielony, co oznacza całkowity brak bólu, a dalej przechodzi w kolor żółty aż do czerwonego, co oznacza najsilniejszy możliwy ból. Ta skala również bardzo dobrze określa poziom bólu, o ile pacjent potrafi trafnie odróżnić wartości skrajne [12].



Rycina 2. Graficzne przedstawienie skali VAS, na podstawie [12]

3. **Ocena natężenia bólu u dzieci** – jest przystosowana do wieku pacjenta i najczęściej ma postać graficzną, co obrazuje rycina nr 3 [12].



Rycina 3. Graficzne przedstawienie skali natężenia bólu u dzieci, na podstawie [12]

- 4. Skala słowna VRS (Verbal Rating Scale)** –5 – stopniowa skala, w której pacjent dokonuje opisowej oceny natężenia bólu. Poziom 0 to brak bólu, a poziom 4 to ból nie do zniesienia. To uproszczona skala, łatwo ją zrozumieć, ale jednocześnie jest najmniej dokładna [12].

BÓL STAWÓW KOLANOWYCH

Epidemiologia

Epidemiologia jest nauką badającą wpływ różnych czynników na stan zdrowia ludzi, zwierząt i roślin. Niniejsza praca dotyczy obrażeń stawu kolanowego, więc przez epidemiologię należy rozumieć wpływ różnych czynników środowiskowych na funkcjonalność stawu kolanowego. Ból mięśniowo – szkieletowo, a w głównej mierze ból stawów jest jednym z najczęściej występujących. Sam staw kolanowy jest największym i najbardziej złożonym stawem człowieka, co automatycznie czyni go najbardziej podatnym na urazy. Około 30% dorosłych ludzi zgłasza ból stawów w ciągu ostatnich 30 dni – większość z nich wskazuje na ból stawu kolanowego [3]. Najczęściej występującym schorzeniem stawów kolanowych jest choroba zwyrodnieniowa, a jej objawy występują u 10-15% populacji. Do najważniejszych czynników epidemiologicznych powodujących urazy stawów kolanowych można zaliczyć [13,14,15]:

- przeciążenie spowodowane otyłością – około 65% cierpiących na zwyrodnienie stawów kolanowych ma nadwagę, natomiast jedynie 17% osób z nadwagą nie wykazuje objawów choroby zwyrodnieniowej,
- nadmierne używanie stawów – mowa o sportowcach i ludziach aktywnie fizycznie, którzy wystawiają swoje stawy na nadmierne przeciążenie. W zależności od dyscypliny urazy stawów kolanowych występują 2-3 krotnie częściej u osób aktywnych fizycznie,
- siedzący tryb życia – ten punkt wydaje się tylko pozornie sprzeczny z poprzednim. Poprzedni dotyczy sportowców oraz osób aktywnych fizycznie. Siedzący tryb życia również nie sprzyja zdrowym kolanom. Osoby chcące mieć zdrowe kolana powinny być aktywnie na poziomie rekreacyjnym – ten poziom aktywności nie zwiększa ryzyka pomijając urazy,

- zmiana konfiguracji stawu w wyniku zmian wrodzonych lub nabytych – mowa przykładowo o zmianach pourazowych. Osoba, która w przeszłości przeszła uraz stawu kolanowego ma większe szanse na odnowienie urazu,
- zapalenie stawów – bakteryjne, metaboliczne, autoimmunologiczne, dna moczanowa,
- wiek – częstość występowania obrażeń stawu kolanowego jest dodatnio skorelowana z wiekiem,
- czynniki genetyczne – 15 różnych genów odpowiada za zwiększone ryzyko urazów stawu kolanowego,
- płeć – urazy stawu kolanowego około półtora razy więcej dotyczą kobiet niż mężczyzn. Różnica ta pogłębia się wraz z wiekiem, co tłumaczone jest zaburzeniami hormonalnymi związanymi z menopauzą,
- niewłaściwe odżywianie – u osób spożywających więcej witaminy D ryzyko choroby zwyrodnieniowej wzrasta, natomiast w przypadku witaminy C skutek jest odwrotny.

Sama mnogość czynników powodujących rozmaite schorzenia stawów kolanowych może sugerować, jak bardzo powszechne jest to zjawisko i jak może rozwijać się w przyszłości. Nie jest tajemnicą, że społeczeństwo polskie i zachodnioeuropejskie się starzeje, a także staje się bardziej otyłe, dodatkowo wzrasta liczba osób uprawiających rozmaite sporty. Wszystko to wskazuje, iż problemy w stawie kolanowym mogą dotyczyć coraz większej liczby osób.

Przyczyny

Ból w kolanie może pojawiać się w rozmaitych sytuacjach, przykładowo zarówno podczas zginania, jak i prostowania nogi, podczas stania, siedzenia, ale również podczas leżenia. Czasami jest to ból nagły i rwący, a niekiedy ciągły i rozległy. Ilość sytuacji, w których ból może wystąpić, jak i różnorodność jego charakteru nasuwa wniosek, iż przyczyn powstania bólu w kolanie także musi być co najmniej kilka. Do najważniejszych i najczęściej występujących zaliczymy [13,15]:

- przeciążenie kolana – jedna z najczęstszych przyczyn bólu, zwykle wynika z ciężkiej pracy fizycznej, długotrwałego stania, otyłości. Problem ten obserwowany jest również u kobiet w ciąży, które zmuszone są do utrzymywania o wiele większego ciężaru niż dotychczas. Przeciążanie kolana zazwyczaj prowadzi do stanu zapalnego i problemów z jego zginaniem,

- ból powstający w wyniku urazu – np. skręcenia lub zwichnięcia. O skręceniu mówi się, gdy dochodzi do przekroczenia fizjologicznego zakresu ruchu w stawie, naciągnięcia torebki stawowej, więzadeł, ich rozerwania, a w najcięższych przypadkach nawet do ich oderwania z fragmentem kostnym. Do skręcenia może dojść zarówno w trakcie wysiłku fizycznego, jak i podczas wykonywania codziennych czynności, np. niewłaściwie stawiając nogę na podłożu. O zwichnięciu można mówić, gdy dochodzi do przesunięcia powierzchni stawowych w takim stopniu, że nie ma między nimi kontaktu. Często zwichnięciu stawu towarzyszą uszkodzenia więzadeł, kości chrząstki, czy torebki stawowej. Do zwichnięcia może dojść na przykład w wyniku upadku z większej wysokości,
- naciągnięcie, naderwania lub zerwanie więzadła – najczęściej dochodzi do nich podczas aktywności fizycznej, a bezpośrednią przyczyną jest nadmierny przeprost kolana lub nadmierne „ucieknięcie” kolana wprost lub w bok. Fakt, że z więzadłem jest coś nie tak objawia się poprzez silny ból, uciekanie kolana i ograniczona ruchomość stawu. Wszystko to sprawia, że więzadło nie jest w stanie pełnić swojej funkcji, jaką jest ograniczenie ruchu kolana i jego zakresu,
- choroby reumatyczne – ból kolan często jest objawem reumatoidalnego zapalenia stawów, czy zeszywniającego zapalenia stawów kręgosłupa. W wymienionych przypadkach ból jest ciągły i pojawia się przy każdej aktywności fizycznej. Kolano jest wtedy obrzęknięte, a skóra zaczerwieniona. Charakterystycznym objawem bólu spowodowanego chorobami reumatycznymi jest poranna sztywność stawów oraz stan podgorączkowy,
- zmiany zwyrodnieniowe w kolanie – zużywanie się wraz z wiekiem tkanki chrzęstnej oraz przeciążanie kolana prowadzi do chorób zwyrodnieniowych. Choroby te dotyczą głównie osób po pięćdziesiątce i postępują z wiekiem. Objawami są ból, sztywność w kolanie, chrupanie i trzeszczenie, przykurcze zgięciowe oraz ograniczenie ruchomości stawu kolanowego,
- koślawość i szpotawość kolan – należą do wad stawów kolanowych. Schorzenie to powoduje nierównomierny i nienaturalny rozkład ciężaru ciała, co prowadzi do przeciążenia kolan. Koślawość i szpotawość często jest diagnozowana już w dzieciństwie.

- inne przyczyny – do których zaliczymy wady postawy, nieprawidłowe wykonywanie ćwiczeń fizycznych, infekcja bakteryjna kolana, a także borelioza, która nieleczona prowadzi do boreliozowego zapalenia stawów.

Niezależnie od przyczyny, bólu w kolanie nie powinno się lekceważyć, a podejście typu „poboli – przestanie” może być zgubne. Ból w kolanie, który nie jest chwilowy powinien skończyć się wizytą u lekarza rodzinnego, który pomoże zdiagnozować jego przyczynę [15].

Diagnostyka

Staw kolanowy jest jednym z najbardziej narażonych na urazy. Szacuje się, że stanowią one ok. 15-30% wszystkich urazów ciała, a grupą najbardziej narażoną na jego uszkodzenia są osoby uprawiające rozmaite sporty [16].

W urazach stawu kolanowego szczególną rolę odgrywa prawidłowe rozpoznanie, czyli diagnostyka. Nie jest ona jednak łatwa, ponieważ w niektórych przypadkach uraz może doprowadzić do uszkodzenia struktur anatomicznych stawu, a co za tym idzie potęgować występujące objawy. Diagnoza powinna być postawiona tak szybko, jak to tylko możliwe, aby jak najszybciej wdrożyć środki zaradcze. Rodzajów urazów stawu kolanowego jest bardzo dużo, począwszy od skręceń do skomplikowanych urazów więzadłowych. Diagnoza i leczenie urazów stawu kolanowego ciągle się rozwija i stale pojawiają nowe metody, mimo to szybkie postawienie diagnozy w niektórych przypadkach nadal jest bardzo trudne [16]. Celem diagnostyki, a później leczenia są odpowiednio: prawidłowe rozpoznania urazu oraz powrót pacjenta do sprawności fizycznej. Klasyczny schemat postępowania diagnostycznego przy urazach stawu kolanowego składa się z kilku etapów [17]:

1. wywiad
2. badanie fizykalne
 - a. oglądanie
 - b. badanie dotykiem
 - c. ocena funkcji
 - d. ocena stanu układu więzadłowego
 - e. ocena stanu łąkotek
 - f. ocena stawu rzepekowo – udowego
3. badania dodatkowe
 - a. aspiracja i badanie płynu stawowego
 - b. badanie laboratoryjne
 - c. ocena i badanie stabilności za pomocą aparatów

- d. radiologiczne: standardowe, specjalne, artrografia, tomografia
- e. tomografia rezonansu magnetycznego
- f. ultrasonografia
- g. badanie w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym
- h. artroskopia

Wywiad

Wywiad jest pierwszym i kluczowym etapem diagnostyki urazów stawu kolanowego. Aby był on poprawnie przeprowadzony musi być wykonany sumiennie, systematycznie i bez pośpiechu. Często po rzetelnym przeprowadzeniu wywiadu można już postawić prawidłową diagnozę. Wywiad powinien dostarczyć takich informacji jak [18]:

- kiedy wystąpił uraz,
- w jakich okolicznościach doszło do niego,
- jaka jest lokalizacja bólu,
- czas trwania dolegliwości bólowych,
- występowanie obrzęków,
- odgłosy ze stawu podczas ruchu,
- wcześniejsze urazy stawu kolanowego,
- zastosowane leczenie przy wcześniejszych urazach stawu kolanowego.

Sumiennie przeprowadzony wywiad oraz uzyskane odpowiedzi są podstawą do określenia ciężkości urazu, a także przypuszczalnych uszkodzeń wewnątrz stawu kolanowego, co pozwala skierować dalszą diagnozę na odpowiednie tory.

Badania fizykalne

Klasyczne elementy badań fizykalnych: oglądanie, badanie dotykiem oraz ocena funkcji stanowią najważniejszą część w diagnozie urazów stawu kolanowego. Oglądanie polega na wzrokowej obserwacji najistotniejszych odchyłeń od prawidłowych funkcji stawu kolanowego. Obserwacja powinna dotyczyć [17]:

- ran oraz uszkodzeń skóry,
- obrzęków kolana,
- zaników mięśniowych,
- wzorca chodu i ruchów wymijających,
- osi kończyn dolnych,

- niefizjologicznego ustawienia rzepki,
- blizn pourazowych.

Po obserwacji należy przejść do badania dotykiem, podczas którego można stwierdzić [17]:

- wewnątrzstawowy obrzęk,
- przeskakiwania lub trzeszczenia,
- temperaturę miejscową,
- wysięk śródstawowy.

Najistotniejsze przy badaniu dotykiem jest określenie miejsc występowania bólu lokalnego oraz miejsc bolesności uciskowej. Najczęstszymi miejscami bólu uciskowego i lokalnego są rzepka, więzadełko rzepki, toczek, linia stawowa, guzowatość piszczeli, przyczep stopy gęsiej, ścięgno miejsca podkolanowego, nadkłykieć udowy, nadkłykieć i kłykieć przyśrodkowy udowy oraz okolica tylna-przyśrodkowa [17].

Kolejnym etapem w diagnozie urazów stawu kolanowego jest ocena funkcji. Podczas niej ocenia się [19]:

- ruchomość czynną i bierną,
- funkcję mięśni:
 - mięsień czworogłowy – ocena wyprostu z pokonanego oporu
 - mięśnie zginacze – ocena zgięcia z pokonanego oporu
 - mięśnie rotujące – ocena rotacji z pokonanego oporu.
- Unerwienie – ruchowe i czuciowe
- Ocena unaczynienia kolana i całej jego okolicy.

Po ocenie funkcji kolejnym etapem jest ocena stanu układu więzadłowego [17]. Podczas tego badania ocenia się najważniejsze więzadła stawu kolanowego, do których zaliczymy więzadło krzyżowe przednie i tylne, więzadło poboczne piszczelowe, więzadło poboczne strzałkowe. Bardzo ważne jest, aby to badanie dotyczyło obu kończyn dolnych, przy czym jako pierwszą bada się kończynę zdrową. Ocenę układu więzadłowego opiera się na analizie wyników testów czynnych i biernych określających stopień rozluźnienia. Celem wykonywania testów jest wykrycie zwiększonej ruchomości piszczeli względem kłykci udowych. Testy bierne wykonywane są przez badającego, który wywiera nacisk powodując przemieszczenia piszczeli. Trudność powoduje określenie siły nacisku użytej przez badającego, wynik więc opiera się na jego subiektywnej ocenie. W przypadku testów czynnych to badany poprzez skurcz grup mięśniowych sam powoduje przemieszczenia piszczeli względem kości udowych. Zaletą testów czynnych jest prostota i bezbolesność,

jednak wynik ponownie opiera się na subiektywnej ocenie badającego. Postęp techniki wprowadził do tematu testy wykonywane za pomocą aparatury, która w sposób obiektywny jest w stanie określić przemieszczenia piszczeli względem kości udowej w zależności od zastosowanej siły [17].

Ocena stanu łąkotec za pomocą badania fizykalnego jest bardzo trudna, szczególnie po ostrych lub przewlekłych urazach [17]. W niektórych przypadkach może być nawet niemożliwa. Obrażenia łąkotec zależą od wielu czynników, chociażby od lokalizacji, rozległości uszkodzenia, długości trwania choroby, a także od współistniejących obrażeń śródstawowych. Dużą wiarygodność oceny daje szeroka gama testów, do których można zaliczyć testy Steinmanna, Payra czy Bohlera. Największą dokładność uzyskuje się przy zastosowaniu kilku testów równocześnie [17].

Staw rzepkowo-udowy odgrywa ważną rolę w mechanizmie wyprostnym kolana i jest miejscem występowania wielu patologii związanych z urazami ostrymi oraz przewlekłymi [17]. Najistotniejszym elementem przy badaniu tego odcinka jest wykluczenie tzw. balotowania rzepki, które jest związane z wystąpieniem wysięku śródstawowego. Innymi elementami przy badaniu tego stawu jest ocena rzepki, jej ruchomości, zachowania podczas zginania i prostowania, a także ocena zachowania mięśnia czworogłowego i więzadła rzepki [17].

Badania dodatkowe

Po rzetelnym przeprowadzeniu wywiadu oraz wykonaniu badań fizykalnych powinno się przejść do wykonania badań dodatkowych, które uzupełnią zdobytą wiedzę z dwóch poprzednich etapów. Najpopularniejszymi badaniami dodatkowymi są [20]:

- **Aspiracja i badanie płynu stawowego.** W krótkim czasie po urazie w stawie kolanowym może się pojawić większa jego ilość i jego przebadanie może dostarczyć kilku wskazówek. Stawowy płyn pourazowy może przybierać inne cechy, przykładowo może zmienić się jego przejrzystość czy zabarwienie. W niektórych przypadkach konieczne może być laboratoryjne badanie płynu stawowego.
- **Badania laboratoryjne** - zalicza się tu rozszerzone badania krwi, wykonywane w szczególnie ciężkich urazach stawu kolanowego i przed planowanymi zabiegami operacyjnymi.
- **Ocena i badanie stabilności za pomocą aparatów,** zwanych artrometrami, pozwala szczegółowo określić przemieszczenie piszczeli względem ud w płaszczyznach czołowej i strzałkowej. Standardowym kryterium w badaniach artrometrami jest

zaobserwowana różnica w obu stawach kolanowych. Ból oraz niekontrolowany skurcz mięśni mogą znacznie zniekształcić pomiar, co ogranicza wiarygodność badania.

- **Badanie radiologiczne** - najczęściej zlecane są radiogramy standardowe wykonywane w dwóch w projekcjach: badanie osiowe rzepek oraz tomografia komputerowa. W wielu wypadkach zastosowanie tych dwóch projekcji jest w zupełności wystarczające i pozwala potwierdzić występowanie nieprawidłowości w stawie kolanowym. Tomografia komputera wprowadzona do diagnostyki w 1972 r. nie jest po dziś dzień uznawana za badanie rutynowe. Bardzo dobrze sprawdza się w ocenie złamań, natomiast gorzej w ocenie tkanek miękkich. Do oceny tkanek miękkich lepiej nadaje się kseroradiografia polegająca na rejestracji obrazu rentgenowskiego na płycie selenowej.
- **Tomografia rezonansu magnetycznego** - jest najnowszą i najdokładniejszą technologią używaną w diagnostyce stawu kolanowego. Do stworzenia obrazu używa sygnałów elektromagnetycznych, a nie promieniowania. Badanie umożliwia dokładną ocenę struktur kolana. Tomografia rezonansu magnetycznego powinna być wykonywana przez wyspecjalizowanych radiologów, inaczej otrzymany wynik może być zniekształcony. Badania tą techniką powinny być stosowane wówczas, gdy napotyka się trudności przy postawieniu diagnozy za pomocą innych badań.
- **Ultrasonografia**, która do tworzenia obrazu wykorzystuje fale ultradźwiękowe. Uzyskany obraz pozwala na ocenę uszkodzeń torebki stawowej, więzadeł, przyczepów mięśnia czworogłowego oraz dwugłowego, okolic gęsiej stopki, a także dołu podkolanowego. Osoba wykonująca badanie powinna charakteryzować się dużym doświadczeniem w interpretacji otrzymanego obrazu. Ultrasonografia ma zastosowanie jedynie przy ocenie struktur okołostawowych.
- **Badanie w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym**, jest ważnym badaniem, nierzadko nawet decydującym o formie przyszłego leczenia. Stosowane jest najczęściej podczas hospitalizacji w specjalistycznych ośrodkach i często połączone jest z wykonywaniem artroskopii diagnostycznej, a później operacyjnej. Często efektem takiego połączonego badania jest rekonstrukcja więzadłowa.
- **Artroskopia**, posiadająca decydujące znaczenie w diagnostyce uszkodzeń śródstawowych kolana i jest dosyć młodą technologią. Pozwala na dokładną ocenę stopnia zmian w stanie kolanowym. Obraz uzyskany za jej pomocą może być utrwalany na taśmie magnetowidowej, jak i na zdjęciach przy pomocy videoprintera.

Jej zaletą jest możliwość jednoczesowego zastosowania leczenia chirurgicznego. Jest bardzo przydatna w badaniu ostrych obrażeń oraz w przewlekłych dolegliwościach stawu kolanowego [20].

Diagnostyka jest kluczowym elementem działania leczniczego, gdyż prowadzi do ostatecznego i dokładnego zlokalizowania problemu. Trafna diagnoza to wiedza, jakie struktury anatomiczne stawu kolanowego zostały uszkodzone i co się z tym wiąże. Diagnoza mimo, iż pozwala na wybór odpowiedniej metody leczenia nie jest procesem prostym, podczas którego na badającego czyha wiele pułapek. To dlatego osoby diagnozujące powinny charakteryzować się dużą wiedzą oraz doświadczeniem. Wraz z rozwojem techniki, diagnostyka jest wzbogacana o nowe metody, jednak to wywiad oraz badania fizykalne cały czas są podstawowymi jej elementami [21].

ROLA FIZJOTERAPII W ZWALCZANIU BÓLU

Fizjoterapia jest działem medycyny zajmującym się leczeniem, poprzez wykorzystanie czynników fizycznych, do których należą prąd, ciepło, zimno, dotyk, światło, woda, ruch, czy pole magnetyczne [22]. Każdy z tych czynników w inny sposób oddziałuje na ludzkie ciało, dzięki czemu fizjoterapeuci są w posiadaniu bogatego wachlarza usług dla osób z różnymi problemami. Fizjoterapia kluczową rolę odgrywa w dochodzeniu pacjenta do sprawności fizycznej po różnych przebytych urazach i zabiegach, także związanych z obrażeniami stawu kolanowego. W tych przypadkach można pomóc pacjentowi na kilka sposobów poprzez [23]:

- Zmniejszenie lub całkowitą likwidację odczuwanego bólu,
- zmniejszenie lub całkowitą likwidację obrzęków i stanów zapalnych,
- rehabilitację po skręceniach, zwichnięciach, uszkodzeniach więzadła,
- zmniejszenie skutków niskiej aktywności ruchowej,
- pomoc w dochodzeniu do sprawności fizycznej po przebytych urazach i zabiegach.

Fizjoterapeuci mają do swojej dyspozycji kilka dziedzin, a do najważniejszych zalicza się [23,24]:

- **kinezyterapię** – leczenie ruchem, poprzez odpowiednie ćwiczenia i gimnastykę,
- **fizykoterapię** – leczenie poprzez oddziaływanie na organizm różnych bodźców (elektroterapia, magnetoterapia, laseroterapia, hydroterapia itp.),
- **terapia manualna** – działania na pograniczu masażu i kinezyterapii,

- **masaż leczniczy** – leczenie przez dotyk, fizjoterapeuta poprzez określone techniki masażu wywołuje określone cele.

Fizjoterapia to jednak nie tylko leczenie skutków przebytych urazów. Jednym z działań fizjoterapii jest fizjoterapia zachowawcza, mająca na celu natychmiastową pomoc i niedopuszczenie do zwiększenia problemów ze stawem kolanowym [24].

Często przebyte urazy wiążą się z koniecznością przeprowadzenia chirurgicznego zabiegu, wtedy fizjoterapia pomaga nie tylko w dojściu do sprawności po zabiegu, ale odgrywa istotną rolę w przygotowaniu pacjenta do operacji [25]. Fizjoterapia przedoperacyjna, sam zabieg, jak i fizjoterapia pooperacyjna, często są traktowane jako jeden proces leczenia mający na celu [25]:

- zapobieganie ograniczeniom ruchowym,
- zapobieganie obrzękom,
- zwiększenie ogólnej wydolności,
- odzyskanie pełnej funkcji stawów,
- zapobieganie ponownym uszkodzeniom,
- eliminowanie dyskomfortu.

Podczas procesu rehabilitacji powinny być stosowane zabiegi fizykoterapii, usprawniające i przyspieszające gojenie się tkanek [25]. Jedną z najczęściej stosowanych technik fizykoterapii jest krioterapia. Do krioterapii należą wszystkie zabiegi wykonywane z zastosowaniem temperatury poniżej 0°C. Działa przeciwobrzękowo, przeciwbólowo oraz przeciwzapalnie. Doświadczony i dobrze wykształcony fizjoterapeuta będzie wiedział, że nie każda terapia jest skuteczna przy każdym rodzaju schorzenia [25]. Przykładowo skoki, czy przysiady, nie są dobrą terapią dla osób po urazach stawu kolanowego. W takich przypadkach dobrą terapią może okazać się zastosowanie Uniwersalnego Gabinetu Usprawniania Leczniczego, co pozwoli wykonywać ćwiczenia kolan, bez ich obciążania. Przede wszystkim należy jednak pamiętać, że każda terapia powinna być zindywidualizowana pod kątem pacjenta, a istotną część terapii stanowią ćwiczenia samodzielnie wykonywane przez pacjenta w domu.

Najczęstszą przyczyną urazu stawów jest choroba zwyrodnieniowa, a jej leczenie może przebiegać w trzech etapach [26]:

- prewencja pierwotna – eliminacja czynników prowadzących do zwyrodnienia,
- prewencja wtórna – wczesne rozpoznanie i kontrola zwyrodnienia,
- prewencja trzeciorzędowa – postępowanie przeciwbólowe i zmniejszanie kalectwa.

Czwartym etapem, który ciężko przypisać do któregoś z pozostałych jest edukacja pacjenta i jego najbliższych. Pacjent i jego rodzina powinni poznać przyczyny choroby, najczęściej spotykany jej przebieg, rokowania, przyszłe metody terapeutyczne, realistycznie określone cele leczenia, metody samopomocy, czy zasady prawidłowego żywienia przy występujących schorzeniu [26].

Zadaniem fizjoterapeuty nie jest więc tylko wymierna pomoc i poprawa stanu zdrowia, ale również przeprowadzenie pacjenta przez cały etap choroby, co wymaga od fizjoterapeuty nie tylko umiejętności praktycznych, ale również psychologicznych [20].

PIŚMIENNICTWO

1. Narkiewicz O., Moryś J.: Anatomia człowieka, tom II. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2010.
2. Ignasiak Z.: Anatomia układu ruchu, wydanie 2. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
3. Moore K.L., Dalley A. F., Agur A.M.R.: Anatomia kliniczna, tom I, wyd. polskie pod red. Moryś J. MedPharm Polska, Wrocław 2015.
4. Sokołowska – Pituchowa J.: Anatomia człowieka. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2015.
5. Krechowicki A., Czerwiński F.: Zarys anatomii człowieka. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa, 2000.
6. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka, tom I, wydanie 13. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2016.
7. Kapandji I.A.: Anatomia funkcjonalna stawów. tom I. Kończyna dolna. wyd. polskie Gnat R. (red.), Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013.
8. Ciemniowska-Gorzela K.: Funkcja stawu kolanowego po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Poznań 2010.
9. Kapandji A.I.: Anatomia funkcjonalna stawów, tom II. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014.
10. Malec-Milewska M., Woronia J. (red.): Kompendium Leczenia Bólu. Medical Education, Warszawa 2017.
11. Gasik R. (red.): Terapia bólu w chorobach układu ruchu. Bonnier Business Polska sp. z o.o., Warszawa 2017.
12. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Badania bólu dotyczące skal oceny nasilania bólu: <https://ptbb.pl/zasoby/pobierz-pliki/category/42-stanowisko-ptbb-dot-skal-oceny-nasilenia>

-bolu (data dostępu: 20-07-2019).

13. Melzer P.: Ocena funkcji stawu kolanowego u dzieci leczonych operacyjnie z powodu awulsyjnego oderwania przyczepu piszczelowego więzadła krzyżowego przedniego. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Poznań 2012.
14. Szczeklik A.: Choroby wewnętrzne, tom II. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2006.
15. Widuchowski Z.: Kolano – urazy i obrażenia sportowe, wydanie I. Wydawca „G – Kwadrat s.c.”, Katowice 1997.
16. Górecki A.: Uszkodzenia stawu kolanowego, wydanie 2. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
17. Hepp W.R., Debrunner H.U.: Diagnostyka w ortopedii, wydanie 1, wyd. polskie pod red. Gaździk T. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
18. Shelbourne K.D., Gray T.: Results of anterior cruciate ligament reconstruction based on meniscus and articular cartilage status at the time of surgery. Five - to fifteen-year evaluations. American Journal of Sports Medicine 2000; 28: 446-452.
19. Maksymiuk J., Karpiński R.: Biomateriały używane w rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego – przegląd piśmiennictwa. [w:] Inżynieria biomedyczna: techniki, technologie, badania. Maciejewski R, Zubrzycki J. (red.). Politechnika Lubelska. Lublin 2015: 53-66.
20. Pasek J., Mucha R., Sieroń A.: Magnetoradioterapia w leczeniu bólu zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych. Inżynieria Biomedyczna 2006; 3: 189-191.
21. Zimmerman-Górska I.: Reumatologia kliniczna, tom I-II. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
22. Straburzyńska-Lupa A., Straburzyński G.: Fizjoterapia z elementami klinicznymi, tom I-II. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
23. Nowotny J.: Podstawy fizjoterapii. Podstawy metodyczne i technika wykonywania niektórych zabiegów, cz. II. Wyd. Kasper, Kraków 2004.
24. Zembaty A.: Kinezyterapia, tom I-II. Wyd. Kasper, Kraków 2002.
25. Istrati J., Tęsiorowski M., Dobrogowski J.: Zespoły bólowe narządu ruchu. Choroba zwyrodnieniowa stawów: leczenie – stan wiedzy na rok 2012. Terapia, 2012; 10: 24-35.
26. Boermer E., Ratajczak B., Chmiel M., Kuciel-Lewandowska J.: Ocena skuteczności krioterapii i magnetoterapii u chorych ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów kolanowych. Inżynieria Biomedyczna 2010; 4: 310-313.

Samoocena dolegliwości bólowych w stawie kolanowym wśród studentów fizjoterapii i informatyki

Natalia Mikulicz¹, Elżbieta Krajewska-Kulak², Joanna Śmigielska-Kuzia³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Staw kolanowy jest ważnym elementem układu mięśniowo- szkieletowego człowieka, którego głównym zadaniem jest lokomocja, czyli wprawianie ciała w ruch [1].

W populacji ludzkiej niestety coraz bardziej powszechnym zjawiskiem staje się ból pochodzenia mięśniowo-szkieletowego [1].

Szacuje się, że częstość występowania poszczególnych zespołów bólowych narządu ruchu jest różna w zależności od przyczyny ich powstania [1].

U osób dorosłych najczęściej występują: bóle krzyża (30–40%), bóle w obrębie obręczy barkowej (15–20%), bóle kolan, zespoły stawu skroniowo-żuchwowego, rozlane bóle mięśniowo-szkieletowe (10–15%) [1].

Staw kolanowy jest największym i najbardziej obciążonym stawem w ludzkim ciele, o niezwykle mocnej, skomplikowanej i złożonej strukturze. Jest stawem wieloosiowym, o wielu środkach obrotu [2]. Od jego sprawności zależy między innymi sposób przenoszenia obciążeń w kończynach dolnych i ich strukturach. Niestety, często zmuszane jest do pracy wykraczającej poza jego anatomiczną oś, poprzez wszelkie odchylenia w ułożeniu miednicy. Jego ból może być spowodowany rozmaitymi przyczynami, w tym np. intensywnym bieganiem, wspinaczką, noszeniem ciężkich przedmiotów, otarciem, urazem, zapaleniem ścięgien, zapaleniem bakteryjnym, uszkodzeniem metabolicznym, przewlekłym schorzeniem.

W większości objawia się bólem, obrzękiem, zaczerwienieniem, opuchlizną oraz ograniczeniem ruchomości, a nawet gorączką [1].

Kobiety cierpią na ból kolan ok. 1,5 razy częściej, niż mężczyźni [3]. Uważa się, że -około 5% ludzi w wieku od 35 do 54 lat ma wykładniki radiologiczne choroby zwyrodnieniowej stawów (*osteoarthritis*) [3].

Ból spowodowany chorobą zwyrodnieniową stawów dotyczy ok. 60% mężczyzn i 70% kobiet w wieku 65 lat, a z wiekiem jego częstość się zwiększa [3].

Dolegliwości bólowe będące wynikiem reumatoidalnego zapalenia stawów lub fibromialgii występują rzadziej – odpowiednio u 0,5–1,5% i 2–10% populacji [3].

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku R-I-002/145/2019 oraz dziekanów Wydziału Nauk o Zdrowiu i Informatyki.

Każde badanie przeprowadza się w jakimś celu i ma ono dostarczyć nowych informacji na dany temat, które po odpowiednim przetworzeniu staną się wiedzą, użyteczną w konkretnej dziedzinie.

Earl Barbie wyróżnia trzy najczęściej spotykane cele przeprowadzania badań [4].

- Eksploracja – badanie nieznanymi dziedzin i obszarów
- Opis – opis naukowy dokonany przez badacza na podstawie jego obserwacji
- Wyjaśnienie – odpowiedzenie na kilka sformułowanych przed badaniem pytań na temat dlaczego, co, jak, kiedy się dzieje.

Celem niniejszego badania było wyjaśnienie, jaka jest skala dolegliwości bólowych w stawie kolanowym oraz czy istnieją różnice w samoocenie tych dolegliwości wśród studentów fizjoterapii i informatyki.

W przypadku, gdyby takowe istniały, badanie miało wyjaśnić czy występują różnice w aktywności fizycznej wśród wymienionych grup studentów i jak ona wpływa na późniejsze dolegliwości w stawie kolanowym oraz na wykonywanie czynności z życia codziennego.

Badanie zostało przeprowadzone wśród studentów fizjoterapii oraz informatyki i dotyczyło całej populacji, zgodnie z definicją Earla Babiego, rozumianej jako grupę osób na temat której będzie formułować się wnioski [4].

Ponieważ nie było możliwości zbadania całej populacji studentów fizjoterapii i informatyki, zbadano poszczególne jednostki wchodzące w jej skład i przeprowadzono badanie reprezentatywne [5].

W omawianym badaniu jednostką badaną był student fizjoterapii albo informatyki. Dużym problemem przy przeprowadzaniu tego typu badań był odpowiedni dobór próby reprezentatywnej [6].

Jak sama nazwa wskazuje próba powinna być reprezentatywna, czyli pod względem składu i struktury przypominać całą populację i w jak najwierniejszy sposób odwzorowywać całą populację. Na podstawie rachunku prawdopodobieństwa przyjmuje się, że badana próba reprezentatywna wiernie odwzorowuje populację generalną. Przyjmując takie założenie dopuszczalne jest wysnuwanie wniosków o populacji generalnej na podstawie badanej próby reprezentatywnej [6].

Kolejnym etapem było postawienie problemu badawczego. Nowak definiuje go następująco: *„jest to pytanie, na które szukamy odpowiedzi poprzez przeprowadzone badanie”* [7]. Przyjmując taką definicję problem badawczy przeprowadzonego badania brzmi: Jaka jest skala dolegliwości bólowych związanych ze stawem kolanowym wśród studentów fizjoterapii i informatyki oraz czy istnieją różnice w samoocenie tych dolegliwości w obu badanych grupach?

Po postawieniu problemu badawczego postawiono pytania szczegółowe, które są niczym innym, jak rozwinięciem problemu badawczego, również w formie pytań. W przeprowadzanym badaniu brzmią one następująco:

1. Jak dużo studentów odczuwa ból w kolonie i czy są wyraźne różnice w tej kwestii pomiędzy studentami informatyki a fizjoterapii?
2. Czy wartość wskaźnika BMI ma istotny wpływ na stopień odczuwalnego bólu w stawie kolanowym wśród studentów informatyki i fizjoterapii.
3. Czy fizjoterapeuci rzeczywiście charakteryzują się większą aktywnością fizyczną niż ich koledzy z informatyki?
4. Czy ból lub uraz kolana doznany w przeszłości ma wpływ na obecne funkcjonowanie studentów?
5. W jakim stopniu ból w kolanie przeszkadza studentom informatyki i fizjoterapii w wykonywaniu codziennych czynności?

Postawienie pytań szczegółowych jest z kolei punktem wyjścia do sformułowania hipotez, czyli przypuszczeń opartych na fachowej wiedzy, czy też domysle, mających tylko częściowe uzasadnienie (przypuszczalna odpowiedź na pytanie szczegółowe) [8].

Dopiero analiza wyników z przeprowadzonego badania pozwoli potwierdzić hipotezę, albo ją definitywnie odrzucić i sformułować inny wniosek.

W obecnym badaniu postawiono następujące hipotezy:

1. Zdecydowana większość studentów nie odczuwa bólu w kolanie, wobec tego potencjalne różnice w tej kwestii pomiędzy studentami informatyki a fizjoterapii mogą wynosić maksymalnie do kilku punktów procentowych.
2. Wartość wskaźnika BMI ma istotny wpływ na stopień odczuwalnego bólu w kolanie, przy czym im bardziej wartość BMI odbiega od wartości prawidłowej, tym wyższy jest stopień utrudnień spowodowany bólem w kolanie.
3. Fizjoterapeuci związku z charakterem wykonywanej pracy i innymi priorytetami charakteryzują się wyższym poziomem aktywności fizycznej i częściej też wybierają aktywne formy komunikacji.
4. Wśród większości studentów, którzy w przeszłości doznali bólu lub urazu kolana, fakt ten ma wpływ na ich bieżące funkcjonowanie.
5. Zdecydowanej większości studentów ból w kolanie nie przeszkadza w żadnych codziennych czynnościach, jednak przy czynnościach wyraźnie trudniejszych odsetek studentów odczuwających ból przy wykonywaniu tej czynności będzie wyższy, niż przy czynnościach lżejszych.

Mając postawiony problem badawczy, pytania szczegółowe oraz hipotezy wybrano formę przeprowadzenia badania. Wybór formy był trzyetapowy. Najpierw wybrano metodę badania, następnie technikę badania, a na końcu dokonano wyboru narzędzia badawczego. Warto w tym miejscu wspomnieć, że:

- Metoda badawcza – to zespół teoretycznie uzasadnionych zabiegów koncepcyjnych i instrumentalnych obejmujących najogólniej całość postępowania badacza zmierzającego do rozwiązania określonego problemu naukowego [5]. Wyróżnia się następujące metody badawcze [5]:
 - monografia pedagogiczna,
 - eksperyment pedagogiczny
 - metoda indywidualnych przypadków,
 - metoda sondażu diagnostycznego.

Do obecnego badania wybrano metodę sondażu diagnostycznego, która doskonale sprawdza się przy badaniu dużych populacji, gdzie nie ma możliwości przebadania wszystkich członków, a wnioski formułuje się na podstawie próby reprezentatywnej [4].

- Technika badawcza – to sposób pozyskiwania, gromadzenia materiału empirycznego, którym kierują dokładnie opracowane wytyczne i dyrektywy [8]. Wśród technik badawczych wyróżnia się [8]:
 - wywiad,
 - obserwację,
 - badania dokumentów,
 - analizę treści,
 - ankietową,
 - techniki projekcyjne.

Do przeprowadzenia obecnego badania wybrano technikę ankietową, która polegała na samodzielnym wypełnieniu przez badanego specjalnie przygotowanego kwestionariusza.

- Narzędzie badawcze – przedmiot służący do realizacji wybranej techniki badań [5]. Narzędziem badawczym zastosowanym w obecnym badaniu był kwestionariusz ankiety. Kwestionariusz trzyetapowy, który w pierwszej części pozwolił poznać cechy badanych – ta część była stworzona samodzielnie, to część autorska. Drugim etapem była Punktowa ocena stawu kolanowego wg formularza IKDC (*The International Knee Documentation Committee Knee Ligament Standard Evaluation Form*), a trzecim- punktowa ocena stawu kolanowego wg skali KOOS (*Knee injury and Osteoarthritis Out co me Study*) [9].

Opis wspomnianych formularzy znajduje się w dalszej części pracy.

Po skonstruowaniu kwestionariusza ankietowego w pierwszej dekadzie maja 2019 roku zostało przeprowadzone badanie pilotażowe na grupie 20 osób, mające na celu przetestowanie poprawności sporządzanego kwestionariusza. Po wprowadzeniu koniecznych poprawek kwestionariusz ankiety był gotowy do przeprowadzenia badania.

Zasadnicze badanie zostało przeprowadzone na przełomie maja i czerwca na dwóch białostockich uczelniach: Uniwersytecie Medycznym i Politechnice Białostockiej.

Próbę reprezentatywną stanowiło 200 studentów, po 100 z informatyki i fizjoterapii.

OMÓWIENIE NARZĘDZI BADAWCZYCH

Autorski kwestionariusz ankiety

Autorski kwestionariusz ankiety składał się z następujących części:

- pytań, pozwalających scharakteryzować badaną grupę takich jak: wiek, miejsce zamieszkania, masa ciała, wzrost, stopień codziennej aktywności, czy kierunek, rok i tryb studiów,
- pytań, pozwalających określić nasilenie bólu w stawie kolanowym w różnych codziennych sytuacjach,
- pytań, pozwalających określić stopień aktywności fizycznej w badanej grupie.

Kwestionariusz IKDC 2000

(The International Knee Documentation Committee Knee Ligament Standard Evaluation Form)

Oryginalny formularz składa się on z ośmiu grup tematycznych, które obejmują: subiektywną, dokonywaną przez chorego ocenę funkcji, ocenę objawów, ocenę zakresu ruchomości, ocenę stanu aparatu więzadłowego stawu, badanie przedziału bocznego i przyśrodkowego stawu, badanie wycinków tkanek, ocenę radiologiczną i testy czynnościowe [10]. Na końcową ocenę IKDC składają się jednak tylko wyniki czterech pierwszych rodzajów badań. Każda grupa pytań obejmuje jedno lub więcej zagadnień, które są określane jako: właściwe (*normal*), prawie właściwe (*nearly normal*), niewłaściwe (*abnormal*) oraz całkowicie niewłaściwe (*severly normal*) [10].

Oryginalny formularz IKDC został w ostatnich latach wzbogacony i uzupełniony o część przeznaczoną dla chorego, tzw. formularz subiektywny [11]. Kwestionariusz badania zawiera pytania dotyczące: objawów, aktywności sportowej i funkcji kolana.

IKDC jest obecnie jednym z najbardziej popularnych i najczęściej używanych kwestionariuszy [11]. Ocenia on funkcję stawu kolanowego poprzez przyporządkowanie odpowiedziom wartości punktowych w skali 0-10.

Odpowiedzi na każde pytanie są oceniane z zastosowaniem liczebników porządkowych: ocenę 1 przypisuje się odpowiedziom reprezentującym najniższy poziom czynności lub najwyższy poziom dolegliwości.

Wynik uzyskuje się przez zsumowanie ocen odpowiedzi na poszczególne pytania, pomijając odpowiedź na pytanie 10, a następnie po transformacji tego wyniku do skali 0 do 100. Wynik (Subiektywny Wskaźnik Kolana IKDC) jest zawarty między 0 a 100.

Wskaźnik IKDC interpretuje się jako miarę funkcji stawu kolanowego, której wyższe wskaźniki wskazują na wyższy poziom aktywności i niższy poziom dolegliwości.

Przedziały punktowe odpowiadają ocenie funkcji kolana [12].

- niedostateczna < 50,
- dostateczna – 50-75,
- dobra – 76-89,
- bardzo dobra – 90-100.

Przeprowadzając badanie posłużono się angielską wersją dostępną na orthopaedicscore.com. [13].

Kwestionariusz KOOS

(Knee injury and Osteoarthritis Out co me Study)

Kwestionariusz badania KOOS został oparty w części na formularzu skali WOMAC - rozdziały dotyczące bólu i sztywności stawowej zostały uzupełnione i dodano też dwa całkowicie nowe rozdziały.

Ocenie podlega samopoczucie chorego w ciągu tygodnia, w którym badanie jest przeprowadzane. Skala generalnie służy do oceny uszkodzeń stawu kolanowego, do oceny rozwoju choroby zwyrodnieniowej oraz oceny postępów w leczeniu kolana. Jest formularzem zawierającym 42 dwa pytania pogrupowane w 5 oddzielnych podskalach dotyczących [14,15]:

- bólu,
- objawów
- sztywności ze strony stawu kolanowego,
- funkcjonowania w codziennym życiu,
- uprawiania sportu i rekreacji
- jakości życia.

W formularzu badania zamieszczone są możliwości odpowiedzi w zakresie od 0 do 4 punktów według Likerta - gdzie

- 0 oznacza – żaden, najmniejszy, nigdy;
- 4 – pełen, największy, zawsze.

Wynik oblicza się osobno dla każdej części, a uzyskanie:

- 100 punktów - świadczy o braku dolegliwości i prawidłowej funkcji stawu kolanowego
- 0 punktów - o maksymalnym nasileniu problemu – dolegliwości stawu kolanowego, utratę możliwości wykonywania czynności dnia codziennego [14,15].

Wynik przedstawia się wykreślając KOOS – Profil [14,15].

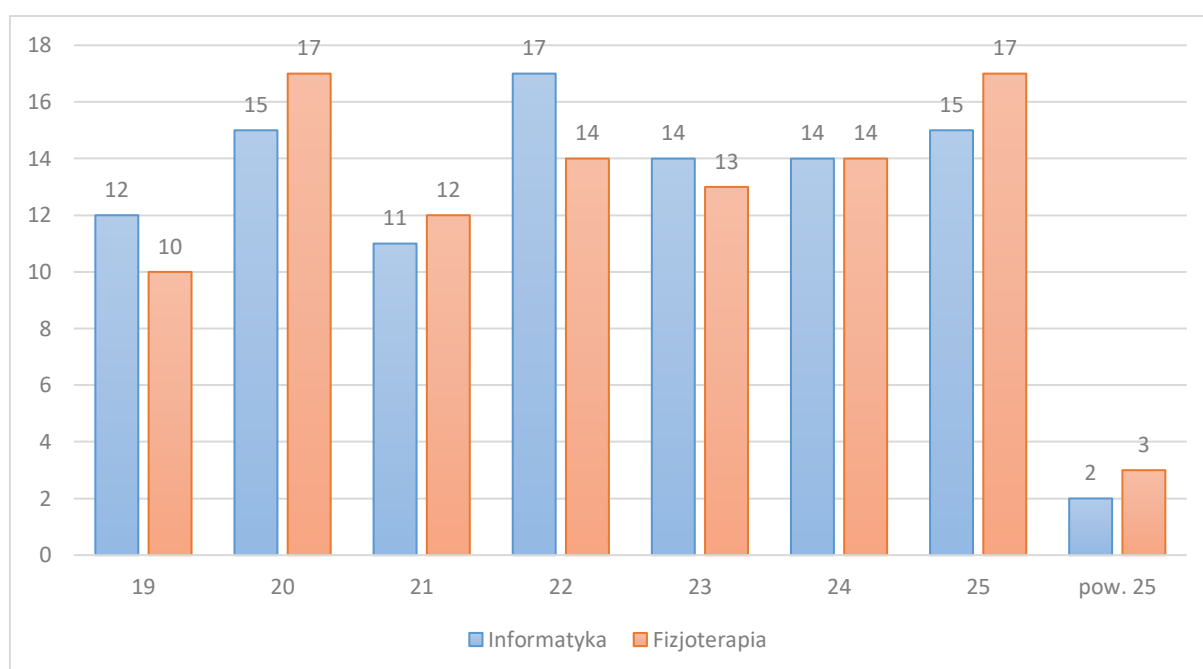
W badaniu posłużono się oficjalną - polską wersją formularza [16].

WYNIKI BADAŃ

Charakterystyka badanej próby

Próba, na której przeprowadzono badania była zróżnicowana pod względem struktury wieku, płci, miejsca zamieszkania, masy ciała, wzrostu, aktywności fizycznej, kierunku studiów, oraz jego roku i trybu.

Struktura wieku badanej grupy zarówno na kierunku Informatyka, jak i Fizjoterapia, była bardzo zbliżona. Zdecydowaną większość stanowiły osoby w wieku 19-25 lat, czyli osoby młode, rozpoczynające studia od razu po ukończeniu średniego poziomu edukacji (Ryc. 1).



Rycina 1. Struktura badanej grupy według wieku

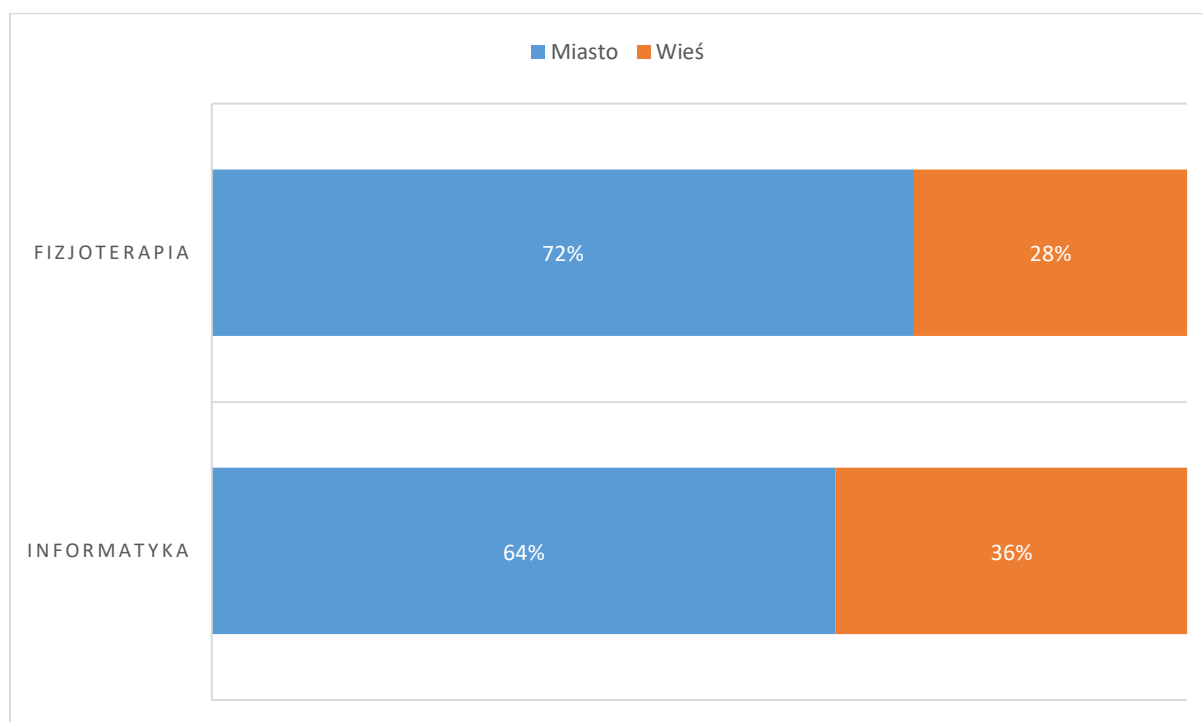
Badanie zostało przeprowadzone na grupie 200 studentów. Struktura podziału według kierunku studiów była idealnie równa.

W badaniu uczestniczyło 100 studentów informatyki i 100 studentów fizjoterapii. Większość studentów studiowała w trybie studiów stacjonarnych, natomiast wśród studiujących niestacjonarnie więcej było fizjoterapeutów (Tab. I)

Tabela I. Struktura badanych wg kierunku, roku i trybu studiów

Studia stacjonarne		
I	12%	12%
II	19%	11%
III	9%	16%
IV	24%	15%
V	16%	15%
Studia niestacjonarne		
I	0%	3%
II	3%	2%
III	1%	3%
IV	9%	11%
V	7%	12%

Struktura badanej grupy według miejsca zamieszkania również była podobna - 72% osób z kierunku Fizjoterapia mieszkało w mieście, a na kierunku Informatyka takie osoby stanowiły 64% ogółu (Ryc. 2).



Rycina 2. Struktura badanej grupy według miejsca zamieszkania

Opierając się na podanych przez badanych danych: masy ciała oraz wzrostu, dla każdego badanego policzono współczynnik BMI (*Body Mass Index*).

Analizując wyniki można stwierdzić, że nie było większych różnic w tej dziedzinie między studentami informatyki a fizjoterapii. Występowały natomiast znaczące różnice w zależności od płci.

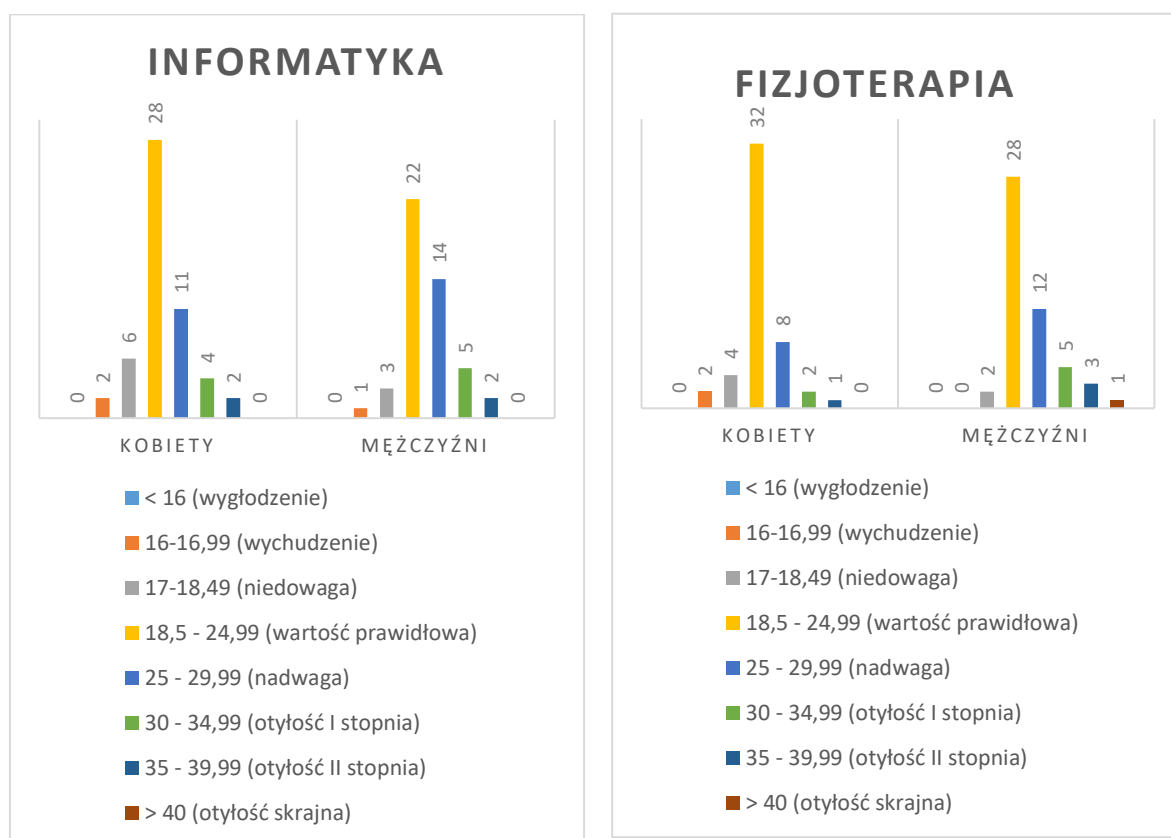
Nieco u ponad co czwartej kobiety przekroczona była wartość prawidłowa współczynnika BMI.

Wśród mężczyzn wartość tę przekroczyło dwóch na pięciu badanych (Ryc. 3).

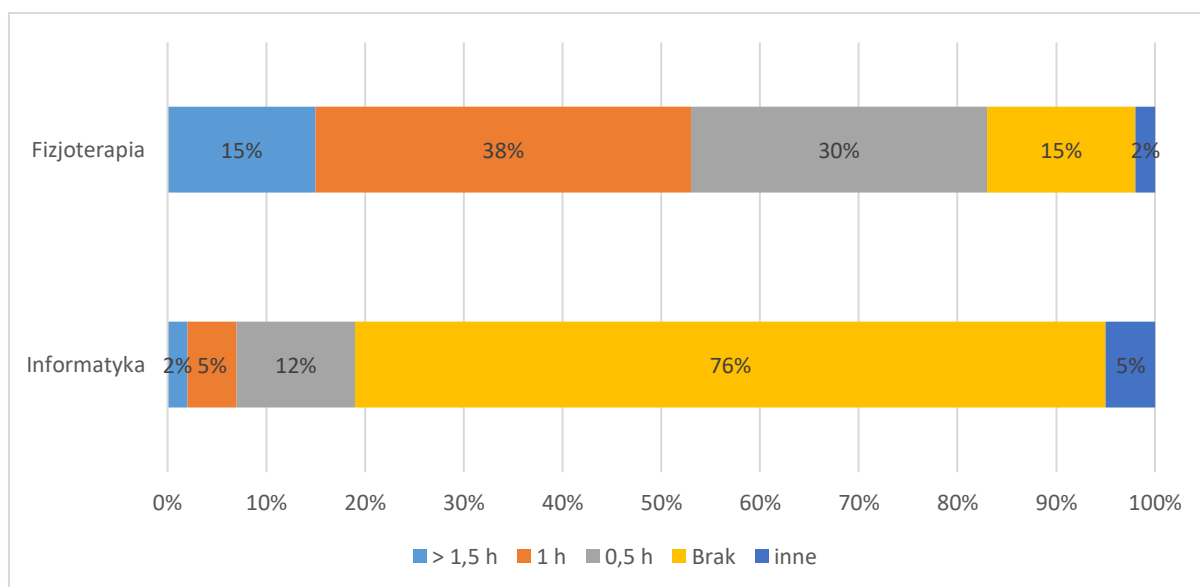
Wobec czego w dalszej części pracy, tam gdzie będzie się pojawiać współczynnik BMI, nie będzie rozgraniczenia ze względu na kierunek studiów, gdyż jest ono nieistotne statystycznie.

Znaczne różnice można zauważyć w strukturze aktywności fizycznej. Aż $\frac{3}{4}$ studentów informatyki deklaroowało brak jakiejkolwiek dziennej aktywności fizycznej.

W przypadku studentów fizjoterapii jedynie co siódmy deklaroował brak jakiejkolwiek aktywności, natomiast aż 83% - deklaroowało co najmniej pół godziny dziennej aktywności (Ryc. 4).



Rycina 3. Struktura badanej grupy według współczynnika BMI oraz płci



Rycina 4. Struktura badanej grupy według codziennej aktywności fizycznej

Analiza badań własnych

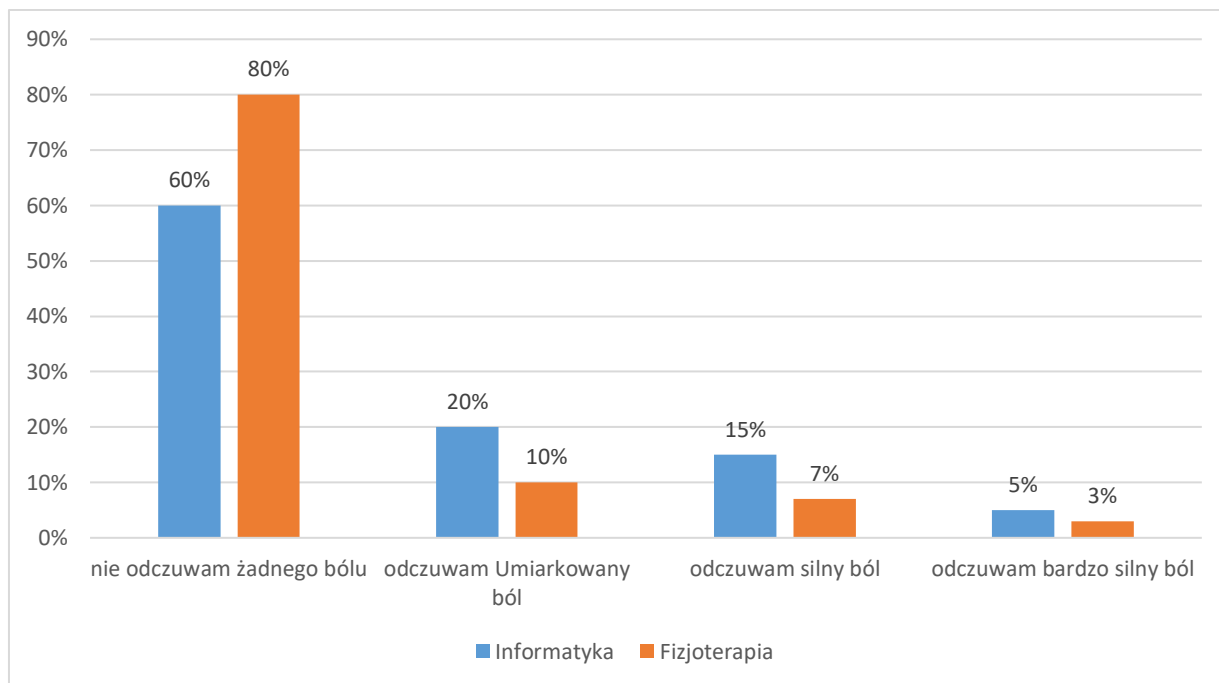
Pierwsza część badania miała na celu poznanie ogólnych cech badanych. W tej części znajdują się wyniki dotyczące liczby badanych odczuwających ból w kolanie, w jakich okolicznościach doszło do niego po raz pierwszy, kiedy ostatnio badani byli u lekarza albo fizjoterapeuty, a także jaką formę biernego wypoczynku preferują. Poznanie takich cech badanych pozwoli wysnuć wnioski, czy i w jakim stopniu ich codzienne zachowania i upodobania mają wpływ na poprawne spełniania swoich funkcji przez ich stawy kolanowe.

Większość studentów zarówno informatyki, jak i fizjoterapii, nie odczuwała bólu w kolanie w ogóle. Warto w tym miejscu pamiętać, że badane były osoby młode, a jedynie 2-3% ankietowanych stanowiły osoby powyżej 25. roku życia. Potwierdza to pierwszą hipotezę twierdzącą, że większość studentów nie odczuwała bólu w ogóle.

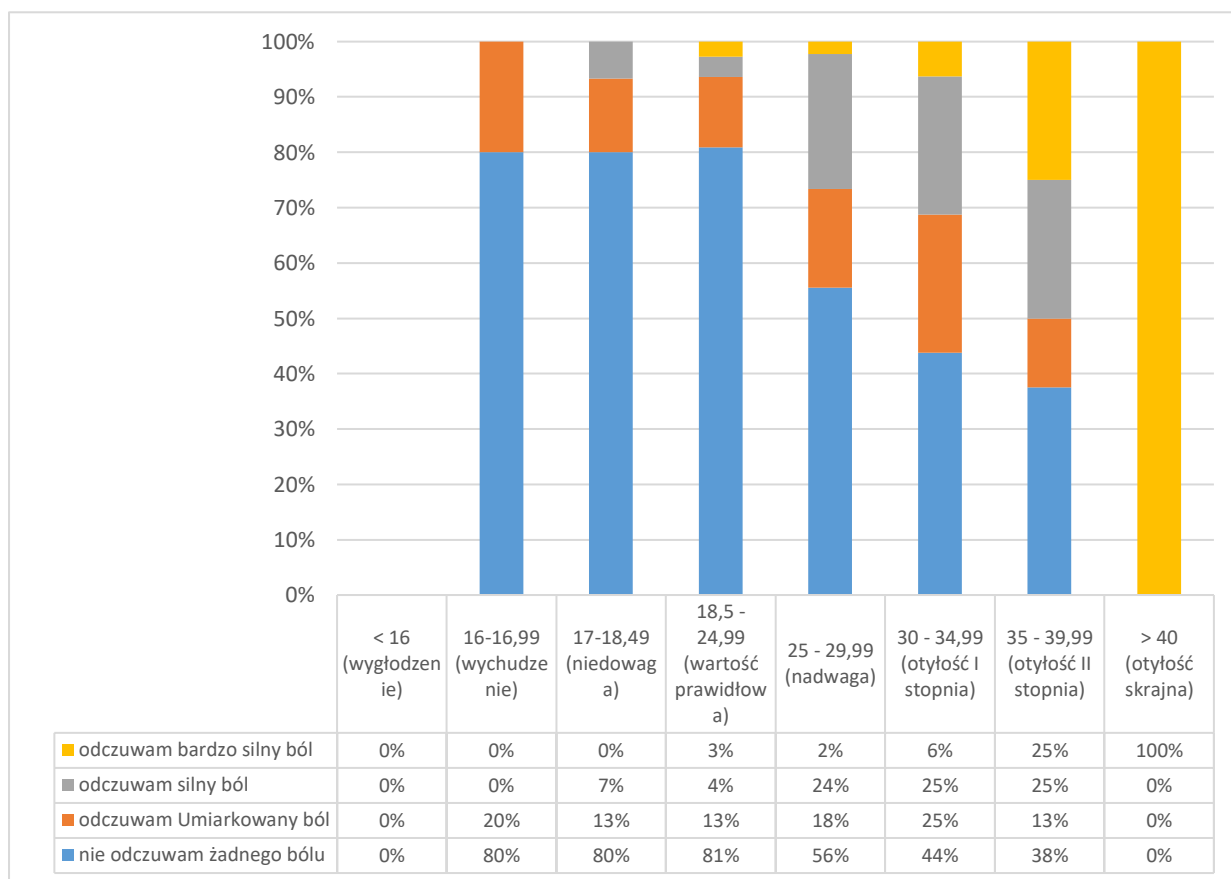
Zauważalna była jednak różnica między oboma kierunkami. Dwóch na pięciu studentów Informatyki odczuwało jakiegokolwiek ból w kolanie, natomiast w przypadku fizjoterapeutów był to jedynie co piąty badany. Dodatkowo wśród osób, które odczuwały jakiegokolwiek ból, większość klasyfikowała go na poziomie umiarkowanym. Potwierdza to pierwszą hipotezę twierdzącą, że większość studentów nie odczuwała bólu w ogóle.

Kolejne pytanie dotyczyło okoliczności, w jakich ból kolana pojawił się po raz pierwszy. Dość często powtarzającą się odpowiedzią było pojawienie się pierwszego bólu podczas aktywności fizycznej – biegania oraz jazdy na rowerze. Nierzadko pierwszy ból w kolanie pojawiał się podczas prostych czynności domowych, takich jak sprzątanie.

Wyniki obrazuje Ryc. 5.



Rycina 5. Stopień odczuwania bólu w kolanie przez studentów informatyki i fizjoterapii

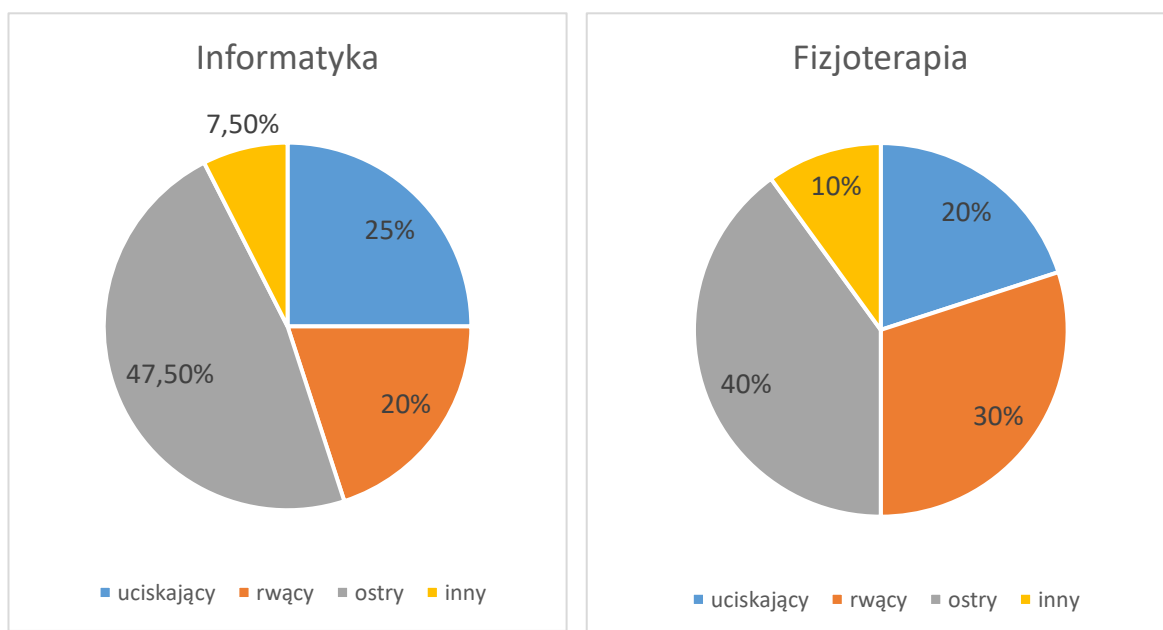


Rycina 6. Stopień odczuwalnego bólu w zależności od wskaźnika BMI

Wykazano znaczącą korelację pomiędzy natężeniem odczuwalnego bólu a wskaźnikiem BMI.

Wśród osób poniżej wartości prawidłowej BMI 80% nie odczuwało żadnego bólu w kolanie, a nikt z badanych nie odczuwał bardzo silnego bólu. Im uzyskiwano wyższe wartości w skali BMI, tym odsetek badanych nie odczuwających żadnego bólu malał, by przy II stopniu otyłości wynieść jedynie 38%. Potwierdza to definitywnie drugą hipotezę. Poziom wskaźnika BMI był dodatnio skorelowany ze stopniem odczuwalnego bólu w kolanie. Wynik 100% odczuwalnego silnego bólu na poziomie otyłości skrajnej odrzucono, gdyż w badaniu wzięła udział tylko jedna osoba z tym poziomem otyłości (Ryc. 6).

Wśród osób odczuwających ból w kolanie najczęściej spotykany był ból ostry - odpowiednio 47,5% wśród Informatyków i 40% wśród Fizjoterapeutów. Ból rwący i uciskający rozkładał się mniej więcej po równo w obu grupach studentów (Ryc. 7).

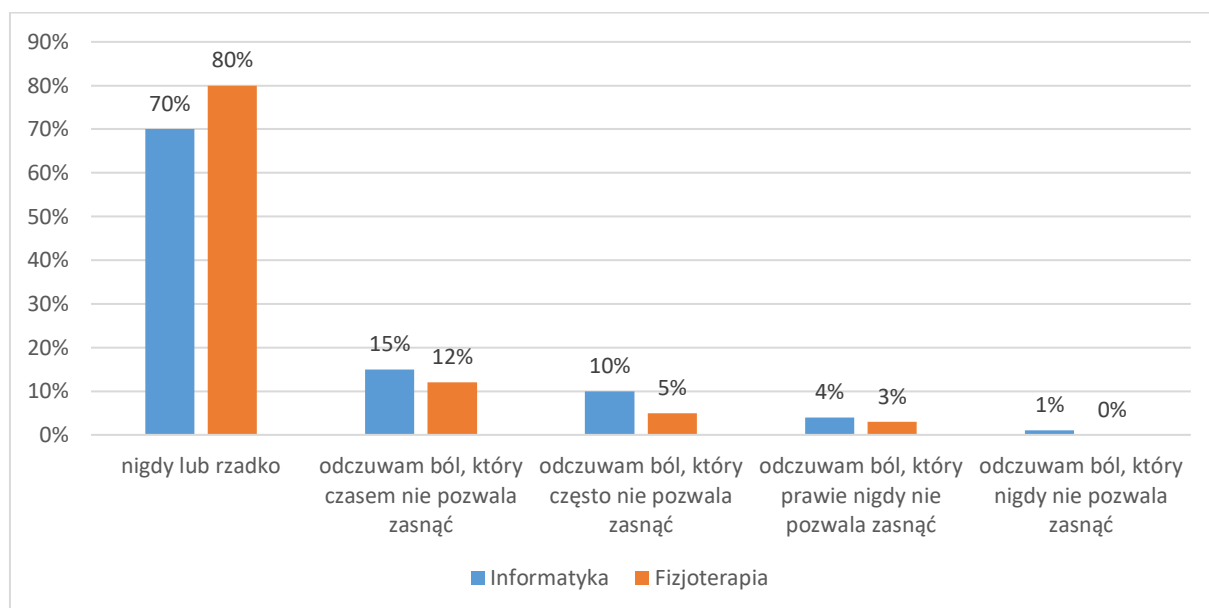


Rycina 7. Rodzaj bólu w kolanie występujący wśród badanych

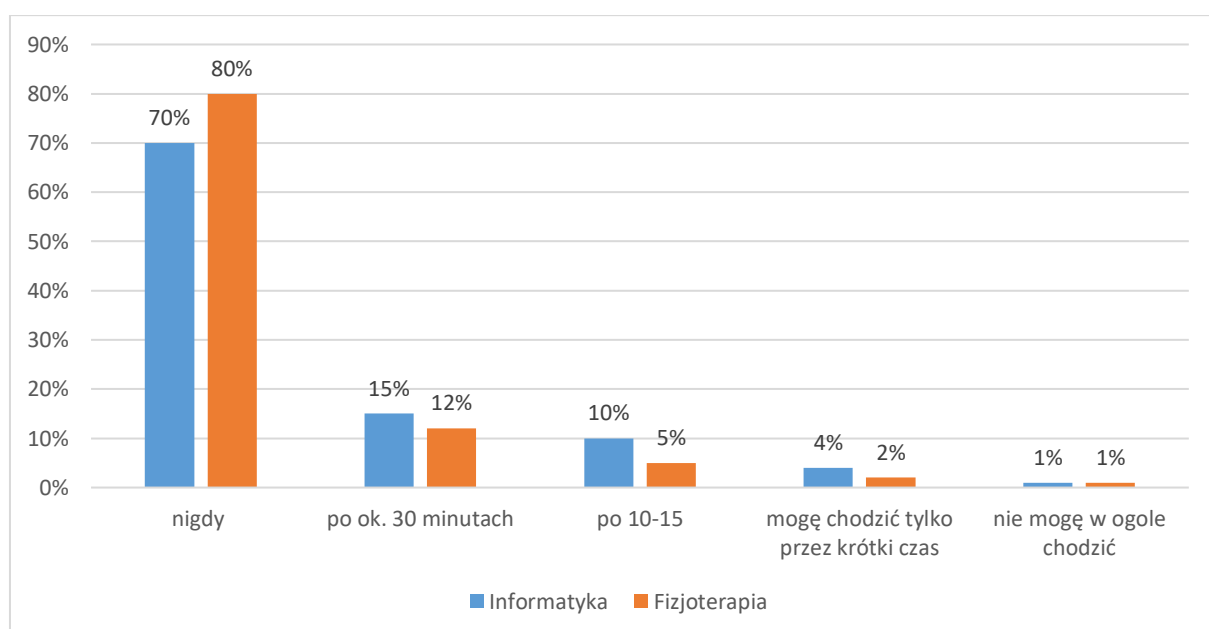
Większość studentów nie odczuwała bólu w kolanie utrudniającego zaśnięcie. W ogóle bólu w kolanie nie odczuwało 7 na 10 Informatyków oraz 8 na 10 Fizjoterapeutów. Zaledwie 1% Informatyków oraz żaden Fizjoterapeuta odczuwał na tyle silnego bólu w kolanie, aby nie móc zasnąć (Ryc. 8).

Podobnie, jak w przypadku pytania o ból utrudniający zaśnięcie, większość badanych nie odczuwała bólu w kolanie utrudniającego chodzenie. Tylko 1% badanych taki ból

odczuwał, a 29% Informatyków oraz 19% Fizjoterapeutów odczuwało ból utrudniający chodzenie do 30 minut od rozpoczęcia treningu (Ryc. 9).

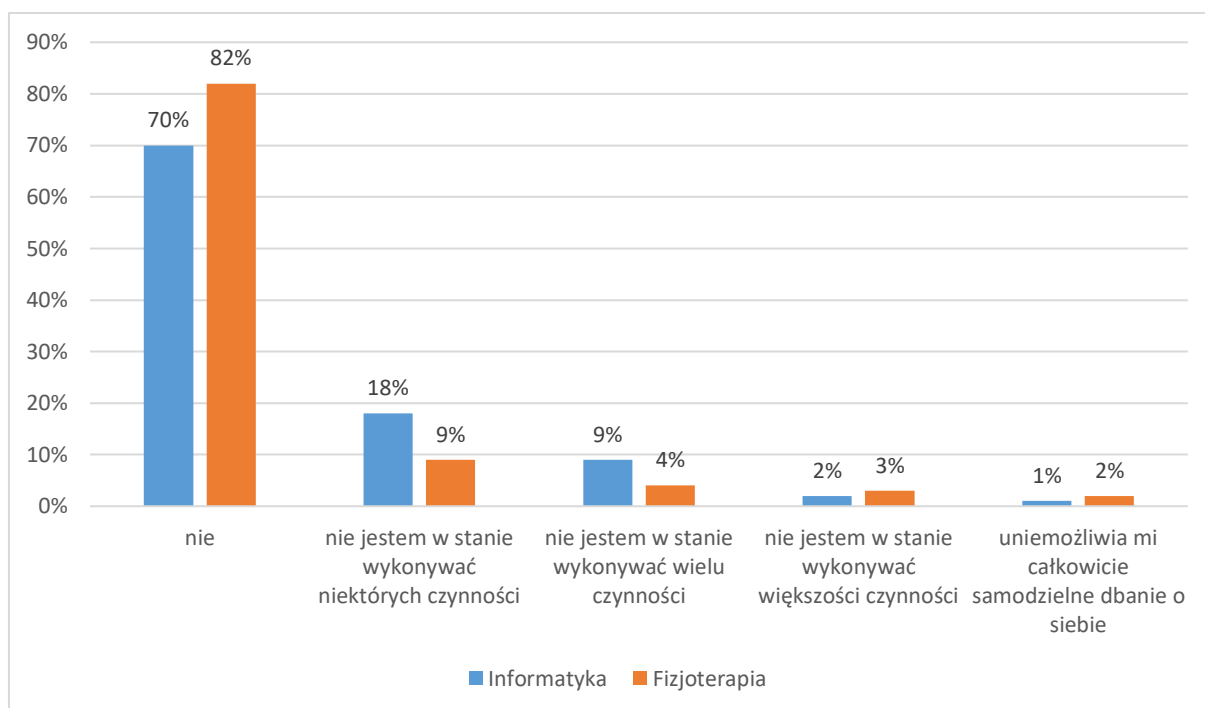


Rycina 8. Stopień odczuwania bólu w kolanie, który utrudnia zaśnięcie



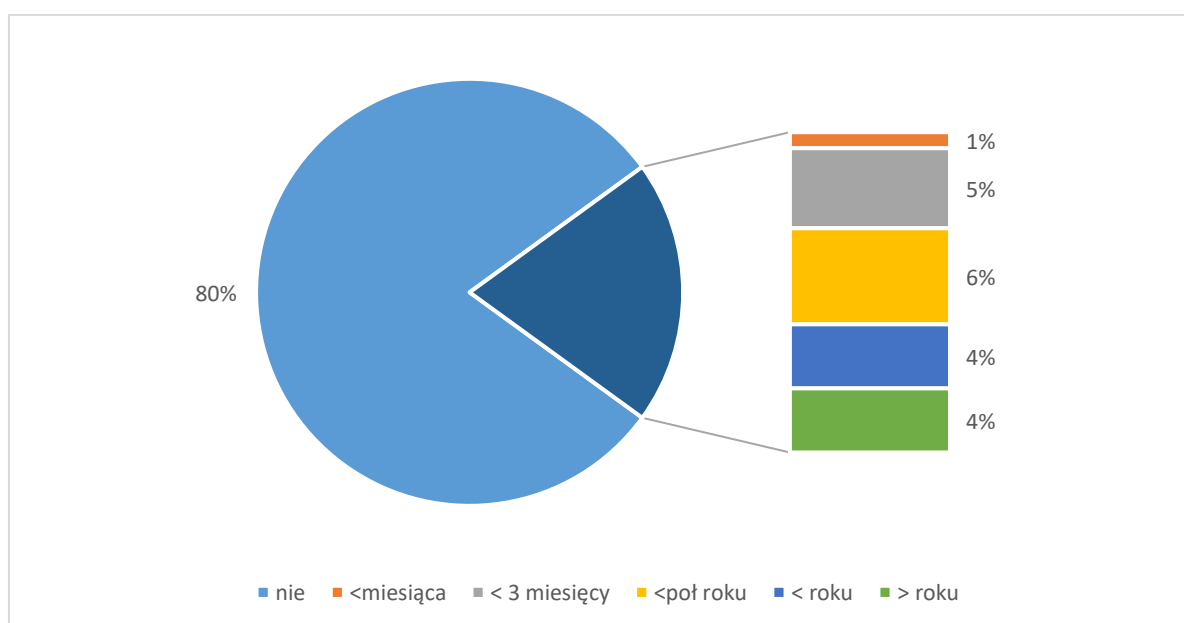
Rycina 1. Stopień odczuwania bólu w kolanie utrudniającego chodzenie

Większość badanych (70% Informatyków i 82% Fizjoterapeutów) nie odczuwało bólu utrudniającego wykonywanie czynności osobistych. Wśród osób, którym ból w kolanie utrudniał wykonywanie czynności osobistych najczęściej wskazywali oni na trudności z ubieraniem się (Ryc. 10).



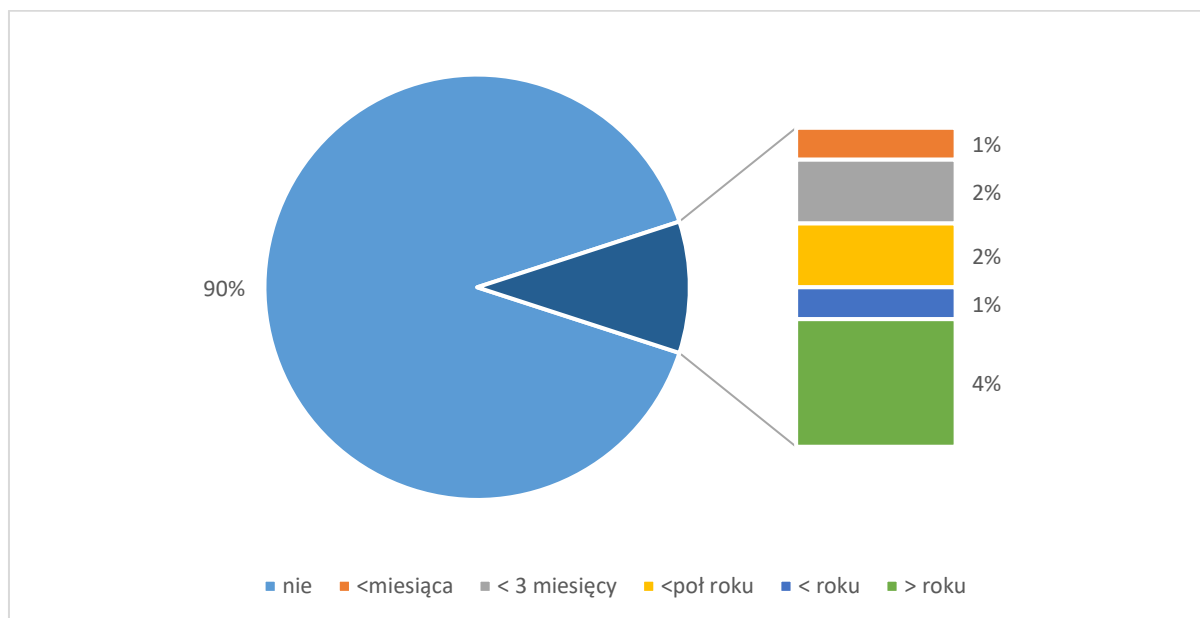
Rycina 2. Stopień odczuwania bólu w kolanie utrudniających wykonywanie codziennych czynności

Jedynie co piąty ankietowany korzystał z usług lekarza z powodu bólu w kolanie, w tym w większości przypadków ankietowani udawali się do ortopedy. 12% badanych ostatnią wizytę miało w przeciągu ostatnich pół roku, a 8% w czasie dłuższym niż pół roku (Ryc. 11).



Rycina 3. Liczba osób korzystających z usług lekarza z powodu bólu kolana, oraz czas od ostatniej wizyty

Większość osób, bo aż 90% badanych, nie korzystała z usług fizjoterapeuty z powodu bólu kolana. Ci, którzy z takich usług korzystali najczęściej mieli stosowane zabiegi krioterapii, w tym 4% badanych ostatni zabieg miała powyżej roku temu, a 6% badanych ostatni zabieg miała do roku czasu (Ryc. 12).

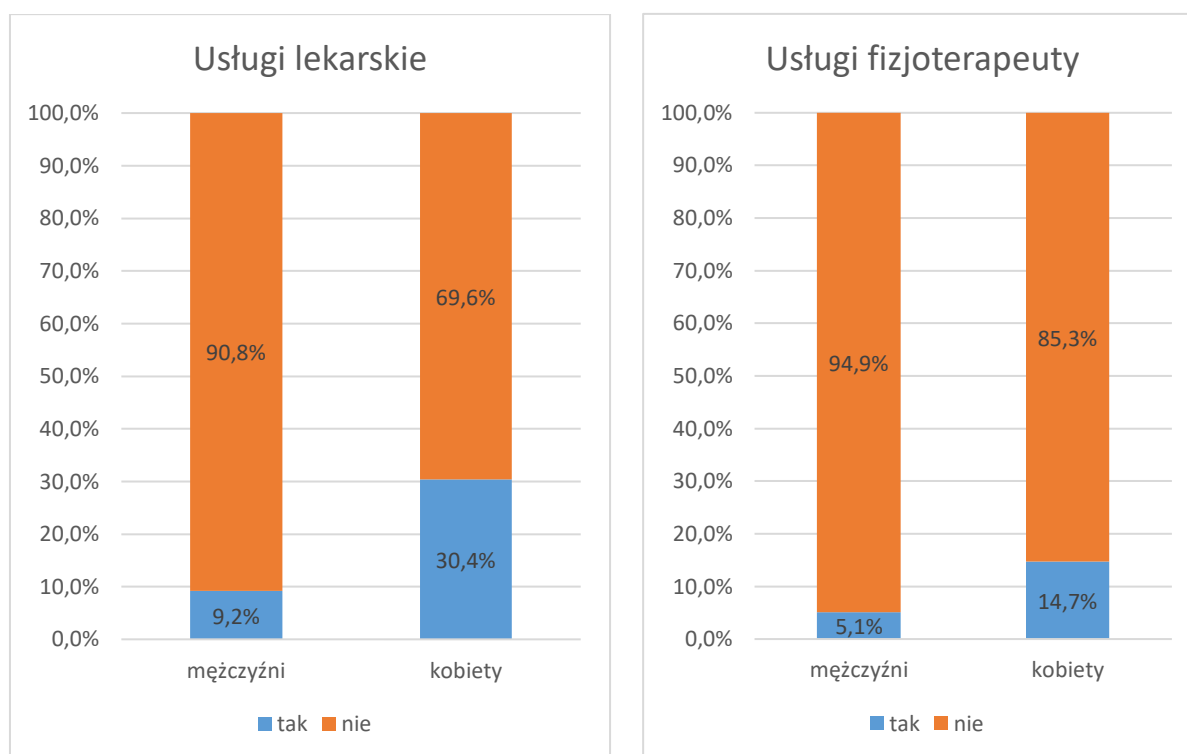


Rycina 4 Liczba osób korzystających z usług fizjoterapeuty z powodu bólu kolana oraz czas od ostatniej wizyty

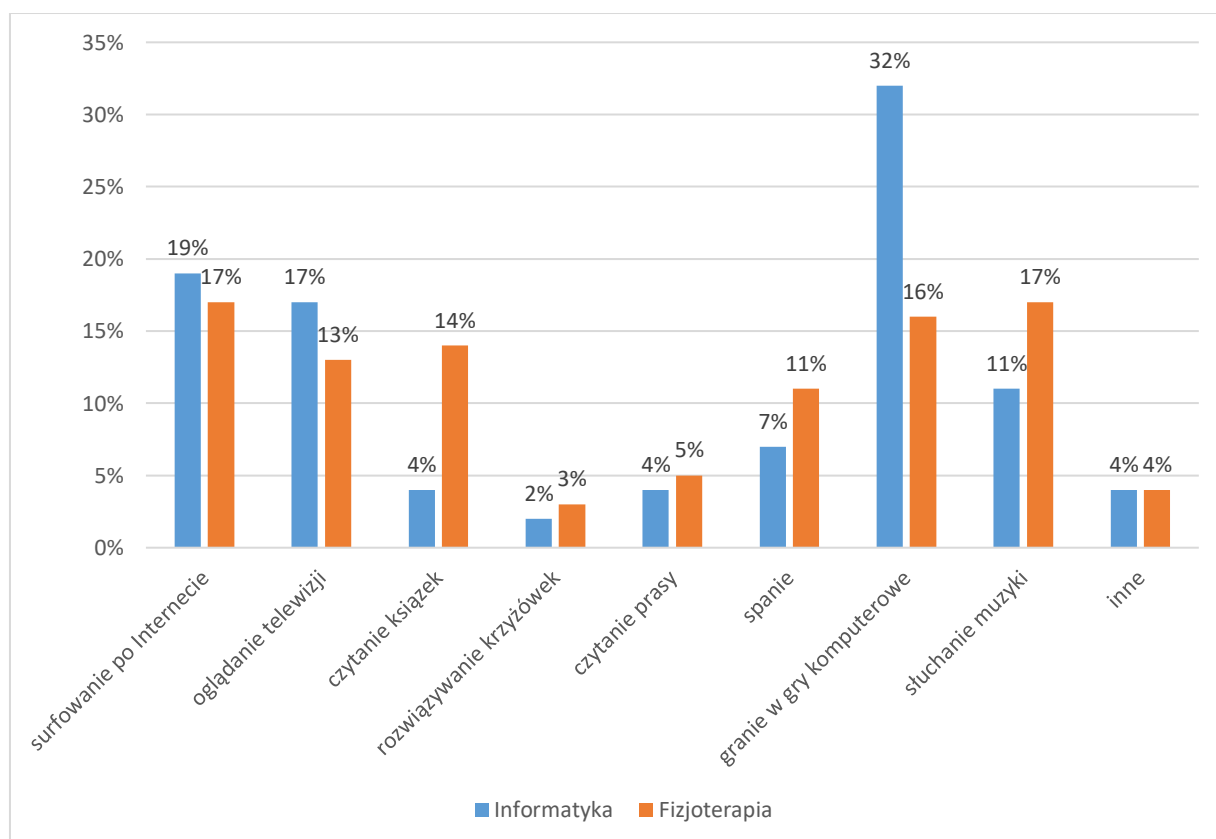
Wśród osób, które kiedykolwiek korzystały z usług lekarza w związku z bólem w kolanie dominowały kobiety. Aż 30,4 % badanych kobiet odwiedziło lekarza w związku z bólem w kolanie i blisko połowa z nich (14,7%) odwiedziła również gabinet fizjoterapeuty. Wśród mężczyzn blisko co dziesiąty odwiedził lekarza, a co piąty fizjoterapeutę (Ryc. 13).

Studenci Informatyki najchętniej w wolnym czasie serfowali po Internecie (17%) oraz grali w gry komputerowe (32%). Wykazano, że po zajęciach na uczelni większość wolnego czasu studenci woleli spędzać przed urządzeniami elektronicznymi. Fizjoterapeuci również dużo wolnego czasu spędzali przed komputerem, ale również więcej słuchali muzyki, więcej spali, więcej czytali książek i prasy (Ryc. 14).

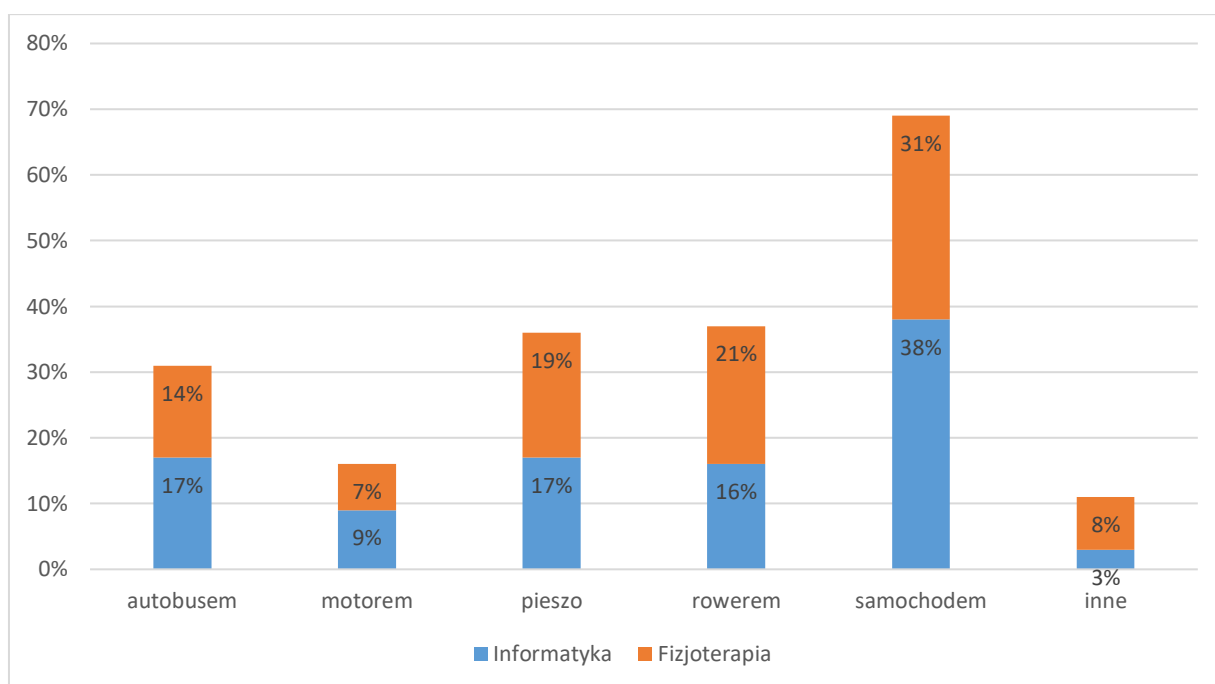
Zdecydowana większość studentów poruszała się samochodem. Ten sposób komunikacji preferowało 38% Informatyków oraz 31% Fizjoterapeutów. Poruszanie rowerem, pieszo oraz autobusem uzyskało dosyć podobne wyniki. Zauważalna była tendencja, że Fizjoterapeuci w większym stopniu preferowali komunikację aktywną. Rowerem przemieszczało się 21% fizjoterapeutów, a pieszo 19%, zaś informatycy odpowiednio - 16% i 17% (Ryc. 15).



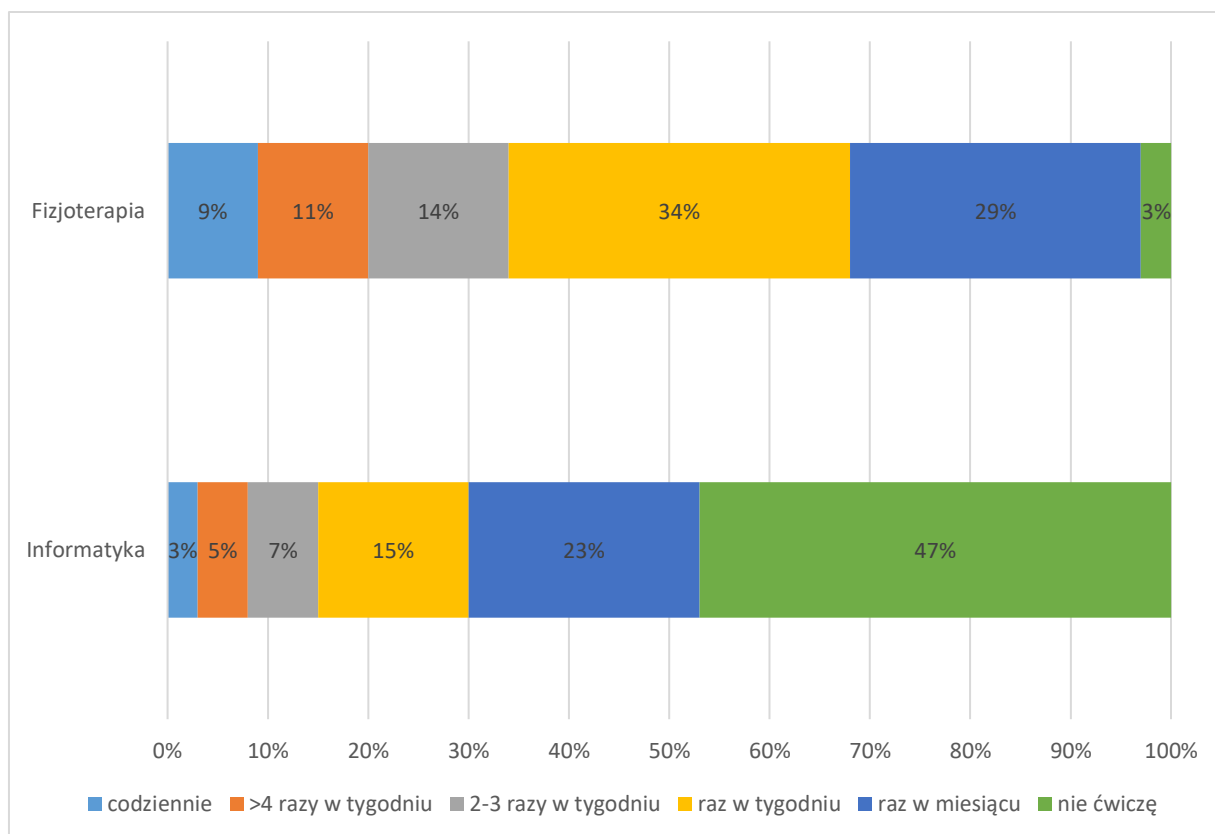
Rycina 53. Struktura płci a korzystanie z usług lekarskich lub fizjoterapeutów



Rycina 14. Sposób biernego spędzania czasu przez ankietowanych



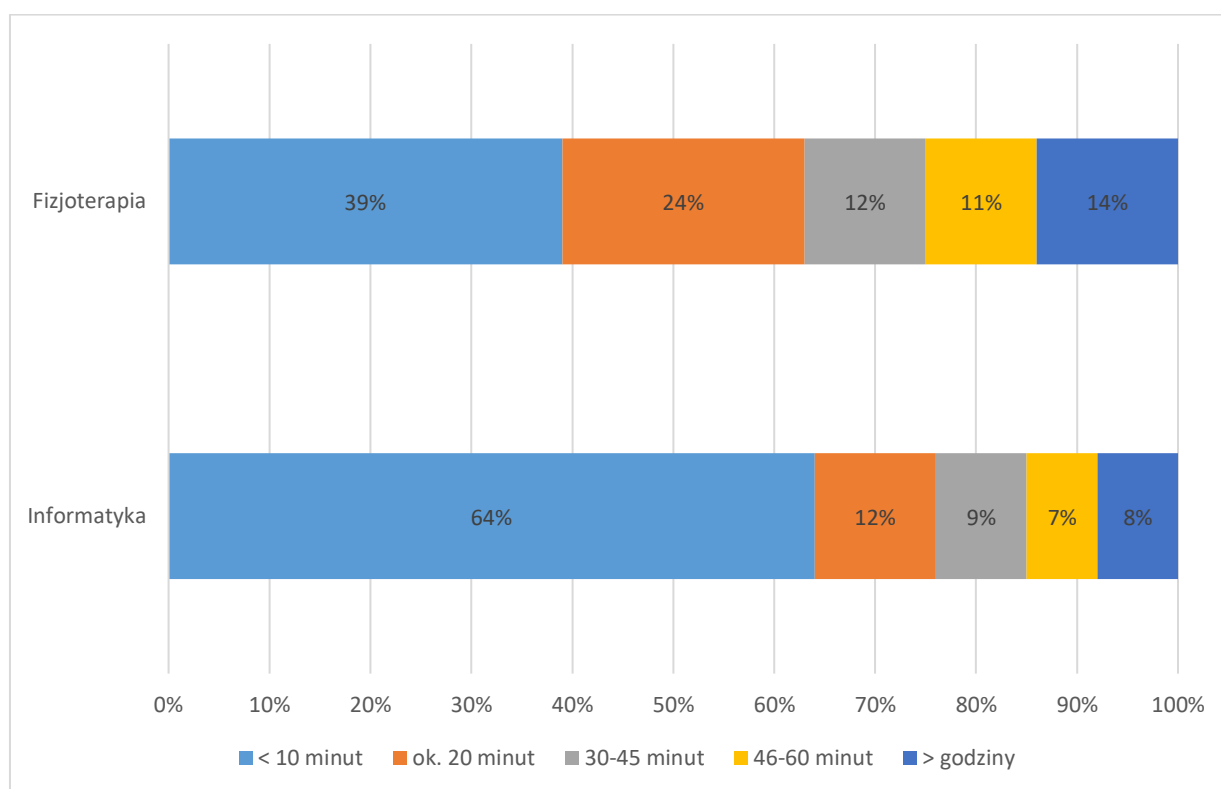
Rycina 65. Sposoby poruszania się przez studentów Informatyki i Fizjoterapii



Rycina 7. Częstotliwość wykonywania ćwiczeń przez studentów Informatyki i Fizjoterapii

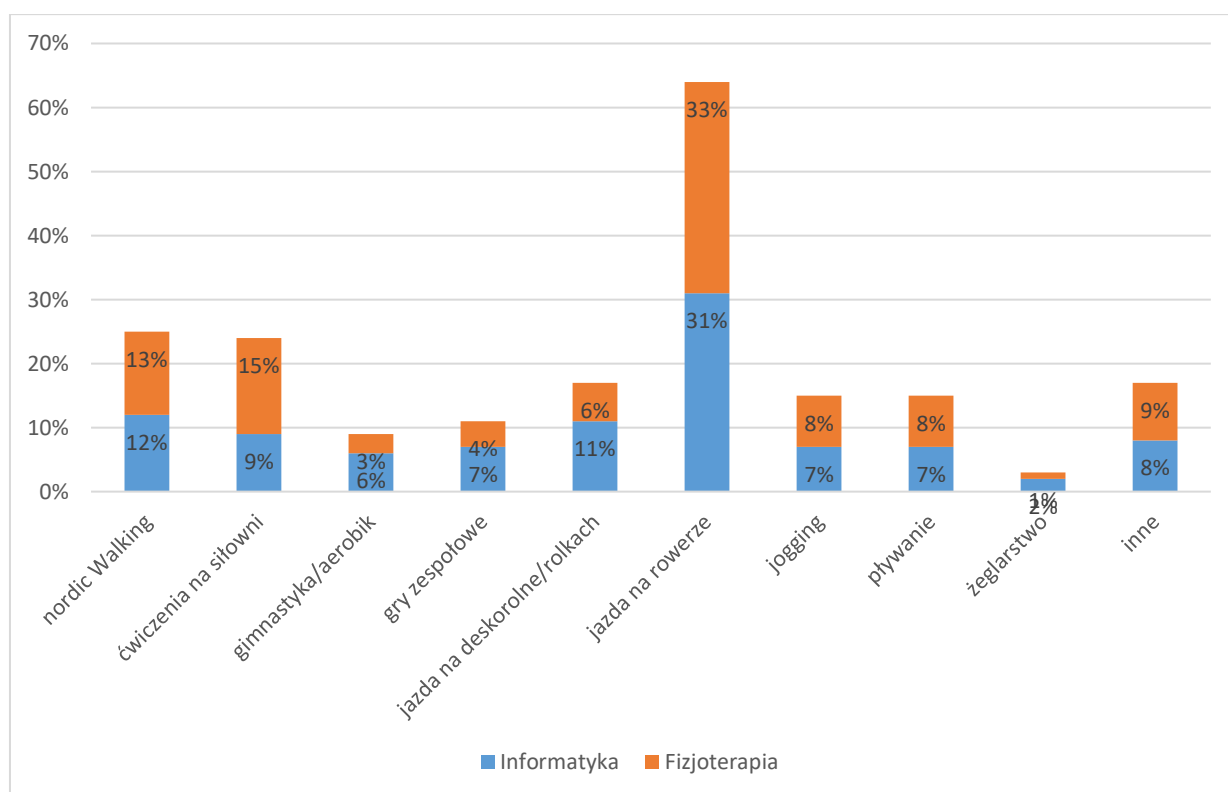
Znaczne różnice między oboma kierunkami widoczne były w częstotliwości wykonywania przez studentów ćwiczeń. Aż 47% Informatyków nie ćwiczyło, przy tylko 3% niećwiczących fizjoterapeutach. Ostatnie pytania potwierdziły kolejną hipotezę. Fizjoterapeuci preferowali bardziej aktywne sposoby komunikacji, poświęcali też o wiele więcej czasu na ćwiczenia, niż ich koledzy z informatyki. Codziennie ćwiczyło 3 razy więcej fizjoterapeutów, a od jednego do czterech razy w tygodniu dwa razy więcej Fizjoterapeutów, niż Informatyków (Ryc. 16).

61% Fizjoterapeutów poświęcało dziennie powyżej 10 minut na ćwiczenia, przy jedynie 36% informatyków. Wśród ćwiczących największy odsetek stanowili respondenci ćwiczący do ok 20. minut dziennie (24% Fizjoterapeutów oraz 12% Informatyków). Natomiast Fizjoterapeuci prawie dwukrotnie częściej ćwiczyli powyżej godziny dziennie – 14% vs 8% Informatyków (Ryc. 17).



Rycina 17. Czas, jaki studenci informatyki i fizjoterapii spędzają dziennie na aktywności fizycznej

Większość badanych (33% Fizjoterapeutów oraz 31% Informatyków) preferowała jazdę na rowerze, jako metodę aktywności fizycznej. Wśród kolejnych sposobów uplasował się Nordic Walking (odpowiednio 13% i 12%) oraz ćwiczenia na siłowni (15% oraz 9%). Wyniki obrazuje Ryc. 18.



Rycina 18. Rodzaj aktywności wykonywanej przez badanych

Punktowa ocena stawu kolanowego wg formularza IKDC

Formularz IKDC zawiera pytania dotyczące aktywności oraz subiektywnych objawów chorobowych ze strony stawu kolanowego.

Odpowiedzi udzielane przez badanych mają formę skali, gdzie każdy kolejny liczebnik porządkowy traktowany jest jako kolejny poziom dolegliwości. Następnie wyniki są sumowane i transformowane tak, aby końcowy wynik zawierał się w przedziale 0-100.

Wskaźnik IKDC interpretuje się jako miarę poprawności funkcjonowania stawu kolanowego, przy czym wyższe wskaźniki oznaczają wyższy poziom aktywności oraz niższy poziom dolegliwości.

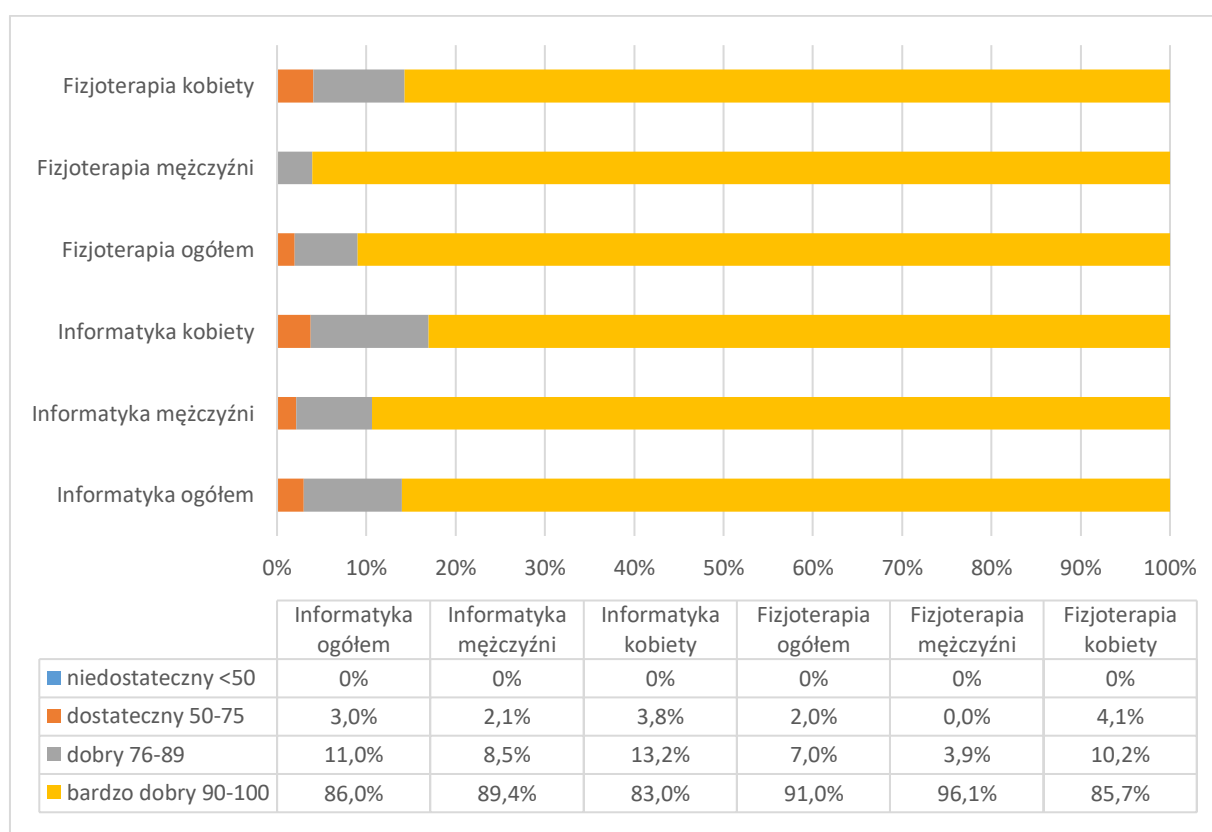
Tabela nr II przedstawia ogólne wyniki formularza IKDC. Średnia wyników na obu kierunkach była porównywalna, jednak odrobinę lepsze wyniki zauważyć można u Fizjoterapeutów - średni wynik u tych studentów wynosił 87,81, a Informatyki - 84,20 pkt., co oznacza, że wynik Fizjoterapeutów jest lepszy o 4,3%. Bardziej zauważalną różnicę można dostrzec, jeśli rozpatruje się płeć badanych.

Wyniki mężczyzn były lepsze od wyników kobiet o 10,7% w przypadku Fizjoterapeutów oraz o 6,9% w przypadku Informatyków (Tab. II).

Tabela II. Ogólne wyniki formularza IKDC

Kierunek studiów	Liczba badanych	Średnia	Minimum	Maksimum	Mediana
Informatyka	100	84,20	54	96	87
Kobiety	53	81,54	54	93	85
Mężczyźni	47	87,19	65	96	90
Fizjoterapia	100	87,81	59	100	91
Kobiety	49	83,28	59	100	86
Mężczyźni	51	92,17	69	100	93

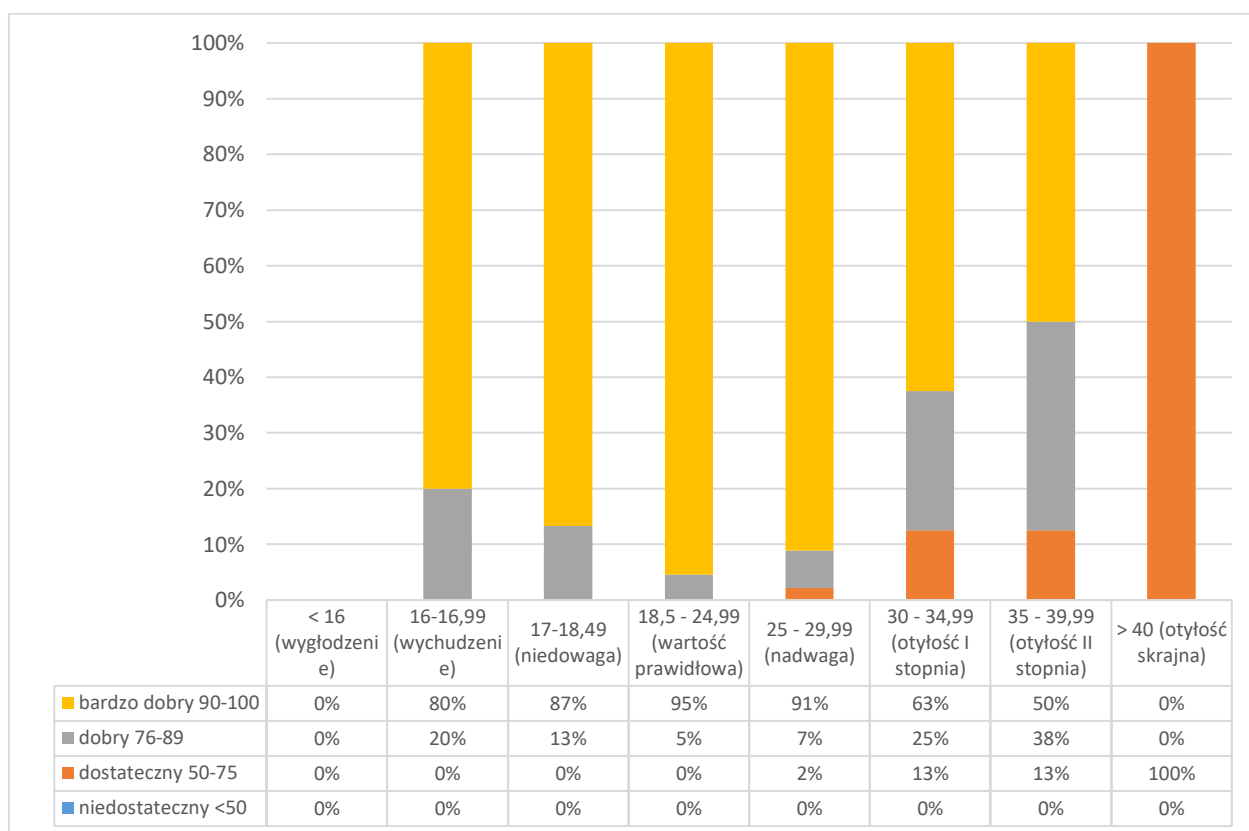
U zdecydowanej większości badanych (86% Informatyków oraz 91% Fizjoterapeutów) staw kolanowy spełniał swoje funkcje na poziomie bardzo dobrym. Aż 96% mężczyzn studiujących fizjoterapię uzyskało poziom funkcjonalności stawu kolanowego określany jako bardzo dobry. Jedynie 2% Fizjoterapeutów oraz 3% Informatyków posiadało staw kolanowy, który spełniał swoje funkcję na poziomie niższym niż dobry. Żaden biorący udział w badaniu student nie uzyskał wyniku niedostatecznego (Ryc. 19).



Rycina 198. Poziomy funkcjonalność stanu kolanowego według Formularza IKDC

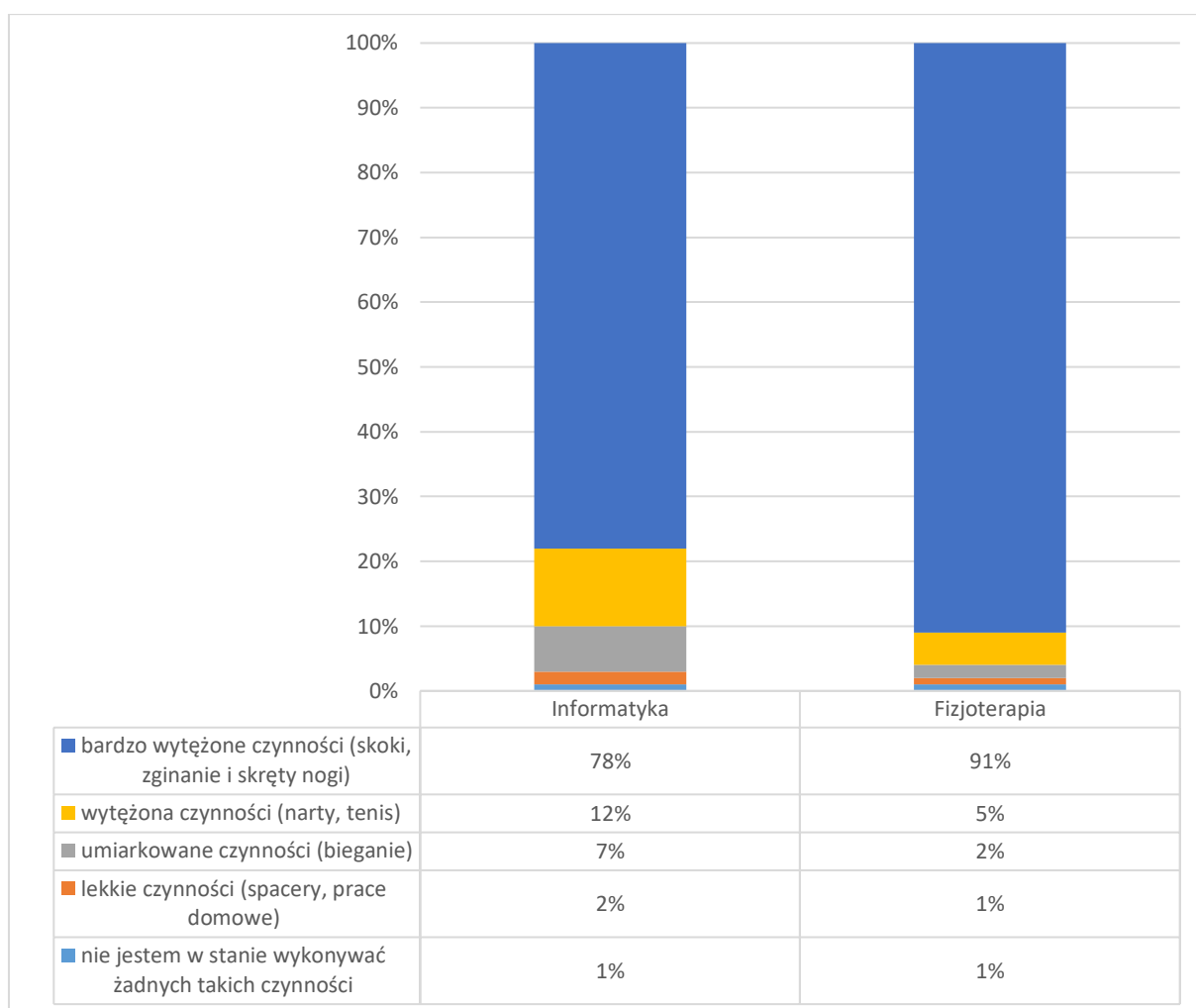
Podczas omawiania autorskiego kwestionariusza stwierdzono, że poziom

odczuwalnego bólu był skorelowany z masą ciała. Formularz IKDC nasuwa podobne wnioski. Aż u 95% badanych z prawidłową wartością BMI stwierdzono funkcjonalność stawu kolanowego na poziomie bardzo dobrym. Zależność powyższa zmniejszała się tym bardziej im wyniki był oddalony od wartości prawidłowej BMI. Tylko u połowy osób z otyłością II stopnia stwierdzono funkcjonalność stawu kolanowego na poziomie bardzo dobrym, a u aż 13% na poziomie dostatecznym. Poniżej przedstawiono szczegółowe wyniki formularza IKDC z podziałem na kierunek studiów badanych (Ryc. 20).



Rycina 20. Poziom funkcjonalności stawu kolanowego według formularza IKDC w stosunku do wskaźnika BMI

Zdecydowana większość studentów bez problemów mogła wykonywać nawet bardzo wytężone czynności, takie jak skoki, zginanie i skręty nogi w kolanie np. w koszykówce lub piłce nożnej. Taka sytuacja występowała u 78% Informatyków oraz 91% Fizjoterapeutów. Różnica była widoczna i można śmiało mówić o korelacji pomiędzy dopuszczalnym poziomem aktywności bez odczuwania bólu w kolanie a kierunkiem studiów. Oczywiście kierunek studiów sam w sobie nic nie zmienia, ale pamiętajmy, że Fizjoterapeuci byli zauważalnie bardziej aktywni fizycznie, a także preferowali aktywniejszą formę komunikacji niż ich koledzy z Informatyki (Ryc. 21).

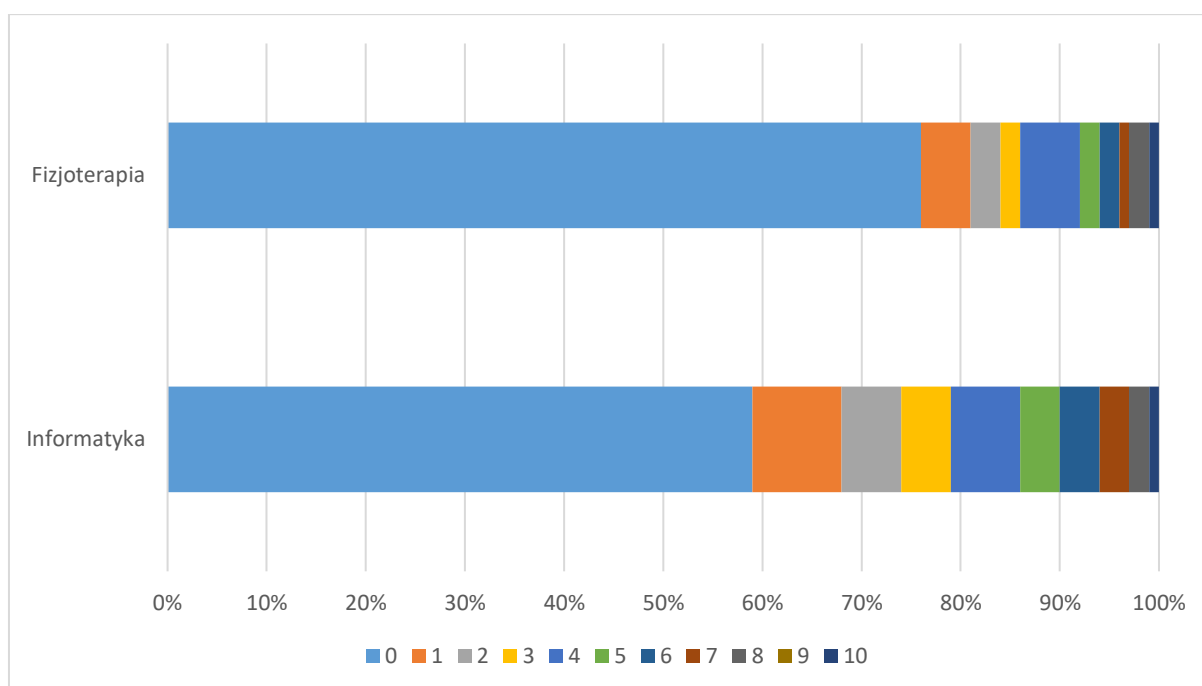


Rycina 21. Poziom aktywności, na jaki mogą sobie pozwolić studenci informatyki i fizjoterapii bez odczuwania bólu w kolanie

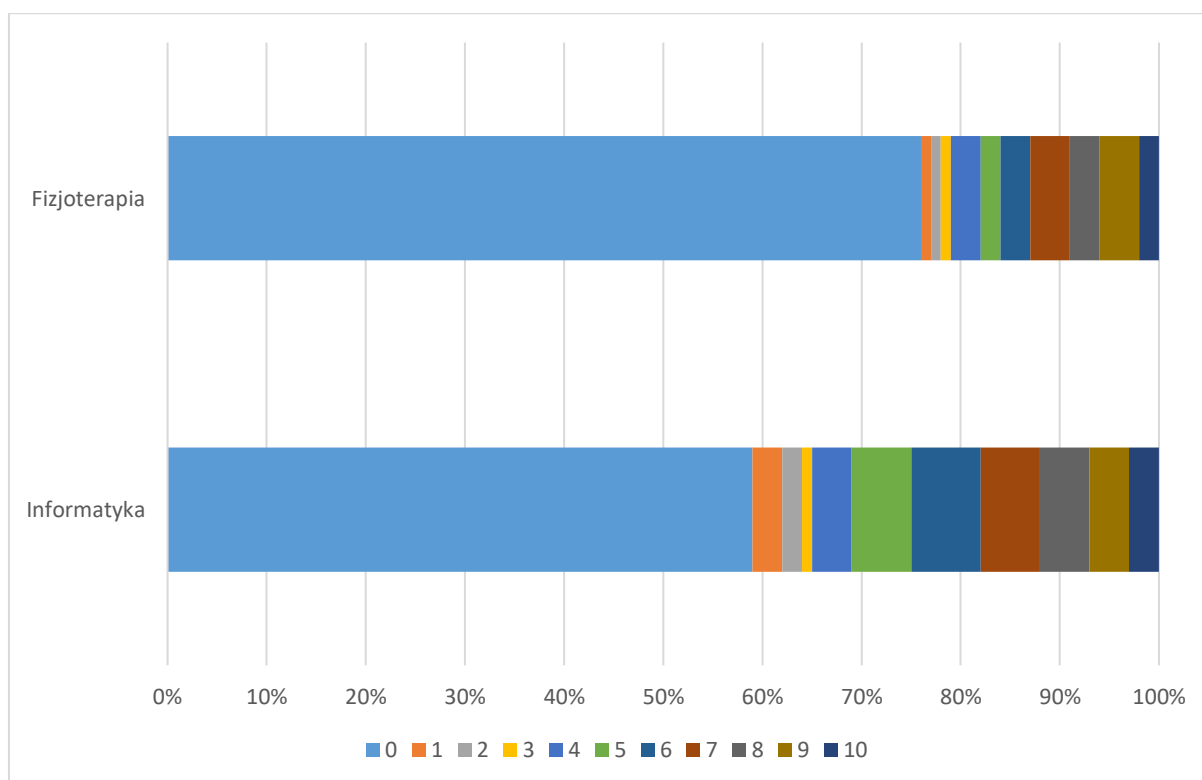
Także kwestionariusz pozwolił na stwierdzenie, że większość studentów nie odczuwała bólu w ogóle i ponownie zauważalna była różnica pomiędzy studentami informatyki a fizjoterapii w tym zakresie. 76% Fizjoterapeutów oraz 59% Informatyków w ogóle nie odczuwało bólu w kolanie w ostatnich 4 miesiącach (Ryc. 22).

Analogicznie, jak przy omawianiu poprzedniego pytania, większość studentów nie odczuwała bólu w ogóle. Jednak już z tych osób, które go odczuwały zaskakująco dużo z nich klasyfikowało go jako ból bardzo silny (powyżej poziomu 7). Dotyczyło to 18% Informatyków i 13% Fizjoterapeutów (Ryc. 23).

Można postawić pytanie, czy poziom odczuwalnego bólu naprawdę był tak silny, czy może jest w danej chwili błędnie interpretowany przez odczuwającego ból? Jako, że praca dotyczy samooceny, nie ma innej możliwości jak przyjąć, że odczuwalny ból naprawdę był tak silny.

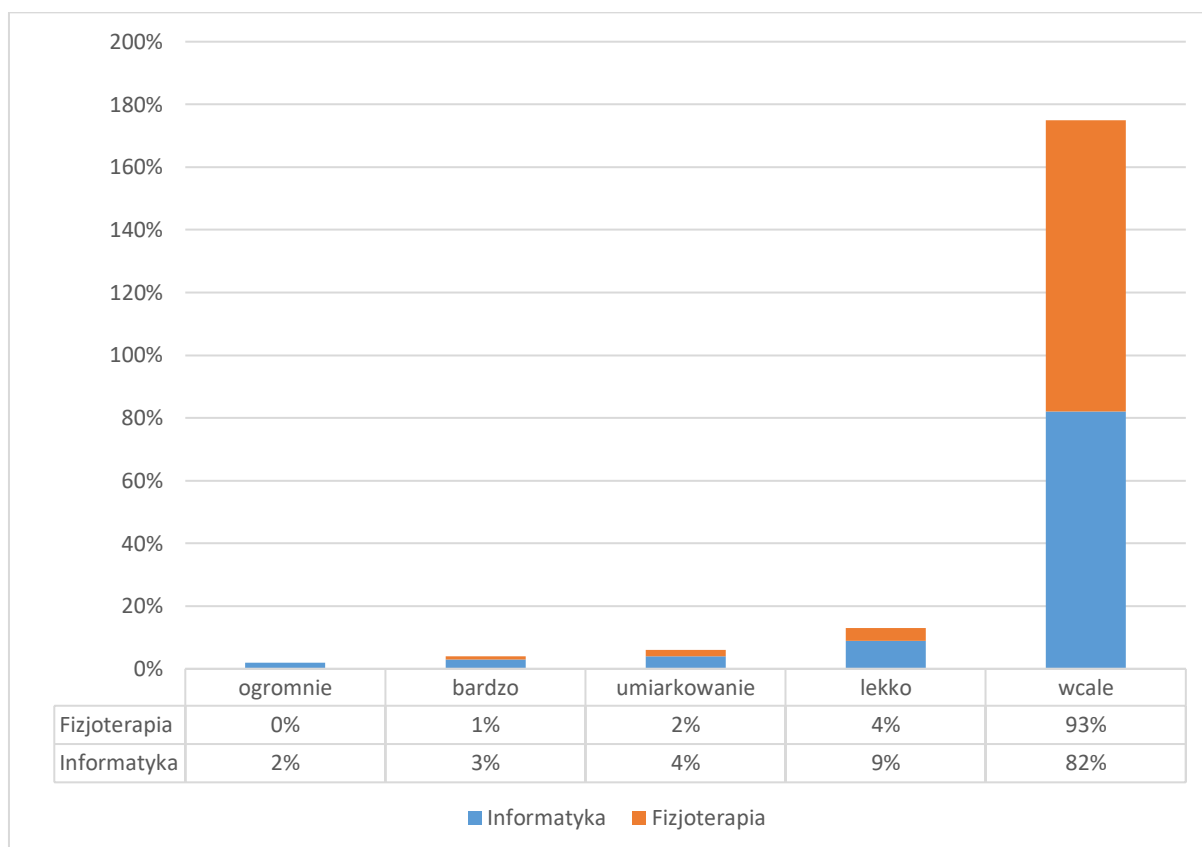


Rycina 22. Częstotliwość odczuwania bólu przez studentów w ostatnich 4 tygodniach, lub od ostatniego wypadku, gdzie 0 – nigdy, 10 – ciągły ból



Rycina 23 Poziom odczuwalnego bólu przez studentów informatyki i fizjoterapii, gdzie 0 – brak bólu, 10- najsilniejszy wyobrażalny ból

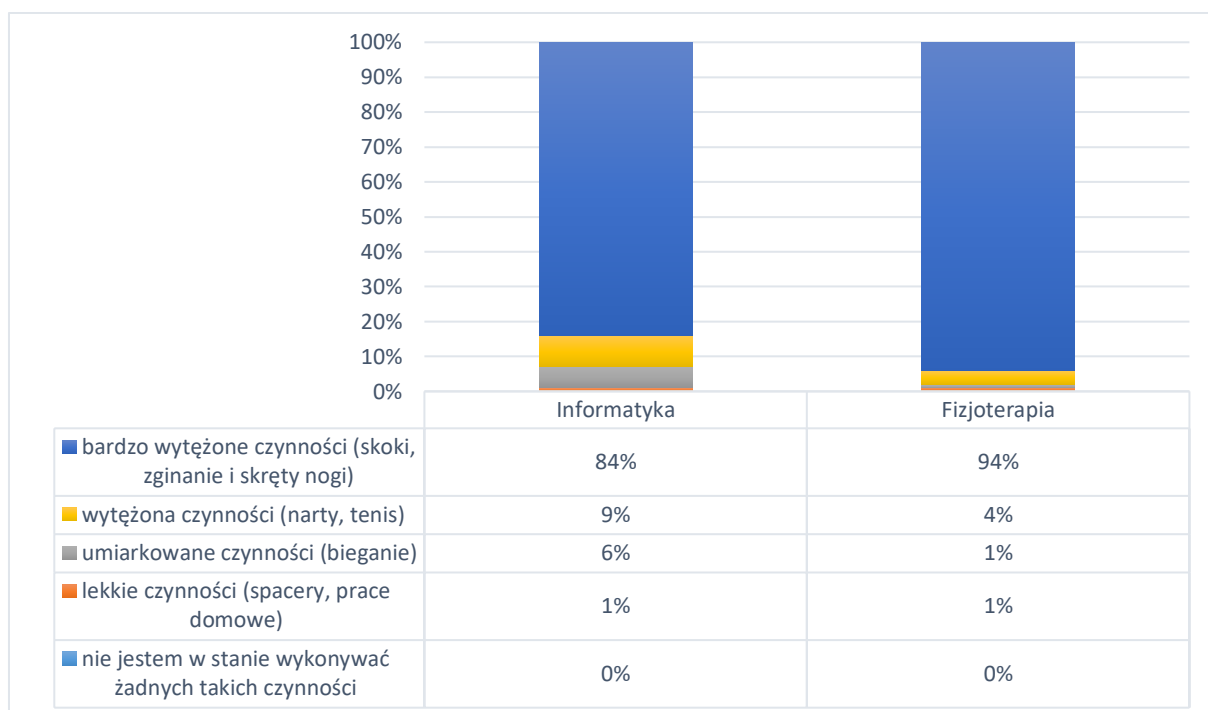
Zdecydowana większość studentów, bo aż 83% Informatyków oraz 93% Fizjoterapeutów w ostatnich 4 tygodniach nie odczuwała sztywności albo opuchnięcia w kolanie. Natomiast opuchnięcie na poziomie „bardzo” i „ogromnie” deklarował co dwudziesty Informatyk oraz co setny Fizjoterapeuta. Mimo, że sztywność albo opuchlizna w kolanie nie była deklarowana przez większość studentów, to jednak ponownie zaobserwowano wyraźną różnicę pomiędzy kierunkami studiów (Ryc. 24).



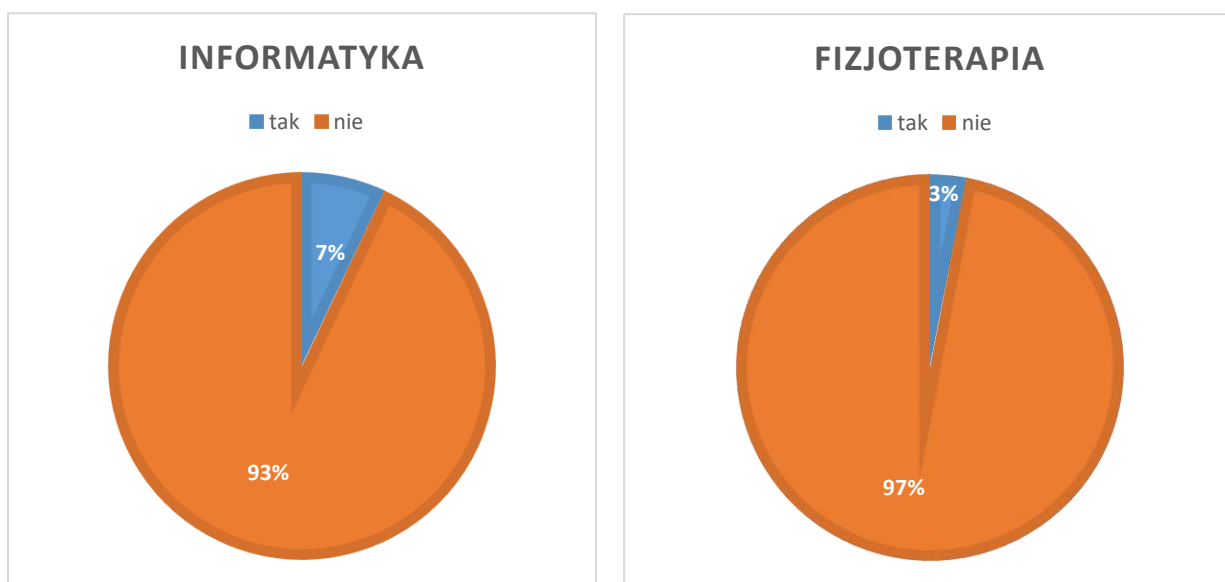
Rycina 24. Poziom sztywności/opuchnięcia kolana w ostatnich 4 tygodniach, albo od czasu ostatniego urazu

84% Informatyków oraz 94% Fizjoterapeutów mogło funkcjonować na najwyższym poziomie aktywności fizycznej bez większego spuchnięcia kolana. Tylko po 1% z każdego kierunku, czyli co setny badany mógł wykonywać lekkie czynności, takie jak spacer, czy prace domowe (Ryc. 25).

U większość respondentów w ostatnim czasie nie dochodziło do zacięcia lub blokady kolana, jednak tak jak w poprzednich pytaniach była zauważalna różnica pomiędzy oboma kierunkami. Wśród Informatyków 7% deklarowało taki przypadek, a wśród Fizjoterapeutów 3%, można więc to uznać za ponad dwukrotną różnicę (Ryc. 26).

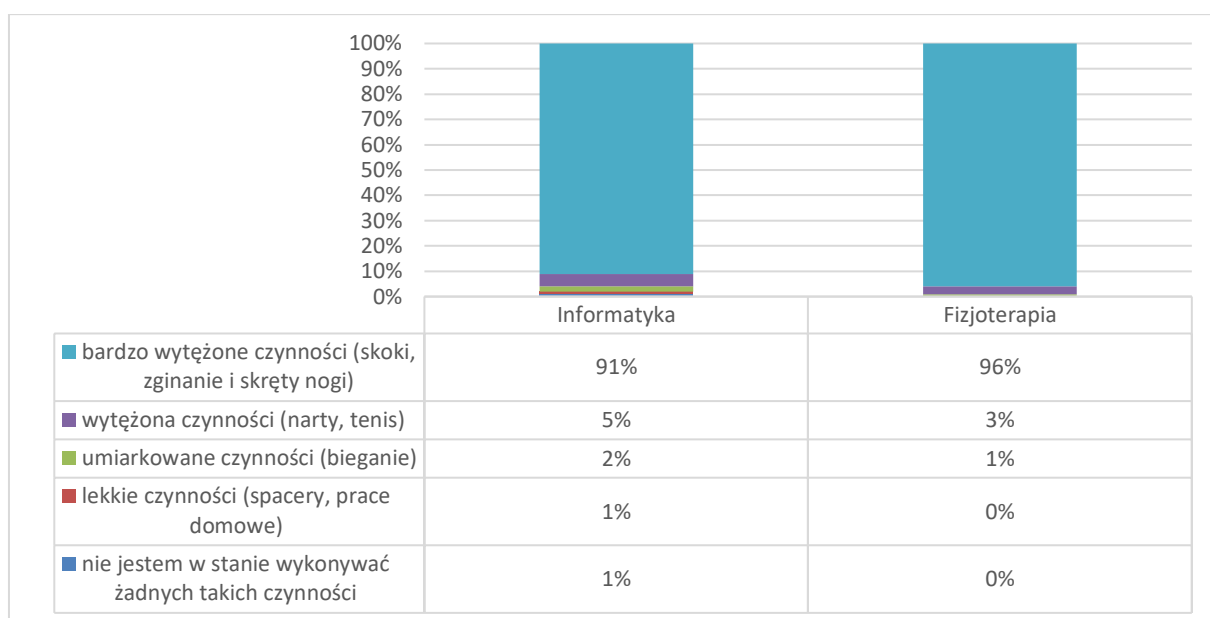


Rycina 25. Poziom aktywności, na jakim mogą funkcjonować studenci informatyki i fizjoterapii bez większego spuchnięcia kolana



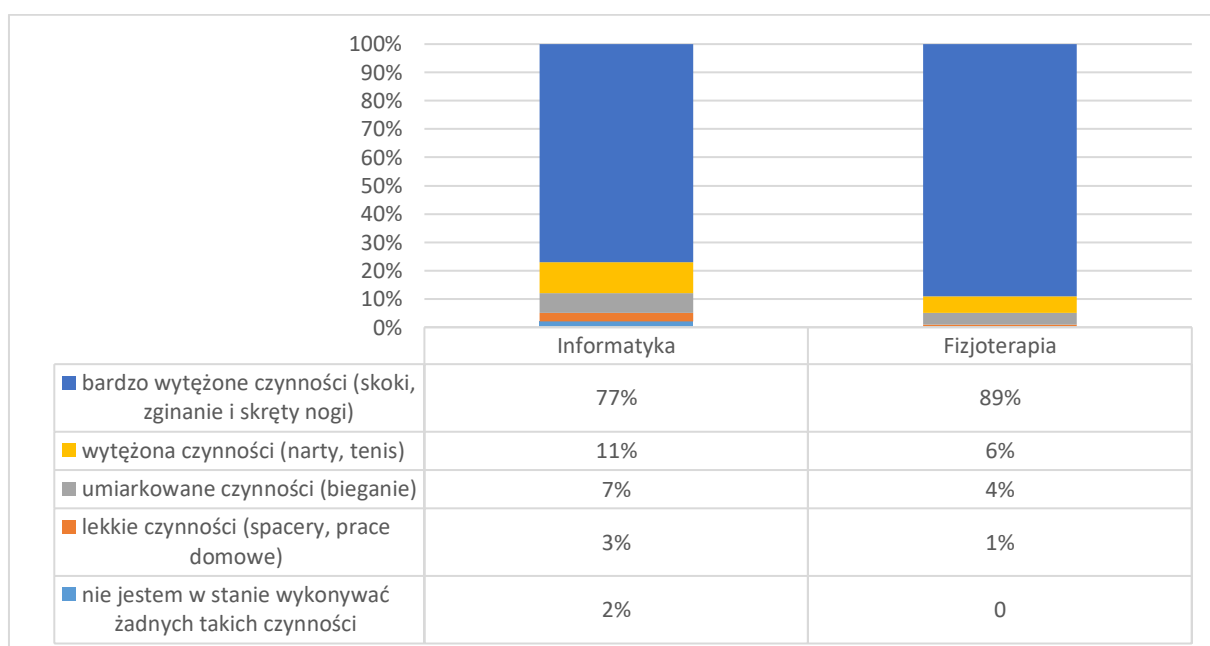
Rycina 9. Odpowiedź badanych na pytanie: „Czy w ciągu ostatnich 4 tygodni, albo od czasu urazu, Pana/i kolano zacinęło się lub blokowało?”

Z trzech dolegliwości, o które zapytano studentów, więc o ból w kolanie, spuchnięcie kolana oraz o uciekanie kolana, to właśnie uciekanie było najrzadziej spotykane – deklarowało je w mniejszym lub większym stopniu 9% Informatyków i tylko 4% Fizjoterapeutów (Ryc. 27).



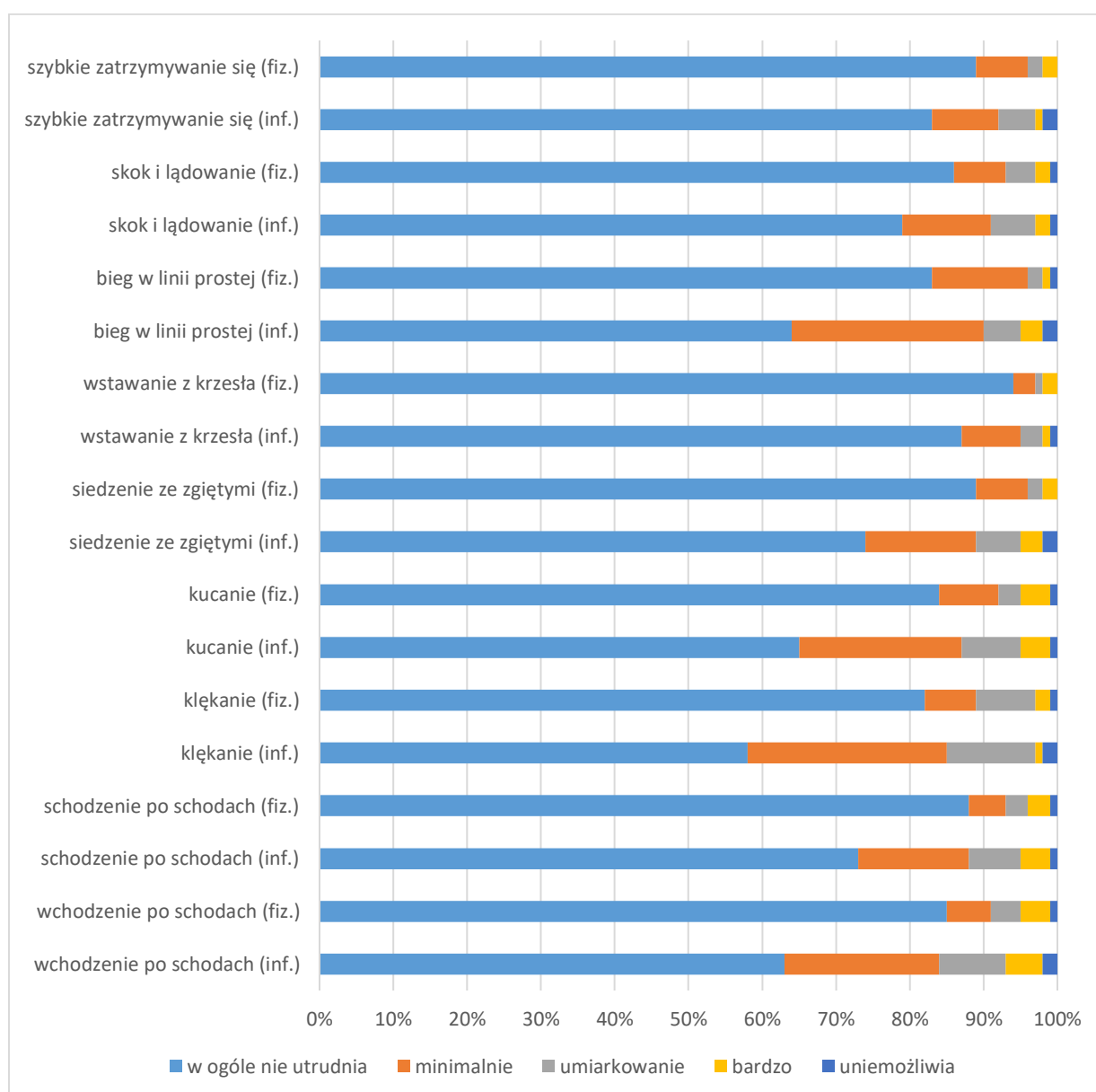
Rycina 10. Poziom aktywności na jakim mogą funkcjonować badani bez znaczącego uciskania kolana

12% Informatyków i 5% Fizjoterapeutów nie mogło uprawiać sportu na poziomie wyczerpującym. W przypadku czynności bardzo wyczerpujących uzyskano już wyniki na poziomie odpowiednio 23% i 11%. Jednak cały czas zdecydowana większość badanych mogła regularnie uprawiać sporty nawet na poziomie bardzo wyczerpującym (Ryc. 28).



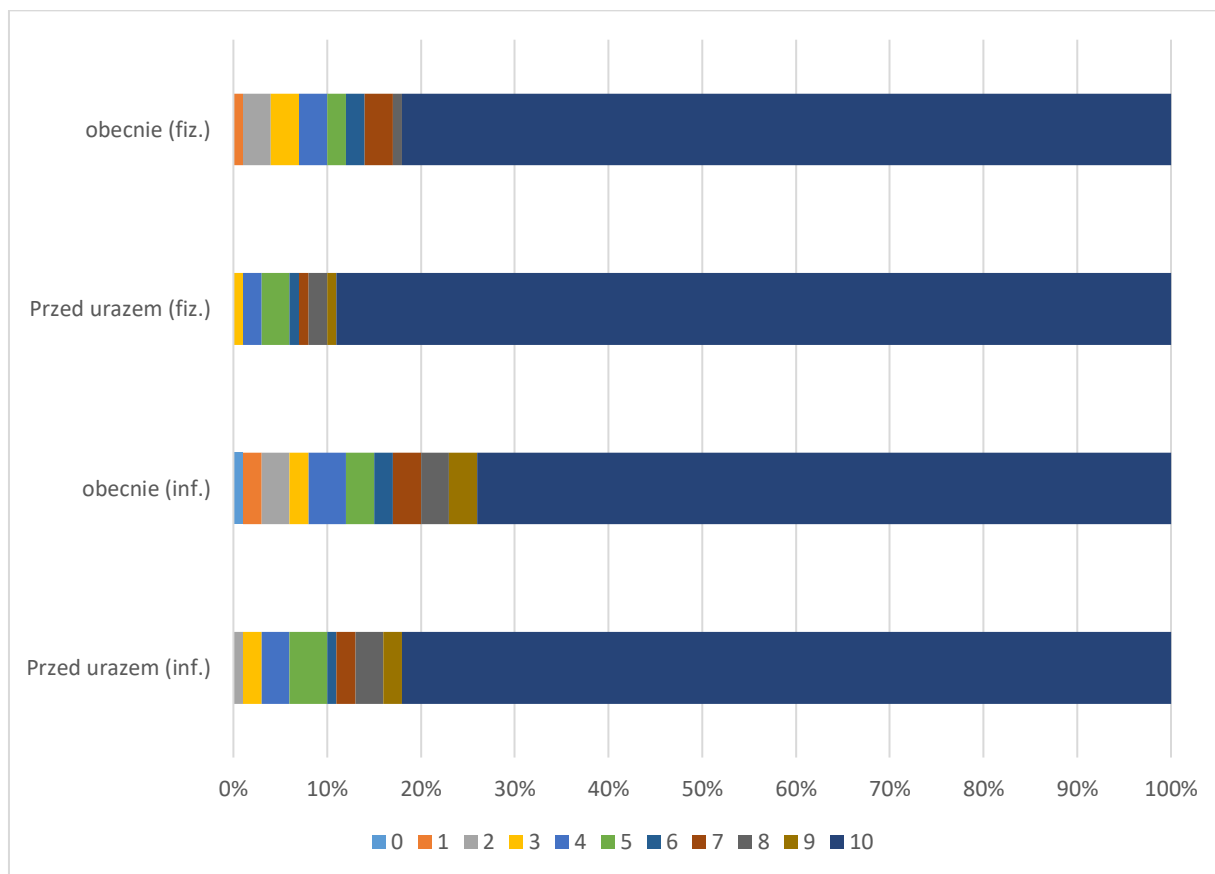
Rycina 11. Poziom aktywności sportowej na jakim badani mogą uczestniczyć regularnie

Ból w kolanie dla studentów informatyki i fizjoterapii najbardziej utrudniał klękanie, a nie miało to miejsca w przypadku 58% Informatyków i 82% Fizjoterapeutów. Natomiast tylko 3% z każdej z grup ból utrudniał klękanie w stopniu znacznym lub całkowicie je uniemożliwiał. Ból w kolanie w stopniu co najmniej znacznym najbardziej doskwierał badanym przy wchodzeniu po schodach, w tym u 7% Informatyków i 5% Fizjoterapeutów. Najłatwiejszą czynnością dla badanych było wstawanie z krzesła. Ból w kolanie nie utrudniał tej czynności choćby w minimalnym stopniu dla 87% Informatyków i 94% Fizjoterapeutom (Ryc. 29).



Rycina 12. Wpływ bólu w kolanie na wykonywanie niektórych czynności przez studentów informatyki i fizjoterapii

Uraz/ból kolana w przeszłości miał swoje odzwierciedlenie w obecnym funkcjonowaniu studentów. Przed urazem 82% Informatyków oraz 89% Fizjoterapeutów mogło bez choćby minimalnych przeszkód wykonywać codzienne obowiązki. Obecnie było to odpowiednio 74% i 82%. Potwierdza to czwartą hipotezę twierdzącą, że ból kolana lub jego uraz wcześniej ma wpływ na obecne funkcjonowanie i wykonywanie codziennych czynności przez studentów informatyki i fizjoterapii (Ryc. 30).



Rycina 30. Porównanie ograniczeń w wykonywaniu codziennych czynności przed urazem/bólem kolana i obecnie, gdzie 0 – niezdolność do wykonywania codziennych czynności a 10 – żadnych ograniczeń w wykonywaniu codziennych czynności

Punktowa ocena stawu kolanowego wg skali KOOS

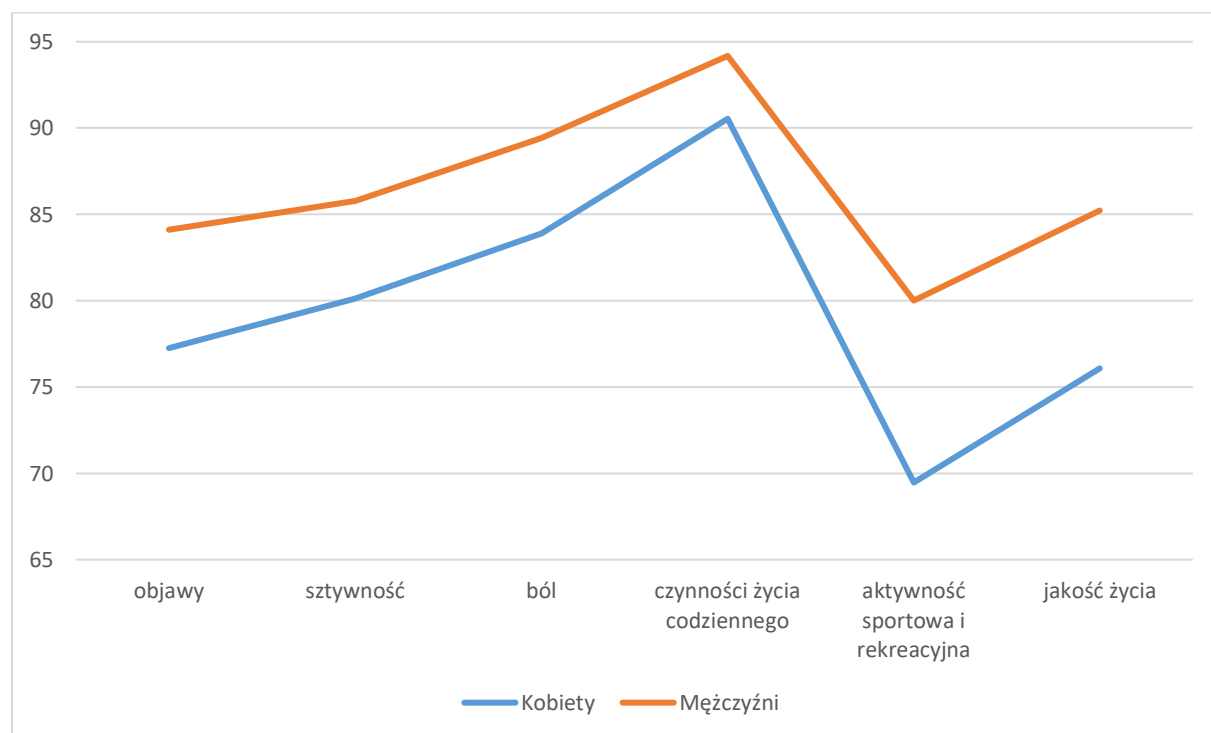
Skala KOOS jest formularzem zawierającym 42 pytania dotyczące dolegliwości odczuwanych w funkcjonowaniu stawu kolanowego pogrupowane w pięć kategorii: objawy, ból, czynności życia codziennego, aktywność sportowa i rekreacyjna i jakość życia. Odpowiedzi na pytania mają formę pięciostopniowej skali, które po odpowiednim przetworzeniu dają końcowy wyniki mieszczący się w granicach od 0 do 100, gdzie 0 oznacza

maksymalne nasilenie problemu, a 100 oznacza brak jakichkolwiek zmian chorobowych w stawie kolanowym.

Na pierwszy rzut oka widać, że Formularz KOOS dostarczył o kilka punktów niższe wyniki, niż formularz IKDC, ale nie różnią się one znacznie od siebie. Tu także Informatycy mieli gorsze wyniki od Fizjoterapeutów, a kobiety od mężczyzn. Formularz KOOS potwierdził również, że zdecydowana większość studentów informatyki i fizjoterapii nie miała większych problemów z funkcjonowaniem stawu kolanowego. Tylko jedna badana osoba, a więc 0,5% ogółu, uzyskała wynik poniżej 50 punktów (Tab. III, Ryc. 31).

Tabela III. Ogólne wyniki formularza KOOS

Kierunek studiów	Liczba badanych	Średnia	Minimum	Maksimum	Mediana
Informatyka	100	81,34	48	98	86
Kobiety	53	78,86	48	96	85
Mężczyźni	47	84,14	64	98	89
Fizjoterapia	100	84,63	57	100	87
Kobiety	49	80,11	57	98	87
Mężczyźni	51	88,97	68	100	89

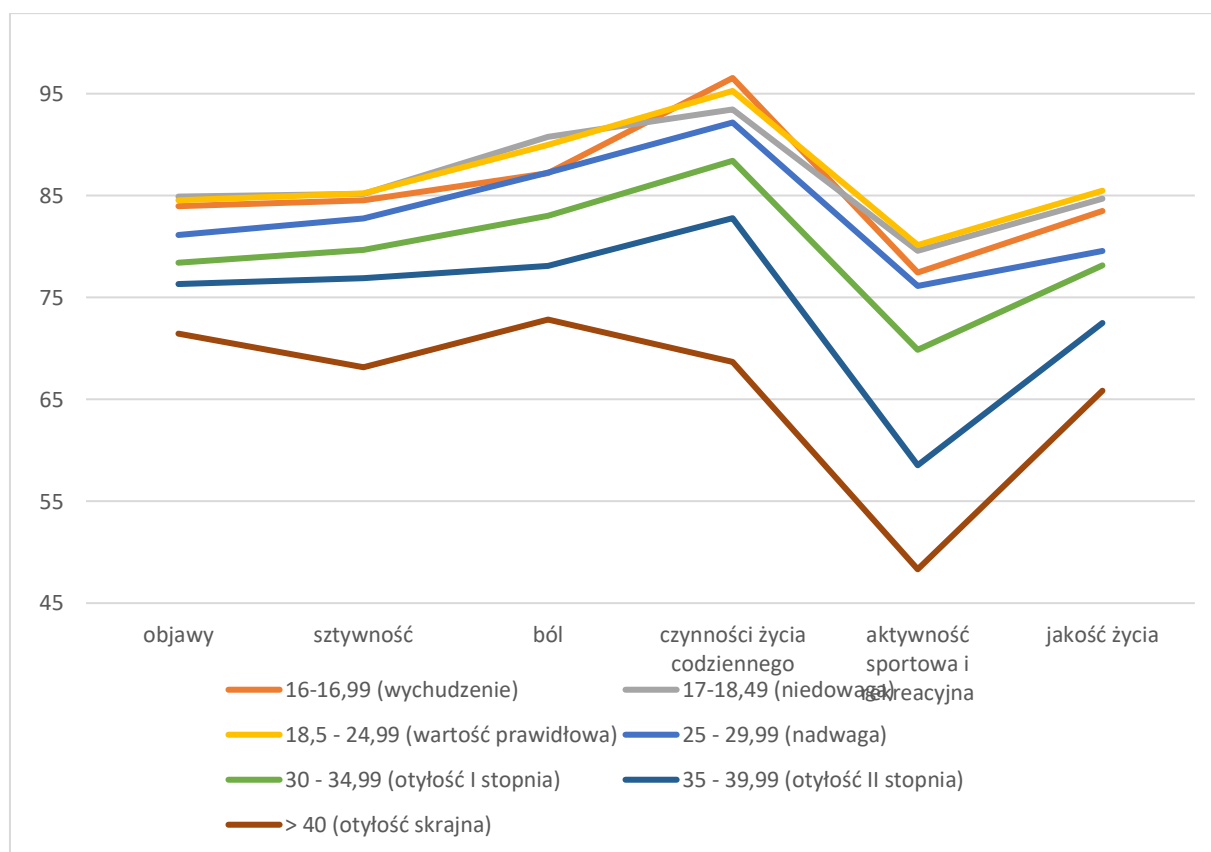


Rycina 131. Wyniki formularza KOOS w podziale na jego składowe w podziale na płeć

W dalszej części pracy przedstawiono szczegółowe wyniki formularza KOOS z podziałem na kierunek studiów.

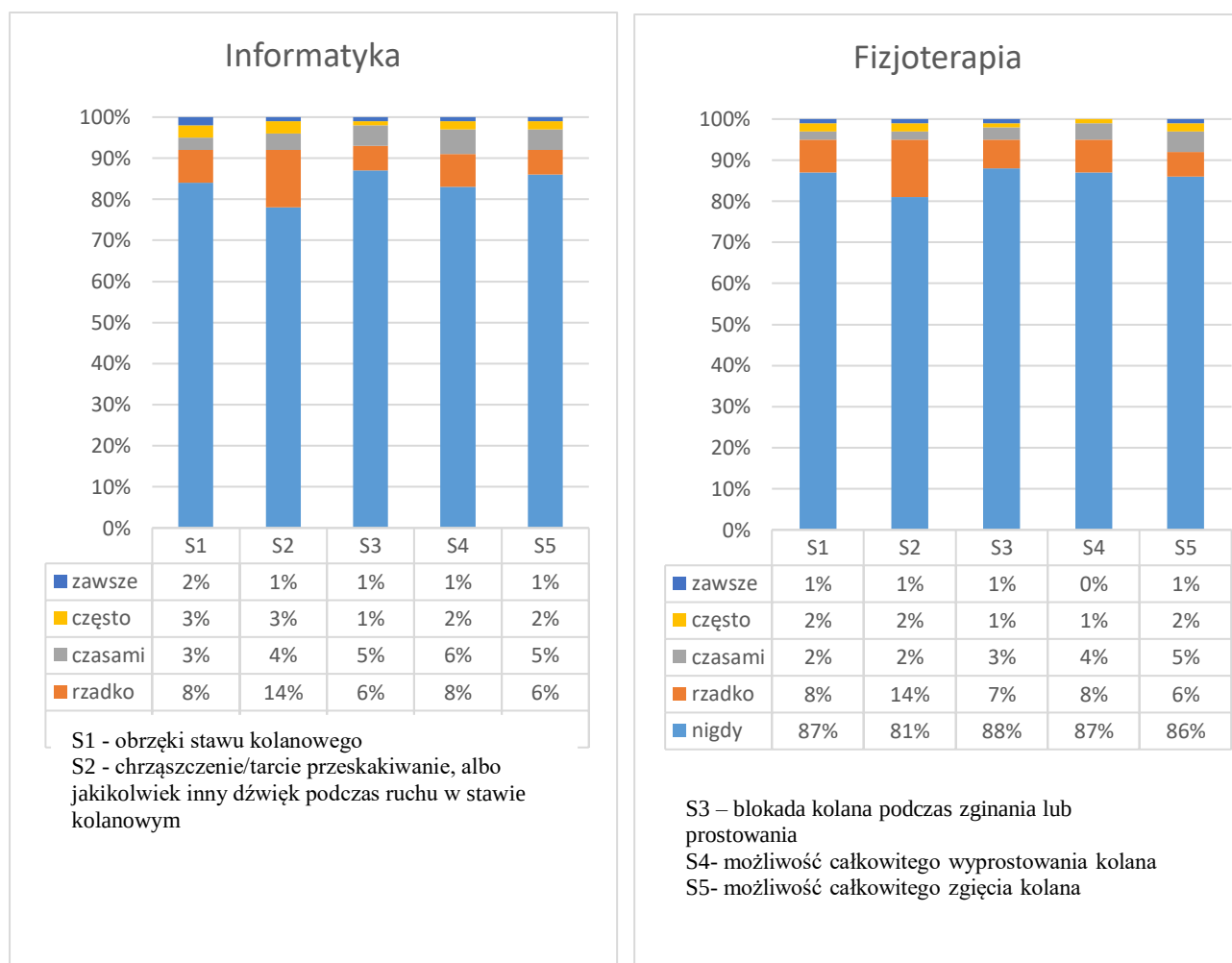
We wszystkich częściach składowych formularza KOOS mężczyźni uzyskali lepsze wyniki od kobiet. Największa różnica między obiema płciami występowała w przypadku aktywności sportowej i rekreacyjnej, a najmniejsza w przypadku czynności życia codziennego. Czynności życia codziennego były również składową uzyskującą najlepsze wyniki w formularzu KOOS.

Osoby o BMI klasyfikowanym jako prawidłowe i niższe notowały zdecydowanie najlepsze wyniki w formularzu KOOS. Od tego momentu wzrost wskaźnika BMI skorelowany był ze spadkiem wyników w formularzu KOOS. Składową, która uzyskała najlepszy wynik były czynności życia codziennego, a najgorszy - aktywność sportowa i rekreacyjna (Ryc. 32). Ryciny nr 34 oraz 35 potwierdzają piątą hipotezę. Ból w kolanie większości badanych w ogóle nie przeszkadzał w wykonywaniu czynności codziennych. Wśród osób o prawidłowym BMI średnia wartość formularza KOOS w tym zakresie wynosiła 95,27.



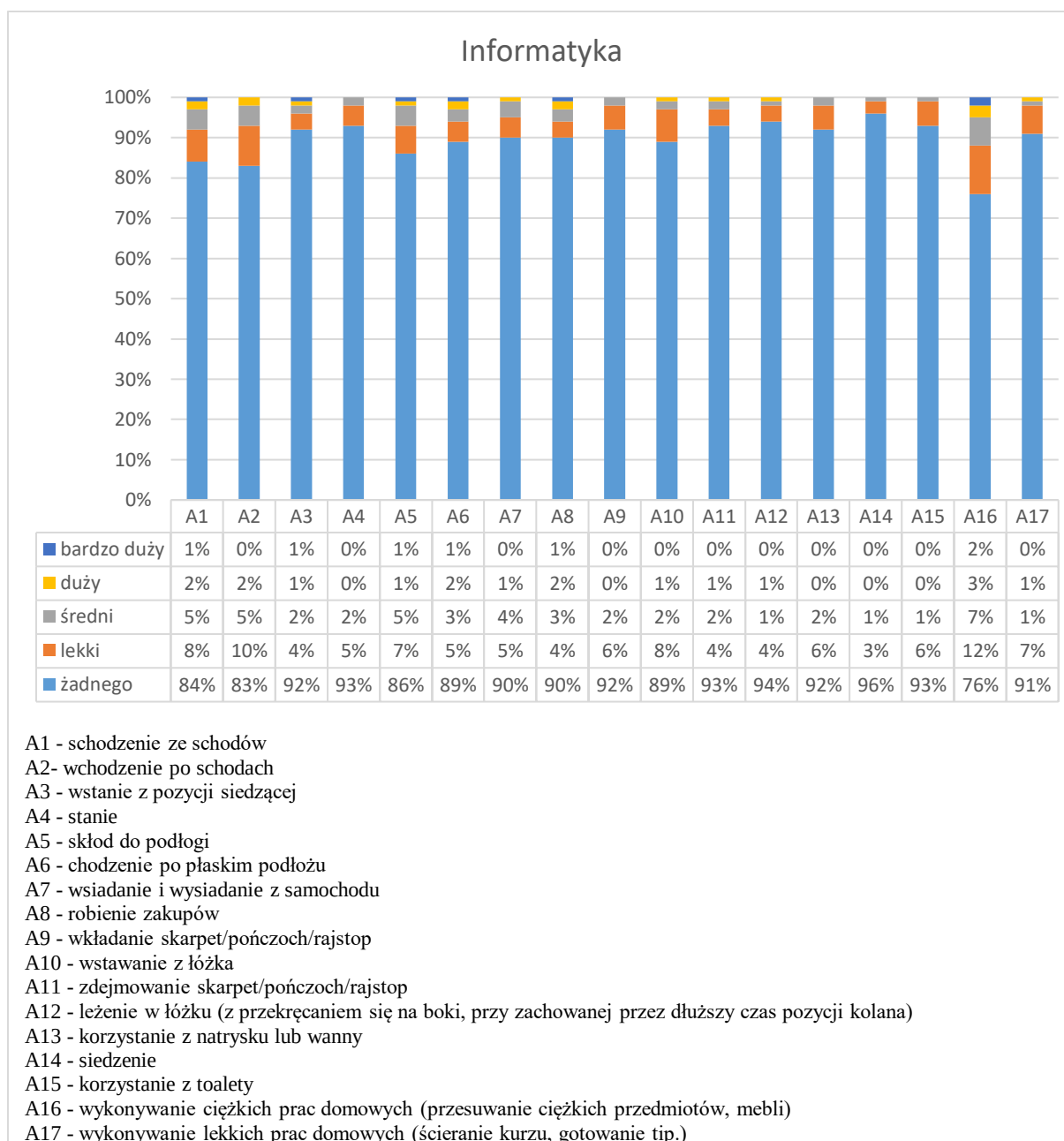
Rycina 14. Poszczególne składowe formularza KOOS w zależności od BMI

Zarówno wśród studentów informatyki, jak i fizjoterapii najczęstszym objawem problemów ze stawem kolanowym były różne dźwięki powstające podczas ruchu. Wśród Informatyków tylko 78% badanych w ogóle nie obserwuje u siebie tego objawu, a wśród Fizjoterapeutów było to odpowiednio 81% (Ryc. 33).



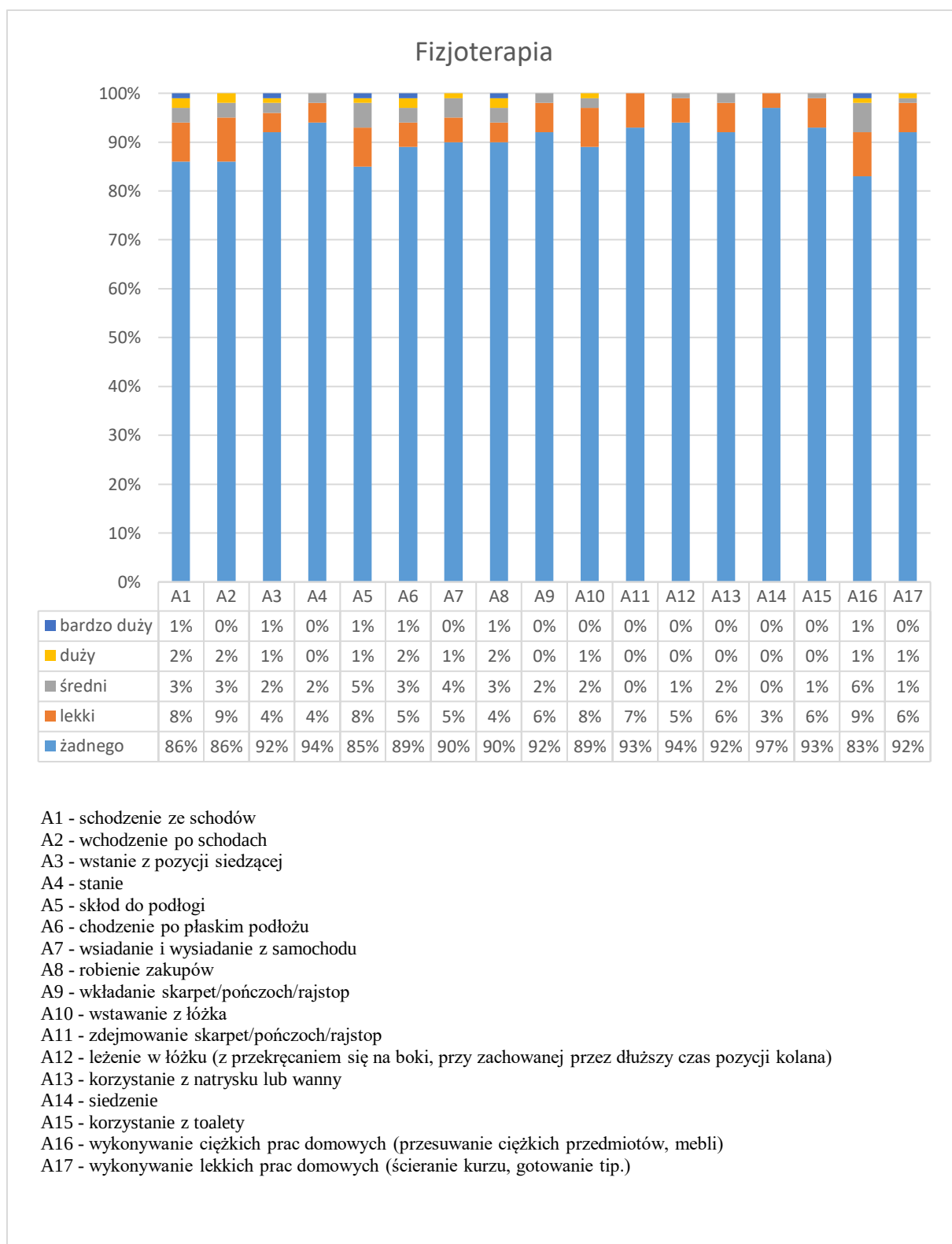
Rycina 15. Porównanie objawów problemów ze stawem kolanowym wśród studentów informatyki i fizjoterapii

Ból w kolanie dla studentów informatyki najczęściej przeszkadzał przy wykonywaniu ciężkich prac domowych. Tylko 76% badanych stwierdziło, że wykonywanie tych czynności nie stanowi dla nich żadnych trudności. Czynnością, gdzie ból w kolanie dla informatyków przeszkadzał najmniej było siedzenie – 99% badanych nie odczuwało żadnego bólu lub odczuwało bardzo lekki ból, kolejnymi takimi czynnościami były korzystanie z toalety (również 99%) oraz leżenie w łóżku i ściąganie skarpet odpowiednio 98% i 97% (Ryc. 34).



Rycina 34. Stopień trudności, przy wykonywaniu codziennych czynności związanych z bólem w kolanie wśród studentów informatyki

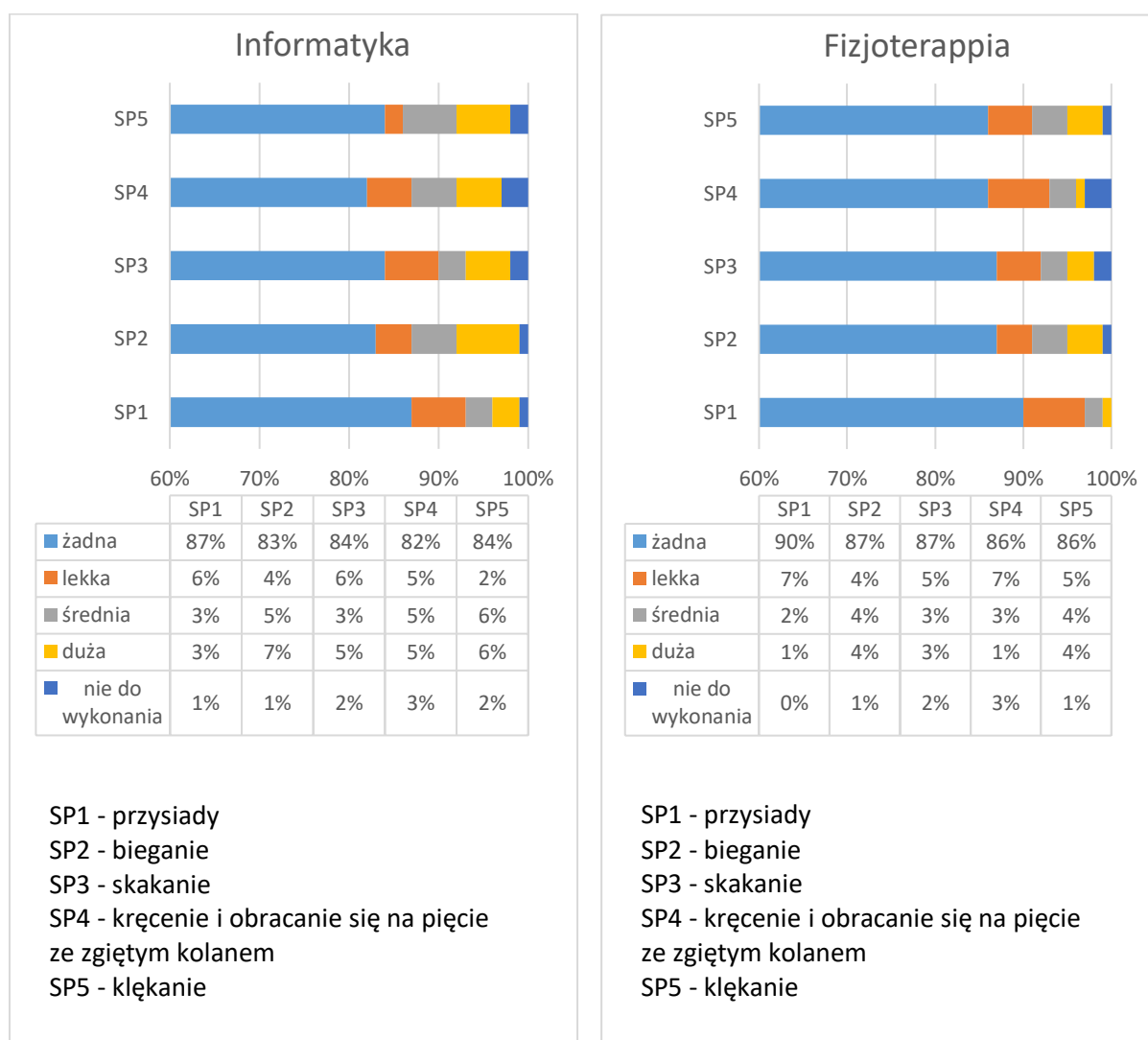
Podobnie jak u Informatyków, najwięcej trudności ból w kolanie u Fizjoterapeutów sprawiał przy wykonywaniu ciężkich prac domowych – w 17% przypadków fizjoterapeuci odczuwali jakikolwiek ból, a w 8% wypadków był to ból co najmniej średni. Ból dla Fizjoterapeutów najmniej przeszkadzał podczas siedzenia, zdejmowanie skarpet, leżenia oraz korzystania z ubikacji. Odpowiednio 100%, 100%, 99% oraz 99% deklarowało całkowity brak bólu, ale lekki ból przy wykonywaniu tych czynności (Ryc. 35).



Rycina 16. Stopień trudności, przy wykonywaniu codziennych czynności związanych z bólem w kolanie wśród studentów informatyki

Większość studentów nie odczuwała nawet najmniejszych trudności związanych z funkcjonowaniem stawu kolanowego podczas aktywności fizycznej. Najwięcej trudności staw

kolanowy sprawiał studentom podczas biegania, a najmniej podczas robienia przysiadów. Wyniki nie ukazały większych różnic między Informatykami a Fizjoterapeutami (Ryc. 37).



Rycina 17. Samoocena trudności związanych z funkcjonowaniem stawu kolanowego podczas wykonywanie różnych czynności aktywności fizycznej

Analiza badań doprowadziła jednak do kilku ciekawych wniosków odnośnie funkcjonowania stawu kolanowego wśród studentów fizjoterapii i informatyki. W większym lub mniejszym stopniu udało się potwierdzić wszystkie cztery postawione wcześniej hipotezy. Również istota badania doprowadziła do stwierdzenia, że istnieją zauważalne różnice w poprawnym funkcjonowanie stawu kolanowego wśród Informatyków a Fizjoterapeutów. Różnice te nie były wielkie, ale zauważalne i oczywiście nie decydował o tym kierunek studiów, a bardziej charakter wykonywanej przez nich pracy i styl ich życia. Pamięając, że badani to ludzie młodzi, ciekawym materiałem do badań jest pogłębianie się różnic w

funkcjonowaniu stawu kolanowego wśród obu badanych grup, skoro są one zauważalne na tak wczesnym okresie. Krytyczną ocenę przeprowadzonych badań w oparciu o literaturę przedmiotu oraz wyciągnięte wnioski przedstawiono w dyskusji.

DYSKUSJA

Staw kolanowy jest największym i najbardziej złożonym stawem u człowieka. Dodatkowo jest on najbardziej narażony na różnego rodzaju urazy. Szacuje się, że u osób dorosłych bóle kolan stanowią około 15% wszystkich przypadków [17,18]. Ból stawu kolanowego może być spowodowany różnymi przyczynami, w tym np. intensywnym bieganiem, wspinaczką, noszeniem ciężkich przedmiotów, otarciem, urazem, zapaleniem ścięgien, zapaleniem bakteryjnym, uszkodzeniem metabolicznym, przewlekłym schorzeniem. W większości schorzeń kolan pojawia się jego ból, obrzęk, zaczerwienienie, opuchlizna oraz ograniczenie ruchomości, a nawet gorączka. Kobiety cierpią na ból kolan ok. 1,5 razy częściej niż mężczyźni. Uważa się, że około 5% ludzi w wieku od 35 do 54 lat ma wykładniki radiologiczne choroby zwyrodnieniowej stawów [15,16]. Przeprowadzone badania miały na celu ocenić poziom funkcjonowania stawu kolanowego wśród studentów, sprawdzić czy występują w tej kwestii różnice pomiędzy studentami informatyki i fizjoterapii oraz zaproponować metody zaradcze przy występujących już urazach.

Z ostatniego, opublikowanego w roku 2014 przez GUS, raportu Stan zdrowia ludności Polski można się dowiedzieć, że aż 9% Polaków w wieku 20-29 lat ocenia stan swojego zdrowia poniżej oceny dobrej [19]. Z tego samego raportu wynika, że 13% Polaków ma duży problem w pokonaniu o własnych siłach dystansu 500 metrów [19]. Co ciekawe, podobny raport z 2009 r. mówi jedynie o 8% podobnych osób [18]. W przeciągu zaledwie pięciu lat liczba osób mających poważne trudności z poruszaniem się wzrosła o pięć punktów procentowych. Tak duży wzrost uświadamia, jak ważne są wszelkie badania i rozwój diagnostyki oraz leczenia stawu kolanowego.

W ocenie funkcjonalności stawu kolanowego najważniejszą rolę pełni badanie kliniczne, ale powinno być ono pogłębione o subiektywne odczucia chorego, w tym poczucie bólu, sprawności oraz ograniczenia funkcji.

W przeprowadzonym badaniu respondentami były osoby młode, ale aż 11% z nich odczuwało chociażby lekki dyskomfort podczas chodzenia po płaskim terenie, w tym aż 6% dyskomfort na poziomie średnim, dużym i bardzo dużym.

Analizując dalej przytoczone wyniki z wyżej wspomnianego raportu wynika, że choroba zwyrodniona stawów jest czwartym (po bólach pleców, szyi oraz nadciśnieniem tętniczym) schorzeniem, na które chorują Polacy. Cierpi na nie aż 15% populacji naszego kraju [19]. Pamiętając, że problemy ze stawem kolanowym nasilają się wraz z wiekiem można przyjąć, że przeprowadzone badania pokrywają się z danymi opublikowanymi przez GUS.

Potwierdzając skalę zjawiska urazów stawu kolanowego należy zadać sobie pytanie, co można zrobić, aby jak najbardziej zminimalizować dolegliwości odczuwane przez pacjentów w związku z chorobą stawów kolanowych. Jednym z najczęstszych urazów stawu kolanowego jest uszkodzenie więzadła krzyżowego. W 2017 roku na łamach czasopisma Fizjoterapia Polska ukazał się artykuł, autorstwa Sebastiana Zduńskiego [9], zawierający wyniki skuteczności zabiegu artroskopowej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego. W badaniu tym uczestniczyły 72 osoby z rozpoznaniem całkowitym zerwaniem więzadła krzyżowego. U 37 osób z tej grupy podjęto się leczenia fizjoterapeutycznego poprzedzającego zabieg rekonstrukcyjny. U pozostałych osób przeprowadzono zabieg z pominięciem leczenia przedoperacyjnego. Badanie polegało na ocenie za pomocą formularza KOOS różnic w obu badanych grupach. Leczenie przedoperacyjne polegało na 30-dniowym modelu, gdzie 2-3 razy w tygodniu pacjent miał dwugodzinną sesję terapeutyczną. W sumie każdy pacjent przez zabiegiem odbył 10-12 sesji. Terapia ta obejmowała między innymi [9]: ćwiczenia izometryczne mięśnia czworogłowego uda, utrzymanie lub poprawę wzorca chodu, trening ćwiczeń wykonywanych po operacji, zmniejszenie bólu i obrzęku, utrzymanie lub poprawę ROM oraz różne zabiegi fizykalne.

Sześć tygodni po przeprowadzonym zabiegu grupa badana, która uczestniczyła w terapii przedoperacyjnych uzyskała średni wynik w formularzu KOOS na poziomie 67,6%. Grupa nieuczestnicząca w terapii przedoperacyjnej uzyskała 66,2%. Po 12. tygodniach od operacji było to odpowiednio 81% i 79%. Formularz KOOS jednoznacznie wskazał, jaka poprawa dokonała się dzięki zabiegowi rekonstrukcji więzadła i późniejszej rehabilitacji, jednak nie wskazuje istotnego wpływu terapii przedoperacyjnej. Pozornie, aby zrozumieć sens tej terapii należy bardziej szczegółowo analizować KOOS. Zaobserwowano wyraźne zwiększenie sztywności stawu kolanowego, co w przyszłości może zapobiec odnowieniu się urazu. Przeprowadzone badanie nie tylko potwierdza skuteczność zabiegu rekonstrukcji więzadła, ale również uzasadnia stosowanie terapii przedoperacyjnej. Co ciekawe, badania przeprowadzone przez zagranicznych badaczy (np. Grandem, Mansson, Ingesrud) [cyt. za 9] udowodniły, że efekty terapii przedoperacyjnej utrzymują się w czasie. Warto zwrócić uwagę

jak wysoki wynik w 12. tygodniu po operacji uzyskali badani. W przypadku czynności codziennych formularz wywiad za pomocą formularza KOOS przekraczał 90% [9]. Jest to z pewnością skutek przeprowadzonej operacji, ale nie byłoby go, gdyby nie działania rehabilitacyjne wykonane po operacji.

Z przeprowadzonego badania wynika, że z większości czynności z formularza KOOS, sklasyfikowanych jako czynności codzienne ponad 10% badanych miała trudności. 10% na pierwszy rzut oka wydaje się niedużo, ale gdyby wejść do grupy 30 studentów informatyki i zdać sobie sprawę, że aż trzech z nich ma trudności, choćby najmniejsze z chodzeniem, czy robieniem zakupów to wynik już ma znaczenie. Z kolei z formularza IKDC wynikało, że jedynie 2% Fizjoterapeutów oraz 3% Informatyków posiadało staw kolanowy, który spełniał swoje funkcje na poziomie niższym niż dobry.

Badania przeprowadzone przez kanadyjską agencję leków i technologii zdrowia [20] wykazało, iż ryzyko rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych u otyłych kobiet i mężczyzn, w porównaniu do kobiet i mężczyzn z prawidłową masą ciała, jest ponad cztery razy większe. Stwierdzono, że nawet 5 kg nadwagi powodują wzrost z każdym krokiem nacisku na kolano od 13 do 26 kg, co ewidentnie zaostrza dolegliwości i zwiększa prawdopodobieństwo konieczności całkowitej wymiany stawu kolanowego. Znaczną poprawę sprawności fizycznej uzyskano nawet u pacjentów, u których masa ciała zmniejszyła się o mniej niż 5% [20].

Z kolei Silverwood i wsp. [21] analizowali dane dotyczące osób powyżej 50. roku życia i związane z czynnikami ryzyka powodującymi ból w chorobie zwyrodnieniowej stawów kolanowych. Okazało się, że takim głównym czynnikiem jest otyłość, a osoby z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych oraz towarzyszącą nadwagą/otyłością miały istotnie wyższy poziom niepełnosprawności przed rehabilitacją, niż pacjenci z prawidłową masą ciała [21].

W obecnym badaniu w grupie osób poniżej wartości prawidłowej BMI 80% nie odczuwało żadnego bólu w kolanie, a nikt z badanych nie odczuwał bardzo silnego bólu. Poziom wskaźnika BMI był dodatnio skorelowany ze stopniem odczuwalnego bólu w kolanie. Powyższe potwierdzono także za pomocą użytego Formularza IKDC, ponieważ aż u 95% badanych z prawidłową wartością BMI stwierdzono funkcjonalność stawu kolanowego na poziomie bardzo dobrym. Tylko u połowy osób z otyłością II stopnia stwierdzono funkcjonalność stawu kolanowego na poziomie bardzo dobrym, a u aż 13% na poziomie dostatecznym.

Jasiak-Tyrkalska i wsp. [22] także uważają, że dolegliwości bólowe przy zwyrodnieniu kolan zależne są w dużym stopniu od wskaźnika BMI. Stwierdzili oni, że poziom bólu pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi kolan przed rehabilitacją był porównywalny zarówno u osób z nadwagą i otyłością, jak i tych z prawidłową masą ciała, ale po rehabilitacji poziom bólu zmniejszył się w dużo większym stopniu u osób z prawidłową masą ciała, niż u osób z wysokim wskaźnikiem BMI [22].

Skuteczność rehabilitacji wykazały także badania przeprowadzone na Uniwersytecie Rzeszowskim, a mające ustalić wpływ kriogimnastyki na poprawę sprawności funkcjonalnej osób z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych [23]. Analizując wyniki stwierdzono, że po zastosowaniu kriogimnastyki zaobserwowano istotną poprawę ruchomości stawu kolanowego, zastosowanie kriogimnastyki wpłynęło pozytywnie na zmianę jakości życia ocenianą kwestionariuszem WOMAC oraz że krioterapia jest godnym polecenia zabiegiem fizykalnym w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów kolanowych [23].

Jak wynika z przeprowadzonego badania tylko 10% studentów odwiedziło fizjoterapeutę, przy czym niekoniecznie w związku z bólem w kolanie. Być może powyższe wynika z faktu, że badane osoby to młodzi ludzie, a jak niejednokrotnie powtórzono w tej pracy choroby stawów kolanowych nasilają się wraz z wiekiem, co oznacza, że część badanych niestety będzie szukała pomocy u fizjoterapeutów.

W związku z powyższym wskazana jest edukacja już od najmłodszych lat propagująca właściwie zasady dbania o stawy kolanowe, w tym prowadzenie aktywnego trybu życia, dbanie o prawidłową masę ciała, unikanie dźwigania, zginania kolana w ekstremalnych zakresach i butów z obcasem powyżej 4,5 centymetra oraz preferowanie obuwia z podeszwą wykonaną z gumy lub innego materiału przenoszącego obciążenia.

WNIOSKI

1. Fizjoterapeuci charakteryzowali się wyższym poziomem aktywności fizycznej i częściej wybierali aktywne formy komunikacji.
2. Zdecydowana większość studentów nie odczuwała bólu w kolanie i nie przeszkadzał on im w żadnych codziennych czynnościach.
3. Wartość wskaźnika BMI miała istotny wpływ na stopień odczuwalnego bólu w kolanie, im wyższy wskaźnik, tym większy ból.
4. Fakt odczuwania bólu lub doznania urazu kolana w przeszłości miał wpływ na bieżące funkcjonowanie studentów.

5. Wykazano nieznaczne różnice w poprawnym funkcjonowaniu stawu kolanowego pomiędzy studentami Informatyki i Fizjoterapii.
6. Średnia ogólnych wyników formularza IKDC na obu kierunkach była porównywalna, jednak odrobinę lepsza u studentów Fizjoterapii niż Informatyki oraz u mężczyzn niż kobiet, a u zdecydowanej większości badanych staw kolanowy spełniał swoje funkcje na poziomie bardzo dobrym.
7. Zastosowanie formularza IKDC pozwoliło na stwierdzenie, że zdecydowana większość studentów informatyki i fizjoterapii nie miała większych problemów z funkcjonowaniem stawu kolanowego, ale Informatycy mieli gorsze wyniki od Fizjoterapeutów, a kobiety od mężczyzn.

PIŚMIENNICTWO

1. Kepska-Kocot M.: Ból mięśniowo-szkieletowy – epidemiologia, patofizjologia, leczenie, Medycyna Praktyczna, 2015,05,13 https://www.mp.pl/bol/wytyczne/1197_63,bol-miesniowo-szkieletowy-epidemiologia-patofizjologia-leczenie, (data dostępu 13.01.2020).
2. Paradowski P.T., Roos E.M.: Skale oceny stawu kolanowego. Podstawowe pojęcia. Przegląd metod badawczych. Adaptacja językowa i kulturowa. Ortopedia. Traumatologia. Rehabilitacja 200; 6(4): 393-405.
3. Kapandji A.I.: Anatomia funkcjonalna stawów, tom II. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2014.
4. Babbie E.: Badania społeczne w praktyce. PWN, Warszawa 2004.
5. Pilch T.: Zasady badań pedagogicznych. Wydawnictwo Akademicki Żak, Warszawa 1998.
6. Sztumski J.: Wstęp do metod i technik badań społecznych. Wydawnictwo Naukowe Śląsk, Katowice 2005.
7. Nowak S.: Metodologia badań społecznych. PWN, Warszawa 2007.
8. Gruszczyński L.A.: Elementy metod i technik badań socjologicznych. Śląskie wydawnictwo Naukowe, Tychy 2002.
9. Zduński S., Rongies W., Ziółkowski M., Koziel T., Sierdziński J.: Ocena wyników fizjoterapii po artroskopowej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (WKP) za pomocą kwestionariusza Knee and Osteoarthritis outcome score (KOOS) w wybranym modelu usprawniania. Fizjoterapia Polska 2017; 17(2): 60-70.

10. Anderson A.F., Irrgang J.J., Kocher M.S., Mann B.J., Harrast J.J.: The International Knee Documentation Committee Knee Ligament Standard Evaluation Form. The American Journal of Sports Medicine 2006; 34(1): 128-135.
11. Irrgang J.J., Anderson A.F., Boland A.L., Harner C.D., Kurosaka M., Neyret P., Richmond J.C., Shelborne K.D.: Development and validation of the international knee documentation committee subjective knee form, American Journal of Sports Medicine 2001; 29(5): 600-613.
12. Goradia V.K., Grana W.A.: A comparison of out comes at 2 to 6 years after acute and chronic anterior cruciate ligament reconstructions using ham string tendon grafts. Arthroscopy 2001; 17: 383-392.
13. http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/international_knee_documentation_comitee.html, (data dostępu 13.01.2020).
14. Roos E.M., Lohmander L.S.: Health Quality: The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. Health and Quality of Life Outcomes 2003; 3(1): 64.
15. Roos E.M., Toksvig-Larsen S.: Knee injury and Outcome Score (KOOS)-validation and comparision to the WOMAC in total knee replacement. Health and Quality of Life Outcomes 2003; 25(1): 17.
16. <http://koos.nu/polish.pdf>, (data dostępu 13.01.2020).
17. GUS: Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2018. https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-rzeczypospolitej-polskiej-2018,2,18.html?fbclid=IwAR2RLgLodKp-J7ASktlu24H7DC3QL6HWBwU0IMQs_SBKslv7uwGqLjEZc7E (data dostępu 13.01.2020).
18. GUS. Stan zdrowia ludności Polski w 2009 r. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/stan-zdrowia-ludnosci-polski-w-2009-r,6,5.html> (data dostępu 13.01.2020).
19. GUS: Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r. https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/stan-zdrowia-ludnosci-polski-w-2014-r,6,6.html?fbclid=IwAR2oEv t0Q_kZZMM_p7TZPfsYLPEn87MbrKyJJci58GCsyS51brMUebHuGQE, (data dostępu 13.01.2020).
20. CADTH Rapid Response Reports. Ottawa (ON): Obesity Management Interventions Delivered in Primary Care for Patients with Osteoarthritis: A Review of the Clinical Effectiveness. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health 2014; 1–15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK258685/>, (data dostępu 13.01.2020).

21. Silverwood V., Blagojevic-Bucknall M., Jinks C., Jordan J.L., Protheroe J., Jordan KP.: Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* 2015; 23(4): 507–515.
22. Jasiak-Tyrkalska B., Frańczuk B., Jaworek J., Mosurska D.: Wskaźnik masy ciała (BMI) a skuteczność postępowania rehabilitacyjnego w zmianach zwyrodnieniowych stawu kolanowego. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2004; 6(4): 467–471.
23. Pop T., Skrzypek B., Pop K., Rusek W.: Wpływ kriogimnastyki na poprawę sprawności funkcjonalnej i jakości życia pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego. *Postępy Rehabilitacji* 2012; 3: 11-25.

Narażenie na kontuzje w stawie kolanowym w grupie osób uprawiających sport

Piotr Wojciech Szymański¹, Elżbieta Krajewska-Kulak², Bożena Okurowska-Zawada³

1. Absolwent kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Raport Kantar TNS nt. „Aktywność fizyczna Polaków” wykazał, że zainteresowanie sportem deklarowało 2/3 Polaków, w tym głównie mężczyźni (73%). Z populacji kobiet ćwiczy jedynie 51% ankietowanych [1]. Badania przeprowadzone przez CBOS oraz OBOP w latach 1960-2016 wykazały, że w analizowanym okresie liczba Polaków regularnie uprawiających sport wzrosła z 6,5% w roku 1960 do 40% w roku 2013 [2]. W roku 2013, w grupie 904 osób, gimnastykę, fitness lub aerobik uprawiało 13% respondentów, głównie kobiety, osoby młode, z wykształceniem wyższym, żyjące w największych miastach. Na siłownię uczęszczało 10% mężczyzn (dwukrotnie częściej niż kobiety), głównie osoby młode i żyjące w największych miastach [3]. Z raportu "European Health & Fitness Market Report" firmy Deloitte i EuropeActive wynika, iż na koniec 2016 roku liczba klubów fitness w Polsce wynosiła 2,5 tys., zaś liczba ich członków ponad 2,8 mln. [4]. W opinii Sikory i Celmera [5], właściciele ośrodków oferujących zajęcia fitness nastawiają się niestety na jak największą liczbę klubowiczów, a pomijają ich indywidualne potrzeby oraz predyspozycje zdrowotne, co może doprowadzić do niewłaściwego wyboru zajęć, a w konsekwencji urazu. Wyniki badania w ramach kampanii "Otwarcie dla rehabilitacji" wykazały, że jedynie 12% ankietowanych skonsultowało decyzję o podjęciu treningów ze specjalistą, 43% udało się do fizjoterapeuty, a 21% do lekarza medycyny sportowego [6].

Celem pracy była ocena wpływu uprawiania sportu na siłowniach na narażenie na kontuzje w stawie kolanowym.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Na prowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku R-I-002/216/2019. Badaniu poddanych zostało 100. osób uprawiających amatorsko kulturystykę lub ćwiczenia siłowe na siłowni. W pracy wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem: autorskiego kwestionariusza ankietowego, Formularza Subiektywnej Oceny Kolana - IKDC (*International Knee Documentation Committee*) [7,8] oraz skali KOOS (*The Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score*) [9,10].

WYNIKI BADAŃ

Ankieta została wypełniona przez 100 osób w wieku od 18 do 61 lat - 56 mężczyzn i 44 kobiety. Średnia wieku przebadanych osób wynosiła 32 lata, a mediana 31 lat. Większość osób aktywnych fizycznie klasyfikowała się w przedziale wiekowym od 20. do 30. roku życia, pochodziła z terenów miejskich (łącznie 83% - w tym 44% z miasta do 100 tys. mieszkańców i 39% z miasta od 100 tys. mieszkańców) i posiadała wykształcenie wyższe magisterskie (62%). W zdecydowanej mniejszości były osoby bez studiów (wykształcenie zawodowe – 8% i średnie – 14%). Po licencji było 14%, a 2% badanych wskazało odpowiedź inne. Grupa ankietowanych w przeważającym stopniu składała się z osób samotnych bądź bez formalnego partnera (tj. osób niezamężnych lub nieżonatych). Generalnie w związku małżeńskim było 43% badanych, panną/kawalerem – 40%, wdową/wdowcem – 6%, rozwiedzionymi było 10%, a w separacji- 1%.

Omówienie odpowiedzi na pytania dotyczące siłowni i treningu ogólnie

W badanej grupie 100 ankietowanych średnia lat treningu na siłowni wynosiła około 5 ± 10 . Osoba ćwicząca najdłużej robiła to od 31 lat, osoba ćwicząca najkrócej - od kilku miesięcy. Przeciętny ankietowany spędzał na siłowni około $6 \pm 1,5$ dni w ciągu miesiąca. Osoby najbardziej zaawansowane ćwiczyły nawet do 10 dni miesięcznie, a dopiero początkujące - od 1 do 2 dni. Sport zawodowy uprawiało 18 ankietowanych, amatorski 41, rekreacyjny - 40, a jedna osoba zadeklarowała „inną” aktywność fizyczną. Większość osób preferowało

ćwiczenia na bieżni i różne formy ćwiczeń siłowych. Ankietowani zazwyczaj starali się starannie zaplanować swój trening, przy czym 41. osób przyznało, że tego nie robiła lub nie robi tego systematycznie. W rozplanowaniu ćwiczeń na siłowni 38 osobom nikt nie pomagał, 25 - korzystało z pomocy kolegi/koleżanki, 33 - z pomocy trenera personalnego, a 2 - „kogoś innego”. Zazwyczaj sesja na siłowni trwała ponad 60. minut (45 osób) lub od 30 do 60 minut (44 osoby). Zaledwie 10 ankietowanych spędzało na siłowni od 15 do 30 minut, jedna osoba nie udzieliła odpowiedzi na to pytanie. Większość badanych po treningu na siłowni przeznaczala czas na dokonanie ćwiczeń rozluźniających (26 osób – poniżej 10 minut, 25 osób od 10 do 15 minut, a 23 osoby ponad 15 minut), pozostałe osoby nie robiły tego wcale lub robiły to w niesystematyczny sposób.

Omówienie odpowiedzi na pytania dotyczące urazów na siłowni oraz ich leczenia

26 osób spośród ankietowanych nie doświadczyła będąc w siłowni żadnych urazów. Pozostałe osoby doświadczyły otarć i skręceń. Stosunkowo rzadko dochodziło do złamań w trakcie przebywania na siłowni. W trakcie ćwiczeń 23 osoby zadeklarowały, że nie doświadczyły żadnych urazów i kontuzji, a 27. osób nie odpowiedziało na pytanie. Z pozostałych osób: złamań doświadczyło 5 osób (w tym kości promiennej, piszczeli, palca); otarcia – 1 osoba; otarcia i stłuczenia – 1 osoba; naciągnięcia różnych mięśni – 5 osób; zwichnięcia – 8 osób; zerwania ścięgna – 2 osoby; różnego rodzaju skręceń – 11 osób; kontuzji barku – 2 osoby; kontuzji/urazu kolana – 2 osoby; ból kolana, barku – 3 osoby; zerwanie więzadła rzepkowo – udowego – 1 osoba; uszkodzenie międzygłowego przeciężenia stawu kolanowego – 1 osoba; uszkodzenie ACL – 1 osoba; uraz stawu skokowego – 1 osoba; przeciężenie L-S kręgosłupa – 1 osoba; nadwyrężenie ścięgien – 1 osoba; wybity palec – 1 osoba; naciągnięty mięsień – 1 osoba; przeciężenie łokcia – 1 osoba i uraz stożka rotatora w obręczy barkowej – 1 osoba. W większości przypadków uraz/kontuzja miały miejsce podczas treningu (37 osób) lub rozgrzewki (12 osób). W dniu urazu zazwyczaj była dokonywana rozgrzewka. W 24 przypadkach leczenie podjęto bezpośrednio po zajściu, w dwóch dopiero po kolejnej kontuzji, u 43 osób nie podjęto żadnego działania, bo nie doświadczyły kontuzji. 14 osób nie pamiętało, czy jakieś działania były podejmowane, 5 osób nie udzieliło odpowiedzi na pytanie, a w przypadku 12 badanych podjęto działania w późniejszym okresie. 21 osób nie pamiętało, jaki rodzaj leczenia mieli po kontuzji, w 27 - miało leczenie zachowawcze, 8 - operacyjne, a w jednym inne (nie sprecyzowano jakie). Trzy osoby nie odpowiedziały na pytanie. Jedynie 37 osób spośród 100 ankietowanych stwierdziło, że miało zleconą fizjoterapię po urazie, w tym u 22 zlecono fizykoterapię, u 7 - kinezyterapię, a u jednej osoby - inne zabiegi

(nie doprecyzowane). Jeśli chodzi o długość zabiegów z zakresu fizjoterapii, to 35 ankietowanych ich nie pamiętało, 1 osoba musiała całkowicie zrezygnować z chodzenia na siłownię, 8 osób uczęszczało na fizjoterapię ponad rok, 23 osoby od 2 do 3 miesięcy, a 32 osoby od 1 do 3 tygodni. Jeśli chodzi o subiektywne odczucie, czy terapia była wystarczająca, to 38 osób stwierdziło, że trudno powiedzieć, 49 osób - że była wystarczająca, a 10 osób - że nie wystarczająca. Trzech ankietowanych nie miało zdania na ten temat. U respondentów w 72 przypadkach kontuzja się nie odnowiła. W grupie badanej 51 nie uprawiało żadnego sportu poza siłownią, a 49 podejmowało również inne formy aktywności fizycznej. Efektu przetrenowania doświadczyło 46 osób. Aż 90 badanych nie potrafiło wskazać, kto nie może uprawiać sportów siłowych w wyniku schorzeń. Zaledwie 6 osób przyznało się do wspomagania swoich mięśni za pomocą środków dopingujących.

Punktowa ocena stanu stawu kolanowego według formularza IKDC. Omówienie odpowiedzi na pytania dotyczące bólu związanego ze stawem kolanowym

W grupie ankietowanych osób zdecydowana większość twierdziła, że jest w stanie podejmować czynności wymagające wyćmęzonego i bardzo wyćmęzonego wysiłku fizycznego. W ciągu ostatnich 4 tygodni, respondenci doświadczyli bólu związanego z kontuzją lub urazem odniesionym w trakcie ćwiczęń: 1 raz – 15 osób, 2 razy – 11 osób, 3 razy – 12 osób, 4 razy – 2 osoby, 5 razy – 3 osoby, 6 razy – 3 osoby, 7 razy – 2 osoby, 8 razy – 2 osoby, 9 razy – 3 osoby oraz 10 razy – 3 osoby. Odsetek ankietowanych w zależności od poziomu aktywności, na jakiej może funkcjonować bez bólu kolana przedstawiał się następnąco: lekkie czynności – 5%; umiarkowane czynności – 14%; wyćmęzone czynności – 32% i bardzo wyćmęzone czynności – 49%. 39 osób nie doświadczyło takiego bólu w ogóle, co jest dosyć wysokim wynikiem, przy czym należy podkreślić, że część z osób, które zaznaczyły daną odpowiedź, nie doznała żadnej kontuzji lub urazu. Odpowiadając na pytania związane z bólem w skali od 1 do 10, odpowiedzi pytanych ukształtowały się w poniższy sposób: 1 – 10 osób, 2 – 10 osób, 3 – 18 osób, 4 – 10 osób, 5 – 8 osób, 6 – 3 osoby, 7 – 3 osoby, 8 – 2 osoby oraz 9 – 1 osoba. Ponadto 32 osoby stwierdziły, że nie odczuwają bólu, zapisując wartość 0 w stosownym polu, a 3 osoby nie odpowiedziały na to pytanie. Na pytanie związane ze stopniem opuchnięcia/sztywności kolana w ciągu ostatnich 4 tygodni lub od czasu wystąpienia kontuzji, zdecydowana większość badanych wskazała na lekkie opuchnięcie bądź sztywność (36%) oraz jej brak (47%), a inni - umiarkowanie nasilone zmiany (15%), ogromne nasilenie lub bardzo duże nasilenie zmian (po 1%).

Ponad $\frac{3}{4}$ z ankietowanych stwierdziło, że mogło funkcjonować bez wystąpienia dużego opuchnięcia stawu kolanowego, wykonując czynności wymagające dużego i bardzo dużego wyężenia. Jedynie 26 doświadczyło zacięcia lub blokowania się kolana. Większość badanych była w stanie być aktywnym przy wykonywaniu wyężonych i bardzo wyężonych czynności (Tab. I).

Tabela I. Poziom aktywności fizycznej ankietowanych, w których mogą oni uczestniczyć bez uciekania kolana oraz, w których mogą uczestniczyć regularnie

Rodzaj czynności	Najwyższy poziom aktywności, na jakim ankietowany może funkcjonować bez znacniejszego uciekania kolana	Najwyższy poziom aktywności, w których ankietowany może uczestniczyć regularnie
Lekkie czynności, np. spacer, prace domowe czy w ogródku	6	3
Umiarkowane czynności, np. lekka praca fizyczna, bieganie	19	17
Wyężone czynności, np. ciężka praca fizyczna, narty lub tenis	28	37
Bardzo wyężone czynności, takie jak skoki, zginanie i skręty nogi w kolanie, np. w koszykówce czy piłce nożnej	47	43

Pytania dotyczące zdolności wykonywania określonych czynności

Następnie ankietowani dokonali oceny funkcjonowania swego kolana w skali od 0 do 10. Na 10 pkt. - funkcjonowanie swojego stawu kolanowego oceniło 37 osób. Odpowiedzi innych ukształtowały się w następujący sposób: 2 pkt. – jedna odpowiedź; 3 pkt. – 1 odpowiedź; 4 pkt. – 3 odpowiedzi; 5 pkt. – 11 odpowiedzi; 6 pkt. – 7 odpowiedzi; 7 pkt. – 15 odpowiedzi; 8 pkt. – 7 odpowiedzi i 9 pkt. – 13 odpowiedzi.

Omówienie odpowiedzi na pytanie dotyczące uczucia sztywności kolana

Przy wstawaniu z łóżka dużą sztywność kolana odczuwała 1 osoba; łagodną – 27 osób, a średnią – 13; a 59 stwierdziło, że nie odczuwa sztywności stawu kolanowego w ogóle. Po siedzeniu, leżeniu, odpoczynku w trakcie dnia - dużą sztywność stawu kolanowego odczuwały 2 osoby; łagodną – 23 osoby; średnią – 5 osób i 70 osób nie stwierdziło u siebie uczucia sztywności kolana.

Co do częstotliwości występowania problemów ze stawem kolanowym została ona przedstawiona w poniższej tabeli II.

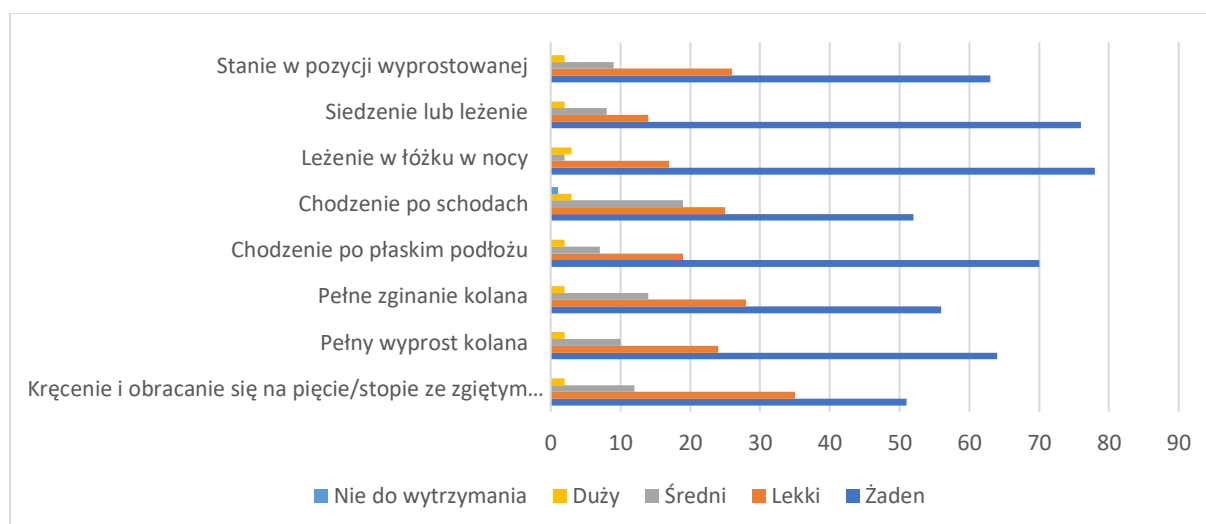
Tabela II. Częstotliwość problemów ze stawem kolanowym wśród ankietowanych

Odpowiedzi	Częstotliwość obserwacji obrzęku stawu kolanowego	Częstotliwość słyszenia chrzęstczenia/tarcia, przeskakiwania lub innych dźwięków podczas ruchu w stawie kolanowym	Częstotliwość blokowania się kolana podczas zginania lub prostowania	Jak często możesz całkowicie wyprostować staw kolanowy	Jak często możesz całkowicie zgiąć kolano
Nigdy	52	34	56	24	23
Rzadko	30	25	23	6	11
Czasami	12	18	16	10	6
Zawsze	-	14	-	47	44
Często	6	10	5	13	15

Omówienie odpowiedzi dotyczących pytań o ból stawu kolanowego i jego częstotliwość

Na pytanie dotyczące częstotliwości odczuwania bólu stawu kolanowego: 41 osób stwierdziło, że nigdy go nie odczuwało; 39 odczuwało go raz w miesiącu; 13 – raz w tygodniu i 7 - odczuwało ból kolana każdego dnia.

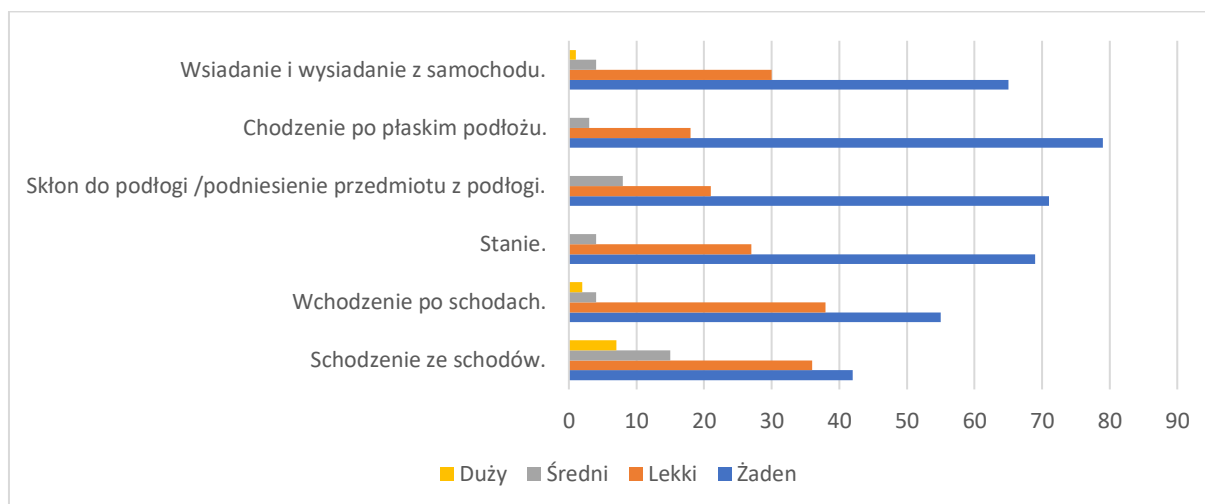
Odrębną kwestię stanowiły pytania dotyczące stopnia bólu kolana w trakcie wykonywania określonych czynności (w trakcie tygodnia przypadającego przed wypełnieniem ankiety). Odpowiedzi ankietowanych zostały przedstawione na poniższej Ryc. 1.



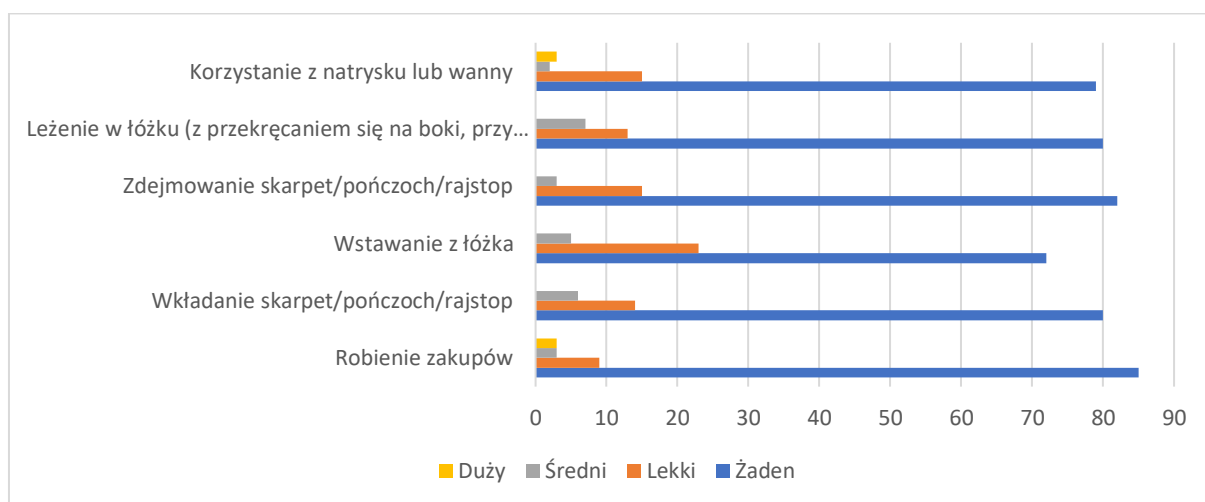
Rycina 1. Stopień odczuwanego bólu kolana w trakcie wykonywania określonych czynności

Omówienie odpowiedzi na pytania dotyczące czynności życia codziennego

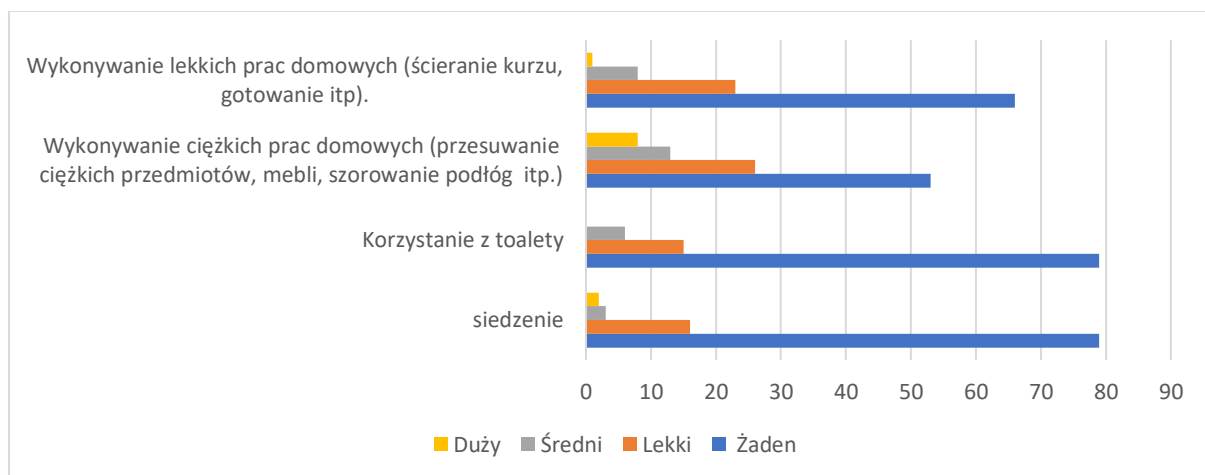
Ankietowani zostali zapytani pod kątem doświadczanych przez nich trudności, związanych ze stawem kolanowym podczas aktywności w trakcie czynności życia codziennego, doznawanych na tydzień przed wypełnieniem ankiety. Wyniki ankiety są przedstawiane na Rycinach 2,3,4.



Rycina 2. Poziom trudności związanych ze stawem kolanowym odczuwany przez ankietowanych w ciągu tygodnia przed badaniem – część I



Rycina 3. Poziom trudności związanych ze stawem kolanowym odczuwany przez ankietowanych w ciągu tygodnia przed badaniem – część II



Rycina 4. Poziom trudności związanych ze stawem kolanowym odczuwany przez ankietowanych w ciągu tygodnia przed badaniem – część III

Obejmuje ona łącznie 16 kategorii codziennej aktywności fizycznej, od wchodzenia i schodzenia po schodach po ścieranie kurzu i gotowanie. W zdecydowanej większości przypadków badani nie wykazywali żadnych trudności lub doświadczali ich tylko w lekkim wymiarze. W przypadku schodzenia i wchodzenia po schodach oraz ciężkich prac domowych trend ten ulega pewnemu osłabieniu, niemniej wciąż ponad 50% ankietowanych nie wykazywało tego rodzaju problemów z kolanami.

Omówienie odpowiedzi na pytania dotyczące trudności podczas aktywności sportowej i rekreacji związanych ze stawem kolanowym

Ankietowani zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na temat tego, czy w ciągu ostatniego tygodnia przed badaniem, odczuwali utrudnienia (żadne, lekkie, średnie, duże, całkowite uniemożliwienie) związane ze stawem kolanowym. Odpowiedzi ukształtowały się w sposób przedstawiony w poniższej tabeli III. Najczęściej badani nie odczuwali trudności lub odczuwali ją w stopniu lekkim.

Tabela III. Stopień trudności odczuwane przez ankietowanych podczas aktywności fizycznej i rekreacyjnej związane ze stawem kolanowym

Stopień trudności odczuwany podczas aktywności sportowej/ rekreacji	Przysiady	Bieganie	Skakanie	Kręcenie i obracanie się na pięcie/ stopie ze zgiętym kolanem	Kłęknięcie
Żadna	40	41	42	51	43
Lekka	33	34	30	37	35
Średnia	16	13	14	7	11
Duża	8	9	10	4	8
Nie do wykonania	3	2	4	1	1

Omówienie odpowiedzi na pytania podsumowujące

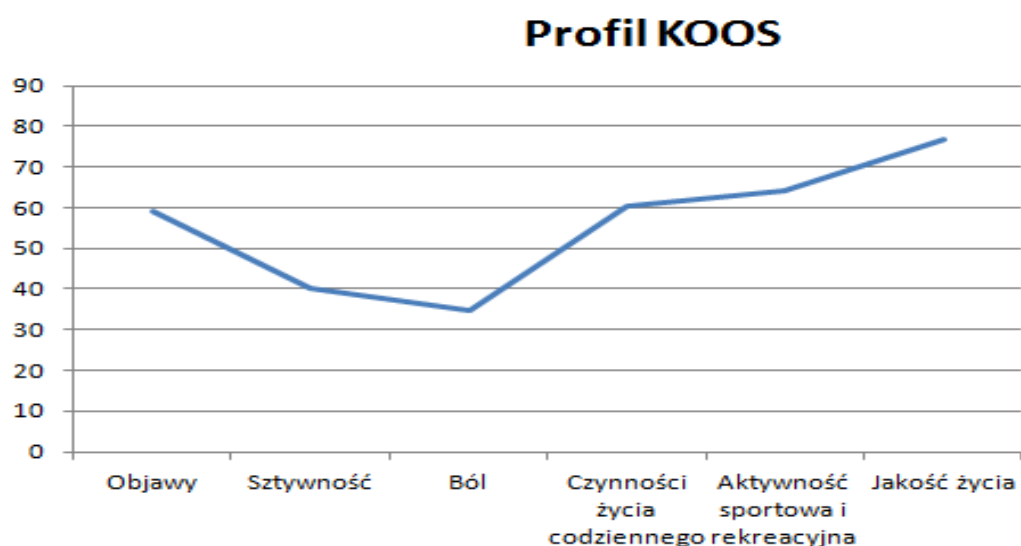
W grupie 100 ankietowanych na pytanie, jak często odczuwają dolegliwości dotyczące kolana: 34 osoby stwierdziły, że nigdy; 7 osób - że każdego dnia; 48 osób - że raz w miesiącu; 9 osób - że raz w tygodniu i 2 osoby stwierdziły, że stale. Z badanych 100 osób - 32 zmieniło „trochę” swój styl życia, by nie obciążać kolana, „średnio” - 14 osób, a „bardzo” zmieniło swój styl życia 7 badanych. Aż 45 osób zupełnie nie zmieniło swojego stylu życia. Co ciekawe ankietowani zazwyczaj ufali w stan swoich stawów kolanowych, nawet pomimo odniesionych kontuzji, w tym bardzo – 20%, średnio- 25%, całkowicie – 38% i trochę – 7%.

Ostatnie pytanie w ankiecie dotyczyło tego, ile kłopotu sprawiało ankietowanym kolano

w życiu codziennym. 35 osób stwierdziło, że kolano w ogóle nie sprawiało im kłopotu, 29- że trochę kłopotu, według 25 osób – sprawia im średni kłopot, a jedynie 11 osób oceniło to jako duży problem.

Podsumowanie wyników z kwestionariuszy standaryzowanych

Każdy badany był oceniany kwestionariuszem IKDC. Obecnie badani otrzymali średnio 65 ± 11 pkt., co świadczy, iż ich funkcja kolana była dostateczna, niedostateczna wydolność funkcji kolana dotyczyła - 6 osób; dostateczna - 75 osób; dobra - 19 osób, a bardzo dobra - 0 osób. W kwestionariuszu KOOS obecnie badani otrzymali średnio $67 \pm$ pkt., co świadczy, iż ich funkcja kolana była dobra, wynik zobrazowano także wykreślając KOOS – Profil (Ryc. 14).



Rycina 5. Profil KOOS

DYSKUSJA

Urazy są trwale związane z uprawianiem sportu, a już sam fakt prowadzenia wzmożonej aktywności fizycznej sprawia, że zaczynamy należeć do bardziej narażonej grupy społecznej. Do jednych z najczęstszych kontuzji należy uraz stawu kolanowego. Kontuzje tego rodzaju dotyczą w szczególności osób obciążających podczas ćwiczeń nogi. Są to nie tylko biegacze, ale również wszelkie ćwiczenia wymagające stania, wstawania, kucania itd.

Według danych *EU Injury Database* urazy związane z uprawianiem sportu stanowią ok. 18% wszystkich urazów, w których wymagane było leczenie szpitalne (5,2 miliona przypadków rocznie) [cyt. za 11]. Co roku, w wyniku wypadku związanego z działalnością

sportową, prawie 6 mln osób wymaga leczenia w szpitalu [cyt. za 11]. Bardzo skomplikowana budowa stawu kolanowego, sprawia, że jest on podatny na wszelkiego rodzaju kontuzje [12].

W tym miejscu trzeba podkreślić, że z roku na rok coraz większa liczba Polaków i Polek zaczyna korzystać z siłowni i klubów fitness. Szacuje się, że w Polsce jest 2.40. prywatnych siłowni i fitness klubów, według Międzynarodowego Stowarzyszenia Fitness, że łączna liczba siłowni w Polsce nawet 4 tysiące, a liczba ich ciągle rośnie [13]. Nie oznacza to jednak tylko wzrostu średniej krajowej aktywności fizycznej. W obecnym badaniu sport zawodowy uprawiało 18 ankietowanych, amatorski - 41, a 40 osób ćwiczyło rekreacyjnie. Średnia lat treningu na siłowni wynosiła około 5 ± 10 lat, a przeciętny ankietowany spędzał na siłowni około $6 \pm 1,5$ dni w ciągu miesiąca.

Sportem narodowym, łączącym pokolenia, staje się obecnie bieganie, a liczba osób biegających w Polsce w ciągu ostatnich 3 lat zwiększyła się ponad 3-krotnie [14]. Szybko wzrasta także odsetek osób uprawiających sport w klubach fitness. Szacuje się, iż w Polsce w klubach fitness ćwiczy ok. 9%, aktywnych osób, a np. w Szwecji - aż 40%, w Wielkiej Brytanii – 21%, w Niemczech – 16%, średnia unijna wynosi ok. 15% [13]. W przypadku obecnego badania aktywność fizyczną na siłowni przejawiali zazwyczaj osoby o wyższym wykształceniu z ośrodków miejskich. Większość badanych preferowało ćwiczenia związane z bieganiem (bieżnia).

Wraz ze wzrostem uczęszczających na ćwiczenia rośnie również liczna urazów i kontuzji odnoszonych w ich trakcie. Za najczęstsze przyczyny kontuzji na siłowni uważa się brak koncentracji w czasie wykonywania ćwiczeń, brak podczas rozgrzewki rozciągania dynamicznego, intensywność treningową niedostosowaną do możliwości ćwiczących, nieodpowiednią dietę, nieprawidłową technikę wykonania ćwiczeń, nieprawidłowe stosowanie metod treningowych, niewłaściwą asekurację ze strony osoby współćwiczącej, niewłaściwy strój sportowy, niezastosowanie odpowiedniej rozgrzewki o wzrastającej intensywności, przeciążenie organizmu, stosowanie zbyt dużego obciążenia treningowego oraz zaburzony proces regeneracji [16]. W grupie obecnie badanej, aż u 41 osób trenowało bez ustalonego, planu treningu. W badaniu Pałki [17] urazu doznało 29% osób korzystających z usług klubów fitness, w tym ponad 33% już w pierwszym roku treningów i były to uszkodzenia tkanek miękkich okolicy stawów kolanowych, a u korzystających z siłowni - kontuzje kompleksu barkowego [17]. W obecnym badaniu ponad 50 nie doświadczyło żadnych urazów.

W siłowni z kolei najczęściej dochodzi do dolegliwości bólowych szyi, bólu więzadeł w okolicy kości krzyżowej, konfliktu podbarkowego, krwiaka podpaznokciowego. naciągnięcia mięśni, nadwyrężenia mięśni, zablokowania stawów, zerwanie mięśnia, zespołów

bólowych w okolicy łokcia oraz zespołu cieśni nadgarstka [18]. W obecnej pracy leczenie operacyjne zostało podjęte w 8 przypadkach, a pozostałe nie wymagały takiej interwencji chirurgicznej, lecz różnych form fizjoterapii. Większość urazów stawu kolanowego miało miejsce już podczas treningu (37 przypadków) lub rozgrzewki (12 przypadków). Należy przy tym przyznać, że wpływ prawidłowej rozgrzewki i rozciągania przed bardziej obciążającymi stawu ćwiczeniami ma duży wpływ na urazowość już w trakcie ćwiczeń [19].

Częstotliwość występowania urazów kolana wśród ćwiczących była mniejsza, niż u sportowców ćwiczących zawodowo lub też osób profesjonalnie zajmujących się sportem. Składa się na to kilka czynników. Uprawianie zawodowego sportu, gdzie kolano podlega większym naciskom przez dłuższy czas niż podczas zwykłego użytkowania, jest bardziej ryzykowne dla kolana niż bieg po bieżni w siłowni [12]. Badani spędzali średnio na siłowni około 6 dni miesięcznie, ale długość ich treningu w niektórych przypadkach ograniczała się jedynie do 30, a nawet 15 minut. Dostyc niską liczbę urazów można też wytłumaczyć specyficzną rolą ćwiczeń we współczesnym społeczeństwie. Większość ludzi ćwiczy powodowana pobudkami związanym z modelowaniem swojego ciała na kształt bardziej atrakcyjny wizualnie. Przejawia się to chociażby w położeniu nacisku na rozwój górnych części ciała i brzucha. Nogi są często pomijane, co za tym idzie możliwość ich kontuzji maleje [19].

Co warte zaznaczenia, ankietowani przy pytaniach związanych z fizjoterapią odpowiadali dosyć ogólnie na jej zastosowanie, a biorąc pod uwagę liczbę kontuzji oraz ich małą liczbę dotyczącą wprost stawu kolanowego, mogła ona dotyczyć zupełnie innych części ciała niż kolano.

Osoby narażone na zaistnienie kontuzji i urazów na siłowni to najczęściej osoby początkujące, wraz z doświadczeniem ryzyko kontuzji spada. Należy jednak zaznaczyć, że wnioski zawarte w przedmiotowym artykule dotyczyły ogólnie wszystkich kontuzji, podczas gdy badanie przeprowadzone dotyczyło tych związanych z funkcjonowaniem kolana. Biorąc pod uwagę powyższe można stwierdzić zasadniczy konsensus, co do niskiego ryzyka związanego z urazami stawu kolanowego wśród badanej grupy 100 osób. Należy jednak zaznaczyć, że dotyczy to tylko klientów siłowni, która zgodziła się na przeprowadzenie przedmiotowej ankiety. Dane uzyskane w innych miejscach mogłyby wskazywać na nieco inne wyniki.

Niestety w literaturze przedmiotu nie ma wielu prac poświęconych tematyce obecnej pracy, stąd trudno przeprowadzić rzeczową dyskusję.

WNIOSKI

- Większość badanych osób preferowała ćwiczenia związane z bieganiem (bieżnia) oraz różne formy ćwiczeń siłowych (ćwiczenia przy użyciu hantli, ciężarków itp.).
- Średnia lat treningu na siłowni wynosiła około 5 ± 10 lat, przeciętny czas spędzany na siłowni - około $6 \pm 1,5$ dni w ciągu miesiąca, a każda sesja na siłowni - ponad 60 minut lub 30-60 minut.
- W większości przypadków nikt nie pomagał badanym w rozplanowaniu ćwiczeń i w ich realizacji.
- Większość osób będąc w siłowni, najczęściej podczas treningu, doświadczała jedynie takich urazów, jak otarcia oraz skręcenia, których leczenie podejmowano bezpośrednio po zajściu i z reguły była to fizykoterapia (krioterapia, światłolecznictwo, elektroterapia itp.).
- Ocena kwestionariuszem IKCD wykazała, że u większości badanych funkcja kolana była dostateczna, zaś według kwestionariusza KOOS – dobra.
- Siłownia nie należy do miejsc, które w specjalny sposób zagrażają stawom kolanowym swoich klientów.

PIŚMIENNICTWO

1. <https://www.zadluzenia.com/artukul/aktywnosc-fizyczna-polakow-raport/>, (data dostępu 13.07.2019).
2. Gruchola M.: Aktywność fizyczna Polaków w świetle badań opinii publicznej. *Health Problems of Civilization*, 2018; 12(2): 99-109.
3. Omyła-Rydzka M.: Aktywność fizyczna Polaków, BS/129/2013, CBOS, Warszawa, 2013; 9: 1-13.
4. <http://biznes.interia.pl/finanse-osobiste/news/kluby-fitness-przezywaja-oblezenie-3-mln-polakow,2542912,4141>, (data dostępu 13.07.2019).
5. Sikora A., Celmer A.: Wiedza praktyczna kobiet podejmujących aktywność w klubie fitness. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 2012; 38: 9-15.
6. <https://www.vratislavia-medica.pl/otwarcie-dla-rehabilitacji-komunikat/>, (data dostępu 13.07.2019).

7. Goradia V.K., Grana W.A.: A comparison of outcomes at 2 to 6 years after acute and chronic anterior cruciate ligament reconstructions using ham string tendon grafts. *Arthroscopy*, 2001; 17: 383-392.
8. Irrgang J.J., Anderson A.F., Boland A.L., Harner C.D., Kurosaka M., Neyret P., Richmond J.C., Shelborne K.D.: Development and validation of the international knee documentation committee subjective knee form, *American Journal of Sports Medicine*, 2001; 29(5):600 – 613.
9. Roos E.M., Lohmander L.S.: Health Quality : The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2003; 3(1): 64.
10. Roos E.M., Toksvig-Larsen S.: Knee injury and Outcome Score (KOOS)-validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement, *Health and Quality of Life Outcomes*, 2003; 25(1): 17.
11. Złotkowska R., Skiba M., Mroczek A., Bilewicz-Wyrozumska T., Król K., Lar K., Zbrojkiewicz E.: Negatywne skutki aktywności fizycznej oraz uprawiania sportu, *Hygeia Public Health*, 2015; 50(1): 41-46.
12. Walczak M., Manikowski W., Gajewska E., Galasińska K.: Urazy w obrębie stawu kolanowego u sportowców trenujących futbol amerykański. *Pielęgniarstwo Polskie*, 2012; 4(46): 181–186.
13. <https://www.fit.pl/> (data dostępu 13.07.2019).
14. <https://www.arc.com.pl/> (data dostępu 13.07.2019).
15. https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2018/K_125_18.PDF(data dostępu 13.07.2019).
16. Sieroń D.: Urazy i kontuzje treningu siłowego i fitness, Wrocław, Wyd. Edra Urban & Partner (Elsevier), 2018.
17. Pałka K.: Zagrożenia urazami osób korzystających z usług oferowanych przez kluby fitness. *Przegląd Naukowo-Metodyczny. Edukacja dla Bezpieczeństwa*, 2013; 4: 255 – 261.
18. Ozimek M, Jurczak A.: Rozgrzewka i środki treningowe o charakterze szybkościowym w szkoleniu lekkoatlety sprintera. *Acta Scientifica Academiae Ostroviensis*, 2007; 26; 63-79.
19. Biały K.: Modelowanie ciała jako wartość we współczesnej polskiej kulturze popularnej: porównanie osiedlowej i komercyjnego klubu fitness. *Kultura i Społeczeństwo*, 2006; 4: 31–66.

Specyfika rehabilitacji ruchowej osób starszych

Emilia Wyrzykowska¹, Bożena Okurowska-Zawada², Elżbieta Krajewska-Kulak³

1. Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
3. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

Według WHO, jakość życia to docenienie przez jednostkę własnej pozycji w społeczeństwie, w kontekście kultury, wartości oraz relacji do celów, zainteresowań, oczekiwań i standardów [1].

Jakość życia należy analizować we wszystkich możliwych aspektach, takich jak: sfera emocjonalna, fizyczna, środowiskowa, społeczna oraz duchowa. Warto również pamiętać o takich zagadnieniach, jak: codzienne funkcjonowanie, poczucie godności oraz satysfakcji, jakość życia dotyczy bowiem głównie jednostki i jest określeniem subiektywnym [1].

W związku z powyższym niepełnosprawności nie należy kojarzyć wyłącznie z dysfunkcją ruchu, gdyż jest ona odpowiedzialna również za niemożność w wykonywaniu określonych ról w życiu społecznym i kulturowym [2].

Pomimo problemów, z jakimi borykają się osoby starsze starają się być samowystarczalni, posiadają pozytywne nastawienie do życia, a wielu z nich dąży do tego, by aktywnie wpłynąć na jakość swojego życia. Bardzo często dodatkowo problemom związanym z narządem ruchu towarzyszy również problem samotności, braku rozmowy z rodziną. Za główne czynniki przyczyniające się do odpowiedniej jakości życia uważa się także odpowiednią dietę i ruch [3].

Należy również zwrócić uwagę na dodatkowo ważne determinanty, takie jak zdrowie i standard materialny, co utożsamiane jest z możliwościami samodzielnego funkcjonowania, zaspokajaniem potrzeb, realizacją celów i planów na przyszłość [4].

WYBRANE PROBLEMY ZDROWOTNE PACJENTÓW W PODESZŁYM WIEKU, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM NARZĄDU RUCHU

Niepełnosprawność ruchowa to niedorozwój, nieodwracalne uszkodzenie narządu lub braku części ciała, powodujące stałe upośledzenie czynności ustroju, co w konsekwencji doprowadza do utrudnienia w wykonywaniu czynności życia codziennego, nauki, wykonywania pracy zawodowej oraz naruszeniem sprawności i funkcji człowieka [2].

Za główne kryterium obniżenia jakości życia osób starszych ze schorzeniami narządu ruchu oraz niepełnosprawnością, spowodowaną bezpośrednim uszkodzeniem aparatu ruchowego lub wynikiem upośledzenia układu nerwowego, uważa się [2]:

- amputacje,
- schorzenia reumatoidalne,
- złamania kości,
- dystrofię mięśni,
- uszkodzenie aparatu mięśniowo- stawowego
- uszkodzenia neurologiczne (uszkodzenia nerwów obwodowych):
 - uszkodzenia mózgu – spowodowane udarem, mózgowie porażenie dziecięce
 - choroby neurologiczne – Choroba Alzheimer, Choroba Parkinsona, Stwardnienie Rozsiane
 - urazy rdzenia kręgowego.

W przypadku uszkodzeń obejmujących mózg (np. udar mózgu), poza upośledzeniem sfery ruchowej, dochodzi do utraty części funkcji mózgu, która odpowiedzialna jest za myślenie abstrakcyjne, rozumienie mowy oraz odruchy równoważne. Niekiedy dodatkowo może się pojawiać brak akceptacji samego siebie, trudności z dalszym funkcjonowaniem w społeczeństwie oraz rodzinie, a także ewentualnie problem z możliwościami zarobkowania [2].

W ostatnich latach, bardzo dużą rolę w życiu każdego człowieka w podeszłym wieku odgrywają choroby układu narządu ruchu, takie jak np. schorzenia obejmujące okolicę kości, stawów i otaczających je tkanek miękkich (więzadeł, ścięgien, ich pochewek oraz kaletek maziowych) [4].

Do najważniejszych chorób pod względem rodzaju zmian, częstości występowania czy sposobu postępowania są [4]:

- Aseptyczne Martwice Nasad (*necrosis aseptica ossium, necrosis ischaemica, osteochondritis, osteochondrosis, chondroosteonecrosis, epiphysitis*) - zespół chorobowy,

który charakteryzuje się obumarciem tkanki kostnej oraz w pewnej mierze chrzęstnej, występujący bez udziału jakichkolwiek chorobotwórczych drobnoustrojów, prowadzący do zniekształcenia i nieprawidłowego ukształtowania nasad oraz do wtórnych zmian zwyrodnieniowych.

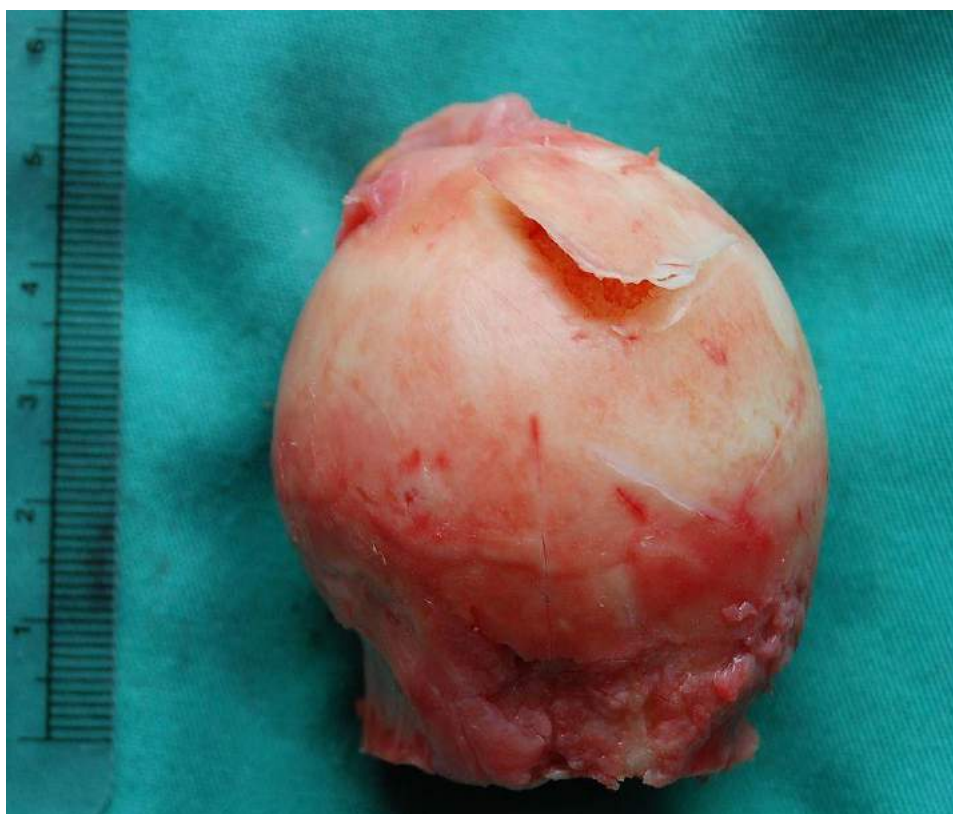
Przyczyną powyższych zmian są zaburzenia w ukrwieniu – brak dopływu krwi, również głównie wskutek urazowego uszkodzenia naczyń, zatorów i nadmiernego ucisku.



Fotografia 1. Zdjęcie AP prawego stawu kolanowego osoby dojrzewającej (niezrośnięta chrząstka nasadowa): strzałki wskazują na martwicę niedokrwienną i rozwijającą się oddzielającą martwicę kostno-chrząstka kłykcia przyśrodkowego kości udowej, źródło: [5]

Choroba przebiega w 4 stadiach - okresach [4]:

- początkowy – w którym nie występują żadne zmiany radiologiczne
- zniszczeń kostnych – w którym martwicza tkanka kostna jest silnie zagęszczona
- gojenia – w którym uwidacznia się najpierw fragmentacja jądra kostnienia, a niekiedy całkowite jego zniknięcie
- zejściowy – w którym w okolicy przebytej martwicy stwierdza się zniekształcenia, a następnie zmiany zwyrodnieniowe.



Fotografia 2. Duża płatowa zmiana w głowie kości udowej typowa dla późnego stadium oddzielającej martwicy kostno-chrzęstnej. W tym przypadku zmiana powstała w wyniku martwicy niedokrwiennnej przynasady kości, źródło:[5]

- **Reumatoidalne Zapalenie Stawów** – dotyczy ogólnoustrojowej choroby tkanki łącznej. Zmiany patologiczne występują w wielu narządach, a w obrazie klinicznym przeważają typowe zniekształcenia stawów i zanik mięśni.

Choroba występuje z predyspozycjami zazwyczaj genetycznymi, może też pojawiać się w każdym wieku. Najczęściej rozpoczyna się objawami ogólnymi, stanami podgorączkowymi oraz uogólnionymi bólami mięśni czy nagłym i szybkim męczeniem się oraz chudnięciem chorego. Zapalenie te ma przebieg długotrwały, przeważnie postępujący z okresami zaostrzeń i remisji, najczęściej prowadzi do ciężkiego kalectwa [4].



Fotografia 3. Dłonie pacjentów ze zmianami w przebiegu RZS, źródło:[6]



Fotografia 4. Reumatoidalne zapalenie stawów, źródło:[6]

- **Zesztywniające Zapalenie Stawów Kręgosłupa** – przewlekła, przeważnie postępująca choroba zapalna, atakująca stawy krzyżowo – biodrowe, stawy biodrowe i barkowe oraz drobne stawy kręgosłupa [4,7].



Fotografia 3. Zmiany w kręgosłupie szyjnym u chorego na zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, źródło:[8]

W procesie choroby dochodzi do ograniczenia ruchomości stawów kręgosłupa, głównie wskutek kostnienia aparatu więzadłowego. Najczęściej doprowadza do zeszywnienia całkowitego kręgosłupa [8].

- **Zmiany Zwyródnieniowo – Wytwórcze Stawów – Artrozy** (*arthrosis deformans, osteoarthrosis, osteoarthritis*) - proces degeneracji dotyczący chrząstki stawowej, któremu towarzyszy tworzenie nowej tkanki łącznej, a nawet kości. Charakterystyczne dla artrozy są zmiany radiologiczne, które przedstawiają nierównomierne zwężenie szpary stawowej, sklerotyzacji nasad oraz osteofitów. Choroba ta dotyczy jednego lub kilku stawów, a jej przyczyną mogą być nadmierne przeciążenia stawów, nieprawidłowości budowy stawów wrodzone lub nabyte, krwawe wylewy dostawowe oraz zaburzenia czucia i trofiki stawu. Bardzo często występuje u osób starszych po 50. roku życia oraz u osób narażonych na wcześniejsze działanie powyższych czynników, między innymi pracownicy fizyczni [4].
- **Choroba Zwyródnieniowa Stawu Biodrowego** - koksartroza (*coxarthrosis*) – choroba obejmująca jeden lub oba stawy biodrowe, którą powoduje ograniczenie jego ruchomości oraz chodu. Głównie występuje u ludzi w wieku ponad 60 lat, ale pojawia się także przy nieprawidłowościach w budowie stawu, przy procesach zapalnych, czy szpotawości szyjki

uda. Ból zlokalizowany jest przede wszystkim w pachwinie lub biodrze promieniujący nawet do kolana, a niekiedy wyłącznie tylko tam jest odczuwalny [4].

- **Choroba Zwrodnieniowa Stawu Kolanowego – gonartroza** – najczęściej rozpoczyna się skrycie, dominuje przy niej ból, uczucie sztywności stawów kolanowych, uwidaczniają się osteofity oraz powstaje zwężenie chrząstki stawowej. Na zdjęciach radiologicznych widnieje niedostosowanie elementów tworzących staw kolanowy, przez co wobec tego rozróżnia się tzw. konflikt rzepkowo – udowy i konflikt udowo – piszczelowy. Bardzo często przy tym pierwszym ból jest bardziej nasilony przy ruchach, gdzie rzepka jest przyparta do kości udowej, do tego przy zablokowaniu stawu przez wolne ciała stawowe występuje znaczny wysięk i ból spoczynkowy. Zazwyczaj przy takich zmianach wpływ mają na to oba konflikty łącznie, funkcjonalnie zaś dochodzi szybciej do zaników mięśnia czworogłowego uda [4].



Fotografia 6. Jądrowy rezonans magnetyczny stawu kolanowego wykazuje zmiany zwyrodnieniowe tego stawu, źródło:[8]

- **Łokieć tenisisty** – pochodzenie choroby urazowe lub mikrourazowe, związana z ciągle powtarzającymi się czynnościami ruchowymi. Jest entezopatią i dotyczy przyczepu mięśni prostowników lub zginaczy palców. Objawem charakterystycznym jest bolesność nadkłykcia bocznego i podczas wykonywania ruchów. Choroba utrzymuje się miesiącami, z okresami zaostrzeń i remisji [4].

ROLA AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ U OSÓB W PODESZŁYM WIEKU

Za progresję wyeliminowania negatywnych cech starzenia się uważana jest adaptacja oraz mechanizmy modyfikujące czynniki środowiskowe, jak również dotychczasowy styl życia. Dzięki działaniom profilaktycznym oraz aktywności fizycznej w dużej mierze można wpłynąć na zdrowie oraz optymalną sprawność dla danego wieku, co decyduje o lepszej jakości dalszego życia [9].

Aktywność fizyczna jest ważnym elementem w życiu człowieka, odgrywając istotną rolę w podtrzymywaniu zdrowia i sprawności, a co najważniejsze występuje przy wykonywaniu czynności domowych, uprawianiu sportu, przemieszczaniu się oraz w pracy zawodowej i fizycznej [9].

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) i Unia Europejska (UE, *European Union*), jako jedno z zaleceń dla osób starszych, ujawnia podejmowanie umiarkowanej aktywności przez co najmniej 30 min. przez 5 dni w tygodniu. Zalecają także wykonywanie 2-3 razy w tygodniu ćwiczeń zwiększających siłę i wytrzymałość mięśni [10].

Szereg korzyści zdrowotnych osób, które prowadzą aktywny tryb życia obejmuje [10]:

- mniejsze ryzyko pojawienia się schorzeń układu sercowo-naczyniowego, wystąpienia osteoporozy, złamań w starszym wieku, chorób nowotworowych oraz cukrzycy typu 2;
- poprawę funkcji układu oddechowego i narządów;
- kontrolę masy ciała i zmniejszenie ryzyka otyłości;
- zachowanie funkcji metabolicznych, motorycznych, poznawczych, poprawa siły oraz wytrzymałości;
- zmniejszenie poziomu stresu oraz związana z tym poprawa jakości snu;
- u osób w podeszłym wieku – mniejsze ryzyko upadków oraz opóźnienie wystąpienia schorzeń przewlekłych związanych z procesem starzenia.

Dzięki odpowiedniemu poruszaniu się osoby starsze w sposób znaczący mogą przyczynić się do zachowania dużej samodzielności i polepszenia jakości swojego życia. Nie jest więc zaskakujące, że stosuje się wiele strategii, aby zachęcić seniorów do aktywnego stylu życia [11].

Szczególnie u osób starszych siedzący tryb życia powoduje, że maleje pojemność wyrzutowa i minutowa serca, natomiast wzrasta ciśnienie tętnicze [12]. W przypadku osób nieaktywnych dodatkowo obserwuje się spadek sprawności funkcjonalnej oraz spadek masy

mięśniowej poniżej normy. W konsekwencji te zaniechania w grupie osób w podeszłym wieku, prowadzą do upośledzenia i sprawności ruchowej oraz utraty samodzielności [13].

W związku z powyższym, Instytut Żywności i Żywienia opracował, zgodnie z najnowszymi zaleceniami WHO, Piramidę Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla osób w wieku starszym, która odwołuje się do idei „*Mniej cukru, soli i tłuszczu, więcej błonnika*” [14].

SPECYFIKA REHABILITACJI RUCHOWEJ OSÓB STARSZYCH

Proces starzenia się cechuje nieuniknione postępujące osłabienie funkcji poznawczych, ogólnej percepcji zmysłowej oraz czuciowej, a w konsekwencji ograniczenie możliwości funkcjonalnych [15].

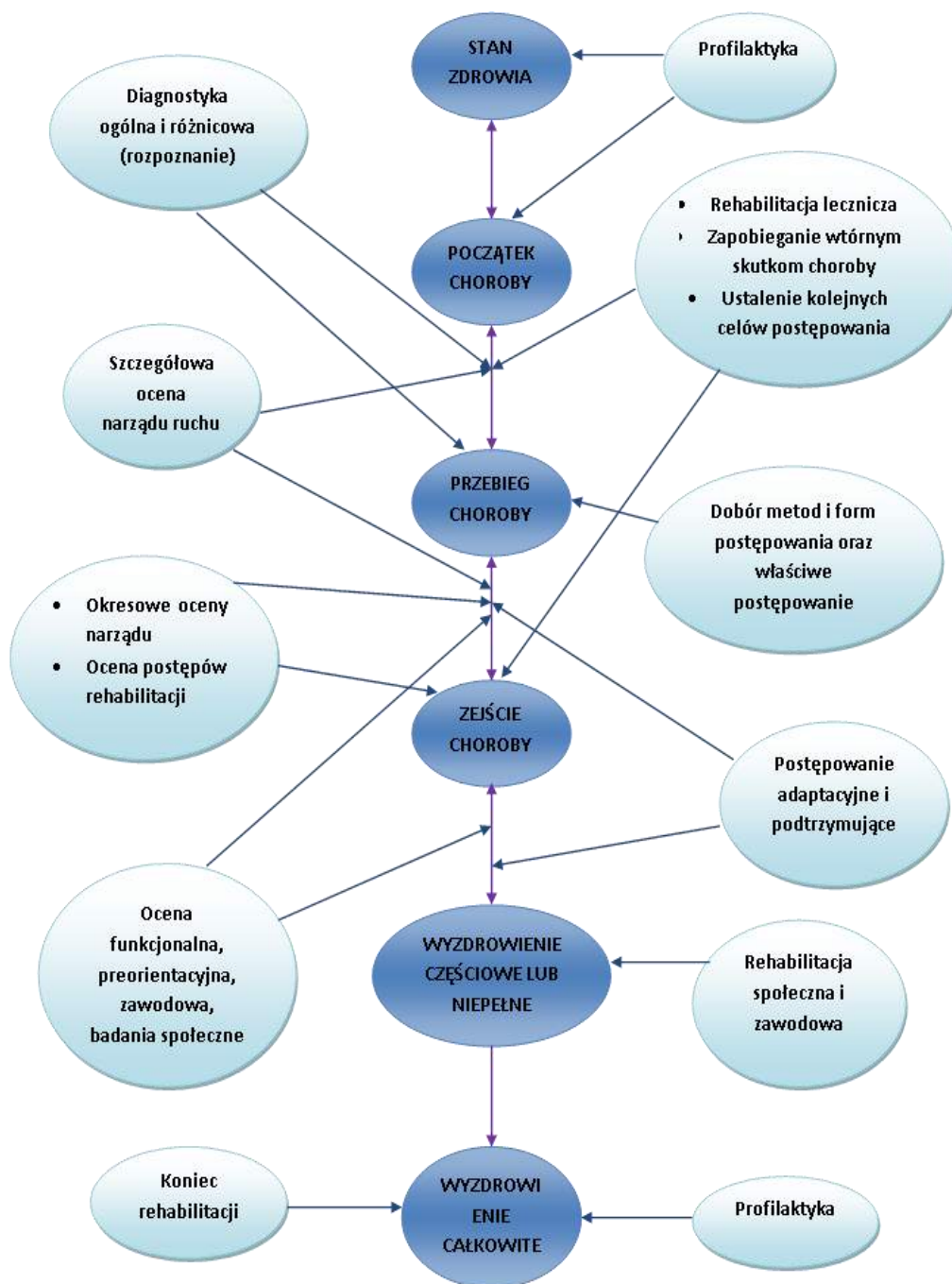
Rehabilitacja chorych w wieku podeszłym koncentruje się głównie na przywracaniu lub utrzymywaniu jak najlepszej sprawności osób starszych. Ma ona odpowiednią specyfikę, związaną z tym, że osoby te uczą się powoli – stąd odtworzenie utraconych funkcji najczęściej trwa dłużej niż w młodszych grupach wiekowych [16]. Ponadto u seniorów istnieją dodatkowe czynniki wpływające na odzyskiwanie funkcji i ich rokowanie, takie jak [16]:

- ograniczenie ruchomości w stawach,
- zaburzenia krążeniowe,
- upośledzenie koordynacji i zręczności,
- pogorszenie wytrzymałości,
- depresja, otępienie,
- niedożywienie.

Planując program rehabilitacji, należy na wstępie ustalić czas jego trwania, przedstawić wszystkie propozycje ćwiczebne, korekcyjne oraz dokładnie wytłumaczyć choremu i opiekunowi, jak wykonać dany zestaw ćwiczeń. Jeżeli pacjent nie chce bądź nie może uczestniczyć w czasie zaplanowanej terapii, należy zmodyfikować cele, by pacjent nie miał żadnych zastrzeżeń [16].

Rehabilitacja osób starszych często opiera się na opanowaniu w jak najszerszym zakresie podstawowych czynności życia i dnia codziennego, a więc dbania o wygląd zewnętrzny, mycia się, ubierania, korzystania z toalety, przemieszczania się i jedzenia. Pamiętać należy, że do każdego pacjenta należy podejść indywidualnie oraz o tym, że seniorzy często nie tolerują intensywnej fizjoterapii i szybciej zniechęcają się do ćwiczeń, zwłaszcza gdy

zaczynają porównywać swoje rezultaty do młodszych osób. Ponadto rehabilitacja osób starszych wymaga dodatkowej i stałej opieki lekarskiej. Mimo trudności nie należy odstępować od fizjoterapii w tej grupie wiekowej, gdyż nawet najbardziej niesprawne osoby, które realizują uczciwie programy dostosowane do swoich potrzeb, mogą odnosić pewne korzyści, między innymi w zakresie funkcjonowania, podtrzymywania równowagi i poprawy koordynacji ruchowej [17].



Rycina 1. Ogólna linia postępowania w rehabilitacji osób z dysfunkcją narządu ruchu, źródło: [4]

PIŚMIENNICTWO

1. Jurczak A., Szkup-Jabłońska M., Schneider - Matyka D., Kozicka A. , Kunowska E. , Augustyniuk K. , Grochans E.: Wpływ leczenia sanatoryjnego na jakość życia pacjentów ze schorzeniami narządu ruchu. *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 4: 540-543.
2. Furmaniuk L.: Możliwości zawodowe osób z dysfunkcją narządu ruchu, <http://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwjB0a2S0uHiAhXPtYsKHSxRA44QFjAAegQIABAC&url=http%3A%2F%2Fwww.poznan.pl%2Fmim%2Fpublic%2Fhc%2Fattachments.html%3Fco%3Dshow%26instance%3D1017%26parent%3D52713%26lang%3Dpl%26id%3D113167&usg=AOvVaw3Nch-yPxEVOZ2qc4LxMDHL>, (data dostępu 5.05.2019).
3. Maciejasz M., Timoszek S., Łątkowski W., Grudecka A.: Wybrane aspekty jakości życia osób 60+ w Polsce w świetle badań jakościowych, *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach* 2015; 223: 257-266.
4. Nowotny J.: Podstawy kliniczne fizjoterapii, wyd.1. Medipage, Warszawa 2006.
5. https://pl.wikipedia.org/wiki/Ja%C5%82owa_martwica_ko%C5%9Bci, (data dostępu 5.05.2019).
6. https://pl.wikipedia.org/wiki/Reumatoidalne_zapalenie_staw%C3%B3w, (data dostępu 5.05.2019).
7. https://pl.wikipedia.org/wiki/Zesztywniaj%C4%85ce_zapalenie_staw%C3%B3w_kr%C4%99gos%C5%82upa, (data dostępu 5.05.2019).
8. https://pl.wikipedia.org/wiki/Choroba_zwyrodnieniowa_staw%C3%B3w, (data dostępu 5.05.2019).
9. Gębska – Kuczerowska A.: Ocena zależności między aktywnością a stanem zdrowia ludzi w podeszłym wieku. *Przegląd Epidemiologiczny* 2002; 56: 471-477.
10. Rowiński R., Dąbrowski A.: Aktywność fizyczna Polaków w wieku podeszłym [w:] *Sprawną starość*, Dąbrowski A., Rowiński R. (red.). Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Warszawa 2007: 531-532.
11. Grant B.C.: Should physical activity be on the healthy ageing agenda? *Social Policy Journal of New Zealand* 2008; 33: 163-177.
12. Okazaki K., Iwasaki K.I., Prasad A., Palmer M.D., Martini E R., Fu Q., Arbah-Zadeb A., Zhang R., Lewine B.J.: Dose-response relationship of endurance training form autonomic circulatory control in healthy seniors. *The Journal of Applied Physiology* 2005; 99: 1041-1049.

13. Doherty T.J.: Invited review: Aging and sarcopenia. *Journal of Applied Physiology* 2003; 95: 1717-1727.
14. <https://everethnews.pl/newsy/instytut-zywnosci-i-zywienia-stworzyl-piramide-zywienia-dla-osob-starszych/>, (data dostępu 5.05.2019).
15. Kuncewicz E., Gajewska E., Sobieska M. et al.: Istotne problemy rehabilitacji geriatrycznej. *Geriatra Polska* 2006; 2: 136-14
16. Kuncewicz E., Gajewska E., Sobieska M. et al.: Istotne problemy rehabilitacji geriatrycznej. *Geriatra Polska* 2006; 2: 136-14.
17. Galus K., Kocemba J. (red.): *MSD Podręcznik Geriatrii*. Urban and Partner, Wrocław 1999.
18. Żak M.: Rehabilitacja osób po 80. roku życia z zaburzeniami czynności życia codziennego. *Gerontologia Polska* 2005; 3(13): 200-205.

Wybrane metody fizjoterapeutyczne stosowane u pacjentów reumatycznych

Andżelika Piekarska¹, Monika Galczyk², Anna Zalewska²

1. Absolwentka Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży
2. Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

WPROWADZENIE

Choroby reumatyczne należą do grupy schorzeń przewlekle postępujących, które w konsekwencji prowadzą do trwałego inwalidztwa bądź nawet śmierci. Proces chorobowy obejmuje nie tylko narząd ruchu pacjenta, ale także jego organy wewnętrzne. Z tego względu zaliczane są one do chorób ogólnoustrojowych. Etiologia większości z nich nie jest znana. Odstępstwem są zmiany zapalne, które stanowią podłoże zaburzeń układu kostno-mięśniowo-stawowego. Za wywołanie procesu chorobowego podejrzewa się działanie wirusów aktywujących układ immunologiczny do atakowania własnych komórek tkanki łącznej. W wyniku takiego działania dochodzi do zaburzeń immunologicznych w organizmie, produkcji przeciwciał oraz tzw. mediatorów procesu zapalnego. Połączenie autoagresji układu odpornościowego oraz czynników genetycznych pacjenta powodują wystąpienie określonego schorzenia chorobowego. Wytwarzanie przeciwciał przez układ odpornościowy skierowanych przeciwko tkankom własnego organizmu pozwala zaliczyć choroby reumatyczne do chorób autoimmunologicznych [1].

Częstotliwość ujawniania się chorób reumatycznych w ogólnej populacji obejmuje około 33%. Najbardziej rozpowszechnionymi schorzeniami są artrozy stawów obwodowych oraz kręgosłupa obejmujących aż 60% społeczeństwa oraz reumatoidalne zapalenie stawów dotykające około 2% ludności. Na choroby reumatyczne znacznie częściej zapadają kobiety powyżej 50. roku życia niż mężczyźni.

Typologia chorób reumatycznych jest umowna z powodu niepoznanej jednoznacznej przyczyny wywołującej daną jednostkę chorobową [1]. Organizacja ARA (*American Rheumatism Association*, obecnie: *American College of Rheumatology*) w 1983 roku dokonała podziału chorób reumatycznych na 10 grup obejmujących ponad 300 schorzeń [2].

Tabela I. Typologia chorób reumatycznych, Źródło własne na podstawie [2]

Lp.	Choroby
I	Układowe choroby tkanki łącznej: • RZS (Reumatoidalne Zapalenie Stawów), • MIZS (Młodzieńcze Idiopatyczne Zapalenie Stawów), • toczeń rumieniowaty układowy, • twardzina układowa, • zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe, • martwicze zapalenie naczyń, • Zespół Sjögrena, • zespoły nakładania.
II	Spondyloartropatie: • ZZSK (Zesztywniające Zapalenie Stawów Kręgosłupa), • reaktywne zapalenie stawów, • ŁZS (Łuszczykowe Zapalenie Stawów), • zapalenie stawów towarzyszące przewlekłym zapalnym chorobom jelit
III	Choroby zwyrodnieniowe stawów: • pierwotne, • wtórne
IV	Zapalenie stawów, pochewek ścięgien i kaletek maziowych, którym towarzyszy zakażenie
V	Choroby metaboliczne i gruczołów dokrewnych, w których występują dodatkowo schorzenia stawów (tj. dna moczanowa czy cukrzyca)
VI	Nowotwory
VII	Zaburzenia nerwowo-naczyniowe (np. zespół cieśni nadgarstka)
VIII	Choroby kości i chrząstek (np. osteoporoza)
IX	Zmiany okołostawowe w obrębie tkanek miękkich (np. fibromialgia)
X	Różne zaburzenia, którym towarzyszą objawy ze strony stawów (np. sarkoidoza)

Głównym objawem charakteryzującym choroby reumatyczne są dolegliwości bólowe w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego. Dodatkowo chorzy zgłaszają sztywność poranną, najczęściej występującą po przebudzeniu, trwającą krócej niż 30 minut oraz

ograniczenie zakresu ruchomości. U pacjentów można również zauważyć zniekształcenia oraz powiększenie zarysów w obrębie stawów [3].

Fizjoterapia jest jednym z elementów kompleksowego leczenia pacjenta prowadzonego do końca jego życia. Proces usprawniania winien być dobrany indywidualnie do każdego chorego [4,5]. Rehabilitacja powinna być wdrożona jak najszybciej oraz modyfikowana ze względu na dość różnorodną specyfikę choroby, w której wyodrębnia się okres nawrotu i remisji, umiejscowienie procesu chorobowego oraz towarzyszący ból. W celu kompleksowego doboru programu usprawniania schorzenia narządu ruchu można umownie podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich obejmuje osoby w wieku podeszłym, u których w wyniku procesu starzenia się organizmu doszło do zmian strukturalnych oraz w konsekwencji także funkcjonalnych w obrębie kości, stawów oraz tkanek miękkich. Natomiast w drugiej grupie znajdują się choroby reumatyczne o podłożu immunologicznym. W tych dwóch przypadkach dochodzi u chorego do zmniejszenia zarówno masy mięśniowej, jak i kostnej. W wyniku aktywnego schorzenia kości tracą swoje właściwości fizyczne. Postępujące zmiany strukturalne powodują również pogorszenie się stanu funkcjonalnego aparatu ruchu. Osoby starsze narażone są na częste upadki, a tym samym również złamania ze względu na osłabioną siłę mięśniową, występujące zaburzenia równowagi oraz zmniejszoną koordynację ruchów. Odmienny przebieg mają choroby reumatyczne, których podłożem jest stan zapalny spowodowany zaburzeniami immunologicznymi. Z tego powodu proces rehabilitacji różni się od fizjoterapii w przypadku innych schorzeń dotyczących aparatu ruchu [4,5].

W wyniku chorób reumatycznych u pacjentów dochodzi do powstania deformacji w obrębie stawów, które pojawiają się symetrycznie. Proces choroby jest postępujący i nieodwracalny. Głównymi zadaniami leczenia rehabilitacyjnego jest zapobieganie powstawaniu zniekształceń w obrębie narządu ruchu oraz leczenie już istniejących. Najważniejszym celem fizjoterapii jest utrzymanie chorego w jak najlepszej sprawności fizycznej, aby mógł funkcjonować w życiu społecznym.

Odpowiedni dobór rehabilitacji w chorobach reumatycznych zależy od rodzaju schorzenia, dynamiki rozwoju procesu chorobowego, lokalizacji zmian, stopnia zniekształcenia tkanek, wieku chorego, ogólnego stanu fizycznego oraz chorób współistniejących. Fizjoterapia jest prowadzona zarówno w okresie zaostrzeń, jak i remisji, jednak z różnorodną specyfiką i intensywnością [6].

CEL PRACY

Artykuł opiera się na analizie poszczególnych metod z zakresu fizjoterapii używanych w leczeniu chorób reumatycznych. Głównym celem jest przedstawienie różnorodnych technik fizjoterapeutycznych umożliwiających poprawę jakości życia pacjentów oraz ich sprawności fizycznej. Kompleksowa rehabilitacja zajmuje istotne miejsce przy leczeniu farmakologicznym, a niekiedy także operacyjnym. W celu uzyskania jak najlepszej poprawy u pacjentów reumatycznych zastosowanie mają wszystkie gałęzie z zakresu fizjoterapii. Aspekt fizykoterapeutyczny, kinezyterapeutyczny, zaopatrzenie ortopedyczne oraz leczenie balneologiczne pozwalają uzyskać założone cele krótko- i długoterminowe. Rehabilitacja skupia się przede wszystkim na działaniu przeciwbólowym oraz poprawie i utrzymaniu prawidłowego zakresu ruchomości, a także siły mięśniowej. Holistyczne oraz indywidualne podejście do każdego pacjenta umożliwia wybranie i weryfikację najskuteczniejszego programu usprawniania [6].

ROZWINIĘCIE

W zespole interdyscyplinarnym fizjoterapeuci odgrywają istotną rolę w leczeniu osób zmagających się z chorobami kości i stawów. Poszczególne części składowe rehabilitacji uzupełniają się wzajemnie, dając lepszy efekt terapeutyczny.

Aspekt fizykoterapeutyczny

Głównym celem działania fizykoterapeutycznego jest przygotowanie poszczególnych tkanek oraz całego organizmu do różnorodnych form usprawniania ruchowego. Metody fizykalne w chorobach reumatycznych mają przede wszystkim działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne oraz regulujące napięcie mięśniowe. Do zabiegów zmniejszających dolegliwości bólowe należą: krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa, pole magnetyczne, laseroterapia, ultradźwięki, elektroterapia, tj. prądy diadynamiczne, galwanizacja, przezskórna elektrostymulacja nerwów (TENS) oraz prądy interferencyjne, a także zabiegi z zakresu hydroterapii.

Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa jest popularnie stosowanym zabiegiem leczniczym w reumatologii. Zimnolecznictwo wpływa na poprawę metabolizmu chorego poprzez działanie przeciwbólowe, przeciwobrzękowe, przeciwzapalne oraz zmniejszające wzmożone napięcie mięśni. Chłodzenie wybranej okolicy ciała bądź całego organizmu

zwiększa ruchomość w stawach obwodowych, a także polepsza ogólny stan psychiczny chorego poprzez działanie przeciwdepresyjne [7]. Krekora i współautorzy w swoim artykule udowadniają istotny wpływ krioterapii u chorych z RZS. Zastosowana terapia z użyciem niskich temperatur spowodowała zmniejszenie natężenia bólu oraz uczucia sztywności stawów [8].

Skrzek i współautorzy w swoich badaniach uzyskali zmniejszenie bólu odczuwanego przez chorych z fibromialgią przy zastosowaniu krioterapii ogólnoustrojowej [9]. Metzger i współautorzy również odnotowali zredukowanie natężenia dolegliwości bólowych u pacjentów zmagających się z RZS, fibromialgią, ZZSK oraz chorobami zwyrodnieniowymi po zastosowaniu zimnolecznictwa. Zmniejszenie nasilenia odczuwanego bólu po zakończonym zabiegu spowodowało łatwiejsze przeprowadzenie usprawniania ruchowego u tych pacjentów [10].

W elektroterapii najpowszechniej wykorzystywanym prądem w leczeniu chorób reumatycznych jest przezskórna elektrostymulacja nerwów (TENS). Najistotniejszym celem stosowania zabiegów z zastosowaniem TENS jest wywołanie działania przeciwbólowego. Zastosowanie tej metody pozwala zminimalizować dolegliwości zarówno w ostrym, jak i przewlekłym stanie chorobowym. Poniewierska i współautorzy w swoich badaniach potwierdzili efektywność wykorzystywania TENS w leczeniu zespołów bólowych u pacjentów z RZS. W grupie badanej lepszy efekt terapeutyczny zaobserwowano przy standardowych ustawieniach częstotliwości i natężenia prądu. Odnotowano wyraźne działanie przeciwbólowe w trakcie przeprowadzania leczenia oraz po jego zakończeniu [11].

W swoich badaniach Demczyszak i współautorzy także odnotowali wyraźne obniżenie odczuwanego bólu. Aż 89,5% grupy badanej wskazuje na efektywność działania przeciwbólowego terapii TENS konwencjonalnego [12].

Biostymulacja laserowa znalazła szczególne zastosowanie w reumatologii wykorzystując przede wszystkim jej działanie przeciwbólowe oraz przeciwzapalne na tkanki pacjenta. W badaniach Hirschla i współautorów potwierdzono skuteczność zastosowania niskoenergetycznej terapii laserowej w zminimalizowaniu dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą Raynauda. Po zakończonej serii naświetleń odnotowano zredukowanie ilości epizodów występowania oraz lepsze samopoczucie pacjentów w związku z mniejszym odczuwaniem bólu [13]. Przeciwbólowe oddziaływanie laseroterapii wykorzystuje się w łagodzeniu zespołów bólowych przebiegających również w artrozach. W badaniach Niemierzycka stwierdziła zminimalizowanie dolegliwości w stawach objętych chorobą

zwyrodnieniową. Wpłynęło to na poprawę sprawności fizycznej pacjenta oraz zredukowanie ilości stosowanych leków przeciwbólowych i przeciwzapalnych [14].

Hydroterapia w leczeniu uzdrowiskowym

Leczenie balneologiczne jest powszechnie stosowane w różnych postaciach i stadiach chorób reumatycznych. W uzdrowiskach leczy się przede wszystkim choroby zwyrodnieniowe stawów obwodowych i kręgosłupa, RZS, ZZSK, schorzenia metaboliczne oraz tkanek miękkich. Pacjentom z chorobami układu kostno – mięśniowego zlecane są kąpiele siarczkowo-siarkowodorowe, solankowe, radoczynne oraz borowinowe. Hydroterapia z wykorzystaniem właściwości fizykochemicznych pierwiastków ma silne właściwości lecznicze działające na organizm człowieka [1].

Główne działanie kąpieli solankowych polega na pobudzeniu mikrokrażenia, rozluźnieniu mięśni o wzmożonym napięciu, poprawie metabolizmu tkankowego oraz dezaktywacji procesu zapalnego [15]. Odnotowano fakt, że po zabiegu hydroterapii z zastosowaniem chlorku sodu obniżono aktywność elektryczną mięśni przykręgosłupowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa, co wykorzystano w leczeniu fibromialgii [16].

Kąpiele siarczkowo-siarkowodorowe wpływają na pobudzenie mikrokrażenia powodując lepsze ukrwienie skóry, narządów wewnętrznych oraz stawów, które jest niezwykle ważne w przewlekłe postępujących chorobach reumatycznych. Siarka wprowadzona przez skórę do organizmu zostaje wbudowana do tkanki łącznej, powodując jej regenerację. Kąpiele siarkowe wykorzystuje się również do leczenia chorób metabolicznych, tj. dna moczanowa, gdyż po ich zastosowaniu dochodzi do obniżenia poziomu kwasu moczowego oraz zwiększenia jego wydalania [17].

Kąpiele radoczynne wykorzystywane są w celu wywołania efektu przeciwbólowego oraz przeciwzapalnego. Do ich działań zaliczyć można poprawę krążenia krwi w tkankach, lepsze ukrwienie i dotlenienie komórek oraz pobudzenie reakcji układu odpornościowego, które mają istotne znaczenie w chorobach z autoagresji [15].

Kąpiele borowinowe powodują silne działanie termiczne wywołujące ogólne przegrzanie organizmu. Wzrost temperatury ciała skutkuje zwiększoną przemianą materii oraz silnym przekrwieniem mięśni, stawów oraz okolicznych tkanek. W efekcie kąpieli borowinowej dochodzi do normalizacji napięcia mięśniowego, zminimalizowania odczuwanego bólu oraz zwiększenia zakresu ruchów w stawach. Zabiegi borowinowe są przeciwwskazane w ostrych stanach zapalnych choroby, gdyż powodują nasilenie dolegliwości [18].

Aspekt kinezyterapeutyczny

Proces usprawniania ruchowego pacjentów reumatycznych polega na wdrażaniu różnorodnych ćwiczeń, mających na celu opóźnienie powstawania deformacji oraz korygowanie już istniejących, a także możliwie jak największe ograniczanie postępującego procesu chorobowego. Do głównych zadań kinezyterapii należy poprawa ogólnej sprawności fizycznej, wydolności krążeniowo - oddechowej oraz lokomocji. Odpowiednio dobrane ćwiczenia pozwolą na prawidłową aktywację pracy mięśni, odżywienie chrząstki stawowej oraz zwiększenie zakresu ruchomości [6].

Ćwiczenia izometryczne oraz czynne z oporem mają na celu zwiększenie siły wybranych grup mięśniowych oraz przywrócenie ich prawidłowej aktywacji do pracy. Systematyka wykonywania ćwiczeń biernych, czynnych wolnych, w odciążeniu oraz samowspomaganych pozwala zwiększyć zakres ruchomości zarówno w stawach obwodowych, jak i kręgosłupa. Każda podjęta aktywność ruchowa zapobiega powstawaniu przykurczy oraz aktywuje pompę mięśniową. Ćwiczenia ogólnokondycyjne poprawiają i utrzymują na odpowiednim poziomie wydolność oraz sprawność organizmu. Trening oddechowy jest bardzo ważnym uzupełnieniem aspektu kinezyterapeutycznego. Gimnastyka oddechowa pozwala zwiększyć ruchomość i pojemność klatki piersiowej, wzmocnić mięśnie oddechowe oraz dotlenić komórki całego organizmu [6,19]. Układowe choroby tkanki łącznej mogą zajmować także narządy oddechowe człowieka. W trakcie ich przebiegu dochodzi do powstania zmian w obrębie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz mięśni wdechowych i wydechowych. W przypadku RZS może wystąpić kilka rodzajów zmian w obrębie układu oddechowego, tj. płucne guzki reumatoidalne, zapalenie oskrzelików, opłucnej lub płuc. Natomiast w toczeniu rumieniowatym układowym częstym powikłaniem jest zapalenie opłucnej. Choroby reumatyczne mogą powodować wystąpienie powikłań ze strony układu oddechowego. Z tego powodu tak ważne jest dbanie o jego sprawność oraz prawidłowe oczyszczanie drzewa oskrzelowego [20].

Podczas prowadzenia rehabilitacji ruchowej należy zwrócić uwagę na przebieg procesu chorobowego, stan fizyczny pacjenta oraz lokalizację zmian. W okresie remisji usprawnianie powinno być prowadzone dość intensywnie, aby w jak największym stopniu uzyskać zamierzone cele. Jednak w czasie zaostrzenia stanu chorobowego trzeba pozwolić pacjentowi na wyciszenie organizmu. Należy ograniczyć się do przeciwbólowych pozycji ułożeniowych oraz ćwiczeń oddechowych.

Fizjoterapeuci stosują specjalne metody terapeutyczne w celu uzyskania lepszego efektu leczniczego. Wśród nich można wymienić techniki na tkanki miękkie, terapię na

punkty spustowe, proprioceptywne nerwowo-mięśniowe torowanie ruchu (PNF), mobilizację stawów oraz kinesiotaping. Dynamiczne plastrowanie wykorzystywane jest w celu poprawienia ruchomości powięzi oraz zmniejszenia dolegliwości bólowych w danej okolicy ciała [21].

Zaopatrzenie ortopedyczne

Zaopatrzenie ortopedyczne jest częścią składową leczenia zachowawczego oraz usprawniania w chorobach narządu ruchu. Istotną rolę w chorobach reumatycznych odgrywają ortezy kończyn oraz kręgosłupa. Są wykorzystywane do odciążania, stabilizacji oraz korekcyjnego ustawienia określonych części ciała.

Ortezy szyjne typu Philadelphia, Campa oraz Florida stosowane są w celu odciążenia oraz ograniczenia zakresu ruchów w stawach międzykręgowych. Wskutek postępującego procesu chorobowego, np. w RZS czy ZZSK może pojawić się niestabilność w stawach potyliczno-szczytowo-obrotowych objawiająca się bólem karku, promieniującym do potylicy, skroni lub czoła oraz trudnościami z wykonywaniem ruchów głową i szyją w płaszczyźnie strzałkowej [22].

Ortezy tułowia w chorobach reumatycznych stosowane są najczęściej w przypadku złamań kompresyjnych kręgosłupa. Stabilizacja do Th10 w postaci gorsetu Jevetta zalecana jest osobom młodym, natomiast wysoka sznurówka półsztywna z podpaszkami (TLSO) stosowana jest u osób w starszym wieku i/lub pacjentów nietolerujących gorsetu [23].

Ortezy na przedramię i dłoń (łuski) stosowane są w przypadku zaburzeń funkcjonalnych ręki reumatoidalnej. Wyróżnia się ortezy spoczynkowe oraz dynamiczne. W początkowym etapie choroby pełnią funkcję profilaktyczną, zaś w późniejszym, ich zadaniem jest stabilizacja i korekcja odpowiedniego ustawienia [22].

Ortezy kończyn dolnych najczęściej są stosowane w przypadku dysfunkcji stawu kolanowego. Odpowiednio dobrany stabilizator zapobiega pogłębianiu się niestabilności kolana, zmianom zwyrodnieniowym oraz poprawia wzorec chodu pacjenta [23].

Obuwie i wkładki ortopedyczne stanowią element leczenia usprawniającego. Osoby z RZS w większości przypadków zmagają się z zniekształceniami w obrębie stóp w postaci stopy płasko-koślawej, palców młotkowatych czy spłaszczeniem łuku poprzecznego stopy. Wymienione dysfunkcje wpływają na większe stawy kończyn dolnych, zaburzając prawidłowy chód chorego [23].

Sprzęty pomocnicze w chorobach reumatycznych stanowią przedmioty o charakterze podporczym (tj. kule łokciowe, pachowe, laski, balkoniki, trójnogi), umożliwiające głównie

przemieszczanie się osobie chorej oraz różnego rodzaju przyrządy rehabilitacyjne. Kule pachowe zalecane są osobom ze znaczą dysfunkcją w obrębie kończyn górnych, uniemożliwiającą wykorzystanie kul łokciowych czy laski. Natomiast balkoniki są funkcjonalną alternatywą do samodzielnego poruszania się osób starszych oraz ze znaczną destrukcją stawów. U pacjentów reumatycznych stosuje się również przyrządy rehabilitacyjne w postaci rotorów na kończyny górne lub dolne, materaców przeciwoślizgowych, łóżek ortopedycznych oraz przedmiotów służących poprawie czynności samoobsługi [22,23].

PODSUMOWANIE

Fizjoterapia stanowi jeden z elementów leczenia interdyscyplinarnego pacjentów reumatycznych. Indywidualnie zaplanowany, modyfikowany oraz przeprowadzany plan usprawniania ruchowego połączony z zabiegami fizykalnymi umożliwia zahamowanie postępującego procesu chorobowego. Natomiast odpowiednio dobrane zaopatrzenie ortopedyczne poprawia jakość życia pacjenta oraz jego funkcjonowanie w lokalnym społeczeństwie.

PIŚMIENNICTWO

1. Samborski W., Ponikowska I.: Choroby reumatyczne – standardy lecznicze w medycynie uzdrowiskowej. *Balneologia Polska* 2005; 1-2: 14-23.
2. Decker J. L.: American Rheumatism Association nomenclature and classification of arthritis and rheumatism. *Arthritis Rheum* 1983; 26: 1029-1032.
3. Jasik A., Marcinowska-Suchowierska E.: Bóle stawów u osób w wieku podeszłym. *Postępy Nauk Medycznych* 2011; 25(5): 402-409.
4. Joseph J., Biundo J. R., Perry J. R.: Rehabilitation of patients with rheumatic diseases [w:] *Kelley's Textbook of Rheumatology*, Philadelphia 2005: 826-838.
5. Książpolska-Orłowska K., Krasowicz-Towalska O., Wroński Z.: Rehabilitacja pacjentów z chorobami reumatycznymi. *Reumatologia* 2007; 45: 41-45.
6. Książpolska-Orłowska K.: Postępowanie rehabilitacyjne w reumatologii. *Reumatologia* 2012; 50(2): 181–184.
7. Romanowski M. W.: Krioterapia w reumatologii. *Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja* 2017; 84: 22-26.

8. Krekora K., Sawicka A., Czernicki J.: Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Balneologia Polska* 2008; 4: 307-312.
9. Skrzek A., Śmiechowicz H., Zagrobelny Z.: Znaczenie krioterapii w leczeniu fibromialgią. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 1999; 5: 15-18.
10. Metzger G.: Whole-body cryotherapy in rehabilitation of patients with rheumatoid diseases-pilot study. *Rehabilitation* 2000; 39: 93-100.
11. Poniewierska D., Skorupska E., Krawczyk-Wasielewska A., Samborski W.: Ocena działania przeciwbólowego TENS u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Nowiny Lekarskie* 2009; 78(3-4): 206-211.
11. Demczyszak I., Wrzosek Z.: Współczesne metody elektroterapii bólu ze szczególnym uwzględnieniem przezskórnej elektro-neuro-stymulacji. *Fizjoterapia* 2001; 9: 48-54.
12. Hirschl M., Katzenschlager R., Francesconi C., Kundi M.: Low level laser therapy in primary Raynaud's phenomenon-results of a placebo controlled, double blind intervention study. *Journal of Rheumatology* 2004; 31: 2408-2412.
13. Niemierzycka A.: Zastosowanie niskoenergetycznego promieniowania laserowego w chorobie zwyrodnieniowej stawów kolanowych. *Balneologia Polska* 1999; 3-4: 57-65.
14. Happach M.: Miejsce balneoterapii w leczeniu chorób reumatycznych. *Nowa Medycyna*, 1999; 12, <http://www.czytelniamedyczna.pl/1572,miejsce-balneoterapii-w-leczeniu-chorob-reumatycznych.html> (data dostępu 1.04.2020).
15. Schmidt K. I.: Scientific basis of spa treatment in rheumatic diseases. *Rheumatology in Europe* 1995; 24(4): 136.
16. Bielska K.: Wpływ leczenia uzdrowiskowego na stan kliniczny i stężenie kwasu moczowego u chorych na dnę. *Problemy Uzdrowiskowe* 1983; 5-6: 7.
17. Kochański J.W.: Peloidy (tworzywa organiczno-mineralne) [w:] *Balneologia i hydroterapia*, Kochański J.W. (red.). Wydawnictwo AWF Wrocław, Wrocław 2002: 65-72.
18. Księżopolska-Orłowska K.: Zasady fizjoterapii w chorobach reumatycznych [w:] *Fizjoterapia w reumatologii*, Księżopolska-Orłowska K. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2013: 110-112.
19. Korzeniewska-Koseła M.: Zmiany w układzie oddechowym w przebiegu układowych chorób tkanki łącznej. *Przewodnik Lekarza* 2003; 6(10): 57-65.
20. Ridan T., Berwecki A.: Postępowanie rehabilitacyjne w zeszywniającym zapaleniu stawów kręgosłupa. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2013; 44-53.

21. Żuk B., Księżopolska-Orłowska K.: Ochrona stawów w reumatoidalnym zapaleniu stawów. Zaopatrzenie ortopedyczne. Reumatologia 2009; 47(5): 241–248.
22. Żuk B., Księżopolska-Orłowska K.: Uzupełniające metody profilaktyki i terapii chorób reumatycznych [w:] Fizjoterapia w reumatologii, Księżopolska-Orłowska K. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2013: 212-220.
23. Snela S.: Zaopatrzenie ortopedyczne [w:] Rehabilitacja medyczna. Kwolek A. (red.). Wydawnictwo medyczne Urban &Partner, Wrocław 2003: 523-526.

Wpływ użytkowania elektronicznych urządzeń przenośnych (smartfon, tablet) na funkcje kręgosłupa i obręczy barkowej

Joanna Zabłocka¹, Wojciech Kułak²

1. Studia doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Współzależność rozmieszczenia głowy, tułowia i kończyn oraz ich rozkład w przestrzeni nazywamy postawą ciała. Optymalizacja pracy tego skomplikowanego systemu związana jest z równowagą funkcjonalną występującą pomiędzy różnymi układami (m.in. szkieletowym, mięśniowym, powięziowym, narządów wewnętrznych) i stanowi ochronę przed urazami oraz możliwymi deformacjami zarówno podczas wykonywania pracy, jak i odpoczynku [1].

Organizacja elementów składowych ustroju jest również psychomotorycznym nawykiem, będącym wynikiem rozwoju tkankowego, zmian w strukturze i składzie organizmu. Równocześnie, wraz z kształtowaniem właściwej relacji pomiędzy poszczególnymi segmentami, dochodzi do wytworzenia przyzwyczajenia utrzymywania prawidłowej pozycji, będącej istotnym czynnikiem mającym wpływ na fizyczny, jak również psychiczny stan jednostki, który zależy m.in. od wykonywanego zawodu i czynników rodzinnych [1,2].

Urządzenia mobilne z dotykowym ekranem - smartfon oraz tablet, umożliwiają zastosowanie w miejscu przebywania właściciela, dlatego też ich użytkowanie jest łatwiejsze w porównaniu do tradycyjnych urządzeń elektronicznych, tj. komputera stacjonarnego, laptopa. Sposobność do posługiwania się sprzętem w zmiennych lokalizacjach wiąże się ze stałym wystawianiem układu mięśniowo- szkieletowego na pracę w warunkach innych od tych, które przyjmuje się podczas pracy przy biurku [1,2,3].

Postawa ciała podczas eksploatacji przenośnych urządzeń mobilnych jest zagadnieniem niezwykle problematycznym pod względem biomechaniki, gdyż następstwem częstego i długotrwałego zgięcia szyi oraz głowy są występujące w tym obszarze dolegliwości bólowe [4,5]. Co więcej, subiektywne objawy dyskomfortu i ograniczeń funkcjonalnych mogą

dotyczyć innych obszarów ciała, takich jak: wzrok, stawy skroniowo- żuchwowe, ramiona, przedramiona, dłonie, kciuk, miednica, kończyny dolne [6].

Zintensyfikowanie częstotliwości stosowania smartfonów wiąże się ze zwiększeniem (podczas przyjmowanej pozycji stojącej w życiu codziennym) kąta zgięcia odcinka szyjnego i lędźwiowego kręgosłupa oraz występowania zaokrąglonych ramion [3]. Wykazano, iż problem protrakcji obręczy kończyn górnych dotyczy ponad 25% użytkowników smartfonów, a większość tej grupy stanowią mężczyźni [7]. W wyniku wzrastającego zainteresowania środowiska naukowego problemem stworzono także termin „szyi tekstowej”, który określa zespół objawów, takich jak: ból szyi, stawów ramiennych, odcinka szyjnego i lędźwiowego, chronicznych bólów głowy oraz dyskinezy łopatki [5,8]. Zaburzenie pracy łopatki wpływa na powstawanie zmian w fizjologicznej kinematyce stawu ramiennego i barkowo- obojczykowego oraz przyczynia się do tworzenia problemów w zintegrowaniu jej pracy z aktywnością mięśni odpowiedzialnych za ruch kompleksu barkowego. Dodatkowo, może także przyczyniać się do powstawania dolegliwości bólowych i zmniejszać funkcjonalność kończyny górnej. W rezultacie może wywoływać to zmiany strukturalne dotyczące odcinka szyjnego, jak również dolnej części kręgosłupa [8].

Podczas użytkowania telefonów dotykowych górna część tułowia jest najbardziej wrażliwa na zmęczenie mięśni i występujący ból. Najnowsze dane opisują wysokie ryzyko zaburzeń w układzie mięśniowo- szkieletowym po osiągnięciu zgięcia szyi do kąta 20° i wyżej [9]. W takim ustawieniu głowy, jej ciężar przyczynia się do pięciokrotnego zwiększenia obciążenia grawitacyjnego mierzonego dla szyi i mięśni obręczy kończyn górnych, w porównaniu do neutralnej postawy ciała [7]. Junhyuk i wsp. szczegółowo analizowali obciążenie szyi w różnych stopniach zgięcia i wykazali, iż wynosi ono odpowiednio: 12 kg dla pochylenia do kąta 15° , 22 kg dla 45° i aż 27 kg w 60° zgięcia górnego odcinka kręgosłupa [8]. Badania zrealizowane przez Wertha i wsp. potwierdzają wspomnianą tezę, gdyż dowiedziono, iż pochylenie głowy i szyi, mierzone elektrogoniometrem podczas korzystania z tabletu było większe od tego, które jest uzyskiwane w czasie pracy na zwykłym komputerze [10]. Fakt ten związany jest ze zwiększoną aktywnością wrażliwych na zmęczenie mięśni prostowników górnego odcinka kręgosłupa, w porównaniu do przyjmowanej na co dzień postawy neutralnej [5]. Takie ułożenie poszczególnych elementów ciała, szczególnie z głową wysuniętą do przodu, przyczynia się również do osłabienia mięśni odpowiedzialnych za ruch zginania szyi i retrakcji łopatki (środkowa część mięśnia czworobocznego grzbietu i mięsień zębaty przedni) oraz jednoczesnej, nadmiernej aktywacji górnej części mięśnia kapturowego. Międzynarodowy zespół naukowców dokonał weryfikacji zaangażowania mięśnia czworobocznego w czasie

użytkowania smartfona. Zbadano, że jego aktywność podczas takiego rodzaju działań jest mniejsza w porównaniu do pracy, jaką wykonuje w czasie korzystania z komputera stacjonarnego [3]. Największy wysiłek mięśnia kapturowego wyliczono natomiast dla zgięcia odcinka szyjnego do kąta 50° , a najmniejszy dla 30° [8].

Douglas i wsp. zwrócili z kolei uwagę na konieczność podkreślenia zależności pomiędzy zmianą ułożenia odcinka piersiowego i szyjnego kręgosłupa w czasie korzystania z tabletu. Tematyka ta jest niezwykle rozległa, wiele z przeprowadzonych badań neguje częściowo poprzednie, co ostatecznie uzasadnia słuszność realizowania dalszych analiz. Dowiedziono, iż w pozycji siedzącej na krześle z oparciem (gdzie linia nóg znajduje się przed linią ramion użytkownika) dochodzi do zmniejszenia biernego napięcia mięśni prostowników szyi w porównaniu do pionowej postawy ciała [11]. Do odmiennych wniosków doszedł Kim i wsp., którzy zbadali związek pomiędzy częstością pojawiania się dolegliwości bólowych a przyjmowaną pozycją ciała podczas korzystania ze smartfonów i stwierdzili, iż właśnie leżenie oraz siedzenie zwiększa ilość zgłaszanych przez respondentów zażaleń [6]. Lin i wsp. dowiedli z kolei, że dyskomfort szyi i ramion najczęściej pojawia się podczas użytkowania sprzętu z równoczesnym jego położeniem na kolanach konsumenta, następnie - po przyjęciu pozycji pochylonej podczas siedzenia na łóżku, a także podczas siedzenia przy biurku [12].

Istotnym zagadnieniem dotyczącym użytkowania przenośnych urządzeń elektronicznych jest perspektywa braku oparcia stawów nadgarstkowych rąk (charakterystyczna dla pracy na komputerze) podczas obsługi smartfona bądź tabletu, która przyczynia się do zwiększenia napięcia mięśni szyi, tułowia, obręczy kończyn górnych i części wolnych kończyn [13]. Badania naukowe dowiodły, że korzystanie ze smartfona zwiększa obciążenie nadgarstków, w porównaniu do pracy na telefonie z wbudowaną klawiaturą. Ważną sprawą wydaje się być porównanie aktywności z wykorzystaniem tabletu vs komputera stacjonarnego, gdzie wykazano, iż użytkowanie pierwszego zdecydowanie zwiększa napięcia tkanek miękkich w omawianej okolicy ciała. Co istotne, stwierdzono również zwiększoną pracę mięśni obręczy kończyn górnych i zmniejszony wysiłek ze strony struktur odpowiedzialnych za ruch prostowania nadgarstków [3,14,15]. Tegtmeier podkreśliła w swoich badaniach, iż każde odchylenie nadgarstka od pozycji neutralnej, zawartej pomiędzy 15° zgięcia i wyprostu staje się czynnikiem ryzyka chorób układu mięśniowo-szkieletowego i długotrwale powtarzane prowadzi do jego zmian. Hoehne-Hückstädt i wsp. stwierdzają jednakże, iż dopiero przekroczenie wartości 25° wyprostu i 20° zgięcia może skutkować uszkodzeniami struktury. Ze względu na często powtarzające się ruchy zgięcia i prostowania nadgarstka podczas

użytkowania sprzętu przenośnego dowiedziono, iż istnieje również możliwość powiększenia nerwu pośrodkowego [7].

Szczegółowe zaangażowanie odpowiednich mięśni w wykonywanie ruchów na ekranach mobilnych urządzeń stało się przedmiotem badań Lozano i wsp. Realizowanie gestów możliwe jest dzięki pracy mięśni lokalnych, takich jak mięśnie nadgarstka i mięśni od nich oddalonych, np. naramiennego. Zintegrowanie wielu dotknięć ekranu ma istotny wpływ na całość pracy systemu obręczy kończyn górnych, która niejednokrotnie narażona jest na uszkodzenie. Aktywność prostowników nadgarstka ręki dominującej okazuje się być zwykle większa w przypadku ruchów, do których wykonania włączony był kciuk wraz z palcem wskazującym, aniżeli gdy użyto wyłącznie tego drugiego. Interpretacja wyników pozwoliła stwierdzić również, że rotacja palców w prawo powodowała najwyższą aktywację mięśni, natomiast przesuwanie palcem w dół - najniższą. W przypadku mięśnia naramiennego najbardziej intensywną pracę odnotowano w czasie ruchu rotacji w prawo i przesuwania w górę, natomiast najmniejsze - w ruchu w bok w obydwie strony ekranu. Zaobserwowano także zaangażowanie mięśnia dwugłowego ramienia po stronie niedominującej, co w warunkach czynnego i długotrwałego jego przeciążania przyczynia się do istotnych, daleko idących nieprawidłowości układu mięśniowego mogących dotyczyć m.in. powięzi piersiowo-obojęzycznej, w konsekwencji prowadzących do zaburzeń w biomechanice klatki piersiowej i całego kompleksu stawu ramiennego [16].

Zaburzenia pracy kciuka również mogą być jednym z możliwych następstw zwiększonego użycia dotykowych telefonów komórkowych. Najczęściej dotyczą one zmian mięśniowo-powięziowych, będących skutkiem przeciążenia ścięgna prostownika kciuka. Udowodniono, że pisanie dużych ilości wiadomości tekstowych może stanowić ryzyko tendinopatii palca pierwszego [7]. Xiong i Muraki zbadali zależność pomiędzy wiekiem pacjenta, długością kciuka a wielkością ekranu. Osoby posiadające długi palec pierwszy, zmuszone były zgiąć go we wszystkich stawach dużo mocniej, w celu dotknięcia nim dolnej części ekranu. Podobnie, młodszy użytkownicy elektronicznego sprzętu - obsługiwali go wykorzystując koniuszek palca zgiętego w każdym stawie. Użytkownicy mający mniejsze dłonie wykazywali z kolei większą rozciągliwość kciuka, by uzyskać jego maksymalny zakres ruchu potrzebny do obsługi urządzenia [17]. Identyczne zależności zaobserwowano także podczas badania wpływu wielkości ekranu, która generowała większe zmiany rozciągowe palca pierwszego w czasie posługiwania się urządzeniem z większą przekątną wyświetlacza. Gustafsson i wsp. podkreślił w swoich analizach, iż podczas pisanie wiadomości tekstowych

kciuk zostaje przywiedziony i odwiedziony dopromieniowo 11 razy w ciągu jednej sekundy, co niewątpliwie wpływa na powstające w tym obszarze zmiany przeciążeniowe [18].

Istotnym wątkiem dotyczącym pojawiania się symptomów w układzie mięśniowo-szkieletowym jest długość użytkowania omawianych nośników elektrycznych. Wykazano, że w grupie osób korzystających ze smartfonów przez mniej niż 2 godziny w ciągu dnia liczba zażaleń z powodu bólu jest zdecydowanie mniejsza aniżeli w grupie, która ten czas przekracza. Dostępne dane wskazują również na zależność pomiędzy wielkością ekranu urządzeń mobilnych a dolegliwościami bólowymi w wymienionych okolicach ciała. Stwierdzono, iż im mniejszy jest rozmiar wyświetlacza, tym większy dyskomfort układu mięśniowo-szkieletowego [6]. Fundamentalnym wątkiem jest też kąt pochylenia tabletu podczas użytkowania, który ma znaczenie dla objawów pojawiającego się dyskomfortu okolicy szyi. Zbadano, że wraz ze zwiększającym się poziomym ułożeniem sprzętu, zmniejsza się również wygoda użytkownika [19].

Problem nadmiernego użytkowania przenośnych urządzeń mobilnych dotyczy coraz młodszych grup wiekowych. Straker i wsp. dowiedli, iż u dzieci, które korzystały z tabletów na co dzień, stwierdzono zwiększone pochylenie tułowia, pogłębioną elewację obręczy kończyn górnych i podwyższoną aktywność mięśni szyi, w porównaniu do tych, które korzystały z komputerów stacjonarnych [14]. Dane pochodzące z roku 2016 ujawniły, iż 87% amerykańskich nastolatków (14-18 lat) i 79% młodzieży w Wielkiej Brytanii (12-15 lat) jest w posiadaniu smartfona [3]. Analiza 3600 osób w wieku licealnym w Szanghaju wykazała natomiast, że ok. 41% uczniów ma problemy bólowe w obszarze szyi oraz ramion, przy czym dziewczynki częściej zgłaszały dolegliwości w tym odcinku (36,8%) [20].

Badania w grupie studentów posługujących się różnego rodzaju elektronicznymi nośnikami informacji (m. in. telefony, tablety, konsole do gier) przeprowadził w 2016 roku w Hong Kongu Woo i wsp. Uzyskane dane wykazały, iż 49,9% uczniów uniwersytetu odczuwa dolegliwości bólowe układu mięśniowo-szkieletowego, głównie okolicy szyi oraz górnej części ramion. Ponadto, około 62% respondentów łączyło dyskomfort z użytkowaniem urządzeń mobilnych [21]. Zgodnie z analizą Toha i wsp. dojrzały użytkownicy urządzeń mobilnych w wieku od 18. do 34. roku życia zadeklarowali kolejno 92% i 95% ich posiadanie, odpowiednio w USA i Australii. Odnotowano również, iż osoby dorosłe spędzają około 3 godzin dziennie posługując się tego rodzaju sprzętem [3]. Interpretacja danych zebranych od pacjentów w wieku uniwersyteckim pozwoliła natomiast Robertsowi i wsp. wskazać, iż kobiety spędzają średnio około 600 minut w ciągu dnia, użytkując telefon komórkowy, zaś mężczyźni 459 minut [22]. Badania przeprowadzone przez Zickuhr'a i Raine'a w Stanach Zjednoczonych wśród populacji

osób posługujących się tabletem pokazały, iż 42% osób w wieku 18 lat i wyżej posługuje się nim na co dzień, a najwyższy współczynnik posiadaczy przypada na wiek 35-49 lat [23]. Wyniki przeprowadzonych jak dotąd badań jednoznacznie wskazują na złożoność problemu nadmiernego użytkowania sprzętu elektronicznego, który to dotyczy coraz młodszych grup wiekowych.

Ze względu na znaczny wzrost użycia telefonów dotykowych w ostatniej dekadzie, środowisko medyczne spodziewa się zwiększenia liczby właścicieli telefonów, wykorzystujących w pełni ich możliwości. Tym samym, przyczynia się to do powstawania zaburzeń społecznych, behawioralnych i psychicznych, objawiających się jako zakłócenia jakości snu lub depresja [3]. Jak wskazują naukowcy, niektórzy posiadacze smartfonów przejawiają zachowania podobne do tych, które charakterystyczne są dla nieprawidłowości związanych z nadużywaniem substancji psychoaktywnych. W ostatnim czasie ten właśnie rodzaj zaburzeń behawioralnych został zakwalifikowany przez środowisko medyczne do kategorii uzależnienia [8]. Badania Akodu i wsp. dowodzą, że nie ma istotnie statycznej różnicy w stopniu przyzwyczajenia do smartfonów pomiędzy kobietami a mężczyznami [8], a badania Fahad i wsp. potwierdzają wysunięte wnioski. Rajabi i wsp. oraz Roberts i wsp. zaobserwowali, iż większe uzależnienie od telefonów odnotowano w grupie studentów płci żeńskiej [8,22]. Najbardziej czasochłonną aktywność wśród użytkowników dotykowych urządzeń elektronicznych odnotowano dla czynności związanej z pisanie wiadomości tekstowych, następnie - z pisanie informacji drogą mailową i z przeglądaniem mediów społecznościowych, np. Facebook'a. W przypadku kobiet naukowcy najczęściej wiążą te działania z ich wrodzonymi skłonnościami do budowania przyjaźni i relacji w społeczeństwie [22].

Warte podkreślenia, wg Tegtmeier, są najnowsze rozwiązania i udogodnienia dotyczące ergonomii użytkowania mobilnych urządzeń z dotykowym ekranem [7].

- Wprowadzenie standardów ergonomii użytkowania mobilnych urządzeń z dotykowym ekranem prowadzi do zmniejszenia dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego. Jedną z podstawowych zasad jest umiejscowienie aparatu na wysokości wzroku konsumenta. Istotną kwestią jest także kąt zgięcia głowy - pomimo jej ustawienia w pozycji neutralnej, dochodzi do zaangażowania zgięcia tułowia i łokci [7].
- Użytkownicy przenośnych sprzętów elektronicznych powinni zaopatrywać się w urządzenia lżejsze i o mniejszym rozmiarze, w celu ograniczenia wysiłku mięśni odpowiedzialnych za ich długotrwałe utrzymanie w stałej pozycji [7].

- Brak nadmiernego napięcia ramion i tylnej części tułowia może służyć zapobieganiu wytwarzania dodatkowej aktywności mięśni górnej części ciała, bezpośrednio zaangażowanej w trzymanie smartfona i tabletu [7].
- Istotnym dla zdrowia udogodnieniem jest zaopatrzenie się użytkowników w wyświetlacze z wysokim kontrastem luminacji bądź odbijające folie na ekranie, które nie tylko mogą zapobiegać wykształcaniu się nawyku złej postawy ciała podczas korzystania ze sprzętu, jak również ograniczają działanie oślepiającego światła, mającemu negatywny wpływ na wzrok [7].
- Warto skrócić czas pisania wiadomości tekstowych i stosować częstsze przerwy na odpoczynek. Powinno się także wykorzystywać obydwie strony wyświetlacza, co pomaga uniknąć patologicznego rozciągania mięśni odpowiedzialnych za pracę nadgarstków i pierwszych palców [7].
- Należałoby zaopatrzyć się w akcesoria zewnętrzne, np. klawiaturę, jednakże jak zauważa Stawarz i wsp., znaczna część użytkowników odrzuci taką możliwość ze względu na ograniczenia w procesie mobilności urządzeń [7].
- Warto indywidualnie rozpatrzyć i dopasować do potrzeb użytkownika kwestię eksploatacji smartfona i tabletu, czy też laptopa. W sytuacji zapotrzebowania na przechowywanie dużej ilości danych, właściwym wyborem wydaje się być laptop. Jeśli jednak użytkownikowi zależy na łatwiejszej obsłudze i wykorzystaniu mobilnej klawiatury zewnętrznej - warto zdecydować się na tablet. Smartfon stwarza natomiast możliwość korzystania z niego w miejscu zapotrzebowania właściciela. Warto również zwrócić uwagę na warunki pracy i dopasować do nich zakup właściwego sprzętu elektronicznego. Należy pamiętać o zmianie aparatów, celem równomiernego rozłożenia obciążenia fizycznego ciała [7].

PIŚMIENNICTWO

1. Zagyapan R., Iyem C., Kurkcuoglu A., Pelin C., Tekindal M.A.: The Relationship between Balance, Muscles, and Anthropomorphic Features in Young Adults. *Anatomy Research International* 2012; 2012: 146063.
2. Wilczyński J., Bieniek K.: Correlations of somatic traits and postural defects in girls and boys aged 10-12. *Acta of Bioengineering and Biomechanics* 2019; 21(1): 79-86.

3. Toh S.H., Coenen P., Howie E.K., Straker L.M.: The associations of mobile touch screen device use with musculoskeletal symptoms and exposures: A systematic review. *PLoS One* 2017; 12(8): 1-22.
4. Lau K.T., Cheung K.Y., Chan K.B., Chan M.H., Lo K.Y., Chiu T.T.: Relationships between sagittal postures of thoracic and cervical spine, presence of neck pain, neck pain severity and disability. *Manual Therapy* 2010; 15: 457-462.
5. Vasavada A.N., Nevins D.D., Monda S.M., Hughes E., Lin D.C.: Gravitational demand on the neck musculature during tablet computer use. *Ergonomics* 2015; 58(6): 990-1004.
6. Kim H.J., Kim J.S.: The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *The Journal of Physical Therapy Science* 2015; 27(3): 575-579.
7. Tegtmeier P.: A scoping review on smart mobile devices and physical strain. *Work* 2018; 59(2): 273-283.
8. Akodu A.K., Akinbo S.R., Young Q.O.: Correlation among smartphone addiction, craniovertebral angle, scapular dyskinesis, and selected anthropometric variables in physiotherapy undergraduates. *Journal of Taibah University Medical Sciences* 2018; 13(6): 528-534.
9. Kuo Y.R., Fang J.J., Wu C.T., Lin R.M., Su P.F., Lin C. L.: Analysis of a customized cervical collar to improve neck posture during smartphone usage: a comparative study in healthy subjects. *European Spine Journal* 2019; 28(8): 1793-1801.
10. Werth A., Babski-Reeves K.: Effects of portable computing devices on posture, muscle activation levels and efficiency. *Applied Ergonomics* 2014; 45(6): 1603-1609.
11. Douglas E.C., Gallagher K.M.: A radiographic investigation of cervical spine kinematics when reading a tablet in a reclined trunk position. *Applied Ergonomics* 2018; 70: 104-109.
12. Lin M.I., Hong R.H., Chang J.H., Ke X.M.: Usage Position and Virtual Keyboard Design Affect Upper-Body Kinematics, Discomfort, and Usability during Prolonged Tablet Typing. *PLoS One* 2015; 10(12): 1-21.
13. Szucs K.A., Cicuto K., Rakow M.: A comparison of upper body and limb postures across technology and handheld device use in college students. *The Journal Of Physical Therapy Science* 2018; 30(10): 1293-1300.
14. Straker L.M., Coleman J., Skoss R., Maslen B.A., Burgess-Limerick R., Pollock C.M.: A comparison of posture and muscle activity during tablet computer, desktop computer and paper use by young children. *Ergonomics* 2008; 51(4): 540-545.

15. Kietrys D.M., Gerg M.J., Dropkin J., Gold J.E.: Mobile input device type, texting style and screen size influence upper extremity and trapezius muscle activity, and cervical posture while texting. *Applied Ergonomics* 2015; 50: 98-104.
16. Lozano C., Jindrich D., Kahol K.: The impact on musculoskeletal system during multitouch tablet interactions. *ACM CHI Journal* 2011; 825-828.
17. Xiong J., Muraki S.: Effects of age, thumb length and screen size on thumb movement coverage on smartphone touchscreen. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2016; 53: 140-148.
18. Gustafsson E., Johnson P.W., Hagberg M.: Thumb postures and physical loads during mobile phone use- a comparison of young adults with and without musculoskeletal symptoms. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2010; 20(1): 127-135.
19. Chiu H.P., Tu C.N., Wu S.K., Chien- Hsiou L.: Muscle Activity and Comfort Perception on Neck, Shoulder, and Forearm While Using a Tablet, Computer at Various Tilt Angles. *International Journal of Human- Computer Interaction* 2015; 31: 769-776.
20. Shan Z., Deng G., Li J., Li Y., Zhang Y., Zhaq Q.: Correlational analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. *PLoS One* 2013; 8(10): 1-9.
21. Woo E.H.C., White P., Lai C.W.K.: Musculoskeletal impact of the use of various types of electronic devices on university students in Hong Kong: An evaluation by means of self-reported questionnaire. *Manual Therapy* 2016; 26: 47-53.
22. Roberts J.A., Yaha L.H., Manolis C.: The invisible addiction: cell-phone activities and addiction among male and female college students. *Journal of Behavioral Addictions* 2014; 3(4): 254-265.
23. Zickhur K., Raine L.: E-Reading Rises as Device Ownership Jumps. *Pew Research Center* 2014; 1-19.

Metody fizjoterapii ulgą w cierpieniu

Klaudia Kubacka¹, Karolina Sokół¹, Anna Zalewska², Monika Gańczyk²

1. Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Fizjoterapii i Rehabilitacji PWSliP, Łomża
2. Zakład Fizjoterapii i Rehabilitacji PWSliP, Łomża

WSTĘP

Ból (łac. *dolor*) – zgodnie z definicją Międzynarodowego Towarzystwa Badania Bólu [1] to subiektywnie nieprzyjemne oraz pejoratywne odczucie zmysłowe, a także emocjonalne, powstające pod wpływem bodźców (tzw. nocyceptywnych) uszkadzających tkankę bądź zagrażających jej uszkodzeniem. Według Ceckowskiego [2] ból sam w sobie dzieli się na wiele rodzajów, przy tym każda osoba inaczej go doświadcza. Może on posiadać różne nasilenie pomimo takich samych bodźców. Celem konkretniejszego określenia odczuwanego bólu stosuje się skale jego oszacowania. Wyróżnić można skalę:

1. Numeryczną – oceniającą ból w skali liczbowej, gdzie 0 oznacza nieistnienie bólu, a 10 najsilniejszy ból, jaki pacjent może sobie wyobrazić.
2. Werbalną – w skali tej chory może opisywać ból posługując się czterema stadiami jako:
 - brak bólu,
 - ból słaby,
 - ból umiarkowany,
 - ból silny,
 - ból nie do zniesienia.
3. Wizualną – nade wszystko popularna jest tzw. skala wzrokowo-analogowa (VAS). Posługując się miarką długości 10 cm, definiuje się natężenie odczuwanego bólu, gdzie 0 oznacza całkowity brak bólu, zaś 10 maksymalny ból, jaki człowiek jest w stanie czuć [2].

Odczuwanie bólu jest bardzo ważne, bowiem jest ono naszym „systemem pierwszego ostrzegania”. Organizm w następujący sposób mówi nam, co się dzieje, bądź co może być potencjalnie szkodliwe dla naszego zdrowia. Przez długi okres czasu do bólu podchodzono

jedynie jak do objawu choroby. Od lat 70. XX wieku w dziedzinie medycyny rozwija się innowacyjne stanowisko do problematyki bólu. Nowy sposób rozumowania o tym zjawisku bierze swój początek przede wszystkim ze zrozumienia procesu tworzenia się bólu oraz spostrzeżenia, że ból niekoniecznie jest wywołany chorobą lub urazem, a więc jest zjawiskiem fizjologicznym [3].

Istotnym faktem jest, iż ostatnimi czasy specjaliści potwierdzają zgodnie, jako że powodem mnóstwa schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego jest powięź [4]. Ból układu mięśniowo-szkieletowego, w tym mięśniowo-powięziowy zespół bólowy (*myofascial pain syndrome* – MFPS), zalicza się dolegliwości, z jakimi bardzo często mają do czynienia terapeuci w indywidualnej praktyce klinicznej. Zespół bólu mięśniowo-powięziowego zalicza się do grupy problemów zdrowotnych, które w codziennej praktyce klinicznej są niewystarczająco rozpoznawane oraz leczone [5]. Rozpowszechnienie MFPS szacowane jest na około 30% wśród chorych oddziałów ogólnych i aż na 85% wśród pacjentów poradni terapii bólu [6]. Następujące dane jednoznacznie wskazują na poważny problem naszego społeczeństwa.

W pracy z pacjentem bardzo ważne jest to, aby skupić się na podłożu bólu, a następnie na znalezieniu najbardziej skutecznej metody leczenia. W przypadku bólu MFPS należy przyrzeć się dokładnie zjawisku punktów spustowych. Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe (ang. *triggerpoints*) są to nieduże obszary na mięśniach, które palpacyjnie wyczuwa się, jako zgrubienia, guzki lub struny. Są one podczas terapii bardzo nieprzyjemne, powodują promieniowanie bólu. Obecność TrP jest związana z MFPS, które są powodem: sztywności mięśni, zmniejszenia zakresu ruchu w stawach, zmniejszenia siły mięśniowej, które stają się szczególnie intensywne po dłuższych okresach braku aktywności ruchowej. Większość autorów wyróżnia utajone oraz aktywne punkty spustowe [7,8]. O istnieniu utajonych TrP pacjenci nie wiedzą, ponieważ nie są one dokuczliwe w czasie wykonywania czynności dnia codziennego, aczkolwiek mogą wpłynąć na zmniejszenie ruchomości, osłabienie siły mięśniowej i zmianę postawy ciała. Punkty spustowe mogą też być powodem modyfikacji we właściwych wzorcach pracy mięśniowej, czego skutkiem często są dysfunkcje ruchowe. Punkty spustowe są przyczyną specyficznego bólu promieniującego, tkliwości uciskowej a także sygnałów ze strony autonomicznego układu nerwowego. Z wyjątkiem silnie odczuwanego bólu, jeśli chory cierpi na zespół bólu mięśniowo- powięziowego to nie jest to zagrożeniem dla jego życia, jednak prawdopodobnie wpłynie na obniżenie jakości życia pacjenta. Życie z przewlekłym bólem jest trudne, obniża się nie tylko wydolność fizyczna pacjenta, jego zdolność do pracy, ale także następuje pogorszenie stanu zdrowia psychicznego

ze względu na wciąż odczuwany ból i bezsilność. W tym zespole poza bólem występuje mnóstwo symptomów, między innymi: ograniczenie zakresów ruchu w stawach, znaczne osłabienie siły mięśniowej, a także uczucie odrętwienia mięśni, które odczuwane jest w szczególności po długookresowych unieruchomieniach. Kiedy poddamy te punkty uciskowi pojawia się uczucie silnego, promieniującego bólu. W każdym mięśniu w ludzkim ciele mogą pojawić się TrP. Powstawanie, a także aktywacja punktów spustowych stanowi olbrzymi problem [9]. Ich rola w powstawaniu bólu jest dobrze znana w codziennej praktyce fizjoterapeutycznej. Test to szczególnie zauważalne, jeśli chodzi o leczenie zespołów bólowych u starszych osób w odniesieniu, do których to niejednokrotnie przyjmuje się nieprawdziwe motto „widocznie musi boleć”.

MECHANIZM POWSTAWANIA PUNKTÓW SPUSTOWYCH

Mechanizm powstania TrP jest przedmiotem bardzo wielu teorii. Uważa się, iż punkt spustowy jest skutkiem skurczu mięśni dotyczący niedużych włókien [A]. Jeśli chodzi o skurcz całych mięśni, na przykład podczas skurczu uda, powstaje napięcie w ścięgnach i uwalnia się w ten sposób mechanizm rozkurczający mięsień. Jeżeli skurcz odnosi się jedynie do niewielkich włókien, ścięgna nie są napinane, a przez to skurcz trwa przez długi czas. W przypadku kiedy skurcz tych włókien trwa długo, to prowadzi on do ich niedokrwienia oraz niedotlenienia, a w rezultacie do nagromadzenia się w punkcie spustowym różnych metabolitów takich jak, np. kwas mlekowy, który powoduje piekący ból. Z upływem czasu dochodzi do zwiększonej wrażliwości konkretnej części mięśnia, który staje się o wiele bardziej wrażliwy na ucisk i znacznie łatwiej poddaje się skurczowi. Uruchamia się samonapędzająca się kaskada pracująca w mechanizmie tzw. błędnego koła [10]. W przeciągu lat pierwotny punkt spustowy może wytwarzać powstanie wokół siebie większej ilości punktów, zwanych punktami satelitarnymi. Ból rzutowany, nadwrażliwość na impulsy nocyceptywne - hiperalgezia lub też allodynia, stanowiąca skrajną postać hiperalgezji, nadmierna czułość na ból mechaniczny, podtrzymywanie współczulne sensytyzacji mechanicznej, torowanie bólu zlokalizowanego oraz rzutowanego, a także osłabiona reaktywność skórno-krążenia krwi. Ból rzutowany bywa opisywany jako przenikliwy, a także głęboki oraz pasywny i palący, jednakże niekiedy może być odbierany jako płytki. Ból promieniujący może rozprzestrzeniać się dogłównie lub też doogonowo. Nasilenie oraz pasmo ciała zajętego bólem rzutowanym świetnie koreluje ze stopniem aktywności TrP (pobudliwość). Ból rzutowany (udzielony) – w praktyce klinicznej to jeden z rodzajów bólu.

To ból „przenoszony” z trzewi ku okolic skóry (nierzadko odległych), czyli dermatomów, unerwionych z jednakowego odcinka rdzenia kręgowego co dany narząd wewnętrzny [11].

DIAGNOSTYKA PUNKTÓW SPUSTOWYCH

Jeżeli chodzi o zidentyfikowanie punktu spustowego, to bardzo dużą rolę odgrywa umiejętność dokładnej palpacji oraz znajomość anatomii, bowiem przy opracowywaniu punktów spustowych istotna jest nie tylko wiedza o usytuowaniu mięśnia, ale także przebiegu jego włókien. W palpacji możemy się posłużyć dwojakim sposobem:

1. Palpacja płaska - badamy tkiwość, a także napięcie tkanki przy wykorzystaniu palca wskazującego, albo 2 palców: wskaziciela oraz palca centralnego. Gdy odnaleziona zostanie wypukłość o zwiększonej wrażliwości należy rolować tkankę w jednym kierunku, potem w poprzek biegu włókien, a także w przeciwnym kierunku, aby móc dokładnie zlokalizować punkt spustowy.
2. Palpacja szczypcowa - przy tym rodzaju palpacji posługujemy się kciukiem i wskazicielem (chwyt szczypcowy), następnie rolujemy objętą tkankę. W trakcie rolowania miejsca bolesności, TrP często wydostaje się spod palców, może temu wtórować odpowiedź napięciowa chorego. Dlatego oczywiście, należy zachowywać czujność, aby w ten sposób nie sprawiać nadmiernego bólu pacjentowi [12].

Co istotne, punkty spustowe często występują w zbiorowiskach. Dlatego też, istotne zagadnienie stanowi odnalezienie oraz uwolnienie najbardziej aktywnego punktu w obrębie całej grupy, który wywołuje najbardziej odczuwalne objawy i promieniowanie w konkretnych obszarach. Otóż mając grupę punktów spustowych, jeden z nich zazwyczaj jest aktywnym punktem, który powoduje powstawanie punktów satelitarnych, a więc wyłączenie go spowoduje dezaktywację punktów satelitarnych. Podczas palpacji można wyczuć napięte pasmo, zagęszczając w ten sposób obszar poszukiwań najaktywniejszego punktu. Rejon, który wywołuje podczas ucisku ból krytyczny (10), to prawdopodobnie istotny punkt spustowy (gdzie 0 to brak bólu, natomiast 10 ból maksymalny). Leczenie TrP, określa się jako multimodalne, czyli stanowi istotę połączenia metod i technik o różnych mechanizmach działania, co skutkuje lepszym efektem oraz mniejszą ilością objawów niepożądanych [13].

Punkty spustowe mogą występować w dowolnym miejscu. Powszechnie wiadomo, iż zostały opracowane mapy najczęstszego występowania punktów spustowych, niemniej jednak trzeba pamiętać, iż wszyscy pacjenci są inni. Punkty te zestawia się wzdłuż konkretnych linii, określane są one, jako łańcuchy mięśniowo-powięziowe [14].

CEL PRACY

Celem tej pracy jest przedstawienie nowoczesnych metod dezaktywacji punktów spustowych. Wyróżniamy wiele sposobów likwidacji tych punktów. Najbardziej popularna z tych metod to kompensacja ischemiczna. Polega ona uciśnięciu danego punktu spustowego go przez kilka sekund wywołując okresowe niedokrwienie tkanki.. Praca ta, ma dodatkowo na celu ukazanie mniej popularnych, nowoczesnych sposobów dezaktywacji punktów spustowych. Znajomość wszystkich tych technik jest niezwykle ważna, ponieważ umożliwia terapeutę dobór odpowiedniego sposobu leczenia dla danego pacjenta, by jak najszybciej powrócił do pełnej sprawności.

MATERIAŁY I METODY

Krytyczny przegląd literatury opublikowanej do kwietnia 2020 roku, przeprowadzono z wykorzystaniem baz danych - PubMed, Google Scholar.

WYNIKI

Badania oraz publikacje donoszą o wielu istotnych metodach, które walczą z bólem i cierpieniem chorych ludzi [15]. Wielu autorów takich jak (Domżał, 2007) [16] potwierdza swoje założenia przeprowadzonymi badaniami. Wyniki poświadczają postawione przez badaczy hipotezy. Należy zauważyć, że dolegliwości wywoływane punktami spustowymi nie znikają po zastosowaniu powszechnych leków przeciwbólowych, toteż w bólu pochodzenia TrP nie należy ich stosować. Jedynym słusznym sposobem poradzenia sobie z bólem jest wczesna diagnoza i odpowiednio dobrana technika terapeutyczna pod kątem danej jednostki chorobowej. Terapeuta po przeprowadzeniu wywiadu oraz zlokalizowaniu punktu, może przejść do podjęcia decyzji o metodzie. Rozstrzygając, którą terapię zastosować, należy wziąć pod uwagę takie informacje jak wiek, stan i ogólną kondycję pacjenta. Przede wszystkim jednak powinno uwzględnić się przeciwwskazania stosowania danej metody u konkretnego chorego. Praca każdorazowo musi być dokumentowana, dzięki czemu możliwe jest śledzenie postępów w usprawnianiu. Pacjenta powinno się informować o celach podejmowanych działań rehabilitacyjnych. Wiedza na temat przebiegu terapii sprawia, że chory bardziej angażuje się w proces usprawniania. Definicje oraz interpretacja rozluźniania mięśniowo-powięziowego są różne, jednakże pewne elementy, np. cel czy technika pozostają jednakowe.

Według autorów wielu tekstów naukowych subiektywne elementy skutecznego dotyku są najistotniejsze, aby zrealizować cel jakiegokolwiek głębokiej pracy powięziowej [17].

Wśród nowoczesnych technik dezaktywacji punktów spustowych, wyróżniamy między innymi: masaż tkanek głębokich, metoda spray and strach, suche igłowanie, PIR (poizometryczna relaksacja mięśni), kinezyotaping.

DYSKUSJA

W tej części tekstu zostały przedstawione nowe metody walki z bólem mięśniowo powięziowym, którego przyczyną są punkty spustowe.

Masaż głęboki

Jedną z metod leczniczych jest masaż głęboki. Riggs pisze: „to zrozumienie warstw ciała i możliwość pracy z tkanką w tych warstwach zmierzającej do rozluźnienia, wydłużenia i uwolnienia utrzymujących się wzorców nieprawidłowych napięć w możliwie najbardziej skuteczny sposób” [18]. Masaż tkanek głębokich w punktach spustowych, aby przyniósł efekty powinien być dynamiczny, a to wymaga od terapeuty użycia dużej siły, z kolei pacjentowi może sprawić duży ból. Część chorych nie jest w stanie w nim wytrwać. Wykonując masaż tkanek głębokich nie stosuje się środka poślizgowego w ogóle, bądź stosuje się go bardzo mało, ponieważ ręka terapeuty nie powinna ślizgać się po skórze chorego. Masaż ten wykonuje się w sposób ergonomiczny, a więc techniki powinny być wykonywane przy użyciu możliwie jak najmniejszej siły ze strony masażysty. To pozwala na uniknięcie urazów i przeciążeń związanych z długotrwałym wykonywaniem masażu u wielu pacjentów. Masaż tkanek głębokich jest uważany za najskuteczniejszy masaż leczniczy, swoją renomę zyskał dzięki działaniu na tkanki nie w sposób powierzchowny, ale poprzez celowe działanie na powięzi oraz tkanki głębiej zlokalizowane. W terapii punktów spustowych działanie masażu tkanek głębokich dzielimy na pośrednie i bezpośrednie. Działanie na okolicę TrP, a tym samym likwidację bolesności, określamy jako działanie bezpośrednie. Z kolei pośrednie bazuje na usuwaniu nieprawidłowości wokół układu mięśniowo-powięziowego, dzięki czemu zmniejsza się bolesność punktów spustowych [19]. Wytrązek [20] twierdzi, że pacjent może stosować techniki bezpośrednie, w formie autoterapii, może to być np. masaż w poprzek włókien. Szczególną i najważniejszą zaletą MTG w leczeniu punktów spustowych jest podejście do problemu badanego całościowo, a przy tym możliwość oceny funkcji jego narządu ruchu.

Suche igłowanie

Igłoterapia jest techniką, w której wykonuje się nakłucie igłą, bez konieczności wczesnego podawania farmaceutyków. Metoda ta wymaga dokładnej lokalizacji TrP, ponieważ nakłucie ma charakter celowany [21]. Punkcja rozpoczyna reakcję drżeniową, a także oddziałuje na zmiany biomechaniczne wokół danego punktu. Suche igłowanie to technika inwazyjna, toteż powinna być wykonywana ze szczególną uwagą. Wymaga od terapeuty opanowania i posiadania warsztatu szkoleniowego. Nakłucia igłą fenomenalnie eliminują punkty spustowe, dlatego też wielu terapeutów decyduje się na pracę tą metodą. W technice tej stosuje się serię nakłuć igłą punktu spustowego pod różnymi kątami. Wykonywana jest ona, aż do momentu, gdy lokalna reakcja skurczowa zostanie wyeliminowana. Nakłuwane są punkty spustowe oraz punkty maksymalnej bolesności. Są to bowiem miejsca, przyjmujące na siebie największe obciążenia, co skutkuje ich przeciążeniami. Miejscami, które najczęściej zmienionymi chorobowo są więzadła, bowiem spajają ze sobą przyczepy kostne mięśni i elementy stawowe. Do podrażnienia tej struktury dochodzi w wyniku przewlekłego oraz wzmożonego napięcia mięśniowego, bądź nagłego, gwałtownego urazu, który każdorazowo prowadzi do powstania napięcia obronnego, a także napięć o charakterze emocjonalnym. Decydując się na tę metodę należy uprzedzić pacjenta o dokładnym przebiegu sesji oraz o odczuciach jakie mogą jej towarzyszyć. W żadnym wypadku objawy nie mogą być dla chorego zaskoczeniem [22].

Mając do czynienia z wieloletnim schorzeniem, reakcja na nakłucie czynnego punktu spustowego może być bardzo gwałtowna, bowiem dochodzi wtedy do „miejscowego szoku”, czyli raptownego odzewu na ukłucie. W konsekwencji może pojawić się znany choremu ból, uczucie mrowienia, a także promieniowanie bólu do odległych okolic jego ciała. W odpowiedzi na ukłucie dochodzi do uruchomienia procesów regeneracyjnych, redukuje się wzmożone napięcie mięśniowe, a prawidłowe wzorce biomechaniczne zostają odtworzone, dzieje się to, w wyniku silnego pobudzenia struktury [23]. Według Lewita [24] usunięcie bólu jak i napięcia, pozwala odbudować pierwotną długości oraz elastyczności mięśni, a tym samym przywołać ich fizjologiczną ruchomość.

Metoda *spray and stretch*

Metoda ta polega na schłodzeniu i rozciągnięciu mięśnia, który zawiera punkt spustowy. Przed przystąpieniem do tej techniki można wykonać np. masaż, ponieważ osoba poddana leczeniu powinna być odpowiednio rozgrzana. Chłodzenie miejsca, w którym występuje TrP powinno się wykonać przed i w trakcie rozciągania, środkiem chłodzącym w

sprayu lub woreczkiem z lodem. Zawsze odbywa się ono wzdłuż przebiegu włókien mięśniowych. Następnie należy rozciągnąć mięsień do granicy bólu i utrzymać go w tej pozycji przez 30 sekund. Po około 20 minutach takiego zabiegu należy go zakończyć i dla zwiększenia jego skuteczności można zastosować ciepły okład na miejsce, w którym był wykonywany [25].

Kinesiotaping

Kinesiotaping w terapii punktów spustowych, jak również punktów maksymalnie bolesnych wykorzystuje technikę „krzyży bólowych”, stymulujących krążenie krwi, poprawiając zaopatrzenie w produkty odżywcze ludzkich tkanek oraz usprawniając usuwanie produktów przemiany materii. Śliwiński [26] pisze, że naklejony plaster jest źródłem bodźców rejestrowanych przez receptory rozmieszczone na powierzchni skóry. Dzięki temu, odpowiednio zaaplikowana taśma może działać przeciwbólowo, normalizować napięcie mięśniowe jak i powięziowe.

PIR - poizometryczna relaksacja mięśni

Jest to technika rozciągania tkanek miękkich, która przywraca właściwą długość i elastyczność mięśni, a co za tym idzie, dezaktywuje ona punkt spustowy zawarty w danym mięśniu. Poprzez specjalną sekwencję ruchu, uzyskiwane jest wyłączenie mięśni antagonistycznych w czasie rozciągania oraz zwiększenie zakresu ruchu w stawach. Prawidłowa sekwencja PIR wygląda następująco:

1. Układamy staw w pozycji, w której pacjent zacznie odczuwać rozciąganie lub gdy terapeuta poczuje opór tkankowy.
2. Pacjent napina izometrycznie mięsień przez próbę ruchu wbrew oporowi stawianemu przez terapeutę (ruch nie następuje), siła napięcia mięśnia pacjenta powinna być niewielka (10-20%). Napięcie to należy utrzymywać przez 10-15 sekund.
3. Następnie przechodzimy do fazy relaksacji – w której pacjent rozluźnia mięsień nie zmieniając pozycji stawu (terapeuta utrzymuje wtedy stabilizację) na kilka sekund. Aby zwiększyć efekt rozluźnienia można połączyć to z długim wydechem.
4. Ustanawiamy nową barierę w sposób bierny (zwiększenie rozciągnięcia przez terapeutę) lub czynny (napięcie mięśni antagonistycznych przez pacjenta).

Cykl tego zabiegu należy powtórzyć 2 lub 3 krotnie. Podczas wywiadu z pacjentem należy również pamiętać o przeciwwskazaniach do terapii punktów spustowych. Nie należy podejmować terapii jeśli występuje któreś z nich [27].

WNIOSKI

Obecnie fizjoterapia posiada szeroki wachlarz metod, które dezaktywują punkty spustowe.

Aby terapia była skuteczna należałoby ją nakierować na rozpoznanie zaburzeń w obrębie układu mięśniowo-powięziowego oraz przyczyn ich powstawania, jak też mieć na uwadze aspekty profilaktyki wtórnej. Powinno się ją dobierać indywidualnie do każdego przypadku klinicznego. Terapeuta nie może wykonywać technik według ogólnie przyjętego schematu, ani dobierać ich w sposób losowy bądź posługiwać się jedną metodą z braku wiedzy o innych technikach. Fizjoterapeuta nie może też pozwolić sobie na zastój swojej wiedzy, musi on cały czas zgłębiać wiedzę o nowych technikach. Zadaniem terapeuty jest zlokalizowanie napiętych tkanek, które na owej sesji terapeutycznej najbardziej poddają się rozluźnieniu świadomie dobranym do danego przypadku sposobem. Każdy zabieg powinien być dostosowany do danej dysfunkcji i wielokrotnie u tego samego pacjenta na każdej sesji będzie wyglądał inaczej. Celem terapii jest to by w jak największym stopniu poprawić funkcje narządu ruchu, a nie jedynie likwidować objawy, rozgrzanie tkanek czy też poprawić ich ukrwienie. Pacjent po skończonej terapii musi odczuwać wyraźną poprawę, zarówno fizyczną jak i emocjonalną.

Podsumowując, należy zauważyć, że nie ma jednej konkretnej metody, która mogłaby być niezawodnie skuteczna w pracy nad punktami spustowymi. Należy pamiętać, że żadna wymieniona wyżej technika nie odnosi samodzielnie tak zadowalających efektów końcowych jak zastosowanie kombinacji różnorodnych metod.

PIŚMIENNICTWO

1. Andryszak P., Gorzelańczyk E. J.: Neurobiologiczne podstawy fizjologii bólu. Kraków, Wyd. Episteme, 2010.
2. Cackowski Z.: Ból, lęk, cierpienie. Lublin, Wydawnictwo UMCS, 1997.
3. Hilgier M.: O bólu do bólu. Niedokończona rozmowa. Warszawa, Wydawnictwo PZWL 2008.
4. Milchert M., Fliciński J., Brzosko M.: Ból mięśniowo-powięziowy. Medycyna po Dyplomie, 2013; 22(1): 26-35.
5. Chochowska M., Wytrązek M., Marcinkowski J. T., Huber J.: Zespół bólu mięśniowo-powięziowego – etiologia, patogeneza, symptomatologia. Wrocław, Akademia Wychowania Fizycznego Wydział Fizjoterapii, 2012; 20(2): 89-96.

6. Skootsky S.A., Jaeger B., Oye R.K.: Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *Western Journal of Medicine*, 1989; 151(2): 157-160.
7. Wytrążek M.: Terapia punktów spustowych. Skrypt do kursu terapii punktów spustowych. Poznań, Wyd. WSEiT, 2013.
8. Simons D. i wsp.: Myofascial pain and dysfunction – the trigger point manual. Vol. 1. 2nd ed., Baltimore, Williams & Wilkins, 1999.
9. Travell J., Simons D.: Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual. Vol. 2, Baltimore, Williams & Wilkins, 1992.
10. Jutrzenka-Jesion J., Chochowska M., Hojan-Jezińska D.: Fizjoterapia w leczeniu mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. *Hygeia Public Health*, 2018; 53(4): 340-347.
11. Willis W.D., Westlund K.N.: Neuroanatomy of the pain system and of the pathways that modulate pain. *The Journal of Clinical Neurophysiology*, 1997; 14: 2-31.
12. Chaitow L.: Techniki Rozluźniania Pozycyjnego. Wrocław, Elsevier Urban&Partner, 2007.
13. McMakin C.R.: Microcurrent treatment of myofascial pain in the head, neck and face. *Topics in Clinical Chiropractic*, 1998; 5(1): 29-35.
14. Richter P., Hebgen E.: Punkty spustowe i łańcuchy mięśniowo-powięziowe w osteopatii i terapii manualnej. Łódź, Galaktyka, 2010.
15. Diener H.C., Maier C.: Leczenie bólu, zespoły bólowe — metody postępowania. Wyd. polskie pod red. A. Kuebler. Wrocław, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, 2003.
16. Domżał T.M.: Kliniczne podstawy badania i oceny bólu— wprowadzenie do tematu. *Przegląd Neurologiczny*, 2007; 3(4): 211-215.
17. Chaitow L.: Techniki nerwowo-mięśniowe. Wrocław, Elsevier Urban&Partner, 2012.
18. Riggs A.: Deep Tissue Massage, A Visual Guide to Techniques. North Atlantic Books, California, 2007.
19. Szostak L.: Ocena aktywności mięśniowo-powięziowych punktów spustowych w zespołach bólowych w okolicy połączenia głowowo-szyjnego i szyi. Poznań, Wbc, 2016.
20. Wytrążek M., Piec M.: Masaż głęboki w terapii punktów spustowych. [w:] Kierunki rozwoju neurofizjologii klinicznej, fizjoterapii i terapii manualnej (red. J. Huber, M. Wytrążek, A. Kabsch), Poznań, Wyd UM, 2010: 50-58.
21. Kostopoulos D., Rizopoulos K.: Punkty spustowe i terapia mięśniowo-powięziowa. Warszawa, DB Publishing, 2010.

22. Bachmann S., Colla F., Gröbli C., Gröbli L., Reilich P., Weissmann R.: Szwajcarskie wytyczne odnośnie bezpiecznego prowadzenia Igloterapii Suchej Punktów Spustowych. 2012, file:///C:/Users/Ela/AppData/Local/Temp/DVS_CH-Bezpieczenstwo_Igloterapii-Suchej -Punktow-Spustowych.pdf (data dostępu 27.04.2020).
23. Dunning J., Butts R., Perreault T.: Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. *Physical Therapy Reviews*. 2014; 19(4): 252–265.
24. Lewit K.: The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain*. 1979; 6: 83-90.
25. Simons D.G., Travell J.G., Simons L.S.: Myofascial pain and dysfunction – the trigger point manual. Baltimore, Williams & Wilkins, 1999
26. Śliwiński Z., Senderek T.: Kinezytaping – nowa metoda leczenia? *Rehabilitacja w Praktyce* 2007; 3: 18-20.
27. Wright P., Drysdale I.: A comparison of post-isometric relaxation and reciprocal inhibition muscle energy techniques applied to piriformis. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 2008; 6(1): 158-169.
28. Kroszczyński A.: Punkty spustowe - objawy mapa, terapia. <https://www.rehab.pl/choroby-i-objawy/punkty-spustowe/> (data dostępu 03.04.2020).

Wykorzystanie technik fizjoterapii w leczeniu patogenicznego wpływu stresu na narząd żucia w pracy neurologopedy

Anna Zalewska^{1,2}, Katarzyna Pawłowicz³, Monika Gańczyk¹, Cezary Roman², Napoleon Waszkiewicz³

1. Zakład Fizjoterapii, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży
2. Fizjoterapia i Neurologopedia Anna Zalewska, Białystok
3. Klinika Psychiatrii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

W kontekście narządu żucia, praca neurologopedy często zazębia się z pracą fizjoterapeuty. Idealem byłaby równoczesna współpraca obu specjalistów, co na szczęście coraz częściej jest spotykane. W jednej i drugiej profesji pracuje się na tkankach miękkich. Na rynku pojawia się też coraz więcej kursów doszkalających logopedów i neurologopedów w zakresie wykorzystania np. technik terapii manualnej, kinesiotapingu, prioprioceptywnego torowania nerwowomięśniowego, osteopatii w codziennej terapii. Regularnie też neurologopedzi (świadomi konieczności współpracy) odsyłają swoich pacjentów na konsultacje do fizjoterapeutów. Czego od fizjoterapeutów mogą nauczyć się neurologopedzi?

Celem pracy jest przedstawienie na podstawie przeglądu piśmiennictwa i doświadczenia własnego najbardziej efektywnych technik fizjoterapii, które podczas sesji terapeutycznej z pacjentem z zaburzeniami narządu żucia wywołanymi stresem mogą stosować neurologopedzi.

ANATOMIA NARZĄDU ŻUCIA

Czaszka i żuchwa połączona jest ruchomo dwoma symetrycznymi stawami skroniowo-żuchwowymi. Zawierają one w sobie krążek stawowy, który zbudowany jest z chrząstki włóknistej i ma postać owalnej płytki, która zrasta się z torebką stawową. Dzieli on staw na komory. Górna powierzchnia krążka jest anatomicznym odbiciem powierzchni stawowej znajdującej się na kości skroniowej, dolna natomiast jest dopasowana do krzywizny głowy żuchwy. Dzięki takiej budowie stawu, człowiek może wykonywać ruch żuchwy w trzech kierunkach (opuszczanie i podnoszenie, wysuwanie i cofanie, ruchy boczne). Stabilizację

bierną zapewniają w stawie więzadła: skroniowo-żuchwowe, klinowo-żuchwowe, rylcowo-żuchwowe i torebkowe. Do mięśni żucia zalicza się: mięsień skroniowy, mięsień żwacz, mięsień skrzydłowy boczny, mięsień skrzydłowy przyśrodkowy [1].

DIAGNOSTYKA

Diagnostyka zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego zawiera badanie przedmiotowe, badanie podmiotowe i badania dodatkowe. W badaniu podmiotowym charakterystyczne jest zgłaszanie przez pacjentów: bólu, uczucia klikania, zaburzeń ruchomości w stawie, zaciśnięcia zębów po przebudzeniu, zaburzeń wydzielania śliny, zgrzytania zębami podczas snu, krwawienia podczas mycia zębów. W badaniu podmiotowym ocenia się symetrycznie narząd żucia pod względem wizualnym (ścieranie się powierzchni zębów, przerost mięśnia żwacza i mięśnia skroniowego, macerację śluzówki języka i policzków), palpacyjnym (wrażliwość bólowa, zmiany konsystencji i ruchomości tkanek miękkich) oraz pod względem ruchomości (ruchy czynne, ruchy bierne, gra stawowa). W celu oceny trajektorii ruchu stosuje się np. aparaty Zebris, Cadiax, K-7. Dla postawienia najlepszego rozpoznania, badanie powinno być rozszerzone o odpowiednią diagnostykę obrazową (rezonans magnetyczny, tomografię komputerową, zdjęcie rentgenowskie) [2,3,4].

WPLYW STRESU NA NARZĄD ŻUCIA

Pojęcie stresu zostało wprowadzone do świata nauki przez kanadyjskiego filozofa - Hansa Seleye [5]. Jako jego definicję najczęściej przytacza się, że jest to relacja między osobą a otoczeniem, oceniana przez osobę jako coś, co obciąża ją bądź przekracza jej zasoby i zagraża dobrostanowi [6]. Pośród czynników, które wpływają destrukcyjnie na funkcję stawu skroniowo-żuchwowego jednym z najważniejszych zdają się być działanie stresu, lęku, zmęczenia i depresji [7,8,9]. Współczesne badania wykazują, że z postępem cywilizacyjnym, główną rolę wśród czynników etiologicznych zaburzeń układu żucia zajmuje wzmożone napięcie i aktywność mięśni związana z patologicznym obciążeniem tkanek. Czynnik stresowy ma znaczący wpływ na nefizjologiczne zwiększanie napięcia mięśni żucia [10,11]. Zwiększone napięcie mięśni, które jest skutkiem, staje się jednocześnie przyczyną nasilania się objawów związanych z zaburzeniami narządu żucia. Tworzy się tzw. „błędne koło bólu” [9]. Duże napięcie nerwowo-mięśniowe wywołuje głównie stres, a reakcja na niego zależy od cech osobowości danego osobnika. Ze względu na coraz większe narażenie na stres, coraz młodsze

osoby zgłaszają się do specjalistów z dysfunkcjami narządu żucia. Z przeglądu literatury wynika, że częstość pojawiania się zaburzeń okolicy stawów skroniowo-żuchwowych rośnie wraz z rozwojem cywilizacji, a co za tym idzie z wysokim tempem życia i często wygórowanymi oczekiwaniami ze strony otoczenia [12,13].

NAJCZĘSTSZE PROBLEMY ZWIĄZANE Z WPLYWEM STRESU NA NARZĄD ŻUCIA

Parafunkcjami narządu żucia określa się niewłaściwe ruchowe czynności narządu żucia, które najczęściej w odpowiedzi na stres wykonywane są nieświadomie jako sposób odreagowania napięcia nerwowo-mięśniowego. Parafunkcje dzielą się na niezwarciowe i zwarciowe. Do parafunkcji niezwarciowych zalicza się najczęściej: wchodzące w nawyk nadgryzanie ciał obcych, takich jak np. ołówki, długopisy, mankiety ubrań, a także błony śluzowej policzków i języka; intensywne i zbyt długie żucie gumy; błędzenie językiem po jamie ustnej i przyciskanie go do zębów; obgryzanie paznokci [8,9]. Jedną z najbardziej szkodliwych i jednocześnie najbardziej rozpowszechnionych parafunkcji zwarciowych jest bruksizm [6,14]. Bruksizm jest terminem użytym po raz pierwszy w 1907 roku definiującym zaciskanie i zgrzytanie zębami, które nie ma żadnej funkcji [15]. Dziś wiadomo, że jest to zespół zaburzeń przysennych, dla których specyficzne jest pojawianie się pewnych zachowań, których podłożem jest najprawdopodobniej częściowe wybudzenie [16]. Najczęściej obserwowany jest między 17. a 20. rokiem życia. Etiologia zaburzenia nie jest poznana, wyróżnia się jednak prawdopodobne jego przyczyny (czynniki wewnętrzne i zewnętrzne). Wśród czynników wewnętrznych znajdują się m.in.: zaburzenia pacy stawów skroniowo-żuchwowych, wady zgryzu, zaburzenia wydzielania neuroprzekazników. Do czynników zewnętrznych należą m.in.: wysoki poziom stresu, nerwice, depresja [17]. Pacjenci z bruksizmem często skarżą się na ograniczenia ruchomości stawu skroniowo-żuchwowego, ból (także szyi, głowy, uszu, zębów), zaburzenia snu, zaburzenia słuchu. Przyczyną tych objawów są zaburzenia w biomechanice stawu skroniowo-żuchwowego, a co za tym idzie dysfunkcje mięśni (głównie mięśnia żwacza i mięśnia skroniowego) [18].

TERAPIA

W procesie leczenia zaleca się stosowanie specjalnych szyn odciążających i korygujących ustawienie zgryzu, terapię manualną, kinezyterapię, masaż, fizykoterapię (TENS,

laseroterapię, ultradźwięki, jonoforezę, magnetoterapię), reedukcję posturalną, kinesiotaping, terapię punktów spustowych, farmakoterapię, biofeedback, techniki relaksacyjne, techniki oddechowe, psychoterapię, a także w niektórych przypadkach farmakologię [19,20].

Przed rozpoczęciem fizjoterapii należy zastosować leczenie stomatologiczne i ortodontyczno-protetyczne, aby przywrócić fizjologiczne stosunki wewnątrzustne (w przeciwnym razie nie będzie to leczenie przyczynowe, a jedynie eliminacja objawów) [21].

Cała terapia powinna być holistyczna, czyli skupiająca się nie tylko na stawach skroniowo-żuchwowych, ale też na czynnikach mających wpływ na nieprawidłowe ustawienie głowy, kręgosłupa, miednicy, kolan, stóp. Działania w okolicy stawu skroniowo-żuchwowego prowadzi się, by zmniejszyć lub zlikwidować ból oraz przywrócić fizjologiczny wzorzec ruchu. Pracuje się symetrycznie, na obydwu stawach skroniowo-żuchwowych. Terapia powinna być indywidualnie dostosowana do każdego pacjenta, uwzględniając wszystkie istniejące dysfunkcje. Aby przywrócić sprawność stawu skroniowo-żuchwowego, działania zaczyna się zazwyczaj od terapii tkanek miękkich, do których należy np. masaż lub terapia punktów spustowych oraz ćwiczeń. W razie braku poprawy stosuje się techniki terapii manualnej (mobilizacje i manipulacje). Jako metody wspomagające lub utrwalające efekty terapii wykorzystuje się fizykoterapię i kinesiotaping, których pozytywne działanie w zaburzeniach narządu żucia zostało potwierdzone w licznych badaniach [4].

Terapia manualna

Terapia manualna jest jedną z dziedzin fizjoterapii. Głównymi wskazaniami do jej prowadzenia są: zaburzenia ruchu w stawie, zaburzenia pracy mięśni, zawroty i bóle głowy. W przeciwwskazaniach wymienia się najczęściej osteoporozę, choroby nowotworowe, ostre stany zapalne, świeże złamania. Najczęściej wykorzystuje się poniższe techniki [18,22,23]:

- mobilizację stawów: wykorzystywana w momencie zablokowania stawów, których przyczynami mogą być patologiczne wzorce ruchowe, zmiany odruchowe, zmiany strukturalne, obciążenia stawowe. Podczas wykonywania techniki, terapeuta wykonuje ruchy o niewielkiej prędkości, ale rosnącej amplitudzie w stronę ograniczoną.
- głęboki masaż poprzeczny: jest techniką charakterystyczną, gdyż przebiega w poprzek anatomicznego przebiegu mięśni, ścięgien i więzadeł, która ma na celu przywrócenie naturalnej ruchomości tkanek. Głęboki masaż poprzeczny dzięki wywoływaniu urazowego przekrwienia pozwala uzyskać efekt przeciwbólowy. Ruch poprzeczny pomaga też usuwać i przeciwdziałać powstawaniu wewnętrznych sklepień. Głęboki masaż poprzeczny wykonuje się u pacjenta leżącego tyłem. Terapeuta po

ustabilizowaniu głowy pacjenta, palcem wskazującym wzmocnionym nałożonym na niego palcem środkowym wykonuje ruch zaczynający się od miejsca dysfunkcyjnego w poprzek włókien mięśniowych.

- rozluźnienia pozycyjne: to technika, którą wykonuje się, gdy pacjent leży tyłem. Terapeuta stabilizując żuchwę naciska jednocześnie punkt dużej wrażliwości (co może powodować objawy bólowe u pacjenta). Utrzymując ucisk wybranego punktu, terapeuta zmienia pozycję żuchwy pacjenta do momentu wygaśnięcia bólu i utrzymuje ją przez kolejne 30 sekund.
- rozluźnianie skóry: to technika, która polega na delikatnym rozciąganiu skóry do granicy elastyczności w miejscu, w którym zlokalizowano zmiany tkankowe. Rozciąganie takie powinno się utrzymywać przez ok. 10-15 sekund. Po rozluźnieniu jednego fragmentu, powtarza się czynności na nowo ustalonej granicy elastyczności z dłuższym o kilka sekund utrzymywaniem napięcia.

Terapia punktów spustowych

Punkty spustowe to nadwrażliwe miejsca, które najczęściej można zaobserwować na brzuchu mięśnia. Charakterystyczny jest dla nich objaw rzutowania bólu. Mogą one powstawać na skutek długotrwałego przeciążenia. W celu zlokalizowania punktu spustowego należy dokonać dokładnej palpacji. Już najmniejsza siła nacisku podczas badania może wyzwolić reakcję bólową. Najczęściej wykorzystywaną techniką dezaktywacji punktów spustowych jest kompresja ischemiczna polegająca na uciśnięciu aktywnego punktu. Po zniesieniu punktu spustowego należy przywrócić właściwą długość mięśni poprzez poizometryczną relaksację mięśni lub stretching [4].

Masaż

Jest to jeden z najczęściej wykonywanych zabiegów, który ma na celu obniżenie napięcia przeciążonych mięśni. W trakcie masażu opracowuje się: mięśnie żwacze, mięśnie skroniowe, mięśnie skrzydłowe przyśrodkowe, mięśnie skrzydłowe boczne, mięśnie dwubrzuścowe (brzusiec tylny). Wykonuje się go w pozycji spoczynkowej żuchwy przez terapeutę lub w formie autoterapii przez pacjenta. Należy pamiętać, że w celu opracowania wszystkich mięśni, wchodzi się do wnętrza jamy ustnej. W przedsionku masuje się mięsień skrzydłowy boczny, a wewnątrz jamy ustnej masuje się żwacz i mięsień skrzydłowy przyśrodkowy. Masaż ten często wiąże się (zwłaszcza na początku terapii) z nieprzyjemnymi doznaniem pacjenta, o czym wcześniej trzeba go uprzedzić [4].

Ćwiczenia

Przed wykonaniem ćwiczeń można zaproponować pacjentowi w ramach rozluźnienia wykonanie rolowania skóry twarzy. Wśród zalecanych działań, w zależności od potrzeb pacjenta, znajdują się ćwiczenia czynne, ćwiczenia wspomagane i ćwiczenia oporowe. Zaleca się, by ćwiczenia prowadzone były w fizjologicznych zakresach ruchu i nie przekraczały granicy bólu oraz nie powodowały uczucia strzykania w stawie. Charakterystyczne w zaburzeniach pracy stawów skroniowo-żuchwowych jest osłabienie siły mięśni nadgnykowych i podgnykowych. Najprostszym ćwiczeniem, które wpływa na ich wzmocnienie jest leżenie przodem z jednoczesnym unoszeniem głowy i elongacją do poziomu kręgosłupa. W pracy z terapeutą można wykorzystać techniki ze szpatułkami laryngologicznymi i prowadzić terapię oporową języka. Po sesji w gabinecie, pacjent otrzymuje zazwyczaj do domu zestaw ćwiczeń. W celu utrwalania efektów terapii lub ich szybszego osiągnięcia wykonuje je w domu w formie autoterapii. Warto wprowadzić jest też ćwiczenia oddechowe [4].

Kinesiotaping

Kinesiotaping, nazywany plastrowaniem dynamicznym, jest metodą znaną na świecie od ponad 30 lat. Pochodzi z Azji, a jego twórcą jest japoński chiropraktyk dr Kenzo Kase. Głównymi celami metody są: normalizacja funkcji mięśni, redukcja bólu, poprawa przepływu krwi i limfy [24]. W metodzie wykorzystuje się specjalne bawełniane plastry pokryte hipoalergicznym bezlateksowym klejem, które w odpowiednim naciągnięciu i przy właściwym ustawieniu pacjenta nakleja się bezpośrednio na ciało. Wcześniej kojarzone były tylko z medycyną sportową, dziś z powodzeniem utrwalają efekty pracy neurologopedów. W zaburzeniach narządu żucia, kinesiotaping stosuje się skutecznie u pacjentów z hipermobilnością stawów skroniowo-żuchwowych. Odpowiednie aplikacje taśm wpływają także na zmniejszenie napięcia mięśniowego narządu żucia [25].

Fizykoterapia

Fizykoterapia to dział medycyny fizykalnej, której początki sięgają na 460-380 p.n.e. Współcześnie definiuje się ją jako sposób leczenia, w którym wykorzystuje się czynniki fizyczne. Zwraca się uwagę na szczególne jej znaczenie w kompleksowej terapii stawów skroniowo-żuchwowych. Wśród zabiegów fizykoterapeutycznych najczęściej wykorzystywane są m.in. [4,26,27]:

- termoterapia: polega na wykorzystaniu w leczeniu niskich i wysokich temperatur. Stosowanie ciepła w miejscu bólu wpływa na zmniejszenie bólu i na przekrwienie

tkanek. Najczęściej wykorzystuje się jednak tę metodę przy wzmożonym napięciu mięśni. Przynosi ona efekty dzięki poprawie elastyczności tkanki łącznej i wzroście lepkości mazi stawowej, co sprzyja polepszeniu ruchomości stawów (np. przy szczękoscisku). Ciepło suche i mokre stosuje się kilka razy dziennie na okolicę dysfunkcji stawów skroniowo-żuchwowych, np. w postaci okładów. Leczenie zimnem jest natomiast wskazane, gdy wraz z zaburzeniami czynnościowymi narządu żucia występuje miejscowy stan zapalny. Zimne okłady przykładają się najczęściej w formie zamrożonych woreczków (osłoniętych np. bawełnianą tkaniną) na skórę posmarowaną kremem, by nie dopuścić do jej przemrożenia

- ultradźwięki: polegają na zastosowaniu fal ultradźwiękowych, czyli drgań mechanicznych o częstotliwości większej niż 20 kHz w celu m.in. głębokiego przegrzania tkanek. W efekcie ich zastosowania poprawia się krążenie oraz niszczone są krzyżowe połączenia kolagenu prowadzące do zrostów. Wpływa to na wzrost ruchomości mięśni i zmniejszenie zapalenia wewnątrzstawowego. Ultradźwięki stosowane są miejscowo. Uważa się, że jest to jeden z najskuteczniejszych fizykalnych zabiegów przeciwbólowych stosowanych w okolicy stawu skroniowo-żuchwowego
- elektroterapia: wykorzystywana jest jako alternatywa środków przeciwbólowych oraz metoda zmniejszania niefizjologicznego napięcia mięśniowego. W tym celu stosuje się zazwyczaj jonoforezę oraz przezskórną stymulację nerwów (TENS). Aby zwiększyć poziom siły mięśniowej i uzyskać efekt wzmocnienia, stosuje się zabiegi z zakresu elektrostymulacji.

PODSUMOWANIE

W związku z ciągłym rozwojem cywilizacji, coraz częściej spotykać się będziemy z zaburzeniami narządu żucia wywołanymi patogennym działaniem stresu. W większości przypadków konieczne będzie prowadzenie interdyscyplinarnej terapii, która umożliwi całkowite lub częściowe przywrócenie warunków anatomiczno-funkcjonalnych. W pracy neurologopedy istotna jest współpraca z fizjoterapeutą. Neurologopedzi coraz częściej stosują w swoim warsztacie metody i techniki fizjoterapeutyczne. Wykonywane prawidłowo, mogą znacząco przyspieszyć proces terapeutyczny. Ważne jest zatem, by neurologopeda był przygotowany do tego typu pracy i miał odpowiednie kwalifikacje. Jeśli takowych nie posiada, w myśl zasady – po pierwsze nie szkodzić, nie powinien eksperymentować na pacjentach, tylko

odesłać ich do fizjoterapeuty. W oba zawody wpisane jest ciągle poszerzanie horyzontów i zdobywanie nowej wiedzy (wszystko dla dobra pacjenta).

PIŚMIENNICTWO

1. Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka, tom 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010.
2. Ziółkowska-Kochan M., Kochan J., Pracka D., Dróżdż W., Borkowska A.: Bruksizm – problem interdyscyplinarny. *Czasopismo Stomatologiczne* 2007; 6: 391-397.
3. Kleinrok M.: Bólowe i bezbólowe objawy związane z zaburzeniami czynności układu ruchowego narządu żucia. *Terapia* 2004; 10: 19-27.
4. Jagucka-Mętel W., Brzeska P., Sobolewska E., Machoy-Mokrzyńska A., Baranowska A.: Fizjoterapia układu ruchowego narządu żucia. *Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie* 2013; 59(2): 71–75.
5. Selye H.: Stres okiełznany. Wydawnictwo PIW, Warszawa 1978.
6. Panek H., Śpikowska-Szostak J.: Wpływ stresu i cech osobowości na dysfunkcje skroniowo–żuchwowe i bruksizm na podstawie piśmiennictwa i badań własnych. *Dental and Medical Problems* 2009; 46(1): 11–16.
7. Frączak B., Ey-Chmielewska H., Zarek A.: Wpływ czynników psychosocjologicznych i psychoemocjonalnych na możliwości generowania dysfunkcji stawu skroniowo–żuchwowego w badaniach ankietowych studentów stomatologii. *Dental Forum* 2008; 2: 27-31.
8. Kleinrok M.: Zaburzenia czynnościowe układu ruchowego narządu żucia. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2012.
9. Majewski S.: Współczesna protetyka stomatologiczna podstawy teoretyczne i praktyka kliniczna. Wydawnictwo Eslevier Urban & Partner, Wrocław 2014.
10. Vandas A.P.: Synergistic effect of malocclusion and oral parafunctions on craniomandibular dysfunction in children with and without unpleasant life events. *Journal of Oral Rehabilitation* 1996; 23: 61–65.
11. Slade G.D., Diatchenko L., Bhalang K., Sigurdsson A., Fillingim R.B., Belfer I., Max M.B., Goldman D., Maixner W.: Influence of psychological factors on risk of temporomandibular disorders. *The Journal of Dental Research* 2007; 86: 1120–1125.
12. Van Selms M.K., Lobbezoo F., Visscher C.M., Narije M.: Myofascial temporomandibular disorder pain, parafunctions and psychological stress. *Journal of Oral Rehabilitation* 2008; 35: 45–52.

13. Spruijt R., Wabeke K.: Psychological factors related to the prevalence of temporo-mandibular joint sounds. *Journal of Oral Rehabilitation* 1995; 22: 803-808.
14. Panek H.: Nasilenie bruksizmu wg własnego wskaźnika u pacjentów z pełnym uzębieniem naturalnym. *Protetyka Stomatologiczna* 2002; 52: 3-8.
15. Bader G., Lavigne G.: Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Medicine Reviews* 2000; 4: 27-43.
16. Prusiński A.: Parasomnie: obraz kliniczny, diagnostyka i postępowanie. *Sen* 2001; 1: 33-39.
17. Shetty S., Pitti V., Babu S., Kumar S., Deepthi B.C.: Bruxism: A Literature Review. *The Journal of the Indian Prosthodontic Society* 2010; 10:141-148.
18. Zaworski K., Latosiewicz R., Majcher P., Derewiecki T., Kołodziej E.: Zastosowanie terapii manualnej w leczeniu zaburzeń stawu skroniowo-żuchwowego. *Rehabilitacja* 2016; 7-15.
19. Büttner P., Czarnecka B., Shaw H.: Zastosowanie terapii manualnej w leczeniu dysfunkcji stawu skroniowo żuchwowego. *Czasopismo Stomatologiczne* 2008; 61: 807-814.
20. Czajkowska D., Lisiński P., Samborski W.: Terapia manualna w leczeniu zespołu bólu mięśniowo-powięziowego w przebiegu bruksizmu. *Dental Forum* 2013; 1: 57-64.
21. Kogut G., Kwolek A.: Functional disturbances of the masticatory apparatus--diagnosis and treatment. *Medical Rehabilitation*, 2006; 10(1): 44-56.
22. Kaltenborn M.K.: Kręgosłup – badanie manualne i mobilizacja. Wydawnictwo Rolewski, Toruń 1998.
23. Gregory M., Deane M., Mars M.: Ultrastructural changes in untraumatized rabbit skeletal muscle treated with deep transverse friction. *Physiotherapy* 2003; 89: 408-416.
24. Mosiejczuk H., Lubińska A., Ptak M., Szylińska A., Kemicer-Chmielewska E., Laszczyńska M, Rotter I.: Kinesiotaping jako interdyscyplinarna metoda terapeutyczna. *Pomeranian Journal of Life Sciences* 2016; 62(1): 60-66.
25. Ey-Chmielewska H., Frączak B., Sobolewska E., Polak-Majcher D., Hamerlak Z., Serewa J.: Metoda kinesiotapingu i jej zastosowanie w leczeniu zaburzeń narządu żucia – przegląd piśmiennictwa. *Dental Forum* 2009; 1(37): 69-72.
26. Wałach A., Pihut M., Loster J.: Charakterystyka zabiegów fizjoterapeutycznych stosowanych w leczeniu pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi narządu żucia. *Protetyka Stomatologiczna* 2006; 56(4): 274-281.
27. Latała B.: Fizykoterapia w leczeniu dysfunkcji narządu żucia – przegląd stosowanych zabiegów fizykalnych i ich skuteczności. *Poradnik Stomatologiczny* 2007; 3: 98-104.

PROFILAKTYKA, PROMOCJA I EDUKACJA ZDROWIA



Eliminowanie przyczyn zachorowalności na nowotwory

Karol Laskowski

Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

WPROWADZENIE

Właściwe odżywianie się uważane jest za najpotężniejszego wroga nowotworów, począwszy od wpływu na zmniejszenie tempa rozprzestrzeniania się komórek nowotworowych (metastaza), poprzez wspomaganie śmierci tych komórek (apoptoza), aż do hamowania czynników wzrostu. W roku 2015 specjalista w dziedzinie nowotworów Block wraz z międzynarodowym zespołem 180 naukowców opublikował pracę pt. „*Designing a Broad-Spectrum Integrative Approach for Cancer Prevention and Treatment*” (Tworzenie zakrojonego na szeroką skalę integracyjnego podejścia do zapobiegania nowotworom i ich leczenia), wymieniając w niej kilkadziesiąt nietoksycznych fitoskładników, które wpływały na dziesięć głównych cech raka oraz mechanizmów, odgrywających istotną rolę w powstawaniu i rozprzestrzenianiu się nowotworów [1,2].

Winters i Kelley w książce „*Zagłodzić raka Metaboliczne podejście do walki z chorobą nowotworową*”, w której uwzględnione są powyższe wyniki badań, przedstawiają sposoby skutecznej prewencji i wspomagania leczenia chorób nowotworowych. W swojej pracy wyróżniają dziesięć obszarów funkcjonowania organizmu, nazywające je „*terrain ten*” (fizjologiczne i emocjonalne składowe człowieka), które wymagają zharmonizowania i usprawnienia, aby można było powstrzymać procesy nowotworowe oraz im zapobiegać [1]. „*Terrain ten*” wg Winters i Higgins Kelley to dziesiątka składników tworząca kompletny ekosystem, będący obszarem zdrowia danego człowieka, a każda z jej składowych rzutuje na pozostałe:

1. Modyfikacje genetyczne i epigenetyczne
2. Równowaga poziomu glukozy we krwi
3. Kontrola wpływu toksyn
4. Odbudowa i równowaga mikrobionu
5. Wzmocnienie układu odpornościowego
6. Łagodzenie stanów zapalnych i stresu oksydacyjnego

7. Usprawnienie krążenia krwi i angiogeneza
8. Osiąganie równowagi hormonalnej
9. Wyrównanie poziomu stresu i biorytmów
10. Poprawa stanu mentalnego i emocjonalnego [1].

Rak, w opinii Winters i Higgins Kelley, to jedynie skutek uboczny, który pojawia się, gdy w obszarze zdrowia człowieka dochodzi do zachwiania równowagi. Przez wyżej wymienione składniki, jak wynika z badań nad profilaktyką nowotworów, chronione są wszystkie główne międzykomórkowe szlaki sygnalizacyjne (w tym szlak odpowiedzialny za naprawę DNA), które rozregulowują się w przypadku różnych rodzajów raka [1].

Geny człowieka, za Eaton, „z czasem przystosowały się do środowiska naszych przodków, a zwłaszcza do spożywanej przez nich żywności i od tego czasu niewiele się zmieniły” [3]. Obecnie organizmy ludzkie wciąż jakby oczekują diety podobnej do tej, która była stosowana dawniej, czyli do tego, co człowiek zdołał zebrać i upolować. Składała się ona z dużej ilości jarzyn i owoców, a czasem z mięsa lub jaj dzikich zwierząt, zapewniała równowagę pomiędzy podstawowymi kwasami tłuszczowymi (omega-6 i omega-3) i zawierała bardzo niewiele cukru, i nie zawierała mąki [4].

ŻYWNOSĆ O WŁAŚCIWOŚCIACH PRZECIWNOWOTWOROWYCH

Współczesne badania składu pożywienia pokazują, że 56% spożywanych przez ludzi kalorii pochodzi z trzech źródeł: oczyszczonego cukru (z trzciny i buraków, z syropu kukurydzianego, fruktozy), białej maki (biały chleb, makarony, biały ryż) i olejów roślinnych (sojowego, słonecznikowego, kukurydzianego, tłuszczów nienasyconych) [5].

Powszechnie wiadomo, że do syntezy DNA niezbędne są białka, a niewystarczające pokrycie zapotrzebowania na dwadzieścia budulcowych aminokwasów powoduje, że organizm jest bardziej podatny na rozwój zaburzeń genetycznych, które z kolei mogą doprowadzić do zmian nowotworowych. Zdrowa konsumpcja białek zwierzęcych jest całkowicie uzależniona od warunków, w jakich dorastało zwierzę, co jadło oraz jak potrawa została przyrządzona i ile białek spożywamy. Mięso o największych wartościach odżywczych pochodzi od zwierząt bardzo dobrze karmionych, np. wołowina z wolno pasących się krów (karmionych wyłącznie trawą), wołowina organiczna, ekologiczny drób i jaja, dziczyzna oraz mięso dzikich ryb i ptactwa [1].

Zgodnie z zasadami diety ketogenicznej w przybliżeniu 20% spożywanych dziennie kalorii powinno pochodzić z białka zwierzęcego. Ważąca 68 kg kobieta będąca na diecie

ograniczonej do 1.600 kcal dziennie, powinna spożywać w przybliżeniu 80 g białek odzwierzęcych, czyli 320 kcal. Zasadniczo białko zwierzęce powinno być traktowane jako przystawka, a nie jako danie główne [1]. Winters i Kelley zalecają przygotowywanie mięsa w temperaturze nie przekraczającej 150°C, ponieważ w wyższej temperaturze lub przy korzystaniu z otwartego ognia, powstają heterocykliczne aminy (HA) i policykliczne węglowodory aromatyczne (PAH), mające udowodniony mutageny wpływ na DNA i za pośrednictwem różnych mechanizmów zwiększające ryzyko zapadalności na raka piersi i inne nowotwory. Innym szkodliwym produktem obróbki mięsa w wysokiej temperaturze są produkty zaawansowanej glikacji (AGE), przyczyniające się do zwiększonego stresu oksydacyjnego i stanów zapalnych, w konsekwencji uszkadzając DNA. Dodatek ziół, np. rozmarynu, soku z cytryny, cebuli, czosnku i organicznego czerwonego wina pomaga w ograniczeniu liczby kancerogennych składników, wytwarzanych podczas przyrządzania mięsa w wysokiej temperaturze [1].

Jedną z najważniejszych substancji odżywczych dla zdrowia genetycznego jest rozpuszczalna w wodzie postać witaminy B₉ (foliany). Są one niezbędne w wielu procesach genetycznych, w tym w metabolizmie i w procesach wytwarzania krwinek czerwonych. Organizm człowieka nie jest zdolny do syntezy kwasu foliowego. Udowodniono, że niedobór folianów podczas replikacji DNA może zwiększać ryzyko mutacji. Z kolei badania epidemiologiczne pokazały, że niedobór folianów jest ściśle związany z hipometylacją DNA, zwiększonym ryzykiem raka piersi i ogólnym wzrostem ryzyka zapadalności na nowotwory [1,6]. W przyrodzie najbogatszymi źródłami folianów są: szpinak, endywia, kapusta chińska, sałata rzymska, szparagi, kapusta sitowata, liście rzepy, wątróbka gęsi i kaczki oraz komosa piżmowa [1]. Interesującym składnikiem komosy piżmowej, za Bezerra i wsp., [7] jest askarydol, jeden ze związków zawartych w jej olejku eterycznym, któremu na podstawie badań nad mięsakami u myszy przypisano właściwości hamujące (o ponad 30%) rozwój guzów nowotworowych. Oprócz folianów, za Winters i Higgins Kelley, składnikami sprzyjającymi metylacji są witaminy B₆ i B₁₂ oraz substancje pokarmowe - betaina, cholina i metionina. Najlepszymi źródłami pokarmowymi betainy są szpinak, buraki i komosa biała [1]. Niedobór choliny, za Pellanda, uważa się za przyczynę zwiększonego występowania samoistnych nowotworów wątroby i wzrostu wrażliwości na kancerogenne związki chemiczne [8]. Za najlepsze źródła pokarmowe choliny uważa się krewetki z naturalnych łowisk, kurczaki i indyki z wolnego wybiegu, jaja. Jaja są kwintesencją super żywności, jeżeli pochodzą od kur z wolnego wybiegu, można je spożywać codziennie, zawierają niezbędne aminokwasy, kwasy omega-3, fosfatydylocholiny, selen, witaminę D i witaminę B₁₂. Bardzo

wartościowe pod względem odżywczym są jaja kaczki, przepiórcze, indyjskie i gęsie. Aby zachowały jak najwięcej składników odżywczych, najlepiej jaja gotować w koszulce albo na miękko [1]. Tradycyjny jadłospis naszych przodków zawierał mięso z tkanki mięśniowej, podroby oraz chrząstki i inne rodzaje tkanek łącznych. Taki konglomerat zapewniał idealny zestaw składników odżywczych i aminokwasów (metioninę w mięsie pochodzącym z mięśni, witaminy B z podrobów, kolagen z tkanki chrzęstnej). Podroby są znacznie bogatszym źródłem wszystkich witamin i minerałów niż mięso pochodzące z mięśni. Zawierają one więcej witaminy D₃ i kwasów tłuszczowych omega-3. Serca np. są bogatym źródłem antyoksydacyjnego koenzymu Q10 [1]. Witamina B₁₂ występuje w produktach żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, a jej najbogatszymi źródłami są wątroba, nerki, jaja i ryby, zaś mikroorganizmami wytwarzającymi ją są algi, grzyby i bakterie. Zawartość witaminy B₁₂ w produktach sfermentowanych oraz w grzybach jest bardzo mała, np. 1 szklanka pieczarek pokrywa jedynie 3% zalecanego dziennego spożycia [1].

Fitoskładniki sprzyjające rekonstrukcji DNA są medycznie aktywnymi związkami pochodzenia roślinnego, a wśród nich wyróżniają się dwa: izotiocyjaniany i karotenoidy. Najlepiej zbadaną grupą warzyw o działaniu przeciwnowotworowym są warzywa kapustne, takie jak: brukselka, chrzan, kalafior, kalarepa, kiełki brokułów, surowa kapusta, rzodkiewki i rzeżucha. Dzięki zawartości fitoskładników kapustne zapobiegają nowotworom na wiele sposobów - od eliminowania z organizmu potencjalnych kancerogenów, aż po usprawnienie genów supresorowych [1]. Izotiocyjaniny są jednym z typów związków pozyskiwanych w wyniku hydrolizy glukozynolanów (zawierających siarkę składników warzyw kapustnych). Wykazano, że sulforafan (jedna z wielu form izotiocyjanianów) zmniejsza ryzyko uszkodzeń genetycznych wynikających z kontaktu z pestycydami [9]. Drugim chroniącym geny fitoskładnikiem jest beta-kryptoksantina - karotenoid powszechnie występujący w uprawianej organicznie czerwonej papryce, innych odmianach papryki oraz owocach kaki. Wykazano, że beta-kryptoksantina ma zdumiewający wpływ na naprawę DNA [10].

Wykazano, że komórki nowotworowe przyswajają wszystkie rodzaje cukru niemal pięćdziesięciokrotnie szybciej, niż robią to zdrowe komórki, ponieważ stanowi on ich główne paliwo do wzrostu i rozprzestrzeniania się [11]. Naukowcy z Harvardzkiej Akademii przedstawili badania, z których wynika, że nawet do 80% wszystkich nowotworów u ludzi stanowi efekt działania glukozy i insuliny [1]. Stan podwyższonego poziomu insuliny oraz glukozy we krwi stymuluje wzrost komórek rakowych i hamuje ich umieranie [12], a zwiększony metabolizm glukozy - sprzyja nadmiernemu rozrostowi komórek rakowych,

uaktywnianiu bodźców przeciwdziałających apoptozie, zaburzeniu normalnego cyklu komórkowego i angiogenezie [13]. W roku 2009, w reakcji na ogromny wzrost liczby przypadków chorób związanych ze spożyciem cukru, Amerykańskie Towarzystwo Kardiologiczne (*American Heart Association's*) opublikowało wytyczne co do akceptowalnych ilości dodanego cukru w zdrowym jadłospisie (oprócz naturalnie występujących cukrów) [14]. Według tych wskazań spożycie cukru przez kobiety nie powinno przekraczać 25g dziennie (5 łyżeczek - 1 łyżeczka waży w przybliżeniu 5 g), a w przypadku mężczyzn - nie więcej niż 37g (ok. 7,5 łyżeczki). Dzieci w wieku poniżej 8 lat nie powinny spożywać dziennie więcej niż 12g cukru (3 łyżeczki) [1]. Cukier, w przypadku komórek rakowych, niezależnie od jego pochodzenia, czy jest naturalny, czy dodany, pozostaje cukrem. Podobnie organiczny syrop z trzciny cukrowej, sok z agawy, słód pszeniczny, suszone owoce, napój gazowany, sok owocowy, zwykły cukier stołowy, miód, syrop daktylowy, albo banan. Powodują one wzrost glukozy we krwi, a komórki rakowe to wykorzystują do swojego rozwoju [1]. Każdy rodzaj węglowodanów (warzywa, owoce, zboża, strączkowe oraz wszystkie cukry proste) jest w układzie pokarmowym człowieka przekształcany w glukozę. Wszystkie węglowodany proste, złożone i skrobia są, za pośrednictwem enzymów trzustkowych zwanych amylazami, metabolizowane na glukozę [1]. Badania, za Nakajima i wsp. pokazały, że niski poziom amylazy w osoczu powoduje nieprawidłowości w metabolizmie glukozy oraz zaburzenia w działaniu insuliny [15]. Jedną z głównych przyczyn niedoboru amylazy jest dieta wysokowęglowodanowa. Stwierdzono, że Amerykanie spożywają ponad 90 kg produktów zbożowych rocznie, a rośliny zapasy glukozy gromadzą w postaci skrobi. Do roślin zawierających najwięcej skrobi zalicza się zboża, kukurydzę, ryż, bataty, ziemniaki, fasolę i groszek. Po spożyciu tych produktów pochodząca z nich skrobia jest w organizmie trawiona i przekształcana w glukozę [1]. W licznych publikacjach naukowych zawarta jest ta sama wskazówka, że ludzie chcący chronić się przed rakiem powinni znacznie ograniczyć spożycie cukru i białej mąki. Udowodniono, że spożywanie chleba wieloziarnistego (z mąki zmieszanej z płatkami owsianymi, żytem, siemieniem lnianym) odgrywa bardzo ważną rolę, polegającą na spowolnieniu przyswajania cukrów pochodzących z pszenicy. Można także spożywać tradycyjny chleb pieczony na zaczynie (zakwasie). Z tego samego powodu, za Servan-Shreiber, powinno się unikać białego ryżu i zastępować go brązowym lub białym (ryż *basmati*) o znacznie niższym indeksie glikemicznym [4]. Dietę o niskim indeksie glikemicznym (IG), za Adamska i wsp. [16], można zdefiniować jako sposób żywienia, w którym przeważają węglowodany pochodzące z produktów spożywczych o niskim indeksie glikemicznym, między innymi ze świeżych

warzyw, owoców (z wyjątkiem bananów), nasion roślin strączkowych, pestek (np. słonecznika, dyni), orzechów, makaronów pełnoziarnistych, grubych kasz czy też pieczywa typu pumpernikiel [16,17]. Z uwagi na to, iż indeks glikemiczny klasyfikuje produkty spożywcze pod kątem tempa wchłaniania węglowodanów w nich zawartych, wprowadzono termin ładunku glikemicznego (ŁG), uwzględniającego jakość i ilość węglowodanów obecnych w produkcie. Można go zdefiniować jako iloczyn indeksu glikemicznego i zawartości węglowodanów przyswajalnych w porcji produktu. Przyjęto, za Adamska i wsp. [16], następującą klasyfikację produktów pod względem ich wartości ŁG: produkty o niskim (ŁG ≤ 10), średnim (ŁG 11-19) oraz wysokim ŁG (ŁG ≥ 20). W zależności od wartości ŁG można wyróżnić diety o niskim (ŁG < 80 /dzień), zwyczajowym (ŁG 80-110/dzień) oraz wysokim ładunku glikemicznym (ŁG > 110 /dzień) [16,17].

Przypuszcza się, za Bertuccio i wsp., że zarówno wartość IG, jak i ŁG diety może mieć istotne znaczenie w patogenezie chorób nowotworowych, między innymi piersi, jelita grubego, prostaty, trzustki, żołądka, jamy ustnej, przełyku [18]. Zwiększone ryzyko powstawania tych schorzeń związane jest z dietą, w której przeważają produkty o wysokim IG oraz ŁG. Z punktu widzenia profilaktyki zasadnym wydaje się dążenie do uzyskania jak najniższych wartości tych wskaźników [16]. Barclay i wsp. [19] w opublikowanej metaanalizie 37 prospektywnych badań wykazali, że dieta o wysokim IG oraz ŁG wiązała się ze wzrostem ryzyka zachorowania na chorobę nowotworową piersi (RW=1,08; 95% PU: 1,02-1,16; p=0,015).

U kobiet uczestniczących w badaniu ORDET Study (*the Hormones and Diet in the Etiology of Breast Tumors Study*) (n=8 926 kobiet), za Sieri i wsp., w ciągu 11,5 lat obserwacji rozpoznano 289 przypadków raka piersi. W grupie kobiet przed okresem menopauzy z najwyższym IG ($> 57,5$) oraz ŁG ($> 133,7$) diety, stwierdzono również statystycznie istotne większe względne ryzyko rozwoju nowotworu (RW odpowiednio 1,57 i 2,53), w porównaniu z grupą o najniższym IG ($< 53,5$) oraz ŁG ($< 103,2$) [20]. Kolejne badanie kliniczno-kontrolne przeprowadzone przez zespół Randi i wsp. [21] wskazuje również na istnienie związku pomiędzy wysokim IG i ŁG diety a ryzykiem wystąpienia nowotworów tarczycy. Dowiedziono, że osoby, których dieta charakteryzowała się dominującym udziałem produktów spożywczych o wysokim IG oraz ŁG miały większe ryzyko rozwoju nowotworu niż grupa o najniższym indeksie, jak i ładunku glikemicznym diety (iloraz szans przy porównaniu najwyższego i najniższego tercyla wynosił dla IG: 1,73 oraz dla ŁG: 2,17) [21].

Równowaga pomiędzy pożytecznymi (pomagają w odpowiednim utrzymaniu patogennych mikrobow i grzybow w organizmie) i patogennymi drobnoustrojami jest niezwykle ważna dla organizmu człowieka w celu utrzymania homeostazy. Skład drobnoustrojów zmienia się w zależności od rejonu ciała ludzkiego, a dysharmonia w składzie mikroflory bakteryjnej jest przyczyną zachorowań. Udowodniono, za Winters i Higgins Kelley, że schorzenia, takie jak rak, choroby autoimmunologiczne, czy zapalenie jelita grubego mają związek z mikrobiomem [1]. Do nadmiernego rozrostu populacji szkodliwych bakterii i wyniszczenia dobrych, mogą przyczynić się niewłaściwe odżywianie się, antybiotyki, sterylne środowisko życia i inne zagrożenia dla zdrowia mikrobiomu. W przedstawionym w roku 2013 w czasopiśmie Journal of the National Cancer Institute opisie badania, za Winters i Higgins Kelley, podano przykład wskazujący, że pacjenci z nowotworem jelita grubego mają zwykle wyższy poziom drobnoustrojów z rodzaju *Fusobacterium* (wywołują zapalenia układu pokarmowego i przyspieszają wzrost nowotworu), a niższy poziom bakterii rodzaju *Clostridium* (pomagają w rozkładaniu błonnika pokarmowego oraz węglowodanów i zapobiegają rozwojowi raka jelita grubego). W ten sam sposób tłumaczy się, za Winters i Higgins Kelley, że u kobiet z nowotworem piersi, w porównaniu z kobietami, które nie mają raka, występują znaczne różnice w mikrobiomie tkanki piersi [1,22]. Za Bultman - bakterie biorą udział w procesach regulowania proliferacji komórek nowotworowych, wywołują ich apoptozę, modulują stany zapalne, kształtują działania całego układu odpornościowego i wpływają na metabolizm produktów żywnościowych i leków: znacząco rzutując na stabilność genomu [23]. Zagrożeniem dla mikrobiomu jest nadużywanie antybiotyków. Od zarania dziejów ludzkość używała roślin, jako podstawowych środków leczniczych we wszystkich schorzeniach. Uważa się, za Winters i Higgins Kelley, że „genom ludzki ma prapawne korzenie i pewne właściwości roślin, wraz z którymi ewoluowaliśmy wciąż mogą wywierać leczniczy wpływ na organizmy ludzkie”. Naturalne cechy antybiotyczne, chroniące mikroby przed uszkodzeniami, a nawet wspierające ich działania, mają trzy rośliny, takie jak: czosnek, chrzan i oregano. Wszystkie mają także silne działanie immunologiczne i właściwości przeciwrakowe [1].

Czosnek ma właściwości antybakteryjne, które są zdrowe dla mikrobiomu człowieka, nie narusza bakterii pożytecznych [1]. Czosnek powinno się jeść codziennie [24]. Uważa się, za Dębski i Milner, że za jego protekcyjne działanie w odniesieniu do chorób nowotworowych odpowiadają wchodzące w skład czosnku różne aktywne biologicznie składniki pokarmowe, między innymi organiczne związki siarki, także flawonoidy, selen, oligosacharydy (np. sinistryna - prebiotyk) oraz aminokwasy, w tym arginina (hamująca

toczące się w organizmie procesy zapalne, związane są ze wzrostem ryzyka występowania schorzeń nowotworowych) [25]. Bioaktywne organiczne związki siarki, odpowiadające za charakterystyczny zapach czosnku, uzyskiwane są z tego warzywa w czasie jego obróbki technologicznej (np. podczas siekania). Ich prekursorami są tioaminokwasy (alliina, propyloalliina, metyloalliina), między innymi allicyny, ulegające różnorodnym przemianom prowadzącym do utworzenia aktywnych biologicznie związków siarkoorganicznych czosnku, takich jak np. sulfid diallilowy (DAS), disulfid diallilowy (DADS) oraz trisulfid diallilowy (DATS) [26,27]. Według ekspertów WCRF (*World Cancer Research Fund*) i AICR (*The American Institute for Cancer Research*) istnieją dowody na to, że czosnek może działać ochronnie w odniesieniu do choroby nowotworowej jelita grubego [28]. Uważa się, że Powolny i wsp., iż możliwym mechanizmem przeciwnowotworowego działania występujących w czosnku organicznych związków siarki, jest ich zdolność do zahamowania wzrostu komórek nowotworowych, poprzez:

- wpływ na metabolizm czynników kancerogennych (inhibicja aktywności enzymów I fazy detoksykacji ksenobiotyków oraz stymulacja aktywności enzymów II fazy)
- hamowanie cyklu komórkowego
- indukcję procesu apoptozy komórek atypowych
- inhibicję angiogenezy [27].

Poza wymienionymi mechanizmami działania substancji aktywnych czosnku istotne dla ochrony przed chorobami nowotworowymi mogą być również ich własności antyoksydacyjne [29].

W randomizowanym klinicznym badaniu z wykorzystaniem podwójnie ślepej próby, przeprowadzonym w Chinach przez Tanaka i wsp., potwierdzono istotną rolę spożycia czosnku w prewencji nowotworów jelita grubego. Wyniki badania, w którym analizowano wpływ wysokich (2,4 ml/dzień) oraz niskich (0,16 ml/dzień) dawek ekstraktu z czosnku podawanego, przez okres 12 miesięcy, osobom ze zdiagnozowanym stanem przednowotworowym w obrębie jelita grubego wykazały, że grupa przyjmująca wysokie dawki ekstraktu z czosnku miała znacząco zredukowaną liczbę oraz rozmiar polipów jelita grubego ($p=0,04$) [30].

Natomiast Li i wsp. [31] zwrócili uwagę na związek pomiędzy spożyciem czosnku a ryzykiem rozwoju schorzeń nowotworowych, w tym w szczególności raka żołądka. Badaniami objęto 2.526 osób, których dietę suplementowano DATS - trisulfidem diallilowym (200 mg/dzień) oraz selenem (100 µg/dzień) przez okres jednego miesiąca,

a także 2.507 osób stanowiących grupę kontrolną (otrzymującą placebo). Następnie uczestnicy badania zostali poddani pięcioletniej obserwacji. Odnotowano 22% obniżenie ryzyka zachorowania na chorobę nowotworową a także 47,3% redukcję ryzyka wystąpienia raka żołądka w grupie osób, w której zastosowano interwencję [31].

Chrzan, za Winters i Higgins Kelley, zawiera dużą ilość związków przeciwnowotworowych zwanych glukozynolanami, które prawdopodobnie zwiększają zdolność wątroby do detoksykacji kancerogenów, łagodzą stany zapalne, zwiększają odporność na nowotwory i hamują rozrost ognisk raka [1].

W jelitach, za Servan-Shreiber znajdują się zwykle przyjazne flory bakteryjne, pomagające w trawieniu, pobudzające je do właściwego ruchu i odgrywając ważną rolę stabilizującą w układzie odpornościowym, takie jak np. *Lactobacillus acidophilus* i *Lactobacillus bifidus* [4]. Udowodniono, że bakterie probiotyczne powstrzymują wzrost komórek raka okrężnicy, a ich działanie przyspieszające ruch jelit, powoduje zmniejszenie zagrożenia nowotworem okrężnicy, ograniczając czas kontaktu ścianek wnętrza z karcenogennymi substancjami znajdującymi się w pokarmach, przez co odgrywają ważną rolę w detoksykacji organizmu [32]. Dobrymi źródłami probiotyków są organiczne jogurty i kefir, np. szczepami bakterii probiotycznych są z reguły wzbogacane jogurty sojowe. Te cenne bakterie występują również w kapuście kiszzonej i w kimchee [4].

Do prawidłowego funkcjonowania mikrobiomu potrzebne są niektóre rodzaje pokarmów, za Winters i Higgins Kelley, do których zaliczają się pory, topinambur, produkty kiszone (kiszona kapusta, ogórki, buraki, kimchi), szparagi (dzikie i ogrodowe), rzodkiewki oraz czarne maliny [1].

Przyczyn zaburzeń układu odpornościowego należy upatrywać także w alergenach pokarmowych wpływających na zespół nieszczelnego jelita, w tym takich, jak: gluten, lektyny i emulgatory, sztuczne barwniki spożywcze, których należy unikać, aby odzyskiwać równowagę układu odpornościowego [1].

W celu prawidłowego działania układu odpornościowego potrzebna jest wystarczająca ilość makro i mikroskładników odżywczych, przy czym deficyt zaledwie jednego składnika wywołuje zmianę w reakcjach immunologicznych. Dzieje się tak nawet wtedy, gdy poziom niedoborów jest stosunkowo niewielki. Zależności między składnikami odżywczymi a odpornością, za Winters i Higgins Kelley, są niepodważalne, a deficyty pokarmowe są uważane za najczęstszą przyczyną obniżonej odporności [1].

Za pięć głównych mikroskładników odżywczych uważa się, za Kau i wsp., witaminy A, C i D oraz minerały – selen i cynk. Substancje te, wraz z pełnowartościowymi białkami,

wspierają układ odpornościowy za pośrednictwem kilku różnych mechanizmów, między innymi przez:

- regulowanie działania komórek odpornościowych
- wspieranie przeciwnowotworowej odpowiedzi immunologicznej Th1
- wytwarzanie przeciwciał i cytokin
- uaktywnianie komórek T, B, NK i makrofagów [33].

Witaminy A można podzielić na dwie główne kategorie: retinoidy (należą do tak zwanych związków preformowanych i występują w produktach odzwierzęcych, takich jak wątroba, nerki i masło) i karotenoidy (w tym beta-karoten i luteina występują w roślinach). Do roślin o najwyższej zawartości karotenoidów należą korzeń mniszka lekarskiego, kapusta pastewna, jarmuż i szpinak [1].

Retinoidy i karotenoidy mają liczne działania przeciwnowotworowe, ale, za Pino-Lagos i wsp., ich zalety związane z odpornością, działaniem przeciwzapalnym i genetycznym są domeną wyłącznie retinoidowych form witaminy A, zwłaszcza kwasu retinowego [34].

Witamina C występuje w czerwonej papryce, dzikiej róży, brokułach i brukselce. Jest ona rozpuszczalna w wodzie, w związku z tym bardzo szybko zużywa się w organizmie podczas stresu (w tym okresie nadnercza pochłaniają witaminę C). Do terapii przeciwnowotworowej, za Winters i Higgins Kelley, została wprowadzona w połowie lat 70. ubiegłego stulecia, przez biochemika Linusa Paulinga (dwukrotny laureat Nagrody Nobla) i jego kolegę, fizyka Ewana Camerona. Od tamtego czasu zostało poznanych wiele cech witaminy C zwiększających odporność i przeciwrakowych [1].

Niedobór witaminy D jest skorelowany z wyższą podatnością na wiele rodzajów raka, w tym na nowotwory jelita grubego, piersi, prostaty i jajników [35] i kojarzony z nasileniem schorzeń autoimmunologicznych oraz z podatnością na infekcje [36]. Niski poziom witaminy D może wynikać z wielu czynników np. polimorfizmów pojedynczego nukleotydu, spożywania produktów żywnościowych wzbogaconych w witaminę D₂ zamiast D₃, dostarczania organizmowi niewystarczającej ilości produktów bogatych w witaminę D, stosowania filtrów do opalania (komórki skóry potrafią wytworzyć witaminę D pod wpływem światła słonecznego) bądź nieprzebywania wystarczającej ilości czasu na słońcu [1].

Wykazano, że Servan-Shreiber, że skóra ludzi żyjących daleko od równika wytwarza mniej witaminy D i czasem może u nich występować jej niedobór, w związku z tym, dzieciom w krajach północnych długo zalecano zjadanie łyżki tranu z wątroby dorsza, by zapobiegać krzywicy [4]. Dwadzieścia minut przebywania na słońcu w południe, za Servan-

Shreiber, zapewnia organizmowi od 8.000 do 10.000 jednostek witaminy D, ale trzeba uważać, aby nie przesadzić z jej ilością, ponieważ to także zwiększa zagrożenie rakiem skóry) [4]. Pokarmy zawierające najwięcej witaminy D, to: olej z wątroby dorsza (1460 j. w łyżce stołowej), łosoś (360 j. w 100 g), makrela (345 j. w 100 g), sardynki (270 j. w 100 g) i węgorz (200 j. w 100 g) [4].

Selen jest oligoelementem występującym w glebie, ale intensywne uprawy zmniejszają jego zawartość (w glebie) co powoduje, iż pierwiastek ten stał się rzadkością w uprawianych w Europie warzywach i zbożach. Selen stymuluje komórki układu odpornościowego, a zwłaszcza komórki NK (Natural Killer – *naturalni zabójcy*). Pierwiastek ten potęguje także działanie mechanizmów przeciwdziałających utlenianiu w organizmie [4]. Źródłem selenu w przyrodzie są orzechy brazylijskie, krewetki, nerki owcze, tuńczyk bonito, szparagi i grzyby shiitake [1].

Cynk bierze udział praktycznie we wszystkich aspektach funkcjonowania układu odpornościowego. Jest niezbędny do prawidłowego rozwoju i funkcjonowania neutrofilii (typu białych krwinek) oraz komórek NK. Jego niedobór rzutuje na odporność nabytą, zaburza niektóre funkcje komórek T oraz wytwarzanie cytokiny Th1 [1]. Najbogatszym źródłem cynku są ostrygi, ryby, skorupiaki, pestki dyni, wołowina i orzechy pekan [1].

Polisacharydy i lentinian, stymulujące reprodukcję i aktywność komórek układu odpornościowego, za Servan-Shreiber, zawierają grzyby shii-take, maitake, enoki, crimini i portabello (młodociana i dojrzała forma pieczarki brązowej), bocznik ostrygowaty, wrośniak różnobarwny (*Trametes versicolor*). W Japonii często stosuje się je jako uzupełnienie chemioterapii celem wzmocnienia układu immunologicznego (prawdopodobnie najsilniej działają maitake i wrośniak różnobarwny) i stosuje się je do zup, rosółu z kurczaka i warzywnego, piecze na ruszcie albo smaży z warzywami [4].

Wszystkie najpowszechniejsze zaburzenia i choroby mają podłoże zapalno-oksydacyjne: zapalenie stawów, infekcje, alergie, schorzenia autoimmunologiczne, zapalenie zatok, choroby układu sercowo-naczyniowego, zapalenie okrężnicy i raka [1]. Uważa się, że czynniki żywieniowe są głównymi sprawcami zapaleń i stresu oksydacyjnego, a za dwa podstawowe błędy żywieniowe - nadmierną konsumpcję tłuszczów o działaniu zapalnym i niedostateczne spożycie antyoksydantów pochodzenia roślinnego. Obecnie typowe posiłki pełne są syntetycznych tłuszczów i tłuszczów trans (występują w wysoko przetworzonych produktach, takich jak dressingi do sałatek, sosy barbecue, olej kukurydziany, olej sojowy, olej palmowy, gotowe posiłki do podgrzania w kuchence mikrofalowej, pieczywo, chipsy, pizza, frytki, ciastka, lody, słodczyce, margaryna, zamienniki masła i dania z fast-food).

Jednocześnie jadłospis większości osób jest w dużej mierze pozbawiony zdrowych tłuszczów omega-3 (występują w produktach, takich jak ryby zimnowodne, oliwa, orzechy włoskie i ciemnozielone warzywa) [1].

W jadłospisie paleolitycznych przodków, za Erasmus, proporcja kwasów omega-6 do omega-3 wynosiła 1:1, a we współczesnym menu - wynosi około 20:1, a niekiedy jest jeszcze gorsza. Uważa się, iż od połowy XIX wieku spożycie tłuszczów o działaniu przeciwzapalnym spadło o niemal jedną piątą, podczas gdy konsumpcja zapalnych kwasów omega-6 w tym czasie się podwoiła [1,37]. Chroniczny stan zapalny, za Weber, powoduje uszkodzenia DNA, osłabienie funkcji immunologicznych, hamuje apoptozę, sprzyja powstawaniu, rozrostowi i inwazyjności ognisk nowotworu oraz wywołuje angiogenezę i metastazę [38]. Wiele osób nie spożywa wystarczającej ilości antyoksydantów pokarmowych w postaci fitoskładników, takich jak witamina C i karotenoidy występujące w jagodach, naturalnym kakao, orzechach pekan, które zapobiegałyby zapaleniom. Uważa się więc, iż porcje właściwych produktów żywnościowych bogatych w składniki przeciwzapalne w odpowiednich dawkach powinny towarzyszyć codziennemu menu, aby zapobiegać zapaleniom i procesom oksydacyjnym [1]. Kwasy omega-6 pomagają gromadzić tłuszcz, prowadzą do utwardzenia komórek, krzepnięcia krwi i rozwoju procesów zapalnych w reakcji na agresję z zewnątrz oraz od początku życia człowieka stymulują powstawanie komórek tłuszczowych. Z kolei kwasy omega-3 działają zupełnie inaczej: pomagają rozwijać układ nerwowy, czynią ścianki komórek elastycznymi, zapobiegają zapaleniom. Ograniczają również wytwarzanie komórek tłuszczowych [39,40]. Równowaga fizjologiczna zależy w znacznej mierze od równowagi między kwasami tłuszczowymi omega-3 i omega-6 w organizmie [4]. Długołańcuchowe kwasy tłuszczowe omega-3 występują w mięsie tłustych ryb (lub w wysokiej jakości suplementach diety zawierających oczyszczony rybi tran). Uważa się, iż ograniczają one rozprzestrzenianie wielu rodzajów raka (płuc, piersi, okrężnicy, prostaty, nerki etc.). Kilka badań przeprowadzonych na ludziach, za Goodstinc i wsp. wykazało, że zagrożenie rakiem jest znacznie mniejsze u tych, którzy jedzą ryby co najmniej dwa razy w tygodniu [41,42]. Najlepszymi źródłami tłustego rybiego mięsa są sardele, małe makrele i sardynki (także w puszcze, pod warunkiem że są zakonserwowane w oliwie z oliwek, a nie w oleju słonecznikowym, w którym jest zbyt dużo kwasów omega-6). Łosoś jest także dobrym źródłem kwasów omega-3, a stopień jego zanieczyszczenia nie przekracza dopuszczalnej normy. Ryby mrożone stopniowo tracą zawartość kwasów tłuszczowych omega-3 [4]. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że w codziennym menu należy ograniczać spożycie tłuszczów o działaniu zapalnym, jednocześnie zwiększając konsumpcję kwasów

tłuszczowych omega-3 poprzez jedzenie ryb, orzechów włoskich, ciemnozielonych warzyw liściastych, tłoczonej na zimno oliwy extra virgin (nie należy poddawać jej działaniu wysokiej temperatury) [1,43]. Niezwykle ważna jest jakość oliwy, ponieważ zawiera dziesiątki polifenoli, w tym będącą antyoksydantem witaminę E. Niektóre oliwy (z oliwek odmian cornicarpa, moraiolo, koroneiki) są szczególnie bogate w antyoksydanty. Im bardziej gorzki smak oliwy, tym większa zawartość polifenoli. Polifenol występujący w oliwie (hydroksytyrozol) pomaga chronić krwinki przed uszkodzeniami ze strony wolnych rodników. Inne polifenole, w tym apigenina, oleuropeina i luteolina, są odżywczymi składnikami antyoksydacyjnymi i przeciwzapalnymi oraz silnymi inhibitorami procesów angiogenezy i metastazy. Zaopatrując się w oliwę - extra virgin należy zwrócić uwagę, aby była tłoczona na zimno w opakowaniu z ciemnego szkła [1].

Antyoksydanty występują także w produktach pochodzenia roślinnego, między innymi w owocach, warzywach, ziołach, przyprawach, orzechach, oliwkach, czekoladzie, herbacie i w winie. Mają one właściwości przeciwzapalne, antibakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwnowotworowe i immunostymulujące. Ze względu na zdolność do wpływania na aktywność wielu procesów związanych z rakiem, poprzez bezpośrednie modulowanie ekspresji genów, mogą hamować namnażanie się komórek nowotworowych [1,44]. Dwa znane przeciwutleniacze wykazujące działanie łagodzące stany zapalne i stres oksydacyjny, to [1]:

- kwercetyna została uznana za najpotężniejszy spośród znanych człowiekowi flawonoidów, „zmiatający” wolne rodniki i działający przeciwzapalnie. Największe ilości kwercetyny występują w kaparach, organicznie uprawianych jabłkach oraz w cebuli. Jeden ze znajdujących się w cebuli fitoskładników - onionin A, wykazuje właściwości hamujące rozwój raka jajników (spowolnienie proliferacji komórek nowotworowych). Uważa się, że cebula powinna wchodzić w skład codziennego menu. Innymi bogatymi źródłami kwercetyny są borówki odmiany billberry, czarne porzeczki, czarny dziki bez i borówka brusznica
- resweratrol - potrafi pokonać barierę krew-mózg, czyli błonę chroniącą mózg oraz układ nerwowy, podnosi poziom peroksydazy glutationowej, minimalizuje oksydację lipidów lub jej zapobiega oraz działa jako fitoestrogen.

Polifenole wydzielają się w czasie fermentacji czerwonego wina, dlatego ich koncentracja w nim jest znacznie większa, niż w soku winogronowym, a ponieważ pochodzą ze skórek i nasion winogron, w białym winie nie ma ich wiele. Resweratrol działa na geny

zwane sirtuinarni (chronią zdrowe komórki przed starzeniem) i może także spowalniać raka we wszystkich trzech fazach rozwoju, blokując działanie NF-KappaB [4,45].

Zainteresowanie naukowców, zajmujących się wpływem żywienia na ryzyko rozwoju chorób nowotworowych, wzbudzają także owoce granatu, stanowiące bogate źródło flawonoidów oraz kwasów fenolowych, w szczególności kwasu elagowego, o właściwościach przeciwutleniających oraz przeciwzapalnych [46]. Sok z owoców granatu wyróżnia się dużą aktywnością antyoksydacyjną, trzy razy wyższą w porównaniu do czerwonego wina, czy też zielonej herbaty. W pracy Adhami i wsp. [46] wykazano ochronne działanie diety urozmaiconej spożyciem owoców granatu w odniesieniu do nowotworów piersi, prostaty, płuc, skóry, a także jelita grubego. Z kolei Adams i wsp. [47] potwierdzili, że substancje biologicznie aktywne występujące w owocach granatu (przede wszystkim metabolit kwasu elagowego powstający pod wpływem flory bakteryjnej przewodu pokarmowego - urolityna B), hamuje aktywność aromatazy (enzymu odpowiedzialnego za przekształcenie androgenów do estrogenów) oraz proces proliferacji w komórkach nowotworowych gruczołu sutkowego *in vitro*. Na podstawie wyników tego badania wywnioskowano o ochronnej roli kwasu elagowego oraz jego metabolitów w prewencji hormonozależnego nowotworu piersi [47].

Kurkuma, wywodzi się z Indii i Azji Południowo-Wschodniej, pozyskiwana z korzenia (kłącza) rośliny o nazwie ostrzyż długi (*Curcuma longa*) i jest od wieków używana w medycynie ajurwedyjskiej. Kurkumin (składnik kurkumy), wykazuje właściwości przeciwnowotworowe, wynikające z jego wpływu na biologiczne mechanizmy biorące udział w mutagenezie, ekspresji rakotwórczych genów, regulacji cyklu komórkowego, apoptozie i metastazie [48]. Stwierdzono też, że kurkumin zapobiega proliferacji komórek w wielu rodzajach nowotworów i jest inhibitorem białka NF-kB. Uważa się go za lek wielofunkcyjny ze względu na jego zdolność do regulowania aktywności licznych mechanizmów uczestniczących w kancerogenezie poprzez bezpośredni wpływ na ekspresję genetyczną. W połączeniu z galusanem epigallokatechiny, jest zdolny do zahamowania podziału komórek raka piersi [1]. Hindusi spożywają średnio 1,5 do 2 gramów kurkumy dziennie (1/4-1/2 łyżeczki). Z korzenia kurkumy otrzymuje się żółty pyłek, stanowiący główny składnik żółtego curry. Jest również jednym z najpopularniejszych ajurwedyjskich leków o działaniu przeciwzapalnym. Żaden inny produkt spożywczy nie działa tak silnie. W badaniach laboratoryjnych okazało się, że kurkumina ogranicza wzrost wielu rodzajów raka: między innymi nowotworów okrężnicy, wątroby, żołądka i jajników, a także białaczki. Oddziałuje również na angiogenezę i zmusza komórki rakowe do obumierania [4]. Zaobserwowano w związku z tym, że Hindusi zapadają na raka płuc osiem razy rzadziej, niż mieszkańcy krajów

zachodnich, dziewięć razy rzadziej na raka okrężnicy, pięć razy rzadziej na raka piersi i dziesięć razy rzadziej na raka nerek [49].

Kakao, za Andújar i wsp., [50], zawiera w przybliżeniu 380 znanych fitoskładników, spośród których dziesięć, to związki o działaniu psychoaktywnym. W ziarnach kakaowca występują trzy grupy polifenoli:

- katechiny (stanowiące ok. 37% całkowitej ilości zawartych w ziarnach polifenoli)
- antocyjanidyny (w przybliżeniu 4%)
- proantocyjanidyny (w przybliżeniu 58%).

Polifenole występujące w kakao łagodzą stany zapalne w układzie pokarmowym i hamują wytwarzanie prozapalnych enzymów oraz cytokin. Zawarte w kakao fenole, oprócz właściwości przeciwrakowych oraz hamujących peroksydację lipidów, wykazują działanie antyproliferacyjne, antymutagenne i chemoprewencyjne [50].

W przypadku, gdy surowe kakao zostaje przetworzone na słodki baton, większość zawartych w nim składników o działaniu przeciwutleniającym i przeciwzapalnym jest bezpowrotnie tracona. Wszystkie dodatki kakao (duża ilość cukru, zwykle produkty nabiałowe, emulgator w postaci genetycznie zmodyfikowanej lecytyny sojowej) negują wszelkie zalety płynące ze spożycia kakao w tej formie. W związku z tym, aby spożywanie jego było jak najbardziej korzystne, należy wybierać wysokiej jakości czekolady, o co najmniej 85% zawartości kakao (bez lecytyny sojowej), śrutę kakaową lub czysty, sproszkowany produkt [1]. Spożycie 20 g dziennie (jedna piąta tabliczki) oznacza przyjęcie dopuszczalnej ilości kalorii. Indeks glikemiczny gorzkiej czekolady jest umiarkowany, znacznie mniejszy niż w przypadku białego chleba. Należy unikać czekolady mlecznej [4].

Do produktów roślinnych najskuteczniej zapobiegających angiogenezie i metastazie należą pomidorki koktajlowe, papryczki czili i zielona herbata. Pomidory zawierają likopen - fitoskładnik występujący także w marchwi zwyczajnej i czarnej oraz w owocach róży. Wykazano, że hamuje on proliferację komórek nowotworowych i zmniejsza ryzyko raka prostaty poprzez blokowanie procesu angiogenezy. Pomidory koktajlowe mniejsze i czerwieńsze (nawet wpadające w purpurę) posiadają wyższą zawartość likopenu [1]. Papryczki chili z kolei zawierają kapsaicynę, która ma nie tylko właściwości chemoprewencyjne (w przypadku niektórych kancerogenów i mutagenów), ale wykazuje też inne rodzaje funkcji przeciwnowotworowych, np. hamowanie czynnika wzrostu śródbłona naczyniowego i wywoływanej przez nowotwór angiogenezy [51]. Według przedstawionych w 2015 roku w czasopiśmie British Medical Journal wyników prospektywnego badania kohortowego, za Winters i Higgins Kelley, którym objęto 199.293 mężczyzn i 288.082

kobiet w wieku 30-79 lat, częste spożywanie ostrych potraw (im ostrzejsza papryka, tym więcej zawiera kapsaicyny), może o 14% zmniejszyć ryzyko śmierci na raka, najprawdopodobniej dzięki przeciwzapalnemu działaniu przyprawy [1]. Do najostrzejszych odmian zalicza się czerwoną papryczkę chili, habanero oraz odmianę *scotch bonnet*. Harissa (ostra pasta chili z czosnkiem oraz oliwą), podstawa północnoafrykańskiej i środkowowschodniej sztuki kulinarnej, zawiera nie tylko dużą ilość kapsaicyny, ale też inne silne, przeciwnowotworowe zioła, takie jak kminek [1].

Zielona herbata blokuje zarażanie komórek i angiogenezę. Szacuje się, że mieszkańcy Azji dziennie wypijają około 360-480 ml zielonej herbaty, podczas gdy w populacji amerykańskiej spożycie to wynosi około 180 ml w ciągu dnia [52]. Związki polifenolowe występujące w zielonej herbacie to przede wszystkim flawanole: katechina, epikatechina (EC), epigallokatechina (EGC), galusan-3-epikatechiny (ECG), galusan-3-epigallokatechiny (EGCG) oraz proantocyjanidyny. Związki te stanowią około 30-40 % suchej masy liści [52, 53]. Galusan-3-epigallokatechiny (EGCG) jest dominującym składnikiem biologicznie czynnym, o właściwościach przeciwnowotworowych, związanych ze zdolnością hamowania procesu kancerogenezy na etapie inicjacji, indukowania apoptozy w komórkach nowotworowo zmienionych, a także blokowania cyklu komórkowego oraz właściwościami przeciwzapalnymi i antyoksydacyjnymi. Uważa się, że Hsu i wsp. [52], że galusan-3-epigallokatechiny jest jednym z najsilniejszych składników pokarmowych o własnościach przeciwutleniających występujących w roślinach, dowiedziono między innymi, że aktywność antyoksydacyjna EGCG jest około 25-100 razy większa w porównaniu do witamin C i E [52, 53]. Doniesienia naukowe wskazują, że istnieje odwrotna zależność pomiędzy spożyciem zielonej herbaty a ryzykiem występowania niektórych nowotworów, w tym raka żołądka, trzustki, jelita grubego, płuc, piersi oraz prostaty [52]. Nakachi i wsp. [54] sugeruje, że spożycie powyżej 10 filiżanek zielonej herbaty w ciągu dnia obniża ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową jelita grubego.

Soja jest cennym źródłem izoflawonów, zaliczanych do fitoestrogenów, bioaktywnych składników roślinnych o właściwościach antyestrogenowych oraz przeciwnowotworowych. Szacuje się, że w krajach azjatyckich spożycie tych polifenoli roślinnych wynosi od 25 do 100 mg w ciągu dnia (jedna porcja fermentowanych produktów żywnościowych otrzymanych z soi zawiera około 25 mg izoflawonów), podczas gdy typowa dieta amerykańska dostarcza jedynie 1-3 mg izoflawonów dziennie [52]. Ziarna soi są także cennym źródłem innych składników pokarmowych o właściwościach przeciwnowotworowych, między innymi inhibitorów proteaz, saponin, lignanów, błonnika pokarmowego, kwasu foliowego czy też

składników mineralnych, zwłaszcza wapnia [55]. Według Raportu opublikowanego przez WCRF i AICR dieta obfitująca w soję i jej przetwory może prawdopodobnie zmniejszyć ryzyko zachorowania na nowotwory żołądka i prostaty [28]. Ponadto dane literaturowe wskazują na ochronny wpływ soi również w odniesieniu do rozwoju chorób nowotworowych gruczołu sutkowego, głowy i szyi oraz tarczycy [56]. Metaanaliza 8 badań (7 kliniczno-kontrolnych, 1 kohortowego), za Wu i wsp. [57], przeprowadzonych wśród azjatyckiej populacji kobiet wykazała, że większe spożycie soi wiązało się ze zmniejszeniem ryzyka zachorowania na raka piersi. Odnotowano, że już umiarkowane spożycie soi (10 mg izoflawonów/dzień) wiązało się z 12% redukcją ryzyka rozwoju tego nowotworu, w porównaniu do najniższego poziomu spożycia (≤ 5 mg izoflawonów/dzień). Natomiast grupa o najwyższym spożyciu soi (≥ 20 mg izoflawonów/dzień) charakteryzowała się 29% obniżeniem ryzyka w porównaniu do najniższego poziomu spożycia (≤ 5 mg izoflawonów/dzień) [57]. Hirose i wsp. [55] wskazują z kolei wśród grupy Japonek w okresie przedmenopauzalnym, na wpływ protekcyjny diety obfitującej w tofu oraz izoflawony w stosunku do nowotworów piersi. Stwierdzono, że kobiety, których dieta dostarczała największych ilości tofu oraz izoflawonów miały niższe ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową piersi. Podobnych dowodów dostarczyły duże badania chińskie (SWHS- *the Shanghai Women's Health Study*, $n=73.223$ kobiety), w których zaobserwowano, że model żywienia obfitujący w ziarna soi i jej przetwory wiązał się z redukcją zachorowalności, odnotowano zarówno dla spożycia soi w okresie młodzieńczym [58].

W dostępnym piśmiennictwie, za Touillaud i wsp., pojawiają się informacje dotyczące ochronnego wpływu diety charakteryzującej się wysokim spożyciem soi i izoflawonów w stosunku do raka piersi rozwijającego się przed okresem menopauzy, zwłaszcza, gdy taki model żywienia występuje już w czasie dzieciństwa lub dojrzewania dziewcząt [59,60]. Także praca Korde i wsp. [61] wskazała na związek między spożyciem soi w okresie dzieciństwa, dojrzewania oraz dorosłości a ryzykiem wystąpienia nowotworu gruczołu sutkowego. Zależność ta była szczególnie znacząca dla okresu dzieciństwa (5-11 rok życia). Odnotowano bowiem, że ryzyko zachorowania było istotnie niższe u kobiet o wysokim ($\geq 1,5$ razy w tygodniu) i średnim (1 do $<1,5$ razy w tygodniu) spożyciu soi, w porównaniu do grupy o najniższym spożyciu (0 do <1 razy w tygodniu). Autorzy zwrócili również uwagę, że wczesna ekspozycja na soję, poprzez hormonalne mechanizmy może wpływać hamująco na proces kancerogenezy, zwłaszcza w odniesieniu do gruczołu sutkowego [61]. W pracy przeglądowej Hsu i wsp. [52] zebrał wyniki dotychczasowych badań nad znaczeniem soi, jako czynnika chemioprewencyjnego i jednoznacznie wykazał, że dieta obfitująca w soję i jej

przetwory zmniejsza ryzyko zachorowania na raka prostaty. Przypuszcza się, że istotną rolę odgrywają tu jej właściwości przeciwzapalne oraz antyproliferacyjne [52].

Do najbardziej znanych i najlepiej poznanych izoflawonów, za Winters i Higgins Kelley, zaliczają się: genisteina, daidzeina oraz equol. Ten ostatni jest najpotężniejszy spośród wszystkich izoflawonów (działa antyoksydacyjnie, ma większe powinowactwo do receptorów estrogenu i właściwości antyandrogenne), ale nie występuje bezpośrednio w jedzeniu i jest produktem końcowym przetwarzania daidzeiny przez bakterie układu pokarmowego. Brak odpowiednich drobnoustrojów w jelitach uniemożliwia wytwarzanie equolu. Jedynie u 30-40 % dorosłych po zjedzeniu soi wytwarza się equol, z oczywistych względów uważa się więc, że osoby te mają większe szanse na czerpanie korzyści z jej konsumpcji [1]. Odsetek osób zdolnych do wytwarzania equolu jest wyższy w populacjach azjatyckich, niż wśród ludzi rasy białej [62]. Tylko 30-40 % białych mieszkańców USA, w porównaniu z 40- 60% osób pochodzenia azjatyckiego ma zdolność do przekształcania daidzeiny w equol [1].

Okazało się, że Winters i Higgins Kelley [1], że rozmaryn ma zdolność do przekształcania daidzeiny w equol, w badaniach przeprowadzonych na Uniwersytecie Rutgersa - że do dezaktywowania hormonów estrogenowych, poprzez stymulowanie enzymów wątrobowych, hamujących agresywne odmiany estrogenów. Stwierdzono, że dieta wzbogacona w rozmaryn wzmacnia glukuronizację (II fazę detoksykacji), która pomaga w usuwaniu estrogenu. Zestaw przeciwutleniaczy zawarty w rozmarynie (kwas karnozowy, karnozol i kwas rozmarynowy) spełnia rolę ochronną przed wywołującymi raka heterocyklicznymi aminami (HCA), które powstają w mięsie przyrządzanym w wysokiej temperaturze. W jednym z badań, za Winters i Higgins Kelley, okazało się, że dodanie ekstraktu z rozmarynu do hamburgerów znacząco zmniejsza poziom HCA lub nawet zupełnie je eliminuje [1].

Bozkur i wsp. [63] zwracają uwagę, że jednym z aktywnych składników tymianku jest tymol - silny środek bakteriobójczy należący do grupy fitoskładników zwanej monoterpenami. Wykazują one działanie ochronne dla DNA i wywierają leczniczy wpływ na nowotwory wątroby, krwi, skóry i pochwy. W roku 2012 roku w magazynie „Nutrition and Cancer” przedstawiono wyniki badań, według których tymianek działał silnie cytotoksycznie na komórki nowotworu piersi [63]. Autorzy badania podsumowali je stwierdzeniem, że tymianek „może być obiecującym składnikiem nowych środków farmakologicznych do stosowania w leczeniu raka piersi” [63].

PIŚMIENNICTWO

1. Winters N., Higgins Kelley J.: Zagłodzić raka. Galaktyka 2018: 29-360.
2. Block K.I.: Designing a Broad-Spectrum Integrative Approach for Cancer Prevention and Treatment . Seminars In Cancer Biology 2015; 35: 276-304.
3. Eaton S.B., Konner M.: Paleolithic nutrition. A consideration of its nature and current implications. New England Journal of Medicine 1985; 312(5): 283-289.
4. Servan-Shreiber D.: Antyrak. Nowy styl życia. Albatros, Warszawa 2018: 86-185.
5. Cordain L., Eaton S., Sebastian A., Mann N., Lindeberg S., Watkins B.A., O'Keefe J.H., Brand-Miller J.: Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. American Journal of Clinical Nutrition 2005; 81(2): 341-354.
6. Rossi M., Amaretti A., Raimondi S.: Folate Production by Probiotic Bacteria. Nutrients 2011; 1: 118-134.
7. Bezerra D.P., Marinho Filho J.D., Alves A.P., Pessoa C., de Moraes M.O., Pessoa O.D., Torres M.C., Silveira E.R., Viana F.A., Costa-Lotufo L.V.: Antitumor Activity of de Essential Oil from de Leaves of Croton regulianus and Its Component Ascaridole. Chemistry and Biodiversity 2009; 8: 1224-1231.
8. Pellanda H.: Betaine Homocysteine Methyltransferase (BHMT) - Dependent Remethylation Pathway in Human Healthy and Tumoral Liver. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 2013; 3: 617-621.
9. Tope A.M., Rogers P.F.: Evaluation of Protective Effects of Sulforaphane on DNA Damage Caused by Exposure to Low Levels of Pesticide Mixture Using Comet Assay. Journal of Environmental Science of Health 2009; 7: 657-662.
10. Lorenzo Y., Azqueta A., Luna L., Bonilla F., Domínguez G., Collins A.R.: Carotenoid β -Cryptoxanthin Stimulates the Repair of DNA Oxidation Damage in Addition to Acting as an Antioxidant in Human Cells. Carcinogenesis 2008; 2: 308-314.
11. Alschuler L., Gazella K.A.: The Definitive Guide to Cancer: An Integrative Approach to Prevention, Treatment and Healing. Celestial Arts, New York 2010.
12. Duan W., Shen X., Lei J., Xu Q., Yu Y., Li R., Wu E., Ma Q.: Hyperglycemia, a Neglected Factor during Cancer Progression. BioMed Research International 2014; 4176: 1-10.
13. Klement R.J., Kammerer U.: Is There a Role for Carbohydrate Restriction in the Treatment and Prevention of Cancer? Nutrition and Metabolism 2011;8:75.
14. Johnson R.K., Appel L.J., Brands M., Howard B.V., Lefevre M., Lustig R.H., Sacks F., Steffen L.M., Wylie-Rosett J.: Dietary Sugars Intake and Cardiovascular Health: A

- Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation* 2009; 11: 1011-1020.
15. Nakajima K., Nemoto T., Muneyuki T., Kakei M., Fuchigami H., Munakata H.: Low Serum Amylase in Association with Metabolic Syndrome and Diabetes: A Community-Based-Study. *Cardiovascular Diabetology* 2011; 10: 34.
 16. Adamska E., Gorska M.: Indeks i ładunek glikemiczny diety. *Przegląd Kardiometaboliczny* 2008; 3: 223-231.
 17. Zalega J., Szostak-Węgierek D.: Żywnienie w profilaktyce nowotworów. Część III. Diety o właściwościach przeciwnowotworowych, *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2013; 94 (1): 59-70
 18. Bertuccio P., Praid D., Chatenoud L., Lucenteforte E., Bosetti C., Pelucchi C., Rossi M., Negri E., La Vecchia C.: Dietary glycemic load and gastric cancer risk in Italy. *British Journal Cancer* 2009; 100(3): 558-561.
 19. Barclay A., Petocz P., McMillan-Price J., Flood V.M., Prvan T., Mitchell P., Brand-Miller J.C. al.: Glycemic index, glycemic load, and chronic disease risk – a metaanalysis of observational studies. *American Journal of Clinical Nutrition* 2008; 87(3): 627-637.
 20. Sieri S., Pala V., Brighenti F., Pellegrini N., Muti P., Micheli A., Evangelista A., Grioni S., Contiero P., Berrino F., Krogh V.: Dietary glycemic index, glycemic load, and the risk of breast cancer in an Italian prospective cohort study. *American Journal of Clinical Nutrition* 2007; 86(4): 1160-1166.
 21. Randi G., Ferraroni M., Talamini R., Garavello W., Deandrea S., Decarli A., Franceschi S., La Vecchia C.: Glycemic index, glycemic load and thyroid cancer: risk. *Annals of Oncology* 2008; 19(2):3860-383.
 22. Hieken T.J., Chen J., Hoskin T.L., Walther-Antonio M., Johnson S., Ramaker S., Xiao J., Radisky D.C., Knutson K.L., Kalari K.R., Yao J.Z., Baddour L.M., Chia N., Degnim A.C.: The Microbiome of Aseptically Collected Human Breast Tissue in Bening and Malignant Disease. *Scientific Reports* 2016; 6: 30751.
 23. Bultman S.J.: Emerging Roles of the Microbiome in Cancer. *Carcinogenesis* 2014; 2: 249-255.
 24. Karmakar S. i in.: Molecular Mechanisms of Anti-Cancer Action of Garlic Compounds in Neuroblastoma. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry* 2011; 4: 398-407.
 25. Dębski B., Milner J.A.: Molekularne mechanizmy przeciwnowotworowego działania czosnku, rola reaktywnych form tlenu. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2007; 40(3): 223-228.

26. Marciniec K., Włodarczyk-Marciniec B.: Przeciwnowotworowe własności czosnku. *Postępy Fitoterapii* 2008; 2: 90-95.
27. Powolny A.A., Singh S.V.: Multitargeted prevention and therapy of cancer by diallyl trisulfide and related Allium vegetable-derived organosulfur compounds. *Cancer Letters* 2008; 269(2): 305-314.
28. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. AICR, Washington 2007.
29. Dębski B., Milner J.A.: Molekularne mechanizmy przeciwnowotworowego działania czosnku, rola reaktywnych form tlenu. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna* 2007; 40(3): 223-228.
30. Tanaka S., Haruma K., Yoshihara M., Kajiyama G., Kira K., Amagase H., Chayama K.: Aged garlic extract has potential suppressive effect on colorectal adenomas in humans. *Journal of Nutrition* 2006; 136(3 Suppl): 821S-826S.
31. Li H., Li H.Q., Wang Y., Xu H.X., Fan W.T., Wang M.L., Sun P.H., Xie X.Y.: An intervention study to prevent gastric cancer by micro-selenium and large dose of allitridum. *Chinese Medical Journal* 2004; 117(8): 1155-1160.
32. Wollowski I., Rechkemmer G., Pool-Zobel B.L.: Protective role of probiotics and prebiotics in colon cancer. *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 73 (2): 451S-455.
33. Kau A.I., Ahern P.P., Griffin N.W., Goodman A.L., Gordon J.I.: Human Nutrition the Gut Microbiome, and Immune System. *Nature* 2011; 351: 327-336.
34. Pino-Lagos K., Benson M.J., Noelle R.J.: Retinoic Acid in the Immune System. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2008; 1143: 170-187.
35. Wintergerst E.S., Maggini S., Horing D.H.: Contribution of Selected Vitamins and trace Elements to Immune Function. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2007; 4: 301-323.
36. Aranow C.: Vitamin D and the Immune System. *Journal of Investigative Medicine* 2011; 6: 881-886.
37. Erasmus U.: Fats That Heal, Fats That Kill: The Complete Guide to Fats, Oils, Cholesterol and Human Health. Alive Books, Burnaby 1996.
38. Weber D.: Inflammation and the Seven Stochastic Events of Cancer. Panaxea Publishing, Alexandria 2010.
39. Ailhaud G., Guesnet P.: Fatty acids composition of fats is an early determinant of childhood obesity: a short review and an opinion. *Obesity Reviews* 2004; 5 (1): 21-26.

40. Simopoulos A.P. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. *Biomed Pharmacother* 2002; 56 (8): 365-379.
41. Goodstine S.L., Zheng T., Holford T.R., Ward B.A., Carter D., Owens P.H., Mayne S.T.: Dietary (n-3)/(n-6) fatty acid ratio: possible relationship to premenopausal but not postmenopausal breast cancer risk in U.S. women. *Journal of Nutrition* 2003; 133 (5): 1409-1414.
42. Terry P., Lichtenstein P., Feychting M., Ahlbom A., Wolk A.: Fatty fish consumption and risk of prostate cancer. *Lancet* 2001; 357 (9270): 1764-1766.
43. Kallas J.: *Edible Wild Plants: Wild Foods from Dirt to Plate*. Gibbs Smith, Layon 2010.
44. Fantini M., Benvenuto M., Masuelli L., Frajese G.V., Tresoldi I., Modesti A., Bei R.: In Vitro and in Vivo Antitumoral Effects of Combinations of Polyphenols, or Polyphenols and Anticancer Drugs: Perspectives on Cancer Treatment. *International Journal of Molecular Sciences* 2015; 5: 9236-9282.
45. Kaeberlein M., McDonagh T., Heltweg B., Hixon J., Westman E.A., Caldwell S.D., Napper A., Curtis R., DiStefano P.S., Fields S., Bedalov A., Kennedy B.K.: Substrate-specific Activation of Sirtuins by Resveratrol. *Journal of Biological Chemistry* 2005; 280 (17): 17038-17045.
46. Adhami V.M., Khan N., Mukhtar H.: Cancer chemoprevention by pomegranate: laboratory and clinical evidence. *Nutrition and Cancer* 2009; 61(6): 811-815.
47. Adams L.S., Zhang Y., Seeram N.P., Heber D., Chen S.: Pomegranate ellagitannin-derived compounds exhibit antiproliferative and antiaromatase activity in breast cancer cell in vitro. *Cancer Prevention Research* 2010; 3(1): 108-113.
48. Wilken R., Veena M.S., Wang M.B., Srivatsan E.S.: Curcumin: A Review of Anti-Cancer Properties and Therapeutic Activity in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *Molecular Cancer* 2011; 1: 12.
49. Ferlay J., Bray F., Pisani P., Parkin D.: WHO International Agency for Research on Cancer (IARC), IARC Cancer Epidemiology Database, Globocan 2000, Cancer Incidence, mortality and prevalence worldwide. Lyon, France, IARC Press 2000; 19. Institute-for-Scientific-Information 2005.
50. Andújar I., Recio M.C., Giner R.M., Ríos J.L.: Cocoa Polyphenols and Their Potential Benefits for Human Health. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2012; 24(10): 1-23.
51. Min J.K.: Capsaicin Inhibits in Vitro and in Vivo Angiogenesis. *Cancer Research* 2004; 2: 644-651.

52. Hsu A., Bray T.M., Ho E.: Anti-inflammatory activity of soy and tea in prostate cancer prevention. *Experimental Biology and Medicine* 2010; 235(6): 659-667.
53. Khan N., Mukhtar H.: Cancer and metastasis: prevention and treatment by Green tea. *Cancer Metastasis Reviews* 2010; 29(3): 435-445.
54. Nakachi K., Matsuyama S., Miyake S., Suganuma M., Imai K.: Preventive effects of drinking green tea on cancer and cardiovascular disease: epidemiological evidence for multiple targeting prevention. *Biofactors* 2000; 13(1-4): 49-54.
55. Hirose K., Imaeda N., Tokudome Y., Goto C., Wakai K., Matsuo K., Ito H., Toyama T., Iwata H., Tokudome S., Tajima K.: Soybean products and reduction of breast cancer risk: a case-control study in Japan. *British Journal of Cancer* 2005; 93(1): 15-22.
56. Wietrzyk J.: Wpływ izoflawonoidów na aktywność przeciwnowotworową witaminy D3. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 2007; 61: 253-260.
57. Wu A.H., Yu M.C., Tseng C.C., Pike M.C.: Epidemiology of soy exposures and breast cancer risk. *British Journal of Cancer* 2008; 98(1): 9-14.
58. Lee S-A., Shu X-O., Li H., Yang G., Cai H., Wen W., Ji B.T., Gao J., Gao Y.T., Zheng W.: Adolescent and adult soy food intake and breast cancer risk: results from the Shanghai Women's Health Study. *American Journal of Clinical Nutrition* 2009; 89(6): 1920-1926.
59. Touillaud M.S., Thiebaut A.C.M., Fournier A., Niravong M., Boutron-Ruault M.C., Clavel-Chapelon F.: Dietary lignan intake and postmenopausal breast cancer risk by estrogen and progesterone receptor status. *Journal of the National Cancer Institute* 2007; 99(6): 475- 486.
60. Messina M., Hilakivi-Clarke L.: Early intake appears to be the key to the proposed protective effects of soy intake against breast cancer. *Nutrition and Cancer* 2009; 61(6): 792-798.
61. Korde L.A., Wu A.H., Fears T., Nomura A.M., West D.W., Kolonel L.N., Pike M.C., Hoover R.N., Ziegler R.G.: Childhood soy intake and breast cancer risk in Asian American women. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 2009; 18(4): 1050-1059.
62. Atkinson C., Newton K.M., Stanczyk F.Z., Westerlind K.C., Li L., Lampe J.W.: Daidzein-Metabolizing Phenotypes in Relation to Serum Hormones and Sex Hormone Binding Globulin, and Urinary Estrogen Metabolites in Premenopausal Women in the United States. *Cancer Causes and Control* 2008; 10: 1085-1093.

63. Bozkurt E., Atmaca H., Kisim A., Uzunoglu S., Uslu R., Karaca B.: Effects of Thymus serpyllum Extract on Cell Proliferation, Apoptosis and Epigenetic Events in Human Breast Cancer Cells. Nutrition and Cancer 2012; 8: 1245-1250.

Świadomość i wiedza pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Oświęcimiu dotycząca ostrych zespołów wieńcowych

Grażyna Nowicka¹, Olimpia Karczewska^{2,3}, Rafał Młynarski⁴, Agnieszka Młynarska³

1. Absolwentka studiów II stopnia, Małopolska Uczelnia Państwowa Imienia Rotmistrza Witolda Pileckiego w Oświęcimiu
2. Zakład Anestezjologii i Intensywnej Opieki Pielęgniarskiej, Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
3. Zakład Gerontologii i Pielęgniarstwa Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
4. Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej

WSTĘP

Choroby układu sercowo-naczyniowego stanowią główną przyczynę zgonów zarówno w Polsce, jak i na świecie.

Każdego roku wskutek w/w chorób umiera w Europie ok. 4 mln ludzi. Najczęstszą przyczyną zgonów jest choroba niedokrwienna serca.

Pomimo dużego postępu zarówno w diagnozowaniu, jak i leczeniu śmiertelność w dalszym ciągu jest wysoka co nakazuje podejmować działania, które pozwolą ograniczyć zarówno liczbę zachorowań, jak i zgonów z powodu ostrych zespołów wieńcowych. Kluczowa wydaje się edukacja zarówno w zakresie prewencji, jak i konieczności przestrzegania zaleceń terapeutycznych [1,2,3].

CELE ORAZ HIPOTEZY BADAWCZE

Celem pracy jest przedstawienie świadomości oraz wiedzy pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Oświęcimiu na temat ostrych zespołów wieńcowych.

Drugim celem pracy jest porównanie wiedzy na temat OZW pacjentów po przebytych zawale mięśnia sercowego oraz pacjentów bez dodatniego wywiadu kardiologicznego.

Sformułowano następujące problemy badawcze:

1. Czy pacjenci Oświęcimskiego Szpitalnego Oddziału Ratunkowego (dalej opisywani jako pacjenci) potrafią wskazać główne objawy ostrych zespołów wieńcowych?
2. Czy pacjenci rozpoznają ból w klatce piersiowej, za mostkiem o charakterze gniecenia, pieczenia i rozpierania, jako pierwszy objaw zawału mięśnia sercowego?
3. Czy pacjenci potrafią wskazać prawidłowe postępowanie w przypadku stwierdzenia objawów OZW u osób w warunkach pozaszpitalnych?
4. Czy pacjenci znają czynniki predysponujące do wystąpienia OZW?
5. Czy pacjenci znają sposoby terapeutyczne związane z OZW?
6. Czy pacjenci potrafią wskazać zmiany, jakie należy wprowadzić w stylu życia po przebytych zawale serca?
7. Jakie są podstawowe źródła informacji pacjentów na temat ostrych zespołów wieńcowych?
8. Czy pacjenci podejmują aktywność fizyczną w życiu codziennym, w celu redukcji ryzyka wystąpienia OZW?
9. Czy pacjenci prowadzą zdrowy styl życia?
10. Czy wiedza na temat OZW różni się w grupach pacjentów po przebytych zawale serca oraz pacjentów bez wywiadu kardiologicznego?
11. Jakie obszary wiedzy różnią się istotnie wśród pacjentów po przebytych zawale mięśnia sercowego oraz bez wywiadu kardiologicznego?

W odniesieniu do postawionych problemów badawczych sformułowano następujące hipotezy badawcze:

1. Zdecydowana większość pacjentów potrafi wskazać przynajmniej połowę objawów, które mogą świadczyć o ostrym zespole wieńcowym.
2. Niemal wszyscy respondenci potrafią rozpoznać ból w klatce piersiowej, za mostkiem o charakterze gniecenia, pieczenia i rozpierania, jako pierwszy objaw zawału mięśnia sercowego.
3. Niemal wszyscy respondenci potrafią wskazać prawidłowe postępowanie po stwierdzeniu objawów OZW w warunkach pozaszpitalnych.
4. Większość pacjentów potrafi wskazać czynniki, które predysponują do wystąpienia ostrych zespołów wieńcowych.

5. Około połowy pacjentów zna sposoby leczenia OZW.
6. Większa część pacjentów potrafi wskazać zmiany w stylu życia niezbędne do prowadzenia po przebytych zawale serca.
7. Podstawowym źródłem wiedzy na temat OZW, dla większości pacjentów są media (Internet oraz telewizja).
8. Mniej niż połowa pacjentów podejmuje w życiu codziennym aktywność na umiarkowanym poziomie (min 2-3 razy w tygodniu).
9. Mniej niż połowa pacjentów prowadzi zdrowy tryb życia.
10. Wiedza na temat OZW różni się w znacznym stopniu w grupach pacjentów po przebytych zawale serca oraz pacjentów bez wywiadu kardiologicznego.
11. Istotnie różni się wiedza na temat objawów zawału, zaleceń dotyczących zmiany stylu życia oraz postępowania terapeutycznego. Pacjenci po przebytych zawale serca posiadają obszerniejszą wiedzę, niż grupa kontrolna w postaci pacjentów bez wywiadu kardiologicznego.

METODY, TECHNIKI I NARZĘDZIA BADAWCZE

Metoda badawcza, jest zbiorem zabiegów teoretycznych, które przejawiają charakter instrumentalny i koncepcyjny. Są one wykorzystywane w sposób celowy, do rozwiązywania różnego rodzaju problemów natury badawczej [4].

Metoda stanowi wyznacznik poznania teoretycznego, empirycznego, jak również działań o charakterze profilaktycznym. Wyznacznikiem, którym należy się kierować w celu doboru optymalnej metody badawczej, jest problematyka badawcza, do której będzie ona adresowana [4].

Technika stanowi pojęcie węższe – znajdujące się niżej w hierarchii niż metoda. Terminem technik określa się charakterystyczne dla wybranego obszaru badań, sposoby na gromadzenie, opracowanie oraz analizę i interpretację danych, które zostaną otrzymane, w związku z prowadzonymi badaniami. Wyselekcjonowanie odpowiedniej techniki badawczej, pozwala na uzyskanie optymalnych danych, które podczas syntezy, pozwolą na bardzo szczegółowe zgłębienie obszaru badania [4].

Narzędzie badawcze, jest pojęciem praktycznym, które określa rozwiązanie o charakterze materialnym, to jest technicznym. Wykorzystuje się je, w celu gromadzenia danych, które będą opracowywane w toku prowadzonych badań [4].

W niniejszych badaniach zastosowanie znalazła metoda sondażu diagnostycznego, pozwoliła ona na gromadzenie danych, w postaci odpowiedzi na pytania badawcze zawarte w kwestionariuszu ankiety, od dużej liczby respondentów. Technikę z kolei stanowiła ankieta, która wykorzystywała, autorsko opracowane narzędzie badawcze w postaci kwestionariusza ankietowego.

Kwestionariusz ankiety składał się z 35 pytań, z których 29 było pytaniami właściwymi, zaś 6 dotyczyło danych socjodemograficznych. Pytania w zdecydowanej większości zostały zbudowane w formie zamkniętej, z możliwością wyboru jednej odpowiedzi, w przypadku pytań, które posiadały możliwość wyboru większej liczby ekstraktorów lub też wpisania własnej odpowiedzi, zostały one oznaczone odpowiednią informacją. Pytanie kontrolne umieszczone na zakończenie kwestionariusza służy do weryfikacji odpowiedzi udzielanych przez ankietowanych w celu wykazania ich prawdziwości. Jest to pytanie o tą samą rzecz, ale w innej formie. Sprzeczność w odpowiedzi na nie może świadczyć o nieszczerości respondenta i braku uwagi w trakcie wypełniania ankiety [5].

Pacjenci wypełniali ponadto kwestionariusz autorstwa Morrisky'ego i Greena, oceniający poziom *compliance* w kategoriach: niski, średni oraz wysoki. Pacjenci odpowiadali na 4 pytania zamknięte jednokrotnego wyboru. Odpowiedź punktowano: tak -1 pkt, nie - 0 pkt. Wysoki poziom *compliance* charakteryzował pacjentów, którzy na wszystkie pytania odpowiedzieli przecząco, uzyskując 0 pkt. Średni poziom *compliance* dotyczył pacjentów, którzy uzyskali 1-2 pkt, niski zaś 3-4 pkt. [6].

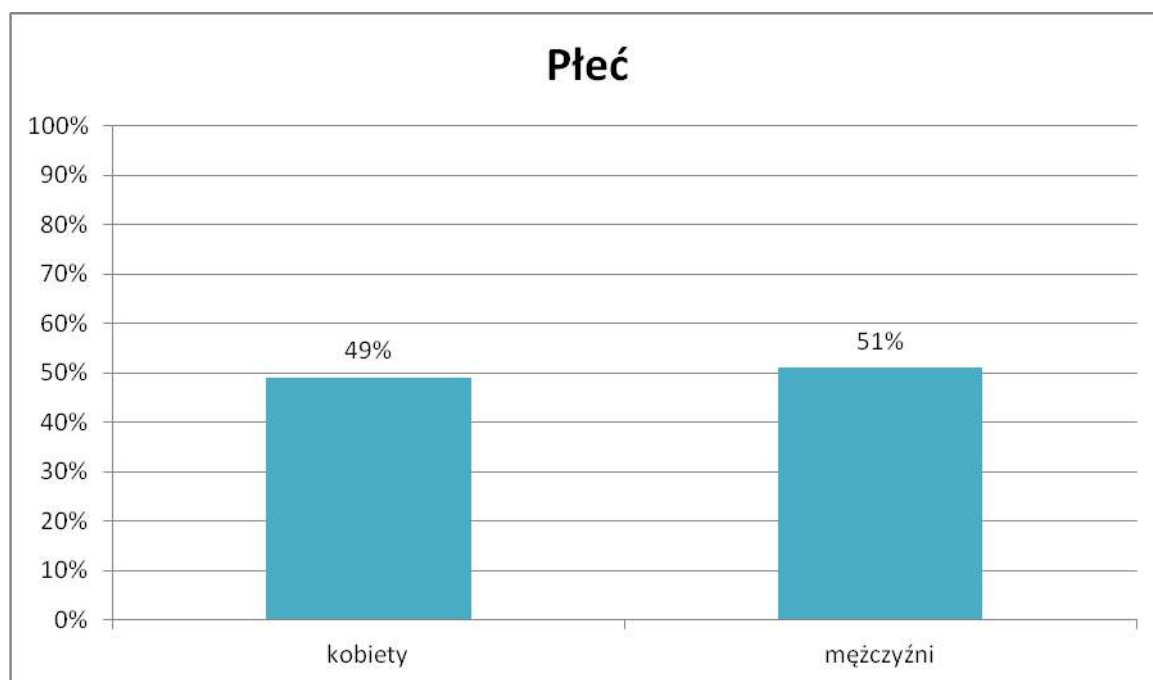
Przed przystąpieniem do badania informowano pacjentów, iż ankieta jest w pełni anonimowa, zaś udział w badaniu sondażowym jest dobrowolny.

Jednocześnie przekazano informacje na temat sposobu wypełnienia oraz zwrotu ankiety. Pacjenci zostali poinformowani, iż oprócz osoby przeprowadzającej badanie, żadne osoby postronne nie będą posiadać wglądu w wypełnione kwestionariusze, co miało na celu zachęcenie pacjentów objętych badaniem, do udzielania szczerych i rzetelnych odpowiedzi, również w odniesieniu do swoich nawyków i stylu życia.

CHARAKTERYSTYKA GRUPY BADANEJ

W badaniu wzięło udział 130 osób (N=130). Kryterium włączenia było poprawne wypełnienie kwestionariusza, natomiast wyłączenia – jego błędne uzupełnienie.

W badaniu wzięli udział przedstawiciele obu płci. Poniższa rycina 1 obrazuje ich procentowy rozkład w badanej grupie.



Rycina 1. Procentowy rozkład płci w badanej grupie

Jak wynika z powyższej ryciny, 51% badanych stanowią przedstawiciele płci męskiej ($n = 66$). Ankietowane płci żeńskiej stanowiły 49% wszystkich osób ($n = 64$).

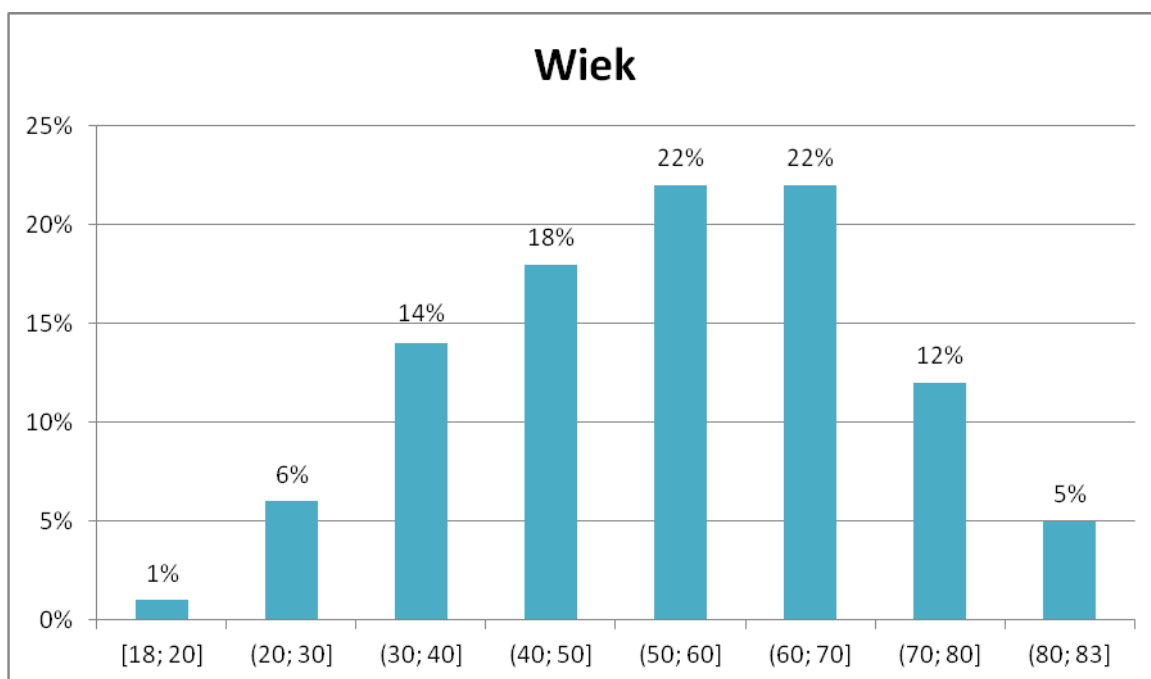
Grupa była zróżnicowana pod względem wieku. Średnia wyniosła 54,76 lat. Najmłodsza osoba miała 18 lat, natomiast najstarsza – 83.

Odchylenie standardowe wyniosło 15,26. Poniższa rycina 2 ukazuje szczegółowy rozkład wieku wśród respondentów.

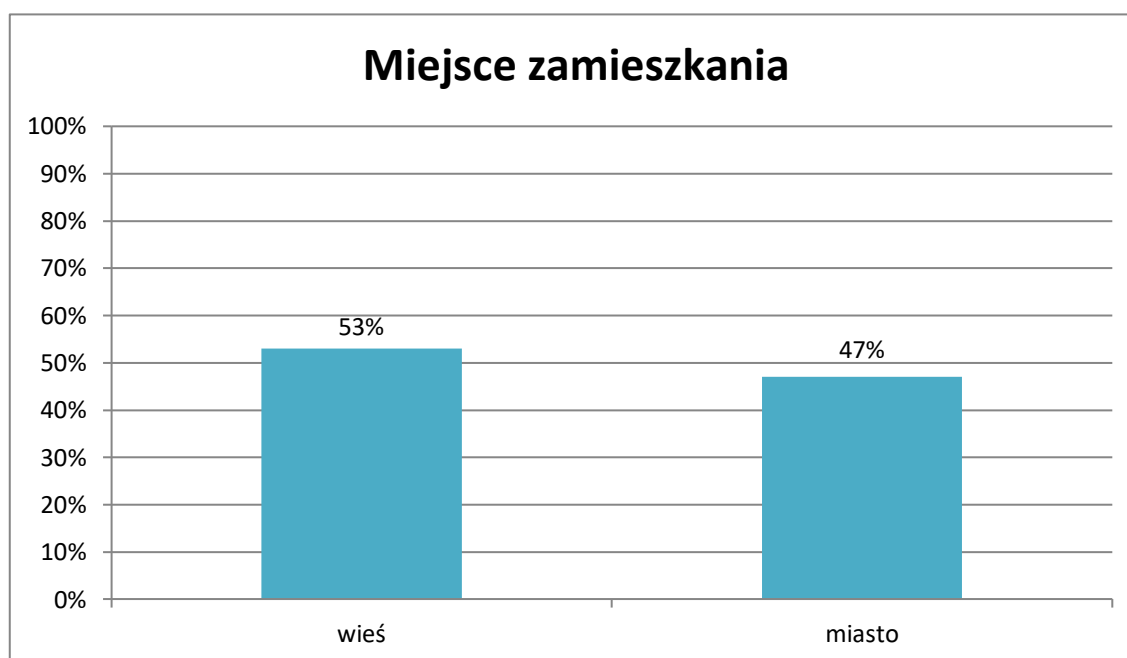
Największą grupę stanowią ankietowani między 50. a 60. oraz 60. a 70. rokiem życia (po 22%, po $n=29$). 18% respondentów jest między 40. a 50. rokiem życia ($n=24$), natomiast 14% - między 30. i 40. ($n=18$). 12% badanych ma od 70 do 80 lat ($n=15$).

Najmniejsze grupy stanowiły najmłodsze i najstarsze osoby: między 80. a 83. rokiem życia udział w ankiecie wzięło 5% badanych ($n=6$), między 20. a 30. – 6% ($n=8$). W wieku 18 lat był tylko 1 respondent, co stanowi 1% grupy badanej.

Respondenci zostali poproszeni o wskazanie miejsca zamieszkania. Rycina 3 obrazuje rozkład tej cechy.



Rycina 2. Rozkład wieku w badanej grupie



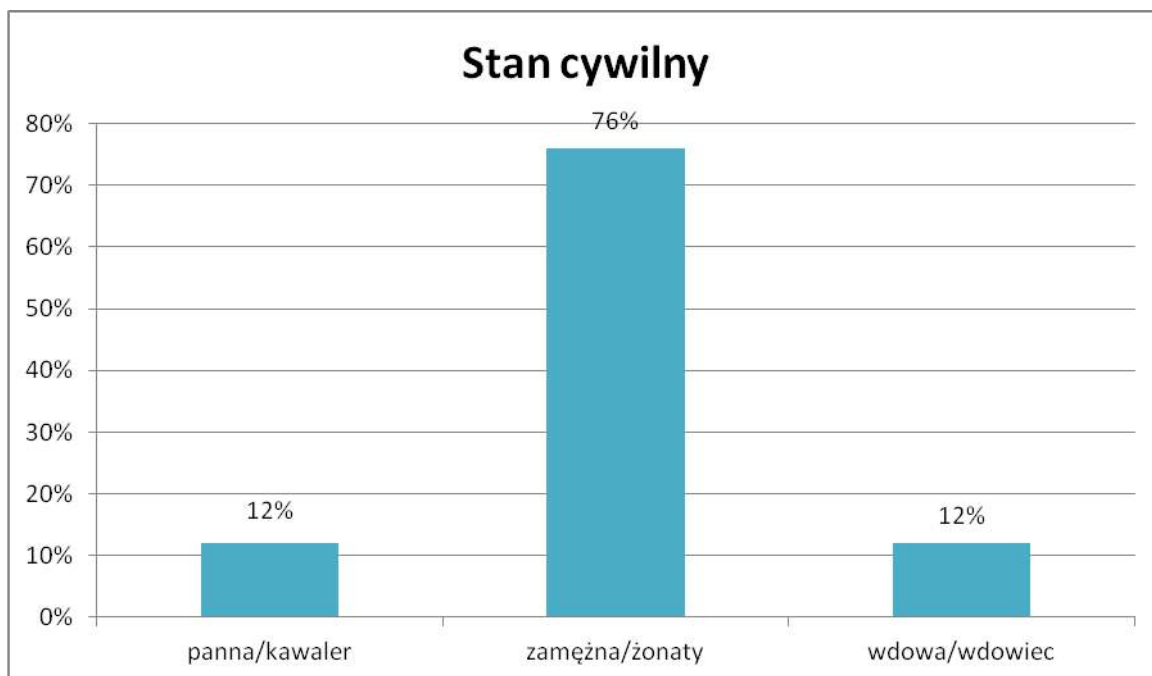
Rycina 3. Rozkład miejsca zamieszkania w badanej grupie

Większość ankietowanych mieszka na terenach wiejskich (53%, n=69). Pozostałe 47% zamieszkuje miasta (n=61).

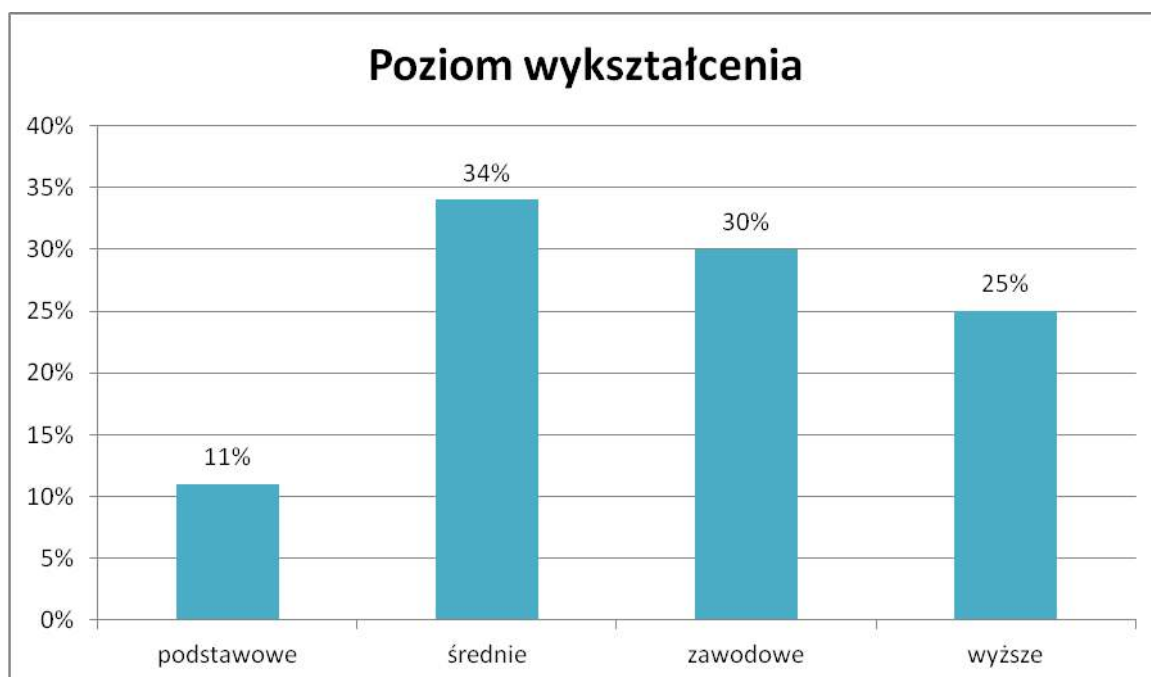
Badani zostali poproszeni o określenie swojego stanu cywilnego. Rycina 4 obrazuje uzyskane odpowiedzi.

$\frac{3}{4}$ ankietowanych to osoby zamężne lub żonate (n=99). Pozostali badani są stanu wolnego (12%, n=16) lub owdowieli (12%, n=15).

Osoby wypełniające kwestionariusz zostały również scharakteryzowane pod kątem wykształcenia, co przedstawia rycina 5.



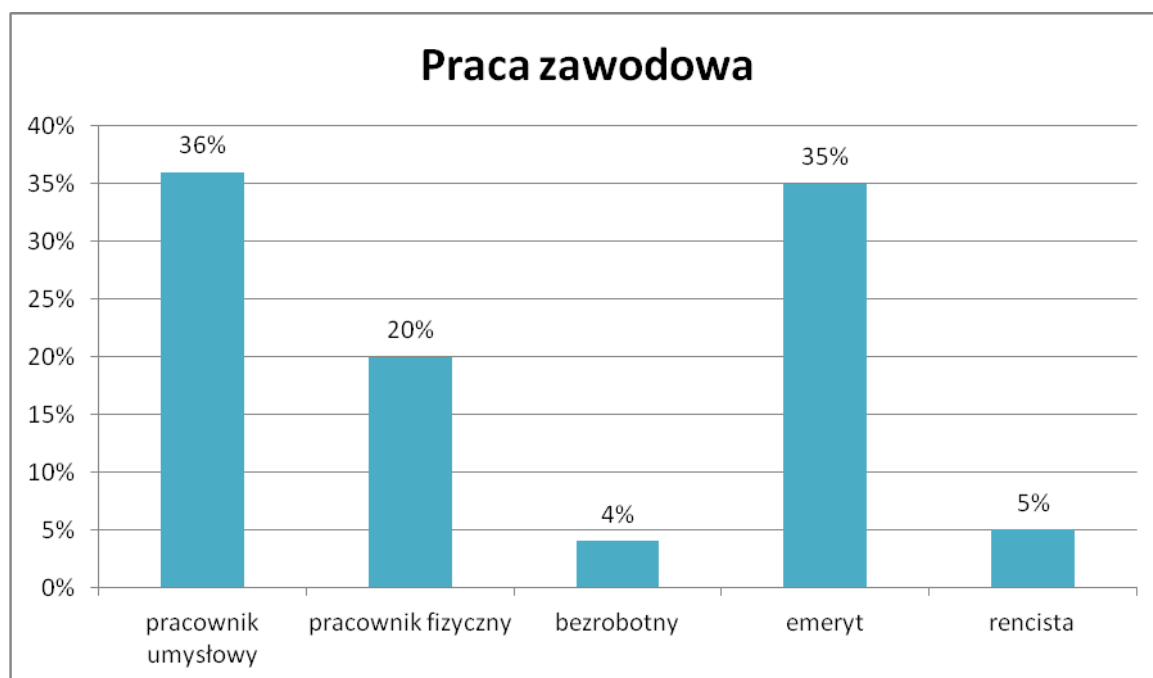
Rycina 4. Rozkład stanu cywilnego w badanej grupie



Rycina 5. Rozkład poziomu wykształcenia w badanej grupie

Ponad 1/3 respondentów posiada wykształcenie średnie (n=44). 30% ukończyło edukację na poziomie zawodowym (n=39). Dyplom uczelni wyższej posiada 25% ankietowanych (n=33). 11% badanych posiada wykształcenie podstawowe (n=14).

Ostatnią zmienną charakteryzującą grupę badaną była praca zawodowa. Szczegółowy rozkład odpowiedzi przedstawia rycina 6.



Rycina 6. Rozkład pracy zawodowej w badanej grupie

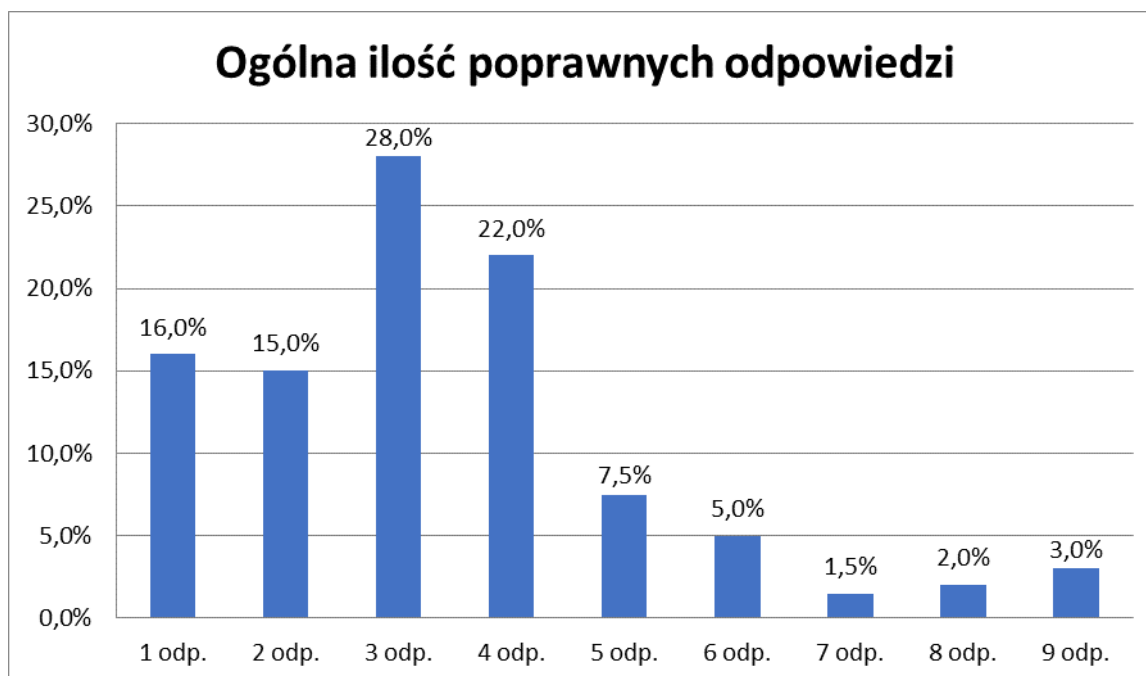
Podobną liczbę osób stanowili pracownicy umysłowi (36%, n=47) oraz emeryci (35%, n=46). 1/5 respondentów to pracownicy fizyczni (20%, n=26). Ankietowani posiadający statut rencisty stanowią 5% wszystkich badanych (n=5), natomiast bezrobotni 4% (n=5).

WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

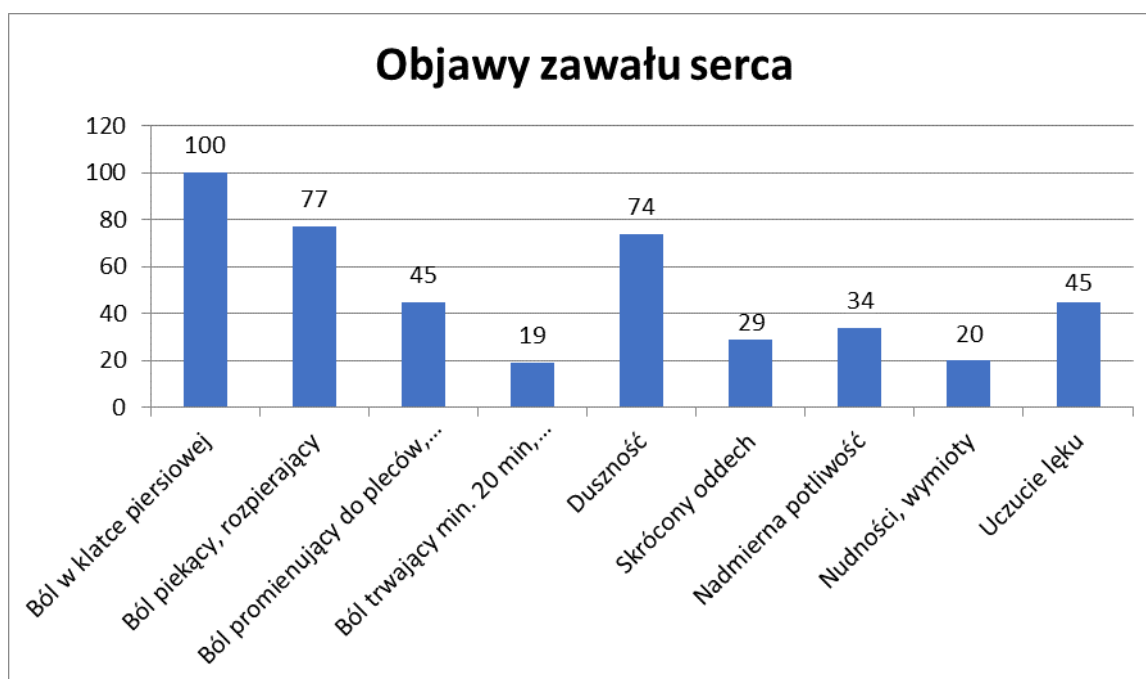
Wykonano analizę statystyczną uzyskanych wyników w programie Statistica. Do określenia powiązań i zależności wykorzystano testy t-Studenta, U-Manna Whitneya, χ^2 , r-Pearsona, Spearmana. Rozkład każdej zmiennej został sprawdzony z rozkładem normalnym. Za poziom istotności przyjęto wartość 0,05. Łączna ilość ankiet poddanych analizie wyniosła 130. Wykorzystane do analizy zmienne (płeć, wykształcenie, przebycie

zawału mięśnia serowego) mają rozkład niezgodny z normalnym. Rozkład wieku badanych natomiast jest zgodny z rozkładem normalnym.

Pierwszą badaną zmienną była znajomość objawów występujących przy zawale mięśnia sercowego. Do wyboru zostało przedstawionych 9 możliwych odpowiedzi. Ogólną ilość wskazanych odpowiedzi oraz szczegółowy ich rozkład przedstawiają rycina 7 oraz 8.



Rycina 7. Procentowy rozkład ogólnej znajomości objawów zawału serca



Rycina 8. Wiedza na temat szczegółowych objawów zawału serca

Dokonano analizy statystycznej zależności między znajomością ilości objawów towarzyszących zawałowi mięśnia sercowego a płcią, wiekiem, wykształceniem i przebytych w przeszłości epizodem ostrego zespołu wieńcowego przez ankietowanych. Rozkład ogólnie udzielonych poprawnych odpowiedzi nie jest zgodny z normalnym. Uzyskane wartości p przedstawia poniższa tabela I.

Tabela I. Zależności pomiędzy poziomem wiedzy na temat objawów towarzyszących zawałowi mięśnia sercowego a płcią, wiekiem, wykształceniem i przebyciem zawału serca

ZMIENNE	Znajomość objawów towarzyszących zawałowi mięśnia sercowego
Płeć	p = 0,003
Wiek	p = 0,17
Wykształcenie	p = 0,76
Przebyty zawał serca	p = 0,009

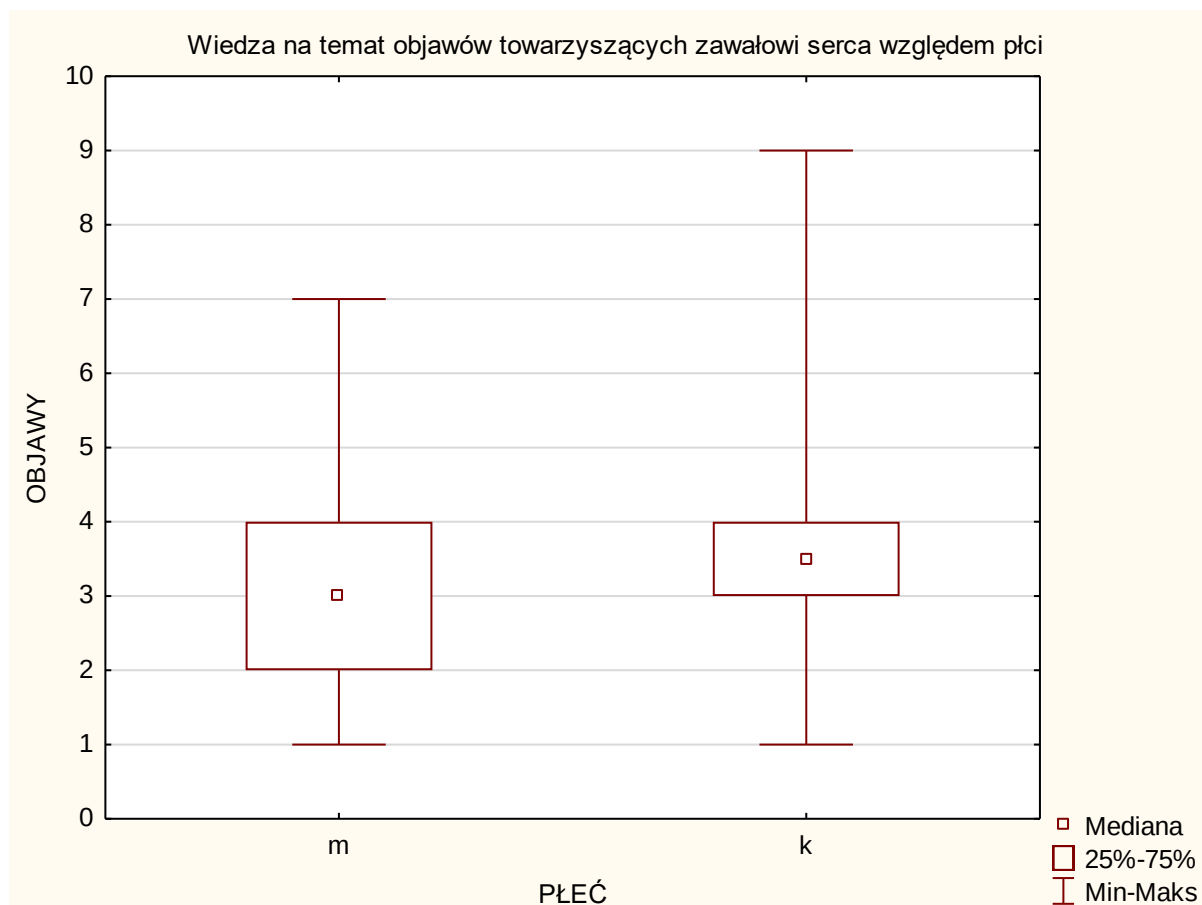
Z powyższych danych wynika, iż są istotne statystycznie zależności między wiedzą na temat objawów towarzyszących zawałowi serca a płcią ankietowanych oraz przebyciem przez nich ostrego zespołu wieńcowego. Nie ma natomiast powiązania między analizowaną zmienną a wiekiem czy wykształceniem osób biorących udział w badaniu. Poniżej przedstawiono na rycinie 9 - wykres typu ramka-wąsy przedstawiający rozkład poprawnych odpowiedzi w poszczególnych płciach.

Kolejne pytanie dotyczyło wiedzy w zakresie zasad postępowania w przypadku spostrzeżenia pierwszych objawów zawału mięśnia sercowego. Można było udzielić jednej lub kilku z 4 odpowiedzi oznaczonych literami A, B, C i D. Uzyskane wyniki obrazuje rycina 10.

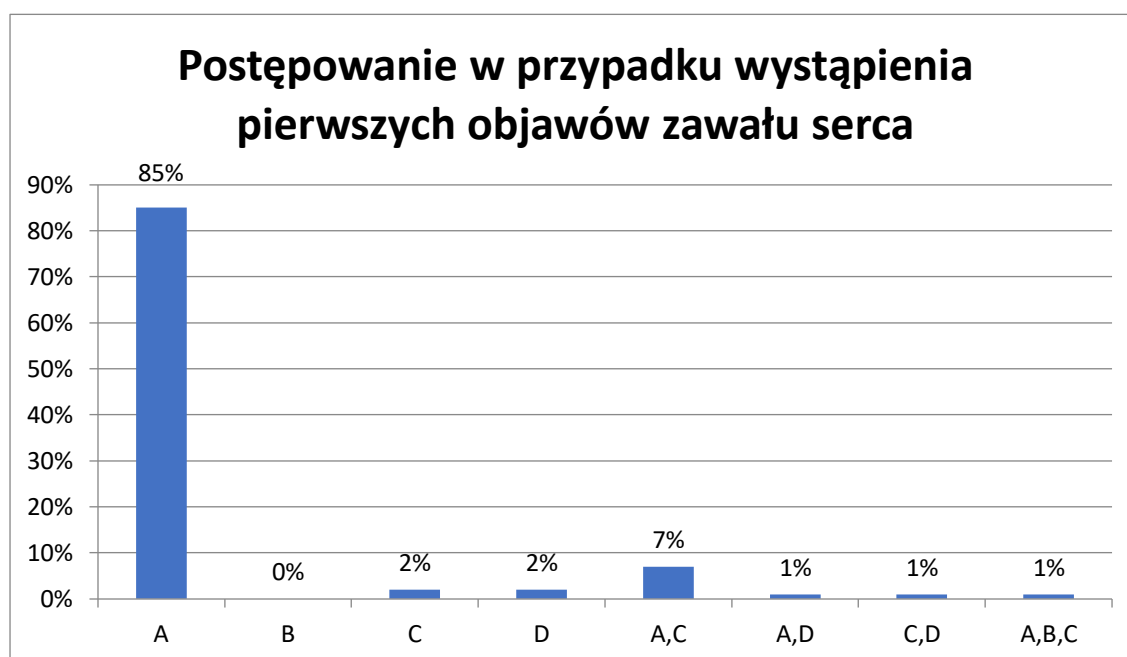
Przeważająca większość ankietowanych wskazała odpowiedź A (wezwanie Pogotowia Ratunkowego). Uzyskany rozkład wyników nie jest zgodny z normalnym.

Wykonano analizę statystyczną badanej cechy z płcią, wiekiem, wykształceniem badanych oraz przebyciem przez nich zawału serca. Wyniki obrazuje tabela II.

Nie wykazano zależności między badaną cechą a wykształceniem, płcią, wiekiem czy wcześniej przebytym ostrym zespołem wieńcowym wśród ankietowanych.



Rycina 9. Wiedza na temat ogólnych objawów zawału mięśnia sercowego w zależności od płci



Rycina 10. Procentowy rozkład wiedzy na temat postępowania w przypadku zaobserwowania pierwszych objawów zawału mięśnia sercowego

Tabela II. Zależności pomiędzy wiedzą dotyczącą postępowania w przypadku obserwacji pierwszych objawów zawału serca a płcią, wiekiem, wykształceniem i przebyciem zawału serca

ZMIENNE	Postępowanie w przypadku obserwacji pierwszych objawów zawału serca
Płeć	$p = 0,57$
Wiek	$p = 0,38$
Wykształcenie	$p = 0,42$
Przebyty zawał serca	$p = 0,54$

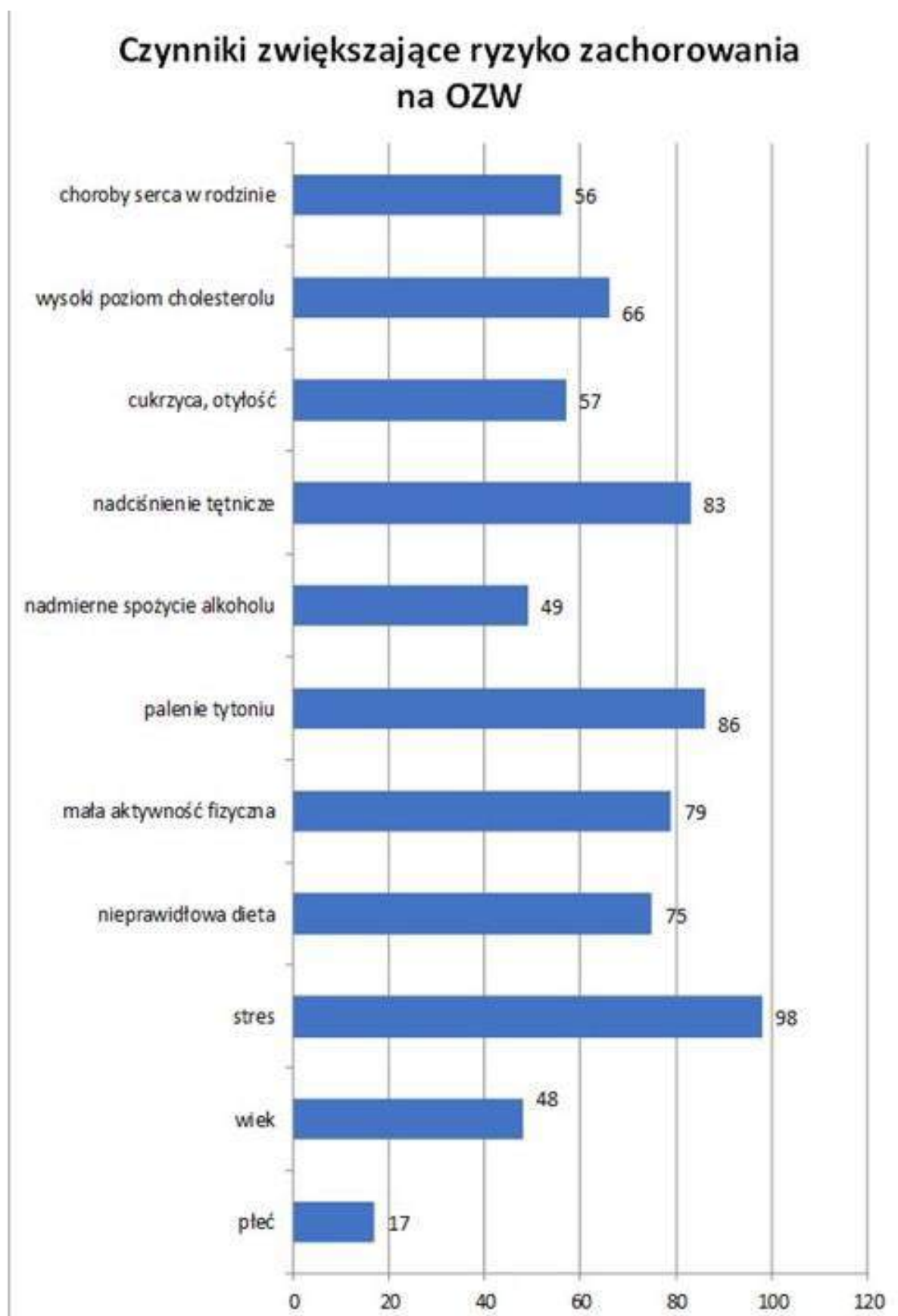
Rozkład ilości wskazanych czynników ryzyka nie jest zgodny z normalnym. Wykonano analizę zależności pomiędzy ogólną ilością udzielnych odpowiedzi na zadane pytanie a płcią, wiekiem i wykształceniem badanych oraz przebyciem przez nich zawału serca w przeszłości. Uzyskane wyniki umieszczono w tabeli III.

Tabela III. Zależność pomiędzy wiedzą na temat czynników zwiększających ryzyko zachorowania na OZW a płcią, wiekiem, wykształceniem oraz przebyciem zawału serca

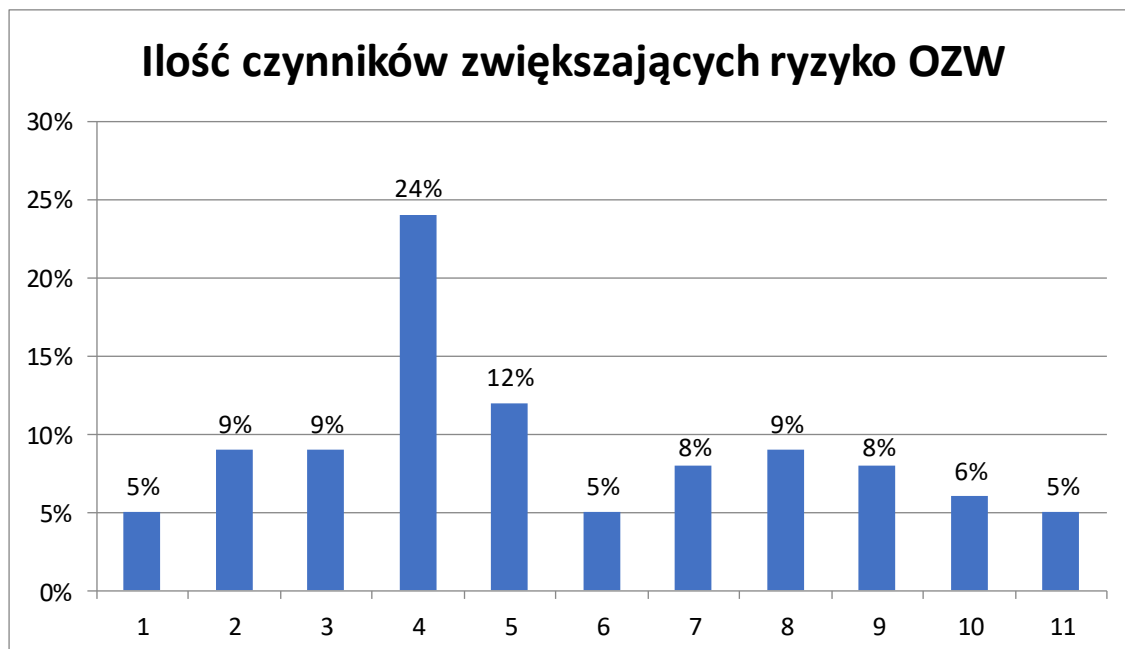
ZMIENNE	Czynniki zwiększające ryzyko zachorowania na OZW
Płeć	$p = 0,17$
Wiek	$p = 0,028$ ($R = -0,19$)
Wykształcenie	$p = 0,62$
Przebyty zawał serca	$p = 0,055$

Oceniono także wiedzę na temat czynników mogących zwiększać ryzyko zachorowania na zawał serca. Ankietowani mogli zaznaczyć dowolną ilość odpowiedzi, spośród 11. Rycina 11 przedstawia dane szczegółowe dotyczące ilości odpowiedzi udzielonych na konkretne czynniki, a rycina 12- ogólne wyniki uzyskane z kwestionariusza.

Z powyższej tabeli III wynika, iż istnieje statystyczna zależność pomiędzy wiekiem ankietowanych a ich wiedzą na temat czynników zwiększających ryzyko zachorowania na zawał serca. Co więcej korelacja ma wartość ujemną, a więc wraz ze wzrostem wieku badanych maleje ilość wskazywanych poprawnych odpowiedzi. Nie wykazano jednak żadnej zależności pomiędzy badaną zmienną a innymi analizowanymi parametrami.

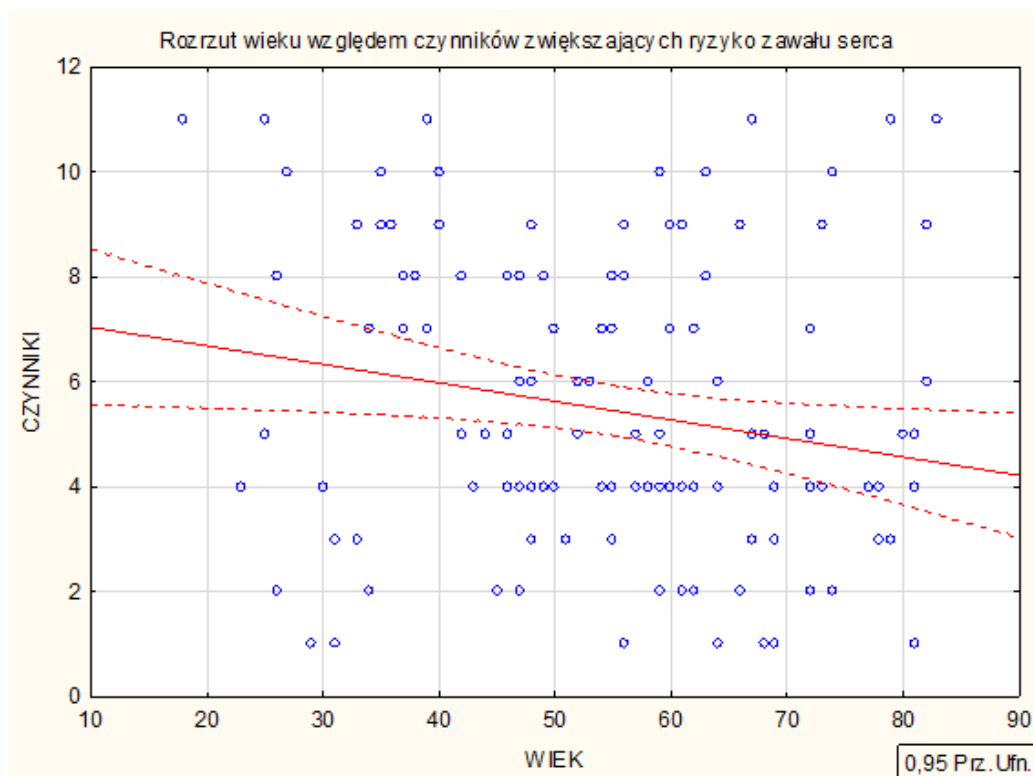


Rycina 11. Szczegółowa wiedza na temat czynników mogące zwiększyć ryzyko zachorowania na OZW

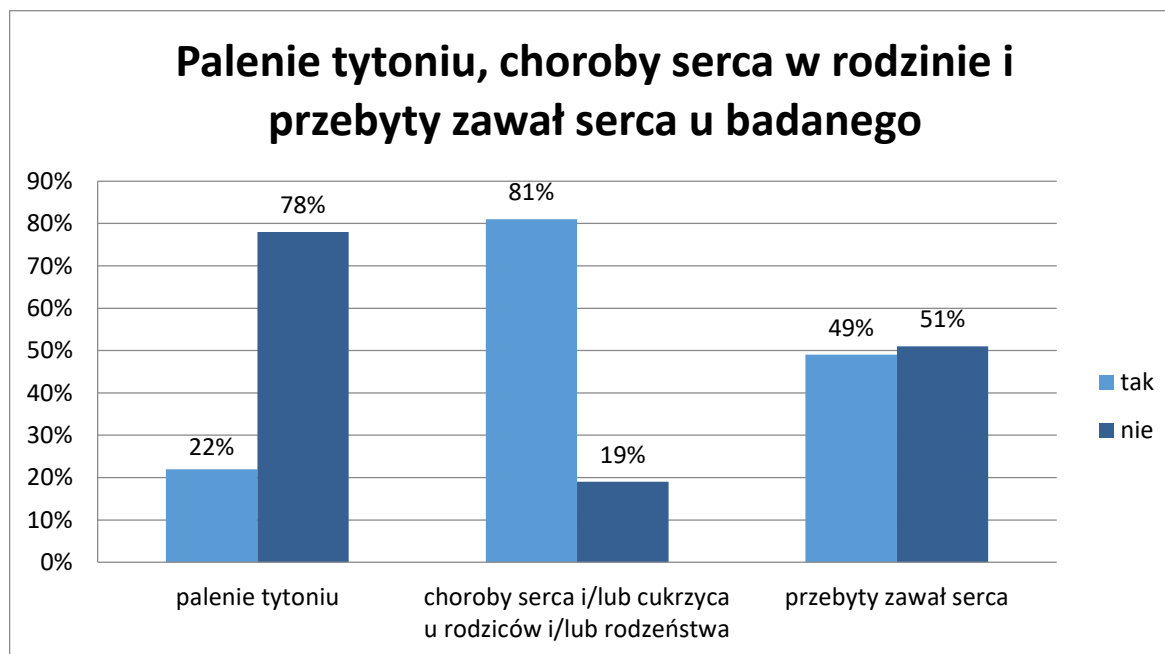


Rycina 12. Procentowy rozkład wiedzy odnośnie czynników mogących zwiększyć ryzyko zachorowania na OZW

Rycina 13 obrazuje rozrzut korelacji między istotnymi statystycznie zmiennymi.



Rycina 13. Rozrzut korelacji pomiędzy czynnikami zwiększającymi ryzyko zachorowania na ostry zespół wieńcowy oraz wiekiem



Rycina 14. Charakterystyka grupy pod względem palenia tytoniu, występowania chorób serca/cukrzycy wśród rodziców i/lub rodzeństwa oraz przebycia zawału serca

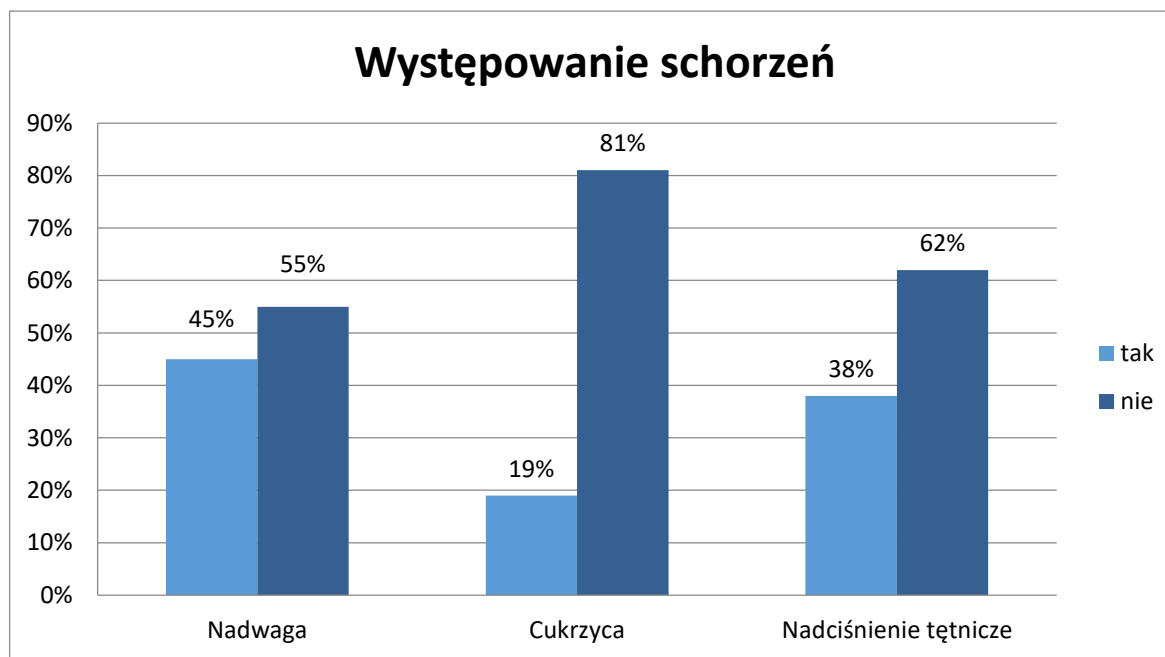
Dokonano analizy przebycia przez badanych zawału serca oraz parametrów takich jak palenie papierosów, występowanie chorób serca w rodzinie, a także niektórych schorzeniach występujących u osób wypełniających kwestionariusz (nadwaga, cukrzyca, nadciśnienie). Rycina 14 ukazuje rozkład odpowiedzi w poszczególnych pytaniach. Rycina 15 obrazuje występowanie schorzeń u badanego.

Rozkłady odpowiedzi dotyczących powyższych 4 zmiennych nie są zgodne z rozkładem normalnym. Zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami przedstawia tabela IV. Z tabeli wynika, iż wykazano istotny statystycznie związek pomiędzy kolejnymi badanymi:

- paleniem tytoniu a występowaniem cukrzycy;
- występowaniem wśród najbliższych krewnych chorób serca/cukrzycy a przebyciem zawału mięśnia sercowego;
- występowaniem chorób serca/cukrzycy wśród najbliższych krewnych a występowaniem nadciśnienia tętniczego;

- przebyciem zawału mięśnia sercowego a występowaniem cukrzycy oraz nadciśnienia tętniczego.

Nie wykazano znaczących zależności między pozostałymi parametrami.



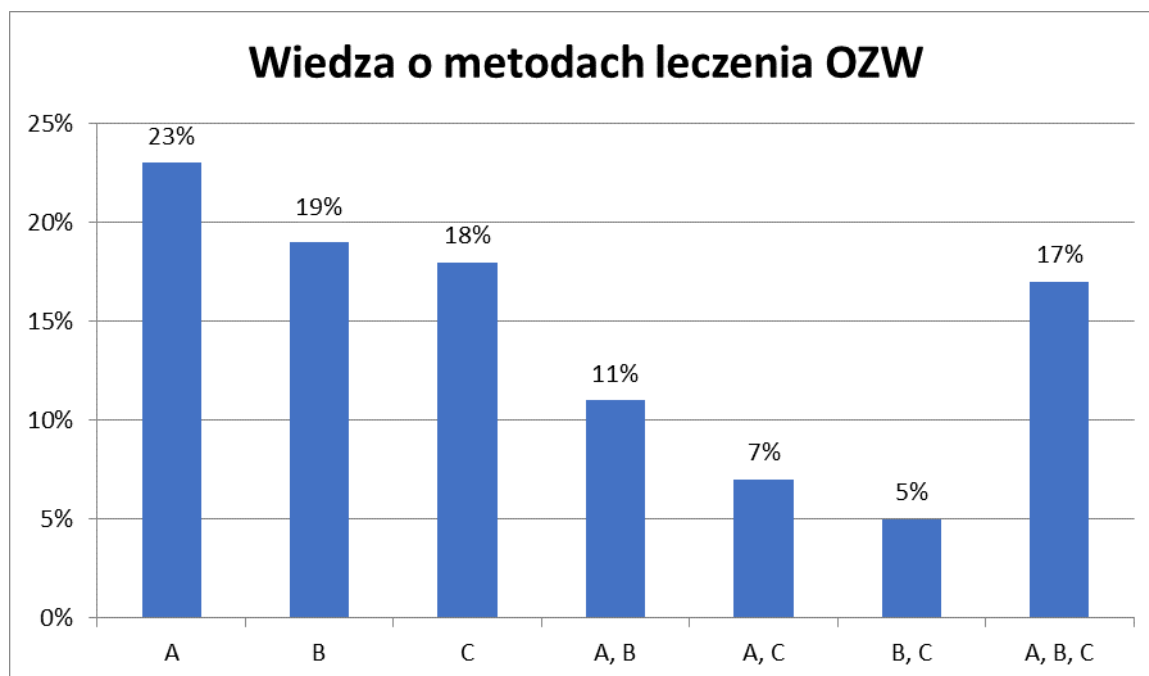
Rycina 15. Procentowy rozkład występowania nadwagi, cukrzycy i nadciśnienia tętniczego wśród grupy badanej

Tabela IV. Zależności statystyczne pomiędzy badanymi cechami: paleniem tytoniu, chorobami serca/cukrzycą u rodziców/rodzeństwa, przebyłym zawałem serca, nadwagą, cukrzycą i nadciśnieniem tętniczym

ZMIENNE [wartość p]	Palenie tytoniu	Choroby serca/cukrzyca w najbliższej rodzinie	Przebyty zawał serca	Nadwaga u badanego	Cukrzyca u badanego	Nadciśnienie tętnicze u badanego
Palenie tytoniu	-	0,054	0,71	0,65	0,037	0,64
Choroby serca/cukrzyca w najbliższej rodzinie	0,054	-	0,039	0,52	0,74	0,044
Przebyty zawał mięśnia sercowego	0,71	0,039	-	0,054	0,000	0,004
Nadwaga u badanego	0,65	0,52	0,054	-	0,94	0,68
Cukrzyca u badanego	0,037	0,74	0,000	0,94	-	0,10

Nadciśnienie tętnicze u badanego	0,64	0,044	0,004	0,68	0,10	-

Następne pytanie dotyczyło wiedzy o metodach leczenia OZW. Badani mogli wybrać jedną lub więcej znanych im technik (możliwe odpowiedzi A, B, C). Rycina 16 obrazuje stosunek uzyskanych wyników.



Rycina 16. Procentowy rozkład wiedzy na temat metod leczenia OZW

Rozkład uzyskanych odpowiedzi nie jest zgodny z normalnym. Dokonano analizy powyższej zmiennej z płcią, wiekiem, wykształceniem oraz przebyciem zawału serca przez ankietowanych. Wyniki dotyczące wartości p poszczególnych testów zamieszczono w tabeli V.

Tabela V. Zależności pomiędzy wiedzą na temat metod leczenia OZW a płcią, wiekiem, wykształceniem oraz przebyciem zawału serca

ZMIENNE	Metody leczenia OZW
Płeć	p = 0,88
Wiek	p = 0,77
Wykształcenie	p = 0,81
Przebyty zawał serca	p = 0,68

Nie wykazano istotnej zależności statystycznej między badaną zmienną a płcią, wiekiem, wykształceniem czy przebyciem zawału serca.

Następne pytanie sprawdzało wiedzę badanych na temat zmiany stylu życia po przebytym zawale serca. Każdy mógł wybrać więcej niż jedną możliwą odpowiedź (do wyboru A, B, C, D, E, F). Szczegółowy rozkład wyników ankiety przedstawia rycina 17.



Rycina 17. Wiedza na temat koniecznych zmian stylu życia po przebytym zawale serca

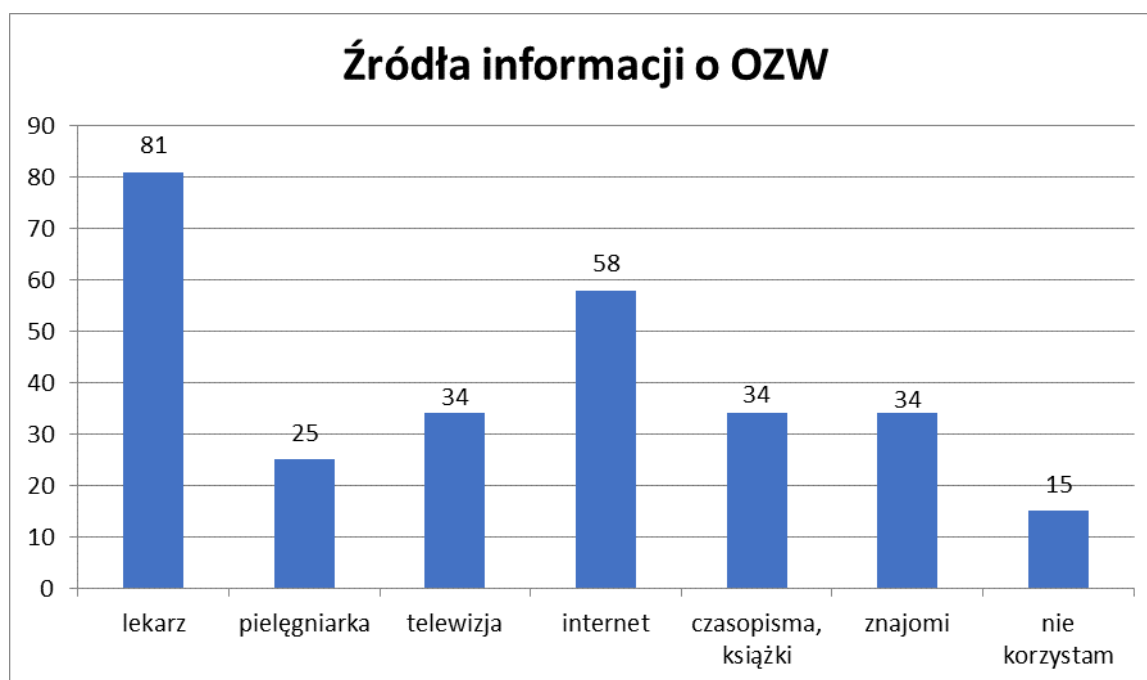
Zbadano korelacje pomiędzy poszczególnymi zmiennymi szczegółowymi a płcią, wiekiem, wykształceniem oraz przebytym OZW. Żaden powyższy rozkład nie jest zgodny z normalnym. Uzyskane wartości p zostały zamieszczone w tabeli VI.

Tabela VI. Zależności pomiędzy poszczególnymi aspektami zmiany stylu życia po przebytym zawale mięśnia sercowego a płcią, wiekiem, wykształceniem oraz przebyciem zawału serca

ZMIENNA	Zmiana diety	Zwiększenie aktywności fizycznej	Porzucenie używek	Stosowanie zaleceń lekarskich	Regularne przyjmowanie leków	Leczenie chorób współistniejących
Płeć	0,57	0,06	0,33	0,88	0,33	0,74
Wiek	0,000	0,81	0,78	0,38	0,80	0,81
Wykształcenie	0,52	0,048	0,40	0,044	0,046	0,025

Przebyty zawał serca	0,76	0,004	0,016	0,09	0,47	0,70

Z powyższej tabeli VI wynika, iż dochodzi do istotnych statystycznie zależności pomiędzy koniecznością modyfikacji stylu życia po zawale serca pod względem: diety a wiekiem; zwiększenia aktywności fizycznej, stosowania zaleceń lekarskich, regularnemu przyjmowaniu leków i leczeniu chorób współistniejących a wykształceniem oraz zwiększenia aktywności fizycznej i porzuceniu używek a przebyciem zawału serca. Między pozostałymi badanymi zmiennymi nie dochodzi do korelacji.



Rycina 18. Źródła informacji na temat OZW

Wszyscy ankietowani wskazali swoje źródła informacji na temat OZW. Przegląd odpowiedzi obrazuje rycina 18.

Największa grupa badanych korzysta z informacji uzyskanych od lekarza (n=81). W drugiej kolejności jest to wiedza pozyskiwana z Internetu (n=58). 15 badanych nie korzysta z żadnych zaproponowanych źródeł.

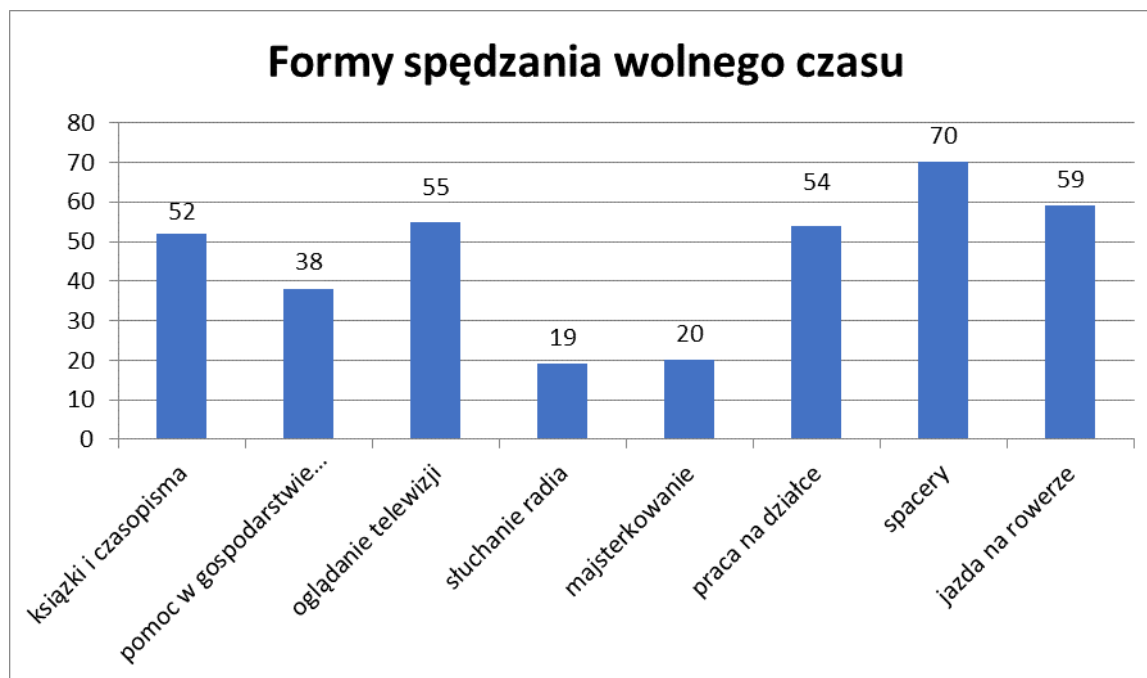
Jednym z punktów badania było wskazanie form spędzania wolnego czasu. Każdy mógł wybrać więcej niż jeden z proponowanych sposobów relaksu.

Dodatkowo udzielono następujących odpowiedzi: bieganie, pływanie, wędkowanie, korzystanie z komputera, siłownia, turystyka górską, gry zespołowe, lodowisko, jazda na nartach, robótki ręczne. Rozkład form spędzania wolnego czasu przedstawia rycina 19.

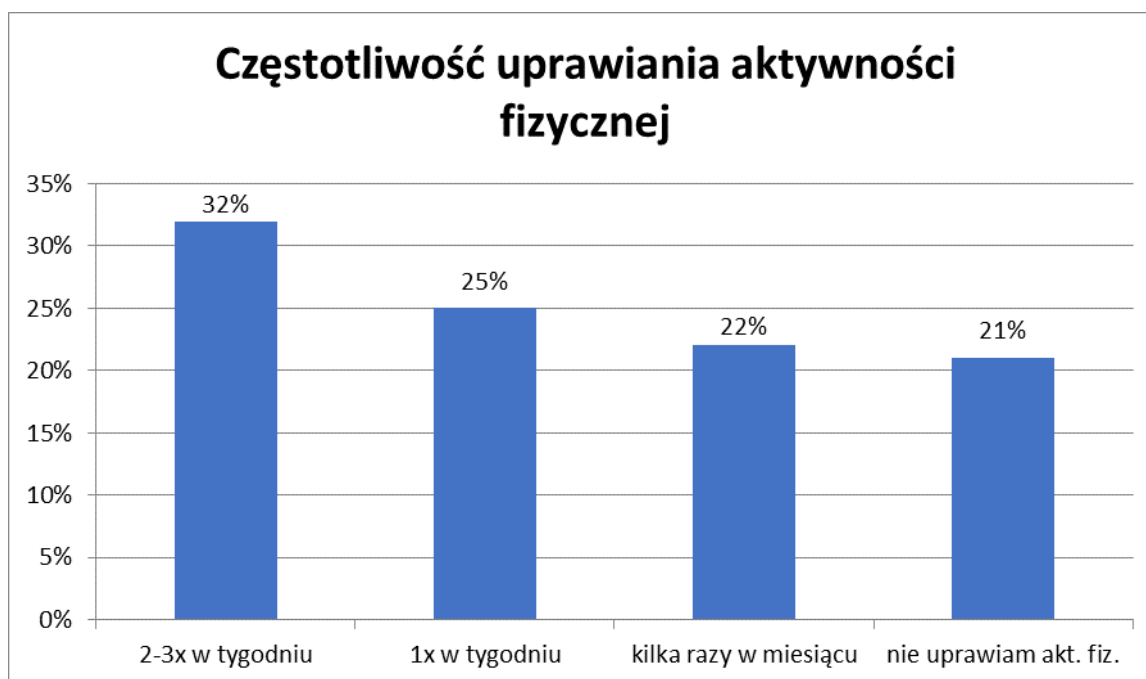
Najwięcej osób ($n=70,54\%$) wybiera w wolnym czasie spacer. Mniej badanych jeździ na rowerze ($n=59,45\%$), ogląda telewizję ($n=55,42\%$) czy wykonuje prace na działce ($n=54,41\%$).

Najmniejsza grupa słucha radia ($n=19,15\%$) oraz majsterkuje ($n=20,16\%$).

Badani zostali poproszeni o określenie czasu poświęcanego na aktywność fizyczną. Szczegółowe wyniki zamieszczono na rycinie 20.



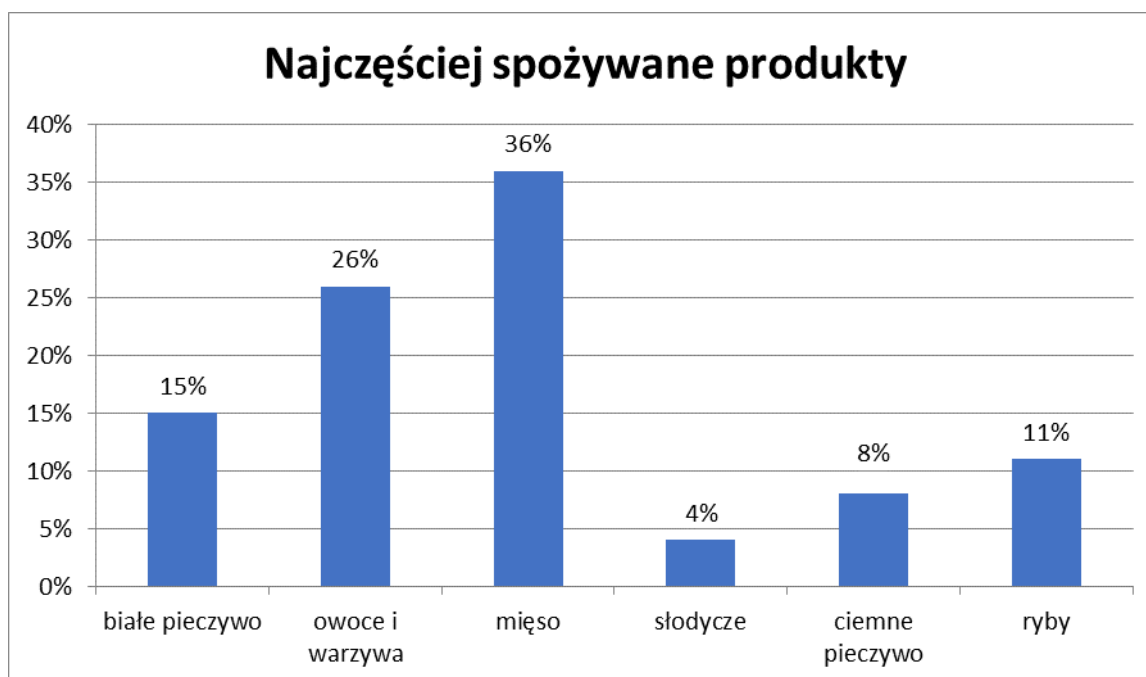
Rycina 19. Formy spędzania wolnego czasu



Rycina 20. Procentowy rozkład częstotliwości uprawiania aktywności fizycznej

Z powyższych danych wynika, że prawie 1/3 badanych (32%, n=42) uprawia aktywność fizyczną 2-3 razy w tygodniu. Ponad 1/5 (21%, n=27) jest pasywna fizycznie.

Kolejnym aspektem są spożywane przez badanych produkty. Każdy wybrał jeden, który spożywa najczęściej. Szczegółowe wyniki zostały podane na rycinie 21.



Rycina 21. Procentowy rozkład najczęściej spożywanych produktów

Z powyższych danych wynika, iż najchętniej spożywanym produktem jest mięso (36%, n=47). Następnie owoce i warzywa (26%, n=34). Na ostatnim miejscu wskazano słodkie (4%, n=5). Białe pieczywo jest chętniej spożywane niż ciemne.

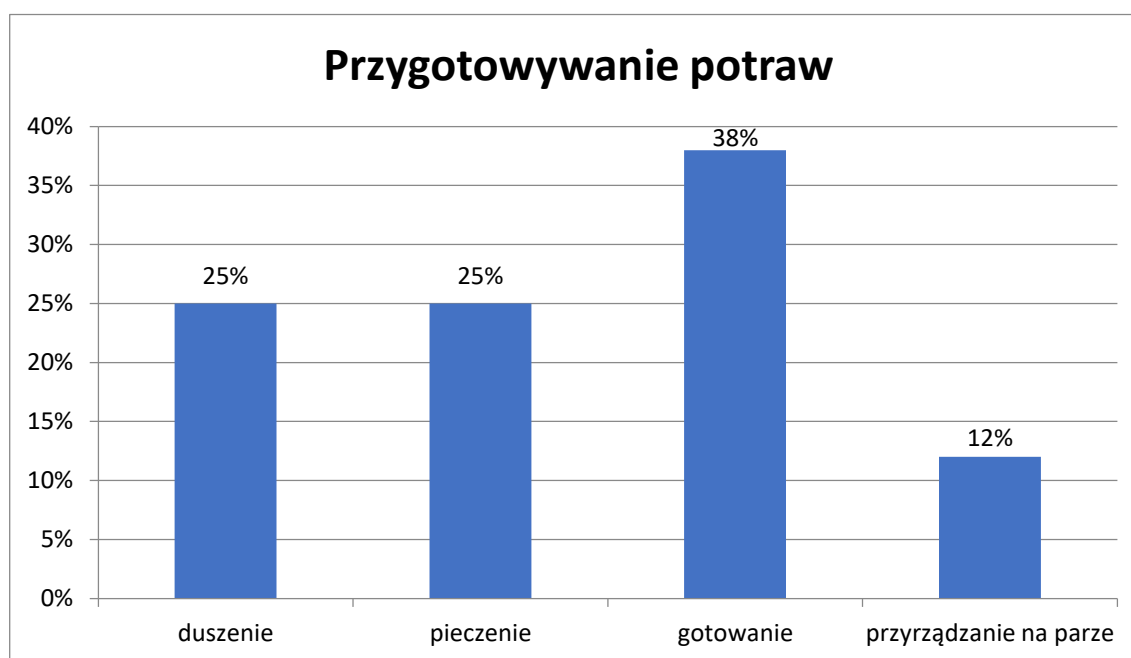
Dodatkowo zapytano o sposób przyrządzania potraw. Ankietowani wybierali jedną spośród 4 możliwych odpowiedzi. Rycina 22 przedstawia uzyskane wyniki.

Najwięcej ankietowanych gotuje swoje potrawy (38%, n=50). Taka sama liczba (po 25%, n=33) dusi oraz piecze. Najmniej osób korzysta z przyrządzania jedzenia na parze (12%, n=14).

Ostatnim pytaniem dotyczącym spożywania pokarmów było zdanie na temat zawartości diety przeciwmiażdżycowej. Poniższa rycina 23 obrazuje uzyskane odpowiedzi.

Największa liczba badanych uważa, iż główną zasadą diety przeciwmiażdżycowej jest niskie spożycie nasyconych kwasów tłuszczowych (49%, n=64). Najmniej osób uważa, iż koniecznie należy ograniczyć spożywanie białek (12%, n=15).

Następne pytania dotyczyły stylu życia.



Rycina 22. Procentowy rozkład sposobów przygotowania potraw

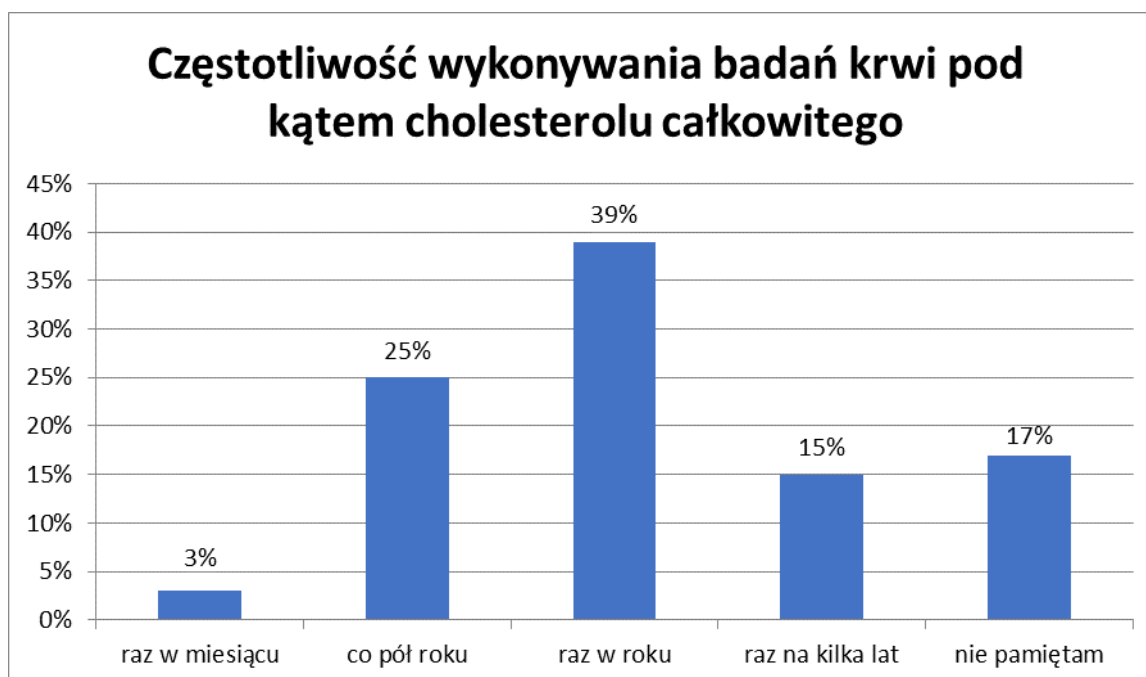


Rycina 23. Procentowy rozkład wiedzy o głównych zasadach w diecie przeciwmiażdżycowej

Badani mieli określić, jak często wykonują badania krwi pod kątem pomiaru całkowitego cholesterolu. Odpowiedzi obrazuje rycina 24.

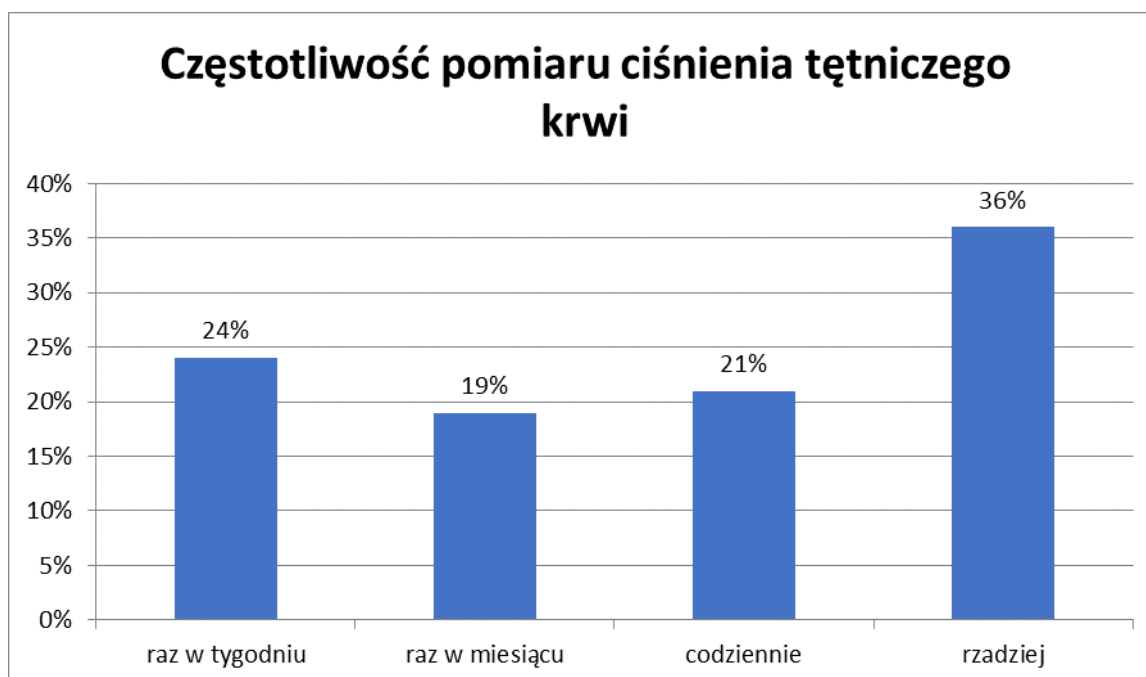
Najwięcej osób wykonuje pomiar całkowitego cholesterolu raz w roku (39%, n=51). Badania raz na pół roku deklaruje ¼ badanych.

Najmniejsza grupa (3%, n=4) zgłasza się na analizę krwi pod wskazanym kątem raz w miesiącu.



Rycina 24. Procentowy rozkład częstotliwości wykonywania badań krwi w kierunku cholesterolu całkowitego

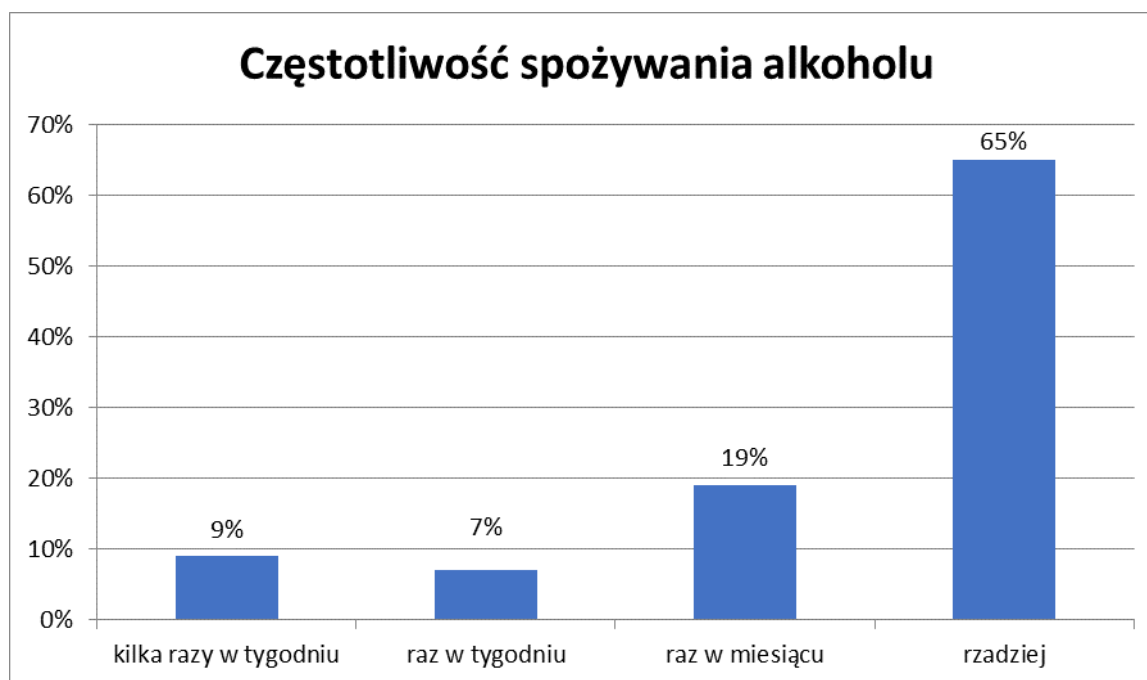
Istotnym parametrem jest również częstotliwość pomiaru ciśnienia. Możliwe do wyboru były 4 odpowiedzi. Rycina 25 obrazuje otrzymane wyniki.



Rycina 25. Procentowy rozkład częstotliwości pomiaru ciśnienia tętniczego krwi

Na wykresie widać, że ponad 1/3 badanych dokonuje pomiaru ciśnienia rzadziej niż raz w miesiącu (36%, n=47). Najmniejsza grupa ankietowanych korzysta z ciśnieniomierza raz w miesiącu (19%, n=25).

Ankietowani stwierdzali również, jak często spożywają alkohol. Odpowiedzi zostały umieszczone na rycinie 26.



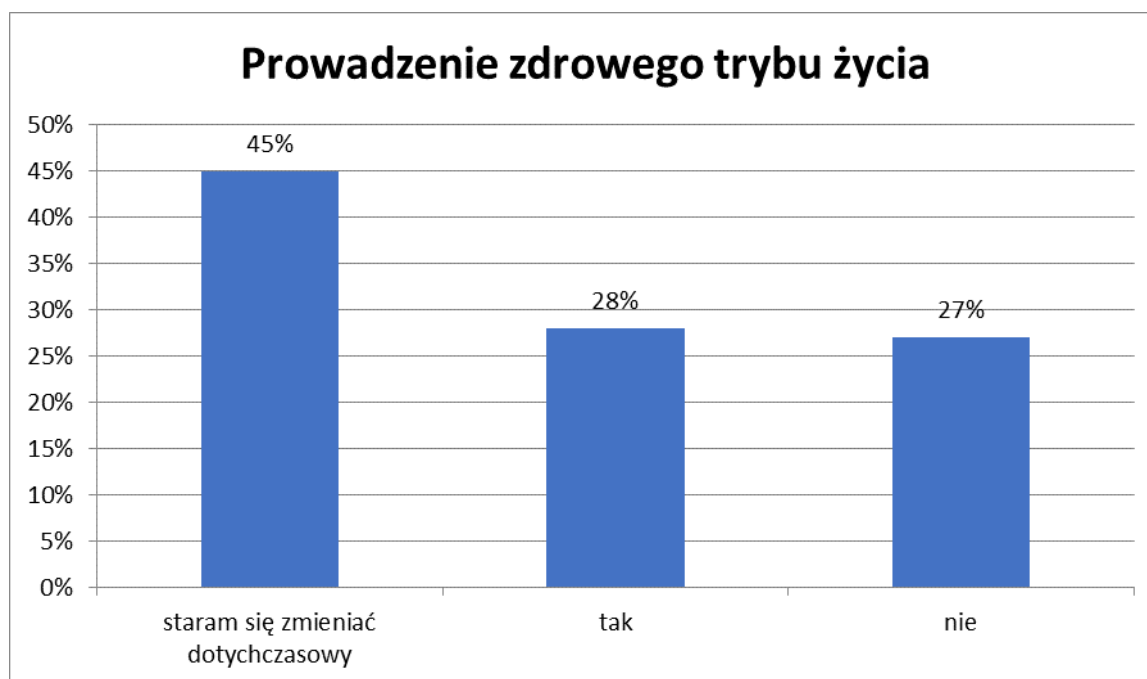
Rycina 26. Procentowy rozkład częstotliwości spożywania alkoholu

Tylko 9% ankietowanych spożywa napoje alkoholowe kilka razy w tygodniu. Znaczna większość (65%, n=84) przyznaje, że pije rzadziej niż raz w miesiącu.

Ankietowym pytaniem było również wskazanie sposobu radzenia sobie ze stresem. Można było wybrać jedną spośród zaproponowanych odpowiedzi. Jednak w wielu przypadkach dochodziło do zaznaczania większej ilości stwierdzeń. Nie można dokonać jednoznacznej analizy statystycznej danej zmiennej.

Zauważono jednak, że w 74% przypadków wskazywano odpowiedź: szukam rozwiązania, podejmuję działania, aby poprawić sytuację. Tylko jedna osoba stwierdziła, iż pije alkohol lub zażywa inne środki, aby poczuć się lepiej.

Badani mieli podsumować, czy prowadzą zdrowy tryb życia. Odpowiedzi zamieszczono na rycinie 27.



Rycina 27. Procentowy rozkład prowadzenia zdrowego trybu życia

Prawie połowa ankietowanych (45%, n=58) stara się zmienić dotychczasowy styl życia. Między zdaniem „tak” i „nie” jest jednoprocentowa różnica.

Można stwierdzić, iż podobna liczba badanych prowadzi oraz nie prowadzi zdrowego stylu życia.

Pytania końcowe składały się na kwestionariusz Morrisky’ego i Greena. Ma on na celu ustalenie stopnia współpracy z pacjentem. Wyniki ogólne zestawiono na rycinie 28.

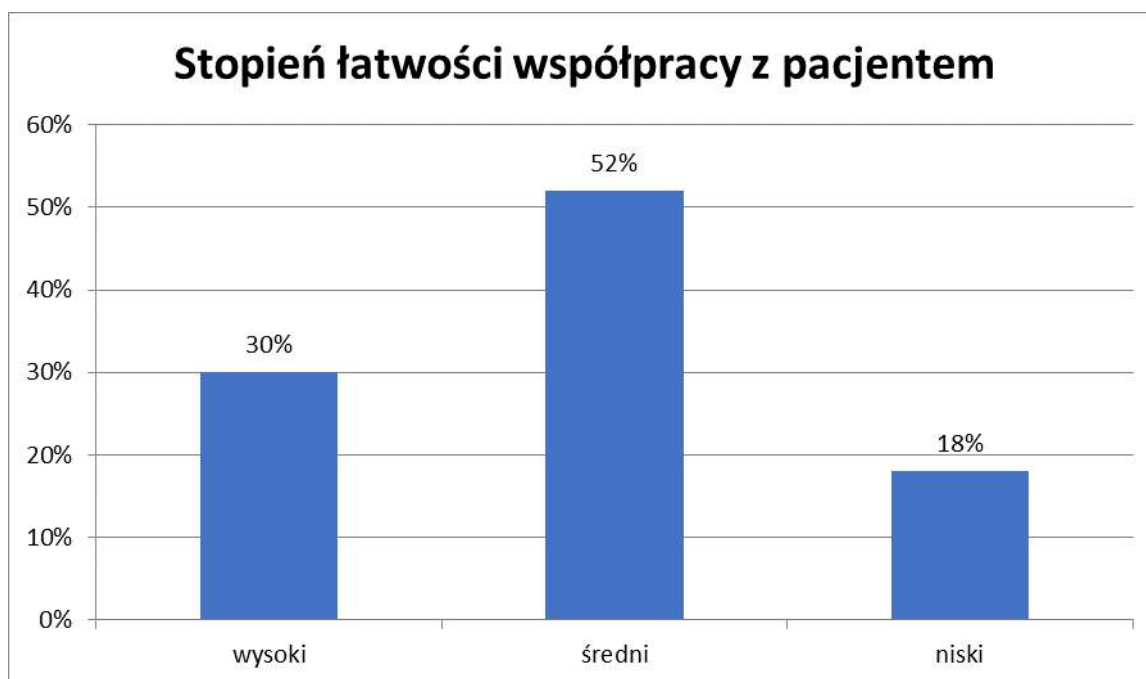
Ponad połowa ankietowanych uzyskała średni stopień samooceny współpracy z pacjentem (52%, n=67).

Niski poziom uzyskało 18% ankietowanych, natomiast wysoki prawie dwukrotnie większa liczba (30%).

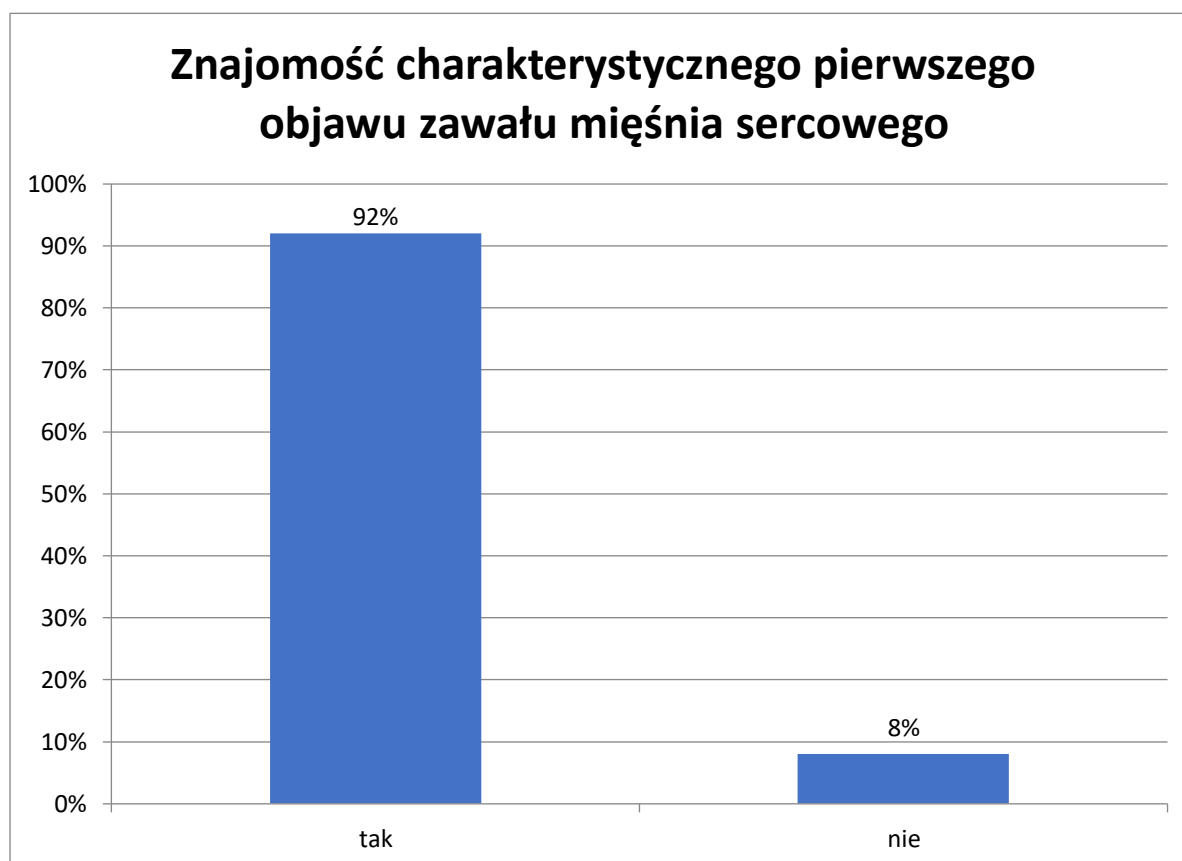
Pytanie kontrolne dotyczyło stwierdzenia, czy ból w klatce piersiowej, za mostkiem, o charakterze gniecenia, pieczenia i/lub rozpierania jest pierwszym objawem zawału mięśnia sercowego. Poniższy wykres 29 obrazuje uzyskane wyniki.

Aż 92% respondentów uznało, iż występowanie podanego objawu świadczy o wystąpieniu zawału mięśnia sercowego.

Zaledwie 8% nie potwierdziło poprawności stwierdzenia.



Rycina 28. Procentowy rozkład wyniku formularza Morrisky'ego i Greena



Rycina 29 Określenie bólu w klatce piersiowej, za mostkiem, o charakterze gniecenia, pieczenia i/lub rozpierania za pierwszy objaw zawału mięśnia sercowego

DYSKUSJA

Pierwszym elementem prowadzonego badania była analiza wiedzy grupy badanej złożonej z pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w Oświęcimiu, na temat objawów ostrych zespołów wieńcowych. Wszystkie spośród wariantów odpowiedzi były prawidłowe, jednakże rozkład wyboru poszczególnych ekstraktorów prezentował dużą zmienność. Najczęściej respondenci udzielali od 1 do 4 odpowiedzi (aż 81% wszystkich ankiet), z kolei wszystkie warianty wybrało tylko 3% badanej populacji. Najpopularniejsze warianty to ból w klatce piersiowej (77%), występowanie bólu o charakterze piekącym lub rozpierającym (59%) oraz duszność (57%), na kolejnym miejscu z równą liczbą odpowiedzi znalazło się promieniowanie bólu do pleców oraz uczucie lęku (35%). Podobny rozkład odpowiedzi Juzwiszyna i wsp. [7], którzy przeprowadzili badania na terenie województwa dolnośląskiego. W przypadku ich badań 75% respondentów wskazało ból zamostkowy, 71% rozpoznało charakterystyczny obraz bólu wieńcowego, promieniowanie do pleców 25% badanych, duszność 15%, zaś uczucie lęku 10%. Jak więc widać w przypadku obu przeprowadzonych badań, różnice były nieznaczne. W przypadku badania autorskiego, wyższy poziom wiedzy, mógł wynikać z dobranej populacji badanej, wniosek taki nasuwa się z faktu, iż wykazano korelacje między wiedzą na temat objawów zawału a przebytem w przeszłości zawałem. W przypadku badań Juzwiszyna ankietowani ogólnie rozumiani mieszkańcy Dolnego Śląska, zaś w badaniu autorskim byli to mieszkańcy województwa małopolskiego, hospitalizowani w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.

Z badań ogólnopolskich przeprowadzonych w ramach kampanii „Zawał serca – Czas to Życie”, prowadzonej przez Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu i Fundacji Śląskiego Centrum Chorób Serca [8] wynika, iż 25,3% respondentów samodzielnie udałoby się do szpitala lub lekarza pierwszego kontaktu w przypadku stwierdzenia występowania u siebie bólu w klatce piersiowej. Z badania autorskiego wynika, iż w przypadku rozpoznania u siebie pierwszych objawów zawału mięśnia sercowego, podobnie postąpiłoby niemalże 15% respondentów. 85% deklaruje, iż prawidłowym postępowaniem jest wezwanie pogotowia ratunkowego. Różnice mogą wynikać z różnego sposobu sformułowania pytań.

W przypadku badania ŚCCS pytano o postępowanie w przypadku bólu w klatce piersiowej i jak wynika z dalszych wniosków przytaczanego badania, 39,1% nie uznałoby bólu za nic poważnego, zaś 27,3% uznałoby, iż jest to wynik silnego stresu i emocji, nie zaś zawału mięśnia sercowego. W badaniu autorskim zapytano w sposób bardziej sprecyzowany, narzucający respondentom rozpoznanie u siebie objawów zawału mięśnia sercowego.

Wyniki kolejnego pytania obrazują poziom wiedzy mieszkańców województwa małopolskiego na temat czynników predysponujących do wystąpienia OZW. Możliwe było dokonanie wyboru spośród 11 wariantów odpowiedzi, każdy spośród nich był prawidłowym czynnikiem ryzyka. Można ocenić, iż 59% respondentów posiada niski poziom wiedzy na temat czynników ryzyka (wybrali do 5 prawidłowych odpowiedzi). Średni poziom wiedzy (6-8 odpowiedzi) występował u 22% badanych, zaś wysoki (9-11 odpowiedzi) u 19%. Jako najczęstsze odpowiedzi, padały kolejno: stres (75%), palenie tytoniu (66%), nadciśnienie tętnicze (63%), mała aktywność fizyczna (61%), nieprawidłowa dieta (58%) oraz wysoki poziom cholesterolu (51%), pozostałe ekstraktry wybrała mniej niż połowa respondentów. Dane płynące z przeprowadzonego sondażu diagnostycznego porównano z badaniami Nowickiego i wsp. [9] oraz Kozińskiego i wsp. [10]. W przypadku badań wykazano diametralnie różniące się czynniki, które wybierane były najczęściej. Podczas sondażu diagnostycznego prowadzonego przez Nowickiego w pytaniu o czynniki ryzyka najczęściej padała odpowiedź „Nadwaga i otyłość” (79,33%) – która w przypadku badań własnych uzyskała mniej niż 50% wskazań, zaś wariant „Palenie tytoniu” (najwyżej oceniany w badaniu autorskim element łączący oba kwestionariusze badawcze) wskazało w jego badaniu jedynie 10% respondentów. W badaniu Kozińskiego „Palenie tytoniu” wskazała największa liczba respondentów dalej znalazły się otyłość i nadwaga, nieprawidłowa dieta, mała aktywność fizyczna, jedynie zaburzenia lipidowe oraz nadciśnienie tętnicze były nisko oceniane (ok. ¼ wszystkich odpowiedzi).

Dalsze pytania dotyczyły zachowań zdrowotnych oraz schorzeń występujących u respondentów – ze względu na charakter informacji w nich zawartych, podjęto decyzję o porównaniu owych odpowiedzi z danymi płynącymi z sondaży diagnostycznych na terenie kraju. Główny Inspektorat Sanitarny wskazuje, iż w roku 2017 paliło 24% polskiego społeczeństwa [11], w badaniu autorskim odsetek osób, które wskazały, iż palą wyroby tytoniowe wyniósł 22%, co oznacza, iż dane te są zbliżone.

Wysoko klasyfikował się odsetek osób, które wskazywały, iż w najbliższej rodzinie występują choroby serca lub cukrzyca, gdyż aż 81% ankietowanych wskazywało obecność takich schorzeń, jednocześnie warto zauważyć, iż mniej niż połowa ankietowanych (43%) w pytaniu omawianym powyżej wskazywała występowanie chorób tego typu w rodzinie, jako czynnik ryzyka OZW.

W przypadku przebytego zawału serca, 49% wskazało, iż wystąpiło u nich to schorzenie. Danych tych nie można porównywać z innymi badaniami, przez fakt doboru

grupy badanej – przykładowo w badaniach Buraczyńskiego i Gotlib [12] odsetek osób po dokonanych zawale wynosi niemalże 100%, gdyż prowadzili badania na osobach po zabiegach angioplastyki, zaś w badaniach, prowadzonych wśród uczniów, można tym samym pytaniem wykazać odsetek 0%.

Nadwaga występowała u 45% badanych, zaś w przypadku społeczeństwa polskiego dane na 2014 rok donoszą o 53% populacji polskiej [13], informacje te są więc zbliżone.

Podstawowymi źródłami informacji na temat ostrych zespołów wieńcowych w badanej populacji byli lekarze (odpowiedź tą wskazało aż 62% badanych) oraz na drugim miejscu Internet, który staje się podstawowym medium, pozwalającym pozyskać wiedzę w każdej dziedzinie (45%), po 26% uzyskały czasopisma i książki, znajomi oraz telewizja. Na ostatnim miejscu znalazły się pielęgniarki, które jako źródło informacji wskazało 19% badanych. Zaś 12% respondentów przyznaje, iż w ogóle nie korzysta z żadnych źródeł wiedzy na omawiany temat. W badaniach Kubicy i wsp. [14], dotyczących źródeł wiedzy na skuteczność edukacji zdrowotnej pacjentów z OZW, wykazano to samo, iż lekarze są podstawowym źródłem wiedzy o zawale mięśnia sercowego dla ponad połowy respondentów, dalej znalazła się telewizja, czasopisma, radio i broszury informacyjne. Ankieta użyta w wspomnianym badaniu nie przewidywała odpowiedzi Internet oraz pielęgniarka.

W badaniu tym porównywano odpowiedzi respondentów w drugiej dobie hospitalizacji z powodu zawału oraz w dobie ostatniej hospitalizacji, zaś chorzy mieli dostarczane broszury informacyjne, tym samym nie można porównywać wyników końcowych badań Kubicy, gdyż klasyfikowały się one odmiennie ze względu na inferencję badaczy i najważniejszym źródłem informacji na równi z lekarzem stawały się broszury informacyjne [14].

W przeprowadzonym badaniu zapytano o aktywność fizyczną. Regularnie 2-3 razy w tygodniu aktywność podejmuje 32% badanych, 25% przynajmniej raz w tygodniu, 22% rzadziej niż raz w tygodniu, ale kilka razy w miesiącu, zaś 21% w ogóle nie uprawia aktywności fizycznej. W swoim badaniu, prowadzonym wśród pacjentów z zawałem mięśnia sercowego, Mędrala-Kuder również poddała analizie aktywność fizyczną badanej populacji [15]. Przynajmniej raz w tygodniu wykazały, iż 51% badanej populacji prowadzi bierny/siedzący tryb życia. Można to porównać z wynikami badań własnych, zakładając, iż wyznacznikiem regularnej aktywności fizycznej jest podejmowanie jej minimum raz w tygodniu, przy takich założeniach odsetek osób prowadzących bierny tryb życia wynosi 43%.

Najważniejszym pokarmem w diecie 36% respondentów było mięso (jest to najczęściej wskazywana odpowiedź w badaniu autorskim). W badaniu Mędrali-Kuder, mięso było spożywane przez 73% ankietowanych [15]. Znaczne różnice w ilościach wynikają z sposobu sformułowania pytania, w badaniu własnym pytanie dotyczyło najważniejszego produktu spożywczego w diecie, zaś w kwestionariuszu Mędrali-Kuder, chodziło o wskazanie spożywania określonych produktów ogólnie w diecie (nie jako produkt dominujący).

Dla porównania badania Wróblewskiej, Lewickiej i Błaszczuk [16] prezentowały informacje, iż mięso regularnie spożywa jedynie 24% respondentów, a zdecydowana większość 66% wskazuje regularne spożycie pieczywa białego.

Dane płynące z kolejnych pytań dotyczyły kontroli poziomu cholesterolu we krwi oraz ciśnienia tętniczego krwi. Regularnie (min. 1 raz w roku) poziom cholesterolu kontrolowało 67%, zaś ciśnienie kontrolowało regularnie (min. raz w tygodniu) 45%. Te same wyniki płyną z badań Mędrali-Kuder [15], która wykazała, iż 67% badanej populacji kontroluje poziom cholesterolu, a ciśnienie tętnicze 47%.

Z badań własnych wynika, iż 28% badanych uważa swój tryb życia za zdrowy, 27% uważa, iż nie prowadzi zdrowego trybu życia, zaś aż 45% stara się zmienić dotychczasowy tryb życia. Pytanie to, ze względu na pełne uzależnienie od badanej populacji, nie było porównywane z innymi badaniami opublikowanymi do tej pory.

Ostatnie pytania należały do kwestionariusza Morrisky'ego i Greena, zaś ich celem było wykazanie stopnia współpracy i przystosowania się pacjentów. Wykazano, iż ponad połowa pacjentów (52%) przejawia poziom średni, 30% poziom wysoki, zaś 18% poziom niski. Martynow i wsp. uzyskali w badaniach prowadzonych z wykorzystaniem tego samego kwestionariusza do badania populacji osób z migotaniem przedsionków i uzyskali następujące wyniki: poziom wysoki 45%, średni 30%, niski 25% [17]. Różnice w poziomach wynikają najprawdopodobniej z doboru grypy badanej, w badaniach własnych grupa była zróżnicowana, zaś w badaniach Martynowa i wsp. były to osoby obciążone jedną jednostką chorobową [17].

WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań płyną następujące wnioski:

1. Badaną grupę stanowili mężczyźni oraz kobiety zamieszkujący zarówno miasto, jak i tereny wiejskie.

2. Grupa była zróżnicowana pod względem wieku (średnia wyniosła 54,76 lat), większość stanowiły osoby zamężne/żonate.
3. Jedynie co piąty badany potrafi wskazać więcej niż połowę głównych objawy ostrych zespołów wieńcowych.
4. Zdecydowana większość badanych pacjentów rozpoznaje ból w klatce piersiowej, zlokalizowany zamostkowo, o charakterze gniecenia, pieczenia i/lub rozpierania, jako pierwszy objaw zawału mięśnia sercowego.
5. Większość respondentów potrafi wskazać prawidłowe postępowanie po stwierdzeniu objawów OZW w warunkach poza szpitalnych.
6. W badanej populacji wszyscy badani potrafili wskazać czynniki, które predysponują do wystąpienia ostrych zespołów wieńcowych, jednakże poziom wiedzy w tym zakresie jest różny. W przypadku większości pacjentów obserwowany jest niski poziom wiedzy. Jednocześnie wykazano zależność mówiącą, że im starszy pacjent, tym niższą wiedzę na temat czynników ryzyka posiada.
7. Mniej niż co piąty z respondentów potrafi rozpoznać wszystkie możliwe formy leczenia ostrych zespołów wieńcowych. Podobna liczba ankietowanych uważa, iż zawał można leczyć jedynie metodami farmakologicznymi.
8. Zdecydowana większość pacjentów potrafi wskazać zmiany w stylu życia niezbędne do wprowadzenia po przebytym zawale serca. Najmniej z koniecznymi zmianami w trybie życia, pacjentom kojarzy się konieczność leczenia chorób współistniejących.
9. Podstawowym źródłem wiedzy na temat OZW dla większości pacjentów są lekarze, na drugim miejscu znajduje się Internet.
10. Mniej niż połowa pacjentów podejmuje w życiu codziennym aktywność na umiarkowanym poziomie (min. 2-3 razy w tygodniu).
11. Mniej niż połowa pacjentów prowadzi zdrowy tryb życia.
12. Wiedza na temat OZW różni się jedynie w wybranych aspektach w grupach pacjentów po przebytym zawale serca oraz pacjentów bez wywiadu kardiologicznego.
13. Istotnie różni się wiedza na temat objawów zawału oraz zaleceń dotyczących zmiany stylu życia po przebytym zawale w grupach pacjentów po przebytym zawale serca oraz pacjentów bez wywiadu kardiologicznego.
14. Ponad połowa pacjentów wykazuje średni poziom *compliance* w celu zmniejszenia ryzyka występowania ostrych zespołów wieńcowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Dziedzic B., Sienkiewicz Z., Zając P., Wiśniewski A.: Wiedza pacjentów na temat czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca leczonych w specjalistycznej poradni kardiologicznej. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2015; 5(1): 11-19.
2. Ibanez B., James S., Agewall S., Antunes J.M., Antunes M., Bucciarelli-Ducci C., Bueno H., Caforio A., Crea F., Goudevenos J., Halvorsen S., Hindricks G., Kastrati A., Lenzen M., Prescott E., Roffi., Valgimigli M., Varenhorst C., Vranckx C., Widimsky P.: Wytyczne ESC dotyczące postępowania w ostrym zawałe serca z uniesieniem odcinka ST w 2017 roku. *Kardiologia Polska* 2018; 76(2): 229-313.
3. Jankowski P.: Zasady profilaktyki chorób układu krążenia w 2018 roku. *Kardiologia Inwazyjna* 2017; 5(12): 42-48.
4. Lenartowicz H., Kózka M.: *Metodologia badań w pielęgniarstwie*. Wyd. I. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010.
5. „Budowa kwestionariusz ankiety-przygotowanie do przeprowadzenia badań ankietowych”-scenariusz szkoleń dla studentów <http://www.e-pedagogiczna.edu.pl/upload/file/> (data dostępu: 01.01.2019).
6. Pudło H., Gabłońska A., Respondek M.: Stosowanie się do zaleceń lekarskich wśród pacjentów dotkniętych chorobami układu krążenia. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2012; 2(3): 197.
7. Juzwiszyn J.M., Wiatrak I., Golemo K., Chabowski M., Janczak D.: Poziom wiedzy kobiet i mężczyzn na temat ostrego zespołu wieńcowego. *Pielęgniarstwo i zdrowie publiczne* 2017; 26(1): 45-51.
8. Wyniki badania SW Research „Zawał serca – Opinie Polaków” w ramach kampanii „Zawał serca – Czas to Życie” https://www.czastozycie.pl/img/Wyniki-bada%C5%84_Zawa%C5%82-serca-Opinie-Polak%C3%B3w_7112018_FINAL.pdf (data dostępu 24.03.2019).
9. Nowicki G., Ślusarska B., Brzezicka A.: Analiza stanu wiedzy o czynnikach ryzyka chorób układu sercowo naczyniowego wśród osób pracujących. *Problemy pielęgniarstwa* 2009; 17(4): 321-327.
10. Koziński Ł., Krzywińska-Stasiuk E., Głogowska A., Raczak G.: Analiza poziomu wiedzy o podstawowych czynnikach ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego z uwzględnieniem zależności społeczno-demograficznych – badanie ankietowe. *Folia Cardiologica Excerpta* 2012; 7(2): 170-176.

11. Raport z ogólnopolskiego badania ankietowego na temat postaw wobec palenia tytoniu. Październik 2017 <https://gis.gov.pl/wp-content/uploads/2018/04/Postawy-Polak%C3%B3w-do-palenia-tytoniu-Raport-2017.pdf> (data dostępu 24.03.2019).
12. Buraczyński T., Gotlib J.: Ocena wiedzy pacjentów w fazie rekonwalescencji po zabiegu angioplastyki tętnic wieńcowych na temat eliminowania czynników ryzyka choroby wieńcowej jako elementu prozdrowotnego stylu życia. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2014; 20(2): 199-207.
13. Zgliczyński W.S.: Nadwaga i otyłość w Polsce. Biuro Analiz Sejmowych. *Infos, zagadnienia społeczno-gospodarcze* 2017, 4(227): 1-4.
14. Kubica A., Magielski P., Olejarczyk E., Jurek A., Kowalczyk R., Frygier K., Budzbon D., Szmyt J., Koziński M., Dobosiewicz R., Świątkiewicz I., Grąbczewska Z., Sukiennik A., Sinkiewicz Wł., Araszkiewicz A.: Źródła wiedzy a skuteczność edukacji zdrowotnej osób z ostrym zawałem serca. *Folia Cardiologica Excerpta* 2009; 4(5): 285-290.
15. Mędreła-Kuder E.: Zachowania antyzdrowotne pacjentów z zawałem mięśnia sercowego. *Medycyna Sportowa* 2010; 4(6): 178-186.
16. Wróblewska I., Lewicka M., Błaszczuk J.: Styl życia a ryzyko rozwoju zawału mięśnia sercowego. Badania własne przeprowadzone na terenie województwa opolskiego. *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 15(2): 202-204.
17. Martynow A., Lefek K., Wierzbicka B., Chudiak A., Lomper K., Jankowska-Polańska B.: Wpływ akceptacji choroby na dostosowanie się do zaleceń terapeutycznych chorych z migotaniem przedsionków. *Journal of Education, Health and Sport* 2017; 7(5): 154-170.

Ocena poziomu wiedzy osób poniżej 25. roku życia na temat zdrowego odżywiania

Marta Żebrowska-Gamdzyk¹, Aleksandra Jankowska²

1. Zakład Dietetyki, Wydział Nauk o Zdrowiu, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży
2. Koło Naukowe Dietetyki, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży

WSTĘP

Żywnienie powinno zaspokajać potrzeby biologiczne, społeczne oraz psychiczne człowieka i pozwalać na rozwój fizyczny i psychiczny. Normy żywieniowe pomagają w określeniu dziennego zapotrzebowania na ilość energii i niezbędnych składników odżywczych dla jednej osoby [1].

Prawidłowe odżywianie się to przede wszystkim dostarczanie w odpowiednich proporcjach energii i składników odżywczych (białko tłuszcze, węglowodany, składniki mineralne i witaminy) niezbędnych do rozwoju i prawidłowego funkcjonowania organizmu. Składniki te można podzielić w zależności od pełnionych przez nie funkcji na:

- budulcowe – białko, kwasy tłuszczowe i składniki mineralne. Białko potrzebne jest do rozwoju i wzrostu tkanek naszego organizmu, regulacji reakcji odpornościowych, np. przeciwciała, procesów metabolicznych, transportu tlenu i żelaza, np. hemoglobina, transferyna.
- energetyczne – głównie węglowodany i tłuszcze, ale również białka, jeśli jest ograniczona dostępność energii. Energia pozwala na rozwój fizyczny i psychiczny dzięki regulacji reakcji biochemicznych, które zachodzą w organizmie, utrzymywanie funkcji fizjologicznych wzrostu organizmu i codzienną aktywność fizyczną organizmu.
- regulujące – składniki mineralne i witaminy. Pozwalają one na prawidłową pracę organizmu. Są odpowiedzialne między innymi za prawidłowy wzrost i tempo rozwoju zarówno fizycznego, jak i umysłowego organizmu, stymulowanie

systemu immunologicznego oraz pomoc w prawidłowym funkcjonowaniu całego organizmu [2].

PODSTAWOWE SKŁADNIKI ODŻYWCZE

Podstawowymi składnikami odżywczymi są: białka, tłuszcze, węglowodany, woda, witaminy i składniki mineralne. Są one niezbędne do prawidłowej pracy organizmu. Każdy z nich ma inną budowę, działanie na organizm ludzki i inaczej się wchłania.

Białka

Białka są jednymi z najważniejszych składników budujących organizmy żywe. Składają się z węgla, tlenu, azotu, wodoru i siarki. Niektóre mogą zawierać również żelazo, cynk, fosfor, jod, miedź i mangan. Posiadają grupę aminową ($-NH_2$) oraz grupę karboksylową ($-COOH$). Białka składają się z aminokwasów, które możemy podzielić na: egzogenne (takie, które powinny być dostarczane wraz z pożywieniem, ponieważ organizm ludzki nie jest w stanie ich syntetyzować), endogenne (takie, które są wytwarzane w organizmie) oraz aminokwasy warunkowo niezbędne (które mogą powstawać w organizmie z aminokwasów egzogennych). Białka w organizmie człowieka pełnią wiele różnych funkcji: są jednym z podstawowych składników płynów ustrojowych (krew, limfa, mleko) oraz hormonów i enzymów, są nośnikami składników mineralnych i witamin, są odpowiedzialne za budowę i regenerację zużywających się tkanek (włosy, naskórek), są składnikiem ciał odpornościowych, regulują ciśnienie krwi [3].

Zapotrzebowanie na białko jest zależne od stanu fizjologicznego oraz wieku. Dorosły, zdrowy człowiek o prawidłowej masie ciała powinien spożywać w ciągu dnia 0,9g białka na 1 kg masy ciała, co stanowi 10-15% dziennego zapotrzebowania na energię [4].

Źródłami białka dla człowieka są produkty zwierzęce: mięso, drób, jaja, sery, ryby oraz produkty roślinne: ziemniaki, produkty zbożowe, owoce i warzywa [3].

Tłuszcze

Jest to grupa związków, które nie rozpuszczają się w wodzie, ale są rozpuszczalne w rozpuszczalnikach organicznych (aceton, eter, chloroform, benzen). Kwasy tłuszczowe dzielimy na:

- Nasycone (brak wiązań podwójnych pomiędzy atomami węgla)
- Nienasycone (posiadają od 1 do 6 wiązań podwójnych pomiędzy atomami węgla)

Nienasycone kwasy tłuszczowe możemy podzielić na jednonienasycone, kiedy posiadają jedno wiązanie podwójne pomiędzy atomami węgla oraz wielonienasycone, które mają dwa lub więcej wiązań podwójnych.

Tłuszcze są jednym z głównych źródeł energii w diecie, stanowią również zapasowy materiał energetyczny. Budują struktury błoniaste komórek oraz płyny ustrojowe. Tłuszcze dostarczają niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, które nie są syntetyzowane w organizmie człowieka oraz witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, D, E, K). Są również prekursorami budowy hormonów steroidowych kory nadnerczy oraz hormonów płciowych [3].

Zapotrzebowanie na tłuszcz zależy jest od płci, wieku, stanu fizjologicznego czy aktywności fizycznej [4]. Według zaleceń IŻŻ z 2017 roku wynika, iż zapotrzebowanie na tłuszcz całkowity u osoby dorosłej wynosi 20-35% dziennego zapotrzebowania na energię [4].

Kwasy tłuszczowe omega -3 (α -linolenowy) i omega -6 (linolowy) nie są wytwarzane przez organizm ludzki, dlatego muszą być przyjmowane wraz z pożywieniem [5]. Wśród kwasów tłuszczowych najważniejsze są długołańcuchowe polienowe kwasy tłuszczowe (z ang. LC PUFA – *Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids*), których źródłem są ryby, owoce morza, orzechy włoskie, nasiona sezamu, siemienia lnianego, olej rzepakowy, olej sojowy. Niewątpliwym źródłem kwasów tłuszczowych omega -3 (kwasu eikozapentaenowego – EPA i kwasu dokozaheksaenowego – DHA) jest tłuszcz z ryb i zwierząt morskich [5,6,7].

Węglowodany

Węglowodany, inaczej cukry zbudowane są z atomów węgla, wodoru i tlenu. Zawierają grupy: hydroksylowe (-OH) i karbonylowe np. aldehydową (-CHO) lub ketonową (=CO).

Pod względem przyswajalności można podzielić je na węglowodany przyswajalne i nieprzyswajalne (błonnik). Pod postacią cukrów prostych, dwucukrów, błonnika i skrobi są składnikami produktów spożywczych.

Węglowodany przyswajalne są ważnym źródłem energii dla człowieka. Są one również niezbędne do utleniania kwasów tłuszczowych do dwutlenku węgla i wody. Jeżeli nie dostarczamy organizmowi wystarczającej ilości węglowodanów przyswajalnych (poniżej 100g/dobę), wtedy dochodzi do niecałkowitego spalania kwasów tłuszczowych i powstawania ciał ketonowych, które zakwaszają organizm. Cukry są też wykorzystywane do budowy struktur komórkowych (histydyna, alanina, prolina).

Węglowodany są magazynowane w wątrobie, mięśniach i nerkach w postaci glikogenu oraz w surowicy krwi pod postacią glukozy, która jest wykorzystywana wyłącznie przez układ nerwowy i erytrocyty.

Niedostateczna podaż cukrów w diecie powoduje, że organizm pozyskuje glukozę z białek w procesie glukoneogenezy. Natomiast w przypadku spożywania zbyt dużej ilości węglowodanów zostają one przekształcane w tłuszcze (triglicerydy), które są odkładane w organizmie i mogą prowadzić do otyłości.

Zapotrzebowanie na węglowodany zależne jest od wieku, masy ciała, aktywności fizycznej, płci, stanu fizjologicznego oraz rodzaju wykonywanej pracy. Jak podają najnowsze zalecenia, ilość węglowodanów powinna dostarczać 50-70% dziennego zapotrzebowania na energię. Ilość energii pozyskiwanej z sacharozy nie powinna przekraczać 10% [3].

Błonnik pokarmowy nazywany też włóknem pokarmowym to wielocukry roślinne oraz ligniny, które są odporne na działanie enzymów trawiennych przewodu pokarmowego. Błonnik nierozpuszczalny w wodzie (celuloza, ligniny) posiada zdolność wiązania wody, przez co zwiększa objętość treści pokarmowej w jelicie cienkim. Wpływa na wytwarzanie gastryny (hormon przewodu pokarmowego). Aktywuje wydzielanie śliny oraz funkcje żucia. Błonnik nierozpuszczalny w wodzie chroni przed zaparciami, polipami, żylakami odbytu oraz chorobą nowotworową. Wpływa również na perystaltykę jelit poprzez mechaniczne drażnienie ich ścian. Daje uczucie sytości oraz zmniejsza wartość energetyczną diety.

Natomiast błonnik pokarmowy rozpuszczalny w wodzie (pektyny, śluz roślinne, gumy) wychwytuje związki toksyczne, zabezpiecza jelita przed wnikaniem toksyn. Stymuluje rozluźnianie masy kałowej. Zwiększa też gęstość treści pokarmowej oraz zmniejsza stężenie cholesterolu. Błonnik rozpuszczalny w wodzie utrudnia wchłanianie tłuszczów poprzez wiązanie soli i kwasów żółciowych oraz zwalnia wchłanianie glukozy [3].

Zapotrzebowanie dla ludzi dorosłych na włókno pokarmowe według WHO/FAO wynosi 25g/dobę [4].

Głównym źródłem błonnika są produkty roślinne i zbożowe. Wśród produktów zbożowych najlepszym jego źródłem są: pieczywo pełnoziarniste, pieczywo żytnie razowe oraz różne płatki zbożowe.

Orzechy oraz suszone owoce są także dobrym źródłem błonnika. W warzywach znajduje się około 0,5-5,8g/100g produktu, natomiast w owocach około 2,0g/100g [8].

Tabela I. Zawartość węglowodanów, w tym błonnika pokarmowego w 100g produktu – opracowanie własne na podstawie [9]

Nazwa produktu	Ilość węglowodanów ogółem [g]	Ilość błonnika pokarmowego [g]
Płatki kukurydziane	83,6	6,6
Ryż biały	78,9	2,4
Kasza gryczana	69,3	5,9
Chleb żytni razowy	51,2	8,4
Fasola biała, nasiona	61,6	15,7
Groszek zielony	17,0	6,0
Burak	9,5	2,2
Papryka czerwona	6,6	2,0
Ogórek	2,9	0,5
Pomidor	3,6	1,2
Ziemniaki	18,3	1,5
Gruszka	14,4	2,1
Jabłko	12,1	2,0
Maliny	12,0	6,7
Pomarańcze	11,3	1,9
Truskawki	7,2	1,8
Orzechy włoskie	18,0	6,5
Orzechy laskowe	14,9	8,9

Woda

Woda to związek nieorganiczny, który występuje pod trzema postaciami: ciecz, ciało stałe (lód) i gaz (para wodna). Zbudowana jest z dwóch atomów wodoru i jednego atomu tlenu. W organizmie człowieka woda stanowi około 60% masy ciała, z czego 2/3 stanowi woda wewnątrzkomórkowa i 1/3 woda pozakomórkowa. Woda jest strukturalną częścią wszystkich komórek i tkanek organizmu. Jest potrzebna do procesu trawienia oraz transportu składników odżywczych i produktów przemiany materii. Woda ma również właściwości regulacji temperatury ciała. Dostarczanie organizmowi odpowiedniej ilości wody w ciągu dnia jest bardzo ważne, ponieważ organizm ludzki nie magazynuje jej w dużej ilości. Zbyt mała podaż wody może spowodować odwodnienie organizmu, co objawia się zaburzeniami

mowy, funkcji poznawczych, wydalania moczu, zaburzeniami elektrolitowymi, zmianami ciśnienia krwi, a nawet niewydolnością nerek. Odwodnienie rzędu 20% masy ciała może być zagrożeniem życia. Zapotrzebowanie na wodę zależy od wieku, temperatury otoczenia, klimatu, aktywności fizycznej, składu diety, wilgotności powietrza [4]. Dienne zapotrzebowanie dla osoby zdrowej w normalnych warunkach klimatyczno-pogodowych wynosi 2,5l/dobę. Podaż wody powinna być równa ilości wydalanej wody [3]. Źródłem wody w diecie są napoje i produkty spożywcze. Warzywa zawierają do 95% wody, natomiast owoce do 87%, a mleko i napoje mleczne ok. 87-88% [4].

POJĘCIE ZBILANSOWANEJ DIETY

Zbilansowana dieta to żywienie, które pokrywa zapotrzebowanie na składniki odżywcze. Ma ona na celu utrzymanie równowagi pomiędzy przyjętą z pożywieniem ilością kalorii a aktywnością fizyczną wykonywaną w ciągu dnia (bilans energetyczny) [10]. Zasady zbilansowanej diety przedstawia piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej [11].

Nawyki żywieniowe i ich wpływ na zdrowie populacji

To, jak odżywia się młody człowiek wpływa na jego prawidłowy rozwój i zachowanie zdrowia do okresu starości. Dzisiejsze społeczeństwo, pomimo wielu informacji na temat zdrowego odżywiania, posiada złe nawyki żywieniowe, które w późniejszym okresie mogą skutkować chorobami zależnymi od diety (cukrzyca, otyłość, nadciśnienie tętnicze, choroby serca) [12]. Nawyki żywieniowe kształtują się pod wpływem środowiska (miejsce zamieszkania, rodzina, praca) oraz zwyczajów i tradycji. Są one odpowiedzialne za nasze zdrowie, rozwój, kondycję fizyczną i psychiczną oraz zdolności do nauki. O dobrych nawykach żywieniowych mówimy wtedy, gdy spożywamy regularnie urozmaicone posiłki, w których przeważają warzywa i owoce, produkty pełnoziarniste, najlepiej o stałych porach, w codziennej diecie unikamy słodczy, cukru, tłuszczów zwierzęcych oraz soli, jemy ryby przynajmniej raz w tygodniu, pamiętamy o piciu wody (minimum 2,5l dziennie) oraz o codziennej aktywności fizycznej. Natomiast złymi nawykami żywieniowymi możemy nazwać zachowanie, kiedy jemy nieregularnie, w pośpiechu, nie jemy śniadań, jemy zbyt mało posiłków w ciągu dnia, podjadamy między posiłkami, spożywamy tłuszcze zwierzęce, dużo soli, cukru, nie jemy warzyw i owoców, nie spożywamy mleka i jego przetworów, jaj, ryb, produktów zbożowych [13]. Skutkami takiego zachowania może być mniejsza termogeneza, która prowadzi do dodatniego bilansu energetycznego, co z kolei przyczynia się

do wzrostu masy ciała [14,15]. Nieprawidłowa dieta może sprzyjać również rozwojowi chorób cywilizacyjnych. Obfitość tłuszczów nasyconych, soli i cukrów prostych w codziennych jadłospisach negatywnie wpływa na profil lipidowy i węglowodanowy.

Zaburzenia odżywiania

Zaburzenia odżywiania u młodych ludzi są przypisane do grupy zaburzeń psychicznych, które wymagają wielokierunkowego leczenia specjalistycznego. Badania psychologiczne wykazały, że są one wynikiem nieprawidłowych relacji pomiędzy dzieckiem i rodzicem. Innym powodem jest również chęć posiadania szczupłej sylwetki, która pasuje do panujących trendów narzucanych przez media oraz do wyimaginowanego wzoru piękna [16]. Według klasyfikacji ICD-10 sporządzonej przez WHO, istnieją poniższe zaburzenia odżywiania:

- Jadłowstręt psychiczny
- Jadłowstręt psychiczny atypowy
- Żarłoczność psychiczna atypowa
- Przejadanie się związane z innymi czynnikami psychicznymi
- Wymioty związane z innymi czynnikami psychicznymi
- Inne zaburzenia odżywiania
- Zaburzenia odżywiania się, nieokreślone [17,18].

Według Babicz-Zielińskiej [19] zaburzenia odżywiania można podzielić na:

- sprzyjające otyłości – bulimia, syndrom nocnego jedzenia, jedzenie niekontrolowane, jedzenie emocjonalne
- wynikające z braku akceptacji własnego wyglądu – anoreksja, bigoreksja
- wynikające z troski o zdrowie – ortoreksja.

Jadłowstręt psychiczny jest jednym z najbardziej znanych zaburzeń odżywiania oraz najtrudniejszym w diagnostyce. Polega na umyślnej utracie masy ciała. Jadłowstręt psychiczny jest identyfikowany, gdy ubytek masy ciała jest wynikiem unikania spożywania posiłków, prowokowania wymiotów, przyjmowaniem środków przeczyszczających, moczopędnych, zmniejszających apetyt oraz poprzez wycieńczające ćwiczenia fizyczne, kiedy osoba widzi siebie jako otyłą, dlatego stosuje rygorystyczne diety, występują zaburzenia hormonalne (zaburzenia miesiączkowania, potencji, zmiany metabolizmu tarczycy), najczęściej występuje u osób przed okresem pokwitania [17,20].

Edukacja żywieniowa

Edukacja żywieniowa to czasochłonny proces, który polega na konsekwentnym przekazywaniu informacji o żywieniu, które są oparte na wiarygodnych wynikach badań naukowych. Może mieć formę instytucjonalną (uczenie w szkołach i przedszkolach) oraz popularyzatorską (nauczanie powszechne w środkach masowego przekazu) [21].

Systematyczne zdobywanie wiedzy o zdrowym odżywianiu kształtuje prawidłowe nawyki żywieniowe oraz wpływa na zachowanie zdrowia już od najmłodszych lat. Edukacja żywieniowa jest ważnym prawem każdego dziecka, co zawarte jest w „Konwencji o prawach dziecka” [22,23].

Celem edukacji żywieniowej jest wpojenie zasad zdrowego odżywiania, pokazanie jak dobierać produkty spożywcze, aby pokrywały one dzienne zapotrzebowanie na składniki odżywcze oraz energię oraz przedstawienie najnowszej technologii potraw [3].

ZAŁOŻENIA I CEL PRACY

Zdrowe odżywianie to stosowanie racjonalnej diety, która powinna być zbilansowana i uzależniona od konkretnej osoby i jej zapotrzebowania na poszczególne składniki odżywcze.

Ogólne zasady dotyczące zdrowego odżywiania to między innymi regularność spożywania posiłków. W ciągu dnia powinniśmy spożywać 5 posiłków, pomiędzy którymi nie należy podjadać.

Kolejną rzeczą jest wybieranie produktów jak najmniej przetworzonych. Należy zrezygnować z dań typu fast-food, dań z proszku, napojów gazowanych, słodczy.

Podstawą diety powinny być warzywa oraz owoce w mniejszej ilości ze względu na zawartość cukrów prostych. Zamiana tłuszczów zwierzęcych na roślinne jest również bardzo ważna, ze względu na obecność wielonienasyconych i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Białe maki i pieczywo powinno być zastępowane przez pełnoziarniste produkty zbożowe.

Ważne jest także, aby w codziennej diecie znajdowały się produkty mleczne i przetwory mleka.

Aby prowadzić zdrowy tryb życia nie należy również zapominać o aktywności fizycznej, która powinna być odpowiednia do możliwości danej osoby.

Celem pracy była ocena poziomu wiedzy osób poniżej 25. roku życia na temat zdrowego odżywiania mieszkających na terenie Giżycka oraz Łomży.

MATERIAŁ I METODA BADAŃ

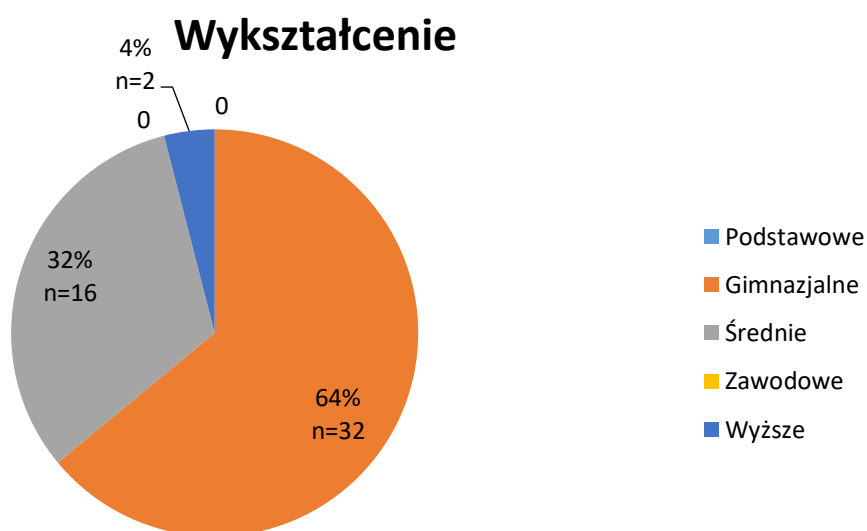
Materiał badawczy stanowiła grupa 50 osób w wieku 18-25 lat, zamieszkujących tereny Giżycka oraz Łomży. 70% (n=35) stanowiły kobiety, a 30% (n=15) mężczyźni. Średni wiek w grupie wynosił 19 lat.

Badanie przeprowadzone było metodą sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety. Ankieta składała się z 32 pytań, w tym 5 metryczkowych (pytania o płeć, wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania oraz status społeczny) oraz 27 sprawdzających stan wiedzy respondentów na temat zdrowego odżywiania. Pytania 6-32 dotyczyły ogólnej terminologii związanej z dietetyką oraz składnikami odżywczymi, takimi jak białka, tłuszcze i węglowodany. W ankiecie znalazły się również pytania o używki.

Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych Państwowej Wyższej Szkoły Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży Nr 1174600.

WYNIKI

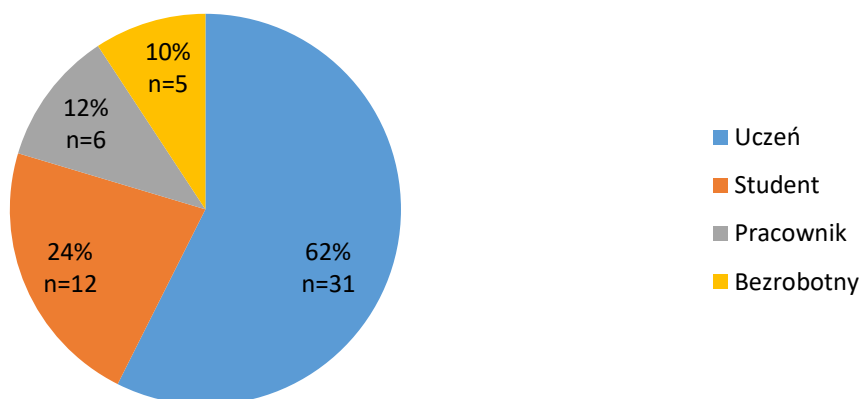
Wykształcenie ankietowanych przedstawia się następująco: 0% (n=0) osób wykształcenie podstawowe, 64% (n=32) ma wykształcenie gimnazjalne, 32% (n=16) – średnie, 0% (n=0) – zawodowe i 4% (n=2) - wykształcenie wyższe.



Rycina 1. Wykształcenie ankietowanych

62% osób spośród ankietowanych stanowiła grupa uczniów (n=31), 24% osób (n=12) to studenci, 12% z nich (n=6) to pracownicy, natomiast 10% (n=5) stanowiły osoby bezrobotne.

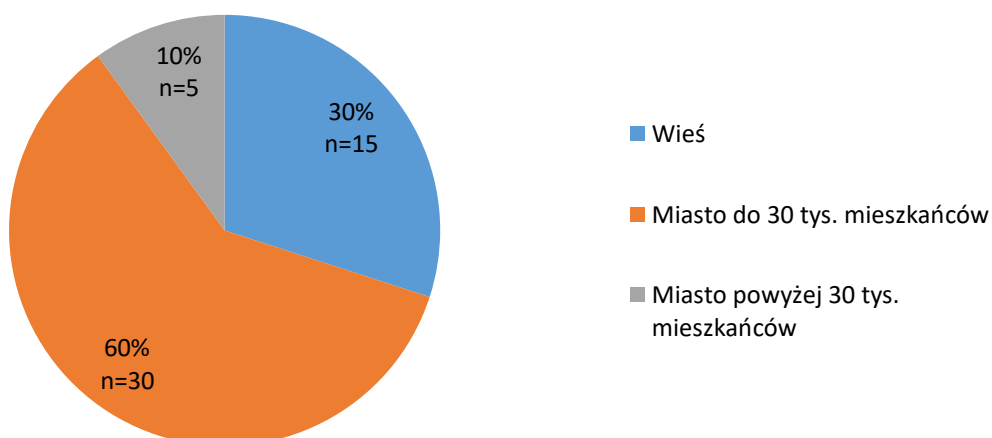
Sytuacja zawodowa



Rycina 2. Sytuacja zawodowa ankietowanych

Miejscem zamieszkania 30% ankietowanych jest wieś (n=15), 60% osób (n=30) mieszka w mieście liczącym do 30 tysięcy mieszkańców, a 10% (n=5) respondentów zamieszkuje miasto powyżej 30 tysięcy mieszkańców.

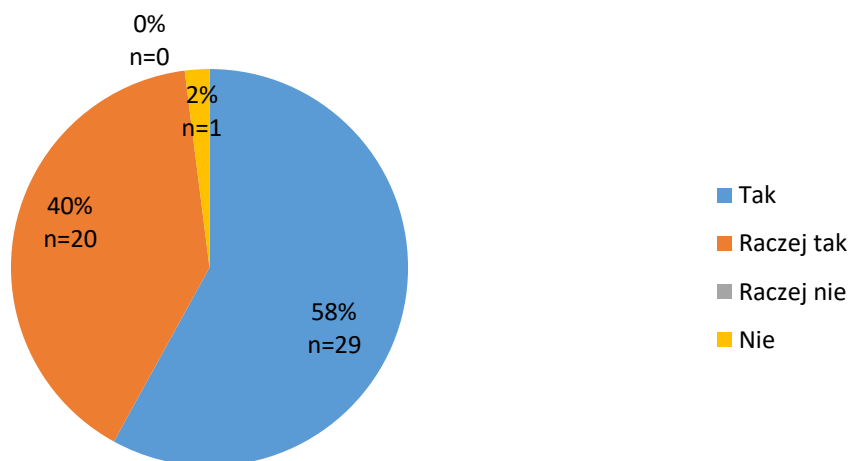
Miejsce zamieszkania



Rycina 3. Miejsce zamieszkania respondentów

58% (n=29) respondentów deklaruje, że zdecydowanie zna zasady zdrowego żywienia, 40% (n=20) badanych zapewnia o pobieżnej znajomości tych zasad. 2% (n=1) uczestników badania nie ma wiedzy na temat zasad zdrowego odżywiania.

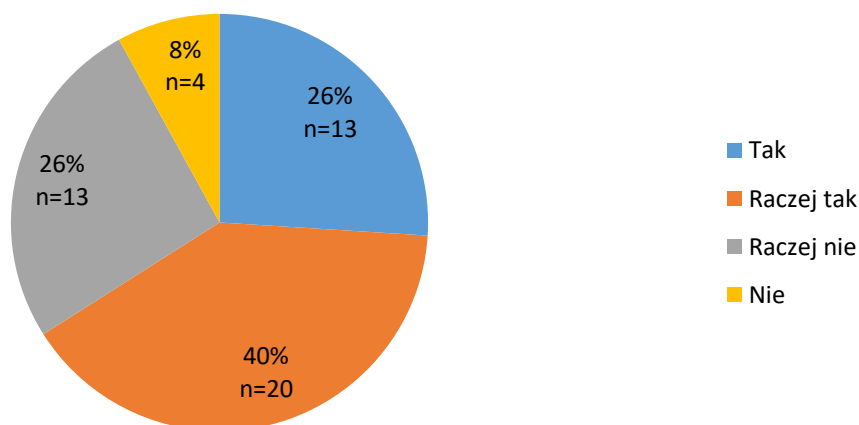
Znajomość zasad zdrowego odżywiania



Rycina 4. Znajomość zasad zdrowego odżywiania

26% respondentów (n=13) deklaruje stosowanie zasad zdrowego odżywiania. 40% osób (n=20) odpowiedziało – raczej tak, 26% osób (n=13) raczej nie stosuje zasad zdrowego żywienia, a 8% (n=4) respondentów nie stosuje się do zasad zdrowego odżywiania.

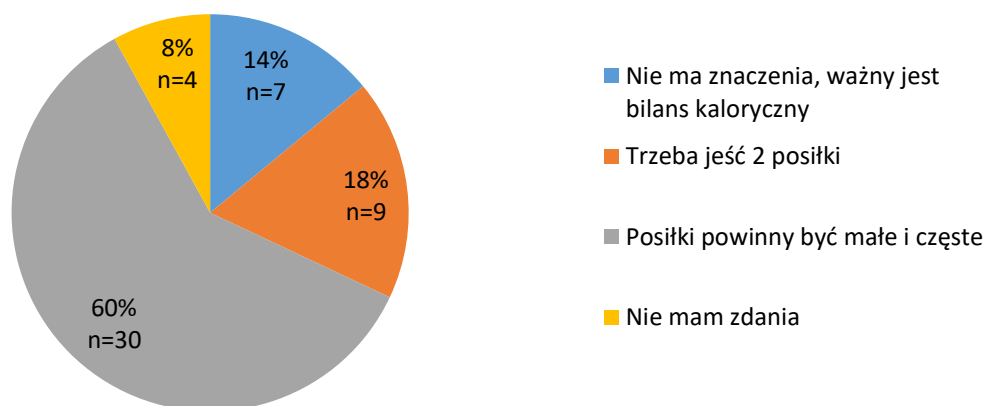
Stosowanie zasad zdrowego odżywiania



Rycina 5. Stosowanie zasad zdrowego odżywiania

Zdaniem 14% ankietowanych (n=7) ilość zjadanych w ciągu dnia posiłków nie ma znaczenia, uważają, że ważne jest, aby zgadzał się bilans kaloryczny. 18% (n=9) odpowiedziało, że należy zjadać 2 posiłki w ciągu dnia. 60% osób (n=30) uważa, że posiłki powinny być małe i częste, natomiast 8% (n=4) nie ma zdania.

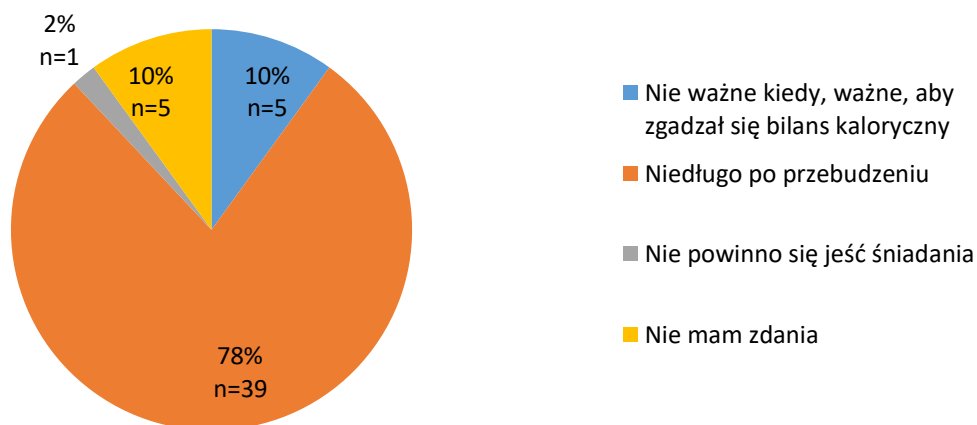
Ilość zjadanych posiłków w ciągu dnia



Rycina 6. Znaczenie ilości zjadanych posiłków w ciągu dnia

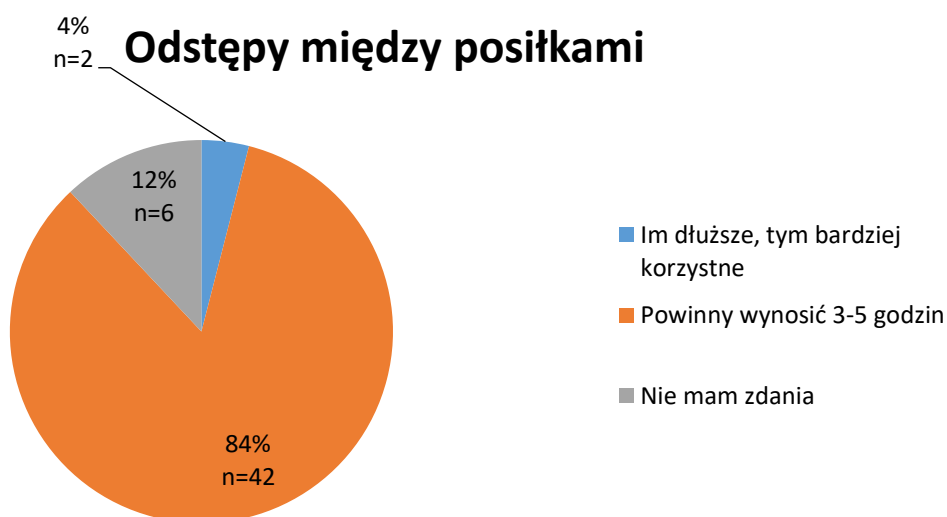
10% respondentów (n=5) uważa, że nieważne, kiedy je się śniadanie. Według nich najważniejsze jest, aby zgadzał się bilans kaloryczny w ciągu dnia. 78% osób (n=39) odpowiedziało, że należy zjadać śniadanie niedługo po przebudzeniu. Według 2% (n=1) w ogóle nie powinno się jeść śniadania. Natomiast 10% osób (n=5) nie ma zdania.

Kiedy powinno się jeść śniadanie?



Rycina 7. Kiedy powinno się jeść śniadanie?

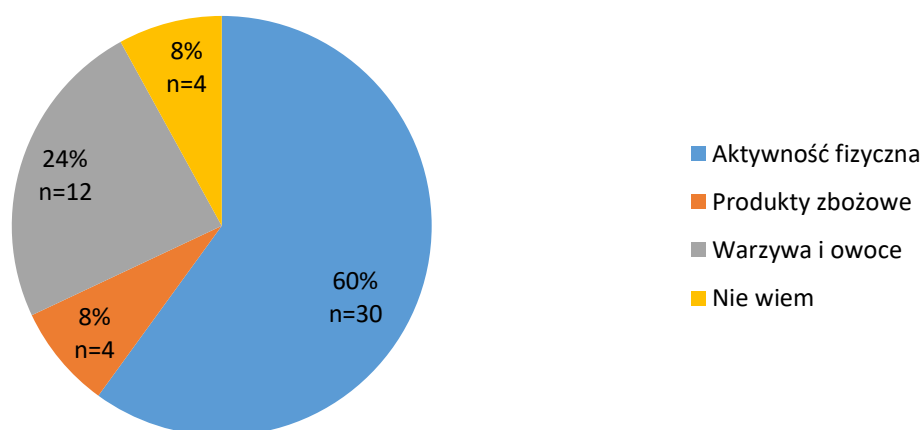
Zapytani o odstępy między posiłkami, 4% ankietowanych (n=2) odpowiedziało, że im dłuższe, tym bardziej korzystne. 84% (n=42) uważa, że przerwy między posiłkami powinny wynosić od 3 do 5 godzin. 12% osób (n=6) odpowiedziało, że nie ma zdania.



Rycina 8. Odstępy między posiłkami

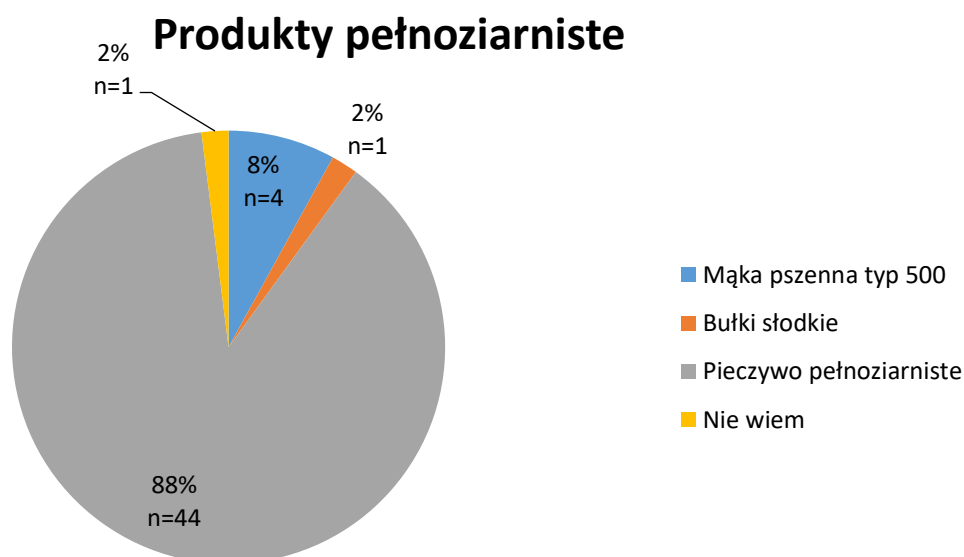
Według 60% (n=30) respondentów podstawą Piramidy Aktywności Fizycznej i Zdrowego Żywienia jest aktywność fizyczna. 8% (n=4) osób uważa, że są to produkty zbożowe, 24% (n=12) odpowiedziało, że są to warzywa i owoce, natomiast 8% (n=4) nie zna odpowiedzi na to pytanie.

Podstawą Piramidy Aktywności Fizycznej i Zdrowego Żywienia jest:



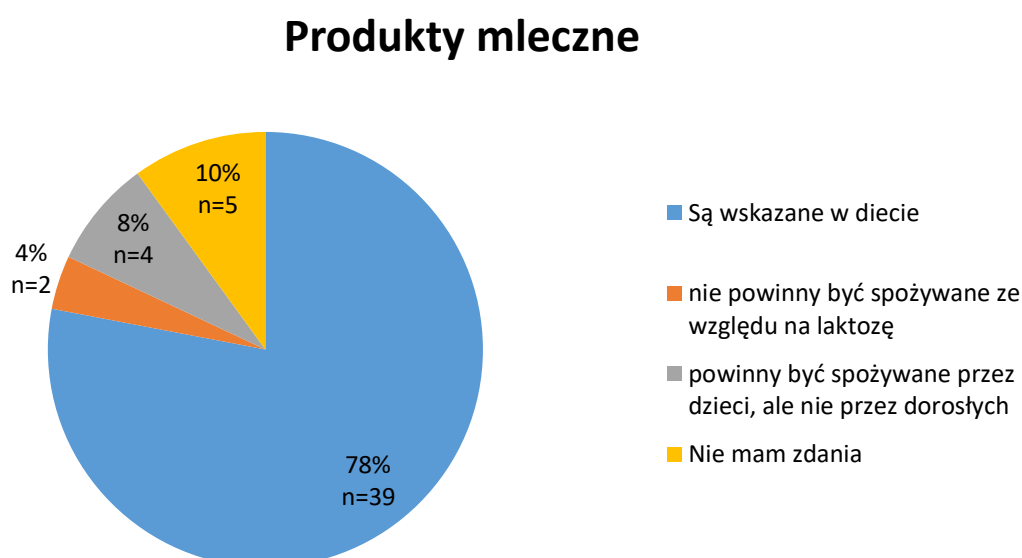
Rycina 9. Piramida Aktywności Fizycznej i Zdrowego Żywienia

Na pytanie, co zalicza się do produktów pełnoziarnistych, ankietowani udzielili następujących odpowiedzi: 8% (n=4) – mąka pszenna typ 500, 2% (n=1) – bułki słodkie, 88% (n=44) – pieczywo pełnoziarniste, 2% (n=1) nie znała odpowiedzi.



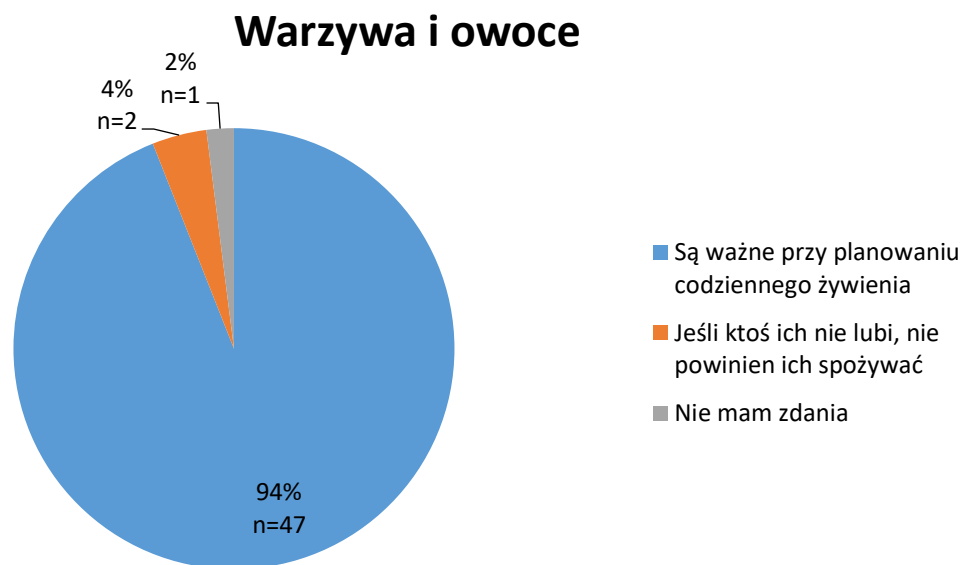
Rycina 10. Produkty pełnoziarniste

78% osób (n=39) uważa, że produkty mleczne są wskazane w diecie. 4% (n=2) osób odpowiedziało, że produkty mleczne nie powinny być spożywane przez ludzi ze względu na laktozę, 8% (n=4) stwierdziło, że produkty te powinny być spożywane przez dzieci, ale nie przez dorosłych, a 10% osób (n=5) nie ma zdania.



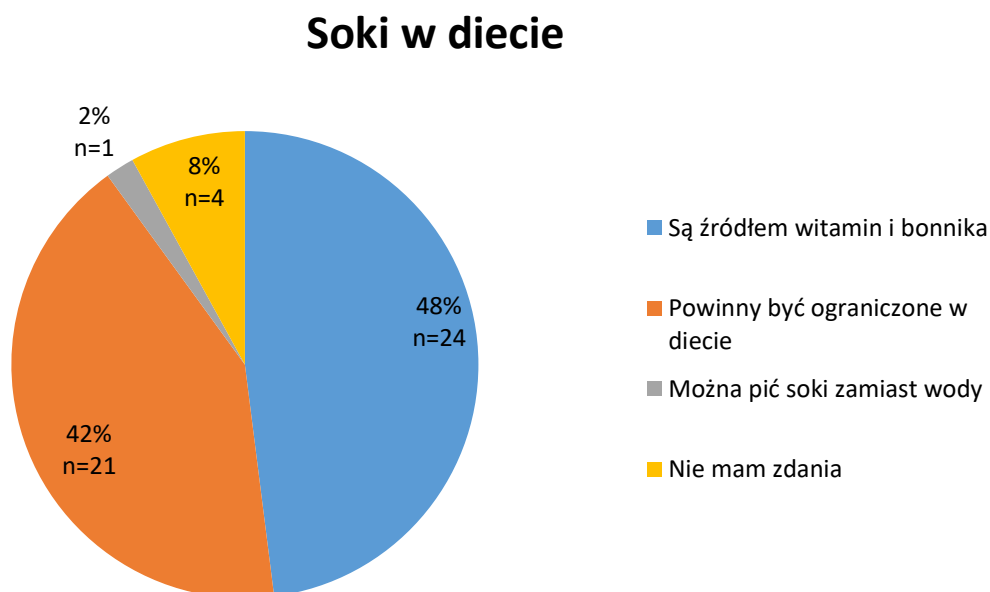
Rycina 11. Produkty mleczne

Według 94% ankietowanych (n=47) warzywa i owoce są bardzo ważne przy planowaniu codziennego żywienia. 4% osób (n=2) uważa, że jeśli ktoś ich nie lubi, to nie powinien ich spożywać. 1 osoba (2%) nie ma zdania.



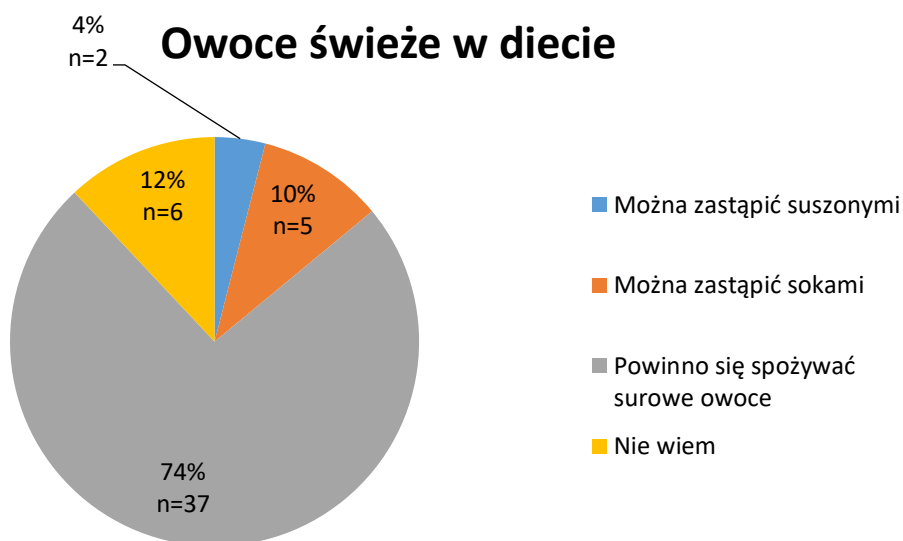
Rycina 12. Warzywa i owoce w diecie

48% osób (n=24) uważa, że soki są bardzo ważnym źródłem witamin i błonnika w diecie. 42% osób (n=21) odpowiedziało, że soki powinny być ograniczone w codziennej diecie. 2% (n=1) uważa, że można pić soki zamiast wody, a 8% (n=4) nie ma zdania.



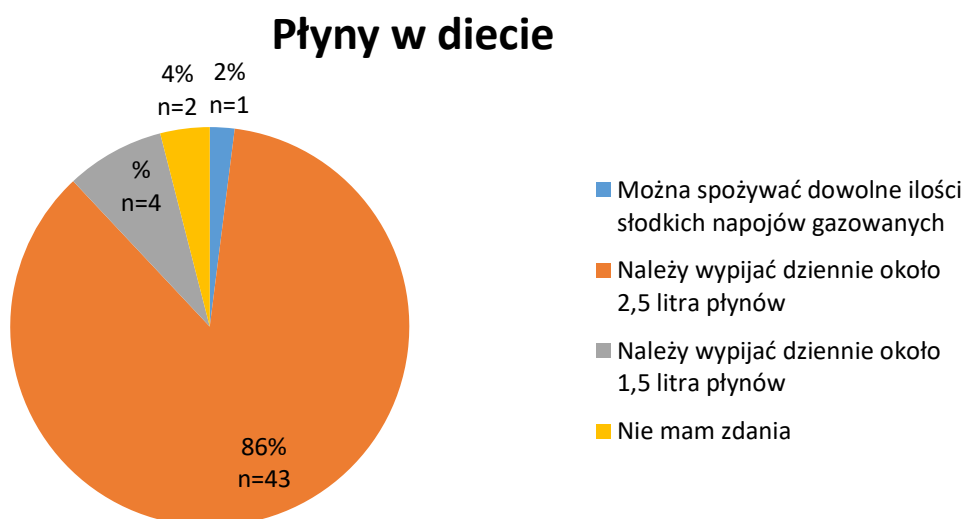
Rycina 13. Soki w diecie

Według 4% respondentów (n=2) owoce świeże w diecie można w całości zastąpić suszonymi. 10% (n=5) odpowiedziało, że świeże owoce można zastąpić sokami. 74% osób (n=37) uważa, że powinno się spożywać surowe owoce, a 12% osób (n=6) nie zna odpowiedzi.



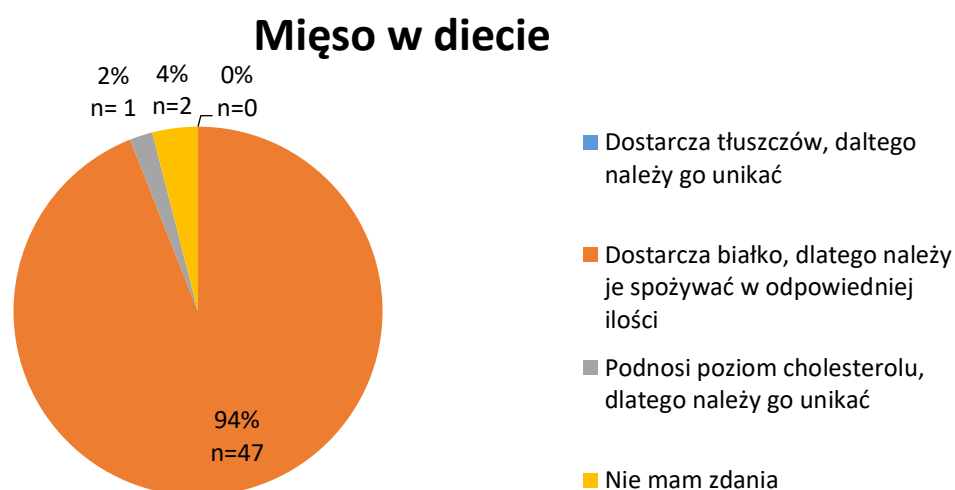
Rycina 14. Owoce świeże w diecie

2% spośród ankietowanych (n=1) uważa, że można spożywać dowolne ilości słodkich napojów gazowanych zamiast wody. 86% (n=43) odpowiedziało, że należy wypijać dziennie około 2,5 litra płynów (najlepiej wody). 8% ankietowanych (n=4) uważa, że należy wypijać dziennie około 1,5 litra płynów (najlepiej wody). 4% (n=2) nie ma zdania.



Rycina 15. Płyny w diecie

Na pytanie dotyczące mięsa w diecie 0% (n=0) ankietowanych odpowiedziało, że należy go unikać, ponieważ dostarcza tłuszczów. 94% (n=47) uważa, że mięso dostarcza białko, dlatego należy je spożywać w odpowiedniej ilości. 2% (n=1) odpowiedziało, że mięso podnosi poziom cholesterolu we krwi, dlatego należy go unikać. 4% natomiast (n=2) nie ma zdania.



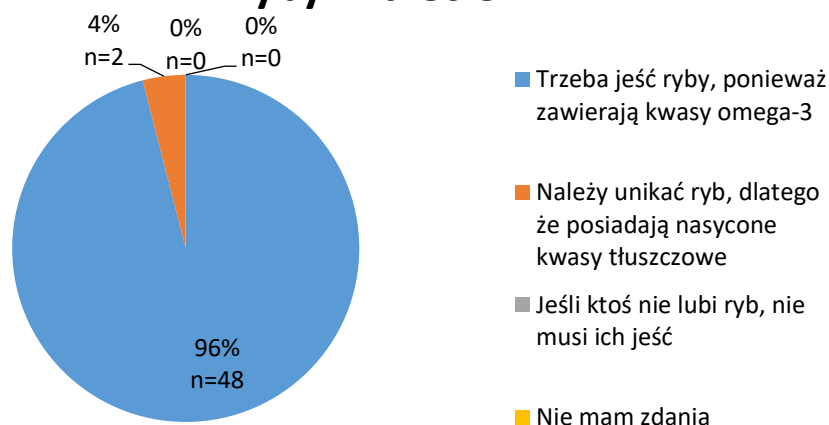
Rycina 16. Mięso w diecie

96% spośród ankietowanych (n=48) uważa, że należy spożywać ryby, ponieważ dostarczają potrzebnych kwasów omega-3. 4% (n=2) odpowiedziało, że należy unikać spożywania ryb ze względu na zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych. 0% osób (n=0) uważa, że jeśli ktoś nie lubi ryb, nie powinien ich jeść, 0% osób (n=0) nie ma zdania.

Na pytanie, jakie tłuszcze powinno się spożywać w diecie, 66% respondentów (n=33) odpowiedziało, że roślinne, ze względu na zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych. 16% osób (n=8) uważa, że powinno się spożywać tłuszcze zwierzęce, ponieważ zawierają nasycone kwasy tłuszczowe, 6% ankietowanych (n=3) odpowiedziało, że nie ma znaczenia, jakie tłuszcze się spożywa, 4% (n=2) uważa, że należy wykluczyć tłuszcz z diety, a 8% (n=4) nie ma zdania.

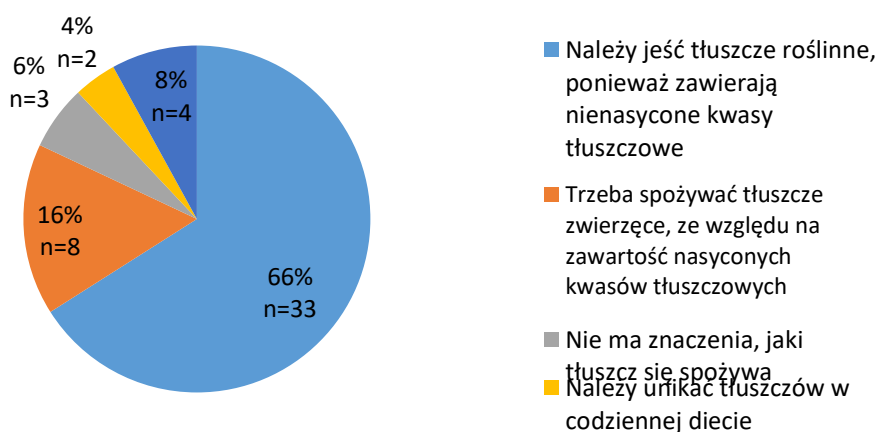
84% ankietowanych (n=42) uważa, że powinno się ograniczyć spożycie soli kuchennej do 5g dziennie. 4% (n=2) respondentów odpowiedziało, że należy ograniczyć spożycie soli kuchennej do 20g na dobę. 4% (n=2) uważa, że można spożywać dowolne ilości soli w diecie, a 8% (n=4) nie ma zdania.

Ryby w diecie



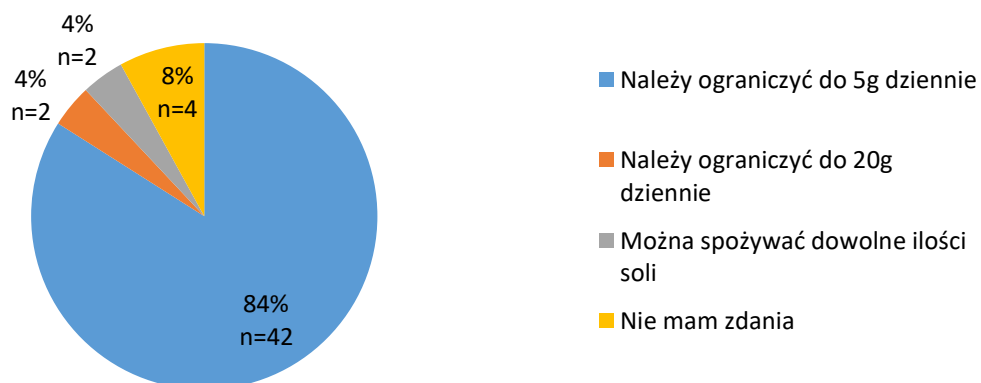
Rycina 17. Ryby w diecie

Tłuszcze w diecie



Rycina 18. Tłuszcze w diecie

Spożycie soli w diecie



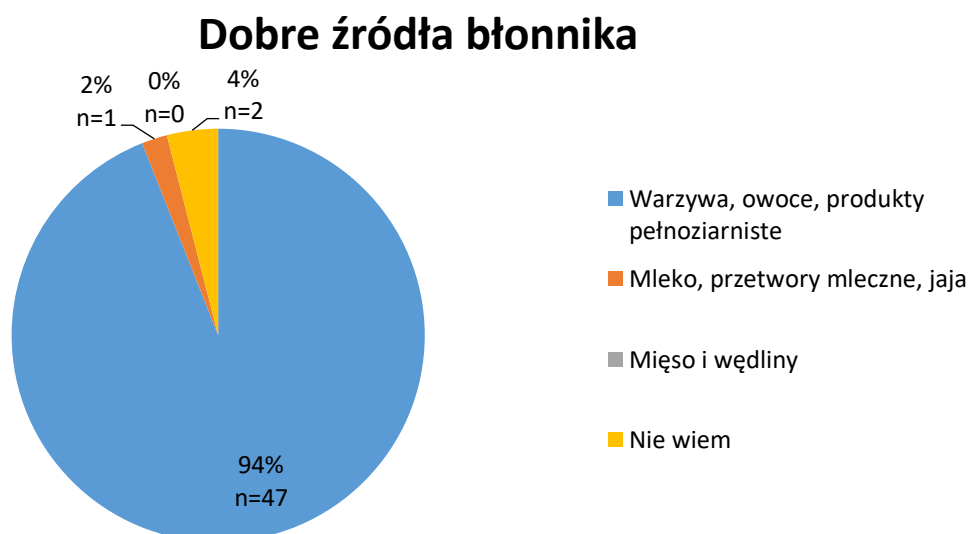
Rycina 19. Spożycie soli w diecie

4% respondentów (n=2) uważa, że nie ma znaczenia, ile cukru spożywamy w diecie. 92% osób (n=46) odpowiedziało, że powinno się ograniczyć spożycie cukru w diecie. 2% (n=1) uważa, że cukier jest ważnym składnikiem diety i należy go spożywać w dużych ilościach. 2% (n=1) nie ma zdania.



Rycina 20. Cukier w diecie

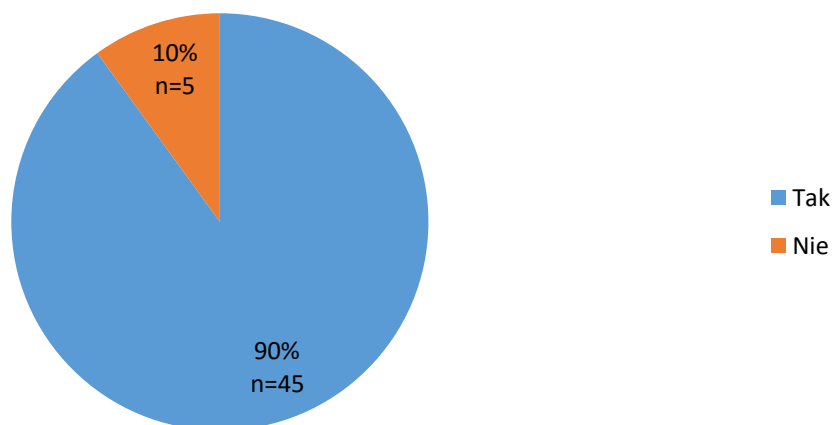
94% respondentów (n=47) uważa, że dobrym źródłem błonnika są warzywa i owoce oraz produkty pełnoziarniste. 2% (n=1) uważa, że mleko, przetwory mleczne i jaja są dobrym źródłem błonnika, 0% osób (n=0) odpowiedziało, że jest to mięso i wędliny, a 4% (n=2) nie zna odpowiedzi.



Rycina 21. Dobre źródła błonnika

Według 90% ankietowanych (n=45) palenie papierosów szkodzi zdrowiu, 10% natomiast (n=5) uważa, że palenie nie jest szkodliwe.

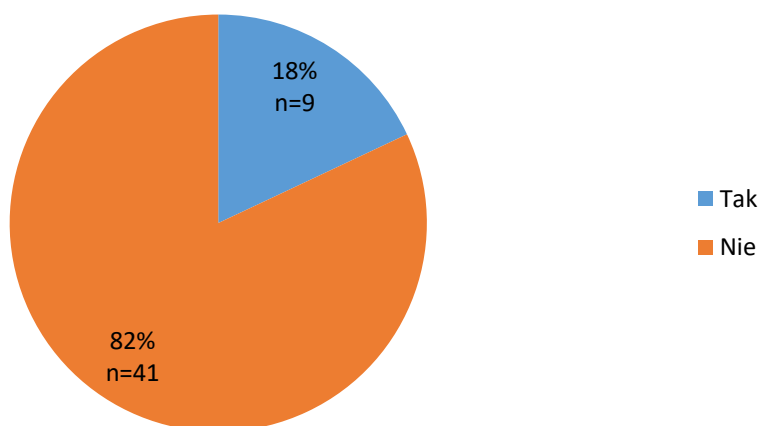
Czy palenie papierosów szkodzi zdrowiu?



Rycina 22. Szkodliwość palenia papierosów

18% spośród ankietowanych (n=9) pali papierosy, 82% (n=41) deklaruje, że nie pali tytoniu.

Czy palisz papierosy?

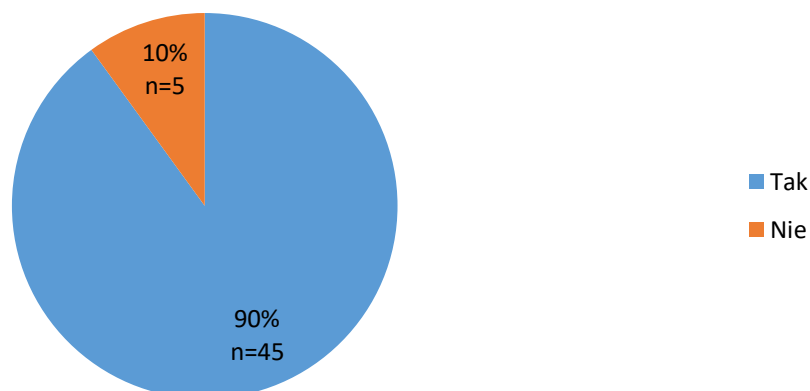


Rycina 23. Ilość palących i niepalących wśród ankietowanych

90% osób (n=45) uważa, że picie alkoholu w nadmiernych ilościach szkodzi zdrowiu,

10% ankietowanych natomiast (n=5) nie widzi zagrożenia ze strony nadmiernego spożycia alkoholu.

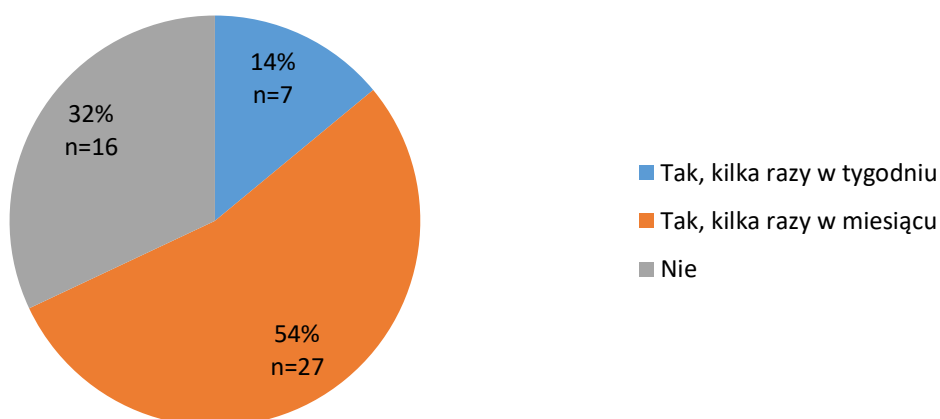
Czy alkohol w nadmiarze szkodzi zdrowiu?



Rycina 24. Szkodliwość alkoholu

14% spośród respondentów (n=7) deklaruje częste spożycie alkoholu (kilka razy w tygodniu). 54% osób (n=27) odpowiedziało, że pije alkohol rzadko (kilka razy w miesiącu), 32% natomiast (n=16) nie spożywa alkoholu.

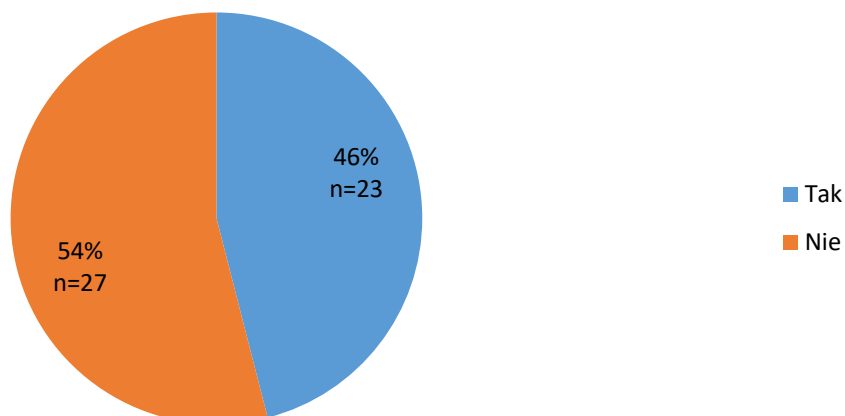
Czy pijesz alkohol?



Rycina 25. Częstość spożycia alkoholu wśród respondentów

Według 46% ankietowanych (n=23) picie kawy szkodzi zdrowiu. 54% osób (n=27) uważa, że picie kawy nie jest szkodliwe.

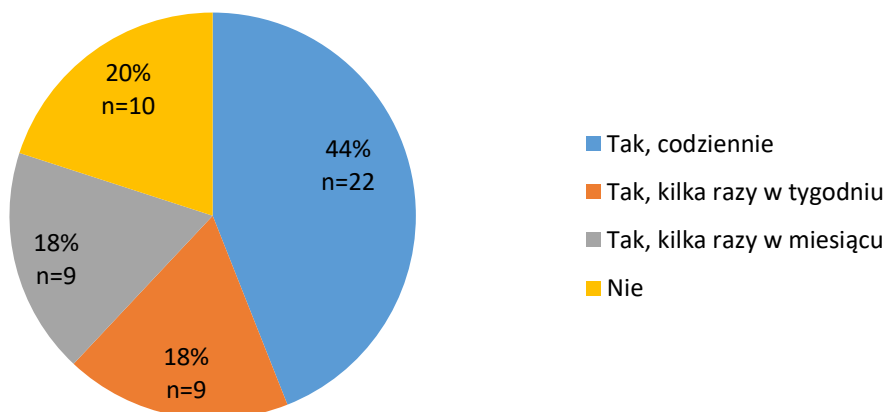
Czy picie kawy szkodzi zdrowiu?



Rycina 26. Szkodliwość picia kawy

44% spośród respondentów (n=22) codziennie pije kawę. 18% (n=9) pije kawę kilka razy w tygodniu, 18% (n=9) - kilka razy w miesiącu, a 10 osób (20%) nie spożywa kawy w ogóle.

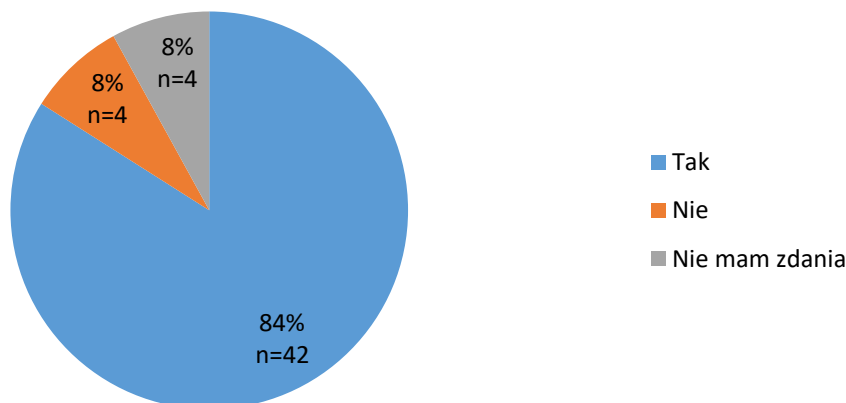
Czy pijesz kawę?



Rycina 27. Spożycie kawy wśród ankietowanych

Według 84% ankietowanych (n=42) czytanie etykiet produktów, które kupujemy jest ważne. 8% respondentów (n=4) odpowiedziało, że nie jest to ważne. 8% (n=4) nie ma zdania.

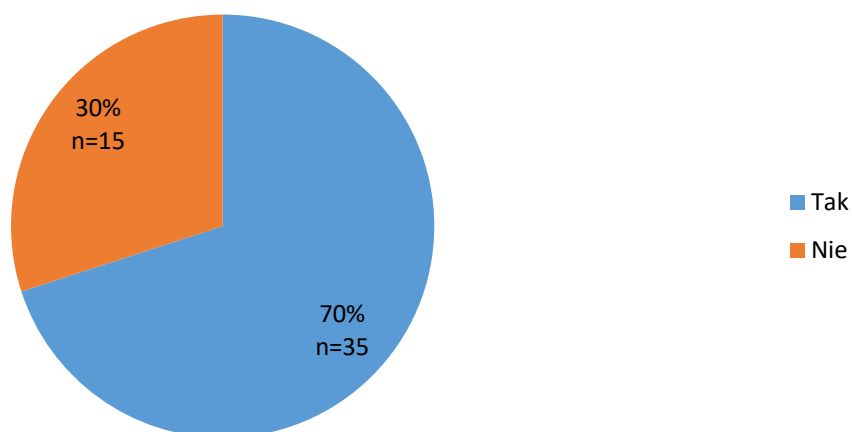
Czy czytanie etykiet jest ważne?



Rycina 28. Czy czytanie etykiet produktów, które kupujemy jest ważne?

70% (n=35) respondentów czyta etykiety produktów, które kupuje, 30% (n=15) nie czyta etykiet produktów.

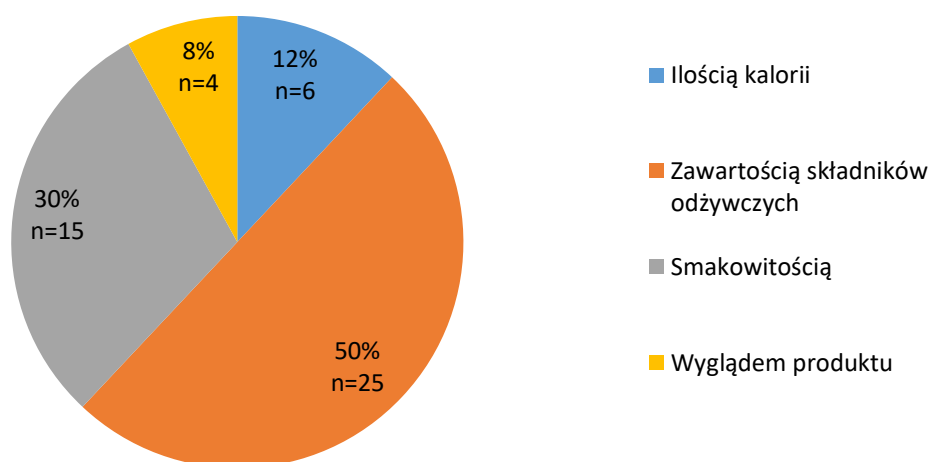
Czy czytasz etykiety?



Rycina 29. Czytanie etykiet produktów wśród respondentów.

12% ankietowanych (n=6) wybiera produkty spożywcze kierując się zawartością kalorii. 50% (n=25) kupuje produkty spożywcze z odpowiednią zawartością białka, tłuszczu i węglowodanów oraz innych składników odżywczych (witamin, składników mineralnych). 30% respondentów (n=15) kupuje produkty, które posiadają walory smakowe. 8% (n=4) kieruje się wyglądem produktu.

Czym kierujesz się, wybierając produkty spożywcze?



Rycina 30. Czynniki wpływające na wybór produktów spożywczych

DYSKUSJA I OMÓWIENIE WYNIKÓW

Na zachowania żywieniowe młodzieży w dużej mierze wpływa środowisko domowe i szkolne. Stosując zasady zdrowego żywienia, rodzice dbają o to, aby ich dzieci w przyszłości były zdrowe. Spożywanie posiłków na stołówkach szkolnych i zajęcia szkolne na temat zdrowego żywienia również wpływają na kształtowanie nawyków żywieniowych młodzieży. Według przeprowadzonego badania wynika, że 98% młodzieży zna zasady zdrowego odżywiania, jednak stosuje się do nich jedynie 66% ankietowanych. Z badania Misiarz i wsp. [24] wynika, że zasady zdrowego odżywiania zna 68,5% badanych, jednak stosuje się do nich jedynie 22%.

60% respondentów twierdzi, że spożywane posiłki powinny być małe i częste, a 84% uważa, że przerwy pomiędzy nimi powinny wynosić 3-5 godzin. Według Decyk - Chęcel [25] młodzież powinna jeść co najmniej 4-5 posiłków w ciągu dnia o względnie stałych porach, aby pokryć zapotrzebowanie na wszystkie składniki odżywcze. Długie przerwy między posiłkami (przy tej samej energetyczności) przyczyniają się do gromadzenia tkanki tłuszczowej w organizmie oraz do podjadania, które prowadzi do otyłości.

94% spośród ankietowanych uważa, że warzywa i owoce są bardzo ważnym elementem codziennego jadłospisu. Jak wynika z badania Stankiewicz i wsp. [26] 91% respondentów uważa, że aby być zdrowym, należy jeść warzywa i owoce. Z badania własnego wynika, że 74% respondentów twierdzi, iż powinno się spożywać surowe owoce. 48% uważa, że soki są dobrym źródłem witamin i błonnika, a 42% odpowiedziało, że należy ograniczyć spożycie soków w diecie. Znowelizowane Normy Żywienia IŻŻ dla populacji polskiej [4] mówią, że owoce i soki owocowe zawierają nie tylko niezbędne witaminy i błonnik, ale także znaczne ilości cukrów prostych, które powinny być ograniczone w diecie. Z tego względu zalecane jest spożywanie warzyw w ilości większej niż spożycie owoców.

W badaniu własnym 86% osób odpowiedziało, że w ciągu dnia należy wypijać około 2,5 litra płynów, najlepiej wody. Gugała–Miroisz [27] w swoim artykule napisała, że dobowe zapotrzebowanie na wodę dla mężczyzn wynosi 2,5 litra, natomiast dla kobiet 2 litry. Utrata zaledwie 2% wody z organizmu powoduje bóle głowy, zmęczenie i podwyższenie temperatury ciała, czyli objawy odwodnienia. Utrata 20% wody może być przyczyną śmierci. Na pytanie Misiarz i wsp. [24] o ilość wypijanych płynów w ciągu dnia, 41% ankietowanych odpowiedziało, że wypija powyżej 2 litrów płynów dziennie.

Z przeprowadzonych badań wynika, że mięso dostarcza organizmowi białko, dlatego należy je spożywać w odpowiedniej ilości. Twierdzi tak 94% ankietowanych. Grochowska i wsp. [28] dokonali podziału białka na pełnowartościowe, których źródłem jest mięso, produkty mleczarskie, jaja oraz na białka niepełnowartościowe, które znajdziemy w produktach zbożowych, nasionach roślin strączkowych, orzechach i warzywach.

W badaniu własnym 66% ankietowanych odpowiedziało, że należy spożywać tłuszcze roślinne ze względu na zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych. 72% ankietowanych badania Misiarz i wsp. [24] jako rodzaj stosowanego tłuszczu, również wybrało tłuszcz roślinny. Należy ograniczać spożycie tłuszczów zwierzęcych ze względu na zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych oraz kwasów trans niebezpiecznych dla zdrowia.

Jak pokazuje przeprowadzone badanie własne, 96% respondentów twierdzi, że ryby stanowią ważne źródło kwasów omega-3. Według Nowickiej [29] ryby są źródłem niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny n-3, które nie są wytwarzane w organizmie człowieka, dlatego należy je dostarczać wraz z pożywieniem w odpowiednich ilościach. Obecność wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z grupy n-3 w codziennej diecie obniża ryzyko tworzenia się zakrzepów, rozwoju chorób, takich jak miażdżyca, astma, reumatoidalne zapalenie stawów i choroby układu krążenia. Wpływają także na gospodarkę tłuszczową obniżając poziom triglicerydów. Jak twierdzi Decyk-Chęcel [25] w diecie

młodych ludzi często pojawiają się ryby smażone. Taka technika kulinarna powoduje utlenianie kwasów n-3, które wówczas tracą swoje pozytywne właściwości.

92% ankietowanych uważa, że należy ograniczyć spożycie cukru w codziennej diecie. Jak twierdzi Kłosiewicz-Latoszek i wsp. [30] cukier dodany zwiększa ryzyko powstawania różnych chorób, dlatego należy ograniczyć jego podaż. WHO zaleca ograniczenie spożycia cukru dodanego do 10% dziennego zapotrzebowania na energię.

Szybki tryb życia powoduje, że ludzie coraz częściej sięgają po napoje, które ich pobudzą, poprawią koncentrację, efektywność pracy. Kofeina występująca w ziarnach kawy, czy liściach herbaty jest przykładem takiej substancji [31]. 46% ankietowanych w badaniu własnym uważa, że kawa jest szkodliwa dla zdrowia, natomiast 54% nie zauważa szkodliwego działania picia kawy. W artykule Żukiewicz-Sobczak i wsp. [32] znajdziemy potwierdzenie teorii, iż kawa nie zagraża zdrowiu, a jej picie jest w pełni bezpieczne. Jak twierdzi Sargeant [33] picie tego napoju może zapobiegać rozwojowi niektórych nowotworów.

WNIOSKI

1. Mimo znajomości zasad prawidłowego odżywiania, młodzi ludzie nie zawsze kierują się nimi przy wyborze żywienia.
2. Szkodliwość palenia tytoniu jest powszechnie znana.
3. Szkodliwość nadmiernych ilości alkoholu w diecie jest powszechnie znana.
4. Czynniki determinującymi wybór produktów spożywczych są: smakowitość oraz zawartość składników odżywczych.

PIŚMIENNICTWO

1. Batyk I.: Zwyczaje żywieniowe wśród młodzieży. *Journal of Health Sciences* 2012; 5(2): 7-8.
2. <http://kompasnazycie.pl/files/upload/Podrecznik%20Jestem%20FIT.pdf> (data dostępu 07.05.2019).
3. Cибorowska H., Rudnicka A.: *Dietetyka. Żywienie zdrowego i chorego człowieka*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.
4. Jarosz M., Szponar L., Rychlik E.: *Normy żywienia dla populacji polskiej*. Wydawnictwo IŻŻ, Warszawa 2017.

5. Marciniak-Łukasik K.: Rola i znaczenie kwasów tłuszczowych omega-3. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2011; 6(79): 24-35.
6. Bartnikowska E.: Fizjologiczne działanie polienowych kwasów tłuszczowych z rodziny n-3. *Tłuszcze Jadalne* 2008: 1-15.
7. Flachs P., Rossmeisl M., Bryhn M., Kopecky J.: Cellular and molecular effects of n-3 polyunsaturated fatty acids on adipose tissue biology and metabolism. *Clinical Science* 2009; 116: 1-16.
8. Bienkiewicz M., Bator E., Bronkowska M.: Błonnik pokarmowy i jego znaczenie w profilaktyce zdrowotnej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2015; 96(1): 57-63.
9. Kunachowicz H., Nadolna I., Iwanow K.: Wartość odżywcza wybranych produktów spożywczych i typowych potraw. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014.
10. Jodkowska M., Radiukiewicz K.: Zasady prawidłowego żywienia młodzieży. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2017.
11. Jarosz M.: Piramida zdrowego żywienia i aktywności fizycznej dla osób dorosłych. Wydawnictwo IŻŻ, Warszawa 2016.
12. Sitko D., Wojtaś M., Gronowska-Senger A.: Sposób żywienia młodzieży gimnazjalnej i licealnej. *Rocznik Państwowego Zakładu Higieny* 2012; 63(3): 320.
13. Czerwińska D., Gulińska E.: Podstawy żywienia człowieka. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2012.
14. Wojtyła-Buciora P., Marcinkowski J.: Sposób żywienia, zadowolenie z własnego wyglądu i wyobrażenie o idealnej sylwetce młodzieży licealnej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2010; 91(2): 227-232.
15. Jarosz M.: Otyłość, żywienie, aktywność fizyczna, zdrowie Polaków. Wydawnictwo IŻŻ, Warszawa 2006.
16. Kierus K., Białokoz-Kalinowska I., Piotrowska-Jastrzębska J.: Zaburzenia odżywiania u młodzieży. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna* 2012; 8(4): 294.
17. Komorowska-Szczepańska W., Plata A., Podgórska M.: Problem zaburzeń odżywiania [w:] *Żywnienie a środowisko*, red. Podgórska M. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania, Gdańsk 2016: 60-69.
18. Nicholls D., Grindrod C.: Behavioral eating disorders. *Pediatrics and Child Health* 2008; 19(2): 60-66.
19. Babicz-Zielińska E., Wądołowska L., Tomaszewski D.: Eating disorders: Problems of Contemporary Civilisation – A Review. *Polish Journal Food and Nutrition Sciences* 2013; 63(3): 133-146.

20. Józefik B., Wolska M.: Anoreksja i bulimia u dzieci i młodzieży. Hachette Livre Polska, Warszawa 2009.
21. Zalewska M., Maciorkowska E.: Rola edukacji żywieniowej w populacji dzieci i młodzieży. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2013; 19(3): 375-378.
22. Getrig H., Gawęcki J.: Podstawy nauki o żywieniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
23. Konwencja o prawach dziecka przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych z dnia 20 listopada 1989 roku.
24. Misiarz M., Malczyk E., Zołoteńka-Synowiec M., Rydelek J., Sobota O.: Ocena zachowań żywieniowych studentów kierunków medycznych i niemedycznych z województwa świętokrzyskiego. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2013; 3(3): 265-272.
25. Decyk – Chęcel A.: Zwyczaje żywieniowe dzieci i młodzieży. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2017; 98(2): 103-109.
26. Stankiewicz M., Pieszko M., Śliwińska A., Małgorzewicz S., Wierucki Ł., Zdrojewski T., Wyrzykowski B., Łysiak-Szydłowska W.: Występowanie nadwagi i otyłości oraz wiedza i zachowania zdrowotne dzieci i młodzieży małych miast i wsi – wyniki badania Polskiego Projektu 400 Miast. *Endokrynologia. Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 2010; 6(2): 59-66.
27. <https://ncez.pl/abc-zywienia-/zasady-zdrowego-zywienia/jesli-pic--to-ile-i-jak--?fbclid=IwAR1YwlsqfxHHDpSOIR8DNrT-4TMKXJtVaPRaY8MilQyNC50CPcXQ2BBqUOA> (data dostępu 09.05.2019).
28. Grochowska K., Kołodziejczyk D., Socha S.: Znaczenie mięsa w żywieniu człowieka i preferencje konsumentów związane z jego spożyciem w Polsce na przestrzeni ostatnich 30 lat. *Wiadomości Zootechniczne* 2016; 4: 35.
29. Nowicka G.: Ryby – źródło nienasyconych kwasów tłuszczowych o kluczowym znaczeniu dla zdrowia: wpływ rtęci na obniżenie ich prozdrowotnego działania. *Studia Ecologiae et Bioethicae* 2005; 3(7): 117-125.
30. Kłosiewicz-Latoszek L., Cybulska B.: Cukier a ryzyko otyłości, cukrzycy i chorób sercowo-naczyniowych. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2011; 92(2): 181-186.
31. Kosicka T., Kara-Perz H., Głuszek J.: Kawa – zagrożenie czy ochrona. *Przewodnik Lekarza* 2004; 9: 78-83.

32. Żukiewicz-Sobczak W., Krasowska E., Sobczak P., Horoch A., Wojtyła A., Piątek J.:
Wpływ spożycia kawy na organizm człowieka. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*
2012; 18(1): 71-76.
33. Sargeant S.: Kawowe panaceum. *Przegląd Gastronomiczny* 2005; 2: 29.

Internet jako źródło wiedzy medycznej dla użytkowników portali społecznościowych

**Stanisław Orzechowski^{1,2}, Maria Gajewska^{3,4}, Barbara Balwa⁵,
Agata Orzechowska^{6,7}**

1. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Collegium Medicum, Szkoła Zdrowia Publicznego, Katedra Pielęgniarstwa, Olsztyn
2. Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie, Oddział Kardiologii i Oddział Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Olsztyn
3. NZOZ Przychodnia Lekarza Rodzinnego NARIE s.c., Morąg
4. Samodzielny Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Miłomłynie
5. Szpital Mälarsjukhuset w Eskilstunie, Zakład fizyki i technologii medycznej, Region Sörmland, Nyköping, Sweden
6. studentka kierunku pielęgniarstwo, studia II stopnia, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Collegium Medicum, Szkoła Zdrowia Publicznego, Olsztyn
7. Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie, Oddział Kliniczny Nefrologiczny, Hipertensjologii i Chorób Wewnętrznych, Olsztyn

WSTĘP

W ostatnich latach obserwuje się wzrost wpływu Internetu na życie człowieka. Można w zasadzie stwierdzić, że korzystanie z sieci stało się częścią codziennego funkcjonowania wielu ludzi. Wraz z rozwojem Internetu ludzie uzyskali szybszy i łatwiejszy dostęp do informacji, w tym do wiedzy związanej z naukami medycznymi [1-5].

17 sierpnia 1991 roku wysłano pierwsze e-maile z Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego do Centrum Komputerowego Uniwersytetu w Kopenhadze, rozpoczynając tym samym erę Internetu w Polsce. Od tego czasu w sposób znamieny rośnie liczba użytkowników sieci oraz używa się jej w coraz bardziej rozmaitych formach [6].

W Polsce, w 2002 roku 17% respondentów deklarowało korzystanie co najmniej raz w tygodniu z Internetu, włączając odwiedzanie stron internetowych, używanie komunikatorów internetowych, poczty e-mail itp. W 2010 roku, odpowiedzi twierdzącej na to pytanie udzieliło

51% mieszkańców Polski, a w 2013 roku już 60% [7]. Jak wskazują dane z października 2019 r., w tym miesiącu z Internetu korzystało 73% populacji Polski [8,9].

Sieć internetowa jest powszechnie używana do robienia zakupów, oglądania filmów, seriali i innych materiałów wideo, czytania prasy i blogów, zawierania znajomości, ściągania plików, korzystania z dostępu do bankowości czy usług administracyjnych i wielu innych celów. Jednym ze znaczących czynników wpływających na częstość korzystania z internetu jest wiek badanych. Według danych Centrum Badania Opinii Społecznych (CBOS), używanie sieci deklaruje 93% osób w wieku 18-24 lata, 88% osób z kategorii wiekowej 25-34 lata, a jedynie 11% wśród najstarszych ankietowanych (65 lat i więcej) [7]. Przypuszczać zatem należy, że w nadchodzących latach znacznie wzrośnie wpływ sieci na życie człowieka, a co za tym idzie to źródło coraz powszechniej może być wykorzystywane do celów medycznych, takich jak poszukiwanie informacji do wiedzy dotyczącej zdrowia i chorób.

O wzroście znaczenia Internetu jako źródła do pozyskiwania wiedzy medycznej świadczą publikowane wyniki badań. W grudniu 2005 roku, według badania Megapanel PBI/Gemius, serwisy dotyczące zdrowia odwiedziło 1,4 miliona osób, w grudniu 2010 roku 6,98 mln osób, a w październiku 2016 ponad 10 mln internautów. W tym samym czasie portale poświęcone tematyce zdrowia były drugą, pod względem popularności, kategorią stron internetowych wśród poświęconych stylowi, po serwisach o tematyce kobiecej, a przed np. związanymi z gotowaniem, życiem gwiazd czy modą [10,11].

W odniesieniu do nauk medycznych i nauk o zdrowiu, Internet oferuje wiele informacji, takich jak wyszukiwarki aptek i placówek systemu opieki zdrowotnej, encyklopedie, strony tematyczne, grupy wsparcia w chorobach, porady ekspertów, fora dyskusyjne, blogi czy chociażby informacje o zdrowym stylu życia lub chorobach oraz sposobach ich leczenia. W serwisach internetowych, oprócz informacji dotyczących badań, profilaktyki czy chorób, można znaleźć wiedzę w zakresie aktywności fizycznej, zdrowego odżywiania i zdrowia psychicznego. Poza artykułami pojawia się często możliwość zadania pytania – ekspertowi lub innym użytkownikom serwisu. Dostępne są słowniki terminów medycznych czy narzędzia, które mają służyć diagnozowaniu chorób online na podstawie listy symptomów. Kolejnym przykładem zastosowania Internetu w odniesieniu do zdrowia są portale z rankingami placówek ochrony zdrowia czy lekarzy oraz fora, na których pacjenci mają okazję podzielić się swoją opinią. Dostępne są również portale internetowe dotyczące leków, które oferują informacje nt. składu leku, dawkowania, mechanizmu działania, możliwych działań niepożądanych czy dostępnych zamienników medykamentu [6,11]. Warto jednak zadać pytanie, czy wszystkie dostępne źródła informacji można traktować jako jednakowo wiarygodne.

CEL PRACY

Celem badań była próba określenia częstości i źródeł pozyskiwania wiedzy medycznej przez użytkowników portalu społecznościowego Facebook, przyczyn poszukiwania informacji w sieci i określenie wiarygodności tych źródeł w opinii ankietowanych oraz analizy cech społeczno-demograficznych, które wpływały na częstość korzystania z Internetu jako źródła wiedzy medycznej. Podjęto również próbę porównania wiarygodności wiedzy pozyskiwanej w Internecie, a informacji przekazywanych przez personel medyczny w opinii badanych.

MATERIAŁ I METODY

Badania zostały zrealizowane metodą sondażu diagnostycznego z zastosowaniem techniki ankietyzacji wśród 305 użytkowników portalu społecznościowego Facebook. Jako narzędzie badawcze posłużył kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji, który zawierał dane umożliwiające identyfikację cech społeczno-demograficznych respondentów, pytania dotyczące częstości, przyczyn i rodzaju źródeł w Internecie, z których ankietowani korzystali do pozyskiwania informacji medycznych oraz oceny wiarygodności źródeł wiedzy w opinii respondentów. Wyniki badań zestawiono zbiorczo za pomocą programu Excel i opracowano statystycznie w programie Statistica13. W opracowaniu wyników badań wykorzystano test χ^2 , test t-Studenta. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

WYNIKI BADAŃ

W badaniach wzięło udział 305 Internautów, w tym 256 kobiet (83,93%) i 49 mężczyzn (16,07 % grupy badanej). Najliczniej reprezentowane w grupie badanych były osoby mające 30 lat lub mniej ($n=180$; 59,02%), osoby z wykształceniem wyższym ($n=180$; 59,02%), mieszkańcy miast o wielkości od 30 do 200 tysięcy mieszkańców ($n=124$; 40,66%). Większość ankietowanych była aktywna zawodowo ($n=222$; 72,29%). Najczęściej deklarowano dobrą sytuację materialną ($n=183$; 60,00%). W oparciu o analizę statystyczną z zastosowaniem testu χ^2 stwierdzono, że różnice pomiędzy kobietami i mężczyznami w zakresie cech społeczno-demograficznych, takich jak wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania, aktywność zawodowa i sytuacja materialna nie były istotne statystycznie. Dane zostały zestawione w formie zbiorczej (Tab. I).

Tabela I. Cechy społeczno-demograficzne respondentów

		Ogółem	Kobiety	Mężczyźni	Test Chi-kwadrat
Wiek	30 lat lub mniej	180 (59,02%)	159 (62,11%)	21 (42,86%)	$\chi^2 = 6,9351$ $p = 0,073995$
	31-45 lat	113 (37,05%)	87 (33,98%)	26 (53,06%)	
	46-60 lat	8 (2,62%)	7 (2,73%)	1 (2,04%)	
	Powyżej 60 lat	4 (1,31%)	3 (1,17%)	1 (2,04%)	
Wykształcenie	Podstawowe	5 (1,64%)	3 (1,18%)	2 (4,08%)	$\chi^2 = 2,951$ $p = 0,399235$
	Zawodowe	14 (4,59%)	13 (5,08%)	1 (2,04%)	
	Średnie ogólnokształcące lub techniczne	106 (34,75%)	89 (34,9%)	17 (34,69%)	
	Wyższe	180 (59,02%)	151 (58,98%)	29 (59,18%)	
Miejsce zamieszkania	Miasto powyżej 200 000 mieszk.	71 (23,28%)	61 (23,83%)	10 (20,41%)	$\chi^2 = 0,3454$ $p = 0,951276$
	Miasto 30000-200000 mieszk.	124 (40,66%)	103 (40,23%)	21 (42,86%)	
	Miasto do 30000 mieszk.	46 (15,08%)	38 (14,84%)	8 (16,33%)	
	Wieś	64 (20,98%)	54 (21,09%)	10 (20,41%)	
Aktywność zawodowa	Tak	222 (72,79%)	182 (71,09%)	40 (81,63%)	$\chi^2 = 2,3062$ $p = 0,128859$
	Nie	83 (27,21%)	74 (28,91%)	9 (18,37%)	
Sytuacja materialna	Bardzo dobra	42 (13,77%)	32 (12,5%)	10 (20,41%)	$\chi^2 = 2,0849$ $p = 0,720151$
	Dobra	183 (60,00%)	155 (60,55%)	28 (57,14%)	
	Ani dobra ani zła	70 (22,95%)	59 (23,05%)	11 (22,45%)	
	Zła	7 (2,30%)	7 (2,73%)	0 (0,00%)	
	Bardzo zła	3 (0,98%)	3 (1,17%)	0 (0,00%)	

W toku badań starano się określić, jak często respondenci korzystali z Internetu jako źródła wiedzy medycznej, jakich informacji poszukiwali Internauci i jakie były ich motywacje. Podjęto również próbę określenia rodzajów źródeł wykorzystywanych do poszerzania wiedzy przez respondentów, wraz z dokonaniem przez nich subiektywnej oceny wiarygodności poszczególnych źródeł informacji, takich jak: fora internetowe, portale społecznościowe (np. Facebook, Instagram, Twitter), strony internetowe dla pacjentów (np. Poradnikzdrowie.pl, medonet.pl, infozdrowie24.pl, mp.pl/pacjent), Wikipedia lub inna encyklopedia internetowa, artykuły specjalistyczne (np. publikowane w PubMed) i artykuły popularno-naukowe.

Prawie 2/5 respondentów deklarowała, że poszukiwała informacji na temat zdrowia i choroby w Internecie od czasu do czasu ($n=116$; 38,03%). Drugą i trzecią najczęściej zaznaczaną odpowiedzią były odpowiednio: często ($n=78$; 25,57) i rzadko ($n=61$; 20,00%). Dane zestawiono sumarycznie (Tab. II).

Tabela II. Częstość poszukiwania informacji medycznych w Internecie wśród badanych

Częstość poszukiwania informacji medycznych w Internecie	N	%
Bardzo często	24	7,87
Często	78	25,57
Od czasu do czasu	116	38,03
Rzadko	61	20,00
Bardzo rzadko	26	8,52
Ogółem	305	100,00

W następnym etapie sprawdzono, jak często wybierane są poszczególne źródła informacji na temat zdrowia oraz określono ocenę ich wiarygodności.

Ocenę wiarygodności wyliczono na podstawie zebranych ocen respondentów, którzy każde źródło oceniali w skali 0-10 i wyliczono średnią dla każdego źródła informacji.

Ocenę wiarygodności przedstawiono również jako poziom % w odniesieniu do maksymalnej możliwej do uzyskania liczby punktów.

Im większy poziom procentowy uzyskało dane źródło, tym wyższy był poziom jego wiarygodności w opinii respondentów.

Najczęściej ankietowani deklarowali poszukiwanie informacji na stronach dla pacjentów ($n=261$; 85,57%), a następnie w artykułach specjalistycznych ($n=191$; 62,62%). Najrzadziej informacji poszukiwano na portalach społecznościowych ($n=44$; 14,43%).

Za najbardziej wiarygodne źródło wiedzy Internauci uznawali artykuły specjalistyczne ($\bar{x}=6,76$; 68%) oraz artykuły popularno-naukowe ($\bar{x}=6,26$; 63%). Za najmniej wiarygodną wiedzę uznawano pozyskiwaną z portali społecznościowych ($\bar{x}=2,3$; 23%) oraz z forów internetowych ($\bar{x}=2,91$; 29%).

Na uwagę zasługuje fakt, że pomimo znacznej różnicy w ocenie przez respondentów wiarygodności pomiędzy artykułami specjalistycznymi oraz popularno-naukowymi a forami internetowymi, amplituda korzystania z tych źródeł do poszukiwania informacji wydaje się relatywnie niewielka. Dane ujęto w tabeli (Tab. III).

Tabela III. Źródła pozyskiwania wiedzy medycznej przez respondentów a ocena ich wiarygodności

Źródła pozyskiwania wiedzy medycznej	Częstość korzystania ze źródła wiedzy		Ocena wiarygodności	
	N	%	$\bar{x}$	%
Fora internetowe	162	53,11	2,91	29
Portale społecznościowe	44	14,43	2,3	23
Strony dla pacjentów	261	85,57	4,9	49
Wikipedia	148	48,52	4,19	42
Artykuły specjalistyczne	191	62,62	6,76	68
Artykuły popularnonaukowe	174	57,05	6,26	63

Najczęściej respondenci w Internecie poszukiwali informacji dotyczących chorób lub objawów występujących u ankietowanego (n=209; 68,52%), a w dalszej kolejności oceny wyników badań (n=187; 61,31%), chorób i objawów u osób bliskich (n=159; 52,13%) oraz skuteczności i bezpieczeństwa leków (n=138; 45,25%). Inne przykładowe motywacje, które wykazywały pojedyncze osoby (n=1; 0,33%) to szukanie wiedzy dotyczącej terminologii fachowej, informacji dla ciężarnych, działania leków, naturalnych sposobów leczenia lub działań służących zdrowiu (tryb życia, suplementacja, różnorodność diety).

Najczęstszym powodem szukania wiedzy medycznej w Internecie była łatwość dostępu do tego źródła wiedzy (n=239; 78,36%). Co dziesiąta osoba szukała informacji medycznej ze względu na brak zaufania do kompetencji personelu medycznego (n=33; 10,82%). Inne powody wskazywane najczęściej przez respondentów zestawiono zbiorczo (Tab. IV). Pojedynczy ankietowani przez szukanie informacji w Internecie deklarowali chęć poszerzania wiedzy w różnych dziedzinach, sposób na zapoznanie się z różnymi opiniami osób chorujących, douczanie się czy ciekawość.

Tabela IV. Najczęstsze powody poszukiwania wiedzy medycznej w Internecie

Powód szukania informacji medycznych	N	%
Łatwość dostępu do informacji	239	78,36
Długi czas oczekiwania na konsultację	108	35,41
Poczucie bagatelizowania Pani/Pana objawów przez personel medyczny	86	28,20
Szukanie alternatywnych metod leczenia	81	26,56
Brak czasu na zadawanie pytań podczas wizyty w gabinecie lekarskim	65	21,31
Brak zaufania do kompetencji personelu medycznego	33	10,82

W badaniach próbowano określić, jakie czynniki społeczno-demograficzne warunkują wyszukiwanie informacji w wybranych źródłach wiedzy w Internecie. Celem określenia tych czynników wykorzystano test χ^2 , dla którego za poziom istotności statystycznej uznano $p < 0,05$. Wyniki obliczeń ukazano sumarycznie (Tab. V).

Tabela V. Istotność wpływu cech demograficznych na źródła poszukiwania wiedzy w sieci

Źródła poszukiwania wiedzy	Wiek		Płeć		Wykształcenie		Miejsce zamieszkania		Aktywność zawodowa		Sytuacja materialna	
	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p	χ^2	p
Fora internetowe	10,1	0,02	3,54	0,06	4,89	0,29	1,57	0,66	0,05	0,81	11,42	0,02
Portale społecznościowe	3,05	0,38	0,0009	0,97	1,73	0,78	1,1	0,77	0,53	0,46	4,64	0,32
Strony dla pacjentów	1,86	0,59	15,92	0,00007	5,62	0,22	2,69	0,44	0,53	0,46	5,55	0,23
Wikipedia	8,23	0,04	0,48	0,48	3,06	0,54	2,25	0,52	0,19	0,65	9,07	0,06
Artykuły specjalistyczne	7,32	0,06	7,59	0,005	20,36	0,0004	4,43	0,21	0,65	0,41	10,73	0,03
Artykuły popularno-naukowe	3,72	0,27	14,13	0,00017	23,62	0,00009	2,03	0,56	0,02	0,86	3,15	0,53

Stwierdzono istotną zależność pomiędzy wiekiem respondentów a korzystaniem z forów internetowych ($\chi^2=10,01$; $p < 0,02$). Częściej na forach internetowych informacji poszukiwały osoby liczące 30 lat lub mniej od respondentów, którzy mieli więcej lat. Osoby powyżej 30 lat natomiast częściej korzystały z Wikipedii lub innych encyklopedii internetowych (Tab.VI).

Tabela VI. Korzystanie ze źródeł wiedzy medycznej w Internecie w zależności od wieku

Wiek	Fora internetowe				Wikipedia			
	Tak		Nie		Tak		Nie	
	N	%	N	%	N	%	N	%
30 lat lub mniej	109	60,56	71	39,44	80	44,44	100	55,56
31-45 lat	47	41,59	66	58,41	59	52,21	54	47,79
46-60 lat	4	50,00	4	50,00	5	62,50	3	37,50
Powyżej 60 lat	2	50,00	2	50,00	4	100,00	0	0,00
Ogółem	162	53,11	143	46,89	148	48,52	157	51,48

Ze stron dla pacjentów, artykułów specjalistycznych lub popularno-naukowych w sposób istotny statystycznie częściej korzystały kobiety niż mężczyźni (Tab. VII).

Tabela VII. Wpływ płci na korzystanie ankietowanych z wybranych źródeł wiedzy medycznej

Płeć	Strona dla pacjentów				Artykuły specjalistyczne				Artykuły popularnonaukowe			
	Tak		Nie		Tak		Nie		Tak		Nie	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Kobieta	229	89,45	27	10,55	169	66,02	87	33,98	158	61,72	98	38,28
Mężczyzna	32	65,31	17	34,69	22	44,90	27	55,10	16	32,65	33	67,35
Ogółem	261	85,57	44	14,43	191	62,62	114	37,38	174	57,05	131	42,95

Artykuły specjalistyczne i popularno-naukowe istotnie statystycznie częściej wybierały również osoby z wykształceniem wyższym (Tab. VIII).

Tabela VIII. Korzystanie z źródeł wiedzy medycznej w Internecie z uwzględnieniem wykształcenia

Wykształcenie	Artykuły specjalistyczne				Artykuły popularnonaukowe			
	Tak		Nie		Tak		Nie	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Podstawowe	1	20,00	4	80,00	0	0,00	5	100,00
Zawodowe	4	28,57	10	71,43	3	21,43	11	78,57
Średnie ogólnokształcące/ techniczne	58	54,72	48	45,28	53	50,00	53	50,00
Wyższe	128	71,11	52	28,89	118	65,56	62	33,44
Ogółem	191	62,62	114	37,38	174	57,05	131	42,95

Z forów internetowych korzystały istotnie statystycznie częściej osoby z gorszą sytuacją materialną, natomiast artykuły specjalistyczne częściej wybierały osoby lepiej sytuowane materialnie (Tab. IX).

Tabela IX. Korzystanie z źródeł wiedzy medycznej w Internecie z uwzględnieniem sytuacji materialnej

Sytuacja materialna	Fora internetowe				Artykuły specjalistyczne			
	Tak		Nie		Tak		Nie	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Bardzo dobrze	18	42,86	24	57,14	30	71,43	12	28,57
Dobrze	95	51,91	88	48,09	120	65,57	63	34,43
Ani dobrze ani źle	40	57,14	30	42,86	34	48,57	36	51,43
Źle	2	66,67	1	33,33	3	100,00	0	0,00
Bardzo Źle	7	100,00	0	0,00	4	57,14	3	42,86
Ogółem	162	53,11	143	46,89	191	100,0%	114	100,0%

Porównano również statystyki opisowe wyników oceny wiarygodności źródeł wiedzy medycznej, takich jak średnia, przedział ufności, mediana, minimum, maksimum i odchylenie standardowe względem Internetu ogółem. Wyniki obliczeń zestawiono zbiorczo (Tab. X).

Tabela X. Statystyki opisowe dla oceny wiarygodności wybranych źródeł wiedzy medycznej

Ocena wiarygodności	N	$\bar{x}$	- 95%	95%	Me	Min	Max	SD
Fora internetowe	305	29%	27%	31%	20%	10%	100%	20%
Portale społecznościowe	305	23%	21%	25%	20%	10%	100%	17%
Strony dla pacjentów	305	49%	46%	52%	50%	10%	100%	24%
Wikipedia	305	42%	39%	45%	40%	10%	100%	25%
Artykuły specjalistyczne	305	68%	65%	71%	70%	10%	100%	27%
Artykuły popularnonaukowe	305	63%	60%	66%	70%	10%	100%	27%
Ogółem Internet	305	46%	44%	47%	47%	10%	93%	17%
F=292,95, p<0,0000000001								

Podjęto również próbę porównania wiarygodności Internetu ogółem oraz informacji przekazywanych przez personel medyczny pacjentom. W tym celu wykonano obliczenia oraz zestawiono sumarycznie statystyki opisowe. Średni poziom wiarygodności wiedzy internetowej w opinii ankietowanych osiągnął wartość 46%±17%, z medianą na poziomie 47%. Średni poziom oceny wiarygodności personelu medycznego, jako źródła wiedzy o zdrowiu pacjentów, był na poziomie 76%±28% z medianą 73%. Za pomocą testu t-Studenta stwierdzono, że różnice pomiędzy wiarygodnością wiedzy uzyskiwanej z Internetu oraz od personelu medycznego, przy założeniu poziomu istotności statystycznej $p<0,05$, są na wysokim poziomie istotności statystycznej $p<0,00000000001$. Dane zestawiono tabelarycznie (Tab. XI).

Tabela XI. Statystyki opisowe dla porównania oceny wiarygodności Internetu i personelu medycznego wśród badanych

Ocena wiarygodności	N	$\bar{x}$	-95%	95%	Me	Min	Max	SD
Ogółem Internet	305	46%	44%	47%	47%	10%	93%	17%
Personel medyczny	305	76%	73%	79%	90%	10%	100%	28%
t=-16,57, p<0,000000001								

DYSKUSJA

Wyniki badań własnych wskazują, że do korzystania z Internetu jako źródła wiedzy medycznej zachęcają takie czynniki, jak łatwość pozyskania informacji, dostęp do niej niezależnie od dnia tygodnia i pory dnia oraz anonimowość. Jednocześnie jednak wielość źródeł i często sprzeczność występujących w nich informacji mogą prowadzić do wyciągania przez pacjentów błędnych wniosków, a nawet do pogorszenia relacji z personelem medycznym, czy wręcz podważania autorytetu i wiedzy pracowników sektora ochrony zdrowia [6]. Poszukiwanie wiedzy dotyczącej zdrowia i sięganie w tym celu do Internetu może być powiązane z obawą o stan zdrowia swój lub osób bliskich, ale skłaniać do niego może brak jasnego, zrozumiałego dla pacjenta komunikatu ze strony personelu medycznego. Pacjent w sieci może również poszukiwać informacji korzystnej dla siebie lub weryfikować wiedzę uzyskaną od pracownika medycznego [10].

Często bowiem wiadomości internetowe, związane z dziedziną nauk medycznych, są pozbawione cech właściwych dla wiarygodnej informacji, takich jak źródło pochodzenia danych, wyniki badań naukowych potwierdzających prezentowane metody terapii, czy zastosowanie produktów leczniczych. Ocena jakości merytorycznej medycznych stron w sieci jest trudna z jednej strony z uwagi na brak odpowiednich narzędzi badawczych, natomiast weryfikacja tych źródeł zawsze będzie związana z subiektywną oceną oraz podejściem osoby dokonującej oceny [10].

Badania z 2012 roku przeprowadzone przez Polskie Badania Internetu na grupie 506 internautów wskazywały, że sieć jest dla respondentów najważniejszym źródłem wiedzy w zakresie szeroko ujętej sfery zdrowia (84% wskazań), jak również problemów zdrowotnych (43%). Jedynie co trzeci ankietowany stwierdzał, że w przypadku wątpliwości dotyczących stanu zdrowia kieruje się do lekarza lub innego specjalisty w zakresie ochrony zdrowia, aby uzyskać informację [12].

Również inne badania krajowe wskazują, że Internet stanowił dla większości ankietowanych podstawowe źródło wiedzy medycznej, z którego korzystano przede wszystkim z uwagi na utrudniony dostęp do usług medycznych, przy jednoczesnej łatwości dostępu do Sieci. Wskazano również, że blisko połowa respondentów nie konsultowała wiedzy internetowej z lekarzem lub innym specjalistą ochrony zdrowia [13].

O ile zatem powszechność dostępu do wiedzy Internetowej sugeruje, że to źródło może stanowić cenne źródło uzupełnienia wiedzy pacjenta, a zarazem wspomóc kontakt terapeutyczny, należałoby zwrócić uwagę na wiarygodność pozyskiwanych informacji.

Zasadne wydaje się powszechniejsze wykorzystanie narzędzi służących ocenie wiarygodności, takich jak np. kodeks postępowania etycznego w sieci (HONcode), który zawiera osiem zasad:

- kompetencja (kwalifikacje osób odpowiedzialnych za zawartość danej strony),
- poufność (ochrona poufnych informacji Internautów),
- komplementarność (Internet ma służyć uzupełnianiu, a nie zastępowaniu kontaktu pacjent-personel),
- atrybucja (przytaczanie źródła i autora informacji),
- uzasadnienie (każdego twierdzenia dotyczącego korzyści lub ewentualnych szkód),
- jawność finansowania, profesjonalizm (przejrzystość informacji, adres kontaktowy, identyfikacja webmastera)
- uczciwość w reklamie
- polityka redakcyjna (oddzielenie reklamy od treści merytorycznych) [10,14].

WNIOSKI

1. Internet stanowi ważne źródło wiedzy medycznej dla pacjentów. Portale poświęcone zdrowiu są jednymi z najczęściej czytanych przez Polaków. Dane wskazują, że od czasu do czasu, często lub bardzo często korzysta z sieci do poszukiwania wiedzy zdrowotnej ponad 70% respondentów. Najczęstszą przyczyną poszukiwania informacji w sieci jest łatwość dostępu do tego źródła.
2. Powszechnie do poszukiwania informacji o zdrowiu i chorobie używane są w sieci: portale dla pacjentów, artykuły specjalistyczne, artykuły popularno-naukowe, encyklopedie internetowe i fora internetowe.
3. Najbardziej wiarygodne dla respondentów są artykuły naukowe oraz popularno-naukowe, a najmniej wiarygodne są portale społecznościowe i fora internetowe. Pomimo niskiej oceny wiarygodności informacji medycznych zamieszczanych na forach internetowych, blisko połowa respondentów deklarowała poszukiwanie wiedzy medycznej w tym źródle.
4. Niektóre cechy społeczno-demograficzne, takie jak wiek, płeć, wykształcenie i sytuacja materialna warunkują poszukiwanie wiedzy medycznej w poszczególnych rodzajach źródeł wiedzy w sieci.

5. Dla co dziesiątego ankietowanego powodem poszukiwania wiedzy medycznej w Internecie był brak zaufania do kompetencji personelu medycznego, jednak respondenci oceniali znacznie wyżej poziom wiarygodności wiedzy uzyskanej od personelu medycznego, niż informacji internetowych.

PIŚMIENNICTWO

1. Korzeniowska E.: Polscy pracownicy o wykorzystaniu nowych mediów w edukacji zdrowotnej i promocji zdrowia w miejscu pracy. *Studia Edukacyjne*, 2012; 23: 163-182.
2. Knol-Michałowska K.: Internet jako źródło informacji o zdrowiu – wady i zalety dla relacji lekarz-pacjent. *Perspektywa pacjentów. Hygeia Public Health* 2014; 49(3): 389-397.
3. Diaz J., Grifiith R., Ng J., Reinert S., Friedmann P., Moulton A.: Patients' Use of the Internet for Medical Information. *Journal of General Internal Medicine* 2002; 17: 180-185.
4. Cline R., Haynes K.: Consumer health information seeking on the Internet: the state of the art. *Health education research* 2001; 16(6): 671-692.
5. Tonsaker T., Bartlett G., Trpkov C.: Health information on the Internet: Gold mine or minefield? *Canadian Family Physician* 2014; 60: 407-408.
6. Zdun-Ryżewska A., Tartas M., Majkiewicz M., Walkiewicz M., Basiński K.: Lekarz, pacjent i... dr Google. *Psychoonkologia* 2015; 3: 104-109.
7. Centrum Badania Opinii Społecznych: Internauci 2013. cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_075_13.PDF (data dostępu : 08.03.2020)
8. Główny Urząd Statystyczny: Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2019 r. Stan w dniu 30 czerwca. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019.
9. Polskie Badania Internetu: Polscy internauci w październiku 2019. <http://pbi.org.pl/raporty/polscy-internauci-w-pazdzierniku-2019/> (data pobrania: 07.01.2020)
10. Pomierna I., Romaniuk P., Krajewski-Siuda K.: Pacjent w Internecie: szansa czy zagrożenie? Charakterystyka oceny wiarygodności witryn o treści medycznej. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 2010; 64: 83-89.
11. Raport Polskich Badań Internetu: Internetowe serwisy o zdrowiu, Polskie Badania Internetu, 2016. http://pbi.org.pl/wp-content/uploads/2017/02/2016_10_RAPORT-Internetowe-serwisy-o-zdrowiu-2016.pdf (data dostępu: 10.03.2020)

12. Garapich A.: Internet a decyzje zakupowe – rola Internetu w procesie zakupu leków i preparatów zdrowotnych. Polskie Badania Internetu, Warszawa 2012.
13. Ulatowska-Szostak E., Marcinkowski J., Gromadecka-Sutkiewicz M., Krzywińska-Wiewiórkowska M., Stawińska-Witoszyńska B.: Badania nad Internetem jako źródłem informacji o chorobie. Problemy Higieny i Epidemiologii 2009; 90(2): 246-253.
14. Health on the Net: HONcode. <https://www.hon.ch/cgi-bin/HONcode/principles.pl?Polish> (data dostępu: 12.03.2020).

Wpływ wybranych metali na zdrowie jamy ustnej

Kamil Bijowski¹, Zofia Dąbrowska², Ewa Dąbrowska³

1. NZOZ Dental Katarzyna Bijowska, Białystok
2. Studia Doktoranckie Wydział Lekarski Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Zakład Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej UMB, Białystok
3. Samodzielna Pracownia Gerostomatologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Dynamiczny rozwój cywilizacji ma bezpośredni związek ze skażeniem środowiska substancjami toksycznymi, w tym metalami ciężkimi, które powodują zaburzenia wegetatywne, zakłócają szereg procesów fizjologicznych doprowadzając do zmian nieodwracalnych w organizmach nie tylko zwierzęcych, lecz także roślin.

Postępujące uprzemysłowienie, chemizacja rolnictwa, przetwórstwo spożywcze, zanieczyszczenie wód i gleby indukują niebezpieczeństwo dla zdrowia i życia organizmów żywych.

badan na zwierzętach potwierdzają toksyczny wpływ ksenobiotyków na organizmy żywe.

Najpowszechniej poddawane badaniom są:

- wątroba,
- nerki,
- jelita,
- kościec
- układ immunologiczny

Rzadko natomiast można spotkać w dostępnym piśmiennictwie prace dotyczące wpływu metali toksycznych na narząd żucia, który jest integralną częścią ustroju i jak wiadomo ma bezpośredni a często również pierwszy kontakt z ksenobiotykami.

W konsekwencji dochodzi do zakłócenia środowiska, ekosystemu lub biofilmu w jamie ustnej co może spowodować odwracalne lub nieodwracalne skutki biologiczne w poszczególnych elementach narządu żucia.

Mechanizmem toksycznego działania metali jest wytwarzanie reaktywnych form tlenu (RFT), lub konkurencyjność w stosunku do innych pierwiastków.

Do metali wykazujących potencjalnie toksyczne działanie na środowisko jamy ustnej należą głównie:

- ołów,
- rtęć,
- nikiel,
- kadm,
- tytan
- chrom.

OŁÓW

Powszechne wykorzystanie ołowiu i jego akumulacja w środowisku skutkuje nieuniknionym narażeniem na ten ksenobiotyk [1,2].

Głównymi źródłami ołowiu w środowisku pracy w Polsce są:

- przemysł wydobywczy rud ołowiu,
- hutnictwo żelaza
- hutnictwo metali nieżelaznych
- hutnictwo szkła
- fabryki akumulatorów
- fabryki farb,
- przemysł ceramiczny
- przemysł maszynowy
- przemysł poligraficzny
- złomowiska [3].

Ołów magazynowany jest w kościach, wątrobie, nerkach i innych narządach godzinę po wchłonięciu jelitowym [4].

Ekspozycja na ołów doprowadza do licznych negatywnych skutków zdrowotnych, w tym zaburzeń zachowania lub dysfunkcji wątroby, nerek i wielu układów ludzkiego ciała, takich jak układ hematologiczny, immunologiczny i nerwowy [4].

Patogeneza zatrucia ołowiem ma wiele czynników, a uważa się, że stres oksydacyjny jest jednym z potencjalnych mechanizmów jego toksyczności. Ołów bezpośrednio wytwarza

reaktywne formy tlenu (RFT) takie jak rodniki nadtlenkowe, nadtlenek wodoru, rodniki hydroksylowe, lub pośrednio poprzez zwiększenie aktywności oksydazy ksantynowej (XO), która wytwarza aniony ponadtlenkowe [5,6].

Ołów osłabia także obronę przeciwutleniającą. Wyczerpuje zawartość glutationu (GSH), a także zmienia ekspresję i aktywność enzymów przeciwutleniających, takich jak dysmutaza ponadtlenkowa (SOD) lub peroksydaza glutationowa (GPx) [5,6].

Narażenie na ołów indukuje ekspresję i aktywność SOD prawdopodobnie w wyniku kompensacyjnych mechanizmów obronnych przed stresem oksydacyjnym [6].

Kasperczyk i wsp. zgłosili znacznie obniżony poziom grup tiolowych (parametr pośrednio odzwierciedlający intensywność stresu oksydacyjnego) w grupie pracowników narażonych na ołów [7].

Inna grupa badaczy, której przewodził Kilikdar stwierdziła zwiększoną aktywność XO u szczurów, którym podano octan ołowiu w dawce 15 mg/kg masy ciała [8].

W badaniach Kasperczyka i wsp. zaobserwowano zwiększone stężenie MDA(melanodialdehydu-markera stresu oksydacyjnego) w erytrocytach, co potwierdza siłę ołowiu w indukowaniu stresu oksydacyjnego i może być częściowo spowodowane zwiększoną aktywnością XO[5].

Nie bez znaczenia pozostaje też wpływ ołowiu na indukowanie zmian w jamie ustnej w postaci periodontopatii (choroby dziąseł i kości wyrostka zębodołowego), co potwierdzają liczne badania przeprowadzone przez Terrizzi i wsp., Han i wsp. oraz Kim i wsp.[9,10,11].

W obrazie toksycznego wpływu ołowiu jest obserwowany ‘rąbek ołowiowy’ w dziąśle pacjentów narażonych środowiskowo lub zawodowo na ten metal, spowodowany odkładaniem się siarczku ołowiu [12].

RTEŃ

Rtęć jest metalem ciężkim o wysokiej toksyczności, wchodzącym w skład tzw. grupy metali śmierci [3].

W środowisku występuje zarówno w postaci metalicznej jak i w połączeniu z innymi związkami [3].

Na stężenie rtęci w ludzkim organizmie w dużym stopniu wpływa przyjmowanie pokarmów pochodzenia słodkowodnego i morskiego. Najwięcej metylortęci zawierają ryby:

- makrela,
- rekin

- dorsz [3].

Spośród źródeł narażenia na rtęć, do najważniejszych zalicza się amalgamat wykorzystywany w stomatologii oraz pary rtęci powstałe przy produkcji chloru [13].

W przypadku narażenia zawodowego częściej występują zatrucia przewlekłe z występowaniem zapalenia dziąseł i jamy ustnej (charakterystyczne jest występowanie niebieskofioletowego rąbka na dziąsłach), metalicznym posmakiem w ustach, wypadaniem i rozchwianiem zębów [14].

Oprócz drogi pokarmowej obecność rtęci w jamie ustnej jest wynikiem występowania w zębach amalgamatowych wypełnień stomatologicznych, których rtęć jest jednym ze składników. W czasie procesu aplikacji i wiązania wypełnienia amalgamatowe uwalniają pary rtęci, które wykazują bezpośredni toksyczny wpływ na środowisko jamy ustnej [15,16,17].

Z powodu czynników ekonomicznych, łatwości aplikacji, trwałości, wytrzymałości oraz efektu bakteriostatycznego wypełnienia amalgamatowe były przez długi czas stosowane w stomatologii, głównie w ubytkach zębów bocznych [15,16,17].

Amalgamaty w trakcie żucia ulegają korozji, tarcia, a także wzrostowi temperatury, co może prowadzić do uwalniania rtęci z tych wypełnień [15].

Największe ilości metali uwalniane są w ciągu pierwszych siedmiu dni od założenia wypełnienia amalgamatowego [15].

Rtęć z amalgamatu dostaje się do tkanki zęba który został nim odbudowany oraz do sąsiednich zębów i śliny mogąc wywołać reakcję alergiczną oraz zmiany patologiczne w postaci szarzielonego przebarwienia zębów oraz przekrwienia w obrębie naczyń błony śluzowej, co prowadzi do czerwonego lub fioletowego jej zabarwienia [17].

Warto odnotować również fakt, iż rtęć może wbudowywać się w tkanki chrzęstne i kostne ludzkiego organizmu (w tym tkanki zęba), a mechanizm ten prawdopodobnie polega na wbudowaniu jonów Hg w miejsce jonów wapnia do węglanów lub hydroksyapatytów [18].

Na potwierdzenie informacji o uwalnianiu rtęci z wypełnień amalgamatowych należy przytoczyć wynik badania Al-Saleh i wsp., którzy w swoim eksperymencie odnotowali zdecydowanie wyższy poziom rtęci w moczu i we włosach dzieci w wieku 5-15 lat posiadających wypełnienia amalgamatowe w porównaniu z grupą bez takich wypełnień. Według autorów, aby zminimalizować niepotrzebną ekspozycję na rtęć, należy unikać stosowania tego materiału szczególnie u młodocianych [19].

Kolejnym negatywnym aspektem obecności rtęci w jamie ustnej jest indukcja przez ten pierwiastek stresu oksydacyjnego. Badania, które potwierdzają działanie prooksydacyjne rtęci przeprowadzili Yildiz i wsp. W ich eksperymencie **poziomy MDA** były istotnie wyższe w

grupie ubytków wypełnionych amalgamatem. Doszli oni do wniosku, że obecność wypełnień amalgamatowych zwiększa peroksydację lipidów błon komórkowych [20].

NIKIEL

Nikiel (Ni) występuje w wodzie, powietrzu, glebie, a także w żywności [21,22].

Wysoki poziom narażenia na nikiel można zaobserwować w niektórych zawodach, takich jak:

- produkcja biżuterii,
- produkcja stopów,
- produkcja stali nierdzewnej,
- produkcja pigmentów,
- przemysł spożywczy
- produkcja wyrobów medycznych [21,22].

Narażenie człowieka na nikiel w populacji ogólnej pochodzi z wdychanego powietrza, spożywania żywności, wody pitnej i palenia tytoniu [21,23].

Bezpośredni kontakt z biżuterią i stalą nierdzewną to inne źródła narażenia na nikiel w życiu codziennym [24].

Poza tym sztuczne części ciała w zastosowaniach medycznych to kolejny sposób na narażenie pacjentów na nikiel [25].

Nikiel w stomatologii stosowany jest w protetyce i ortodoncji. W protetyce wykorzystuje się go jako podstawowy składnik uzupełnień protetycznych:

- protez szkieletowych,
- metalowej podbudowy mostów,
- metalowej podbudowy koron,
- wkładów koronowo-korzeniowych [26].

Również w ortodoncji nikiel znalazł szerokie zastosowanie. Elementy składowe aparatów stałych, czyli m.in. zamki i pierścienie, zawierają ok.8–14% niklu [26].

Wyniki badania przeprowadzonego przez Mirhashemi i wsp. wykazały uwalnianie jonów niklu i chromu z drutów ortodontycznych w płynach do płukania jamy ustnej [27].

Nikiel jest również metalem, który najczęściej wywołuje reakcje alergiczne u pacjentów stosujących materiały stomatologiczne z jego dodatkiem [28].

W Europie Zachodniej uczulenie na ten pierwiastek dotyczy 10% kobiet i tylko 2% mężczyzn. Stwierdzono, że do indukcji reakcji alergicznej wystarcza zawartość niklu rzędu 30 ppm. Wystąpieniu alergii sprzyjają uszkodzenia błon śluzowych i skóry w postaci zaczerwienienia o różnym nasileniu [28].

Alergia kontaktowa mająca związek z niklem to komórkowa reakcja nadwrażliwości typu opóźnionego, związanego z limfocytami T. Odpowiedź immunologiczna na alergen zależy od jego siły działania i ekspozycji pod względem częstotliwości, czasu trwania i lokalizacji. Objawami występującymi w jamie ustnej są:

- uczucie pieczenia,
- suchość błony śluzowej,
- przerost dziąseł,
- drętwienie języka
- zapalenie warg [29,30].

W zależności od dawki i długości ekspozycji, jako czynnik immunotoksyczny i rakotwórczy, Ni może powodować różne skutki zdrowotne, takie jak:

- kontaktowe zapalenie skóry,
- choroby sercowo-naczyniowe,
- astma,
- zwłóknienie płuc,
- rak dróg oddechowych [31].

IARC (*International Agency for Research on Cancer*, Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem) sklasyfikowała rozpuszczalne i nierozpuszczalne związki niklu jako Grupa 1 (rakotwórcza dla ludzi), a nikiel i stopy jako Grupa 2B (prawdopodobnie rakotwórcza dla ludzi) [32].

Che-Chun i wsp. postawili hipotezę, że nikiel działa jako promotor w karcynogenezie nowotworów jamy ustnej [33].

Obecnie molekularne mechanizmy rakotwórczości Ni pozostają niejasne, ale badania wykazały, że uszkodzenie DNA spowodowane Ni jest ważnym mechanizmem rakotwórczym [34].

Nikiel jest także składnikiem biżuterii, w tym tej noszonej w jamie ustnej: kolczyk w języku lub wardze. Posiadanie takich ozdób może mieć negatywny wpływ na zdrowie jamy ustnej. Kolczyk w języku lub wardze jest czynnikiem przyspieszającym obniżanie poziomu dziąsła [35].

Uraz błony śluzowej spowodowany piercingiem może obejmować natychmiastowe reakcje, na przykład:

- ból,
- obrzęk,
- krwotok,
- miejscowe zakażenie lub powikłania pooperacyjne, w tym dysfonia, dysfagia, problemy z żuciem
- występowanie prądów galwanicznych [36].

KADM

Kadm (Cd) zajmuje jedno z pierwszych miejsc w grupie metali toksycznych, a jego negatywne działanie na organizmy żywe jest stosunkowo dobrze poznane. Rezultaty badań ostatnich lat dostarczają dowodów, iż nawet niskie, długotrwałe narażenie na ten metal stwarza zagrożenie dla zdrowia [37- 40].

Jednym z najważniejszych źródeł kadmu, który dostaje się do organizmu człowieka jest żywność. Szacuje się, iż człowiek 75% kadmu pobiera wraz z żywnością pochodzenia roślinnego, głównie ziemniakami [3].

Największe jego stężenie odnotowano w ziarnach zbóż, warzywach liściastych szczególnie tych uprawianych w rejonach silnie uprzemysłowionych [3].

Wchłanianie kadmu jest największe z układu oddechowego (10–40%). Po spaleniu jednego papierosa zawierającego średnio 1–2 µg kadmu, do płuc z dymem tytoniowym dostaje się 0,1–0,2 µg tego pierwiastka [3].

Głównym mechanizmem negatywnego wpływu kadmu na organizm jest wielokierunkowe generowanie stresu oksydacyjnego [41,42].

Jony Cd^{2+} nie posiadają zdolności do bezpośredniego generowania reaktywnych form tlenu (RFT), mogą natomiast prowadzić na drodze mechanizmów pośrednich (osłabienie ochronnej bariery antyoksydacyjnej, obniżenie statusu tiolowego oraz uwalnianie jonów metali przejściowych) do indukcji uszkodzeń oksydacyjnych wielu tkanek i narządów, wliczając ślinianki [41].

W badaniach własnych *in vitro* Dąbrowskiej i wsp. wykazano, że kadm prowadzi do rozwoju stresu oksydacyjnego w śliniance przyusznej na drodze zaburzenia enzymatycznej bariery antyoksydacyjnej. Stwierdzono, że narażenie na kadm prowadziło do obniżenia aktywności enzymów bariery antyoksydacyjnej CAT (katalazy) i Gpx (peroksydazy

glutationowej). Przedłużenie narażenia do 10 miesięcy doprowadziło również do obniżenia aktywności SOD (dysmutazy nadtlenkowej) i stężenia TAS (całkowitego statusu antyoksydacyjnego) [43].

Długotrwała ekspozycja organizmu na kadm prowadzi do przewlekłego zatrucia, które nawet przez jeden rok może przebiegać bezobjawowo. Pierwsze objawy przewlekłej kadmicy to:

- suchość jamy ustnej,
- metaliczny posmak,
- brak łaknienia,
- powstawanie żółtego rąbka kadmowego u nasady zębów,
- ogólne osłabienie [44].

Kadm jest także jednym ze składników dymu tytoniowego, który wpływa negatywnie na tkanki jamy ustnej. Palenie tytoniu prowadzi do pogorszenia stanu jamy ustnej, ma niekorzystny wpływ na stan błony śluzowej jamy ustnej i uznawane jest za jeden z najważniejszych czynników ryzyka powstania nowotworów jamy ustnej. Substancje zawarte w dymie tytoniowym powodują niedotlenienie tkanek, co pogarsza gojenie ran i regenerację błony śluzowej. U palaczy obserwuje się zmniejszone wydzielanie śliny, co sprzyja rozwojowi próchnicy, grzybicy oraz chorób przyzębia. Ponadto u osób palących obserwuje się zmianę zabarwienia zębów, śluzówki podniebienia, wypełnień stomatologicznych i uzupełnień protetycznych [45].

TYTAN

Tytan to metal o dużej wytrzymałości mechanicznej i odporności na korozję. Może być dodatkiem stopowym do żelaza, aluminium, wanadu, molibdenu i innych [46].

Stopy tytanu są wykorzystywane w przemyśle lotniczym (silniki odrzutowe, promy kosmiczne), militarnym, motoryzacyjnym, medycznym (protezy dentystyczne, ortopedyczne klamry) [46].

W stomatologii tytan z początku stosowany był głównie w formie gotowych fabrykatów (wszczepy, ćwieki kanałowe i okołomiazgowe). Znaczny progres technologii pozwolił na wykonywanie z niego w warunkach laboratoryjnych większości konstrukcji protetycznych takich jak:

- wkłady

- nakłady,
- korony
- mosty licowane,
- szkielety protez częściowych,
- korony teleskopowe.

Wykorzystanie tytanowych wszczepów jako filarów protez pozwala na odbudowę zarówno pojedynczych jak i rozległych braków zębowych.

W chirurgii szczękowo-twarzowej tytan wykorzystywany jest do osteosyntezy mini płytkowej złamań w obszarze części twarzowej czaszki.

Oprócz niewątpliwie pozytywnych cech tytanu, który uważa się za wysoko biokompatybilny, posiada on też cechy negatywne, takie jak indukcja stresu oksydacyjnego w środowisku tkanek okołowszczepowych.

Ustalenia Borysa i wsp. wskazują na zwiększone występowanie zaburzeń procesów oksydo-redukcji u pacjentów ze złamaniami żuchwy leczonych chirurgicznie za pomocą tytanowych płytek i śrub. Chociaż ekspozycja na stop tytanu Ti6Al4V nie zmienia obrazu klinicznego, okostna kości żuchwy, która zetknęła się z miejscem połączenia odłamów materiałem tytanowym, wykazała znacznie wyższe stężenia produktów białek utleniających i bardziej intensywną modyfikację lipidów w porównaniu z grupą kontrolną. Badacze zaobserwowali również znaczące zmiany w aktywności lub stężeniu enzymatycznych i nieenzymatycznych przeciwutleniaczy w okostnej, a także w osoczu i erytrocytach badanej grupy [47].

Tytan i jego stopy mogą także indukować odpowiedź immunologiczną w tkankach przylegających do implantu.

Badanie Hemerling-Powidzkiej i wsp. potwierdzają, że zmiany morfologiczne zachodzące w błonie śluzowej po kontakcie z implantem tytanowym wskazują na proces immunologiczny. U większości pacjentów obserwowano nacieki komórkowe zlokalizowane w obszarze podnabłonkowym w błonie śluzowej nad wprowadzonymi do kości wyrostka żębodołowego implantami. Na podstawie analizy półilościowej ustalono, że limfocyty T CD45R0-dodatnie były dominującą populacją komórek w naciekach tkankowych [48].

Penmetsa i wsp. wykonali cytologię złuszczejącą do wykrycia cząsteczki tytanu w grupie, która ma stan od umiarkowanego do ciężkiego zapalenia dziąsła. Ich wyniki wskazują, że sześćdziesiąt procent próbek miało cząstki tytanu w cytologii okołoimplantowej [49].

Pomimo powszechnej opinii o biokompatybilności tytanu, istnieją także doniesienia o reakcjach nadwrażliwości na tytan, takich jak rumień, pokrzywka, wyprysk, obrzęk, ból, martwica i utrata kości z powodu tytanowych implantów dentystycznych [50].

Doniesienia kliniczne wskazują na ok. 30% utraty implantów z powodu *periimplantitis* [51].

CHROM

Do najczęściej używanych stopów metali nieszlachetnych w medycynie i stomatologii należą stopy kobaltowo-chromowe i niklowo-chromowe.

Powszechnie w stomatologii używane są do odlewania koron, mostów, protez szkieletowych oraz łuków ortodontycznych [52].

Obecność chromu (Cr) w tych stopach zapewnia odporność na korozję [53].

Chrom posiada liczne stany utlenienia, począwszy od Cr (0) (elementarny chrom) do Cr (VI) (sześciowartościowy chrom).

Najpowszechniej występującą, a także jedną ze stabilniejszych form chromu jest trójwartościowa forma Cr (III).

Cr (III) występuje naturalnie w rudzie chromitowej i jest zwykle stosowany do produkcji chromu metalicznego i mono- lub dichromianów.

Następną stabilną formą jest sześciowartościowy chrom. Ta postać występuje rzadko w naturze i jest głównie wytwarzana z działalności przemysłowej [54].

Cr (III) i Cr (VI) poza stopniem utlenienia różnią się także właściwościami chemicznymi i toksycznością.

Cr (III) służy jako suplement diety i może odgrywać rolę w metabolizmie glukozy i lipidów, natomiast Cr (VI) jest bardzo toksyczny, powoduje wiele różnych uszkodzeń w komórkach, takich jak uszkodzenie DNA i aberracje chromosomalne [55].

Potwierdzeniem toksyczności chromu są badania Kuzenko i wsp., którzy zwrócili uwagę na potencjalne ryzyko indukowania procesów rozrostowych błony śluzowej jamy ustnej przez metale takie jak chrom. Autorzy ci zaobserwowali wysokie stężenia chromu i niklu w makrofagach nadziąsłaków olbrzymiokomórkowych u pacjentów użytkujących protezy z elementami metalowymi [56].

Inny eksperyment grupy badaczy, której przewodził Zijlstra wykazał cytotoksyczny wpływ jonów chromu i kobaltu oraz indukcję stresu oksydacyjnego wobec osteoblastów, powodujący zaburzenie funkcjonowania tkanki kostnej [57].

W przypadku leczenia ortodontycznego, jak donoszą Natarajan i wsp., stopy chromu uwalniane z aparatów ortodontycznych powodują miejscowe działanie genotoksyczne, jednak zmiany te mogą mieć charakter odwracalny po usunięciu aparatu jako czynnika potencjalnie toksycznego [58].

PODSUMOWANIE

Narażenie środowiskowe i zawodowe na metale powinno być stale monitorowane zwłaszcza na obszarach wysoko uprzemysłowionych.

Lekarze pierwszego kontaktu i stomatolodzy rozpoczynając praktykę zawodową powinni sprawdzić w jednostkach sanepidu stopień skażenia na metale i inne ksenobiotyki w terenie, na którym zajmą się zdrowiem przyjmowanych pacjentów.

Skażenie środowiska jest przyczyną chorób o zasięgu ogólnym i miejscowym w tym dotyczy zdrowia jamy ustnej.

Długotrwałe narażenie na metale może mieć swoje odzwierciedlenie w tkankach jamy ustnej w postaci różnego koloru zabarwień zębów, dziąseł, i błony śluzowej, zaburzenia smaku czy uczucia pieczenia.

Opisane powyżej zmiany patologiczne mogą być elementem diagnostycznym w toksykologii wymienionych metali.

Pacjenci którzy palą papierosy wymagają indywidualnej lub zbiorowej profilaktyki ze względu na wysoki poziom metali ciężkich w liściach tytoniu.

Podniesienie świadomości prozdrowotnej uruchomi właściwe zasady higienizacji i odżywiania w danym środowisku zwłaszcza, że w modelu holistycznym za własne zdrowie odpowiada sam pacjent.

PIŚMIENNICTWO

1. Flora G., Gupta D., Tiwari A.: Toxicity of lead: A review with recent updates. *Interdisciplinary toxicology*, 2012; 5(2): 47–58.
2. Malekirad A.A., Oryan S., Fani A., Babapor V., Hashemi M., Baeri M., Bayrami Z., Abdollahi M.: Study on clinical and biochemical toxicity biomarkers in a zinc–lead mine workers. *Toxicology & Industrial Health*, 2010; 26(6):331–337.
3. Wilk A., Kalisińska E., Róžański J., Łanocha N.: Kadm, ołów i rtęć w nerkach człowieka. *Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine*, 2013; 16(1): 75-81.
4. Wang J., Yang Z., Lin L., Zhao Z., Liu Z., Liu X.: Protective effect of naringenin against

- lead-induced oxidative stress in rats. *Biological Trace Element Research*, 2012; 146(3): 354–359.
5. Kasperczyk S., Dobrakowski M., Ostałowska A., Kasperczyk A., Wilczyński S., Wyparło-Wszelaki M., Kiełtucki J., Birkner E.: Lead-elevated activity of xanthine oxidase in lead-exposed workers. *Medycyna Praktyczna*, 2013; 64(2): 175–180.
6. Kasperczyk A., Machnik G., Dobrakowski M., Sypniewski D., Birkner E., Kasperczyk S.: Gene expression and activity of antioxidant enzymes in the blood cells of workers who were occupationally exposed to lead. *Toxicology*, 2012; 301(1–3): 79–84.
7. Kasperczyk S., Słowińska-Łożyńska L., Kasperczyk A., Wielkoszyński T., Birkner E.: The effect of occupational lead exposure on lipid peroxidation, protein carbonylation, and plasma viscosity. *Toxicology & Industrial Health*, 2013; 31(12): 1165–1171.
8. Kilikdar D., Mukherjee D., Mitra E., Ghosh A.K., Basu A., Chandra A.M., Bandyopadhyay D.: Protective effect of aqueous garlic extract against lead-induced hepatic injury in rats. *Indian Journal of Experimental Biology*, 2011; 49(7): 498–510.
9. Terrizzi A.R., Fernandez-Solari J., Lee C.M., Martínez M.P., Conti M.I.: Lead intoxication under environmental hypoxia impairs oral health. *The Journal of Toxicology and Environmental Health A*, 2014; 77(21): 1304–1310.
10. Han D.H., Lee H.J., Lim S.: Smoking induced heavy metals and periodontitis: findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Surveys 2008–2010, *Journal Of Clinical Periodontology*, 2013; 40(9): 850–858.
11. Kim Y., Lee B.K.: Association between blood lead and mercury levels and periodontitis in the Korean general population: analysis of the 2008–2009 Korean National Health and Nutrition Examination Survey data. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2013; 86(5): 607–613.
12. Herman K., Korczyński M., Janeczek M., Wełmiński P., Kowalczyk-Zajac M., Leśków A., Całkosinski I., Dobrzyński M.: Effect of toxic metals on oral tissues. *Journal of Education, Health and Sport*, 2017; 7(1): 209–220.
13. Cyran M.: Wpływ środowiskowego narażenia na rtęć na funkcjonowanie organizmu człowieka. *Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine*, 2013; 16(3): 55–58.
14. Sapota A., Skrzypińska-Gawrysiak M.: Pary rtęci i jej związki nieorganiczne. *Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy*, 2010; 3: 85–149.
15. Leśniewska E., Szynkowska M., Paryjczak T.: Główne źródła rtęci w organizmach ludzi nie narażonych zawodowo. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 2009; 11: 403–419.

16. Boszke L., Śliwińska J.: Źródła rtęci w organizmach ludzi nienarażonych zawodowo na jej związki. *Inżynieria i Ochrona Środowiska*, 2012; 1: 21-40.
17. Ertas E., Aksoy A., Turla A., Karaarslan E.S., Karaarslan B., Aydın A., Eken A.: Human brain mercury levels related to exposure to amalgam fillings. *Human & Experimental Toxicology*, 2014; 33(8): 873-877.
18. Łanocha N., Kalisińska E., Kosik-Bogacka D.I., Budis H., Sokolowski S., Bohatyrewicz A.: Concentrations of trace elements in bones of the hip joint from patients after hip replacement surgery. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 2012; 26(1): 20-25.
19. Al-Saleh I., Al-Sedairi A.A.: Mercury (Hg) burden in children: the impact of dental amalgam. *Science of the Total Environment*, 2011; 409(16): 3003-3015.
20. Yıldız M., Alp H.H., Gül P., Bakan N., Özcan M.: Lipid peroxidation and DNA oxidation caused by dental filling materials. *The Journal of Dental Sciences*, 2017; 12(3): 233–240
21. Cameron K.S., Buchner V., Tchounwou P.B.: Exploring the molecular mechanisms of nickel-induced genotoxicity and carcinogenicity: a literature review. *Reviews on Environmental Health*, 2011; 26: 81–92.
22. Guo H, Chen L, Cui H, Peng X, Fang J, Zuo Z, Junliang D., Xun W., Bangyuan W.: Research advances on pathways of nickel-induced apoptosis. *International Journal of Molecular Sciences*, 2015; 17(1): 10–27.
23. Caruso R.V., O'Connor R.J., Stephens W.E., Cummings K.M., Fong G.T.: Toxic metal concentrations in cigarettes obtained from U.S. smokers in 2009: results from the International Tobacco Control (ITC) United States survey cohort. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2014; 11(1): 202–217.
24. Overgaard L.E., Engebretsen K.A., Jensen P., Johansen J.D., Thyssen J.P.: Nickel released from children's toys is deposited on the skin. *Contact Dermatitis*, 2016; 74: 380–381.
25. Saylor D.M., Adidharma L., Fisher J.W., Brown R.P.: A biokinetic model for nickel released from cardiovascular devices. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 2016; 80: 1–8.
26. Poddębniak J., Zielnik-Jurkiewicz B., Nadzikiewicz M.: Alergia na nikiel u dzieci leczonych ortodontycznie – problem wciąż aktualny. *Alergoprofil. Journal of Allergens, Pollens and Spores*, 2016; 12(3): 129-134.

27. Mirhashemi A., Jahangiri S., Kharrazifard M.J.: Release of nickel and chromium ions from orthodontic wires following the use of teeth whitening mouthwashes. *Progress in Orthodontics*, 2018; 19: 4.
28. Stwora I., Gawlik R.: Alergia w stomatologii. *Annales Academiae Medicae Silesiensis*, 2013; 67(1): 74–77.
29. Syed M., Chopra R., Sachev V.: Allergic Reactions to Dental Materials – A Systematic Review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 2015; 9(10): ZE04–ZE09.
30. Peiser M., Tralau T., Heidler J., Api A.M., Arts J.H., Basketter D.A., English J., Diepgen T.L., Fuhlbrigge R.C., Gaspari A.A., Johansen J.D., Karlberg A.T., Kimber I., Lepoittevin J.P., Liebsch M., Maibach H.I., Martin S.F., Merk H.F., Platzek T., Rustemeyer T., Schnuch A., Vandebriel R.J., White I.R., Luch A.: Allergic contact dermatitis: epidemiology, molecular mechanisms, in vitro methods and regulatory aspects. Current knowledge assembled at an international workshop at BfR, Germany. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 2012; 69(5): 763–781.
31. Chen ,Q.Y., Brocato ,J., Laulicht ,F., Costa ,M.: Mechanisms of nickel carcinogenesis [w:] *Essential and Non-Essential metals. Molecular and Integrative Toxicology*. Mudipalli A., Zelikoff J.T.(red.). New York, Springer International Publishing AG, 2017:181–197.
32. IARC (The International Agency for Research on Cancer):Nickel and nickel compounds.IARC . *Monographs On The Evaluation Of Carcinogenic Risks To Humans*, 2012; 100C: 169–218.
33. Che-Chun S., Yo-Yu L., Tsun-Kuo Ch., Chi-Ting Ch., Jian-An Ch., Yun-Ying H., Ie-Bin L.: Incidence of oral cancer in relation to nickel and arsenic concentrations in farm soils of patients' residential areas in Taiwan. *BMC Public Health*, 2010; 10: 67.
34. Hongrui G., Huan L., Hongbin W., Hengmin C., Jing F., Zhicai Z.,Zhicai Z.,Junliang D.,Yinglun L.,Xun W.,Ling Z.: Nickel Carcinogenesis Mechanism: DNA Damage. *International Journal of Molecular Sciences*, 2019; 20(19): 4690.
35. Dembowska ,E.: *Periodontologiczna chirurgia plastyczna [w:] Periodontologia współczesna*. Górská R., Konopka T.(red.). Otwock, Wydawnictwo Med Tour Press International, 2013, 383–385.
36. Plastargias I., Sakellari D.: The Consequences of Tongue Piercing on Oral and Periodontal Tissues. *ISRN Dentistri*, 2014; 29:.876510.
37. Satarug S., Vesey D.A., Gobe G.C.: Current health risk assessment practice for dietary cadmium: data from different countries. *Food and Chemical Toxicology*, 2017; 106: 430–445.

38. Satarug S., Vesey D.A., Gobe G.C.: Health risk assessment of dietary cadmium intake: do current guidelines indicate how much is safe?. *Environmental Health Perspectives*, 2017; 125(3): 284-288.
39. Mężyńska M., Brzóska M.M.: Environmental exposure to cadmium – a risk for health of the general population in industrialized countries and preventive strategies. *Environmental Science and Pollution Research*, 2018; 25(4): 3211-3232.
40. Mishra ,S., Bharagava ,R.N., More ,N., Yadav ,A, Zainith ,S., Mani ,S.,Chowdhary ,P.: Heavy metal contamination: an alarming threat to environment and human health [w:] *Environmental biotechnology: for sustainable future*. Sobti R., Arora N., Kothari R.(red.). Singapore, Springer, 2019: 103-125.
41. Brzóska M.M., Borowska S., Tomczyk M.: Antioxidants as a potential preventive and therapeutic strategy for cadmium. *Current Drug Targets*, 2016; 17(12): 1350-1384.
42. Ma S., Zhang L., Jiang Q.: Protective effect of bioflavonoid morin on cadmium induced oxidative neuropathy. *Biomedical Research*, 2017; 28: 1148-1154.
43. Dąbrowska Z., Dąbrowska E., Onopiuk B., Onopiuk P., Orywał K., Mroczko B., Pietruska M.: The Protective Impact of Black Chokeberry Fruit Extract (*Aronia melaenocarpa* L.) on the Oxidoreductive System of the Parotid Gland of Rats Exposed to Cadmium. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019; 2019: 3403264.
44. Czeczot H., Skrzycki M.: Kadm – pierwiastek całkowicie zbędny dla organizmu. *Postępy Higiena i Medycyna Doświadczalna*, 2010; 64: 38-49.
45. Kuchta E., Berger M., Trafidło P., Szymańska J.: Wpływ palenia tytoniu na zdrowie jamy ustnej. *Zdrowie Publiczne*; 2013; 123(1): 87-91.
46. Mierzwa M.: Wszechstronne zastosowanie tytanu z uwzględnieniem aspektów medycznych .*Management Systems in Production Engineering*, 2013; 4(12): 1-9
47. Borys J., Maciejczyk M., Antonowicz B., Krętowski A., Waszkiel D., Bortnik P., Czarniecka-Bargłowska K., Kocisz M., Szulimowska J., Czajkowski M., Waszkiewicz N., Zalewska A.: Exposure to Ti4Al4V Titanium Alloy Leads to Redox Abnormalities, Oxidative Stress, and Oxidative Damage in Patients Treated for Mandible Fractures. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018; 2018: 3714725.
48. Hemerling-Powidzka M., Koczorowski R., Brelińska R.: Response of oral mucosa to contact with class 4 titanium. *Journal of Elementology*, 2013; 18(2): 227–237.
49. Penmetsa S.L.D., Shah R., Thomas R., Kumar A.B.T., Gayatri P.S.D., Mehta D.S.: Titanium particles in tissues from peri-implant mucositis: an exfoliative cytology-based pilot study. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 2017; 21: 192–194.

50. Lim H.P., Lee K.M., Koh Y.I., Park S.W.: Allergic contact stomatitis caused by a titanium nitride-coated implant abutment: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2012; 108: 209–213.
51. Doornewaard R., Jacquet W., Cosyn J., De Bruyn H.: How do peri-implant biologic parameters correspond with implant survival and peri-implantitis? A critical review. *Clinical Oral Implants Research*, 2018; 29(18): 100–123.
52. Dobrzański L.A., Reimann Ł., Krawczyk C.: Effect of age hardening on corrosion resistance and hardness of CoCrMo alloys used in dental engineering. *Archives of Materials Science and Engineering*, 2012; 57(1): 5-12.
53. Henriques B.: Bond strength enhancement of metal-ceramic dental restorations by FGM design. Tese de Doutorado Engenharia Mecânica, Minho, Universidade do Minho Escola de Engenharia, 2012.
54. Zhitkovich A.: Chromium in drinking water: sources, metabolism, and cancer risks. *Chemical Research in Toxicology*, 2011; 24(10): 1617–1629.
55. Nickens K.P., Patierno S.R., Ceryak S.: Chromium genotoxicity: A double-edged sword. *Chemico-Biological Interactions*, 2010; 188: 276–288.
56. Kuzenko Y.V., Politun A., Shaposhnyk L., Logvinova H.V., Hudymenko O.: Accumulation of Heavy Metals in Epulis. *Dental and Medical Problems*, 2014; 51(3): 375–381.
57. Zijlstra W.P., Bulstra S.K., van Raay J.J., van Leeuwen B.M., Kuijer R.: Cobalt and chromium ions reduce human osteoblast-like cell activity in vitro, reduce the OPG to RANKL ratio, and induce oxidative stress. *Journal of Orthopaedic Research*, 2012; 30(5): 740-747.
58. Natarajan M., Padmanabhan S., Chitharanjan A., Narasimhan M.: Evaluation of the genotoxic effects of fixed appliances on oral mucosal cells and the relationship to nickel and chromium concentrations: An *in vivo* study. *The American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2011; 140(3): 383–388.

Antyoksydanty w wybranych pokarmach a zdrowie jamy ustnej

Kamil Bijowski¹, Zofia Dąbrowska², Paweł Onopiuk³, Ewa Dąbrowska⁴

1. NZOZ Dental Katarzyna Bijowska, Białystok
2. Studia Doktoranckie Wydział Lekarski Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Zakład Chorób Przyzębia i Błony Śluzowej Jamy Ustnej UMwB, Białystok
3. Studia Doktoranckie Wydział Lekarski Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Klinika Otolaryngologii UMB
4. Samodzielna Pracownia Gerostomatologii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WSTĘP

W wyniku negatywnego oddziaływania wolnych rodników (WR) na organizm dochodzi do wielu uszkodzeń na poziomie komórki, a potem całego ustroju. Doprowadza to w konsekwencji do wielu chorób np.: cukrzyca, reumatoidalne zapalenie stawów, miażdżyca, choroby przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej. Produkcja wolnych rodników zachodzi w procesach fizjologicznych (wysiłek fizyczny, ciąża) jak i patologicznych (stany zapalne ,nowotwory) lub starzenie się organizmu . W odpowiedzi na negatywne działanie oksydantów, organizm i przyroda dostarczają elementy diety o ochronnym działaniu antyoksydacyjnym [1].

Antyoksydanty (znane też pod nazwą przeciwutleniaczy) posiadają zdolność powstrzymywania lub opóźniania procesów utleniania. Z chemicznego punktu widzenia antyoksydanty są reduktorami, które przez samoutlenienie redukują inny związek. Antyoksydanty posiadają charakterystyczną zdolność do zmiatania/neutralizacji wolnych rodników [2]. Można je podzielić na dwie grupy związków. Pierwsze to antyoksydanty przerywające reakcje rodnikowe przez przekazanie rodnikom atomów wodoru lub elektronów, co prowadzi do powstania związków o większej stabilności. Do takich związków należą: fenole (galusany), hydrochinony, trihydroksybutylofenony i tokoferole. Do drugiej grupy zalicza się substancje, których działanie ma charakter synergistyczny. Są zdolne do wychwytywania tlenu oraz do chelatowania jonów biorących udział w tworzeniu się rodników. Ich aktywność polega na przekazywaniu wodoru do fenoksyrodników, przez co przywracana jest im pierwotna aktywność przeciwutleniająca. Do

substancji wychwytyjących tlen należą: kwas askorbinowy, palmitynian askorbylu, aminokwasy, flawonoidy, witamina A, karotenoidy i wiele innych [3,4].

Pomimo sprawnie działającego systemu antyoksydacyjnego jamy ustnej przy udziale enzymów (peroksydazy ślinowej, katalazy) często dochodzi do sytuacji, w której zdolności wymiatające antyoksydantów endogennych są niewystarczające. Mówimy wtedy o stresie oksydacyjnym. Znaczącą poprawę w działaniu systemu antyoksydacyjnego możemy uzyskać przez dostarczanie z pokarmami antyoksydantów pochodzenia egzogenne oraz makro i mikroelementów, będących składową enzymów antyoksydacyjnych obecnych w jamie ustnej. Badania eksperymentalne wykazały, że zwiększenie potencjału antyoksydacyjnego racji pokarmowych o około 20% powoduje znaczącą poprawę przeciwdziałania procesom wolnorodnikowym. Na ilość antyoksydantów przyjmowanych w diecie wpływa sezonowa dostępność owoców i warzyw o dużym stężeniu tych substancji. Największym źródłem naturalnych antyoksydantów są owoce, warzywa, soki, zioła, przyprawy, witaminy A,C,E i mikroelementy [5].

ARONIA (polifenole)

Jednym z naturalnych produktów o wysokim potencjale przeciwutleniającym są jagody Aronia melanocarpa L. (*A. melanocarpa*, Michx.) Elliott, Rosaceae; czarna aronia (AME), które są jednym z najbogatszych źródeł polifenoli (719–6902 mg/100 g). Zdolności przeciwutleniające aronii wynikają z właściwości ich składników, takich jak proantocyjanidyny, antocyjany, flawonole, kwasy fenolowe i garbniki, a także witaminy i minerały [6]. Potencjał antyoksydacyjny polifenoli zależy od ich budowy, liczby i rozmieszczenia grup hydroksylowych (grup –OH) w pierścieniu aromatycznym, a także obecności lub braku wiązań podwójnych [7].

Aktywność przeciwutleniająca polifenoli polega na bezpośredniej reakcji z WR i ich wiązaniu poprzez stabilizację lub delokalizację niesparowanych elektronów, właściwościach redukcyjnych (uwalnianie elektronów lub atomów wodoru), a także zwiększeniu dysocjacji WR na związki o znacznie niższej reaktywności oraz katalizując przekształcenie WR w produkty neutralne. Związki polifenolowe hamują aktywność wielu enzymów odpowiedzialnych za produkcję RFT, w tym oksydazy ksantynowej lub mieloperoksydazy i zwiększają aktywność przeciwutleniaczy (np. witamin rozpuszczalnych w tłuszczach) oraz poprawiają całkowity potencjał antyoksydacyjny. Ponadto, ze względu na obecność grupy –OH na pierścieniu C, chelatują jony metali, np. żelazo i miedź, które służą jako aktywne induktory RFT [7,8].

Ze względu na bogaty skład chemiczny owoce aronii i ich preparaty wykazują szerokie spektrum działań prozdrowotnych i istnieje wiele dowodów na ich skuteczne zastosowanie w

zapobieganiu chorobom cywilizacyjnym, w tym miażdżycy, cukrzycy, osteoporozie, nowotworom, w tym nowotworom jamy ustnej [6,7,8].

W badaniach Dąbrowskiego i wsp. autorzy ocenili korzystny wpływ wyciągu z owoców *Aronia melanocarpa* L. na stan oksydacyjno-redukcyjny podżuchwowych gruczołów ślinowych szczurów narażonych na kadm. Szczegółowa analiza biomarkerów stanu przeciwutleniającego i utleniającego wykazała, że długotrwałe podawanie ekstraktu AME w dziennej dawce 51,7–104,7 mg/kg m.c. miało korzystny wpływ na stan oksydacyjno-redukcyjny. Badania wykazały ochronny wpływ aronii na prooksydacyjne działanie kadmu. Wzrost aktywności SOD (dysmutazy ponadtlenkowej) i wartości TAS (całkowitego statusu przeciwutleniającego), przy jednoczesnym spadku TOS (całkowitego statusu oksydacyjnego), odnotowany po 10-miesięcznym podawaniu samego AME, potwierdza właściwości przeciwutleniające ekstraktu. Najważniejszym odkryciem ich badań jest wykazanie, że podawanie AME przy narażeniu na kadm prawie całkowicie zapobiegało rozwojowi stresu oksydacyjnego i nasileniu peroksydacji lipidów w gruczole podżuchwowym [9]. Również inna grupa badaczy, której przewodził Pei [10], badała wpływ aronii na stres oksydacyjny. Ich eksperyment polegał na sprawdzeniu, jak suplementacja aronii łagodzi stany zapalne w zapaleniu jelita grubego indukowanym przez komórki T, poprzez zmniejszenie stresu oksydacyjnego. Ich wyniki dowodzą, że spożycie jagód aronii przynajmniej częściowo zmniejszyło stres oksydacyjny, zapobiegając zmniejszeniu regulacji enzymów przeciwutleniających w okrężnicy i MLN (krezkowym węzle chłonnym) [10].

HERBATA

Herbata jest najczęściej spożywanym napojem na świecie. Napar herbaciany składa się kilkuset związków, głównie alkoholi, kwasów, polifenoli, a także kofeiny. Składniki herbat posiadają wiele właściwości prozdrowotnych, m.in. zapobiegają zakrzepom, wspomagają aktywność soków trawiennych, hamują przechodzenie cholesterolu do krwioobiegu, mają działanie przeciwproliferacyjne, przeciwnadciśnieniowe, przeciwmiażdżycowe, hipocholesterolemiczne i hipolipidowe, które są głównie przypisywane flawonoidom, przeciwutleniaczom i wszystkim obecnym w nich fenolom [2,11,12]. Oprócz ich aktywności przeciwutleniającej, flawonoidy herbaciane mogą mieć również inne działania o znaczeniu farmakologicznym, takie jak zdolność do obniżania stężenia glukozy [13], lipidów [14] oraz stężenia kwasu moczowego (UA) [15].

W polifenolach flawanole herbaciane, katechiny i teaflawiny zidentyfikowano jako bioaktywne związki fitochemiczne odpowiednio zielonej herbaty (GT) i czarnej herbaty (BT) i wykazano, że są odpowiedzialne za ich aktywność przeciwutleniającą [16].

W pracy Bieni i wsp. na temat właściwości przeciwutleniających wybranych herbat zielonych wykazano, że herbaty zielone, wykorzystane w badaniach, wykazywały zróżnicowaną zdolność wygaszania rodnika DPPH (rodnik 2,2-difenylo-1-pikrylhydrazylowy), wyrażoną w procentach, po upływie 10 minut inkubacji roztworu rodnika DPPH z badanym naparem. Po 10 minutach inkubacji badane napary wygaszały od 25,3 do 59,8% DPPH [17], natomiast badania Betlej i wsp. wykazały również zróżnicowaną aktywność antyoksydacyjną herbat zielonych, a ich średnia wartość wynosiła 79,65% [18].

Nie tylko rodzaj herbaty, ale również jej przygotowanie ma wpływ na zawartość w niej flawonoidów. Przykładowo 5-minutowe parzenia w temperaturze 100°C dają napary o większej pojemności przeciwutleniającej niż herbaty o krótszym czasie parzenia (2 min.) w niższych temperaturach (60–80°C) [19].

FLAWONOIDY

Flawonoidy obejmują dużą liczbę strukturalnie powiązanych małych cząsteczek chemicznych, naturalnie występujących w warzywach, ziołach, wielu owocach cytrusowych, takich jak bergamotki, grejpfruty, cytryny, limonki, mandarynki, pomarańcze i pomelo. Związki te obejmują katechiny w czarnej i zielonej herbacie oraz kurkuminę jako składnik kurkumy przyprawowej. Początkowo zainteresowano się ich właściwościami przeciwutleniającymi, ale liczne badania sugerują, że związki te mogą wywierać również działanie immunomodulujące na różne komórki układu odpornościowego. Ponadto, liczne flawonoidy mają bezpośrednie właściwości przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe, niezależne od ich aktywności immunomodulującej [20]. Struktura chemiczna flawonoidów wskazuje, że działają one jako zmiatacze rodników, wygaszacze tlenu i przeciwutleniacze dostarczające wodór. Dlatego flawonoidy mogą pobudzać endogenne przeciwutleniacze i zapobiegać tworzeniu się RFT i spowodowanego przez nie późniejszemu uszkodzeniu komórek [21].

Flawonoidy są utleniane przez wolne rodniki, co daje bardziej stabilny rodnik flawonoidowy i mniej reaktywne wolne rodniki. Niektóre flawonoidy mogą bezpośrednio usuwać nadtlenek, podczas gdy inne mogą usuwać nadtlenoazotyn [22].

Wojnar i wsp. w swoim badaniu po raz pierwszy zbadali wpływ naryngeniny – flawonoidu występującego głównie w gorzkich cytrusach – na sumaryczne wskaźniki związane z obecnością utleniaczy i przeciwutleniaczy w soczewkach szczurów z cukrzycą. Wykazali, że u szczurów z cukrzycą wywołaną streptozotocyną, zaobserwowano podwyższenie się całkowitej odpowiedzi antyoksydacyjnej po zastosowaniu naryngeniny w dawce 100 mg/kg [23]. W innym badaniu przeprowadzonym przez Greń wykazano, że przewlekłe podawanie ekstraktu z liści miłorzębu

japońskiego (znajduje się w nim liczna frakcja flawonoidów) stymuluje mechanizmy obrony antyoksydacyjnej organizmu i odwraca negatywne skutki cukrzycy [24].

Liczne badania wykonane w laboratorium Mahmouda doniosły o pozytywnym wpływie flawonoidów na status redoks w komórkach i stany zapalne w różnych chorobach, w tym HCC (hepatokarcynogenezie), cukrzycy, retinopatii cukrzycowej i hepatotoksyczności wywołanej przez leki [25,26,27].

ŻEŃ-SZEŃ

Żeń-szeń jest rośliną bogatą w bioaktywne związki fitochemiczne. Udowodniono, że jego aktywne związki - ginsenozydy - wywierają szeroki zakres różnych działań biologicznych, powodując hipoglikemię, działanie przeciwzapalne, ochronne na serce, działanie przeciwnowotworowe i przeciwutleniające [28].

Żeń-szeń jest powszechnie wykorzystywany jako podstawowy lek ziołowy w Azji Dalekowschodniej. Korzeń żeń-szenia jest tradycyjnie stosowany jako adaptogen, ponieważ mówi się, że ma zdolność do normalizacji funkcji ciała i wzmocnienia systemów, które są zagrożone przez stres. Doniesiono, że adaptogeny mają działanie ochronne na zdrowie przed różnorodnymi atakami środowiskowymi i warunkami emocjonalnymi [29,30].

Obecnie jest on stosowany na świecie w różnych formach: korzenia, proszku z korzenia, herbat, nalewek, czy też proszków poddawanych różnym obróbkom termicznym i parowym [31].

Sen i wsp. zaobserwowali pozytywny efekt wyciągu alkoholowego żeń-szenia na powikłania cukrzycowe w mysich modelach typu 1 (myszy C57BL/6 z cukrzycą indukowaną streptozotocyną) i cukrzycy typu 2. Autorzy doszli do wniosku, że żeń-szeń zapobiegał stresowi oksydacyjnemu, ocenianemu przez akumulację anionu nadadtlenkowego i ekspresję mRNA genu hemooksazy 1 (HO-1), a także regulację w górę białek zaangażowanych w architekturę naczyń w sercu i siatkówce myszy z cukrzycą. Funkcje serca uległy poprawie u zwierząt otrzymujących żeń-szeń. Autorzy przypisali ten korzystny wpływ żeń-szenia na powikłania cukrzycowe jego przeciwutleniającemu działaniu, a w mniejszym stopniu przeciwdziałaniu hiperglikemii [32].

Jak zauważyli Bak i wsp., żeń-szeń ochrania również komórki przed stresem oksydacyjnym, zwiększając stężenie enzymów antyoksydacyjnych, takich jak SOD (dysmutaza nadadtlenkowa), CAT (katalaza) i GPx (peroksydaza glutationowa) w komórkach wątrobiaka HepG2, poddanych działaniu nadttlenku wodoru, co wskazuje na działanie cytoprotekcyjne w wątrobie [33].

Według Park i wsp. stres oksydacyjny, który występuje po leczeniu etanolem w hepatocytach i prowadzi do poważnego uszkodzenia wątroby jest niwelowany przez żeń-szeń (1–1 000 µg/ml) i jego ginsenozydy (1–30 µg/ml) [34].

KURKUMA

Kurkuma to powszechnie używana przyprawa, która nadaje potrawom charakterystyczny smak i pomarańczowy kolor. Kurkuma jest wykorzystywana jako: barwnik w przemyśle tekstylnym, barwnik żywnościowy, składnik mieszanek przyprawowych oraz jako substancja o działaniu leczniczym. Obecnie największym producentem i eksporterem kurkumy są Indie [35]. Wieloletnie badania naukowe na temat właściwości kurkuminoidów wykazały, iż substancje te mają między innymi właściwości przeciwutleniające, przeciwzapalne, przeciwnowotworowe. Ponadto mogą hamować rozprzestrzenianie się pasożytów, bakterii oraz grzybów chorobotwórczych [36]. Właściwy związek zawarty w kurkumie, czyli kurkumina neutralizuje wolne rodniki, a także działa bakteriobójczo oraz bakteriostatycznie poprzez inhibicję biosyntezy kwasu szikimowego [37]. Jej właściwości obniżające poziom cholesterolu, przeciwzakrzepowe i przeciwutleniające uważa się za dużo silniejsze niż potencjał witaminy E. Badania wykazały, że kurkumina ma skuteczne działanie zarówno w zapobieganiu, jak i terapii wielu typów nowotworów, w tym raka żołądka, wątroby, jelita, okrężnicy i skóry na etapie inicjacji oraz promocji [38]. W zwalczaniu stresu oksydacyjnego kurkumina bierze udział jako dwufunkcyjny przeciwutleniacz, bezpośrednio i pośrednio wymiatający RFT indukując odpowiedź przeciwutleniającą [39]. Potwierdzeniem działania antyoksydacyjnego kurkumy jest badanie przeprowadzone przez Hwa-Young i wsp., którzy sprawdzili, czy wyciąg z kurkuminy i kurkumy longa L. poprawia akumulację lipidów poprzez regulację stresu redoks i stresu retikulum endoplazmatycznego. W ich eksperymencie kurkumina i ekstrakt *Curcuma longa* L. chroniły przed ostrym i przewlekłym stresem, utrzymując równowagę redoks poprzez układ przeciwutleniaczy i mechanizmy redoks [40]. W innym badaniu Boarescu i wsp. stwierdzili zmniejszenie poziomów MDA w tkance mięśnia sercowego szczurów wstępnie traktowanych Cs (konwencjonalną kurkumina) i nC (nanocząstkami kurkuminy), co sugeruje hamujący wpływ kurkuminy na peroksydację lipidów [41]. Na potwierdzenie właściwości indukujących odpowiedzi przeciwutleniającej przez kurkuminę warto przytoczyć eksperyment Uchio i wsp., którzy wskazują, że zawartość GSH (glutationu) i SOD (dysmutazy ponadtlenkowej) w wątrobie była znacznie wyższa u myszy otrzymujących WEC (ekstrakt gorącej wody z *C. longa*), w porównaniu z myszami grupy kontrolnej [42].

WITAMINA A

Witamina A należy do grupy organicznych związków chemicznych, jednak wyłącznie retinol (alkoholowa forma witaminy A) charakteryzuje się pełną aktywnością. Do retinoidów zaliczamy również formy, takie jak: retinal (forma aldehydowa), kwas retinowy (forma kwasowa), pochodne estrowe retinolu (palmitynian i octan). Retinol i jego pochodne znajdują się przede wszystkim w tłuszczach pochodzenia zwierzęcego: wątrobie i mleku. β -karoten-prowitamina A występuje w produktach roślinnych. W państwach rozwijających się niedobory witaminy A notuje się zwłaszcza u dzieci, spowodowane są jej niedostateczną podażą w diecie, podczas gdy w krajach rozwiniętych są następstwem zaburzeń wchłaniania tłuszczu zwierzęcych, nieodpowiedniej diety, czy anoreksji. Aby temu zapobiec w aptekach można znaleźć suplementy diety pozwalające korygować niedobór tej witaminy [43].

Witamina A odgrywa istotną rolę w wielu procesach fizjologicznych zachodzących w ustroju człowieka: odbieranie bodźców wzrokowych w siatkówce oka i udział w procesie prawidłowego widzenia, regulacja aktywności komórek budujących tkankę kostną, udział w procesach rozrodczych i różnicowaniu komórek i tkanek, ochrona przed zakażeniem oraz wzmacnianie układu odpornościowego [44]. Witamina A może wchodzić w reakcje z wolnymi rodnikami nadtlenkowymi, przerywając reakcje peroksydacji lipidów, przy czym powstają wodorotlenki. Może również reagować bezpośrednio z reaktywnymi formami tlenu, przekształcając się przy tym w epoksyd retinoidowy. Zatem może brać udział w obydwu liniach obrony przed reaktywnymi formami tlenu (1– wygaszanie tlenu singletowego, 2– wymiatanie wolnych rodników) [45,46].

Właściwości antyoksydacyjne tej witaminy potwierdzają badania przeprowadzone przez Wang i wsp. W ich eksperymencie wykorzystano stężenie witaminy A oraz poziomy SOD (dysmutazy ponadtlenkowej), GSH (glutationu), CAT (katalazy), MDA (aldehydu malonowego) i AOPP (zaawansowanych produktów białkowych utleniania) w tkankach wątroby, w celu zbadania wpływu witaminy A na uszkodzenie oksydacyjne wątroby wywołane przez BDL (podwiązanie przewodów żółciowych). Badania wykazały, że leczenie witaminą A spowodowało znaczący spadek MDA i AOPP oraz znaczny wzrost poziomu SOD, GSH i CAT w wątrobach szczurów z BDL, poprzez uzupełnienie witaminy A i ostatecznie poprawę funkcji wątroby. Potwierdziło to, że suplementacja witaminy A złagodziła uszkodzenie stresu oksydacyjnego w wątrobie szczurów z BDL [47]. Witamina A wykorzystywana jest także w profilaktyce przeciwnowotworowej. Jak podają Qiu-Ye i wsp. wyższe spożycie witaminy A, karotenów i retinolu w diecie było niezależnie związane z niższym ryzykiem wystąpienia pierwotnego raka wątroby [48].

WITAMINA C

Witamina C (kwas askorbinowy) jest niezbędnym mikroskładnikiem odżywczym dla ludzi. To silny przeciwutleniacz i kofaktor enzymów biosyntetycznych i regulujących geny. Uczestniczy w wielu istotnych procesach, m.in. syntezie kolagenu, katecholamin, L-karnityny oraz w regulacji odpowiedzi na hipoksję [49]. Witamina C usprawnia obronę immunologiczną wspierając różne funkcje komórkowe zarówno wrodzonego, jak i adaptacyjnego układu odpornościowego. Wspomaga funkcję bariery nabłonkowej przed patogenami i promuje działanie pochłaniające utleniacze przez skórę, tym samym potencjalnie chroniąc przed stresem oksydacyjnym w środowisku. Profilaktyczne zapobieganie infekcji wymaga dietetycznego spożycia witaminy C, które zapewnia co najmniej odpowiednie, jeśli nie nasycające poziomy w osoczu (tj. 100–200 mg / dzień) [50]. Witamina C nie może być syntetyzowana przez ludzi i inne naczelne, więc musi być pozyskiwana z diety [49]. Duże ilości witaminy C zawierają warzywa i owoce, takie jak: czarne porzeczki, papryka, kiwi, brokuły, brukselka, kalarepa, kapusta, cytrusy czy ananasy [51]. Jej niedobór lub brak w pożywieniu wywołuje szkorbut, nazywany inaczej gnilcem [49].

Witamina C jest zmiataczem wolnych rodników, który może usuwać nadtlarki i rodniki nadtlarkowe, nadtlarek wodoru, kwas podchlorny i utleniać zanieczyszczenia powietrza [52]. Kwas askorbinowy zapobiega uszkodzeniom wywołanym przez RFT w kierunku białek, lipidów, DNA i węglowodanów w środowisku wodnym pozakomórkowym i wewnątrzkomórkowym. Właściwości przeciwutleniające witaminy C pozwalają jej chronić komórki płuc narażone na utleniacze i uszkodzenia spowodowane przez utleniacze spowodowane przez różne zanieczyszczenia, metale ciężkie, pestycydy i ksenobiotyki [52,53].

Taghiyar i wsp. w swoim badaniu, którego celem było zbadanie wpływu suplementacji witaminą C i E na uszkodzenie mięśni i stres oksydacyjny u sportowców stwierdzili, że przyjmowanie witaminy C i witaminy E zmniejszyło markery uszkodzenia mięśni poprzez znaczne zmniejszenie kinazy kreatynowej, a markery stresu oksydacyjnego wykazały znaczny spadek [54]. Grupa badaczy, której przewodził Lima de Jesus, w swoim badaniu stwierdziła, że kwas askorbinowy, silny czynnik redukujący działa poprzez eliminację reaktywnych form tlenu. Dodatkowo, kwas askorbinowy podany 24 godziny po lekach przeciwbólowych był w stanie zmniejszyć uszkodzenie DNA, co sugeruje, że ten przeciwutleniacz działa również poprzez naprawę uszkodzeń, prawdopodobnie przez indukcję ekspresji genów związanych z systemem naprawy DNA, zatrzymując utrwalanie mutacji [55]. Leczenie witaminą C chętnie wykorzystywane jest w leczeniu zapaleń przyzębia. Badania przeprowadzono przez Akman i wsp. na samcach szczurów, u których eksperymentalnie wywołano zapalenie przyzębia poprzez umieszczenie podwiązki wokół niektórych zębów. Działanie diety

uzupełnionej witaminą C, porównane ze standardowymi dietami, potwierdziło ochronną lub terapeutyczną rolę witaminy C w zdrowiu przyzębia [56].

Witamina C jest nie tylko silnym przeciwutleniaczem, ale w wysokich dawkach wykazuje również aktywność prooksydacyjną w wyniku reakcji Fentona; proces, w którym powstają wolne rodniki.

WITAMINA E

Witamina E to silny przeciwutleniacz rozpuszczalny w lipidach, występujący w większym stężeniu w komórkach odpornościowych niż w innych komórkach krwi. Jest jednym z najskuteczniejszych składników odżywczych znanych z modulowania funkcji odpornościowych. Witamina E moduluje funkcję komórek T poprzez bezpośredni wpływ na integralność błony komórki T, transdukcję sygnału i podział komórek, a także pośrednio przez wpływ na mediatory zapalne generowane przez inne komórki odpornościowe. Modulacja funkcji odpornościowej przez witaminę E ma znaczenie kliniczne, ponieważ wpływa na podatność gospodarza na choroby zakaźne, takie jak infekcje dróg oddechowych, a także choroby alergiczne, takie jak astma [57]. Podstawowe źródła witaminy E to oleje z nasion, kielki pszenicy, olej, olej migdałowy i oliwa z oliwek. Witamina E jest silnym antyoksydantem – zabezpiecza przed utlenianiem wielonienasycone kwasy tłuszczowe i fosfolipidy wchodzące w skład błon komórkowych. Bierze udział w dostarczaniu składników odżywczych do komórek. Wzmacnia ściany naczyń krwionośnych i chroni czerwone krwinki przed przedwczesnym rozpadem. Wykorzystuje się ją do leczenia męskiej niepłodności, zaburzeń mięśniowych, miażdżycy i chorób serca [58].

Właściwości antyoksydacyjne witaminy E ujawniają się w zdolności do neutralizacji wolnych rodników w środowisku hydrofobowym. Stwierdzono, że witamina E chroni przed uszkodzeniem oksydacyjnym w różnych typach komórek, takich jak neurony, fibroblasty, osteoblasty, chondrocyty, komórki mięśni szkieletowych i komórki miazgi zęba [59-63].

W modelach doświadczalnych na myszach z cukrzycą podawanie witaminy E wykazało korzystny wpływ na system obrony antyoksydacyjnej i peroksydację lipidów, wzrost poziomu GPx (peroksydazay glutationowej), katalazy, SOD (dysmutazy ponadtlenkowej), glutationu, witaminy A i beta-karotenu, a także zmniejszenie poziomu aldehydu malonowego w nerkach [64]. Fazal Ur Rehman i wsp. stwierdzili obniżoną ekspresję genu NFκB (czynnik jądrowy kappa B – czynnik transkrypcyjny wrażliwy na stres oksydacyjny, jest głównym kompleksem białkowym kontrolującym transkrypcję genów biorących udział w zapaleniu) po leczeniu witaminą E. Dlatego witaminę E można stosować do hamowania stanu zapalnego stymulowanego warunkami stresu oksydacyjnego

[65]. Inna grupa badaczy, której przewodził Shinde stwierdziła, że spożycie witaminy E (400 mg/d) przez 3 miesiące zmniejszało stężenie MDA (marker stresu oksydacyjnego) w badaniu z udziałem 80 pacjentów z cukrzycą typu 2 [66]. Witamina E jest stosowana przez klinicystów w leczeniu zapaleń przyzębia. W eksperymencie na szczurach, u których zapalenie przyzębia zostało wywołane przez ligatury, suplementy witaminy E zapobiegały wzrostowi poziomu malonodialdehydu i immunoreaktywności na indukowaną syntezę tlenku azotu [67].

KOENZYM Q10

Koenzym Q10 (CoQ-10 lub ubiquinon) jest niezbędnym składnikiem mitochondrialnego łańcucha transportu elektronów i przeciwutleniaczem w błonach plazmatycznych i lipoproteinach. Jest wytwarzany endogennie we wszystkich komórkach przez wysoce regulowany szlak, który obejmuje mitochondrialny kompleks wielobiałkowy [68]. Koenzym Q10 to rozpuszczalny w tłuszczach przeciwutleniacz, który zapobiega powstawaniu wolnych rodników i modyfikacji białek, lipidów, DNA, uszkodzeniu fosfolipidów błonowych, białka błony mitochondrialnej i lipoprotein o niskiej gęstości. Jego główne działanie biochemiczne polega na byciu kofaktorem w łańcuchu transportu elektronów w szeregu reakcji redoks, które prowadzą do syntezy trifosforanu adenozyiny (ATP) [69]. Źródłami diety bogatymi w koenzym Q10 są mięso, ryby, orzechy i niektóre oleje (oliwka, soja, kukurydza), w mniejszych stężeniach stwierdzono obecność koenzymu Q10 w większości produktów mlecznych, owocach, warzywach i zbożu. Tarry-Adkins i wsp. sprawdzili, jak koenzym Q10 zapobiega zwłóknieniu wątroby, stanom zapalnym i stresowi oksydacyjnemu w męskim modelu szczurów o złym odżywianiu matek i przyspieszonym wzroście poporodowym. Zaobserwowali oni, że klinicznie istotna dawka CoQ10 odwróciła zwłóknienie wątroby poprzez zmniejszenie regulacji reaktywnych form tlenu, stanu zapalnego i hiperinsulinemii oraz zwiększenie regulacji szlaku antyoksydacyjnego nrf2/przeciwutleniacz. Nrf2 jest czynnikiem transkrypcyjnym, który reaguje na status oksydacyjny i reguluje transkrypcję genów zaangażowanych w obronę przeciwutleniającą [70]. Jak donoszą Tian i wsp., CoQ10 może skutecznie poprawić funkcje mitochondrialne, zahamować stres oksydacyjny w wątrobie i spowolnić proces starzenia u myszy z przyspieszonym starzeniem [71]. Ulla i wsp. w swoim badaniu wykazali znaczne zmniejszenie aktywności katalazy i poziomu zredukowanego glutationu (które są silnymi przeciwutleniaczami) u szczurów traktowanych izoprenalina zarówno w osoczu, jak i sercu w porównaniu z grupą kontrolną, natomiast leczenie CoQ10 znacznie przywróciło poziom GSH, co świadczy, że CoQ10 nie tylko jest przeciwutleniaczem, ale także ma zdolność do podnoszenia poziomu innych endogennych przeciwutleniaczy [72]. Dodatkowa podaż tego koenzymu zwiększa możliwości obronne organizmu przed stresem

oksydacyjnym.

KWAS α -LIPONOWY

Kwas α -liponowy jest naturalnie występującym ditiolem, syntetyzowanym enzymatycznie w mitochondriach przez kwas oktanowy. Jest to substancja chemiczna o właściwościach redukcji i utleniania (redoks), co czyni go silnym przeciwutleniaczem, ponieważ jest bezpośrednio odpowiedzialny za zmiatanie RFT i ochronę komórek OUN (ośrodkowego układu nerwowego). Źródłem diety kwasu α -liponowego są mięso, serce, nerki i wątroba, podczas gdy w owocach i warzywach znajduje się w znacznie niższych ilościach [73].

W badaniach *in vivo* alfa-LA ulega redukcji do dihydro-LA (DHDLA), który neutralizuje reaktywne formy tlenu, chelatuje jony metali Fe^{2+} , Cu^{2+} i Cd^{2+} oraz promuje regenerację przeciwutleniaczy endogennych, takich jak glutation (GSH) oraz egzogennych, takich jak witamina E i witamina C [74]. Jest naturalnym kofaktorem różnych enzymów mitochondrialnych, takich jak dehydrogenaza pirogronianowa i dehydrogenaza alfa-ketoglutaranowa, zaangażowana w metabolizm oksydacyjny [75]. Badran i wsp. sprawdzili, jak kwas alfa liponowy poprawia funkcję śródbłonna i wpływa na stres oksydacyjny u myszy narażonych na przewlekłą przerywaną hipoksję. Wyniki ich badań sugerują, że leczenie dietą bogatą w ALA zmniejszało uszkodzenie oksydacyjne DNA i poziomy markerów zapalnych w moczu i osoczu, zapobiegało ekspresji mRNA markerów zapalnych w tkance aorty i zwiększało ekspresję mRNA enzymów przeciwutleniających w tkance aorty u myszy narażonych na przewlekłą przerywaną hipoksję [76].

W badaniu Cichonia i wsp. na temat wpływu kwasu α -liponowego na procesy wolnorodnikowe w surowicy szczurów utrzymywanych na diecie wysokotłuszczowej autorzy zaobserwowali istotny statystycznie wzrost stężenia dialdehydu malonowego w grupie zwierząt otrzymujących HDS (hodowlaną dietę standardową) z utlenionym olejem roślinnym, natomiast dla pozostałych grup badanych, które były na diecie z dodatkiem z dodatkiem kwasu α -liponowego w różnych ilościach zaobserwowano istotnie niższe stężenie tego parametru w porównaniu z grupą kontrolną. Świadczy to o skuteczności kwasu liponowego w hamowaniu procesów peroksydacji lipidów w warunkach eksperymentalnego stresu oksydacyjnego. Zastosowany w prezentowanej pracy dodatek kwasu liponowego skutecznie hamował proces peroksydacji lipidów. Wydaje się więc, że mimo zdolności organizmu do syntezy ALA oraz jego zawartości w naturalnych składnikach diety (tj. podrobach, zielonych warzywach, owocach) suplementacja jest konieczna, szczególnie w krajach wysokorozwiniętych, w których odsetek osób źle się odżywiających jest ciągle wysoki [77].

CYNK

Cynk jest niezbędnym pierwiastkiem śladowym, który działa jako kofaktor w > 300 enzymach katalitycznych i jest wymagany dla integralności strukturalnej i funkcjonalnej więcej niż 2000 czynników transkrypcyjnych [78]. Do funkcji cynku zaliczamy też udział w ekspresji genów, syntezę i uwalnianie insuliny oraz homeostazę sercowo-naczyniową. Ilość cynku zmagazynowana w ciele osoby dorosłej wynosi 2-3 gramy, z których większość dotyczy mięśni szkieletowych i kości [79].

Cynk może wywierać bezpośrednie i pośrednie działanie antyoksydacyjne na drodze różnych mechanizmów. Jednym z nich jest wchodzenie w miejsca wiązania żelaza lub miedzi w lipidach, białkach i DNA [80,81].

Miedź i żelazo to aktywne metale, które uczestniczą w generowaniu wolnych rodników, m.in. mogą katalizować powstawanie wysoce reaktywnych rodników hydroksylowych w reakcji Habera-Wiessa [80,81].

Cynk konkuruje o miejsca wiązania z tymi pierwiastkami i uniemożliwia powstawanie wolnych rodników [80,81]. Cynk jest również ważnym antyoksydantem, który chroni błony przed utlenianiem. Mechanizm tego działania polega na preferencyjnym wiązaniu się cynku z ujemnie naładowanymi fosfolipidami błon, co zapobiega wiązaniu aktywnych metali (miedź, żelazo) i tym samym blokuje inicjację lub propagację utleniania lipidów. Z antyoksydacyjnym działaniem cynku wiąże się także jego udział w budowie dysmutazy nadadtlenkowej. Dysmutaza nadadtlenkowa Cu-Zn (SOD) odpowiada za neutralizację rodnika nadadtlenkowego. W wyniku tej reakcji powstaje cząsteczka tlenu i nadtlenu wodoru usuwanego następnie przez katalazę. Działanie antyoksydacyjne cynku związane jest również z jego wpływem na indukcję metalotionein w organizmie. Główną funkcją metalotionein jest detoksykacja metali ciężkich oraz utrzymanie homeostazy mikroelementów, ale pełnią one także ważną rolę w neutralizacji egzogennych związków, np. metalotioneina cynkowa reaguje z anionorodnikiem nadadtlenkowym i rodnikiem wodorotlenowym [80,81].

Kostecka-Sochoń i wsp. w swojej pracy na temat ochronnego wpływu zwiększonego zaopatrzenia w cynk przed uszkodzeniem oksydacyjnym gruczołu podjęzykowego w przewlekłym narażeniu na kadm sprawdzili, że podawanie cynku zwierzętom podczas ekspozycji na 5 mg lub 50 mg Cd/dm³ całkowicie hamowało indukowany kadmem wzrost poziomów LPO (peroksydacji lipidów) i H₂O₂ oraz obniżenie poziomu GSH (glutationu) w podjęzykowej tkance gruczołu, co pozwoliło autorom wyciągnąć wniosek, że suplementacja cynku zmniejsza stres oksydacyjny w tym gruczole [82].

W innym badaniu Kosteckiej-Sochoń i wsp. na temat wpływu kadmu i/lub cynku na wybrane enzymatyczne parametry bariery antyoksydacyjnej w śliniance podjęzykowej szczura autorzy

stwierdzili, że cynk zwiększał aktywność peroksydazy glutationowej prawie dwukrotnie w stosunku do grupy kontrolnej. Potwierdza to rolę cynku jako antyoksydanta oraz wskazuje na zasadność miejscowego stosowania preparatów do higieny jamy ustnej zawierających cynk [83].

Niedawno przeprowadzone badania nad suplementacją cynku w leczeniu pacjentów z RAS (nawracającym aftowym zapaleniem jamy ustnej) wykazały pewne korzystne efekty doustnego podawania Zn. Dlatego terapię cynkową można uznać za wspomagającą leczenie RAS [84].

SELEN

Selen (Se) został odkryty w 1818 roku przez szwedzkiego uczonego Jonsa Jacoba Berzeliusa. W 1957r. Schwarz i Foltz zidentyfikowali go jako pierwiastek niezbędny dla życia ludzkiego [85]. Selen to podstawowy pierwiastek śladowy, który bierze udział w rozmaitych biologicznych funkcjach organizmu, takich jak sygnalizacja redoks, obrona antyoksydacyjna (posiada zdolność rozkładania nadtlenu wodoru, nadtlenków lipidowych oraz fosfolipidowych i transformacji ich do nieszkodliwych produktów, takich jak woda i alkohole), metabolizm hormonów tarczycy i wspomaganie układu odpornościowego. Homeostaza selenu jest kontrolowana przez pracę nerek [86].

Selen istnieje w naturze zarówno w formie nieorganicznej, jak i organicznej. W formie organicznej Se jest związany z białkami zwanymi selenoproteinami. Podstawowe dietetyczne źródła selenu obejmują: ryby, takie jak tuńczyk i makrela, płatki zbożowe, czosnek, cebula, brokuły i orzechy brazylijskie, które zawierają najwięcej selenu [87].

Niedobór selenu w diecie zwiększa TGF- β 1 i hiperglikemię, powoduje zaburzenia odporności, raka, choroby serca, w których etiologii wymieniana jest stres oksydacyjny [88]. Selen jest dostępny w strukturach peroksydazy glutationowej i dejodynazy jodotyroninowej - enzymach o wysokiej aktywności przeciwutleniającej. Pod tym względem selen ma działanie ochronne przed szkodliwymi wolnymi rodnikami w komórkach [89].

Sheng i wsp. donoszą, że podawanie polisacharydu selenu powodowało obniżenie poziomów MDA (aldehydu malonowego) i peroksydacji lipidów w hodowanych komórkach guza chromochłonnego szczura (PC12) narażonych na H_2O_2 , co potwierdza hamowanie stresu oksydacyjnego przez selen [90].

W badaniu, które przeprowadzili Bai i wsp. wykazano, że SeNP (nanocząstki selenu) mogą chronić myszy przed stresem oksydacyjnym indukowanym etanolem, zmniejszając utlenianie lipidów i białek oraz zwiększając aktywność peroksydazy glutationowej, dysmutazy ponadtlenkowej i katalazy [91].

PODSUMOWANIE

Antyoksydanty są składnikami powszechnie dostępnych produktów spożywczych. Stosowanie ich może zapobiec lub wzmocnić leczenie wielu chorób miejscowych jamy ustnej oraz chorób o zasięgu ogólnoustrojowym.

Wiedza na temat własności antyoksydacyjnej pokarmów zmotywuje pacjentów do ich stosowania w profilaktyce chorób jamy ustnej.

PIŚMIENNICTWO

1. Błoński A., Dąbrowska E., Kostecka P., Kamecka – Białowarczuk E., Dąbrowska B. System antyoksydacyjny w jamie ustnej część I-Możliwości antyoksydacyjne w jamie ustnej zachodzące na drodze endogennej. *Magazyn Stomatologiczny* 2011; 12: 125-128.
2. Piszcz P., Boguszevska P., Głód B.K.: Właściwości antyoksydacyjne wybranych preparatów roślinnych. *Camera Separatoria* 2017; 9(1): 11-22.
3. Igielska-Kalwat J., Gościańska J., Nowak I.: Karotenoidy jako naturalne antyoksydanty. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 2015; 69: 418-428.
4. Moise A.R., Al-Babili S., Wurtzel E.T.: Mechanistic aspects of carotenoid biosynthesis. *Chemical Reviews* 2014; 114: 164-193.
5. Matyasik-Człapka M., Tarnowska-Kostrzewa A., Bajerska J.: Potencjał antyoksydacyjny racji pokarmowych pacjentów ze zdiagnozowanymi chorobami układu krążenia. *Żywność, Nauka, Technologia, Jakość* 2009; 4(65): 312-319.
6. Borowska S., Brzóska M.M.: Chokeberries (*Aronia melanocarpa*) and their products as a possible means for the prevention and treatment of noncommunicable diseases and unfavorable health effects due to exposure to xenobiotics. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 2016; 15: 982–1017.
7. Dai L.P., Dong X.J., Ma H.H.: Antioxidative and chelating properties of anthocyanins in *Azolla imbricata* induced by cadmium. *Polish Journal of Environmental Studies* 2012; 21(4): 837–844.
8. Mężyńska M., Brzóska M.M., Rogalska J., Piłat-Marcinkiewicz B.: Extract from *Aronia melanocarpa* L. berries prevents cadmium-induced oxidative stress in the liver: A study in a rat model of low-level and moderate lifetime human exposure to this toxic metal. *Nutrients* 2019; 11: 21.

9. Dąbrowski A., Onopiuk B.M., Car H., Onopiuk P., Dąbrowska Z.N., Rogalska J. et al.: Beneficial Impact of an Extract from the Berries of *Aronia melanocarpa* L. on the Oxidative-Reductive Status of the Submandibular Gland of Rats Exposed to Cadmium. *Antioxidants* (Basel) 2020; 9(2): 185.
10. Pei R., Liu J., Martin D.A., Valdez J.C., Jeffery J., Barrett-Wilt G.A. et al.: Aronia Berry Supplementation Mitigates Inflammation in T Cell Transfer-Induced Colitis by Decreasing Oxidative Stress. *Nutrients* 2019; 11(6): 1316.
11. Tang J., Zheng J.S., Fang L., Jin Y., Cai W., Li D.: Tea consumption and mortality of all cancers, CVD and all causes: a metaanalysis of eighteen prospective cohort studies. *British Journal of Nutrition* 2015; 114(5): 673–683.
12. Ahmad M., Baba W.N., Wani T.A., Gani A., Gani A., Shah U. et al.: Effect of green tea powder on thermal, rheological & functional properties of wheat flour and physical, nutraceutical & sensory analysis of cookies. *Journal of Food Science and Technology* 2015; 52(9): 5799–5807.
13. Liu K., Zhou R., Wang B., Chen K., Shi L.Y., Zhu J.D. et al.: Effect of green tea on glucose control and insulin sensitivity: a metaanalysis of 17 randomized controlled trials. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2013; 98(2): 340–348.
14. Onakpoya I., Spencer E., Heneghan C., Thompson M.: The effect of green tea on blood pressure and lipid profile: a systematic review and metaanalysis of randomized clinical trials. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* 2014; 24(8): 823–836.
15. Peluso I., Teichner A., Manafikhi H., Palmery M.: *Camellia sinensis* in asymptomatic hyperuricaemia: a metaanalysis of tea or tea extract effects on uric acid levels. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 2017; 57(2): 391-398.
16. Serafini M., Del Rio D., Yao D.N., Bettuzzi S., Peluso I. Health benefits of tea. [In:] *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects*, Benzie IFF, Wachtel-Galor S, eds. 2nd ed. CRC Press/Taylor & Francis, Boca Raton (FL); 2011: 239–262
17. Bienia B., Uram-Dudek A., Dykiel M., Krochmal-Marczak B., Sawicka B.: Właściwości przeciwutleniające wybranych herbat zielonych. *Herbalism* 201; 5: 32–40.
18. Betlej I., Baran J., Uram A.: Właściwości prozdrowotne herbat na przykładzie analizy zawartości antyoksydantów [w:] *Rośliny zielarskie, kosmetyki naturalne i żywność funkcjonalna*, Chrzanowska J., Różański H. (red.). Krosno, PWSZ im. S. Pigoń w Krośnie 2015: 60–64.
19. Sharpe E., Hua F., Schuckers S., Andreescu S., Bradley R.: Effects of brewing conditions on the antioxidant capacity of twenty-four commercial green tea varieties. *Food Chemistry* 2016; 192: 380–387.
20. Patel S., Vajdy M.: Induction of cellular and molecular immunomodulatory pathways by vitamin A and Flavonoids. *Expert Opinion on Biological Therapy* 2015; 15(10): 1411–1428.

21. Mulvihill E.E., Burke A.C., Huff M.W.: Citrus flavonoids as regulators of lipoprotein metabolism and atherosclerosis. *Annual Review of Nutrition* 2016; 36(1): 275–299.
22. Zaidun N.H., Thent Z.C., Latiff A.A.: Combating oxidative stress disorders with citrus flavonoid: naringenin. *Life Sciences* 2018; 208: 111–122.
23. Wojnar W., Zych M., Kaczmarczyk-Sedlak I.: Wpływ naryngeniny na odpowiedź antyoksydacyjną oraz status oksydacyjny w soczewkach szczurów z cukrzycą. *Herbalism* 2018; 1(4): 17–30.
24. Greń A.: Aktywność antyoksydacyjna preparatów z morwy białej, fasoli zwykłej oraz miłorzębu japońskiego w cukrzycy generowanej podaniem streptozotocyny. *Postępy Fitoterapii* 2012; 4: 221–225.
25. Mahmoud A.M., Mohammed H.M., Khadrawy S.M., Galaly S.R.: Hesperidin protects against chemically induced hepatocarcinogenesis via modulation of Nrf2/ARE/HO-1, PPAR γ and TGF- β 1/Smad3 signaling, and amelioration of oxidative stress and inflammation. *Chemico-Biological Interactions* 2017; 277: 146–158.
26. Mahmoud A.M., Ashour M.B., Abdel-Moneim A., Ahmed O.M.: Hesperidin and naringin attenuate hyperglycemia-mediated oxidative stress and proinflammatory cytokine production in high fat fed/streptozotocin-induced type 2 diabetic rats. *Journal of Diabetes and its Complications* 2012; 26(6): 483–490.
27. Mahmoud A.M.: Hesperidin protects against cyclophosphamide-induced hepatotoxicity by upregulation of PPAR γ and abrogation of oxidative stress and inflammation. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology* 2014; 92(9): 717–724.
28. He Y.S., Sun W., Wang C.Z., Qi L.W., Yang J., Li Pet, Wen X.D., Y S.Ch.: Effects of American ginseng on pharmacokinetics of 5-fluorouracil in rats. *Biomedical Chromatography* 2014; 29: 762–767.
29. Kim Y.J., Lee O.R., Lee S.Y., Kim K.T., Yang D.C.: Isolation and characterization of the glutathione s-transferase gen from Panax ginseng Meyer. *Journal of Ginseng Research* 2012; 36(4): 449–460.
30. Wang J., Li S.S., Fan Y.Y., Chen Y., Liu D., Cheng H.R., Gao X.G., Zhou Y.F.: Anti-fatigue activity of the water-soluble polysaccharides isolated from Panax ginseng C.A. Meyer. *Journal of Ethnopharmacology* 2010; 130(2): 421–423.
31. Lisiecka J., Androsiuk J., Perkowski R., Sokołowski R., Ciesielska N., Nowak K., Kędziora-Kornatowska K.: Wpływ suplementów diety na poprawę funkcji poznawczych u osób starszych. *Gerontologia Polska* 2016; 24: 64–70

32. Sen S., Chen S., Feng B., Yuexiu W., Lui E.M.K., Chakrabarti S.: American ginseng (*Panax quinquefolius*) prevents glucose-induced oxidative stress and associated endothelial cell abnormalities. *Phytomedicine* 2011; 18: 1110–1117.
33. Bak M.J., Jun M., Jeong W.S.: Antioxidant and hepatoprotective effects of the red ginseng essential oil in H(2)O(2)-treated hepG2 cells and CCl (4)-treated mice. *The International Journal of Molecular Sciences* 2012; 13(2): 2314–2330.
34. Park H.M., Kim S.J., Mun A.R., Go H.K., Kim G.B., Kim S., Jang S.I., Lee S.J., Kim J.S., Kang H.S.: Korean red ginseng and its primary ginsenosides inhibit ethanol-induced oxidative injury by suppression of the MAPK pathway in TIB-73 cell. *The Journal of Ethnopharmacology* 2012; 141(3): 1071–1076.
35. Gupta S.G., Sung B., Kim J.H., Prasad S., Li S., Aggarwal B.B.: Multitargetting by tumeric, the golden spiece: from kitchen to clinic. *Molecular Nutrition & Food Research* 2013; 57(9): 1510-1528.
36. Wierońska J.M.: Kurkuma– roślinne panaceum. *Wszechświat* 2017; 118(4–6): 117-125.
37. Krzyżek P.: Polifenole w terapii chorób wywołanych przez *Helicobacter pylori*. *Postępy Fitoterapii* 2017; 1: 24-30.
38. Skotnicka M., Golan M., Szmukała N.: Rola naturalnych przeciwutleniaczy pochodzenia roślinnego w profilaktyce nowotworowej. *Annale Academiae Medicae Gedanensis* 2017; 47: 119-127.
39. Trujillo J., Chirino Y.I., Molina-Jijón E., Anderica-Romero A.C., Tapia E., Pedraza-Chaverrí J.: Renoprotective effect of the antioxidant curcumin: recent findings. *Redox Biology* 2013; 1(1): 448-456.
40. Hwa-Young L, Seung-Wook K, Geum-Hwa L, Min-Kyung C, Han-Wool C, Yong-Chul L, Lee YC, Kim HR, Kwon HJ, Chae HJ: Curcumin and *Curcuma longa* L. extract ameliorate lipid accumulation through the regulation of the endoplasmic reticulum redox and ER stress. *Scientific Reports*, 2017; 7: 6513.
41. Boarescu P.M., Boarescu I., Bocşan I.C., Pop R.M., Gheban D., Bulboacă A.E., Nicula C., Râjnoveanu R.M., Bolboacă S.D.: Curcumin Nanoparticles Protect against Isoproterenol Induced Myocardial Infarction by Alleviating Myocardial Tissue Oxidative Stress, Electrocardiogram, and Biological Changes. *Molecules* 2019; 24(15): 2802.
42. Uchio R., Murosaki S., Ichikawa H.: Hot water extract of turmeric (*Curcuma longa*) prevents non-alcoholic steatohepatitis in mice by inhibiting hepatic oxidative stress and inflammation. *Journal of Nutritional Science* 2018; 7: e36.

43. Winichagoon P.: Thailand nutrition in transition: situation and challenges of maternal and child nutrition. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2013; 22(1): 6-15.
44. Clagett-Dame M., Knutson D.: Vitamin A in reproduction and development. *Nutrients* 2011; 3(4): 385-428.
45. Bartosz G.: *Druga twarz tlenu*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2013.
46. Guz J., Dziaman T., Szpila A.: Czy witaminy antyoksydacyjne mają wpływ na proces karcynogenezy?. *Postępy Higieny Medycyny Doświadczalnej* 2007; 61: 185–198.
47. Wang G., Xiu G., Li F., Xin C., Li K.: Vitamin A Supplementation Alleviates Extrahepatic Cholestasis Liver Injury through Nrf2 Activation. *Oxid Med Cell Longev* 2014; 273692.
48. Qiu-Ye L., Yao-Jun Z., Gong-Cheng L., Rui-Fen Z., Zhong-Guo Z., Yu-Ming C., Hui-Lian Z.: The Association between Dietary Vitamin A and Carotenes and the Risk of Primary Liver Cancer: A Case–Control Study. *Nutrients* 2016; 8(10): 624.
49. Padayatty S.J., Levine M.: Vitamin C physiology: the known and the unknown and Goldilocks. *Oral Diseases* 2016; 22(6): 463–493.
50. Carr A.C., Maggini S.: Vitamin C and Immune Function. *Nutrients* 2017; 9(11): 1211.
51. Wójcik W., Śliż D.: Witamina C w codziennej praktyce lekarskiej – fakty i mity. *Medycyna faktów* 2019; 12(4): 307-314.
52. Pozzer A., Zimmermann P., Doering U., van Aardenne J., Tost H., Dentener F., Janssens-Maenhout G., Lelieveld J.: Effects of business-as-usual anthropogenic emissions on air quality. *Atmospheric Chemistry and Physics* 2012; 12: 6915–6937.
53. Haryanto B., Suksmasari T., Wintergerst E., Maggini S.: Multivitamin supplementation supports immune function and ameliorates conditions triggered by reduced air quality. *Journal of Vitamins & Minerals* 2015; 4: 1–15.
54. Taghiyar M., Darvishi L., Askari G., Feizi A., Hariri M., Mashhadi N.S., Ghiasvand R.: The Effect of Vitamin C and E Supplementation on Muscle Damage and Oxidative Stress in Female Athletes: A Clinical Trial. *International Journal of Preventive Medicine* 2013; 4(1): 16–23.
55. Lima de Jesus L.C., Soares R.E.P., Moreira V.R., Pontes R.L., Castelo-Branco P.V., Pereira S.R.F.: Genistein and Ascorbic Acid Reduce Oxidative Stress-Derived DNA Damage Induced by the Antileishmanial Meglumine Antimoniate. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2018; 62(9): e00456-18 .
56. Akman S., Canakei V., Kara A., Tozoglu U., Arabaci T., Dagsuyu I.M.: Therapeutic effects of alpha lipoic acid and vitamin C on alveolar bone resorption after experimental periodontitis in rats: A biochemical, histochemical, and stereologic study. *Journal of Periodontolog*, 2013; 84: 666–674.

57. Lewis E.D., Meydani S.N., Wu D.: Regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation. *The International Union of Biochemistry and Molecular Biology Life* 2019; 71(4): 487–494.
58. Markowska A., Jaszczyńska-Nowinka K., Kaysiewicz J., Makówka A., Markowska J.: Rola witamin antyoksydacyjnych w złośliwych nowotworach ginekologicznych. *Current Gynecologic Oncology* 2016; 14(1): 39–52.
59. Bhatti F.U., Mehmood A., Wajid N., Rauf M., Khan S.N., Riazuddin S.: Vitamin E protects chondrocytes against hydrogen peroxide-induced oxidative stress in vitro. *Inflammation Research* 2013; 62(8): 781–789.
60. Calabrese V., Scapagnini G., Catalano C., Bates T.E., Geraci D., Pennisi G., Giuffrida Stella A.M.: Regulation of heat shock protein synthesis in human skin fibroblasts in response to oxidative stress: role of vitamin E. *International Journal of Tissue Reactions* 2001; 23(4): 127–135.
61. Kaneai N., Arai M., Takatsu H., Fukui K., Urano S.: Vitamin E inhibits oxidative stress-induced denaturation of nerve terminal proteins involved in neurotransmission. *Journal of Alzheimer's disease* 2012; 28(1): 183–189.
62. Nizar A.M., Nazrun A.S., Norazlina M., Norliza M., Ima Nirwana S.: Low dose of tocotrienols protects osteoblasts against oxidative stress. *Clinical Therapeutics* 2011; 162(6): 533–538.
63. Nunes V.A., Gozzo A.J., Cruz-Silva I., Juliano M.A., Viel T.A., Godinho R.O., Meirelles F.V., Sampaio M.U., Sampaio C.A., Araujo M.S.: Vitamin E prevents cell death induced by mild oxidative stress in chicken skeletal muscle cells. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology* 2005; 141: 225–240.
64. Ulas M., Cay M.: 17 β -estradiol and vitamin E modulates oxidative stress-induced kidney toxicity in diabetic ovariectomized rat. *Biological Trace Element Research* 2011; 144: 821–831.
65. Fazal U.R., Rehman B., Song J.K., Ae-Kyung Y., Karen A.H., Hongsik C.: Cytoprotective role of vitamin E in porcine adipose-tissue-derived mesenchymal stem cells against hydrogen-peroxide-induced oxidative stress. *Cell Tissue Research* 2018; 374(1): 111–120.
66. Shinde S.N., Dhadke V.N., Suryakar A.N.: Evaluation of Oxidative Stress in Type 2 Diabetes Mellitus and Follow-up Along with Vitamin E Supplementation. *Indian Journal of Clinical Biochemistry* 2011; 26: 74–77.
67. De Sousa Carvalho R., de Souza C.M., de Souza Neves J.C., Holanda-Pinto S.A., Pinto L.M.S., Brito G.A.C., de Andrade G.M.: Vitamin E does not prevent bone loss and induced anxiety in rats with ligature-induced periodontitis. *Archives of Oral Biology* 2013; 58(1): 50–58.
68. Hernández-Camacho J.D., Bernier M., López-Lluch G., Navas P.: Coenzyme Q10 Supplementation in Aging and Disease. *Frontiers of Physiology* 2018; 9: 44.

69. Saini R.: Coenzyme Q10: The essential nutrient. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 2011; 3(3): 466-467.
70. Tarry-Adkins J.L., Fernandez-Twinn D.S., Hargreaves I.P., Neergheen V., Aiken C.E., Martin-Gronert M.S., McConnell J.M., Ozanne S.E.: Coenzyme Q10 prevents hepatic fibrosis, inflammation, and oxidative stress in a male rat model of poor maternal nutrition and accelerated postnatal growth. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2016; 103(2): 579–588.
71. Tian G., Sawashita J., Kubo H., Nishio S.Y, Hashimoto S., Suzuki N., Yoshimura H., Tsuruoka M., Wang Y., Liu Y., Luo H., Xu Z., Mori M., Kitano M., Hosoe K., Takeda T., Usami S., Higuchi K.: Ubiquinol-10 supplementation activates mitochondria functions to decelerate senescence in senescence-accelerated mice. *Antioxidants & Redox Signaling* 2014; 20(16): 2606–2620.
72. Ulla A., Mohamed M.K., Sikder B., Rahman T., Sumi F.A., Hossain M.: Coenzyme Q10 prevents oxidative stress and fibrosis in isoprenaline induced cardiac remodeling in aged rats. *BMC Pharmacology and Toxicology* 2017; 18(29).
73. Rochette L., Ghibu S., Muresan A., Vergely C.: Alpha-lipoic acid: molecular mechanism and therapeutic potential in diabetes. *Can J Physiol Pharmacol.* 2015; 93(12): 1021- 1027.[https://doi: 10.1139/cjpp-2014-0353](https://doi.org/10.1139/cjpp-2014-0353)
74. Ambrosi N., Guerrieri D., Caro F., Sanchez F., Haeublein G., Casadei D., Incardona C., Chuluyan E.: Alpha lipoic acid: A therapeutic strategy that tend to limit the action of free radicals in transplantation. *The International Journal of Molecular Sciences* 2018; 19(1): 102.
75. Tibullo D., Li Volti G., Giallongo C., Grasso S., Tomassoni D., Anfuso C.D., Lupo G., Amenta F., Avola R., Bramanti V.: Biochemical and clinical relevance of alpha lipoic acid: antioxidant and anti-inflammatory activity, molecular pathways and therapeutic potential. *Journal Inflammation of Research* 2017; 66(11): 947–959.
76. Badran M., Abuyassin B., Golbidi S., Ayas N., Laher I.: Alpha Lipoic Acid Improves Endothelial Function and Oxidative Stress in Mice Exposed to Chronic Intermittent Hypoxia. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2019. ArticleID4093018 |<https://www.hindawi.com/journals/omcl/2019/4093018/> (dostęp: 2020.03.31)
77. Cichoń M., Błaszczyk U., Zalejska-Fiolka J.: Wpływ kwasu α-liponowego na procesy wolnorodnikowe w surowicy szczurów utrzymywanych na diecie wysokotłuszczowej. *Medycyna Pracy* 2017; 68(3): 391–399.
78. Li B., Tan Y., Sun W., Fu Y., Miao L., Cai L.: The role of zinc in the prevention of diabetic cardiomyopathy and nephropathy. *Toxicology Mechanisms and Methods* 2013; 23(1): 27-33.

79. Ghasemi A., Zahediasl S., Hosseini-Esfahani F., Azizi F.: Reference Values for Serum Zinc Concentration and Prevalence of Zinc Deficiency in Adult Iranian Subjects. *Biological Trace Element Research* 2012; 149(3): 307–314.
80. Mońka I., Wiechuł D.: Znaczenie cynku dla organizmu ludzkiego w aspekcie suplementacji tego pierwiastka. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 2017; 71: 314–325.
81. Ruttkay-Nedecky B., Nejdl L., Gumulec J., Zitka O., Masarik M., Eckschlager T., Stiborova M., Adam V., Kizek R.: The role of metallothionein in oxidative stress. *The International Journal of Molecular Sciences* 2013; 14(3): 6044–6066.
82. Kostecka-Sochoń P., Onopiuk B.M., Dąbrowska E.: Protective Effect of Increased Zinc Supply against Oxidative Damage of Sublingual Gland in Chronic Exposure to Cadmium: Experimental Study on Rats. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2018: 3732842.
83. Kostecka-Sochoń P., Dąbrowska E.: Wpływ kadmu i/lub cynku na wybrane enzymatyczne parametry bariery antyoksydacyjnej w śliniance podjęzykowej szczura. *Dental and Medical Problems* 2013; 50(3): 282–290.
84. Ślebioda Z., Krawiecka E., Szponar E., Dorocka-Bobkowska B.: Evaluation of serum zinc levels in patients with recurrent aphthous stomatitis (RAS). *BMC Oral Health* 2017; 17: 158.
85. Riaz M., Mehmood K.T.: Selenium in human health and disease: a review. *Journal of Postgraduate Medical Institute* 2012; 26(2): 120–133.
86. Ratajczak M., Gietka-Czernel M.: Rola selenu w organizmie człowieka. *Postepy Nauk Medycznych* 2016; 29(12): 929-933.
87. Rayman M.P.: Selenium and human health. *Lancet* 2012; 379(9822): 1256-1268.
88. Abu-El-Zahab H.S., Hamza R.Z., Montaser M.M., Al-Mahdi M.M., Al-Harhi W.A.: Antioxidant, antiapoptotic, antigenotoxic, and hepatic ameliorative effects of L-carnitine and selenium on cadmium-induced hepatotoxicity and alterations in liver cell structure in male mice. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 2019; 173 :419–428.
89. Drutel A., Archambeaud F., Caron P.: Selenium and the thyroid gland: more 370 good news for clinicians. *Journal of Clinical Endocrinology* 2013; 78(2): 155–164.
90. Sheng Y., Liu G., Wang M, Lv Z., Du P.: A selenium polysaccharide from *Platycodon grandiflorum* rescues PC12 cell death caused by H₂O₂ via inhibiting oxidative stress. *International Journal of Biological Macromolecules* 2017; 104: 393–399.
91. Bai K., Hong B., Huang W., He J.: Selenium-Nanoparticles-Loaded Chitosan/Chitooligosaccharide Microparticles and Their Antioxidant Potential: A Chemical and In Vivo Investigation. *Pharmaceutics* 2020; 12(1): 43.

Styl życia pielęgniarek pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii zlokalizowanych na Śląsku

Józefa Dąbek¹ Ewelina Łebek², Halina Kulik³, Jadwiga Kołodziej⁴

1. Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice.
2. Studium Doktoranckie Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. Katowice
3. Katedra i Zakład Propedeutyki Pielęgniarstwa Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. Katowice.
4. Studenckie Koło Naukowe, Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. Katowice

WSTĘP

Pojęcie „styl życia” funkcjonuje na gruncie medycyny, socjologii, psychologii, zdrowia publicznego i promocji zdrowia. Jest to termin odnoszący się zarówno do jednostki, jak również do grupy społecznej. Obejmuje wiele społecznych wzorców i zachowań, jakie dana grupa społeczna wypracowała. Według A. Sicińskiego styl życia to: *"określenie, które odnosić można zarówno do zbiorowości społecznych, jak i jednostek. Oznacza ono zespół codziennych zachowań specyficznych dla danej zbiorowości lub jednostki"* [1].

Zgodnie z B. Woynarowską styl życia to złożona całość odnosząca się do grupy i jednostki. Do stylu życia jednostki wchodzi reakcje i zachowania wypracowane podczas interakcji z najbliższymi osobami. Wybór określonego wzoru zależy od cech, jak również od środowiska, w którym żyje [2].

Według WHO styl życia to *"specyficzny dla danej jednostki sposób bycia, którego fundament stanowią określone wzory zachowań, wynikające z wzajemnego oddziaływania cech osobowych, społecznych uwarunkowań oraz społeczno -ekonomicznych i środowiskowych warunków życia jednostki"* [3].

Styl życia pełni wiele funkcji: jest wyznacznikiem i narzędziem społecznej identyfikacji, oznacza również przynależność do danej grupy społecznej. Styl życia motywuje do różnych zachowań poprzez związek z określonym systemem wartości i dążeniami do określonego celu [4].

Na styl życia składają się zachowania pro- i antyzdrowotne. Wśród zachowań prozdrowotnych, sprzyjających zdrowiu można wyróżnić:

- regularną aktywność fizyczną
- prawidłowe, racjonalne żywienie
- prawidłową higienę
- przeznaczanie odpowiedniej ilości czasu na sen i wypoczynek
- regularne prowadzenie samokontroli w postaci badań profilaktycznych
- umiejętność radzenia sobie ze stresem

Zachowania antyzdrowotne - to zachowania, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają negatywnie na zdrowie. Zalicza się do nich:

- palenie papierosów
- stosowanie substancji psychoaktywnych
- nadużywanie alkoholu
- brak aktywności fizycznej
- nieprawidłowe odżywianie się
- nieprawidłowa higiena snu

Zachowania zdrowotne są to wszystkie te zachowania, które wywołują pozytywne, a także negatywne skutki u osób, które je realizują. Polegają na racjonalnym wykorzystaniu posiadanej wiedzy dotyczącej zdrowia i choroby. Zachowania zdrowotne dostosowujemy do zmian w ciągu całego życia [5,6].

Według K. Puchalskiego zachowania prozdrowotne to wybrane przez obserwatora lub/i podmioty działania, zachowania lub typy zachowań, które w gruncie pewnego systemu wiedzy (przekonań potocznych, danej wiedzy czy ideologii społecznej) pozostają istotnym, określonym w przyjętej opcji związku ze zdrowiem ujmowanym w znaczeniu ujętym w tym systemie [6].

REGULARNA AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Aktywność fizyczna jest jedną z podstawowych potrzeb człowieka i odgrywa bardzo istotną rolę w przebiegu wszystkich procesów życiowych.

Według Howley i Franks „*aktywność fizyczna odnosi się do ruchów ciała wykonywanych dzięki mięśniom szkieletowym i wymagających wydatku energetycznego na poziomie przynoszącym korzyści zdrowotne*” [7]. Natomiast według Kasperczyka ruch to jeden z kluczowych składowych zdrowia człowieka.

„Aktywność ruchowa jest czynnikiem modelującym w sposób najbardziej korzystny stan morfologiczny i funkcjonalny organizmu, a także kształtującym cechy psychiczne” [8].

Odpowiednio dobrana, regularna aktywność fizyczna przynosi wiele korzyści, między innymi: poprawia wydolność układu krążenia i oddechowego, powoduje korzystne zmiany w układzie ruchu, poprawia przemianę materii pomagając w walce z nadwagą. Wysiłek fizyczny jest istotny w prewencji chorób cywilizacyjnych, takich jak: choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze oraz nadwaga i otyłość. Aktywność fizyczna wpływa na poprawę podstawowych cech motorycznych, takich jak: siła, szybkość i wytrzymałość [9,10].

STRES

Stres jest reakcją organizmu na różnego rodzaju doświadczenia i zdarzenia. Gdy trwa krótko i mobilizuje osobę do działania nazywany jest stresem pozytywnym, natomiast jeśli trwa długo może wywołać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka i przyczynić się do wystąpienia wielu chorób. Przewlekły stres przyczynia się do rozwoju nadciśnienia tętniczego, zawału mięśnia sercowego, migotania komór, czy nagłego zgonu. Umiejętność radzenia sobie ze stresem oraz rozładowanie negatywnych emocji, np. poprzez hobby lub aktywność fizyczną pozytywnie wpływa na organizm człowieka [11].

CHARAKTERYSTYKA PRACY PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO PRACUJĄCEGO NA ODDZIAŁACH INTENSYWNEJ TERAPII

Praca na Oddziałach Intensywnej Terapii jest dla personelu bardzo obciążająca psychicznie i fizycznie, co wiąże się z ciągłą dyspozycyjnością, czujnością i skupieniem. Wspomniany personel często zmagają się z problemami etycznymi i moralnymi. Śmierć pacjenta jest ciężkim przeżyciem dla każdego człowieka, a pielęgniarki i pielęgniarze pracujący na Oddziałach Intensywnej Terapii nie tylko spotykają się z nią bardzo często, ale również muszą sobie radzić z emocjami jej towarzyszącymi [12,13].

Osoby pracujące na Oddziałach Intensywnej Terapii są narażone na ciągły stres spowodowany specyfiką oddziału. Walka o życie pacjenta wiąże się ze stresem, który może prowadzić do zaburzeń snu, dolegliwości bólowych głowy, czy dolegliwości bólowych kręgosłupa. Przewlekły stres może być czynnikiem wystąpienia depresji i przyczyniać się do symptomu wypalenia zawodowego.

ZAŁOŻENIA I CELE PRACY

Zasadniczym celem pracy była analiza stylu życia pielęgniarek i pielęgniarzy pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii.

Celami dodatkowymi były:

1. Ocena poziomu aktywności fizycznej pielęgniarek i pielęgniarzy pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii.
2. Występowanie stresu i negatywnych objawów z nim związanych u pielęgniarek i pielęgniarzy pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii.

MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto łącznie 250 osób: 222 pielęgniarki (88,8%) i 28 pielęgniarzy (11,2%) w wieku od 24 do 59 lat ($\bar{x}$ = 39,51 lat). Dobór do badań był celowy – były to osoby pracujące na Oddziałach Intensywnej Terapii na terenie województwa śląskiego. Udział w badaniu był dobrowolny i polegał na wypełnieniu anonimowego kwestionariusza ankiety. Badanie przeprowadzono w 2019 roku. Narzędziem badawczym był autorki kwestionariusz ankiety składający się z pytań dotyczących stażu pracy na Oddziałach Intensywnej Terapii badanych osób, stosowania przez nich używek oraz występowania sytuacji stresujących i dolegliwości z nimi związanych. Wykorzystano także Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) - wersja długa w języku polskim. Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej.

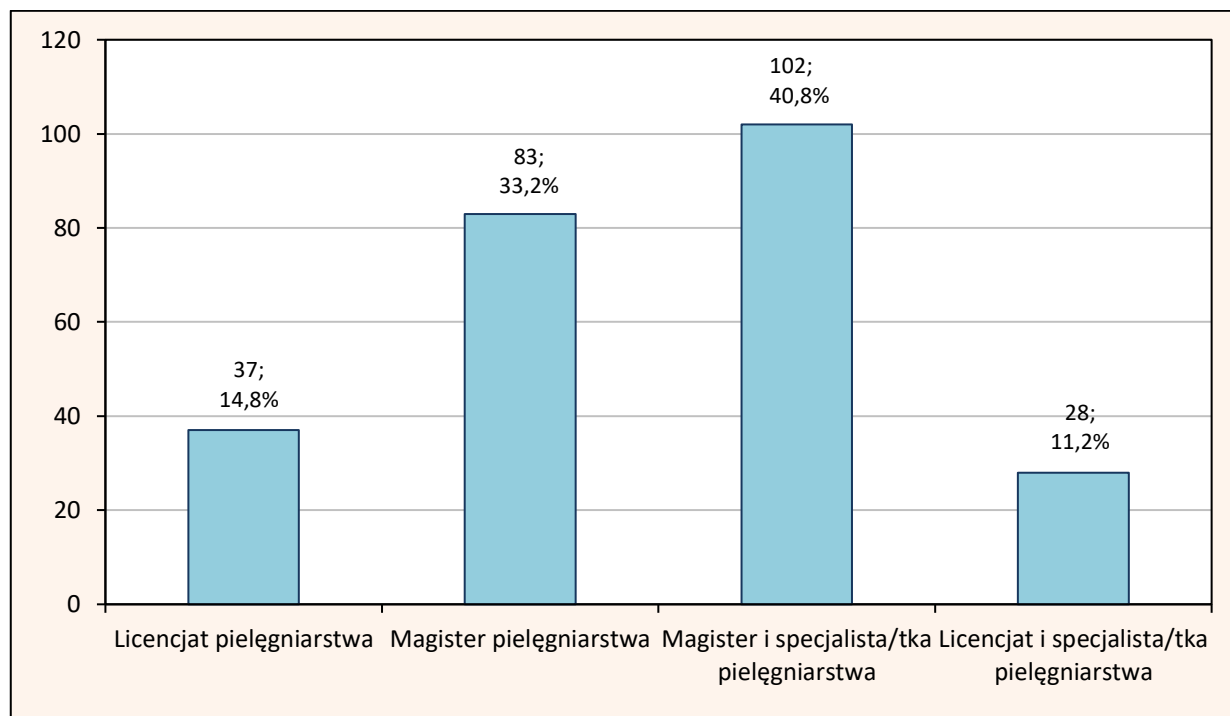
WYNIKI

Ze względu na znacznie mniejszą liczbę mężczyzn w pracy stosowano pojęcie "pielęgniarki" dla osób wykonujących wspólny zawód zarówno płci żeńskiej, jak i męskiej.

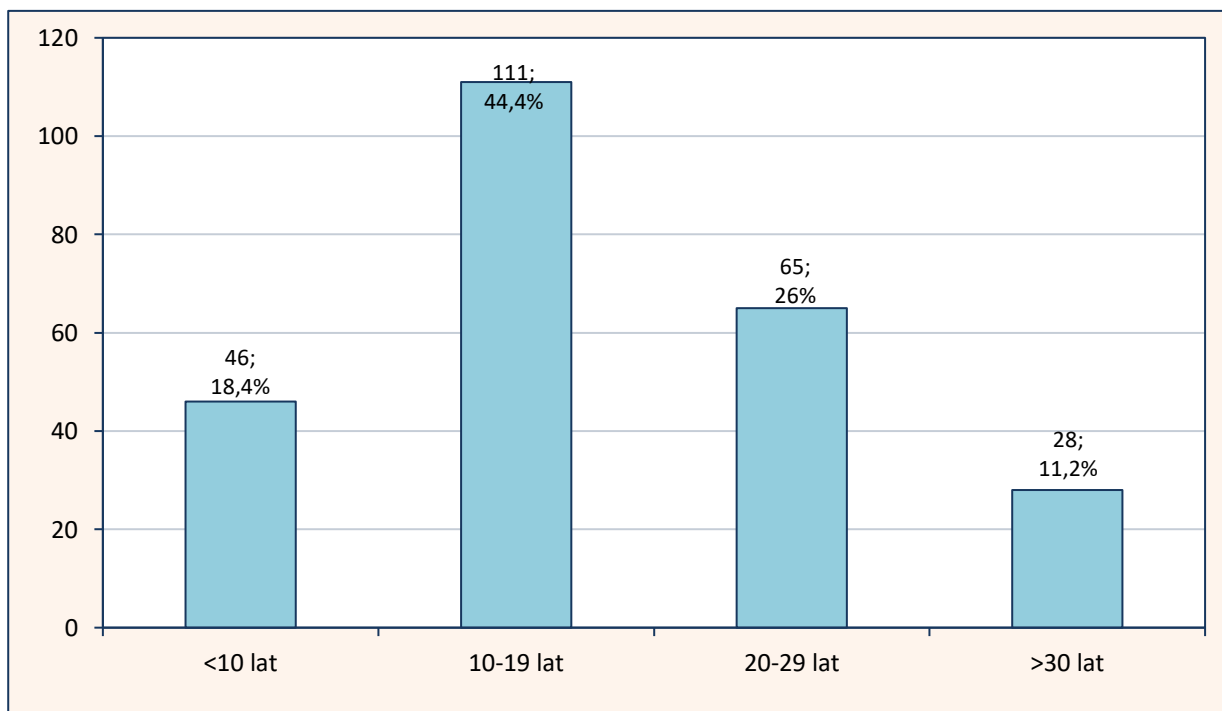
Charakterystyka ogólna badanej grupy pielęgniarek i pielęgniarzy pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii na terenie województwa śląskiego

Spośród ankietowanych tylko 7 osób (3%) było w wieku 24-29 lat, natomiast największą grupę stanowiły osoby w wieku 30-39 lat (51% ogółu). W przedziale wiekowym 40-49 lat znalazło się 90 osób (36%), natomiast ankietowanych w wieku 50-59 lat było 25 osób (10%).

Charakterystykę ogólną badanej grupy pielęgniarek/-rzy przedstawiono na rycinach 1, 2 i 3.

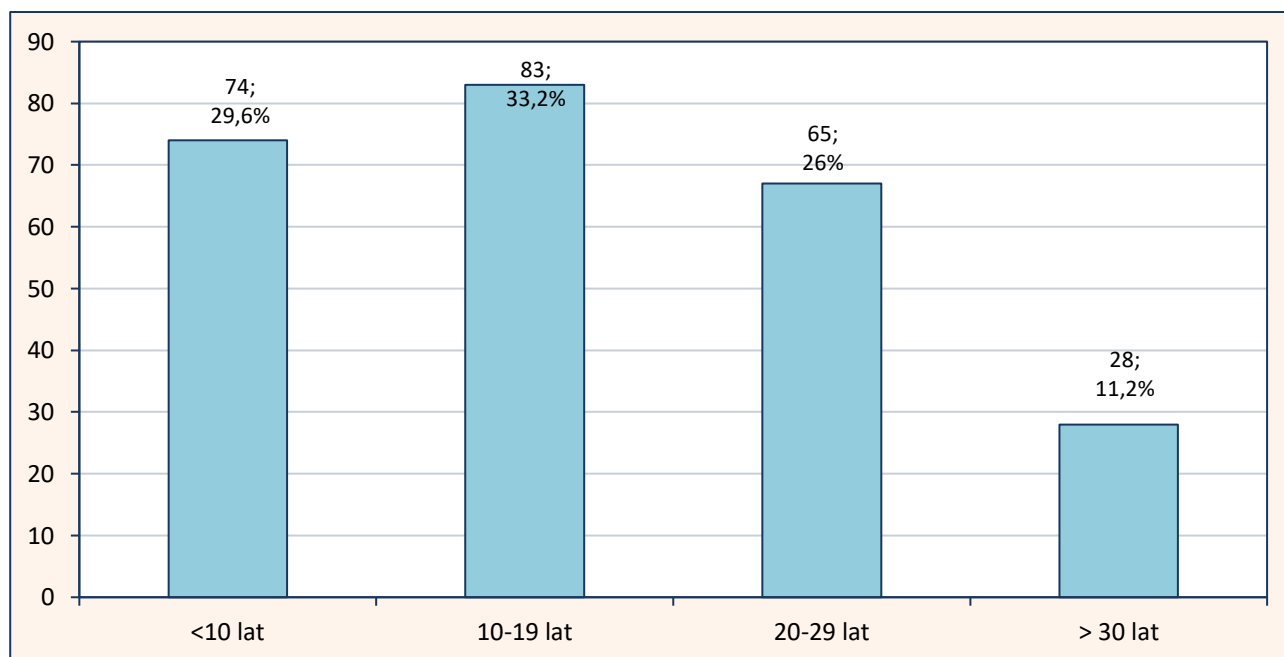


Ryc.1. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek i pielęgniarzy z uwzględnieniem wykształcenia



Ryc.2. Charakterystyka badanej grupy z uwzględnieniem ich całkowitego stażu pracy

Najliczniejszą grupę stanowiły pielęgniarki z posiadające tytuł magistra pielęgniarstwa i specjalizację.



Ryc. 3. Charakterystyka badanej grupy z uwzględnieniem ich stażu pracy na Oddziale Intensywnej Terapii

Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek i pielęgniarzy uwzględniająca pracę zawodową

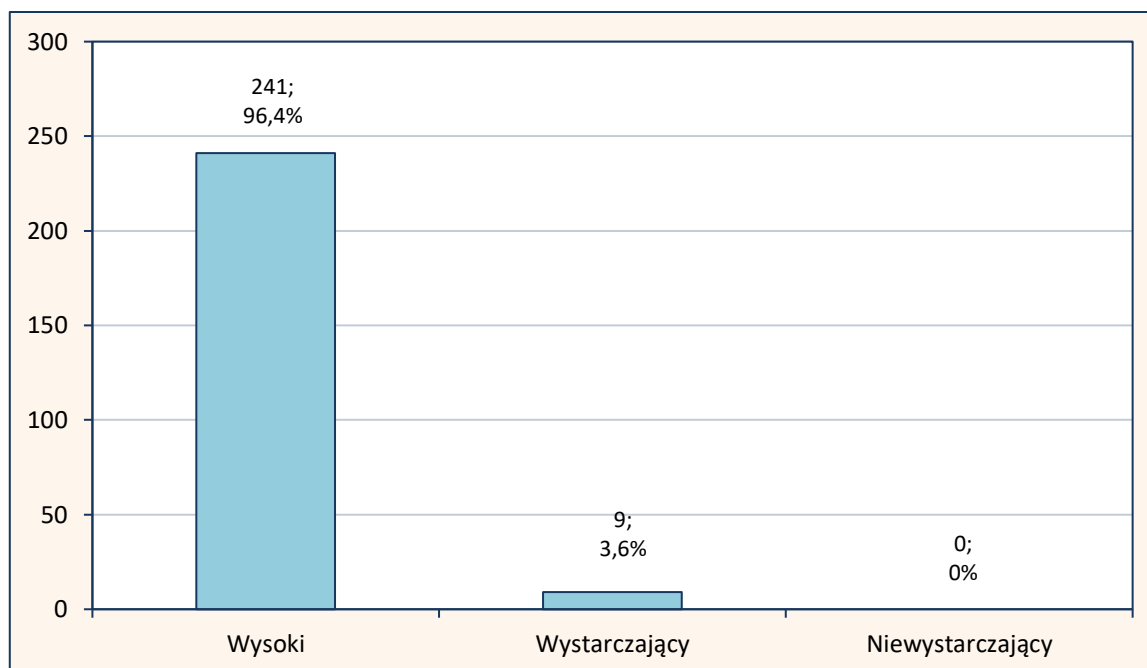
Wśród ankietowanych pielęgniarek aż 231 (92,4%) pracowało w systemie 12-godzinny dwuzmianowym, natomiast pozostałe osoby (19; 7,6%) pracowały w systemie jednoczmianowym w wymiarze 7,35 godzin.

Najliczniejsza grupa ankietowanych medyków (92; 36,8%) deklarowała, że miesięcznie w pracy spędza od 101 do 199 godzin. Natomiast 65 osób (26%) pracowało od 200 do 299 godzin w miesiącu, a 74 osoby (29,6%) miesięcznie pracowały ponad 300 godzin. Tylko grupa 19 osób (7,6%) zadeklarowała swój czas pracy nieprzekraczający 100 godzin miesięcznie.

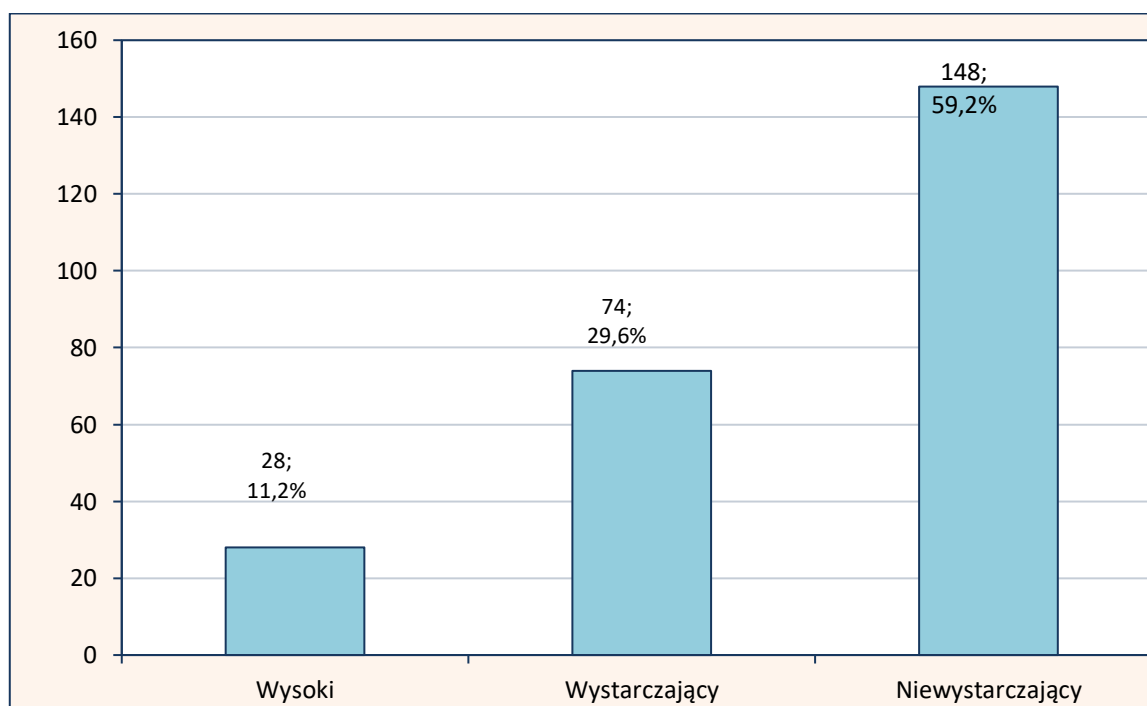
Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek z uwzględnieniem wyników Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (IPAQ)

Charakterystykę badanej grupy pielęgniarek z uwzględnieniem wyników Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (IPAQ) przedstawiono na rycinach 4, 5, 6. Zawierają one informacje na temat poziomu aktywności fizycznej w 3 obszarach: pracy zawodowej, pracach porządkowych i opieki nad rodziną oraz rekreacji, sportu i czasu wolnego.

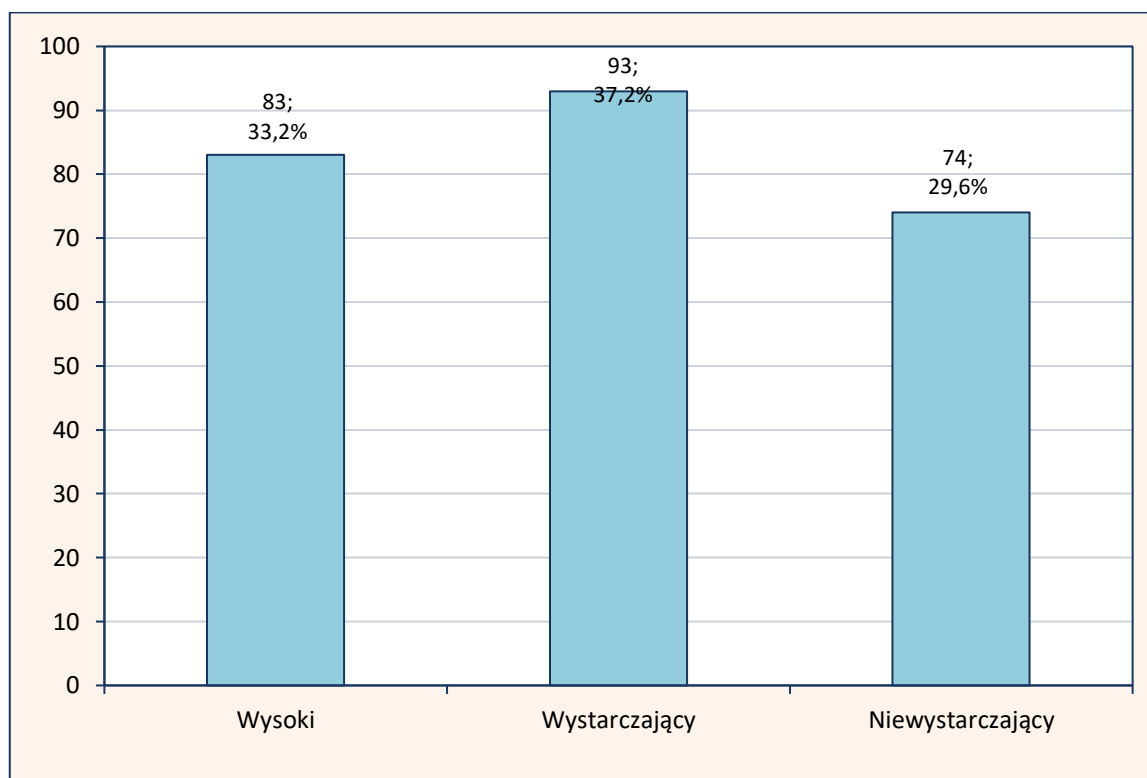
Natomiast najczęściej wybierane formy aktywności fizycznej i powody jej podejmowania przez ankietowanych przedstawiono na rycinach 7 i 8.



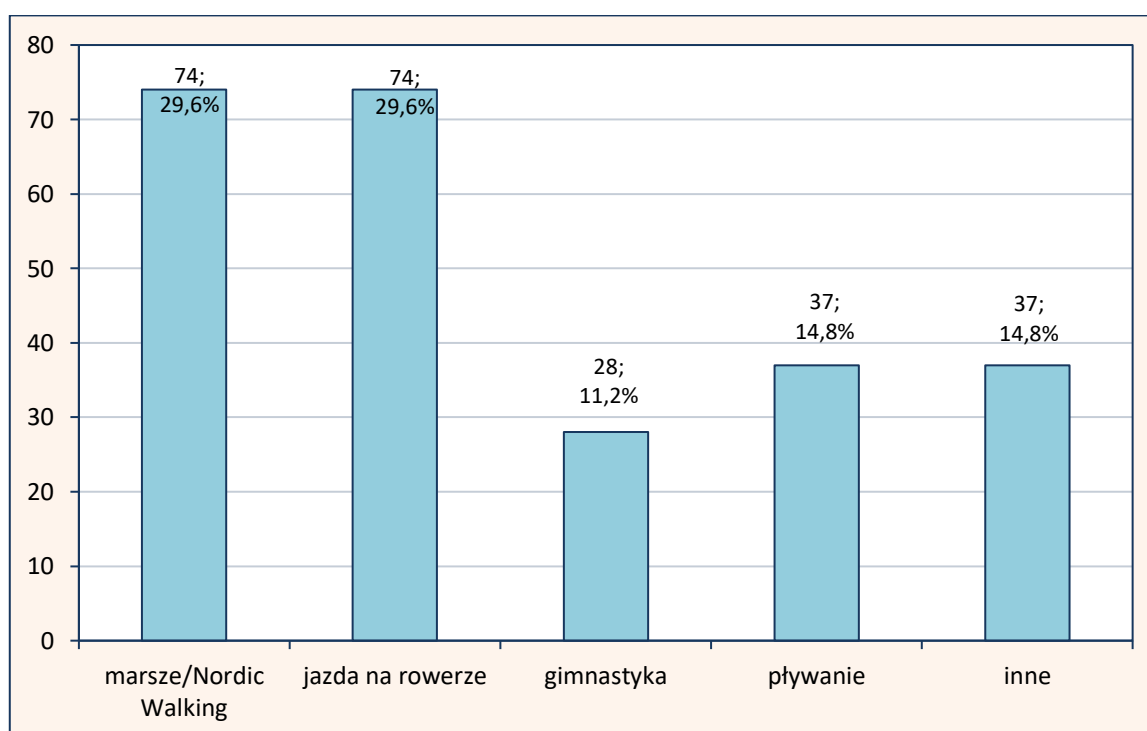
Ryc.4. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek z uwzględnieniem ich poziomu aktywności fizycznej związanej z pracą zawodową



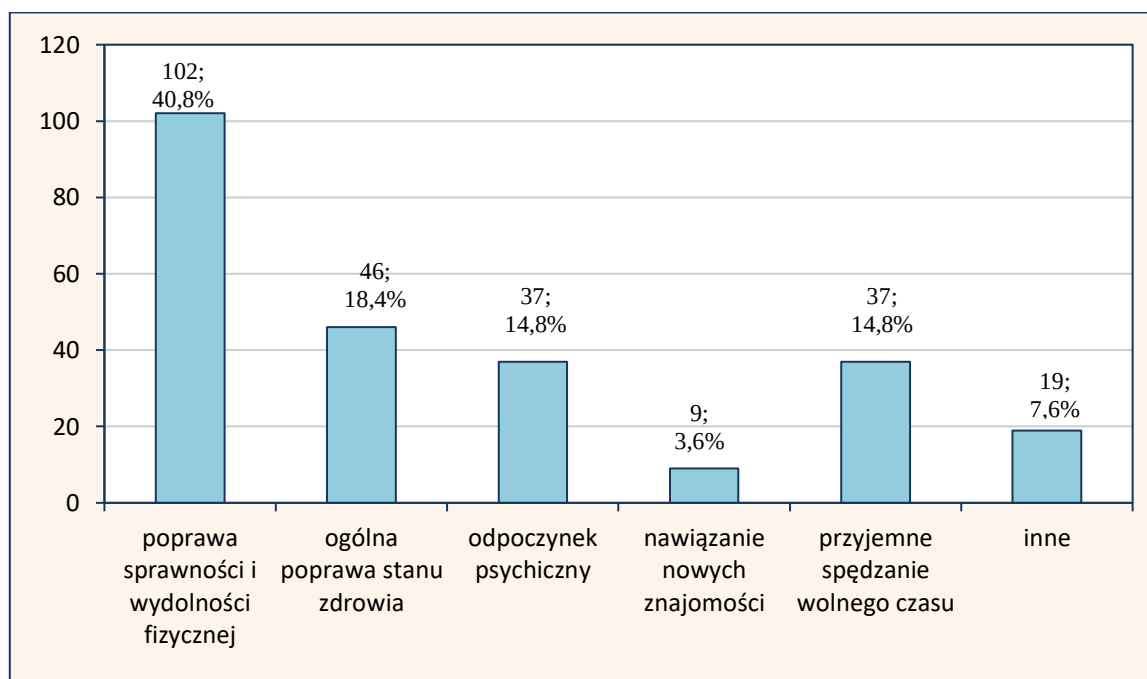
Ryc.5. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca poziom aktywności związanej z pracami porządkowymi i opieką nad rodziną



Ryc. 6. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca poziom aktywności związanej z rekreacją, sportem i aktywnością fizyczną w czasie wolnym



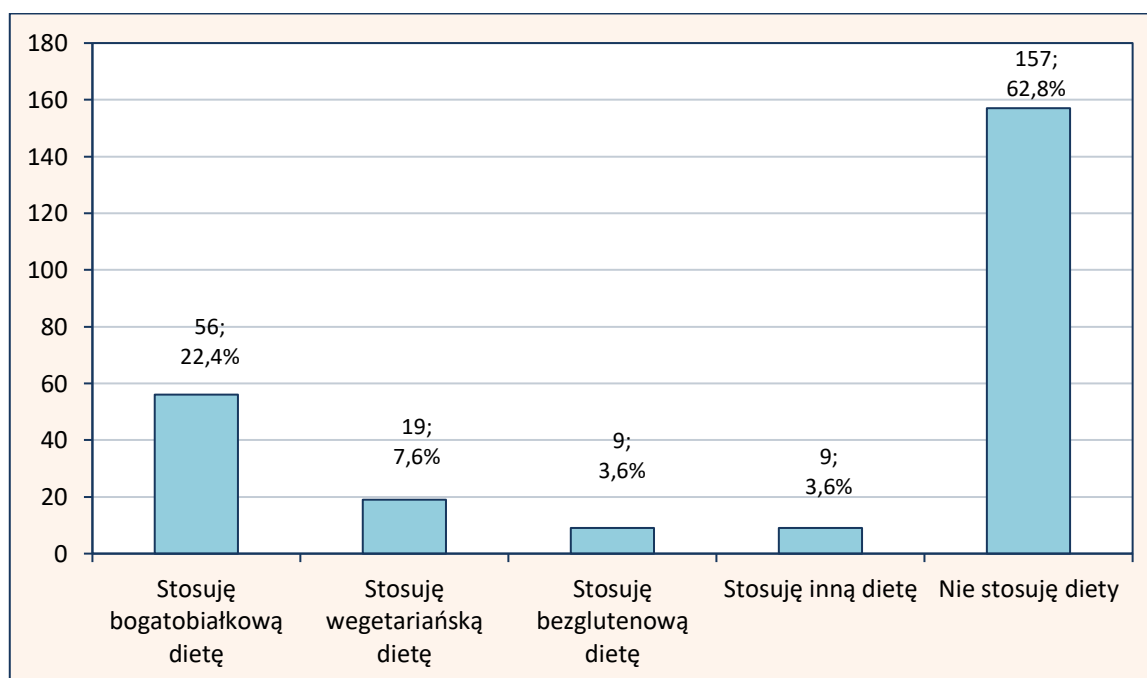
Ryc.7. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca najczęściej wybierane przez nich formy aktywności fizycznej



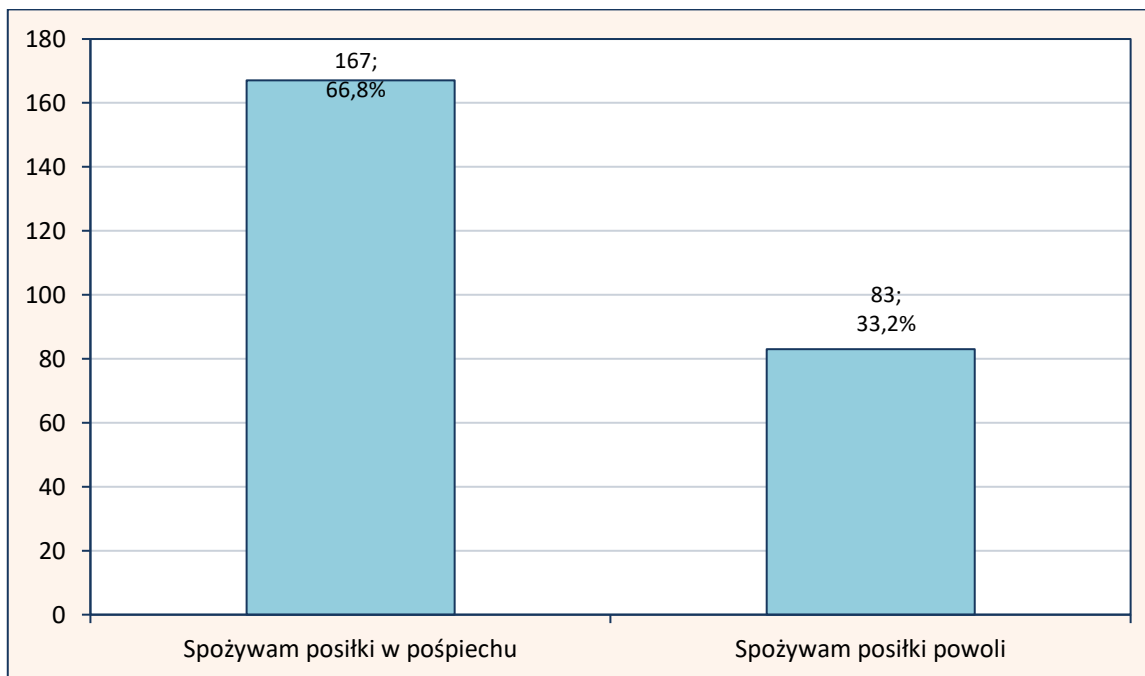
Ryc. 8. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca powody ich udziału w zajęciach fizycznych

Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca stosowanie diet, używek oraz czas poświęcony na sen i wpływający stres

Charakterystykę badanej grupy pielęgniarek uwzględniającą stosowanie diety i szybkości spożywania posiłków przedstawiono na rycinach 9 i 10.

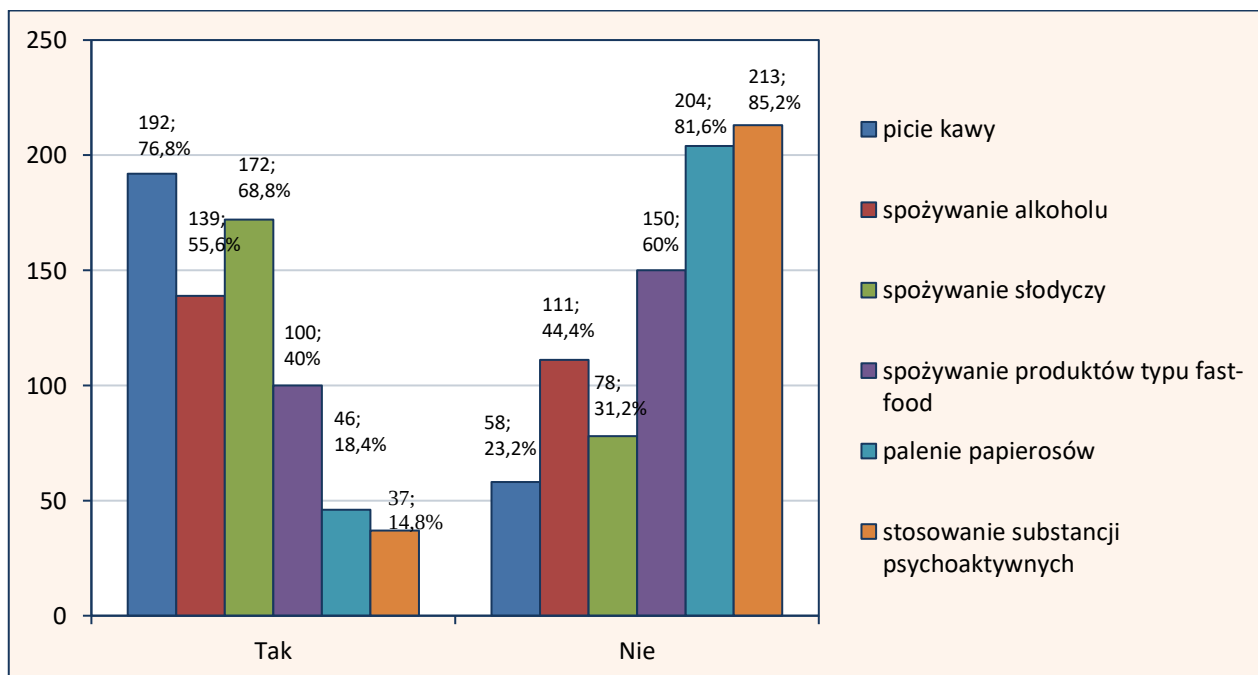


Ryc. 9. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca stosowanie diet

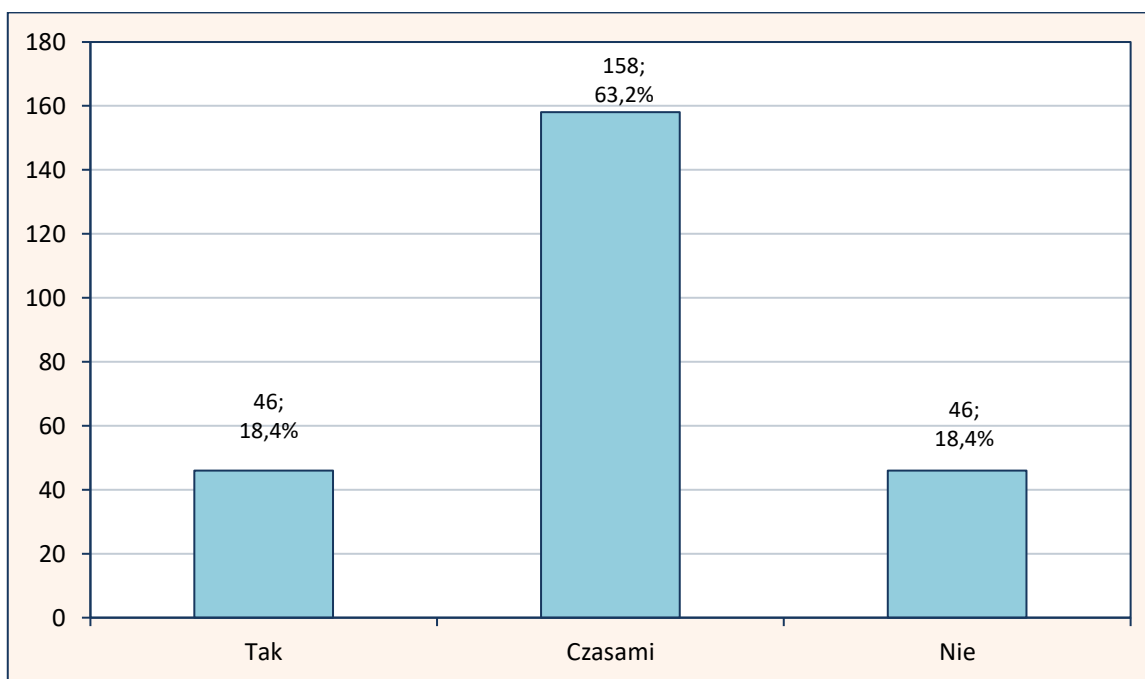


Ryc. 10. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca szybkość spożywania posiłków

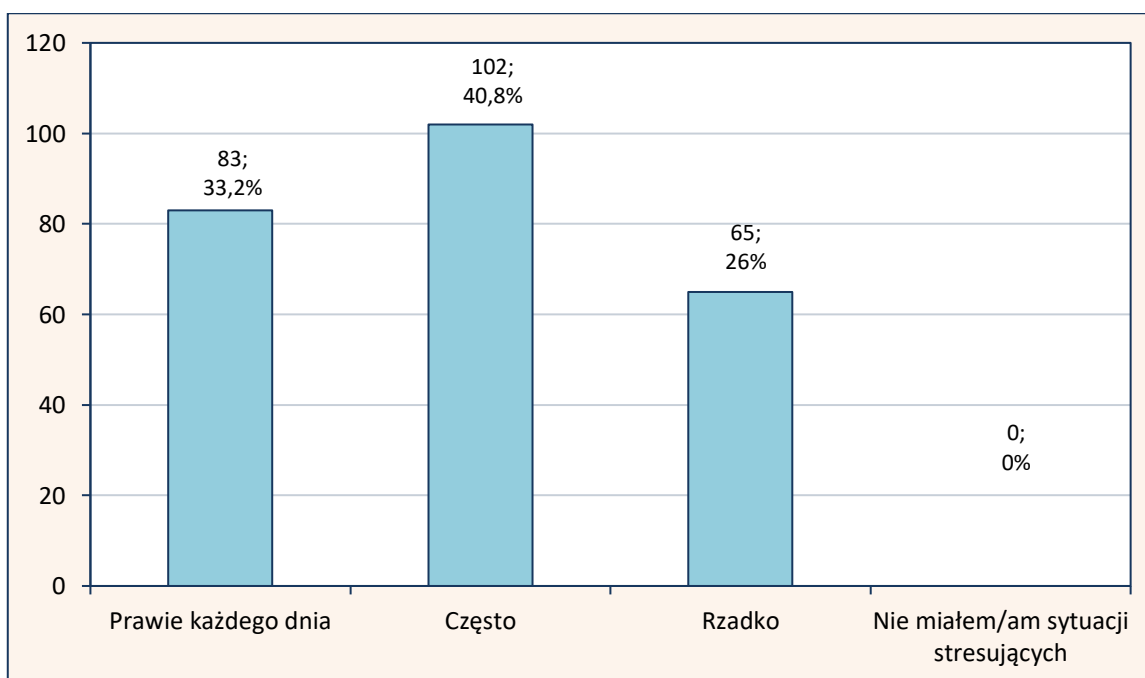
Charakterystykę badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca stosowanie używek, odczucia wysypiania się oraz częstości występowania sytuacji stresujących i ich konsekwencji przedstawiono na rycinach 11, 12, 13, 14.



Ryc.11. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca stosowanie używek oraz spożywania produktów typu fast-food i słodczy



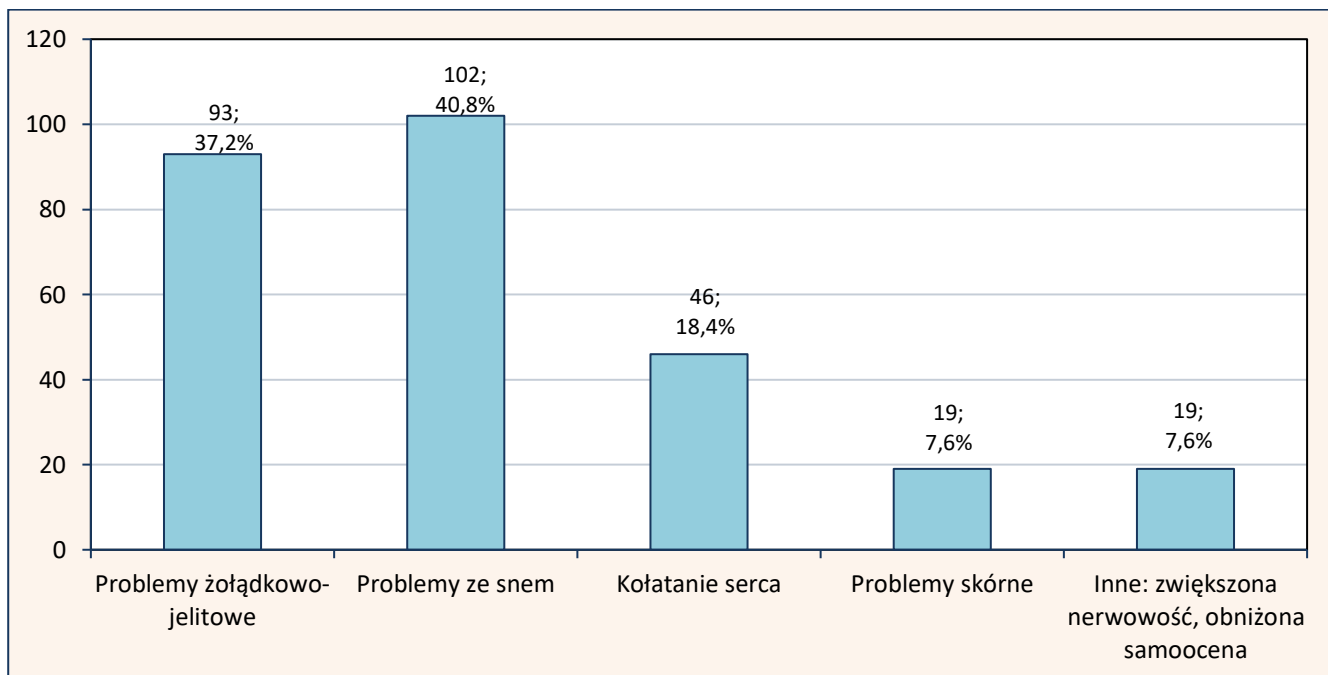
Ryc.12. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca poczucie wysypiania się



Ryc.13. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca występowanie sytuacji stresujących

W badanej grupie nie było ani jednej pielęgniarki, która nie spotykałaby się z sytuacjami stresującymi. Aż 143 (57,2%) stwierdziły, że ich praca jest źródłem stresu, a 1/3 (75; 30%) uważała, że spowodowany był problemami w domu, zaś pozostałe 32 pielęgniarki (12,8%) łączyło go z kłótnią. U 37 respondentów (14,8%) stres wywoływała śmierć pacjenta, natomiast u 132 osób

(52,8%) złe traktowanie przez przełożonych. Aż 115 badanych pielęgniarek (46%) odczuwało stres z powodu braku współpracy z zespołem.



Ryc.14. Charakterystyka badanej grupy pielęgniarek uwzględniająca występowanie dolegliwości w sytuacjach stresujących

DYSKUSJA

W obecnych czasach temat aktywności fizycznej omawiany jest dosyć często. Jej pozytywny wpływ na zdrowie i samopoczucie opisują liczne publikacje [14,15]. Regularna aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko wystąpienia nadwagi i otyłości oraz obniża o ok. 50% ryzyko zachorowania na cukrzycę typu 2 [16,17]. Dzięki aktywności fizycznej cechującej się wydatkiem energetycznym powyżej 1000 kcal w skali tygodnia, zostaje zmniejszone prawdopodobieństwo wystąpienia choroby niedokrwiennej serca o 50% [18].

Regularna aktywność podnosi kondycję psychofizyczną danej osoby i pozwala rozładować stres. Podczas wysiłku fizycznego znacząco wzrasta poziom endorfin, zwanych inaczej hormonami szczęścia, co z kolei wpływa na lepsze samopoczucie. Osoby takie cechuje dobra organizacja czasu oraz lepsza zdolność do koncentrowania uwagi [19].

W autorskiej pracy badany personel pielęgniarski według kwestionariusza IPAQ w zdecydowanej większości (241; 96,4%) cechował się bardzo wysoką aktywnością fizyczną związaną z pracą zawodową. Podobne wyniki uzyskał A. Dubray i wsp. Z 279 przebadanych

pielęgniarek aż 210 (75,4%) cechowało się wysokim poziomem aktywności fizycznej. Całkowity jej poziom wynosił 6573,0 MET/min/tydz., a dominującym obszarem była aktywność w pracy/nauce stanowiąc 43,0% całego wysiłku fizycznego [20]. W badaniach J. Bergier i wsp. studentki pielęgniarstwa pracujące w zawodzie cechowały się najwyższym poziomem aktywności fizycznej podczas pracy zawodowej w porównaniu do innych obszarów (51; 41,7%) [21].

W badaniach własnych aktywność fizyczna związana z pracami porządkowymi i opieką nad rodziną była na niewystarczającym poziomie u ponad połowy pielęgniarek (148; 59,2%).

Badany personel pielęgniarski w większości cechował się wystarczającą aktywnością fizyczną w czasie wolnym (93; 37,2%), a tylko część osób wykazywała wysoki jej poziom (83; 33,2%), natomiast prawie 1/3 badanych (74; 29,6%) charakteryzowała się niewystarczającym poziomem aktywności fizycznej. W badaniach przeprowadzonych we Francji przez A. Dubray i wsp. wykazano, że jedynie 20,3% całkowitego wysiłku fizycznego badanego personelu pielęgniarskiego pochodzi z aktywności fizycznej wykonywanej w czasie wolnym [20]. Jeszcze niższy wynik przedstawili w swojej pracy J. Bergier i wsp., gdzie aktywność fizyczna podejmowana w czasie wolnym zajmowała jedynie 6,6% całkowitego wysiłku fizycznego przebadanych osób [21]. Równie niską aktywnością fizyczną cechowała się połowa ankietowanego personelu pielęgniarskiego (50; 50%) przebadanego przez B. Jankowską i wsp. Ankietowani przeznaczali na nią jedynie 1 godzinę tygodniowo [22]. Podobne wyniki przedstawili w pracy A. Walentukiewicz i wsp, w której żadna przebadana studentka pielęgniarstwa nie osiągnęła wysokiego poziomu ogólnej aktywności fizycznej, natomiast aż u 43 (58%) badanych aktywność fizyczna była na niewystarczającym poziomie [23].

Wybierane formy aktywności fizycznej zależą od wieku czynników, w tym od preferencji dyscypliny sportowej, dostępności do obiektów sportowych na terenie miejsca zamieszkania, jak również od statusu materialnego danej osoby. Najczęściej wybraną formą aktywności fizycznej przez ankietowane pielęgniarki to jazda na rowerze (74; 29,6%) oraz Nordic Walking (74; 29,6%). Natomiast w badaniach M. Zagroby 55 (55%) ankietowanych zadeklarowało jazdę na rowerze, natomiast drugą najczęściej wybraną formą aktywności był marsz (spacer) 54 (54%) [24]. W badaniach J. Bergier i wsp. grupa pielęgniarek w wieku do 40 lat najchętniej, jako formę aktywności fizycznej, wybierała jazdę na rowerze (87,5%), zaś osoby od 41 do 50 lat spacer (81,5%) i bieganie (81,4%), natomiast w grupie powyżej 51. roku życia dominowały jazda na rowerze (60%) i bieganie (60%) [21]. Inne wyniki badań zaprezentowali S. Sadłowska i wsp., w których studenci pielęgniarstwa najczęściej wybierali zajęcia fitness (23; 17%) [25]. W publikacji J. Książek i wsp. najczęściej wybieranymi formami codziennej aktywności fizycznej

przez badaną grupę pielęgniarek były: spacer (51; 28%), gimnastyka (11; 6%) i jazda na rowerze (8; 4%) [26].

W badaniach własnych najliczniejsza grupa przebadanego personelu pielęgniarskiego za najważniejszą przyczynę podejmowania regularnej aktywności podawała poprawę sprawności i wydolności fizycznej (102, 40,8%) oraz ogólną poprawę stanu zdrowia (46; 18,4%). W pracy M. Zagroby i wsp. aż 53% ankietowanych pielęgniarek wskazało na lepszą kondycję będących korzystnym wynikiem aktywności fizycznej [24]. Natomiast według większości studentek kierunku pielęgniarstwo (67,6%) aktywność fizyczna była metodą dbania o zdrowie [25].

W badaniach własnych ponad połowa badanego personelu pielęgniarskiego deklarowała, że nie stosuje żadnej diety (157; 62,8%). Pozostałe osoby deklarowały stosowanie diet wysokobiałkowych (56; 22,4%), wegetariańskich (19; 7,6%), bezglutenowych (9; 3,6%) lub innych (9; 3,6%). Ponadto aż 2/3 badanych pielęgniarek spożywało słodkie (172; 68,8%), a 100 osób (40%) produkty typu fast-food. W badaniach przeprowadzonych przez G. Gładysz i wsp. 1/3 ankietowanych pielęgniarek spożywała produkty typu fast-food przynajmniej raz w miesiącu [27]. Wyniki badań J. Książek i wsp. ujawniły, że ponad 1/3 badanych pielęgniarek (60; 33%) spożywała słodkie 3-4 razy w tygodniu, natomiast 150 (82%) ankietowanych spożywała produkty typu fast-food rzadziej, niż raz w tygodniu [26]. W badaniach pilotażowych przeprowadzonych przez B. Bilskiego w grupie pielęgniarek wykazano, że u 17 (10%) posiłek podczas dyżuru nocnego ograniczał się do wypicia 2 filiżanek kawy [28].

Czas przeznaczony na spożywanie posiłków jest bardzo istotny. Dokładne pogryzienie pokarmu sprzyja wstępnemu rozkładowi przez amylazę ślinową. Niestety aż 167 ankietowanych pielęgniarek (66,8%) spożywało posiłki w pośpiechu. Mogło to być związane z wykonywaną pracą zawodową, gdzie nawet podczas przerw personel czuwa nad stanem chorych. Inne wyniki przedstawili w swojej pracy B. Sińska i wsp., w której ponad połowa (85; 57,5%) pielęgniarek pracujących w systemie 1-zmianowym wskazała na pośpiech, jako przyczynę całkowitego zaniechania posiłków o stałych porach [29].

Stosowanie używek takich jak papierosy w obecnych czasach przestaje być modne. Potwierdzają to wyniki badań własnych, w których ankietowane pielęgniarki w większości deklarowały niepalenie papierosów (204; 81,6%) i niestosowanie substancji psychoaktywnych (213; 85,2%), natomiast niepokojącym jest fakt, że tylko 44,4% (111) badanych nie spożywało alkoholu. Potwierdzają to również badania M. Muszaliak i wsp., w których 77,8% ankietowanych pielęgniarek zadeklarowało niepalenie papierosów [30]. Podobne wyniki uzyskała B. Jankowska i wsp., gdzie ponad 2/3 badanych (69; 69%) zadeklarowało niepalenie papierosów. Z kolei wyniki

badania przeprowadzonych przez R. Adamek i wsp. wykazały, że tylko 1/3 respondentów (22; 30%) była osobami niepalącymi [31]. W badaniach J. Książek i wsp. ujawniono, że zdecydowana większość (113; 62%) ankietowanych pielęgniarek okazjonalnie piła alkohol [26]. W autorskich badaniach zauważono, że większość ankietowanych pielęgniarek (192; 76,8%) piła kawę. Podobne wyniki uzyskała J. Książek i wsp., w których ponad połowa respondentek (101; 55%) deklarowała codzienne picie 1-2 filiżanek kawy [26].

W artykule J. Krajewskiej sformułowano wnioski, że praca zmianowa potęguje zaburzenia snu i chroniczne zmęczenie. W badaniach własnych większość ankietowanych (153; 63,2%) twierdziła, że miała problemy z zasypianiem, a 57 (22,8%) osób czuła się niewyspana. Brak odpowiedniej ilości snu może powodować zmniejszoną wydajność i koncentrację. Przewlekłe utrzymujący się deficyt snu może negatywnie wpływać nie tylko na pracę zawodową, ale również na życie rodzinne [32].

Sytuacje stresujące pojawiają się coraz częściej zarówno w pracy zawodowej, jak i w życiu rodzinnym. Niestety ponad 1/3 ankietowanych pielęgniarek (83; 33,2%) codziennie spotykała się z sytuacjami stresującymi, natomiast częste sytuacje stresujące miały 102 (40,8%) przebadane osoby. W badaniach J. Książek i wsp. prawie wszystkie (178; 97%) ankietowane pielęgniarki spotykały się z sytuacjami stresującymi związanymi z pracą zawodową [26]. W badaniach A. Wzorek wszystkie badane pielęgniarki spotykały się z sytuacjami stresującymi, natomiast dla 63% respondentek pracujących na Oddziałach Intensywnej Terapii sytuacją najbardziej stresującą była reanimacja chorego [33]. Częste występowanie sytuacji stresujących potwierdzają badania M. Stępień i M. Szmigiel, w których 100 (100%) osób personelu pielęgniarskiego pracującego na oddziałach pediatrycznych zadeklarowało odczuwanie stresu związanego z pracą zawodową [34]. W badaniach K. Kowalczyk i wsp. większość ankietowanych pielęgniarek (74; 72,6%) było narażonych na sytuacje stresujące [35]. Podobne wyniki uzyskały również T. Modzelewska i T.B. Kulik w badaniach przeprowadzonych w grupie pielęgniarek pracujących w szpitalach w Lublinie, w których aż 73,6% badanych odczuwało stres podczas wykonywania pracy zawodowej [36]. Natomiast w pracy G. Nowak-Starz i wsp. ponad połowa (54; 52,63%) pielęgniarek uważała swoją pracę za bardzo stresującą, a ponad 1/3 (34; 32,65%) za stresującą [37]. Występowanie sytuacji stresujących u pielęgniarek i ich przyczyny występowania analizowała A. Pietraszek i wsp. Wykazała, że prawie wszystkie ankietowane pielęgniarki (266; 95,68%) oceniły swój zawód jako stresujący. Z codziennymi sytuacjami stresującymi spotykała się ponad połowa ankietowanych osób (156; 56,12%) [38]. W przeprowadzonej metaanalizie dotyczącej stresu i radzenia sobie z nim przez polskie pielęgniarki, a przedstawionymi w publikacjach w latach 2007-2017 stwierdzono, że są one narażone na stres w wielu sytuacjach zawodowych. Najczęściej związana z nimi jest duża

odpowiedzialność za zdrowie i życie pacjentów oraz kontakt z cierpieniem ludzkim i śmiercią [39].

W badaniach własnych personel pielęgniarski w głównych objawach sytuacji stresujących wymieniał: problemy ze snem (93; 37,2%), żołądkowo-jelitowe (93; 37,2%), kołatanie serca (46; 18,4%), zmiany skórne (19; 7,6%) i inne dolegliwości (19; 7,6%). W artykule M. Stępień i M. Szmigiel wykazano, że badane pielęgniarki w sytuacjach stresujących zgłaszały: bóle głowy (54; 54%), bezsenność (46; 46%), problemy jelitowe (25; 25%) oraz alergie (10; 10%) [34].

WNIOSKI

1. Badaną grupę pielęgniarek w zdecydowanej większości cechowały zachowania prozdrowotne, takie jak: niepalenie papierosów, unikanie alkoholu i substancji psychoaktywnych oraz przeznaczanie właściwej ilości czasu na sen.
2. Analizowane pielęgniarki pracujące na Oddziałach Intensywnej Terapii cechowały się wysoką aktywnością fizyczną podczas pracy zawodowej i wystarczającą w czasie wolnym.
3. Badanym pielęgniarkom często w pracy towarzyszył stres, a najczęstszymi jego objawami były problemy żołądkowo-jelitowe i trudności ze snem.

PIŚMIENNICTWO

1. Siciński A.: Styl życia a kultura. [w:] Siciński A. (red.) Styl życia, kultura, wybór. Szkice. Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2002: 21-32.
2. Woynarowska B.: Czynniki warunkujące zdrowie i dbałość o zdrowie. [w:] Woynarowska B. (red.). Edukacja zdrowotna. Podręcznik akademicki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008: 44–75.
3. Kłos J., Gromadecka-Sutkiewicz M.: Styl życia młodzieży w ujęciu strukturalnym. Problemy Higieny i Epidemiologii 2011; 1: 120–126.
4. Wilk T.: Styl życia a proces socjalizacji. [w:] Edukacja, wartości i style życia reprezentowane przez współczesną młodzież w Polsce w odmiennych regionach gospodarczych. Wilk T. (red.). Oficyna Wydawnicza. „Impuls”, Kraków 2003: 47- 54.
5. Żołnierczuk-Kieliszek D.: Zachowania zdrowotne i ich związek ze zdrowiem [w:] Kulik T.B., Pacian A. (red.). Zdrowie publiczne. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2014: 60- 64.
6. Majchrowska A.: Zachowania zdrowotne- aspekty socjologiczne. [w:] Wybrane elementy socjologii. Podręcznik dla studentów i absolwentów wydziałów pielęgniarstwa i nauk o zdrowiu akademii medycznej, Majchrowska A. (red.). Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2003,

293-297.

7. Osiński W.: Sprawność fizyczna i motoryczność człowieka: podstawowe pojęcia i ich aspekty [w:] Antropomotoryka, Osiński W. (red.). Wydawnictwo AWF, Poznań 2003: 25-41.
8. Kasperczyk T.: Poziom sprawności i aktywności fizycznej a zdrowie. Nowa Medycyna 2000; 108(12): 88-90.
9. Gruszczyńska M., Bąk- Sosnowska M., Plinta R.: Zachowania zdrowotne jako istotny element aktywności życiowej człowieka. Stosunek Polaków do własnego zdrowia. Hygeia Public Health 2015; 50(4): 558-560.
10. Janion M.: Prewencja kardiologiczna. Folia Cardiologica Excerpta 2007; 2(8): 327–341.
11. Makara-Studzińska M.: Zagrożenia zdrowia psychicznego [w:] Zdrowie publiczne, Kulik T.B., Pacian A. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2014: 99-100.
12. Głowacka M., Orzoł A., Solata A.: Obciążeni zawodowe w praktyce pielęgniarek anestezjologicznych i intensywnej opieki. Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue 2012; 4: 5-13.
13. Dyk D., Cudak E.K.: Zastosowanie skali czynności pielęgniarskich (Nursing Activities Score) do planowania obsad pielęgniarskich na oddziałach intensywnej terapii. Anestezjologia i Ratownictwo 2008; 1: 70-75.
14. Barengo N.C., Hu G., Lakka T.A., Pekkarinen H., Nissinen A., Tuomilehto J.: Low physical activity as a predictor for total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men and women in Finland. European Heart Journal Supplements 2004; 25(24): 2204–2211.
15. Makowiec-Dąbrowska T., 2 Wpływ aktywności fizycznej w pracy i życiu codziennym na układ krążenia. Forum Medycyny Rodzinnej 2012; 6(3): 130–138.
16. Świdarska-Kopacz J., Marcinkowski J.T, Jankowska K.: Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich wybrane uwarunkowania. Część V. Aktywność fizyczna. Problemy Higieny i Epidemiologii 2008; 89(2): 246-250.
17. Wojtyła A., Biliński P., Bojak I., Wojtyła K.: Aktywność fizyczna młodzieży gimnazjalnej w Polsce. Problemy Higieny i Epidemiologii 2011; 92(2): 335-342.
18. Kozłowska E., Kowalczyk A., Marzec A.: Aktywność fizyczna i niektóre jej uwarunkowania wśród młodzieży licealnej. Journal of Education, Health and Sport 2015; 5(9): 386-396.
19. Puszczałkowska-Lizis E., Kułaga M.: Zachowania zdrowotne uczniów szkół ponadgimnazjalnych w kontekście ich aktywności fizycznej. Problemy Higieny i Epidemiologii 2016; 97(1): 50-55.
20. Dubray A., Bergier J., Gładysz I.: Aktywność fizyczna w stylu życia pielęgniarek we Francji

- Health Problems of Civilization 2017; 11(4): 253-260.
21. Bergier J., Bergier B., Soroka A., Kubińska Z.: Aktywność fizyczna pielęgniarek z uwzględnieniem ich wieku. *Medycyna Ogólna* 2010; 16(45): 595-605.
 22. Jankowska-Polańska B., Krystyna Wijacka K., Katarzyna Lomper K., Uchmanowicz I.: Zachowania zdrowotne personelu pielęgniarskiego w profilaktyce nadciśnienia tętniczego. *Współczesne Pielęgniarstwo i Ochrona Zdrowia* 2014; 3(3): 67-70.
 23. Walentukiewicz A., Łysak A., Wilk B.: Zachowania zdrowotne studentek pielęgniarstwa. *Nursing Topics* 2013; 21(4): 484–488.
 24. Zagroba M., Kulikowska A., Marcysiak M., Wiśniewska E., Ostrowska B., Skotnicka-Klonowicz G.: Aktywność fizyczna pielęgniarek. *Problemy Pielęgniarek* 2010; 18(3): 334-336.
 25. Sadłowska S., Zera A., Krupienicz A.: Poziom aktywności fizycznej studentów pielęgniarstwa Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. *Pielęgniarstwo Polskie* 2017; 3(65): 404-408.
 26. Książek J., Jarzynkowski P., Piotrkowska R.: Wybrane elementy stylu życia pielęgniarek operacyjnych. *Medycyna Rodzinna* 2015; 3(18): 103-109.
 27. Gładysz G., Kobos E., Czarnecka J., Imiela J.: Zachowania żywieniowe pielęgniarek w środowisku pracy. *Pielęgniarstwo Polskie* 2016; 2(60): 149-157.
 28. Bilski B.: Wpływ pracy zmianowej na sposób odżywiania się i patologię przewodu pokarmowego wśród pielęgniarek – wyniki badania pilotowego. *Medycyna Pracy* 2006; 57(1): 15-19.
 29. Sińska B., Kucharska A., Sienkiewicz Z., Dykowska G.: Wpływ systemu zmianowego pracy pielęgniarek na ich sposób odżywiania i aktywność fizyczną. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie* 2018; 16(2): 105-111.
 30. Muszalik M., Kędziora-Kornatowska K., Marzec A., Klawie J.: Analiza zachowań zdrowotnych, samooceny oraz Zagrożeń zdrowia pielęgniarek pracujących zaocznie. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2007; 88(3): 354-359.
 31. Adamek R., Stoczyńska J., Maksymiuk T., Zysnarska M., Gromadecka-Sutkiewicz M., Kara I., Kalupa W.: Rozpowszechnienie palenia tytoniu wśród pielęgniarek a świadomość szkodliwości nałogu. *Przegląd Lekarski* 2012; 69(10): 969-972.
 32. Krajewska J.: Praca zmianowa - jak uniknąć zaburzeń rytmu snu i czuwania? *Lek w Polsce* 2018; 28(4): 22-24.
 33. Wzorek A.: Porównanie przyczyn stresu wśród pielęgniarek pracujących na oddziałach o różnej specyfice. *Studia Medyczne* 2008;11: 34-35.
 34. Stępień M., Szmigiel M.: Stres personelu pielęgniarskiego związany z pracą na oddziałach

- pediatrycznych. *Pielęgniarstwo Polskie* 2017; 1(63): 62-68.
35. Kowalczyk K., Zdańska A., Krajewska-Kułak E., Łukaszuk C., Van Damme-Ostapowicz K., Klimaszewska K., Kondzior D., Kowalewska B., Rozwadowska E. Stres w pracy pielęgniarek jako czynnik ryzyka wypalenia zawodowego. *Nursing Problems* 2011; 19(3): 307–314.
36. Modzelewska T., Kulik T.B.: Stres zawodowy jako nieodłączny element zawodów profesjonalnego pomagania — sposoby radzenia sobie ze stresem w opinii pielęgniarek. *Annales Universitatis Maria Skłodowska-Curie, Lublin —Polonia* 2003; 58(161): 311-315.
37. Nowak-Starz G., Kozak B., Zdziebło K.: Wpływ stresu związanego z pracą zawodową na występowanie zespołu wypalenia zawodowego u pielęgniarek pracujących w oddziałach zabiegowych i zachowawczych. *Studia Medyczne* 2013; 29(1): 15–21.
38. Pietraszek A., Charzyńska-Gula M., Łuczyk M., Szadowska-Szlachetka Z., Kachaniuk H., Kwiatkowska J.: Analiza przyczyn stresu zawodowego w opinii pielęgniarek. *Journal of Education, Health and Sport* 2016; 6(9): 643-652.
39. Kwak M., Zaczek I., Wilczek-Rużyczka E.: Stres i style radzenia sobie z nim przez polskie pielęgniarki – metaanaliza badań. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2018; 24(2): 120–125.

Zachowania prozdrowotne dorosłych chorych z nadciśnieniem tętniczym i ich wiedza w tym zakresie

Józefa Dąbek¹, Olga Hantulik², Magdalena Szynal^{2,3}, Halina Kulik⁴

1. Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
2. Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
3. Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
4. Katedra i Zakład Propedeutyki Pielęgniarstwa, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice

WSTĘP

Nadciśnienie tętnicze jest poważnym problemem zdrowotnym w populacji osób dorosłych. W ubiegłych latach częstość zachorowań stale rosła. Według badania NATPOL z 2002 roku omawiane schorzenie obejmowało 29% populacji dorosłych Polaków, natomiast w powtórnym badaniu NATPOL 2011 liczba chorujących wzrosła do 32%, a w badaniu WOBASZ II z 2014 roku wynosiła już 43% [1,2]. Według danych Narodowego Funduszu Zdrowia w 2018 roku z nadciśnieniem tętniczym żyło 9,9 mln dorosłych Polaków, stanowiąc 31,5% ogólnej populacji osób dorosłych. Można więc zauważyć niewielką tendencję spadkową w liczbie zachorowań, jednakże prognozy sugerują, że w 2035 roku nadciśnienie tętnicze będzie dotyczyć co drugiego dorosłego Polaka [3].

Nadciśnienie tętnicze sprzyja przyspieszonemu rozwojowi choroby niedokrwiennej serca, a nieleczone lub źle leczone prowadzić może do nieodwracalnych zmian w istocie białej i szarej kory mózgu, powodując otępienie. Może również przyczyniać się do ostrych niedokrwień mózgu, udarów niedokrwiniowych, wylewów wewnątrzczaszkowych i ostrej encefalopatii niedokrwiennej. Kolejnym niekorzystnym skutkiem nadciśnienia tętniczego jest uszkodzenie nerek (nefropatia nadciśnieniowa) oraz ich niewydolność. U chorych z nadciśnieniem tętniczym występują uszkodzenia w naczyniach siatkówki, widoczne

w badaniu dna oka. Powikłania narządowe zwiększają ryzyko rozwoju i progresji chorób sercowo-naczyniowych (np. zawał serca, udar mózgu, niewydolność serca, choroba tętnic obwodowych) [3-7]. W większości przypadków u chorych z nadciśnieniem tętniczym choroba ma długo przebieg bezobjawowy. Do nieswoistych objawów nadciśnienia tętniczego należą: bóle i zawroty głowy, zaburzenia snu, zaburzenia widzenia, łatwa męczliwość, zasłabnięcia, krwawienia z nosa, zaburzenia emocjonalne, duszności, zaczerwienienie twarzy („wypieki” na twarzy), uderzenia gorąca, kołatania serca [3,5,6].

Nadciśnieniem tętniczym nazywane jest okresowe lub stałe zwiększenie skurczowego i/lub rozkurczowego ciśnienia tętniczego krwi. Towarzyszy mu uszkodzenie ścian tętnic ze zmniejszeniem ich elastyczności. W nadciśnieniu tętniczym ciśnienie skurczowe przyjmuje wartości ≥ 140 mmHg, a ciśnienie rozkurczowe ≥ 90 mmHg. Definicje i klasyfikację ciśnienia tętniczego przedstawiono w tabeli I.

Tabela I. Definicje i klasyfikacja ciśnienia tętniczego [3,5,6]

Kategoria	Ciśnienie tętnicze skurczowe (mmHg)	Ciśnienie tętnicze rozkurczowe (mmHg)
Ciśnienie tętnicze optymalne	< 120	< 80
Ciśnienie tętnicze prawidłowe	120 – 129	80 – 84
Ciśnienie tętnicze wysokie prawidłowe	130 – 139	85 – 89
Nadciśnienie tętnicze 1. stopnia	140 – 159	90 – 99
Nadciśnienie tętnicze 2. stopnia	160 – 179	100 – 109
Nadciśnienie tętnicze 3. stopnia	≥ 180	≥ 110
Izolowane nadciśnienie tętnicze skurczowe	≥ 140	< 90

W zależności od przyczyn wyróżnia się następujące rodzaje nadciśnienia tętniczego: nadciśnienie tętnicze pierwotne (samoistne) stanowiące 90% wszystkich przypadków zachorowań, nadciśnienie tętnicze wtórne związane z określoną chorobą, izolowane nadciśnienie tętnicze skurczowe lub rozkurczowe i nadciśnienie białego fartucha [3-6].

Każdy z wyżej wymienionych rodzajów nadciśnienia ma inną przyczynę. Przyczyna pierwotnego nadciśnienia tętniczego nie jest znana. Rozpoznaje się je po wykluczeniu innych

przyczyn, a wśród czynników mogących mieć znaczenie wymienia się: występowanie nadciśnienia tętniczego w rodzinie, działanie układu renina-angiotensyna-aldosteron (RAA) i peptydów natriuretycznych (ANP, BNP, CNP), substancje wytwarzane przez śródbłonek naczyń, małą aktywność fizyczną, otyłość brzuszną, nadmierne spożycie soli, spożywanie nadmiaru nasyconych kwasów tłuszczowych w diecie oraz przewlekły stres psychiczny i używki. Nadciśnienie tętnicze wtórne to nadciśnienie rozwijające się w przebiegu różnych chorób i stanów patologicznych, takich jak: choroby nerek, choroby gruczołów wydzielania wewnętrznego, koarktacja aorty, stan przedrzucawkowy lub rzucawka, ostry stres, bezdech senny, choroby układu nerwowego. Mogą je wywołać także niektóre leki i substancje toksyczne. Przyczyny izolowanego nadciśnienia skurczowego: zwiększona sztywność aorty związana z jej zwapnieniem, np. u osób w podeszłym wieku, stany zwiększonego rzutu serca np. niedomykalność zastawki aortalnej, niedokrwistość, przetoki tętniczo-żyłne [3,4,5]. Przyczyną nadciśnienia białego fartucha jest stres związany z wizytą w gabinecie lekarskim i badaniem fizykalnym. W wyniku stresu zostaje aktywowany współczulny (sympatyczny) układ nerwowy, z uwolnieniem katecholamin, zwłaszcza noradrenaliny i adrenaliny, powodujących wzrost ciśnienia tętniczego krwi, zwiększony jej dopływ do mięśni i mózgu, przyspieszenie pracy serca, wzrost stężenia glukozy oraz przyspieszenie oddechu i rozszerzenie źrenic [8].

Wśród czynników ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego wymienia się: złe nawyki żywieniowe (nadużywanie soli, pokarmy zawierające tłuszcze nasycone oraz cukry), używki (herbata, kawa, alkohol), hiperlipidemię, palenie tytoniu, długotrwały stres, brak aktywności fizycznej, wiek (powyżej 60. roku życia) i choroby układu sercowo-naczyniowego [9].

Leczenie nadciśnienia można prowadzić za pomocą metod nefarmakologicznych i farmakologicznych. Najkorzystniejszy efekt terapeutyczny daje równoczesne ich stosowanie. Metodą nefarmakologiczną leczenia nadciśnienia tętniczego jest modyfikacja stylu życia poprzez: zmniejszenie i unormowanie masy ciała (Body Mass Index - BMI 25 kg/m^2 ; obwód w pasie do $< 102 \text{ cm}$ u mężczyzn i $< 88 \text{ cm}$ u kobiet), ograniczenia dietetyczne (ograniczenie spożycia soli kuchennej), zmniejszenie lub wyeliminowanie spożycia alkoholu, zaprzestanie palenia tytoniu i zwiększenie aktywności fizycznej [3-6,10-13]. Ćwiczenia powinny być systematyczne, o umiarkowanej intensywności i trwać około 30–45 minut. Przykładem zalecanych ćwiczeń może być, między innymi, zwiększenie aktywności dnia codziennego poprzez udział w obowiązkach domowych, częstsze niż zwykle spacer, wykonywanie ćwiczeń wytrzymałościowych (np. bieganie, pływanie) i oporowych (np. przysiady). Dodatkowo, bardzo ważne są systematyczne pomiary ciśnienia tętniczego w domu, poza gabinetem lekarza.

To dzięki nim możliwe jest rozpoznanie wahań wartości ciśnienia tętniczego w ciągu doby i nadciśnienia „białego fartucha” [14].

Decyzja o leczeniu farmakologicznym jest zależna od oceny całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego i podejmuje ją lekarz. Według wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (European Society of Cardiology – ESC) i Europejskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (European Society of Hypertension – ESC) z 2018 roku oraz Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (PTNT) z 2019 roku do preparatów farmakologicznych stosowanych w leczeniu nadciśnienia tętniczego należą następujące grupy leków: diuretyki tiazydopodobne/tiazydowe, beta-adrenolityki, antagoniści wapnia, inhibitory konwertazy angiotensyny (IKA) i antagoniści receptora angiotensyny II (sartany) [3,5,6].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena zachowań prozdrowotnych dorosłych chorych z nadciśnieniem tętniczym i ich wiedzy w tym zakresie.

MATERIAŁ I METODY

Przebadano 300 dorosłych chorych z nadciśnieniem tętniczym, w tym 192 (64%) kobiety i 108 (36%) mężczyzn. Osoby badane były w wieku od 18 do 85 lat, a średnia ich wieku wynosiła 49 lat.

Kryterium włączenia do badań stanowiły:

- świadoma zgoda na udział w badaniu,
- ukończenie 18. roku życia oraz potwierdzone rozpoznanie nadciśnienia tętniczego,
- zdolność do zrozumienia i wypełnienia ankiety.

Kryterium wyłączenia z badania były:

- brak zgody chorego,
- niezdolność do wypełnienia i zrozumienia ankiety.

W pracy posłużono się metodą sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety zawierający pytania dotyczące zachowań zdrowotnych badanych chorych, w tym: stosowania leków hipotensyjnych, przestrzegania do zaleceń

lekarskich dotyczących modyfikacji stylu życia, aktywności fizycznej, diety i jakości życia oraz ich wiedzy w tym zakresie.

WYNIKI

Charakterystyka ogólna badanej grupy chorych

Przebadano 300 osób pod względem wieku, wzrostu, masy ciała, ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz BMI. Charakterystykę ogólną badanej grupy chorych z uwzględnieniem wyżej wspomnianych parametrów przedstawiono w tabeli 2.

Tabela II. Charakterystyka ogólna badanej grupy chorych z nadciśnieniem tętniczym z uwzględnieniem wieku, wzrostu, masy ciała, ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz BMI

Zmienna Parametr	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>SD</i>	Min.	Max.	<i>Mo</i>	Licz. <i>Mo</i>	<i>Q1</i>	<i>Q2</i>	<i>Q3</i>
Wiek (lata)	300	49	15	18	85	50	18	41	49	58
Wzrost (cm)	300	168,83	7,75	150	198	170	40	164	169	174
Masa ciała (kg)	300	79,95	15,07	50	134	80	22	69	78,5	89
BMI (kg/m ²)	300	28,03	4,85	16,41	48,08	25	3	24,62	27,55	30,85
RRs (mmHg)	300	149,61	8,06	130	180	150	91	145	150	155
RRd (mmHg)	300	93,69	7,28	60	110	90	111	90	90	100

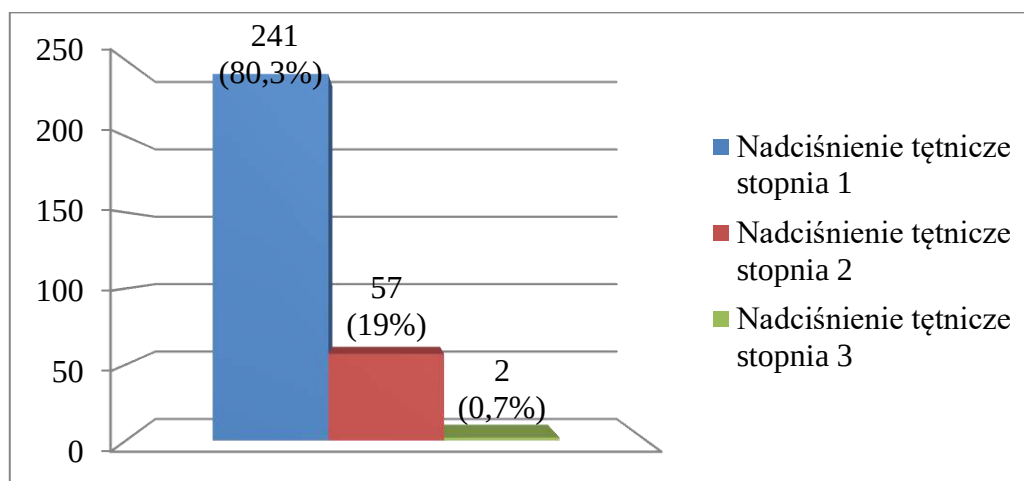
Wyjaśnienie skrótów: *n* – liczebność grupy, $\bar{x}$ – średnia, *SD* – odchylenie standardowe, Min. – minimum, Max. – maksimum, *Mo* – moda, Licz. *Mo* – liczność mody, *Q1* – dolny kwartył, *Q2* – mediana, *Q3* – górny kwartył, *RRs* – ciśnienie tętnicze skurczowe, *RRd* – ciśnienie tętnicze rozkurczowe.

Ciśnienie tętnicze skurczowe chorych badanej grupy wynosiło średnio 149,61 mmHg i odchyłało się o 8,06 mmHg, natomiast ciśnienie tętnicze rozkurczowe 93,69 mmHg i odchyłało się o 7,28 mmHg. Średni wskaźnik BMI (kg/m²) wynosił 28,03 i odchyłał się o 4,85.

W badanej grupie było 73 (24,3%) mieszkańców wsi i 227 (75,7%) mieszkańców miasta. Najwięcej osób miało wykształcenie wyższe (135; 45%), 92 (30,7%) – średnie, 56

(18,7%) - zawodowe, a 17 (5,7%) - podstawowe. Większość chorych badanej grupy (219; 73%) było aktywnych zawodowo. Pozostałe osoby były: emerytami i rencistami (62; 20,7%), bezrobotnymi (3; 1%) oraz uczniami i studentami (14; 4,7%) lub znajdowały się na zasiłku przedemerytalnym (2; 0,6%).

Charakterystykę badanej grupy uwzględniającą stopień zaawansowania nadciśnienia tętniczego przedstawiono na rycinie 1.



Ryc. 1. Charakterystyka badanej grupy chorych uwzględniająca zaawansowanie nadciśnienia tętniczego

Zdecydowana większość badanych chorych (241; 80,3%) miała nadciśnienie tętnicze stopnia 1.

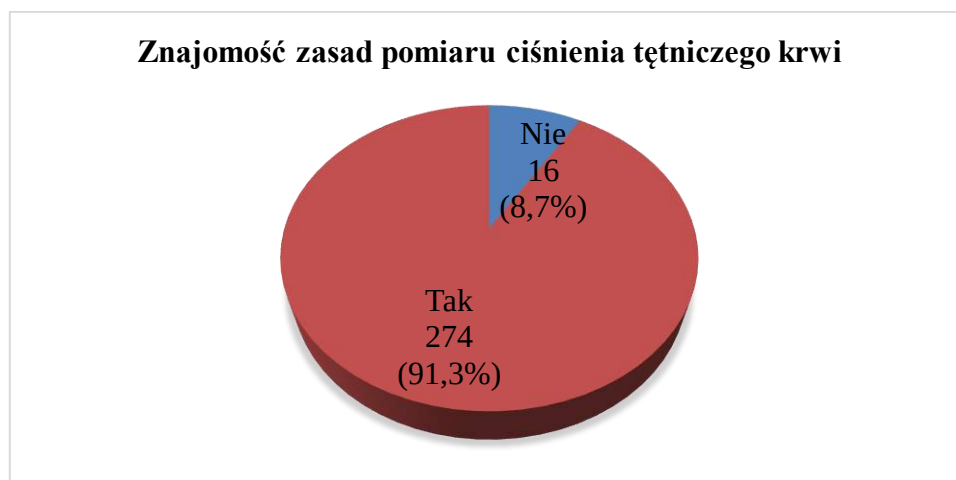
Zachowania prozdrowotne badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym i ich wiedza w tym zakresie

Charakterystykę badanych chorych uwzględniającą zachowania prozdrowotne i ich wiedzę w tym zakresie przedstawiono w tabeli 3 i na rycinach 2, 3, 4 oraz 5.

Tabela III. Charakterystyka badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca znajomość objawów nadciśnienia tętniczego

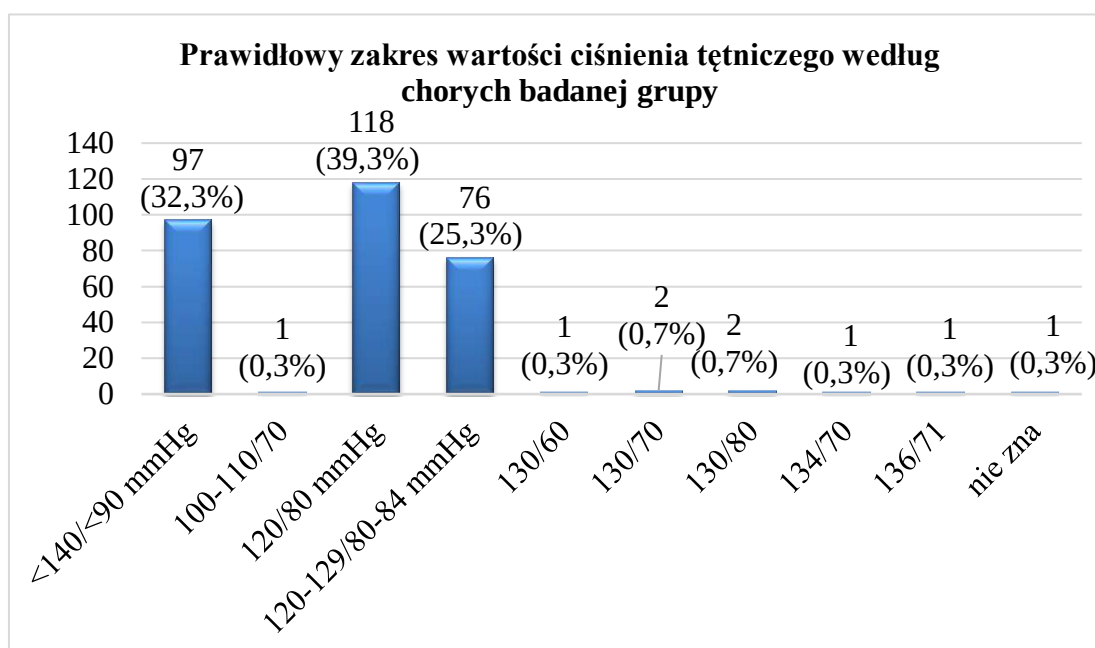
Objaw	Liczebność (n)	% grupy badanej
Ból głowy	212	70,7%
Zawroty głowy	136	45,3%
Kołatanie serca	132	44%
Uderzenia gorąca	111	37%
Duszność	73	24,3%

Pytanie sprawdzające wiedzę chorych z zakresu znajomości objawów nadciśnienia tętniczego dawało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi. Najwięcej osób (212; 70,7%) za objaw nadciśnienia tętniczego uznało ból głowy, natomiast najmniej (73; 24,3%) – duszność.



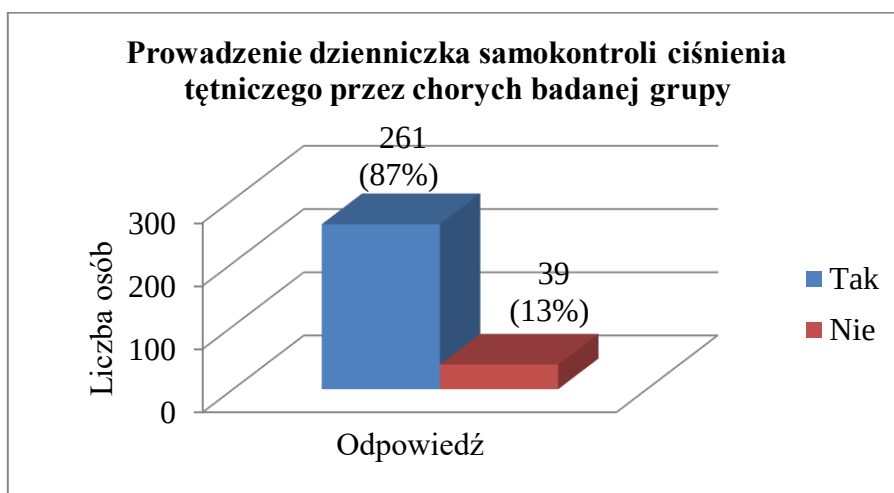
Ryc. 2. Charakterystyka badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca znajomość zasad pomiaru ciśnienia tętniczego

Zdecydowana większość badanych chorych (274; 91,3%) zadeklarowała znajomość zasad pomiaru ciśnienia tętniczego krwi.



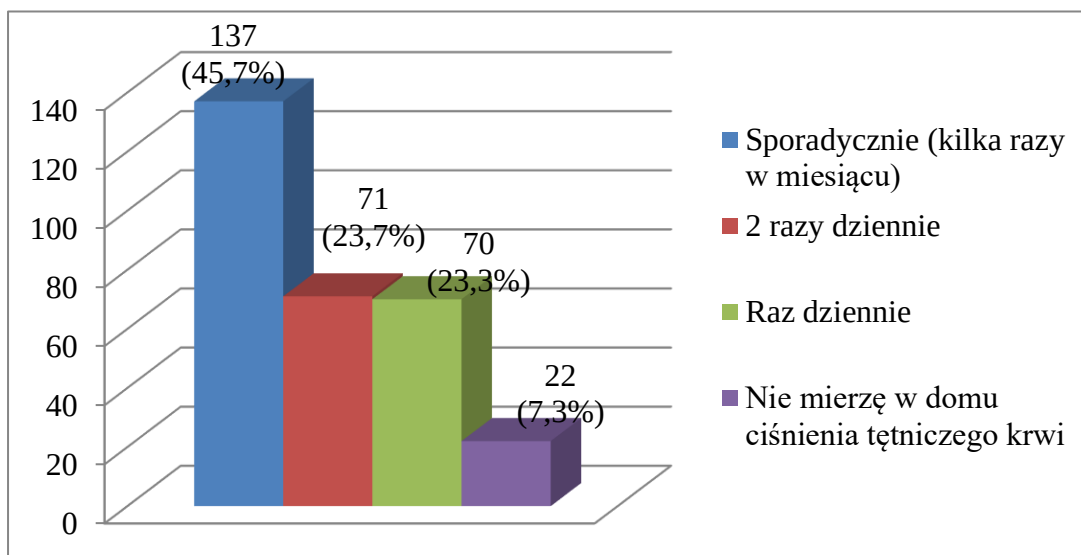
Ryc. 3. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca znajomość zakresu wartości prawidłowego ciśnienia tętniczego krwi u osoby dorosłej

Najwięcej badanych chorych (118; 39,3%) jako prawidłową wartość ciśnienia tętniczego podało 120/80 mmHg, a 97 (32,3%) wskazało wartości <140/<90 mmHg.



Ryc. 4. Charakterystyka badanej grupy uwzględniająca prowadzenie dzienniczka samokontroli ciśnienia tętniczego krwi

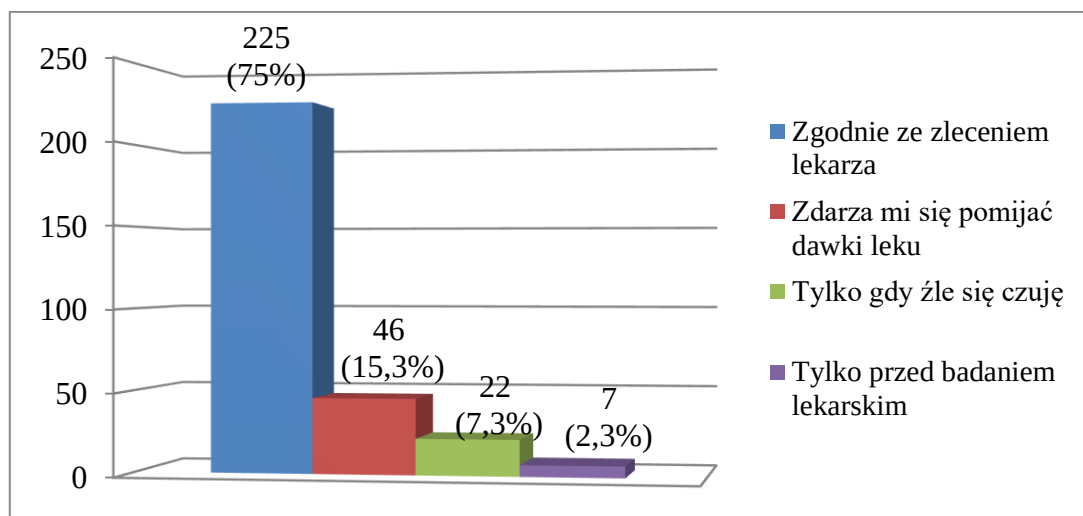
Zdecydowana większość badanych chorych (261; 87%) prowadziła dzienniczek samokontroli ciśnienia tętniczego krwi.



Ryc. 5. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca częstość pomiaru ciśnienia

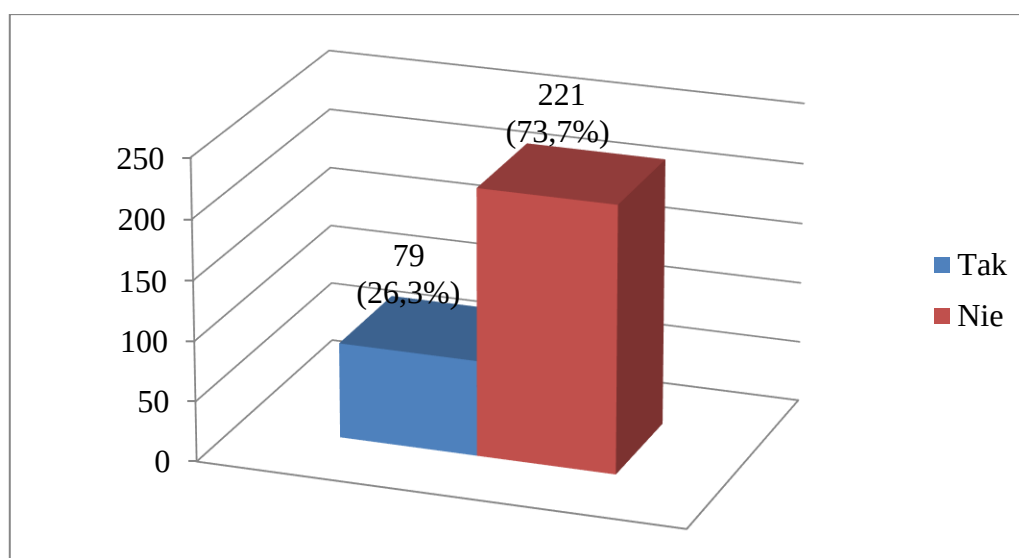
Najwięcej chorych badanej grupy (137; 45,7%) dokonywała pomiaru ciśnienia tętniczego krwi kilka razy w miesiącu.

Charakterystykę grupy badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniającą zażywanie leków hipotensyjnych i znajomość skutków ich nieregularnego stosowania przedstawiono na rycinach 6 i 7 oraz w tabeli 4.



Ryc. 6. Charakterystyka chorych badanej grupy uwzględniająca zażywanie leków hipotensyjnych

Badani chorzy w zdecydowanej większości (225; 75%) zażywali leki hipotensyjne zgodnie z zaleceniem lekarza.



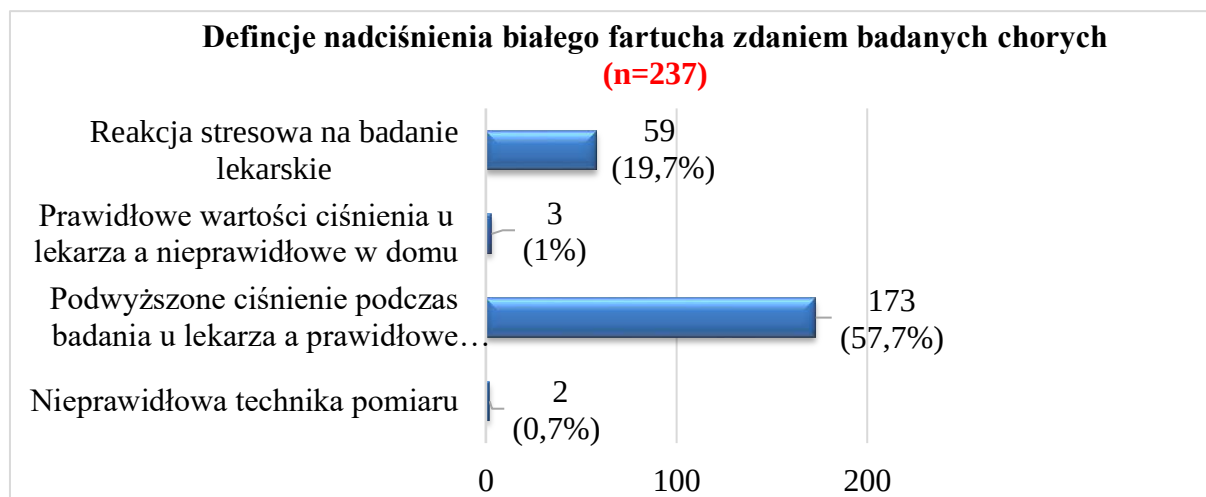
Ryc. 7. Charakterystyka chorych badanej grupy uwzględniająca zaprzestawianie zażywania leków hipotensyjnych w przypadku normalizacji ciśnienia tętniczego

Badani chorzy w większości (221; 73,7%) nie przerywali leczenia hipotensyjnego po normalizacji ciśnienia tętniczego krwi. Niestety ponad jedna czwarta chorych badanej grupy (79; 26,3%) zaprzestawała stosowania leków w powyżej opisanej sytuacji.

Tabela IV. Charakterystyka badanych chorych uwzględniająca znajomość skutków nieregularnego stosowania leków hipotensyjnych

Odpowiedź	Liczebność (n)	% grupy badanej
Duże wahania wartości ciśnienia w ciągu doby	191	63,7%
Bóle głowy	162	54%
Udar mózgu	129	43%
Zawroty głowy	106	39,3%
Zaburzenia rytmu serca	90	30%
Większa podatność na wzrost ciśnienia w sytuacjach stresowych	89	29,7%
Zawał serca	88	29,3%
Uczucie pragnienia	27	9%
Nie dotyczy	5	1,6%
Bóle w klatce piersiowej, pogorszenie samopoczucia	2	0,6%

Charakterystykę badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniającą znajomość pojęcia nadciśnienia białego fartucha przedstawiono na rycinie 8.



Ryc. 8. Charakterystyka chorych badanej grupy uwzględniająca znajomość pojęcia nadciśnienia białego fartucha

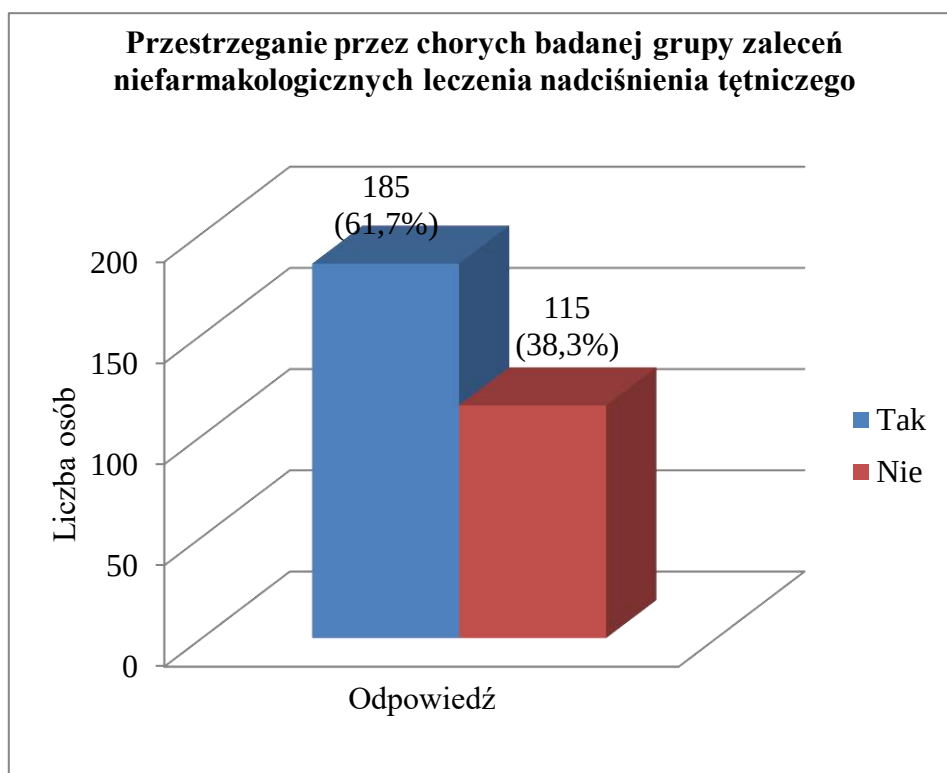
Pytanie dotyczące znajomości skutków nieregularnego stosowania leków hipotensyjnych dawało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi. Najlepiej znaną

badanym chorym (191; 63,7%) konsekwencją były duże wahania wartości ciśnienia w ciągu doby, natomiast najmniej (2; 0,6%) - bóle w klatce piersiowej i pogorszenie samopoczucia.

Prawidłowo zdefiniować pojęcie nadciśnienia białego fartucha potrafiło 237 (79%) osób z 300 (100%) chorych badanej grupy.

Najwięcej z nich (153; 57,7%) określało wspomniane nadciśnienie jako podwyższone ciśnienie tętnicze krwi podczas badania lekarskiego, a prawidłowe podczas pomiaru w domu.

Charakterystykę chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniającą znajomość niefarmakologicznych metod obniżania ciśnienia tętniczego krwi i ich zastosowania w życiu przedstawiono na rycinie 9 i w tabeli 5.



Ryc. 9. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca stosowanie się do zaleceń leczenia niefarmakologicznego w codziennym życiu

Prawie 40% chorych badanej grupy (115; 38,3%) nie stosowała w codziennym życiu niefarmakologicznych zaleceń leczenia nadciśnienia tętniczego.

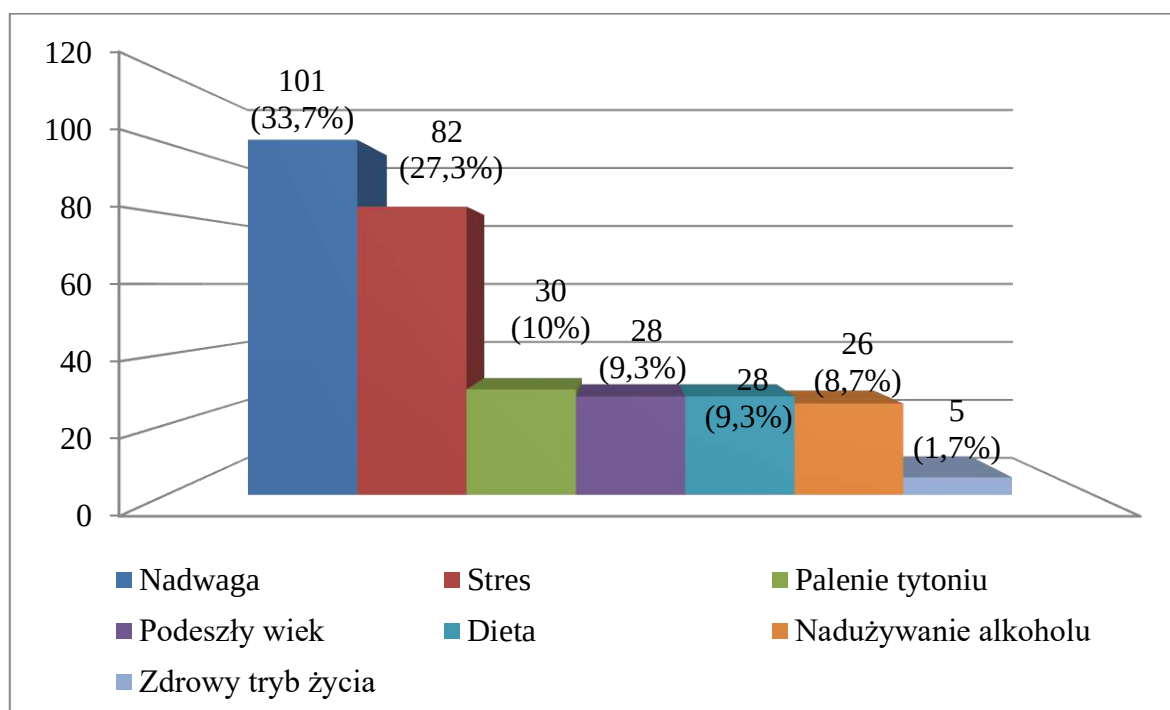
Pytanie dotyczące znajomości niefarmakologicznych metod obniżania ciśnienia tętniczego krwi dawało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi.

Najczęściej wskazywaną i stosowaną (218; 72,7%) była modyfikacja diety ograniczająca spożycie soli.

Charakterystykę chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniającą styl i jakość życia badanych przedstawiono na rycinach 10, 11, 12, 13, i 15 oraz w tabeli 6 i 7.

Tabela V. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca ich wiedzę w zakresie nefarmakologicznych metod obniżania ciśnienia tętniczego krwi

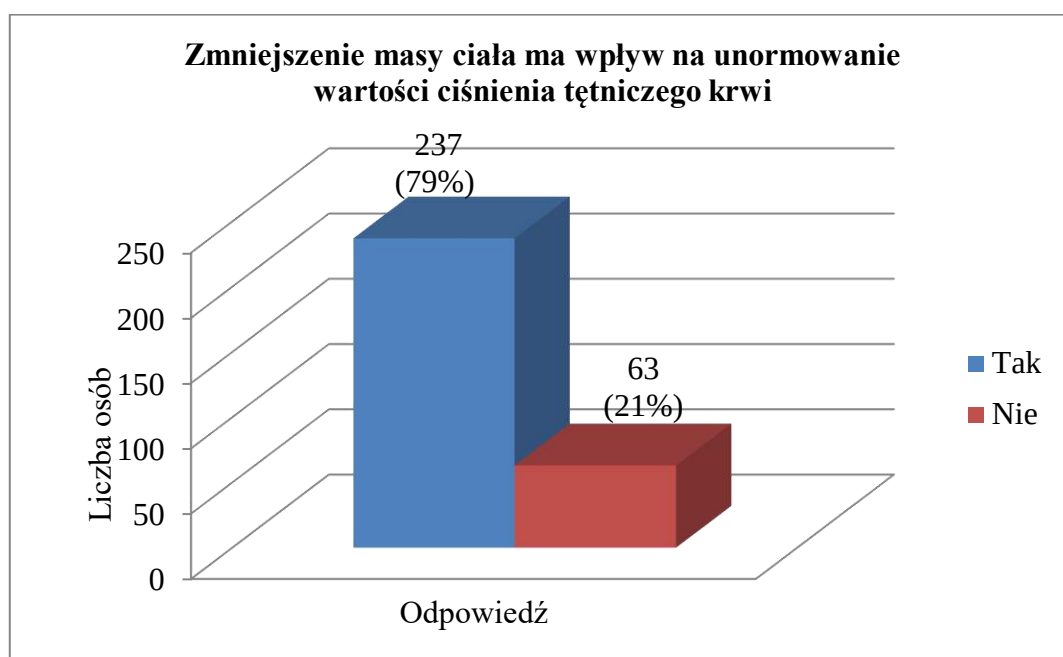
Odpowiedź	Liczebność (n)	% grupy badanej
Zmniejszenie/ eliminacja spożycia soli	218	72,7%
Aktywność fizyczna kilka razy w tygodniu	200	66,7%
Zaprzestanie palenia tytoniu	168	56%
Zredukowanie stresu dzięki stosowaniu technik relaksacyjnych	145	48,3%
Zaprzestanie picia alkoholu	134	44,7%
Ograniczenie spożycia tłuszczów zwierzęcych	116	38,7%
Normalizacja masy ciała	107	35,7%
Zwiększone spożycie warzyw i owoców		31%
Regularny odpoczynek nocny	89	29,7%
Inne	6	2%



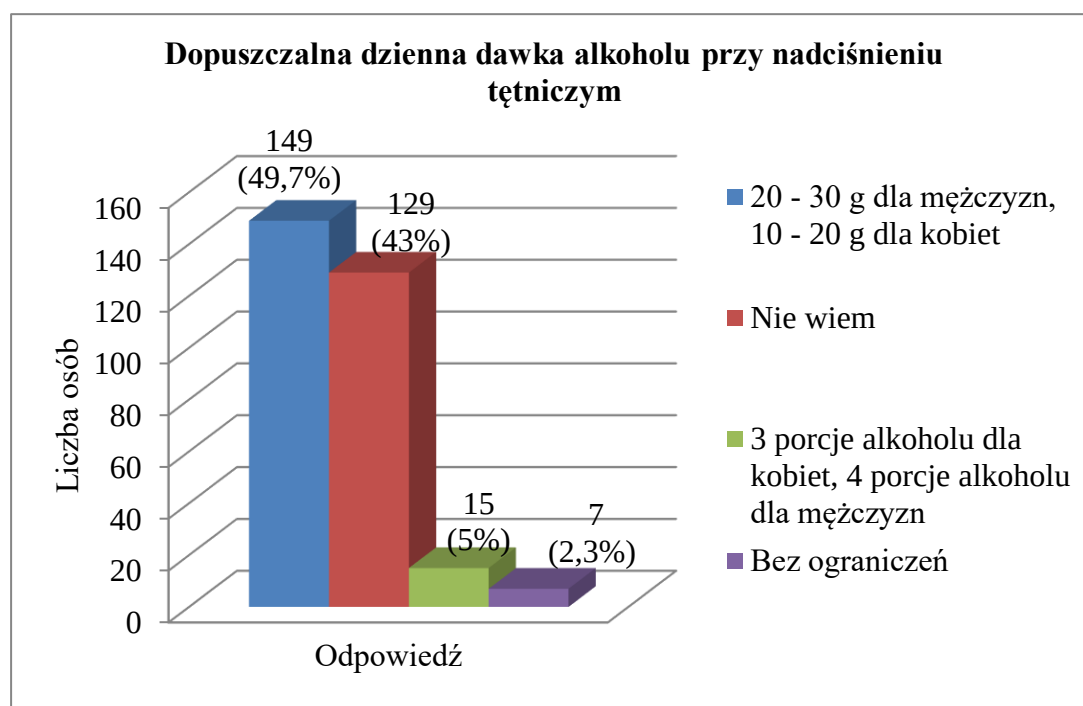
Ryc. 10. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca czynniki ryzyka rozwoju choroby

Najwięcej chorych (101; 33,7%) za najważniejszy czynnik powodujący rozwój nadciśnienia tętniczego krwi wskazało nadwagę.

Zdecydowana większość badanych chorych (237; 79%) twierdziła, że zmniejszenie masy ciała korzystnie wpływa na normalizację ciśnienia.

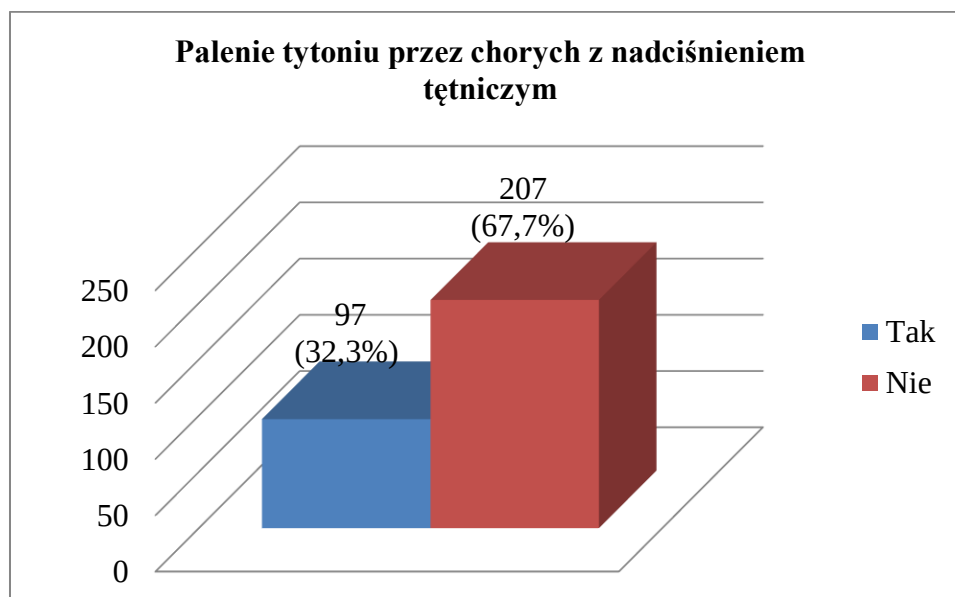


Ryc. 11. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca ich wiedzę w zakresie wpływu normalizacji masy ciała na zmniejszenie ciśnienia



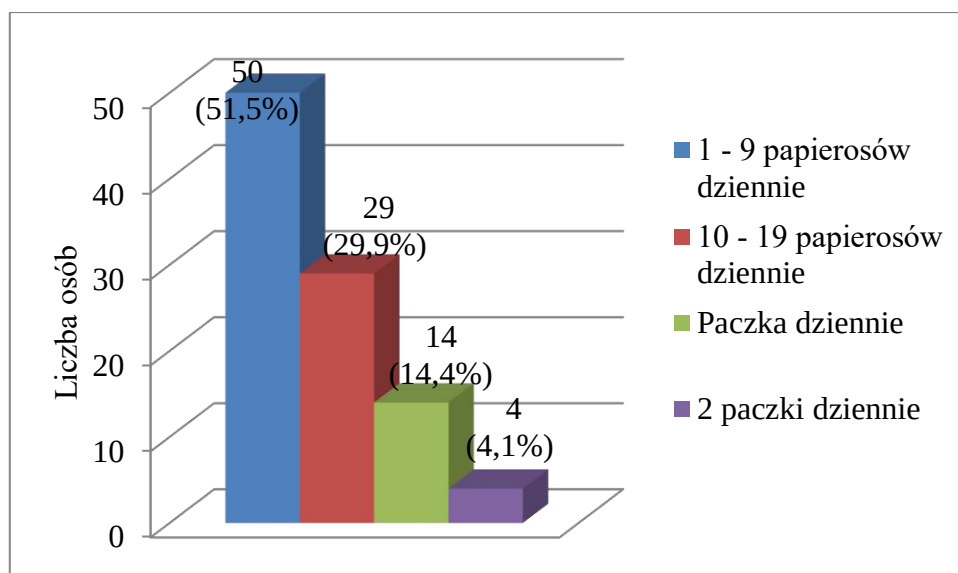
Ryc. 12. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca ich wiedzę na temat dopuszczalnej dziennej dawki alkoholu dla kobiet i mężczyzn

Najwięcej chorych badanej grupy (149; 49,7%) prawidłowo uważało, że dzienna dopuszczalna dawka alkoholu w przypadku nadciśnienia tętniczego to 20 – 30 g etanolu dla mężczyzn i 10 – 20 g dla kobiet.



Ryc. 13. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca palenie tytoniu

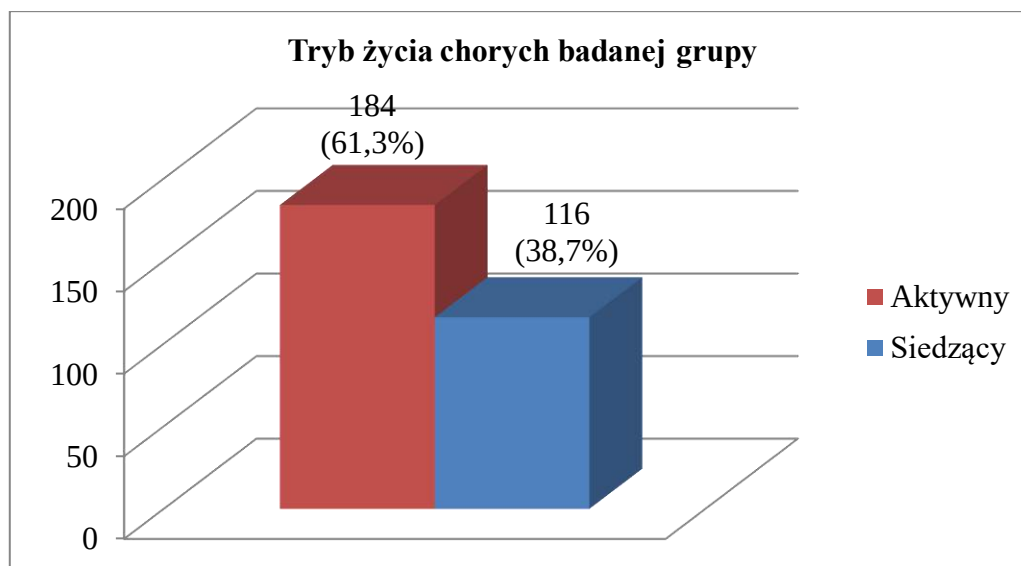
Aż co trzeci badany chory palił tytoń (97; 32,3%)



Ryc. 14. Charakterystyka badanych chorych palących tytoń uwzględniająca ilość dziennie wypalanych papierosów (n=97)

Ponad połowa palących chorych (50; 51,5%) wypalała dziennie od 1 do 9 papierosów.

Prawie 40% chorych badanej grupy (116; 38,7%) prowadziło siedzący tryb życia.



Ryc. 13. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca prowadzony przez nich tryb życia

Tabela VI. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca ich wiedzę dotyczącą znajomości ćwiczeń fizycznych obniżających ciśnienie tętnicze krwi

Odpowiedź	Liczebność (n)	% grupy badanej
Zwiększenie aktywności dnia codziennego	252	84%
Systematyczność	220	73,3%
Trening zawsze poprzedzany rozgrzewką i kończony ćwiczeniami wyciszającymi	196	65,3%
Nieadekwatny do możliwości chorego wysiłek fizyczny	29	9,7%
Wykonywanie ćwiczeń bez względu na stwierdzone pomiarem wysokie ciśnienie tętnicze	26	8,7%
Dominacja ćwiczeń o charakterze wytrzymałościowym	25	8,3%

Pytanie dotyczące znajomości ćwiczeń obniżających ciśnienie tętnicze krwi miało możliwość wyboru wielokrotnej odpowiedzi.

Najwięcej chorych badanej grupy (252; 84%) za poprawny charakter ćwiczeń fizycznych uznawało zwiększenie aktywności dnia codziennego.

Niestety, najmniej osób (25; 8,3%) wiedziało, że dominować powinny ćwiczenia o charakterze wytrzymałościowym.

Tabela VII. Charakterystyka chorych badanej grupy uwzględniająca czynniki związane z chorobą wpływające na ich jakość życia

Odpowiedź	Liczebność (n=116)	% grupy badanej
Konieczność regularnego zażywania leków	123	63,1%
Ograniczenia dietetyczne	79	40,5%
Złe samopoczucie związane ze skutkami ubocznymi leków na nadciśnienie	50	43,1%
Ograniczenie aktywności życiowej	34	17,4%
Zmiana stanowiska pracy	12	6,2%
Konieczność przejścia na rentę lub wcześniejszą emeryturę	8	4,1%

Pytanie uwzględniające czynniki wpływające na jakość życia chorych miało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi.

Najwięcej osób z grupy 166 (38,67%), które uznały, że nadciśnienie tętnicze wpływa na jakość ich życia, za czynnik ją pogarszający podawało konieczność regularnego zażywania leków hipotensyjnych (123; 63,1%).

Charakterystykę grupy badanej z uwzględnieniem częstości wizyt lekarskich przedstawiono w tabeli 8. Pytanie miało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi.

Tabela VIII. Charakterystyka chorych z nadciśnieniem tętniczym uwzględniająca powody wizyt lekarskich

Odpowiedź	Liczebność (n)	% grupy badanej
Gdy kończą mi się leki	120	40%
Gdy jest termin kolejnej wizyty	67	22,3%
Gdy pogarsza się samopoczucie	81	27%
Gdy mam złe wyniki pomiarów wartości ciśnienia tętniczego	62	20,7%
Wszystkie wymienione	62	20,7%

Badani chorzy najczęściej (120; 40%) kontaktowali się z lekarzem, gdy kończyły im się leki, natomiast najrzadziej (62; 20,7%) w sytuacji złych wyników pomiarów ciśnienia tętniczego krwi.

Charakterystykę chorych badanej grupy uwzględniającą źródła informacji na temat nadciśnienia tętniczego przedstawiono w tabeli IX.

Tabela IX. Charakterystyka chorych badanej grupy uwzględniająca źródła informacji na temat nadciśnienia tętniczego

Odpowiedź	Liczebność (n)	% grupy badanej
Lekarz	201	67%
Pielęgniarka	139	46,3%
Internet	102	34%
Prasa	52	17,3%
Radio i telewizja	31	10,3%

Najczęściej wskazywanym źródłem informacji na temat nadciśnienia tętniczego przez chorych badanej grupy był lekarz (201; 67%), a najrzadziej radio i telewizja (31; 10,3%).

DYSKUSJA

Na podstawie zgromadzonych danych i ich opracowania statystycznego dokonano oceny zachowań prozdrowotnych chorych z nadciśnieniem tętniczym oraz ich wiedzy w tym zakresie.

W badaniach własnych prawie 40% chorych z nadciśnieniem tętniczym (118; 39,3%) za wartość prawidłową podawało 120/80 mmHg, natomiast jedynie 76 (25,3%) chorych wskazało przedział 120-129/80-84 mmHg. Podobne wyniki uzyskali G. Kisokantha i wsp. na Sri Lance w grupie 424 osób chorujących na nadciśnienie tętnicze w wieku od 18 do 90 lat, gdzie 182 chorych (43%) podało wartość 120/80 mmHg jako prawidłowe ciśnienie tętnicze krwi [15]. Natomiast w badaniu E. Pawełczak i T. Gaszyńskiego przeprowadzonym w grupie mieszkańców województwa śląskiego znajomość prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego deklarowało 210 (84%) respondentów, ale 40 z nich (16%) nie potrafiło podać prawidłowego zakresu [16].

Problematyczna dla wielu chorych badanej grupy była definicja „nadciśnienia białego fartucha”. Z grupy badanej (300; 100%) nie znało jej aż 63 respondentów (21%). Niestety, nie jest to wynik zadowalający, ponieważ nieznane choremu i nieleczone „nadciśnienie białego fartucha” może wiązać się również ze zwiększonym ryzykiem zdarzeń sercowo-naczyniowych [17].

Zapytano badanych chorych o czynniki wpływające na rozwój nadciśnienia tętniczego. Respondenci najczęściej, jako przyczyny nadciśnienia tętniczego, podawali: nadwagę (101;

33,7%), stres (82; 27,3%), palenie tytoniu (30; 10%), niewłaściwą dietę ze zwróceniem szczególnej uwagi na spożycie soli kuchennej (28; 9,3%), podeszły wiek (28; 9,3%) i nadużywanie alkoholu (26; 8,7%). Nieliczni ankietowani (5; 1,7%) udzielili na to pytanie błędnej odpowiedzi, uznając zdrowy styl życia za czynnik ryzyka nadciśnienia.

Większość pacjentów z rozpoznaniem nadciśnieniem tętniczym deklarowała pozytywne zachowania prozdrowotne. W rzeczywistości, tylko około jedna czwarta badanych charakteryzowała się prawidłowym współczynnikiem BMI (80; 26,7%). Podobne wyniki otrzymano w badaniu I. Gorczyca-Michy i wsp., przeprowadzonych w grupie 203 polskich studentów w wieku 19 – 25 lat, z których aż 49 (24%) chorowało na nadciśnienie tętnicze. We wspomnianym badaniu tylko 14 osób (28,6%) miało prawidłowy współczynnik BMI [18]. Natomiast w badaniach M. Szewiec i wsp. aż 77,13% analizowanych chorych z nadciśnieniem tętniczym miało zbyt wysoki współczynnik BMI [19], co pokrywa się z badaniami K. Sawickiej i wsp., gdzie zbyt wysoki współczynnik BMI miało 79% badanych chorych [20].

W badaniu własnym na pytanie dotyczące wpływu nadwagi i otyłości na rozwój nadciśnienia tętniczego większość chorych badanej grupy (237; 79%) odpowiedziała, że nadmierna masa ciała wpływa negatywnie na ciśnienie tętnicze. W cytowanym wcześniej badaniu E. Pawełczak i T. Gaszyńskiego takiej samej odpowiedzi udzieliło 215 osób (86%) [16]. Według badań J. Hall i wsp. nadmierna otyłość podnosi ciśnienie krwi i stanowi 65–75% przyczyn pierwotnego nadciśnienia tętniczego krwi [21].

W badaniach własnych co trzeci chory palił tytoń (97; 32,3%). Nieco gorsze wyniki uzyskano w badaniu przeprowadzonym przez E. Pawełczak i T. Gaszyńskiego w grupie 250 mieszkańców woj. śląskiego, gdzie ponad połowa respondentów paliła papierosy (145; 58%) [16]. Natomiast w badaniach M. Szewiec i wsp. blisko co czwarty badany chory z nadciśnieniem tętniczym palił tytoń (23,78%) [19].

Wytyczne ESC/ESC i PTNT podkreślają, że podstawą rozpoznania nadciśnienia tętniczego pozostaje nadal prawidłowo wykonany pomiar gabinetowy, jednak nie jest on wystarczający. Ogromne znaczenie diagnostyczne mają pomiary ciśnienia tętniczego poza gabinetem lekarskim [3,5,6]. W badaniach własnych wykazano, że chorzy nieregularnie mierzyli ciśnienie tętnicze krwi. Najwięcej osób (137; 45,7%) robiło to jedynie kilka razy w miesiącu, a 22 (7,3%) nie mierzyły wcale. Taką postawę potwierdzają badania przeprowadzone przez A.M. Kot i wsp. w grupie 126 chorych z nadciśnieniem tętniczym hospitalizowanych w Klinice Kardiologii w Kielcach, w której 8 pacjentów (6,5%) nie mierzyło w ogóle ciśnienia krwi [22].

K. Jarząbek i wsp. zbadali 144 mieszkańców woj. lubelskiego i 123 mieszkańców woj. świętokrzyskiego. Wyniki przeprowadzonych badań wykazały, że aż ponad jedna trzecia osób z Lubelszczyzny (55; 38,1%) i 20 osób (16,3%) z Kielecczyny nie mierzyła ciśnienia tętniczego wcale [23].

Rozpoznanie nadciśnienia tętniczego wpływało również na jakość życia badanych chorych. Większość z nich za czynniki wpływające na pogorszenie ich komfortu życia, uznawało konieczność regularnego zażywania leków (123; 63,1%) oraz ograniczenia dietetyczne (79; 40,5%). Ankietowani nie zdawali sobie sprawy, że właśnie wymienione działania mają najistotniejszy wpływ na uregulowanie wartości ciśnienia tętniczego i zmniejszenie ryzyka wystąpienia jego powikłań. Z kolei z badań M. Sawickiej i wsp. wynikało, że najbardziej na jakość życia badanych chorych wpływał czas trwania choroby: im był krótszy, tym lepsza była jakość życia [20].

Podsumowując otrzymane wyniki badań można stwierdzić, że chorzy badanej grupy, mimo deklarowanej wiedzy w zakresie profilaktyki i leczenia nadciśnienia tętniczego, charakteryzowali się słabym zastosowaniem jej w praktyce. Niska była świadomość wpływu modyfikacji stylu życia na wartość ciśnienia tętniczego: ponad jedna trzecia badanych osób (116; 38,7%) prowadziła stale siedzący tryb życia.

Niektórzy pacjenci lekceważyli zalecenia lekarskie dotyczące stosowania leków oraz samokontroli. Częstym problemem było kontaktowanie się z lekarzem tylko w sytuacjach wyznaczonego terminu kolejnej wizyty (67; 22,3%) lub konieczności wypisania recept na stosowane leki (120; 40%).

Badani chorzy w zdecydowanej większości (225; 75%) zażywali leki hipotensyjne zgodnie z zaleceniem lekarza, jednakże aż 79 (26,3%) zaprzestawało ich stosowania w przypadku normalizacji ciśnienia. Porównując badania A. Kleinrok i wsp., w nich jedynie 8 (8,6%) badanych chorych nie przyjmowało zaleconych leków [24].

Niepokojące były również dane dotyczące przestrzegania przez chorych badanej grupy zaleceń lekarskich dotyczących niefarmakologicznego leczenia nadciśnienia tętniczego. Leczenie niefarmakologiczne stosowało tylko 185 badanych (61,7%), a najbardziej znanym i stosowanym zaleceniem było jedynie ograniczenie soli w diecie (218; 72,7%).

Najważniejszym źródłem wiedzy na temat nadciśnienia tętniczego dla większości pacjentów w badaniach własnych byli lekarze (201; 67%). Podobna sytuacja miała miejsce w badaniach przeprowadzonych w Klinice Kardiologii w Kielcach, gdzie zdecydowana większość badanych chorych (106; 84,1%) pozyskiwała wiedzę od personelu medycznego [22].

Podsumowując, nadciśnienie tętnicze jest złożonym problemem zdrowotnym, powszechnym w populacji osób dorosłych. Mimo, że większość pacjentów jest pod kontrolą lekarską i regularnie stosuje leki hipotensyjne, skala problemu jest duża. Oprócz kontroli wartości ciśnienia tętniczego i efektywnego wdrażania farmakoterapii, ważna jest również edukacja i promowanie zachowań prozdrowotnych. Warto je propagować chociażby poprzez przygotowanie dla chorych broszur zawierających podstawowe informacje oraz organizowanie akcji profilaktycznych o zasięgu krajowym lub regionalnym. Nie można lekceważyć zgłaszanych przez chorych objawów niepożądanych. W leczeniu powinno się dążyć do jak największego komfortu pacjenta, który powinien otrzymać zrozumiałe zalecenia.

Należy nakłaniać chorych do zmiany trybu życia z siedzącego na aktywny poprzez np. rehabilitację ruchową na oddziałach kardiologicznych oraz zalecanie podjęcia najbardziej dogodnej dla nich formy ruchu po opuszczeniu szpitala. Niezbędnym jest również poinformowanie chorych o konieczności ograniczania spożycia sodu w codziennym pożywieniu, zaprzestania palenia papierosów i wyeliminowania alkoholu. Wskazana byłaby w tym miejscu również pomoc specjalisty do spraw żywienia, zalecającego indywidualny program dietetyczny dla chorego, uwzględniający jego otyłość lub nadwagę, jak również wszystkie problemy zdrowotne, np. niewydolność nerek czy serca.

Dzięki regularnej samokontroli, odpowiedniej diecie, systematycznym ćwiczeniom oraz stosowaniu leków hipotensyjnych możliwe jest zahamowanie w sposób znaczny ryzyka rozwoju powikłań nadciśnienia tętniczego i dalszej jego progresji.

WNIOSKI

1. Zachowania prozdrowotne badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym oraz ich wiedza w tym zakresie były niesatysfakcjonujące i niemodyfikowane po rozpoznaniu choroby.
2. Większość badanych chorych z nadciśnieniem tętniczym stosowała zalecaną farmakoterapię, natomiast z nefarmakologicznego leczenia wdrażała jedynie dietę bezsolną.
3. Istnieje konieczność prowadzenia szeroko rozpowszechnianych działań edukacyjnych mających na celu poprawę wiedzy chorych na temat nadciśnienia tętniczego i korzyści płynących z modyfikacji stylu życia, a w konsekwencji niedopuszczenie do jego progresji i rozwoju powikłań.

PIŚMIENNICTWO

1. Gorczyca-Michta I., Wożakowska-Kapłon B.: Pacjent z nadciśnieniem tętniczym i hipercholesterolemią – czy możemy być skuteczniejsi w leczeniu? Patient with arterial hypertension and hypercholesterolaemia – can we be more effective in treatment? *Folia Cardiologica* 2017; 12(3): 262-270.
2. Suligowska K., Gajewska M., Stokwiszewski J., Gaciong Z., Bandosz P., Wojtyniak B., Rutkowski M., Cianciara D., Wyrzykowski B., Zdrojewski T.: Niedostateczna wiedza Polaków na temat kryteriów nadciśnienia tętniczego i jego powikłań – wyniki badania NATPOL 2011. Insufficient knowledge of adults in Poland on criteria of arterial hypertension and its complications-results of the NATPOL 2011 Survey. *Nadciśnienie Tętnicze* 2014; 18(1): 9 -18.
3. NFZ o Zdrowiu. Nadciśnienie Tętnicze. Narodowy Fundusz Zdrowia, Warszawa, 2019 r. <https://zdrowedane.nfz.gov.pl/mod/resource/view.php?id=38> (data dostępu 7.04.2020)
4. Mamcarz A., Prejbisz A., Januszewicz A., Janiszewski M., Wełnicki M., Kuch M.: Poradnik postępowania w nadciśnieniu tętniczym i zaburzeniach lipidowych. Jak bezpiecznie i szybko osiągnąć cele terapeutyczne. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2017.
5. Wytyczne ESC/ESH dotyczące postępowania w nadciśnieniu tętniczym 2018. *Nadciśnienie tętnicze w praktyce* 2018; 4(2): 49-142.
6. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym — 2019 rok Wytyczne Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego. *K. Tętnicze w Praktyce* 2019; 5(2): 99-152.
7. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., Casey D.E. Jr., Collins K.J., Dennison Himmelfarb C., DePalma S.M., Gidding S., Jamerson K.A., Jones D.W., MacLaughlin E.J., Muntner P., Ovbiagele B., Smith S.C. Jr., Spencer C.C., Stafford R.S., Taler S., Thomas R.J., Williams K.A. Sr., Williamson J.D., Wright J.T. Jr. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71: 1269-1324.
8. Nurkowski Ł., Zbroch E.: Wpływ stresu psychofizycznego na występowanie nadciśnienia tętniczego. The influence of a psychoificic stress on occurrence of arterial hypertension *Pielęgniarstwo Polskie* 2019; 74 (4): 407-414.

9. Gajda E.: Fitoterapia i dieta w zapobieganiu i leczeniu nadciśnienia tętniczego. *Postępy Fitoterapii* 2019; 20(1): 73-80.
10. Prejbisz A., Januszewicz A.: 42-letni mężczyzna ze świeżo wykrytym nadciśnieniem tętniczym. *Praktyka kliniczna-kardiologia. Medycyna Praktyczna* 2016; 5: 78, 80-82, 85-86, 89.
11. Włodarek D., Głabska D.: Dieta a nadciśnienie tętnicze. *Kardiologia po Dyplomie* 2016; 15 (1/2): 46-52.
12. Gibała M., Janowski G. J.: Znaczenie diety w prewencji oraz wyrównaniu nadciśnienia tętniczego. *Diet in the prevention and alignment of hypertension. Choroby Serca i Naczyń* 2016; 13(4): 265–270.
13. Zielecki P., Szczubelek M., Kwella N., Stompór T., Harazny J.: Aktywność fizyczna, nadciśnienie tętnicze i obwód pasa u mężczyzn z województwa warmińsko-mazurskiego w Polsce. *Physical activity, arterial hypertension and waist circumference in men from Warmia and Masuria region in Poland. Arterial Hypertens* 2017; 21(3): 140–147.
14. Skonieczny P., Heleniak Z., Rutkowski P., Dębska-Ślizień A.: Leczenie nadciśnienia tętniczego u chorych z przewlekłą chorobą nerek w świetle najnowszych zaleceń. *Forum Nefrologiczne* 2019; 12(3): 202–208
15. Kisokanth G., Ilankoon I.M.P.S., Arulanandem K., Goonewardena C.S.E., Sundaresan K.T., Joseph J.: Assessment of knowledge on the disease, its complications and management strategies among hypertensive patients attending medical clinics at Teaching Hospital, Batticaloa, Sri Lanka. *Journal of the Postgraduate Institute of Medicine* 2016; 3 (30): 1-11.
16. Pawełczak E., Gaszyński T.: Występowanie nadciśnienia tętniczego w społeczności miejskiej a promowanie zachowań prozdrowotnych. *Polski Merkuriusz Lekarski* 2014; 36 (216): 369-372.
17. Cohen J.B., Lotito M.J., Trivedi U.K., Denker M.G., Cohen D.L., Townsend R.R.: Cardiovascular Events and Mortality in White Coat Hypertension: A Systematic Review and Meta-analysis. *Annals of Internal Medicine* 2019; 170(12): 853-862.
18. Gorczyca-Michta I., Kucfir J., Woźakowska-Kapłon B.: Czynniki predysponujące do występowania nadciśnienia tętniczego w populacji młodych dorosłych. *Factors predisposing to the occurrence of hypertension in a population of young adults. Folia Cardiologica* 2014; 9(2): 127-135.

19. Szwiec M., Bryłka B., Wieder-Huszlą S., Kędzierska A., Włodarska J., Jurczak A.: Zachowania zdrowotne pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. *Pielęgniarstwo Polskie* 2019; 74(4): 354-361.
20. Sawicka K., Wieczorek A., Łuczyk R., Wawryniuk A., Prasał M.: Ocena wybranych aspektów jakości życia w grupie pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Evaluation of selected aspects of the quality of life in patients with hypertension. *Journal of Education, Health and Sport* 2016; 6(11): 161-178.
21. Hall J.E., Do Carmo J.M., Da Silva A.A., Wang Z., Hall M.E.: Obesity, kidney dysfunction and hypertension: mechanistic links. *Nature Reviews Nephrology* 2019; 15: 367–385.
22. Kot A.M., Gorczyca-Michta I., Biernacka E., Woźakowska-Kapłon B.: Znajomość zasad samokontroli ciśnienia tętniczego u hospitalizowanych chorych z nadciśnieniem tętniczym. Knowledge of blood pressure self-control principles in hospitalized patients with hypertension. *Folia Cardiologica* 2016; 11(2): 106-110.
23. Jarząbek K., Kozłowska A., Niedziela J., Gorczyca-Michta I., Woźakowska-Kapłon B.: Znajomość czynników ryzyka choroby wieńcowej wśród mieszkańców województw lubelskiego i świętokrzyskiego. Knowledge of risk factors for coronary artery disease in the population of Lublin and Swietokrzyskie voivodeships in Poland. *Folia Cardiologica* 2015; 10(1): 9-16.
24. Kleinrok A., Prokop-Lewicka G., Czarnopyś-Sitarz A., Domański T.: Profile of patients with resistant hypertension. Profil chorych z nadciśnieniem tętniczym opornym. *Arterial Hypertension* 2017; 21(3): 127-131.

Założenia nutrigenetyki i nutrigenomiki oraz ich wykorzystanie w personalizacji diety

Marta Pawelczyk

Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Łomża

WPROWADZENIE

Ostatnie kilka dekad to czas, w którym intensywnie badano interakcje, jakie zachodzą pomiędzy ludzkim genomem i składnikami przyjmowanego pożywienia [1]. Badania te przyczyniły się do rozwoju nowych dziedzin nauki, nazywanych nutrigenetyką i nutrigenomiką. Nutrigenetyka analizuje zmienność genetyczną, determinującą różny sposób oddziaływania składników diety na organizmy poszczególnych osobników [2]. Z kolei nutrigenomika zajmuje się badaniem wpływu składników diety na procesy związane z ekspresją genów [3] i poznaniem mechanizmów, poprzez które składniki diety regulują homeostazę komórkową [4]. Zarówno nutrigenetyka, jak i nutrigenomika to dziedziny stosunkowo młode, interdyscyplinarne, łączące wiedzę z zakresu genetyki i szeroko pojętej biologii molekularnej (w tym m.in. genomiki, transkryptomiki, proteomiki).

Już w czasach starożytnych wiedziano, że sposób żywienia istotnie wpływa na stan ludzkiego zdrowia [5]. Jedną z pierwszych, spisanych sentencji odnoszących się do międzyosobniczych różnic w reakcji organizmu na składniki pokarmowe jest znany aforyzm autorstwa Lukrecjusza: „*To, co jest żywnością dla jednego człowieka, dla drugiego może być trucizną*” [1]. Trudno jest dziś wskazać dokładny moment w historii, w którym narodziła się koncepcja nutrigenetyki i nutrigenomiki [1], w 1960 roku dr Jaimie A. Roper opublikował pracę zatytułowaną: „Genetyczne uwarunkowania wymagań żywieniowych”, w której wnioskował, że pomiędzy genotypem i środowiskiem człowieka, zwłaszcza jego żywieniem, istnieją istotne zależności [6]. Sam termin nutrigenetyka został wprowadzony w roku 1975 przez Richarda O. Brennana i Williama C. Mulligana [7], jednak do późnych lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia, głównie ze względu na ograniczenia technologiczne, postęp w poznaniu i zrozumieniu zależności geny - składniki diety był stosunkowo niewielki [1]. Stał się możliwy dopiero po zainicjowaniu Projektu Poznania Genomu Człowieka i opublikowaniu w 2001 roku wstępnej sekwencji ludzkiego genomu.

Poznanie sekwencji ludzkiego genomu pozwoliło zidentyfikować warianty genetyczne nazywane polimorfizmami, które wśród ludzi determinują genetyczną odrębność. Polimorfizmy definiowane są jako warianty sekwencji DNA występujące w populacji z częstością nie mniejszą niż 1% [8]. Najpowszechniejszą formą polimorfizmu w genomie człowieka jest polimorfizm pojedynczego nukleotydu (SNP, ang. *single nucleotide polymorphism*), polegający na zamianie w łańcuchu DNA jednego nukleotydu na inny nukleotyd. W ludzkim genomie polimorfizmy typu SNP występują średnio co 300 nukleotydów [2] i u człowieka są odpowiedzialne za zdecydowaną większość (ok. 90%) międzyosobniczych różnic genetycznych.

ZMIENNOŚĆ GENETYCZNA WARUNKUJE RÓŻNICE W REAKCJI NA SKŁADNIKI DIETY – KONCEPCJE NUTRIGENETYKI

Polimorfizmy typu SNP są głównym przedmiotem zainteresowania nutrigenetyki - to warianty DNA najczęściej analizowane w odniesieniu do wzajemnych zależności pomiędzy genotypem i składnikami diety [9]. Przykładem tego typu zależności są polimorfizmy SNP genu kodującego jądrowy receptor witaminy D (*VDR*, ang. *vitamin D receptor*), oznaczone symbolami rs1544410 i rs731236. Stathopoulou i wsp. zaobserwowali, że obecność tych polimorfizmów odpowiada zwiększonemu ryzyku rozwoju osteoporozy u kobiet w wieku postmenopauzalnym, ale tylko w przypadku stosowania diety o niskiej dziennej podaży wapnia (poniżej 680 mg), ponieważ w grupie kobiet o dziennej podaży wapnia przekraczającej 680 mg nie obserwuje się tej zależności [10].

Często przytaczanym w literaturze przykładem polimorfizmu SNP, który może mieć związek ze zmienionym zapotrzebowaniem na określone składniki pokarmowe jest wariant rs1801133 genu *MTHFR* (ang. *methylenetetrahydrofolate reductase*), kodującego enzym reduktazę metylenotetrahydrofolianową. Polimorfizm ten często opisywany jest również jako wariant C677T genu *MTHFR*, ocenia się, że w układzie homozygotycznym występuje u ok. 5-15% ludzi i jest przyczyną spadku aktywności enzymu. Fizjologiczną funkcją *MTHFR* jest uczestnictwo w konwersji homocysteiny do metioniny przy udziale m.in. kwasu foliowego i witaminy B12 [2,11]. Molloy i wsp. wykazali, że stężenie kwasu foliowego w krwinkach czerwonych kobiet homozygotycznych pod względem polimorfizmu rs1801133 jest istotnie niższe, niż u kobiet o genotypie typu dzikiego zarówno w przypadku kobiet ciężarnych, jak i kobiet niebędących w ciąży [11]. Autorzy wnioskują więc, że subpopulacja osób o homozygotycznym wariantcie polimorfizmu *MTHFR* rs1801133 może potrzebować

zwiększonej podaży kwasu foliowego w diecie lub suplementacji tego kwasu. Wniosek ten potwierdza badanie wykonane przez Jiang-Hua i wsp., które wykazało, że polimorfizm rs1801133 genu *MTHFR* wiąże się ze zwiększonym ryzykiem rozwoju raka piersi, ale tylko u osób stosujących dietę o niskiej zawartości kwasu foliowego oraz witamin B6 i B12 [12]. Nie zaobserwowano zwiększonego ryzyka rozwoju tego nowotworu wśród nosicieli wyżej wspomnianego polimorfizmu stosujących dietę o umiarkowanej lub wysokiej zawartości kwasu foliowego oraz witamin B6 i B12 [12].

Znanym przykładem wpływu polimorfizmów typu SNP na wymagania żywieniowe są również polimorfizmy rs4988235 i rs182549, pierwszy zlokalizowany w obszarze regulatorowym kodującego enzym laktazę genu *LCT* (ang. *lactase*), drugi w jednym z intronów tego genu. Laktaza jest enzymem odpowiedzialnym za rozkład cukru mlecznego laktozy. Nosicielstwo wyżej wspomnianych polimorfizmów genu *LCT* powoduje tzw. pierwotną hipolaktazję, polegającą na stopniowym zmniejszaniu wydzielania laktazy po zakończeniu okresu odżywiania się głównie mlekiem [1]. Ostatecznie hipolaktazja prowadzi do nietolerancji laktozy, najczęściej rozwijającej się u osób dorosłych i wymagającej znacznego ograniczenia zawartości laktozy w diecie.

Innym przykładem polimorfizmów SNP mających związek z reakcją na stosowaną dietę są warianty genu kodującego białko zaangażowane w metabolizm cholesterolu i triglicerydów - apolipoproteiny E (Apo E, ang. *apolipoprotein E*). W populacji ogólnej najliczniejszy jest allel epsilon3 tego genu, mniej liczne są allele: epsilon4, warunkowany przez polimorfizm SNP rs429358 oraz epsilon2, warunkowany przez polimorfizm SNP rs7412. Cobb i wsp. wykazali, że dieta o wysokim stosunku wielonienasyconych kwasów tłuszczowych do nasyconych kwasów tłuszczowych, która z założenia powinna poprawiać profil lipidowy osocza, nie jest korzystna dla kobiet o genotypie Apo E epsilon3/epsilon2, ponieważ indukuje u nich znaczny spadek poziomu chroniących przed chorobami układu krążenia lipoprotein o wysokiej gęstości (HDL, ang. *high-density lipoprotein*) [13]. Dieta o wysokim stosunku wielonienasyconych kwasów tłuszczowych do nasyconych kwasów tłuszczowych wydaje się szczególnie korzystna dla mężczyzn o genotypie Apo E epsilon4/epsilon3, ponieważ to u nich Cobb i wsp. zaobserwowali największą poprawę stosunku lipoprotein o niskiej gęstości (LDL, and *low-density lipoprotein*) do HDL [13].

W innym badaniu Rudkowska i wsp. wykazali, że suplementacja wielonienasyconymi kwasami omega-3 nie u wszystkich badanych osobników wywołuje spodziewaną odpowiedź w postaci obniżenia poziomu triglicerydów w osoczu i efekt ten badacze również powiązali ze zmiennością genetyczną warunkowaną przez różne warianty SNP [14]. Sześćcio-tygodniowa

suplementacja rybim olejem zawierającym kwasy eikozapentaenowy (EPA) i dokozaheksaenowy (DHA) u 81 spośród 141 badanych osób spowodowała istotne obniżenie poziomu triglicerydów w osoczu, u pozostałych osób zaobserwowano wzrost poziomu triglicerydów. Badania asocjacyjne całego genomu (GWAS, ang. *genome-wide association studies*) wykazały, że obie grupy różniły się częstością występowania polimorfizmów SNP w 13 różnych miejscach genomu. Przykładowo polimorfizm rs752088 genu *NELL1* (ang. *neural EGFL like 1*), kodującego białko zaangażowane w regulację wzrostu i różnicowania komórek, znacznie częściej występował u osób, które nie reagowały na suplementację kwasami omega-3 obniżeniem osoczowego poziomu triglicerydów, w porównaniu z osobami, które taką reakcję wykazywały [14].

Kolejnym przykładem zależności wariantu genowego - dieta jest polimorfizm rs762551 genu *CYP1A2* (ang. *cytochrome P450 family 1 subfamily A member 2*), kodującego należącego do rodziny cytochromu P450 enzym odpowiedzialny za metabolizm kofeiny [15]. Wyżej wspomniany polimorfizm *CYP1A2* odpowiada allelowi kodującemu tzw. wolno metabolizujący kofeinę wariant enzymu. Palatini i wsp. zaobserwowali, że nosiciele tego wariantu powinni unikać picia kawy, ponieważ u tych osób wiąże się ono ze zwiększonym ryzykiem rozwoju nadciśnienia tętniczego [16]. W przypadku osób niebędących nosicielami polimorfizmu rs762551 picie kawy nie koreluje z rozwojem nadciśnienia tętniczego [16].

Przedmiotem zainteresowania badaczy zajmujących się nutrigenetyką są nie tylko te polimorfizmy SNP, które bezpośrednio korelują z reakcją na składniki diety, ale też warianty SNP, które korelują z reakcją na określone zachowania żywieniowe, jak pory spożywania posiłków. Przykładem może być polimorfizm rs1052700 genu *PLIN1* (ang. *perilipin 1*), kodującego białko perylipinę 1, która występuje w adipocytach i uczestniczy w regulacji lipolizy. Garaulet i wsp. wykazali, że osoby niebędące nosicielami tego polimorfizmu, poddane leczeniu dietetycznemu, znacznie wolniej tracą wagę, jeśli spożywają lunch o godzinie 15:00 lub później [17]. Zależności tej nie stwierdzono w przypadku osób homozygotycznych pod względem wariantu rs1052700. W innym badaniu zaobserwowano, że nosicielom polimorfizmu SNP rs2304672 genu *PER2* (ang. *period circadian regulator 2*), uczestniczącego w regulacji cyklu dobowego, trudniej jest przestrzegać zasad leczenia dietetycznego, ponieważ wykazują silne skłonności do podjadania, pomijania śniadań, silnie też doświadczają stresu związanego ze stosowaniem diety. Zachowania te znacznie rzadziej występują wśród osób niebędących nosicielami polimorfizmu rs2304672 [18].

Polimorfizmy typu SNP nie są jedynymi zmianami polimorficznymi, które zidentyfikowano w ludzkim genomie. W ostatnich latach coraz więcej uwagi badacze

poświęcają też innym wariantom polimorficznym i ich funkcjonalnemu znaczeniu, również w odniesieniu do interakcji ze składnikami diety. Przykładem są warianty strukturalne, do których zaliczamy polimorfizmy liczby kopii (CNV, ang. *copy number variation*). Warianty CNV są definiowane jako fragmenty DNA o długości od 1kpz do kilku Mpz, powstające w wyniku delecji lub insercji [19]. Szacuje się, że polimorfizmy te, zależnie od ich dokładnej definicji, zajmują ok. 4,8 - 9,5% sekwencji ludzkiego genomu [20] i odpowiadają za ok. 1% ludzkiej zmienności genetycznej [21]. Najwcześniej odkrytym tego typu polimorfizmem związanym z reakcją organizmu na określony składnik pokarmowy jest wariant CNV genu *AMY1* (ang. *amylase alpha 1*), kodującego enzym amylazę ślinową, który zapoczątkowuje trawienie skrobi. Perry i wsp. wykazali, że liczba kopii genu *AMY1* dodatnio koreluje ze stężeniem amylazy ślinowej [22]. Przedstawiciele populacji odżywiających się dietą o wysokiej zawartości skrobi charakteryzują się większą średnią liczbą kopii genu *AMY1*, w porównaniu z przedstawicielami populacji, które tradycyjnie spożywają mniej skrobi [22]. Wyższy poziom stężenia amylazy ślinowej zwiększa trawienie skrobi i może w ten sposób chronić przed rozwojem chorób jelit, związanych z redukcją aktywności fizycznej [1]. Falchi i wsp. wykazali, że niższa liczba kopii genu *AMY1* koreluje z wyższym wskaźnikiem masy ciała (BMI, ang. *body mass index*) i wyższym ryzykiem rozwoju otyłości [23]. Mejia-Benitez i wsp. potwierdzili związek pomiędzy wyższą liczbą kopii genu *AMY1* i niższym ryzykiem rozwoju otyłości [24].

Podobnie, jak polimorfizmy typu SNP warianty CNV również mogą się wiązać nie tylko z reakcją organizmu na określone składniki diety, ale też z zachowaniami żywieniowymi, takimi jak, np. preferencje pokarmowe. Przykładem jest delecja dotycząca *locus* 10q11.22, którą Zhang i wsp. zidentyfikowali w chińskiej populacji dzieci i młodzieży jako polimorfizm typu CNV związany z preferowaniem diety bogatej w produkty mięsne i zwiększonym ryzykiem rozwoju otyłości [25].

SKŁADNIKI DIETY WYWOŁUJĄ ZMIANY EKSPRESJI GENÓW POPRZEC AKTYWACJĘ KOMÓRKOWYCH SZLAKÓW SYGNAŁOWYCH – KONCEPCJE NUTRIGENOMIKI

Jak już wcześniej wspomniano nutrigenomika znacznie różni się przedmiotem badań od nutrigenetyki, jest nauką zajmującą się w głównej mierze badaniem oddziaływania określonych składników diety na ekspresję genów i poznaniem molekularnych mechanizmów tego oddziaływania. Bioaktywne składniki diety działają jak cząsteczki sygnałowe, przenoszą informacje ze środowiska zewnętrznego do wnętrza komórki [3], aktywują lub hamują jej szlaki

sygnałowe i w ten sposób modulują ekspresję informacji genetycznej. Jedno z pierwszych badań z zakresu nutrigenomiki doprowadziło do odkrycia, że suplementacja wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega-3 hamuje ekspresję płytkopochodnego czynnika wzrostu (*PDGF*, ang. *platelet derived growth factor*) zarówno formy A (*PDGF-A*), jak i formy B (*PDGF-B*) w jednojądrzastych komórkach krwi obwodowej, co może tłumaczyć przeciwmiażdżycowe działanie tych kwasów [26].

Obecnie badania z zakresu nutrigenomiki wykorzystują technologię mikromacierzy do analizy całego genomu pod kątem zmian ekspresji genów spowodowanych spożyciem określonych pokarmów lub wybranych składników pokarmowych. Przykładowo Bouwens i wsp. techniką mikromacierzy ocenili zmiany ekspresji genów w komórkach jednojądrzastych krwi obwodowej w grupie 21 zdrowych, młodych mężczyzn po spożyciu na czczo mieszanek zawierających odpowiednio nasycone kwasy tłuszczowe (SFA, ang. *saturated fatty acids*), wielonienasycone kwasy tłuszczowe (PUFA, ang. *polyunsaturated fatty acids*) lub jednonienasycone kwasy tłuszczowe (MUFA, ang. *monounsaturated fatty acids*) [27]. Badacze wykazali, że wielonienasycone i nasycone kwasy tłuszczowe powodują zmiany ekspresji określonych genów oraz, że są to zmiany o charakterze przeciwnym. Kwasy PUFA powodowały obniżenie ekspresji genów należących do szlaku sygnałowego aktywowanego przez wątrobowy receptor X (LXR, ang. *liver X receptor*), podczas gdy kwasy SFA zwiększały ekspresję tych genów [27].

Innym przykładem badania z zakresu nutrigenomiki jest przeprowadzona przez Kallio i wsp. ocena wpływu węglowodanów o różnym indeksie glikemicznym (żyto vs owies i ziemniaki) na ekspresję genów w brzusznej tkance podskórnej chorych z zespołem metabolicznym [28]. Pierwsza grupa chorych znajdowała się na diecie, w której ok. 50% chleba spożywanego w ciągu dnia było chlebem żytnim, natomiast do ciepłych posiłków co najmniej 3 razy w tygodniu dodawany był żytni makaron. Z kolei druga grupa w tym samym czasie znajdowała się na diecie, w której ok. 50% chleba spożywanego w ciągu dnia było chlebem owsianym, a do ciepłych posiłków dodawane były głównie ziemniaki. Po upływie 12 tygodni zaobserwowano obniżoną ekspresję 71 genów w grupie osób na diecie z produktami żytnimi, w porównaniu z grupą na diecie z ziemniakami i produktami owsianymi. To obniżenie poziomu ekspresji dotyczyło genów związanych ze szlakiem sygnałowym insuliny i szlakiem apoptozy. Zastosowane modyfikacje diety spowodowały też wzrost ekspresji 62 genów w grupie spożywającej produkty owsiane i ziemniaki, w porównaniu z grupą spożywającą produkty żytnie. Wzrost ekspresji dotyczył genów zaangażowanych w reakcję na stres, reakcje

immunologiczne z udziałem cytokin i chemokin, a także genów związanych z działaniem interleukin [28].

Interesującym badaniem jest również badanie kliniczne GEMINAL, w którym oceniono zmiany ekspresji genów spowodowane zastosowaną interwencją terapeutyczną, mającą na celu redukcję ryzyka przerzutów u 30 mężczyzn z łagodnym nowotworem prostaty [29]. Zastosowana w badaniu interwencja terapeutyczna była kompleksowa, obejmowała nie tylko wdrożenie odpowiedniej diety (opartej na produktach roślinnych i pełnoziarnistych, niskotłuszczowej), ale też umiarkowanej aktywności fizycznej, technik radzenia sobie ze stresem i uruchomienie grupy wsparcia psychologicznego. Po upływie 3 miesięcy od wdrożenia interwencji badacze ocenili zmiany ekspresji genów w biopsji prostaty i zaobserwowali, w stosunku do stanu sprzed interwencji, wzrost ekspresji 48 genów i obniżenie poziomu ekspresji aż 453 genów. Wśród genów, dla których wykazano obniżenie poziomu ekspresji zidentyfikowano m.in. geny należące do rodziny onkogenów RAS, w tym gen *RAN* (ang. *ras-related nuclear protein*), którego zwiększoną ekspresję obserwuje się w tkankach zmienionych nowotworowo [30].

WYKORZYSTANIE NUTRIGENETYKI I NUTRIGENOMIKI W PORADNICTWIE DIETETYCZNYM - KONCEPCJA DIETY SPERSONALIZOWANEJ

Podstawowym celem nutrigenetyki i nutrigenomiki jest dostarczenie porady dietetycznej, jak najlepiej dostosowanej do wymagań konkretnej jednostki. Wiąże się to z koncepcją diety spersonalizowanej, w której konwencjonalne zalecenia żywieniowe zostaną zmodyfikowane, tak aby dostosować je do informacji zawartej w genomie pacjenta. Tradycyjne zalecenia żywieniowe są formułowane z przeznaczeniem dla określonych, wyselekcjonowanych subpopulacji, np. opracowano zalecenia żywieniowe dla niemowląt, dzieci i młodzieży, zdrowych osób dorosłych, osób starszych, kobiet w ciąży, kobiet karmiących, chorych na cukrzycę, nadciśnienie i inne zaburzenia [1]. Zalecenia te uwzględniają specyficzne wymagania pokarmowe określonej grupy, sformułowane na podstawie takich cech, jak wiek, płeć, czy stan zdrowia, nie uwzględniają jednak istotnych różnic międzyosobniczych, wynikających w głównej mierze z różnic genotypowych. Uwzględnienie genetycznej indywidualności pacjenta w formułowaniu przeznaczonych dla niego zaleceń żywieniowych może znacznie zwiększyć efektywność tych zaleceń. Opracowane z uwzględnieniem genotypu pacjenta zalecenia dietetyczne mogą istotnie zmniejszyć ryzyko rozwoju określonej choroby, zahamować progresję choroby lub złagodzić skutki starzenia się organizmu. Jednym z

pierwszych badań potwierdzających słuszność założenia, że wykorzystanie informacji o genotypie korzystnie wpływa na efekt interwencji dietetycznej jest badanie wykonane przez Arkadianosa i wsp. [31]. W badaniu tym osoby cierpiące na otyłość poddano terapii dietą redukcyjną, opartą na zasadach diety śródziemnomorskiej i niskim indeksie glikemicznym, pacjentom zalecono też rutynową aktywność fizyczną. Badane osoby podzielono na dwie grupy, jedna z tych grup (nazwana nutrigenetyczną) otrzymała dodatkowe zalecenia żywieniowe, sformułowane w oparciu o zidentyfikowane u uczestników badania polimorfizmy typu SNP. Po upływie 300 dni obserwacji odnotowano większy spadek masy ciała w grupie nutrigenetycznej, w porównaniu z grupą stosującą zalecenia ogólne [31].

Istotna jest również informacja, że konsumenci wykazują pozytywny stosunek do możliwości zbadania ich genomu i uwzględnienia uzyskanych danych w poradnictwie żywieniowym [1]. Świadczą o tym m.in. wyniki pracy opublikowanej przez Roosen i wsp. [32]. Autorzy wykazali, że ok. 45% spośród ankietowanych osób wyraziłoby zgodę na badanie genetyczne i chciałoby uzyskać poradę dietetyczną spersonalizowaną w oparciu o wynik tego badania.

W ostatnich latach badacze skłaniają się ku twierdzeniu, że personalizacja wytycznych żywieniowych w przyszłości nie będzie opierać się wyłącznie na informacji zawartej w genomie pacjenta [1]. Ogromna dynamika interakcji człowiek – jego środowisko wskazuje na potrzebę uwzględnienia w wytycznych żywieniowych nie tyle indywidualności genetycznej każdego osobnika, co szerszej pojętej indywidualności biologicznej [1]. Możliwie najbardziej efektywna personalizacja diety będzie wymagać uwzględnienia informacji o genotypie pacjenta, ale też m.in. o składzie jego mikrobioty jelitowej i o procesach metabolicznych zachodzących w jego ustroju.

Podsumowanie

Poznanie sekwencji ludzkiego genomu i rozwój wysokorozdzielczych technik biologii molekularnej, w tym technologii mikromacierzy DNA, doprowadziły do wyodrębnienia w latach 80-tych ubiegłego stulecia nowych dziedzin nauki, nazwanych nutrigenetyką i nutrigenomiką. Przedmiotem zainteresowania nutrigenetyki jest zmienność genetyczna, spowodowana istnieniem polimorficznych wariantów DNA, które warunkują odmienną odpowiedź różnych osobników na te same składniki pokarmowe. Z kolei nutrigenomika koncentruje się na badaniu modulującego wpływu składników diety na procesy ekspresji genów. Obecnie liczne badania potwierdzają, że personalizacja diety w oparciu o znajomość genotypu pacjenta wykazuje ogromny potencjał terapeutyczny. Wyniki badań z zakresu nutrigenetyki i nutrigenomiki mogą się przyczynić do znacznej poprawy efektywności

dietetycznych interwencji, choć ich zastosowanie w rutynowej praktyce klinicznej prawdopodobnie nie nastąpi tak szybko, jak początkowo sądzono.

PIŚMIENNICTWO

1. Bouchard C., Ordovas J.M.: Fundamentals of nutrigenetics and nutrigenomics. *Progress in Molecular Biology and Translation Science* 2012; 108: 1-15.
2. Koziółkiewicz M.: Koncepcje nutrigenomiki. *Biotechnologia* 2009; 4(87): 9-34.
3. Gętek M., Czech N., Fizia K., Białek-Dratwa A., Muc-Wierżgoń M., Kokot T., Nowakowska-Zajdel E.: Nutrigenomika - bioaktywne składniki żywności. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej* 2013; 67: 255-260.
4. Mathers J.C.: Nutrigenomics in the modern era. *The Proceedings of The Nutrition Society* 2017; 76(3): 265-275.
5. Jakubowska-Burek L., Linke K., Dobrowolska-Zachwieja A.: Nutrigenetyka i nutrigenomika jako nowe opcje terapeutyczne w chorobach o podłożu żywieniowym. *Gastroenterologia Polska* 2010; 17(1): 59-62.
6. Roper J.A.: Genetic determination of nutritional requirements. *The Proceedings of The Nutrition Society* 1960; 19: 39-45.
7. Brennan R.O., Mulligan W.C.: Nutrigenetics: new concepts for relieving hypoglycemia. New York and Philadelphia, M. Evans, 1975.
8. Trujillo E., Davis C., Milner J.: Nutrigenomics, proteomics, metabolomics, and the practice of dietetics. *Journal of the American Dietetic Association* 2006; 106: 403-413.
9. Ramos-Lopez O., Milagro F.I., Allayee H., Chmurzynska A., Choi M.S., Curi R., De Caterina R., Ferguson L.R., Goni L., Kang J.X., Kohlmeier M., Marti A., Moreno L.A., Pérusse L., Prasad C., Qi L., Reifen R., Riezu-Boj J.I., San-Cristobal R., Santos J.L., Martínez J.A.: Guide for current nutrigenetic, nutrigenomic, and nutriepigenetic approaches for precision nutrition involving the prevention and management of chronic diseases associated with obesity. *Journal of Nutrigenetics and Nutrigenomics* 2017; 10(1-2): 43-62.
10. Stathopoulou M.G., Dedoussis G.V., Trovas G., Theodoraki E.V., Katsalira A., Dontas I.A., Hammond N., Deloukas P., Lyritis G.P.: The role of vitamin D receptor gene polymorphisms in the bone mineral density of Greek postmenopausal women with low calcium intake. *The Journal of Nutritional Biochemistry* 2011; 22(8): 752-757.
11. Molloy A.M., Daly S., Mills J.L., Kirke P.N., Whitehead A.S., Ramsbottom D., Conley M.R., Weir D.G., Scott J.M.: Thermolabile variant of 5,10-methylenetetrahydrofolate

- reductase associated with low red-cell folates: implications for folate intake recommendations. *Lancet* 1997; 349(9065): 1591-1593.
12. Jiang-Hua Q., De-Chuang J., Zhen-Duo L., Shu-de C., Zhenzhen L.: Association of methylenetetrahydrofolate reductase nad methionine synthase polymorphisms with breast cancer risk and interaction with folate, vitamin B6, and vitamin B12 intakes. *Tumour biology: The Journal of the International Society for Oncodevelopmental Biology and Medicine* 2014; 35: 11895–11901.
 13. Cobb M.M., Teitlebaum H., Risch N., Jekel J., Ostfeld A.: Influence of dietary fat, apolipoprotein E fenotype, and sex on plasma lipoprotein levels. *Circulation* 1992; 86: 849-857.
 14. Rudkowska I., Guénard F., Julien P., Couture P., Lemieux S., Barbier O., Calder P.C., Minihane A.M., Vohl M.C.: Genome-wide association study of the plasma triglyceride response to an n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation. *Journal of lipid research* 2014; 55: 1245–1253.
 15. Cornelis M.C., El-Sohemy A., Kabagambe E.K., Campos H.: Coffee, CYP1A2 genotype, and risk of myocardial infarction. *JAMA* 2006; 295: 1135–1141.
 16. Palatini P., Ceolotto G., Ragazzo F., Dorigatti F., Saladini F., Papparella I., Mos L., Zanata G., Santonastaso M.: CYP1A2 genotype modifies the association between coffee intake and the risk of hypertension. *Journal of Hypertension* 2009; 27: 1594-1601.
 17. Garaulet M., Vera B., Bonnet-Rubio G., Gómez-Abellán P., Lee Y.C., Ordovás J.M.: Lunch eating predicts weight-loss effectiveness in carriers of the common allele at PERILIPIN1: The ONTIME (Obesity, Nutrigenetics, Timing, Mediterranean) study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2016; 104: 1160–1166.
 18. Garaulet M., Corbalán-Tutau M.D., Madrid J.A., Baraza J.C., Parnell L.D., Lee, Y.C., Ordovas J.M.: PERIOD2 Variants Are Associated with Abdominal Obesity, Psycho-Behavioral Factors, and Attrition in the Dietary Treatment of Obesity. *Journal of the American Dietetic Association* 2010; 110: 917–921.
 19. Marcinkowska M., Kozłowski P.: Wpływ polimorfizmu liczby kopii na zmienność fenotypową człowieka. *Postępy Biochemii* 2011; 57(3): 240-248.
 20. Zarrei M., MacDonald J.R., Merico D., Scherer S.W.: A copy numer variation map of the human genome. *Nature Reviews. Genetics* 2015; 16: 172-183.
 21. Pang A.W., MacDonald J.R., Pinto D., Wei J., Rafiq M.A., Conrad D.F., Park H., Hurles M.E., Lee C., Venter J.C., Kirkness E.F., Levy S., Feuk L., Scherer S.W.: Towards a

- comprehensive structural variation map of an individual human genome. *Genome biology* 2010; 11: R52.
22. Perry G.H., Dominy N.J., Claw K.G., Lee A.S., Fiegler H., Redon R., Werner J., Villanea F.A., Mountain J.L., Misra R., Carter N.P., Lee C., Stone A.C.: Diet and the evolution of human amylase gene copy number variation. *Nature Genetics* 2007; 39: 1256–1260.
 23. Falchi M., El-Sayed Moustafa J.S., Takousis P., Pesce F., Bonnefond A., Andersson-Assarsson J.C., Sudmant P.H., Dorajoo R., Al-Shafai M.N., Bottolo L., Ozdemir E., So H.C., Davies R.W., Patrice A., Dent R., Mangino M., Hysi P.G., Dechaume A., Huyvaert M., Skinner J., Pigeyre M., Caiazzo R., Raverdy V., Vaillant E., Field S., Balkau B., Marre M., Visvikis-Siest S., Weill J., Poulain-Godefroy O., Jacobson P., Sjostrom L., Hammond C.J., Deloukas P., Sham P.C., McPherson R., Lee J., Tai E.S., Sladek R., Carlsson L.M., Walley A., Eichler E.E., Pattou F., Spector T.D., Froguel P.: Low copy number of the salivary amylase gene predisposes to obesity. *Nature Genetics* 2014; 46: 492–497.
 24. Mejía-Benítez M.A., Bonnefond A., Yengo L., Huyvaert M., Dechaume A., Peralta-Romero J., Klünder-Klünder M., García Mena J., El-Sayed Moustafa J.S., Falchi M., Cruz M., Froguel P.: Beneficial effect of a higher number of copies of salivary amylase AMY1 gene on obesity risk in Mexican children. *Diabetologia* 2015; 58(2): 290-294.
 25. Zhang D., Li Z., Wang H., Yang M., Liang L., Fu J., Wang C., Ling J., Zhang Y., Zhang S., Xu Y., Zhu Y., Lai M.: Interactions between obesity-related copy number variants and dietary behaviors in childhood obesity. *Nutrients* 2015; 7(4): 3054-3066.
 26. Kaminski W.E., Jendraschak E., Kiefl R., von Schacky C.: Dietary omega-3 fatty acids lower levels of platelet-derived growth factor mRNA in human mononuclear cells, *Blood* 1993; 81: 1871-1879.
 27. Bouwens M., Grootte Bromhaar M., Jansen J., Müller M., Afman L.A.: Postprandial dietary lipid-specific effects on human peripheral blood mononuclear cell gene expression profiles. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2010; 91(1): 208-217.
 28. Kallio P., Kolehmainen M., Laaksonen D.E., Kekäläinen J., Salopuro T., Sivenius K., Pulkkinen L., Mykkänen H.M., Niskanen L., Uusitupa M., Poutanen K.S.: Dietary carbohydrate modification induces alterations in gene expression in abdominal subcutaneous adipose tissue in persons with the metabolic syndrome: the FUNGENUT study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2007; 85(5): 1417-1427.
 29. Ornish D., Magbanua M.J., Weidner G., Weinberg V., Kemp C., Green C., Mattie M.D., Marlin R., Simko J., Shinohara K., Haqq C.M., Carroll P.R.: Changes in prostate gene

- expression in men undergoing an intensive nutrition and lifestyle intervention. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2008; 105(24): 8369-8374.
30. Li P., Yu X., Ge K., Melamed J., Roeder R.G., Wang Z.: Heterogeneous expression and functions of androgen receptor co-factors in primary prostate cancer. The American Journal of Pathology 2002; 161: 1467–1474.
31. Arkadianos I., Valdes A.M., Marinos E., Florou A., Gill R.D., Grimaldi K.A.: Improved weight management using genetic information to personalize a calorie controlled diet. Nutrition Journal 2007; 6: 29.
32. Roosen J., Bruhn M., Mecking R.A., Drescher L.S.: Consumer demand for personalized nutrition and functional food. International Journal for Vitamin and Nutrition Research 2008; 78: 269–274.

Poziom samooceny i satysfakcji z życia wśród kobiet w okresie okołomenopauzalnym

Edyta Anna Siemieniuk¹, Barbara Jankowiak²

1. Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii z Blokiem Operacyjnym Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

WSTĘP

Menopauza jest naturalnym procesem biologicznym, w którym wskutek osłabienia funkcji hormonalnej jajników następuje zanik menstruacji. Pierwsze sygnały okresu menopauzy pojawiają się około 40. roku życia i nasilają się z upływem lat. Krwawienia miesięczkowe stają się nieregularne, cykle są coraz krótsze, w końcu zanikają.

Niektóre kobiety przechodzą ten okres bez specjalnych dolegliwości, inne natomiast przeżywają go bardzo burzliwie. Nasilenie objawów i rodzaj schorzeń wynikają z konstytucji osobniczej, przesłanek rodzinnych, przeszłości ginekologiczno-położniczej i z ogólnych warunków życia. W okresie premenopauzy charakterystyczny jest niedobór progesteronu związany z niewydolnością ciała żółtego, przy równoczesnym hiperestrogenizmie. Zmiany objawiają się skróceniem cykli miesięczkowych, krwawieniami czynnościowymi [1].

Spadek wydzielania estradiolu następuje po menopauzie i jest przyczyną: objawów zespołu klimakterycznego, zmian zanikowych w tkankach estrogenozależnych oraz zaburzeń metabolicznych. Objawy kliniczne zespołu klimakterycznego, to [2]:

- neurowegetatywne:
 - uderzenia gorąca
 - nadmierne pocenie się, zwłaszcza w porze nocnej
 - obwodowe poszerzenie naczyń
 - kołatania serca
 - zawroty i bóle głowy,
 - wzrost temperatury.
- psychoemocjonalne (zakłócenia w sferze psychicznej):

- depresje
- labilność emocjonalna
- wzmożona drażliwość
- osłabienie koncentracji i pamięci
- zaburzenia snu
- zmniejszona pewność siebie
- płaczliwość
- irytacja
- niepokój
- obniżenie energii.

Jednym z najwcześniejszych objawów menopauzalnych są tzw. wary, czyli uczucie gorąca pojawiające się w wyniku rozszerzenia naczyń krwionośnych szyi i karku, piersi. Powoduje to nadmierną potliwość skóry, kłopoty ze snem, ogólne zmęczenie, złe samopoczucie i obniżenie aktywności [1].

W organizmie kobiety w okresie klimakterium dochodzi także do schorzeń naczyń krwionośnych, a charakterystycznymi objawami są nadciśnienie, uczucie kołatania serca, bóle w okolicach serca.

Objawy klimakteryczne związane są ze spadkiem stężenia estrogenów w surowicy krwi poniżej 40pg/ml. W patogenezie objawów zespołu klimakterycznego wskazuje się na zmniejszony wychwyt amin katecholowych przez neurony. Szczególnie dotyczy to dopaminy i noradrenaliny, które należą do neuroprzekaźników (neurotransmitterów) odgrywających rolę w modelowaniu nastroju, zachowania, aktywności. Objawy neurowegetatywne są konsekwencją zmian w podwzgórzu. Objawy psychoemocjonalne zależą od zaburzeń w układzie limbicznym [1,2].

Poza objawami psychoemocjonalnymi i naczynioruchowymi występują zmiany zanikowe, głównie w narządach rodnych i w gruczołach piersiowych, a także zmiany ogólnoustrojowe w obrębie skóry, układu moczowego, układu krążenia i kostnego. Spadek procesów metabolicznych sprzyja otyłości [2].

LECZENIE - HORMONALNA TERAPIA ZASTĘPCZA

Stosowanie hormonalnej terapii zastępczej (HTZ) sięga lat 40-tych XX wieku. Od tego czasu wprowadzono istotne modyfikacje oraz unowocześniono stosowane preparaty.

Ponad 40 lat temu preparaty estrogenowe, pozyskiwane wówczas z moczu kłacz, wkroczyły na rynek w USA i stały się prawdziwym przebojem. Hormonalna terapia zastępcza eliminowała większość objawów przekwitania. Wkrótce jednak pojawiły się pierwsze niepokojące doniesienia. Odnotowano wskaźnik zachorowań na raka trzonu macicy wśród kobiet przyjmujących preparaty estrogenowe. Przeoczono fakt, że organizm kobiety wytwarza jeszcze jeden ważny hormon płciowy- ciała żółtego, czyli progesteron. Podczas podawania tylko estrogenu dochodziło do ciągłej stymulacji błony śluzowej macicy, bez ochronnego działania progesteronu, powodowało to wzrost zachorowalności na raka trzonu macicy. Dzięki dodaniu gestagenu można całkowicie uniknąć zwiększenia ryzyka rozwoju raka trzonu macicy. Ukazano pozytywne oddziaływanie hormonów płciowych na wiele narządów [3].

W roku 2002 opublikowano wynik badań WHI-study (*Womans Health Initiative*) w grupie kobiet, które stosowały hormony, wzrosło ryzyko wystąpienia raka piersi i zakrzepicy, wzrósł wskaźnik zachorowań na zawał serca. Od czasu zakończenia badań WHI przybyły nowe badania i dyskusje, wyciągnięto wnioski dotyczące zarówno w odniesieniu do wskazań, jak i do dawkowania hormonalnej terapii zastępczej. Obowiązuje zasada, że nie każda kobieta w okresie przekwitania wymaga stosowania hormonalnej terapii zastępczej [3]. Hormonalna terapia zastępcza ma wiele zalet [2]:

- zwalcza objawy wegetatywne i psychiczne, takie jak uderzenia gorąca, drażliwość, zaburzenia snu, obniżenie nastroju
- zapobiega objawom zmian zanikowych w układzie moczowo- płciowym
- zmniejsza ryzyko rozwoju osteoporozy.

Zalecana jest kobietom [3,4]:

- z przedwczesną menopauzą
- po usunięciu jajników w młodym wieku
- z nasilonymi objawami psychowegetatywnymi
- niekiedy w przypadku rozpoczynającej się osteoporozy lub dużego zagrożenia rozwojem choroby, kiedy zastosowanie innego leczenia nie jest możliwe
- w przypadku zmian zanikowych w narządach płciowych, których nie można opanować przy użyciu estrogenów stosowanych miejscowo.

Hormonalna terapia zastępcza polega na stosowaniu estrogenów i gestagenów. Same preparaty estrogenowe można stosować jedynie u kobiet, u których wykonano usunięcie macicy [5]. Rozpoczęcie leczenia rozpatrywane jest indywidualnie. Umowna wartość

graniczna, poniżej której należy zalecić leczenie estrogenami, to ok. 40 pg/ml [3].

Przed wprowadzeniem hormonalnej terapii zastępczej, jak i w czasie jej stosowania, należy wykonać:

- badanie ginekologiczne
- wymaz cytologiczny z szyjki macicy
- ultrasonografię ginekologiczną z oceną endometrium i struktury jajników
- mammografię
- badania laboratoryjne: bilirubina, AlAT, AspAT, poziom glukozy na czczo, układ krzepnięcia, stężenie cholesterolu całkowitego, LDL, HDL, TG [5].

Hormonalną terapię zastępczą do 2 lat po menopauzie stosuje się jako cykliczną, która ma na celu odtworzenie cyklu z zachowaniem miesiączek. Powyżej 2 lat od menopauzy zaleca się terapię ciągłą [2].

Celem pracy było zbadanie poziomu samooceny i satysfakcji z życia wśród kobiet w okresie okołomenopauzalnym, biorąc pod uwagę stan cywilny badanych.

MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Badaniem objętych zostało 100 kobiet w wieku 45-55 lat, zamieszkujących województwo podlaskie.

Badania zostały przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem standaryzowanych kwestionariuszy: SES i SWLS oraz ankiety metryczkowej.

SES Skala Samooceny Rosenberga

Skala jest narzędziem pozwalającym na ocenę poziomu ogólnej samooceny - względnie stałej dyspozycji rozumianej jako świadoma postawa (pozytywna lub negatywna) wobec Ja. Składa się z 10 stwierdzeń diagnostycznych. Badany ma za zadanie wskazać na czterostopniowej skali, w jakim stopniu zgadza się z każdym z tych stwierdzeń, możliwe do uzyskania wyniki mieszczą się w przedziale od 10 do 40 punktów. W celu stwierdzenia, czy uzyskany wynik jest niski, czy wysoki, należy wynik odnieść do norm stenowych - im wyższy wynik stena, tym wyższa samoocena.

SWLS - Skala Satysfakcji z Życia

SWLS jest przeznaczona do indywidualnego i grupowego badania zdrowych i chorych osób

dorosłych. Skala zawiera pięć stwierdzeń. Badany ocenia, w jakim stopniu każde z nich odnosi się do jego dotychczasowego życia. Wynikiem pomiaru jest ogólny wskaźnik poczucia zadowolenia z życia.

SWLS jest przeznaczona do indywidualnego i grupowego badania zdrowych i chorych osób dorosłych. Skala zawiera pięć stwierdzeń. Badany ocenia w skali od 1 do 7, gdzie 1 oznacza „zupełnie nie zgadzam się”, a 7 – „całkowicie zgadzam się”, w jakim stopniu każde z nich odnosi się do jego dotychczasowego życia. Wynikiem pomiaru jest ogólny wskaźnik poczucia zadowolenia z życia. Zakres wyników mieści się w granicach od 5 do 35 punktów. Im większy wynik, tym większa satysfakcja z życia. W interpretacji wyniku należy posłużyć się właściwościami skal stenowych. Wyniki w granicach 1-4 stena traktuje się jako wyniki niskie, zaś w granicach 7-10 stena jako wysokie, natomiast wyniki w granicach 5 i 6 stena traktuje się jako przeciętne.

Ankieta metryczkowa

Ankieta metryczkowa zawierała 5 pytań dotyczących – wieku, miejsca zamieszkania, wykształcenia, stanu cywilnego i aktywności zawodowej.

Przed rozpoczęciem badania każda osoba otrzymała informacje o przeprowadzanym badaniu. Ankietowane zostały także poinformowane o zapewnieniu całkowitej anonimowości oraz konieczności samodzielnego uzupełniania ankiety.

WYNIKI

W badaniu udział wzięło 100 kobiet. W skład badanej grupy wchodziło 55% respondentek w wieku 50-55 lat i 45% w wieku 45-49 lat. Badana grupa była zróżnicowana pod względem miejsca zamieszkania. Zdecydowana większość badanych pochodziła z miasta 62% i 38% ze wsi. Wśród badanych kobiet 54% posiadało wyższe wykształcenia, 39% średnie, 6% zawodowe i 1% podstawowe. 56% kobiet było zamężnych i 44% to kobiety stanu wolnego, z czego 23% było pannami, 12% stanowiły wdowy i 9% rozwiedzione.

Badana grupa była również zróżnicowana pod względem aktywności zawodowej. 35% ankietowanych wykonywało pracę fizyczną, 51% pracę umysłową, 10% było na świadczeniach emerytalnych lub rentowych, 2% stanowiły kobiety pracujące na roli i 2% stanowiły bezrobotne.

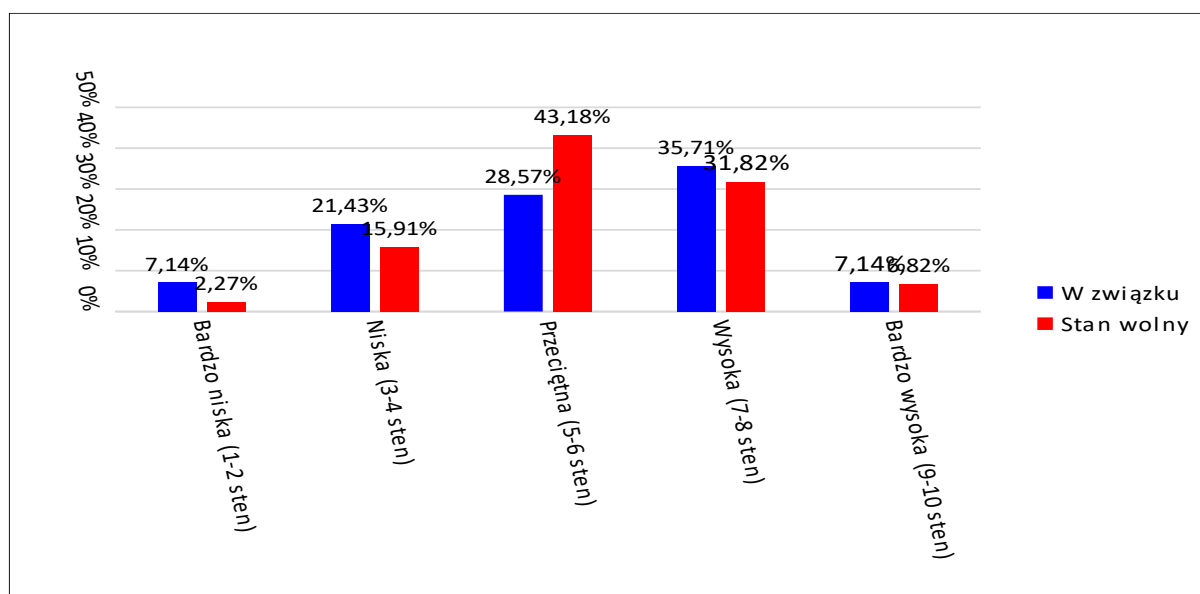
Skala SES - Skala Samooceny Rosenberga

Wszystkie badane kobiety będące w okresie okołomenopauzalnym uzyskały średni wynik według skali SES 23,85pkt, pozostające w związku małżeńskim 23,75pkt, kobiety stanu wolnego 23,97pkt (Tabela I).

Tabela I. Poziom samooceny kobiet zróżnicowany pod względem stanu cywilnego – wartości punktowe

Stan cywilny	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Zamężne	23,75	24	25	2,2258808	20	31
Stanu wolnego	23,977273	24	24	1,848804	18	29
Grupa badana	23,85	24	25	2,0615528	18	31

Wynik surowe zostały przeliczone na steny. Najwięcej, bo 43,18% kobiet stanu wolnego mieściło się na poziomie 5 i 6 stena, co daje wynik przeciętnej samooceny. 31,82% kobiet stanu wolnego mieściło się na poziomie 7-8 stena - wysoka samoocena, 6,82% było na poziomie 9-10 stena, co daje bardzo wysoką samoocenę. Respondentki zamężne 28,57% mieściły się na poziomie 5-6 stena i osiągnęły wynik przeciętnej samooceny i 35,71% mieściło się w przedziale 7-8 stena, osiągając wynik wysokiej samooceny, 7,14% posiadało bardzo wysoki poziom samooceny, mieściło się w przedziale 9-10 stena (Rycina 1).



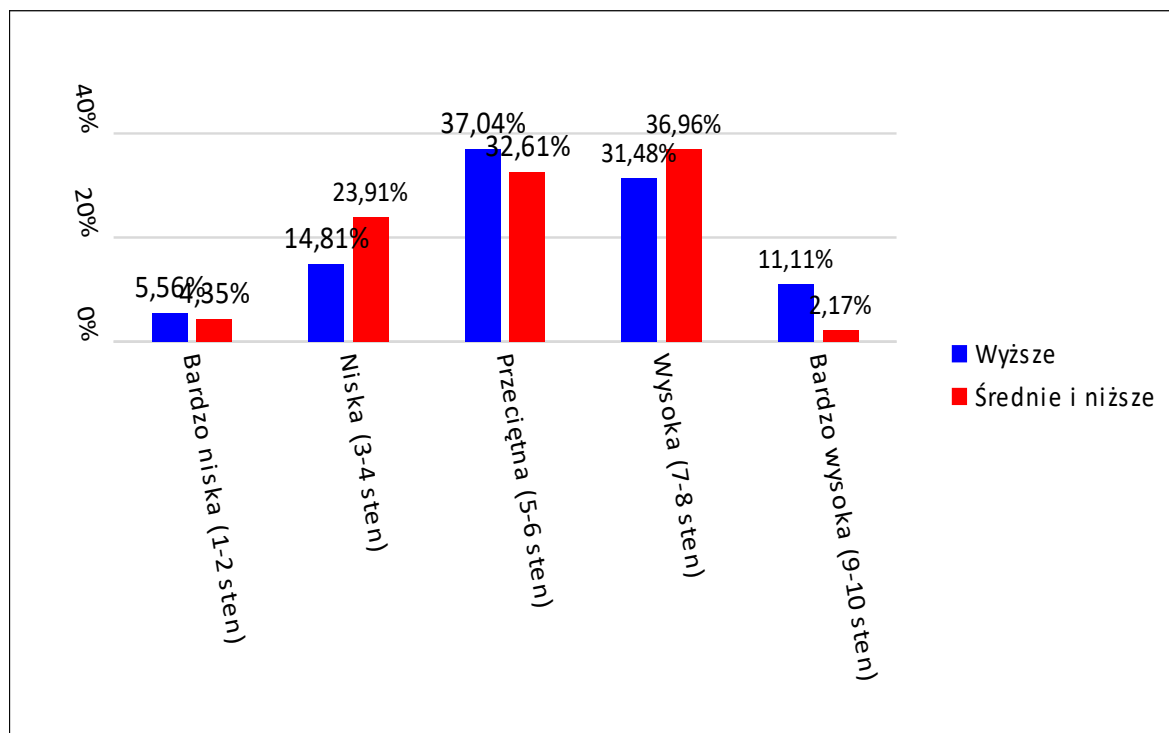
Rycina 1. Poziom samooceny zróżnicowany pod względem stanu cywilnego - wartości stenowe

Respondentki posiadające wyższe wykształcenie uzyskały średni wynik 24pkt, zaś posiadające średnie i niższe osiągnęły średni wynik 23,63pkt (Tabela II).

Tabela II. Poziom samooceny kobiet zróżnicowane pod względem wykształcenia– wartości punktowe

Wykształcenie	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Wyższe	24,037037	24	25	2,3226771	18	31
Średnie i niższe	23,630435	24	25	1,7043565	20	27
Grupa badana	23,85	24	25	2,0615528	18	31

Po przeliczeniu wyników surowych na steny najwięcej, bo 37% kobiet z wykształceniem wyższym mieściło się na poziomie 5 i 6 stena, co daje wynik przeciętnej samooceny, 31,48% na poziomie 7 i 8 stena- wysoka samoocena i 11,11% bardzo wysoka samoocena (9-10 stena). Natomiast w grupie kobiet z wykształceniem średnim i niższym wiodącą grupę stanowiły wyniki na poziomie 7 i 8 stena, co daje wysoką samoocenę. 32,61% na poziomie 5-6 stena przeciętny poziom samooceny, 23,9% na poziomie 3-4 stena, co daje niski poziom samooceny (Rycina 2).



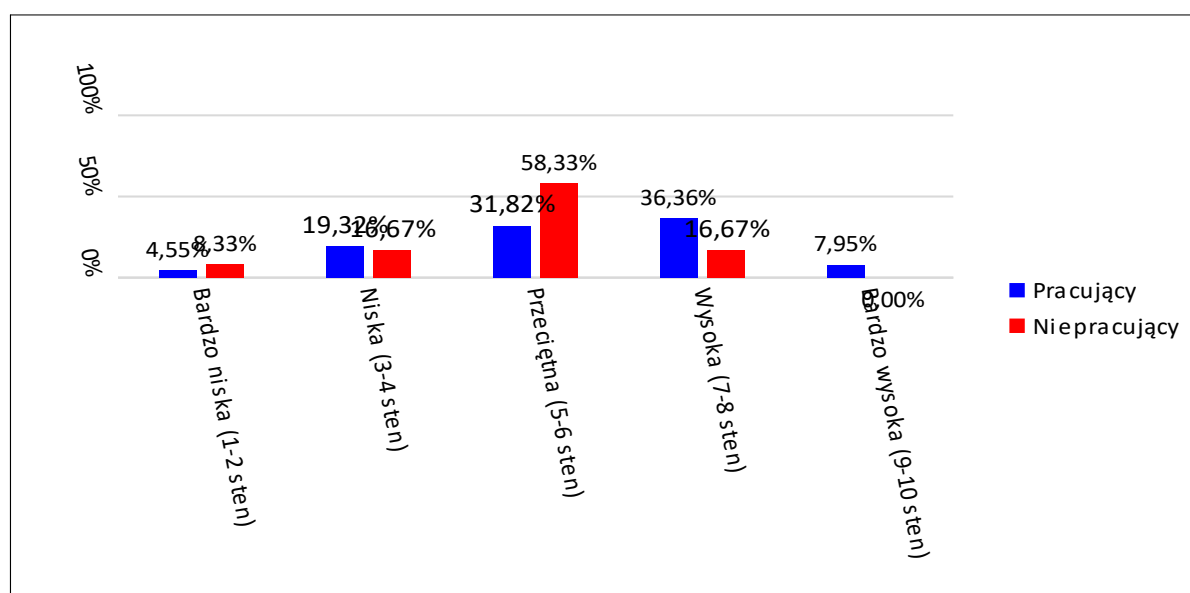
Rycina 2. Poziom samooceny zróżnicowany pod względem wykształcenia- wartości stenowe

Kobiety badane będące aktywne zawodowo osiągnęły średni wynik 23,96pkt, zaś niepracujące uzyskały średni wynik 23pkt (Tabela III).

Tabela III. Poziom samooceny kobiet zróżnicowane pod względem aktywności zawodowej – wartości punktowe

Aktywność zawodowa	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Pracujące	23,965909	24	25	2,0703093	20	31
Niepracujące	23	23	23	1,8586408	18	25
Grupa badana	23,85	24	23	2,0615528	18	31

Wynik surowe zostały przeliczone na steny, najwięcej, bo 58,33% kobiet niepracujących mieściło się na poziomie 5 i 6 stena, co daje wynik przeciętnej samooceny, 16,67% było w przedziale 3-4 stena, co daje niski poziom i 16,67% mieściło się w przedziale 7 i 8 stena, osiągając bardzo wysoką samoocenę. Wśród kobiet pracujących 36% mieściło się w przedziale 7 i 8 stena, co daje wysoką samoocenę, 7,95% posiadało bardzo wysoką samoocenę (9-10 sten) – Rycina 3.



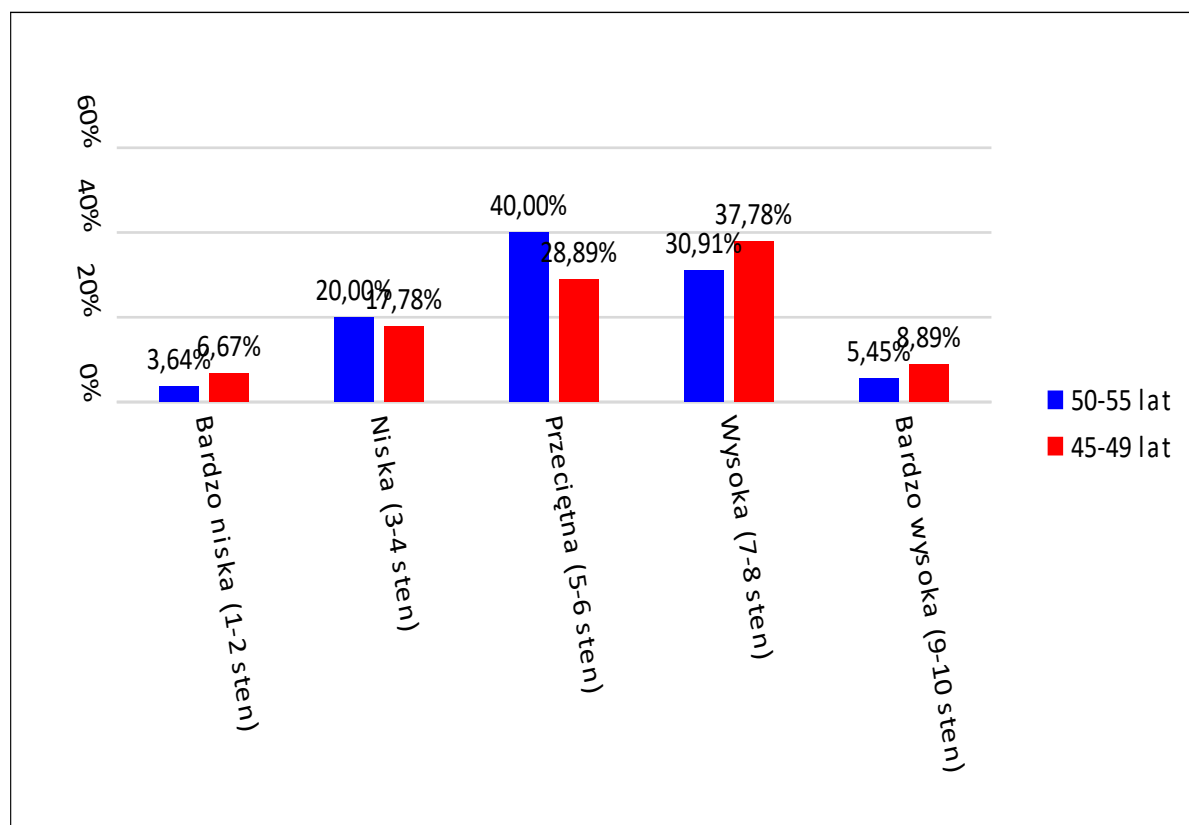
Rycina 3. Poziom samooceny zróżnicowany pod względem aktywności zawodowej -wartości stenowe

Respondentki w przedziale wiekowym 50-55 lat osiągnęły średni wynik 23,76pkt, zaś kobiety w wieku 45-49 lat uzyskały średni wynik 23,95pkt (Tabela IV).

Po przeliczeniu wyników surowych na steny najczęściej, bo 40% kobiet w wieku 50-55 lat mieściło się na poziomie 5 i 6 stena, co daje wynik przeciętnej samooceny, 30,91% w tym przedziale wiekowym osiągnęło poziom 7-8 stena, uzyskując wysoki poziom, 5,45% (9-10 stena) - bardzo wysoki poziom samooceny. 20% mieściło się w przedziale 3-4 stena, co daje niski poziom. Kobiety w wieku 45-49 lat (37,78%) były w przedziale 7 i 8 stena, co daje wysoki poziom samooceny, 8,89% osiągnęło bardzo wysoki poziom, mieszcząc się w przedziale 9-10 stena.

Tabela IV. Poziom samooceny kobiet zróżnicowane pod względem wieku – wartości punktowe

Wiek	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
50-55 lat	23,763636	24	25	1,7843314	20	29
45-49 lat	23,955556	24	25	2,3736772	18	31
Grupa badawcza	23,85	24	25	2,0615528	18	31



Rycina 4. Poziom samooceny zróżnicowany pod względem wieku -wartości stenowe

Spośród badanej grupy 73% zgadza się, że „jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni”, 19% zdecydowanie zgadza się z tym stwierdzeniem, 6% nie zgadza się i 2% kobiet zdecydowanie się nie zgadza.

Wśród badanej grupy 73% kobiet zgadza się ze stwierdzeniem, że „posiada wiele pozytywnych cech”, 19% zdecydowanie zgadza się, 6% nie zgadza się i 2% zdecydowanie nie zgadza się.

Wśród badanych większość kobiet (61%) nie zgadza się z tym stwierdzeniem, 14% zdecydowanie się nie zgadza, natomiast 25% uważa, że „nie wie o sobie w życiu”.

72% badanych kobiet uważa, że „potrafią robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi”, 15% zdecydowanie się zgadza z tym stwierdzeniem, 13% jest zdania, że nie potrafi robić różnych rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi.

„Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumnym(a)” - 13% ankietowanych zdecydowanie się nie zgadza, 58% nie zgadza się z takim stwierdzeniem. Natomiast 28% jest zdania, że nie ma wielu powodów, aby być z siebie dumnym, 1% zdecydowanie się zgadza.

76% kobiet lubi siebie, 14% zdecydowanie lubi siebie, niestety 9% ankietowanych nie lubi siebie i 1% zdecydowanie nie lubi siebie.

W większości (68%) badanych jest z siebie zadowolonych, 13% zdecydowanie jest z siebie zadowolonych, 17% nie jest z siebie zadowolonych i 2% zdecydowanie nie jest z siebie zadowolonych.

43% zgadza się i 5% zdecydowanie się zgadza, że chciałoby mieć więcej szacunku dla samego siebie. 42% kobiet nie zgadza się i 10% zdecydowanie nie zgadza się.

Wśród badanych kobiet 27% czuje się bezużyteczna, natomiast 62% jest innego zdania i 11% zdecydowanie nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

Badane kobiety (22%) uważały, że niekiedy są do niczego, 2% zdecydowanie były takiego zdania. 62% nie zgadzało się i 14% zdecydowanie się nie zgadzało z tym stwierdzeniem.

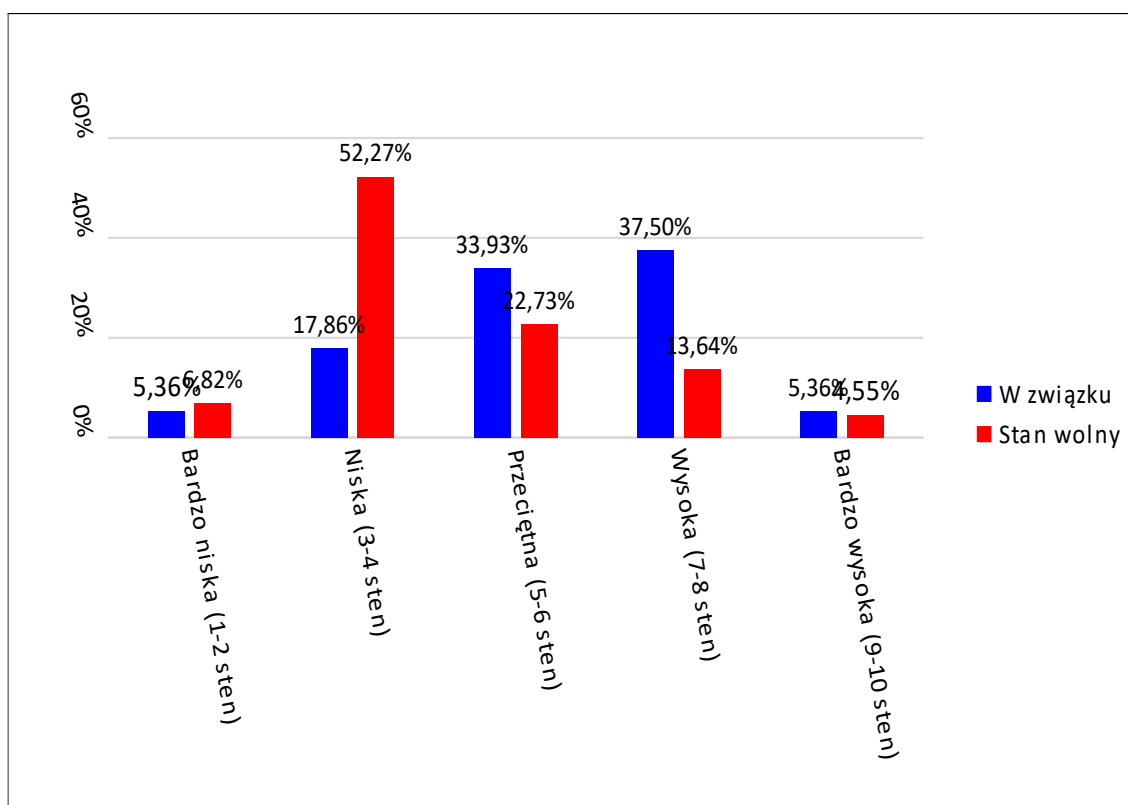
Skala SWLS - Skala Satysfakcji z Życia

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że ogólna średnia punktów ankietowanych kobiet będących w okresie okołomenopauzalnym wynosi 21,4pkt, pozostających w związku małżeńskim wynosi 22,41pkt, zaś kobiet stanu wolnego 20,11pkt (Tabela V).

Tabela V. Poziom satysfakcji z życia kobiet zróżnicowany pod względem stanu cywilnego – wartości punktowe

Stan cywilny	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Zamężne	22,410714	23	20	4,4098105	12	33
Stanu wolnego	20,113636	19	18	4,6466588	8	34
Grupa badana	21,4	21	18	4,6362646	8	34

Po przeliczeniu wyników surowych na steny najczęściej, bo 38% kobiet będących w związku mieściło się na poziomie 7 i 8 stena, co daje wynik wysokiego poziomu zadowolenia z życia, na poziomie 5-6 stena – 36% (wynik przeciętny). Natomiast w grupie kobiet stanu wolnego wiodącą grupę stanowiły wyniki na poziomie 3 i 4 stena -52% (niski poziom zadowolenia z życia). W pozostałych grupach stenowych wyniki nie przekroczyły 25% badanych i było to odpowiednio 1-2 sten 7%, 5-6 sten 23%, 7-8 sten 14%, 9-10 sten 5% (Rycina 5).



Rycina 5. Poziom zadowolenia z życia zróżnicowany pod względem stanu cywilnego- wartości stenowe

Ogólna średnia punktów ankietowanych kobiet posiadająca wyższe wykształcenie wynosiła 22,67pkt, zaś kobiet z wykształceniem średnim i niższym 19,91pkt (Tabela VI).

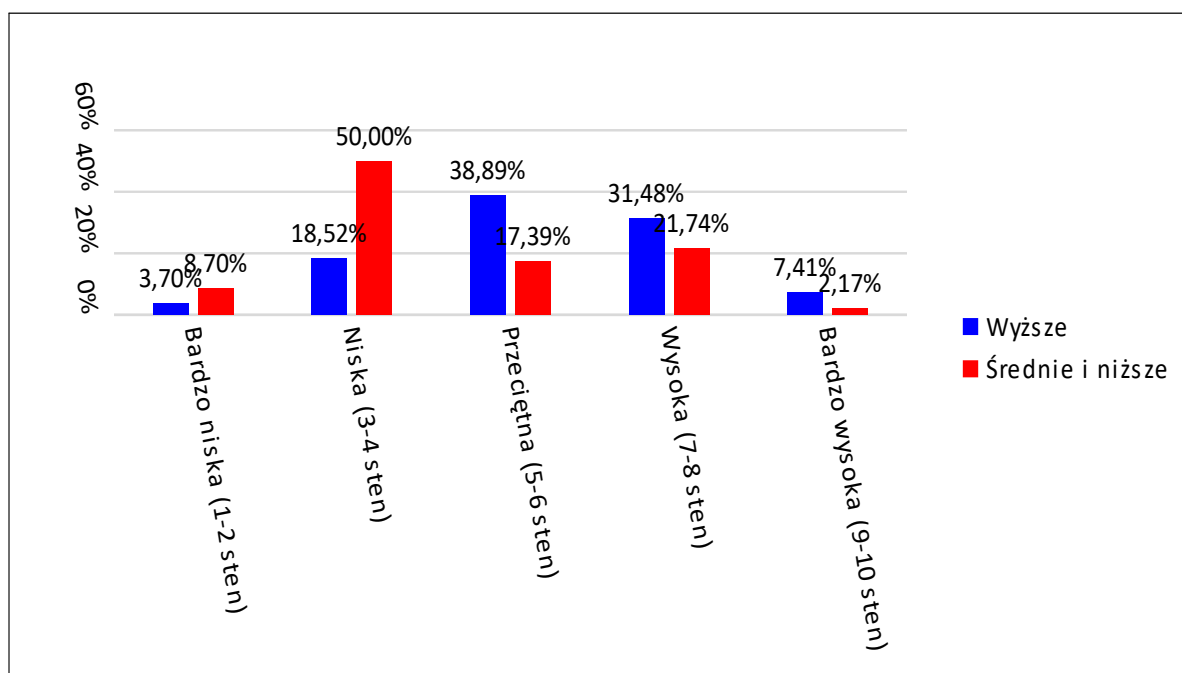
Tabela VI. Poziom satysfakcji z życia kobiet zróżnicowany pod względem wykształcenia – wartości punktowe

Wykształcenie	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Wyższe	22,67	22,50	20	4,60	8	33
Średnie i niższe	19,91	19	18	4,26	12	34
Grupa badana	21,40	21	18	4,64	8	34

Po przeliczeniu wyników surowych na steny najczęściej, bo 50% kobiet ze średnim i niższym wykształceniem mieściło się na poziomie 3 i 4 stena, co daje wynik niskiej satysfakcji z życia. W pozostałych grupach stenowych wyniki nie przekroczyły 25% badanych i było to odpowiednio 1-2 sten 8,7%, 5-6 sten 17,39%, 7-8 sten 21,74%, 9-10 sten 2,17%.

Natomiast w grupie kobiet z wyższym wykształceniem wiodącą grupę stanowiły wyniki na poziomie 5-6 stena (38,89%), co daje przeciętny poziom zadowolenia z życia. 31,48% kobiet mieściło się w przedziale 7 i 8 stena, przez co osiągnęły wysoki poziom, 7,41% (9-10 sten) bardzo wysoki poziom zadowolenia z życia.

W przedziale 3 i 4 sten było 18,52% kobiet i na poziomie 1 i 2 stena 8,7% osiągając niski i bardzo niski poziom zadowolenia (Rycina 6).



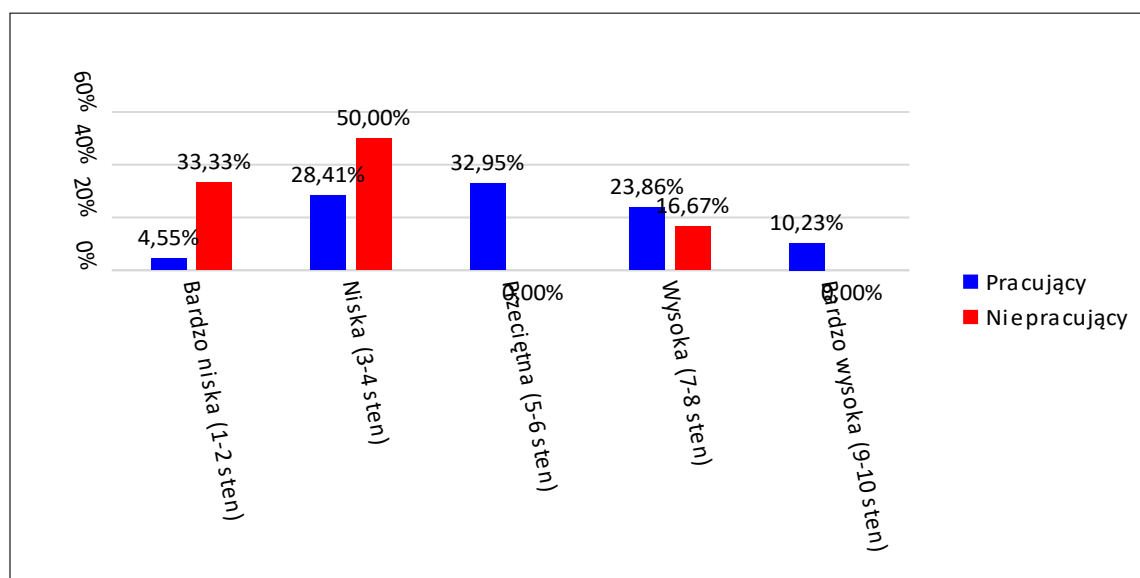
Rycina 6. Poziom zadowolenia z życia zróżnicowany pod względem wykształcenia - wartości stenowe

Ogólna średnia punktów respondentek aktywnych zawodowo wynosiła 21,94pkt, natomiast kobiety pozostające na rencie, emeryturze lub bezrobotne 17,42pkt (Tabela VII).

Tabela VII. Poziom satysfakcji z życia kobiet zróżnicowany pod względem aktywności zawodowej – wartości punktowe

Aktywność zawodowa	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
Pracujące	21,94	21,50	19	4,71	12	34
Niepracujące	17,42	18	18	4,68	8	26
Grupa badawcza	21,40	21	28	4,11	8	34

W grupach stenowych najczęściej, bo 50% kobiet niepracujących mieściła się w przedziale 3 i 4 stena i osiągnęły niski poziom, 33,33% (1-2 stena) bardzo niski poziom zadowolenia z życia. Tylko 16% badanych osiągnęło przedział 7-8 stena i wysoki poziom satysfakcji. Wśród kobiet aktywnych zawodowo 32% mieściło się w przedziale 5-6 stena, 28,41% - 3 i 4 stena, osiągając niski i przeciętny poziom zadowolenia. 23,86% badanych mieściło się w przedziale 7 i 8 stena, 10,23% między 9-10 stena i osiągnęły wysoki i bardzo wysoki poziom zadowolenia z życia (Rycina 7).



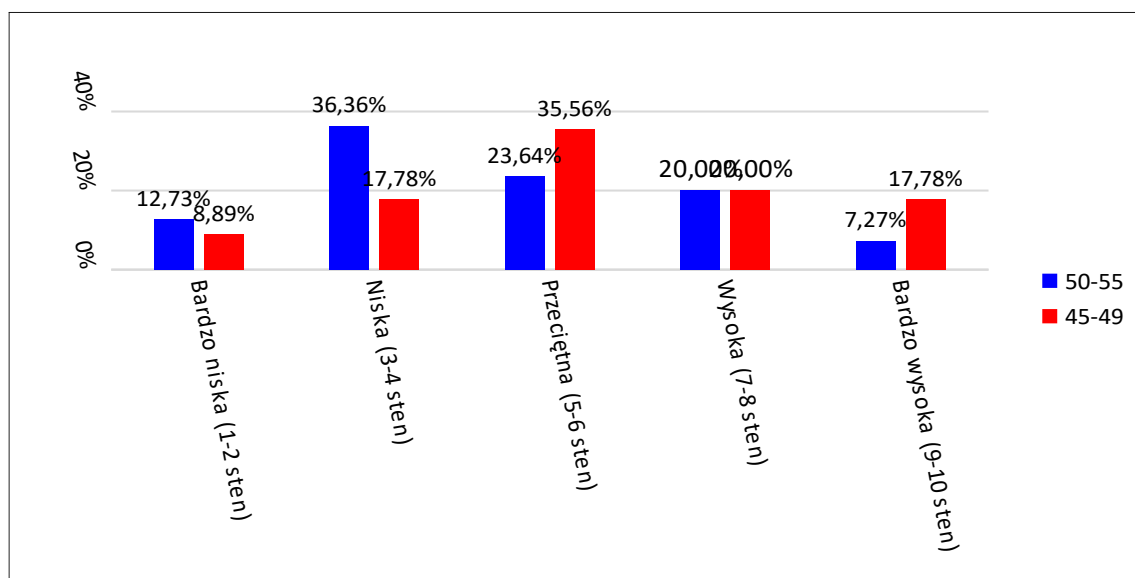
Rycina 7. Poziom zadowolenia z życia zróżnicowany pod względem aktywności zawodowej - wartości stenowe

Wśród badanych kobiet w wieku 50-55 lat ogólna średnia punktów wynosiła 20,64pkt, natomiast kobiet w przedziale wiekowym 45-49 lat wynosiła 22,33pkt (Tabela VIII).

Tabela VIII. Poziom satysfakcji z życia kobiet zróżnicowany pod względem wieku badanych – wartości punktowe

Wiek	Średnia	Me	Modo	SD	Min	Max
50-55 lat	20,64	20	18	4,58	12	34
45-49 lat	22,33	23	23	4,81	8	33
Grupa badawcza	21,40	21	18	3,21	8	34

Wyniki surowe, po przeliczeniu na steny, najczęściej, bo 36,36% kobiet w wieku 50-55 lat mieściła się w przedziale 3-4 stena, 23,64% między 5 i 6 stena, 12,73% między 1 i 2 stena, osiągając poziom niski, przeciętny i bardzo niski satysfakcji z życia. 35,56% kobiet w wieku 45-49 lat mieściło się w przedziale 5-6 stena, 17,78% w przedziale 3 i 4 stena, 8,89% w przedziale 1-2 stena, osiągając przeciętny, niski i bardzo niski poziom satysfakcji z życia. 20% respondentek w obu przedziałach wiekowych mieściły się na poziomie 7-8 stena, przez co oceniły swoje zadowolenie z życia wysoko. Kobiety młodsze 17,78% i tylko 7,27% kobiet starszych (9-10 sten) oceniły swoje zadowolenie z życia bardzo wysoko (Rycina 8).



Rycina 8. Poziom zadowolenia z życia zróżnicowany pod względem wieku badanych - wartości stenowe

Wśród badanych kobiet 39% nie potrafi jednoznacznie stwierdzić, czy ich życie pod wieloma względami zbliżone jest do ideału, 19% raczej się zgadza, 8% zgadza się i 1% całkowicie się zgadza. 22% ankietowanych raczej się nie zgadza, 10% nie zgadza się i 1% zupełnie się nie zgadza, że ich życie nie jest zbliżone do ideału.

Biorąc pod uwagę warunki życia 37% kobiet nie potrafiło jednoznacznie stwierdzić, czy jest doskonale, 29% raczej się z tym zgadza, 8% zgadza się i 3% całkowicie się zgadza. Wśród badanych 13% raczej się nie zgadza, że warunki ich życia są doskonałe, 9% nie zgadza się i 1% zupełnie się nie zgadza.

Wśród ankietowanych kobiet 35% raczej jest zadowolona ze swego życia, 28% nie ma jednoznacznej odpowiedzi, 17% jest zadowolona i 5% całkowicie jest zadowolona ze swego życia. 12% kobiet raczej się nie zgadza, 2% nie zgadza się i 1% zdecydowanie nie jest zadowolona ze swego życia.

„W życia osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam” z tym stwierdzeniem 34% kobiet nie dało jednoznacznej odpowiedzi, 29% raczej się zgadza, 16% zgadza się i 2% całkowicie się zgadza. 12% raczej się nie zgadza, 7% nie osiągnęło najważniejszych rzeczy w życiu.

Na stwierdzenie „Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić”, 33% kobiet raczej się zgadza, 9% zgadza się i 3% całkowicie się zgadza, 28% ani się nie zgadza, ani się zgadza, 17% raczej się nie zgadza, 8% nie zgadza się i 2% zupełnie się nie zgadza.

Dokonując analizy ogólnych wyników badań poziomu satysfakcji i zadowolenia z życia wśród kobiet w okresie okołomenopauzalnym można zauważyć, że w większości wykazują pozytywną postawę wobec własnego „Ja”, niestety gorzej oceniają poczucie zadowolenia i szczęścia w życiu.

Kolejnym etapem badania było ustalenie czynników, które determinują poziom satysfakcji z życia w badanej próbie.

Analiza kategorialna istotności różnic

Zebrane wyniki na temat czynników różnicujących (i nieróżnicujących) poczucia zadowolenia z życia przedstawiono poniżej. W celu pomiaru korelacji pomiędzy zmiennymi i do opracowania wyników użyto arkusza kalkulacyjnego MS Excel.

W skali mierzącej poziom zadowolenia z życia (SWLS), do porównania wskaźników struktury w badanych populacjach wykorzystano test χ^2 (chi kwadrat), jako graniczną wartość poziomu istotności przyjęto (alfa) $p = 0,05$, stopień swobody $df = 6$, wartość odczytana z tablic 12,592.

W stwierdzeniach: "Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału", „Warunki mojego życia są doskonałe”, „Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie

chciałbym prawie nic zmienić” jest brak statystycznie istotnej różnicy w odpowiedziach pomiędzy grupą kobiet stanu wolnego i w związku, przy alfa równym 0,05 i 6 stopniach swobody.

Natomiast istnieje statystyczna różnica pomiędzy odpowiedziami w grupie kobiet stanu wolnego i w związku na stwierdzenia „Jestem zadowolona ze swojego życia” i „W życiu osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam”.

Kobiety zamężne lepiej siebie postrzegają, mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom satysfakcji z życia niż kobiety stanu wolnego (Tabela IX).

Istnieje statystyczna różnica pomiędzy odpowiedziami w grupie kobiet biorąc pod uwagę wykształcenie w skali mierzącej poziom zadowolenia z życia w dwóch aspektach „Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału” i „W życiu osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam”, co oznacza, że im wyżej wykształcone były kobiety, tym lepiej oceniały swoje zadowolenie z życia (Tabela X).

Tabela IX. SWLS - Skala Satysfakcji z Życia i zróżnicowanie badanej grupy pod względem stanu cywilnego

SWLS										
Stwierdzenia	Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału.		Warunki mojego życia są doskonałe.		Jestem zadowolony ze swojego życia.		W życiu osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam.		Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić.	
	Stan wolny n (%)	W związku n (%)	Stan wolny n (%)	W związku n (%)	Stan wolny n (%)	W związku n (%)	Stan wolny n (%)	W związku n (%)	Stan wolny n (%)	W związku n (%)
Stan cywilny: stan wolny n=44, w związku n=56										
zupełnie się nie zgadzam	1 (2,3%)	0 (0,0%)	1 (2,3%)	0 (0,0%)	1 (2,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,3%)	1 (1,8%)
nie zgadzam się	4 (9,1%)	6 (10,7%)	5 (11,4%)	4 (7,1%)	1 (2,3%)	1 (1,8%)	4 (9,1%)	3 (5,4%)	2 (4,5%)	6 (10,7%)
raczej się nie zgadzam	14 (31,8%)	8 (14,3%)	9 (20,5%)	4 (7,1%)	7 (15,9%)	5 (8,9%)	9 (20,5%)	3 (5,4%)	9 (20,5%)	8 (14,3%)
ani się zgadzam ani się nie zgadzam	17 (38,6%)	22 (39,3%)	14 (31,8%)	23 (41,1%)	18 (40,9%)	10 (17,9%)	20 (45,5%)	14 (25,0%)	17 (38,6%)	11 (19,6%)
raczej się zgadzam	5 (11,4%)	14 (25,0%)	10 (22,7%)	19 (33,9%)	11 (25,0%)	24 (42,9%)	6 (13,6%)	23 (41,1%)	11 (25,0%)	22 (39,3%)
zgadzam się	3 (6,8%)	5 (8,9%)	3 (6,8%)	5 (8,9%)	3 (6,8%)	14 (25,0%)	4 (9,1%)	12 (21,4%)	2 (4,5%)	7 (12,5%)
całkowicie się zgadzam	0 (0,0%)	1 (1,8%)	2 (4,5%)	1 (1,8%)	3 (6,8%)	2 (3,6%)	1 (2,3%)	1 (1,8%)	2 (4,5%)	1 (1,8%)
p=0,05 ; df=6, (12,592)	p=8,117		p=7,158		p=14,534		p=16,971		p=8,809	

Tabela X. SWLS - Skala Satysfakcji z Życia i zróżnicowanie badanej grupy pod względem wykształcenia

SWLS										
Stwierdzenia	Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału.		Warunki mojego życia są doskonałe.		Jestem zadowolony ze swojego życia.		W życiu osiągnąłem najważniejsze rzeczy, które chciałem.		Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić.	
Wykształcenie : wyższe n=54, średnie i niższe n=46	Wyższe n (%)	Średnie i niższe n (%)	Wyższe n (%)	Średnie i niższe n (%)	Wyższe n (%)	Średnie i niższe n (%)	Wyższe n (%)	Średnie i niższe n (%)	Wyższe n (%)	Średnie i niższe n (%)
zupełnie się nie zgadzam	1 (1,9%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)	1 (2,2%)
nie zgadzam się	2 (3,7%)	8 (17,4%)	2 (3,7%)	7 (15,2%)	0 (0,0%)	2 (4,3%)	0 (0,0%)	7 (15,2%)	4 (7,4%)	4 (8,7%)
raczej się nie zgadzam	11 (20,4%)	11 (23,9%)	5 (9,3%)	8 (17,4%)	3 (5,6%)	9 (19,6%)	5 (9,3%)	7 (15,2%)	8 (14,8%)	9 (19,6%)
ani się zgadzam ani się nie zgadzam	17 (31,5%)	22 (47,8%)	19 (35,2%)	18 (39,1%)	15 (27,8%)	13 (28,3%)	18 (33,3%)	16 (34,8%)	16 (29,6%)	12 (26,1%)
raczej się zgadzam	15 (27,8%)	4 (8,7%)	19 (35,2%)	10 (21,7%)	20 (37,0%)	15 (32,6%)	17 (31,5%)	12 (26,1%)	16 (29,6%)	17 (37,0%)
zgadzam się	7 (13,0%)	1 (2,2%)	7 (13,0%)	1 (2,2%)	11 (20,4%)	6 (13,0%)	13 (24,1%)	3 (6,5%)	7 (13,0%)	2 (4,3%)
całkowicie się zgadzam	1 (1,9%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)	2 (4,3%)	4 (7,4%)	1 (2,2%)	1 (1,9%)	1 (2,2%)	2 (3,7%)	1 (2,2%)
p=0,05 ; df=6, (12,592)	p=16,575		p=11,557		p=9,548		p=14,012		p=3,151	

W skali mierzącej poziom satysfakcji z życia zróżnicowanej pod względem wieku istnieje statystyczna różnica pomiędzy odpowiedziami „Warunki mojego życia są doskonałe”, co oznacza, że im starsze były kobiety, tym niżej oceniały swoje zadowolenie z życia (Tabela XI).

Tabela XI. SWLS - Skala Satysfakcji z Życia i zróżnicowanie badanej grupy pod względem wieku

SWLS										
Stwierdzenia	Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału.		Warunki mojego życia są doskonałe.		Jestem zadowolony ze swojego życia.		W życiu osiągnąłem najważniejsze rzeczy, które chciałem.		Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić.	
Wykształcenie : 45-49 lat n=45, 50-55 lat n=55	45-49 lat n (%)	50-55 lat n (%)	45-49 lat n (%)	50-55 lat n (%)	45-49 lat n (%)	50-55 lat n (%)	45-49 lat n (%)	50-55 lat n (%)	45-49 lat n (%)	50-55 lat n (%)
zupełnie się nie zgadzam	1 (2,2%)	0 (0,0%)	1 (2,2%)	0 (0,0%)	1 (2,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,2%)	1 (1,8%)
nie zgadzam się	3 (6,7%)	7 (12,7%)	3 (6,7%)	6 (10,9%)	2 (4,4%)	0 (0,0%)	3 (6,7%)	4 (7,3%)	3 (6,7%)	5 (9,1%)
raczej się nie zgadzam	7 (15,6%)	15 (27,3%)	1 (2,2%)	12 (21,8%)	4 (8,9%)	8 (14,5%)	3 (6,7%)	9 (16,4%)	5 (11,1%)	12 (21,8%)
ani się zgadzam ani się nie zgadzam	18 (40,0%)	21 (38,2%)	17 (37,8%)	20 (36,4%)	9 (20,0%)	19 (34,5%)	17 (37,8%)	17 (30,9%)	11 (24,4%)	17 (30,9%)
raczej się zgadzam	10 (22,2%)	9 (16,4%)	15 (33,3%)	14 (25,5%)	14 (31,1%)	21 (38,2%)	15 (33,3%)	14 (25,5%)	17 (37,8%)	16 (29,1%)
zgadzam się	5 (11,1%)	3 (5,5%)	7 (15,6%)	1 (1,8%)	12 (26,7%)	5 (9,1%)	7 (15,6%)	9 (16,4%)	7 (15,6%)	2 (3,6%)
całkowicie się zgadzam	1 (2,2%)	0 (0,0%)	1 (2,2%)	2 (3,6%)	3 (6,7%)	2 (3,6%)	0 (0,0%)	2 (3,6%)	1 (2,2%)	2 (3,6%)
p=0,05 ; df=6, (12,592)	p=6,356		p=15,574		p=11,502		p=4,472		p=6,878	

Istnieje statystyczna różnica pomiędzy odpowiedziami w grupie badanych kobiet biorąc pod uwagę aktywność zawodową w skali mierzącej poziom zadowolenia z życia w stwierdzeniach „Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału”, „Warunki mojego życia są doskonałe”, „W życia osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam” i „Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić”. Respondentki w okresie okołomenopauzalnym, które są aktywne zawodowo mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom zadowolenie z życia oraz poczucie sensu niż te, które nie pracują, są bezrobotne lub przebywają na rencie lub emeryturze (Tabela XII).

Kolejnym elementem badania było ustalenie czynników, które determinują obraz samego siebie. Dokonano analizy związku między wybranymi zmiennymi a skalą pozwalającą na ocenę poziomu ogólnej samooceny, świadomej postawy wobec Ja (SES).

W skali (SES), do porównania wskaźników struktury w badanych populacjach również wykorzystano test χ^2 (chi kwadrat), jako graniczną wartość poziomu istotności przyjęto (alfa) $p = 0,05$, stopień swobody $df = 3$, wartość odczytana z tablic 7,815.

Tabela XII. SWLS - Skala Satysfakcji z Życia i różnicowanie badanej grupy pod względem aktywności zawodowej

SWLS										
Stwierdzenia	Pod wieloma względami moje życie zbliżone jest do ideału.		Warunki mojego życia są doskonałe.		Jestem zadowolony ze swojego życia.		W życiu osiągnęłam najważniejsze rzeczy, które chciałam.		Gdybym mógł przeżyć jeszcze raz swoje życie, nie chciałbym prawie nic zmienić.	
	pracujący n (%)	niepracujący n (%)	pracujący n (%)	niepracujący n (%)	pracujący n (%)	niepracujący n (%)	pracujący n (%)	niepracujący n (%)	pracujący n (%)	niepracujący n (%)
Aktywność zawodowa : pracujący n=88, niepracujący n=12										
zupełnie się nie zgadzam	0 (0,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (2,3%)	0 (0,0%)
nie zgadzam się	6 (6,8%)	4 (33,3%)	5 (5,7%)	4 (33,3%)	2 (2,3%)	0 (0,0%)	5 (5,7%)	2 (16,7%)	4 (4,5%)	4 (33,3%)
raczej się nie zgadzam	17 (19,3%)	5 (41,7%)	10 (11,4%)	3 (25,0%)	11 (12,5%)	1 (8,3%)	8 (9,1%)	4 (33,3%)	16 (18,2%)	1 (8,3%)
ani się zgadzam ani się nie zgadzam	37 (42,0%)	2 (16,7%)	35 (39,8%)	2 (16,7%)	24 (27,3%)	4 (33,3%)	33 (37,5%)	1 (8,3%)	25 (28,4%)	3 (25,0%)
raczej się zgadzam	19 (21,6%)	0 (0,0%)	28 (31,8%)	1 (8,3%)	30 (34,1%)	5 (41,7%)	24 (27,3%)	5 (41,7%)	29 (33,0%)	4 (33,3%)
zgadzam się	8 (9,1%)	0 (0,0%)	8 (9,1%)	0 (0,0%)	16 (18,2%)	1 (8,3%)	16 (18,2%)	0 (0,0%)	9 (10,2%)	0 (0,0%)
całkowicie się zgadzam	1 (1,1%)	0 (0,0%)	2 (2,3%)	1 (8,3%)	5 (5,7%)	0 (0,0%)	2 (2,3%)	0 (0,0%)	3 (3,4%)	0 (0,0%)
$p=0,05$; $df=6$, (12,592)	$p=22,717$		$p=23,731$		$p=9,355$		$p=12,843$		$p=13,495$	

Elementem, który determinuje obraz własnego Ja jest stan cywilny badanych. Stwierdzono różnicę istotną statystycznie w pięciu odpowiedziach: „Uważam, że jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni,” „Potrafię robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi”, „Uważam, że nie mam wielu powodów, aby

być z siebie dumnym”, „Lubię siebie”, „Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolony”. Kobiety zamężne lepiej postrzegają siebie, mają wyższą samoocenę niż respondentki stanu wolnego (Tabela XIII).

Tabela XIII. SES Skala Samooceny Rosenberga, zróżnicowanie badanej grupy pod względem stanu cywilnego

SES									p=0,05 ; df=3, (7,815)
Stan cywilny	W związku(n=56)				Stan wolny (n= 44)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Uważam, że jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni.	16 (28,6%)	36 (64,3%)	2 (3,6%)	2 (3,6%)	3 (6,8%)	37 (84,1%)	4 (9,1%)	0 (0,0%)	p=10,283
Uważam, że posiadam wiele pozytywnych cech.	12 (21,4%)	41 (73,2%)	2 (3,6%)	1 (1,8%)	4 (9,1%)	38 (86,4%)	2 (4,5%)	0 (0,0%)	p=3,727
Ogólnie biorąc jestem skłonny(a) sądzić, że nie wiedzie mi się	0 (0,0%)	9 (16,1%)	39 (69,6%)	8 (14,3%)	0 (0,0%)	16 (36,4%)	22 (50,0%)	6 (13,6%)	p=5,624
Potrafię robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi	13 (23,2%)	40 (71,4%)	3 (5,4%)	0 (0,0%)	2 (4,5%)	32 (72,7%)	10 (22,7%)	0 (0,0%)	p=11,450
Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumn(a)ym.	1 (1,8%)	9 (16,1%)	37 (66,1%)	9 (16,1%)	0 (0,0%)	19 (43,2%)	21 (47,7%)	4 (9,1%)	p=9,607
Lubię siebie.	12 (21,4%)	42 (75,0%)	2 (3,6%)	0 (0,0%)	2 (4,5%)	34 (77,3%)	7 (15,9%)	1 (2,3%)	p=10,474
Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolon(a)y.	11 (19,6%)	41 (73,2%)	4 (7,1%)	0 (0,0%)	2 (4,5%)	27 (61,4%)	13 (29,5%)	2 (4,5%)	p=14,649
Chciał(a)bym mieć więcej szacunku dla samego siebie.	3 (5,4%)	21 (37,5%)	24 (42,9%)	8 (14,3%)	2 (4,5%)	22 (50,0%)	18 (40,9%)	2 (4,5%)	p=3,288
Czasami czuję się bezużyteczn(a)y.	0 (0,0%)	11 (19,6%)	37 (66,1%)	8 (14,3%)	0 (0,0%)	16 (36,4%)	25 (56,8%)	3 (6,8%)	p=4,141
Niekiedy uważam, że jestem do niczego.	0 (0,0%)	10 (17,9%)	36 (64,3%)	10 (17,9%)	2 (4,5%)	12 (27,3%)	26 (59,1%)	4 (9,1%)	p=4,998

W skali mierzącej poziom samooceny zróżnicowanej pod względem wykształcenia istnieje statystyczna różnica pomiędzy odpowiedziami „Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumnym”, „Lubię siebie”, „Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolony”, „Chciałabym mieć więcej szacunku dla samego siebie”. Osoby z wyższym wykształceniem mają wyższą samoocenę niż osoby z wykształceniem średnim i zawodowym (Tabela XIV).

Kolejnym elementem, który determinuje obraz własnego Ja jest aktywność zawodowa badanych. Stwierdzono różnicę istotną statystycznie w dwóch stwierdzeniach: „Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumnym”, i „Lubię siebie”. Kobiety w okresie okołomenopauzalnym, które są aktywne zawodowo mają wyższą samoocenę i wyższe poczucie własnej wartości niż te, które nie pracują, są bezrobotne lub przebywają na rencie lub emeryturze (Tabela XV).

Zgromadzone i poddane analizie wyniki wskazują, że stosunek do własnego „Ja” kobiet w okresie okołomenopauzalnym nie jest determinowany przez wiek respondentek, nie stwierdzono istotności statystycznej w żadnym ze stwierdzeń (Tabela XVI).

Tabela XIV. SES Skala Samooceny Rosenberga, zróżnicowanie badanej grupy pod względem wykształcenia

SES									p=0,05 ; df=3, (7,815)
Wykształcenie	Wyższe(n=54)				Średnie i niższe (n= 46)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Uważam, że jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni.	14 (25,9%)	36 (66,7%)	2 (3,7%)	2 (3,7%)	5 (10,9%)	37 (80,4%)	4 (8,7%)	0 (0,0%)	p=6,334
Uważam, że posiadam wiele pozytywnych cech.	13 (24,1%)	38 (70,4%)	2 (3,7%)	1 (1,9%)	3 (6,5%)	41 (89,1%)	2 (4,3%)	0 (0,0%)	p=3,728
Ogólnie biorąc jestem skłonny(a) sądzić, że nie wiedzie mi się	0 (0,0%)	7 (13,0%)	35 (64,8%)	12 (22,2%)	0 (0,0%)	18 (39,1%)	26 (56,5%)	2 (4,3%)	p=5,624
Potrafię robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi	10 (18,5%)	38 (70,4%)	6 (11,1%)	0 (0,0%)	5 (10,9%)	34 (73,9%)	7 (15,2%)	0 (0,0%)	p=1,334
Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumn(a)y.	1 (1,9%)	9 (16,7%)	32 (59,3%)	12 (22,2%)	0 (0,0%)	19 (41,3%)	26 (56,5%)	1 (2,2%)	p=13,949
Lubię siebie.	12 (22,2%)	40 (74,1%)	2 (3,7%)	0 (0,0%)	2 (4,3%)	36 (78,3%)	7 (15,2%)	1 (2,2%)	p=10,559
Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolon(a)y.	11 (20,4%)	39 (72,2%)	4 (7,4%)	0 (0,0%)	2 (4,3%)	29 (63,0%)	13 (28,3%)	2 (4,3%)	p=13,915
Chciał(a)bym mieć więcej szacunku dla samego siebie.	4 (7,4%)	17 (31,5%)	25 (46,3%)	8 (14,8%)	1 (2,2%)	26 (56,5%)	17 (37,0%)	2 (4,3%)	p=8,220
Czasami czuję się bezużyteczn(a)y.	0 (0,0%)	11 (20,4%)	35 (64,8%)	8 (14,8%)	0 (0,0%)	16 (34,8%)	27 (58,7%)	3 (6,5%)	p=3,614
Niekiedy uważam, że jestem do niczego.	1 (1,9%)	9 (16,7%)	33 (61,1%)	11 (20,4%)	1 (2,2%)	13 (28,3%)	29 (63,0%)	3 (6,5%)	p=5,150

Tabela XV. SES Skala Samooceny Rosenberga, zróżnicowanie badanej grupy pod względem aktywności zawodowej

SES									p=0,05 ; df=3, (7,815)
Aktywność zawodowa	pracujący (n=88)				nie pracujący (n=12)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	
Uważam, że jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni.	17 (19,3%)	63 (71,6%)	6 (6,8%)	2 (2,3%)	2 (16,7%)	10 (83,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	p=1,329
Uważam, że posiadam wiele pozytywnych cech.	14 (15,9%)	70 (79,5%)	3 (3,4%)	1 (1,1%)	2 (16,7%)	9 (75,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	p=0,808
Ogólnie biorąc jestem skłonny(a) sądzić, że nie wiedzie mi się	0 (0,0%)	19 (21,6%)	55 (62,5%)	14 (15,9%)	0 (0,0%)	6 (50,0%)	6 (50,0%)	0 (0,0%)	p=5,589
Potrafię robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi	14 (15,9%)	63 (71,6%)	11 (12,5%)	0 (0,0%)	1 (8,3%)	9 (75,0%)	2 (16,7%)	0 (0,0%)	p=0,562
Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumn(a)ym.	1 (1,1%)	19 (21,6%)	56 (63,6%)	12 (13,6%)	0 (0,0%)	9 (75,0%)	2 (16,7%)	1 (8,3%)	p=15,140
Lubię siebie.	14 (15,9%)	68 (77,3%)	5 (5,7%)	1 (1,1%)	0 (0,0%)	8 (66,7%)	4 (33,3%)	0 (0,0%)	p=11,173
Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolony(a)y.	12 (13,6%)	61 (69,3%)	13 (14,8%)	2 (2,3%)	1 (8,3%)	7 (58,3%)	4 (33,3%)	0 (0,0%)	p=2,828
Chciał(a)bym mieć więcej szacunku dla samego siebie.	5 (5,7%)	36 (40,9%)	38 (43,2%)	9 (10,2%)	0 (0,0%)	7 (58,3%)	4 (33,3%)	1 (8,3%)	p=1,709
Czasami czuję się bezużyteczn(a)y.	0 (0,0%)	22 (25,0%)	56 (63,6%)	10 (11,4%)	0 (0,0%)	5 (41,7%)	6 (50,0%)	1 (8,3%)	p=1,491
Niekiedy uważam, że jestem do niczego.	1 (1,1%)	18 (20,5%)	56 (63,6%)	13 (14,8%)	1 (8,3%)	4 (33,3%)	6 (50,0%)	1 (8,3%)	p=4,160

Tabela XVI. SES Skala Samooceny Rosenberga, zróżnicowanie badanej grupy pod względem wieku

SES									p=0,05 ;
Wiek	45-49 lat (n=45)				50-55 lat (n= 55)				df=3,
	1	2	3	4	1	2	3	4	(7,815)
Uważam, że jestem osobą wartościową przynajmniej w takim samym stopniu, co inni.	9 (20,0%)	32 (71,1%)	2 (4,4%)	2 (4,4%)	10 (18,2%)	41 (74,5%)	4 (7,3%)	0 (0,0%)	p=2,857
Uważam, że posiadam wiele pozytywnych cech.	8 (17,8%)	34 (75,6%)	2 (4,4%)	1 (2,2%)	8 (14,5%)	45 (81,8%)	2 (3,6%)	0 (0,0%)	p=1,547
Ogólnie biorąc jestem skłonny(a) sądzić, że nie wiedzie mi się	0 (0,0%)	7 (15,6%)	30 (66,7%)	8 (17,8%)	0 (0,0%)	18 (32,7%)	31 (56,4%)	6 (10,9%)	p=4,184
Potrafię robić różne rzeczy tak dobrze, jak większość innych ludzi	7 (15,6%)	30 (66,7%)	8 (17,8%)	0 (0,0%)	8 (14,5%)	42 (76,4%)	5 (9,1%)	0 (0,0%)	p=1,776
Uważam, że nie mam wielu powodów, aby być z siebie dumn(a)y.	1 (2,2%)	10 (22,2%)	26 (57,8%)	8 (17,8%)	0 (0,0%)	18 (32,7%)	32 (58,2%)	5 (9,1%)	p=3,635
Lubię siebie.	6 (13,3%)	35 (77,8%)	3 (6,7%)	1 (2,2%)	8 (14,5%)	41 (74,5%)	6 (10,9%)	0 (0,0%)	p=1,777
Ogólnie rzecz biorąc, jestem z siebie zadowolony(a)y.	7 (15,6%)	32 (71,1%)	4 (8,9%)	2 (4,4%)	6 (10,9%)	36 (65,5%)	13 (23,6%)	0 (0,0%)	p=6,138
Chciał(a)bym mieć więcej szacunku dla samego siebie.	4 (8,9%)	17 (37,8%)	20 (44,4%)	4 (8,9%)	1 (1,8%)	26 (47,3%)	22 (40,0%)	6 (10,9%)	p=3,211
Czasami czuję się bezużyteczn(a)y.	0 (0,0%)	12 (26,7%)	29 (64,4%)	4 (8,9%)	0 (0,0%)	15 (27,3%)	33 (60,0%)	7 (12,7%)	p=0,413
Niekiedy uważam, że jestem do niczego.	2 (4,4%)	11 (24,4%)	26 (57,8%)	6 (13,3%)	0 (0,0%)	11 (20,0%)	36 (65,5%)	8 (14,5%)	p=2,928

DYSKUSJA

W przeprowadzonych badaniach dokonano oceny poziomu satysfakcji z życia i samooceny kobiet w okresie okołomenopauzalnym, na podstawie Skali Satysfakcji z Życia i Skala i Samooceny Rosenberga. Uzyskane wyniki przedstawiają, że stosunek do własnego Ja i poziom dobrostanu psychicznego wyznacza szereg funkcji emocjonalno-motywacyjnych. Poczucie szczęścia zmienia się wraz z warunkami, w jakich człowiek żyje i odzwierciedla poznawcze i emocjonalne reakcje na warunki życia.

Campbell i wsp. [6] twierdzą, że jakość życia zależy od stopnia zaspokojenia w określonych z góry dziedzinach życia: zdrowienie, małżeństwo, życie rodzinne, relacje ze znajomymi, zajęcia domowe, praca zawodowa, poziom życia w danym kraju, miejsce zamieszkania, ilość czasu wolnego, warunki mieszkaniowe, zdobyte wykształcenie i ogólny standard życia.

Według Dziurawicz- Kozłowskiej [7] satysfakcja z życia jest także definiowana w kontekście stanu zdrowia. Objawy zmian w ciele, które towarzyszą kobietom w okresie okołomenopauzalnym, stanowią przyczynę wielu problemów zdrowotnych i psychologicznych. Wpływają także na jakość życia oraz samoocenę. Interakcje pomiędzy

menopauzą, obrazem własnej osoby, poczuciem zadowolenia i szczęścia a objawami neurovegetatywnymi i psychoemocjonalnymi są dwukierunkowe. Jak podaje Bielawska-Batorowicz, negatywne zmiany związane z menopauzą często traktowane są jako czynniki wyzwalające szereg zaburzeń emocjonalnych. Najwięcej dowodów na korzystny wpływ skłonności do przeżywania pozytywnych emocji, optymizmu i szczęścia zebrano w odniesieniu do stanu zdrowia, które dotyczą czterech podstawowych wymiarów: stanu fizycznego i sprawności ruchowej, stanu psychicznego, sytuacji społecznych warunków ekonomicznych oraz doznań somatycznych [7].

Przeprowadzone badania w niniejszej pracy pokazują, że stosunek do własnego Ja i ocena satysfakcji z życia kobiet w okresie okołomenopauzalnym jest determinowana przez wiek, wykształcenie, aktywność zawodową i stan cywilny respondentek.

Kobiety w starszym wieku niżej oceniają swoją satysfakcję z życia, co może być powodem lęku przed utratą pracy i przed przejściem na emeryturę lub może być wynikiem nasilenia objawów menopauzy i wystąpieniem łagodnych objawów depresji. Natomiast nie stwierdzono zależności wpływu wieku na budowanie oceny samego siebie.

Według badań Learego i wsp. [8] na poziom samooceny znaczącą rolę odgrywał również wiek badanych, akceptacja społeczna oraz relacje interpersonalne. Kobiety w okresie okołomenopauzalnym, które doświadczyły poczucia odrzucenia, braku akceptacji społecznej lub samorealizacji posiadały niższy poziom samooceny [8].

Czynnikami wpływającymi na wahania samooceny i satysfakcji z życia jest wykształcenie. Badania własne pokazują, że kobiety legitymujące się wyższym wykształceniem wykazują pozytywną postawę wobec własnego „Ja” i wysoko oceniają poczucie zadowolenia i szczęścia z życia, w stosunku do kobiet z wykształceniem średnim i zawodowym. Wyższy poziom wykształcenia podnosi możliwości na rynku pracy i zasobność gospodarstwa domowego, co wpływa korzystnie na inwestowanie we własny rozwój. Ludzie stają się szczęśliwsi wtedy, gdy podejmują interesujące działania, które odpowiadają poziomowi ich wiedzy i umiejętności.

Z badań własnych wynika, że osoby w okresie okołomenopauzalnym, które są aktywne zawodowo mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom zadowolenia z życia oraz poczucie sensu niż te, które nie pracują, są bezrobotne lub przebywają na rencie lub emeryturze. Aktywność zawodowa daje świadomość wkładu w społeczeństwo, co jest istotnym elementem dobrostanu psychicznego. Natomiast wyniki uzyskane przez Barnaś i wsp.

pokazują, że najlepszą jakość życia wykazywały kobiety czynne zawodowo oraz będące na emeryturze [9].

Znaczącym wyznacznikiem szczęścia i satysfakcji z życia są kontakty społeczne. Bliskie kontakty, intymne i wspierające związki przynoszą największe korzyści [10]. Ludzie, którzy pozostają w związku małżeńskim lub żyją ze sobą, są szczęśliwsi i odznaczają się lepszym zdrowiem psychicznym i fizycznym niż osoby samotne. Dla większości ludzi małżeństwo staje się źródłem wsparcia społecznego, obejmuje wsparcie emocjonalne, materialne i koleżeństwo. Współczesne relacje partnerskie mają pomagać w osiąganiu szczęścia oraz samorealizacji.

Badania zamieszczone w niniejszej pracy pokazują, że kobiety pozostające w związku małżeńskim lepiej siebie postrzegają, mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom satysfakcji z życia niż kobiety stanu wolnego. Krok w swoich badaniach podkreśla, że pozytywne relacje małżeńskie w istotnym stopniu są źródłem ogólnego zadowolenia z życia i zamężne kobiety osiągały wyższy poziom dobrostanu [11]. Naukowcy z różnych krajów dowodzili, że małżeństwo przynosi ludziom wiele korzyści, udowodniono, że osoby będące w stałych związkach są szczęśliwsze niż osoby samotne. Kobiety, jak i mężczyźni wiele zyskują pozostając w stałym w związku, rzadziej zapadają na choroby psychiczne, zaburzenia jedzenia, alkoholizm. W wyniku zmian hormonalnych kobiety doświadczają wahania nastroju, zwiększonej drażliwości i wyższego poziomu lęku. Bardzo duże znaczenie i ogromną rolę w pokonywaniu kobiecych trudności odgrywa rodzina, a zwłaszcza partner, który niejednokrotnie pełni rolę bufora nagromadzonych negatywnych emocji.

Pozytywny obraz własnej osoby daje pewność siebie, równowagę emocjonalną, przychylny stosunek do innych, lepsze kontakty z ludźmi. Pozytywne doświadczenia, wbudowane w wysoki poziom dobrostanu psychicznego nadają życiu wartość.

WNIOSKI

1. Stosunek do własnego „Ja”, poziomu samooceny i satysfakcji z życia kobiet w okresie okołomenopauzalnym jest determinowany przez wiek, wykształcenie, aktywność zawodową i stan cywilny.
2. Kobiety pozostające w związku małżeńskim lepiej siebie postrzegają, mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom satysfakcji z życia niż kobiety stanu wolnego. Kobiety, zamężne są szczęśliwsze i odznaczają się lepszym zdrowiem psychicznym i

fizycznym niż osoby samotne. Dla większości kobiet małżeństwo staje się źródłem wsparcia społecznego, obejmuje wsparcie emocjonalne, materialne i koleżeństwo.

3. Czynnikiem wpływającym na wahania samooceny i satysfakcji z życia jest wykształcenie. Badania pokazują, że kobiety legitymujące się wyższym wykształceniem wykazują pozytywną postawę wobec własnego „Ja” i wysoko oceniają poczucie zadowolenia i szczęścia z życia w stosunku do kobiet z wykształceniem średnim i zawodowym.
4. Kobiety w starszym wieku niżej oceniają swoją satysfakcję z życia. Natomiast w wyniku analizy badań własnych nie stwierdzono zależności wpływu wieku na budowanie oceny samego siebie.
5. Kobiety w okresie okołomenopauzalnym, które są aktywne zawodowo mają wyższą samoocenę i osiągają wyższy poziom zadowolenia z życia oraz poczucie sensu niż te, które nie pracują, są bezrobotne lub przebywają na rencie lub emeryturze.

PIŚMIENNICTWO

1. Sipiński A.: Opieka w ginekologii. Wydawnictwo Naukowe „Śląsk”, Katowice 2012.
2. Opala T.: Ginekologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003.
3. Kleine-Gunk B.: Hormony kobiet. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
4. Skałba P.: Endokrynologia ginekologiczna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1987.
5. Brębowicz G.H.: Położnictwo i ginekologia. Repetytorium. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2010.
6. Campbell A., Converse P.E., Rodgers W.L.: The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations, and Satisfaction. Russell Sage Foundation, New York 1976.
7. Dziurawicz-Kozłowska A.: Wokół pojęcia jakości życia. Psychologia Jakości Życia 2002; 1: 77-99.
8. Leary M.R., Tambor E.S., Terdal S.K. et al.: Self-esteem as an interpersonal monitor: The sociometer hypothesis. Journal of Personality and Social Psychology 1995; 68: 518-530.
9. Barnaś E., Krupińska A., Kraśnianin E., Raś R.: Funkcjonowanie społeczne i zawodowe kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Przegląd Menopauzalny 2012; 4: 296-304.
10. Argyle M.: Psychologia stosunków międzyludzkich. Wydawnictwo Naukowe PWN,

Warszawa 2001.

11. Krok D.: Charakter relacji rodzinnych a dobrostan psychiczny. Family Forum 2011; 1: 63-78.

Ocena wiedzy społeczeństwa na temat czynników ryzyka zawału serca

Izabela Kozłowska¹, Cecylia Łukaszuk²

1. Absolwentka kierunku Pielęgniarstwo, Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku

2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Choroby układu krążenia są najbardziej rozpowszechnione oraz charakteryzują się wysoką śmiertelnością. Cierpi na nie połowa polskiego społeczeństwa. Niepełnosprawność z powodu chorób serca oraz naczyń powoduje duże straty zarówno społeczne, jak i ekonomiczne. Według danych wynikających z raportu Narodowej Bazy Danych Zawałów Serca AMI-PL 2009-2012 szacuje się, iż liczba zgonów z powodu chorób serca i naczyń w 2020 roku przekroczy 200 000, a koszty leczenia w ciągu 20 lat wzrosną niemal dwukrotnie. Choroba niedokrwienna serca, w tym ostry zawał serca, stanowią najczęstszą przyczynę zgonów wśród chorób serca i naczyń oraz pierwszą przyczynę zgonów w Europie u osób poniżej 75. roku życia [1].

Choroba niedokrwienna serca najczęściej rozwija się po 40. roku życia u osób, u których występują czynniki ryzyka, takie jak: nadwaga, palenie tytoniu, siedzący tryb życia, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, czy też wysokie stężenie cholesterolu we krwi.

Choroba wieńcowa na podłożu miażdżycy tętnic wieńcowych to ogromny problem kliniczny. Jej bezpośrednim nieuchronnym następstwem jest zawał mięśnia sercowego. Spowodowany on jest zamknięciem tętnicy wieńcowej w wyniku uszkodzenia blaszki miażdżycowej – jej erozji bądź pęknięcia. Następstwem jest wytworzenie dystalnego zakrzepu i zaburzenie funkcji mięśnia serca [2].

Zawał serca oznacza martwicę mięśnia sercowego w przebiegu jego niedokrwienia. Najczęstszą przyczyną jest zamknięcie tętnicy wieńcowej w wyniku uszkodzenia blaszki miażdżycowej, z następowym wytworzeniem zakrzepu [3].

Aktualne określenie zawału serca zostało zaproponowane wspólnie przez Amerykańskie i Europejskie Towarzystwa Kardiologiczne w 2007 roku [4]:

- Do zawału mięśnia sercowego dochodzi wówczas, gdy długotrwałe uszkodzenie komórek serca powoduje ich martwicę

- Rozpoznanie świeżego (ostrego) zawału jest możliwe w przypadku typowego wzrostu z następczym, stopniowo zmniejszającym się stężeniem biochemicznych wskaźników martwicy mięśnia sercowego, tj. troponiny oraz alternatywnie CK-MB w połączeniu ze spełnieniem co najmniej jednego z warunków:
 - Kliniczne objawy niedokrwienia
 - Zaburzenia kurczliwości miejscowej stwierdzone w ECHO serca
 - Zmiany elektrokardiograficzne typowe dla nowo powstałego niedokrwienia – zmiany w zakresie zespołu ST – T bądź nowy LBBB (*left bundle branch block*, blok lewej odnogi pęczka Hisa).

Towarzystwo Kardiologiczne Amerykańskie oraz Europejskie uznało, iż podziału zawału serca można dokonać według jego manifestacji klinicznej. W ten sposób wyróżniono 5 typów choroby [3]:

- TYP 1: jest to spontaniczny zawał serca, który powstaje w wyniku niedokrwienia spowodowanego pierwotnym incydem wieńcowym, takim jak pęknięcie blaszki miażdżycowej, jej erozja, rozwarstwienie bądź rozszczepienie;
- TYP 2: to zawał serca wtórny do niedokrwienia, które jest skutkiem zwiększonego lub ograniczonego zapotrzebowania na tlen, w wyniku między innymi skurczu tętnicy wieńcowej, zatorowości płucnej, zaburzeń rytmu serca, niedokrwistości, hipertonii i hipotonii;
- TYP 3: jest to niespodziewany zgon sercowy w mechanizmie zatrzymania krążenia, poprzedzony objawami, które sugerują niedokrwienie mięśnia sercowego i przypuszczalnie nowym uniesieniem w odcinku ST, nowym LBBB oraz obecnością świeżego skrzepu w tętnicy wieńcowej podczas koronarografii lub w badaniu pośmiertnym, o ile zgon nastąpił przed pobraniem próbek krwi do badań biochemicznych bądź zanim doszło do wzrostu markerów zawału serca;
- TYP 4A: jest to zawał związany z pierwotną przezskórną angioplastyką PCI (*percutaneous coronary intervention*).
- TYP 4B: to zawał związany z zakrzepicą w stencie, udokumentowaną angiografią lub badaniem pośmiertnym.
- TYP 5: zawał serca związany z pomostowaniem aortalno – wieńcowym CABG (*coronary artery bypass graft*).

Podstawą rozpoznania zawału mięśnia sercowego jest prawidłowo zebrany wywiad. Najczęstszy objaw zgłaszany przez chorego to ból w klatce piersiowej, który Heberden opisał

jako uczucie dławienia i niepokoju [5]. Typowy ból związany z niedokrwieniem mięśnia sercowego to uczucie [6]:

- Pieczenia
- Ucisku
- Dławienia
- Dyskomfortu w klatce piersiowej.

Ból ten często zlokalizowany jest zamostkowo i może promieniować do kończyn górnych, zwłaszcza lewej, nadbrzusza, pleców, szyi, barków czy żuchwy. Istotne jest, aby mieć na uwadze to, iż ból może występować jedynie w miejscach promieniowania bez lokalizacji zamostkowej [6]. typowe oznaki zawału to [7]:

- Silny ból poniżej mostka
- Silny ucisk utrudniający oddychanie tzw. żelazna obręcz wokół klatki piersiowej
- Promieniowanie bólu do ramion, szczęki czy nadbrzusza
- Zimny pot
- Śmiertelny lęk i niepokój
- Dusznosc
- Uczucie słabości, wyczerpania
- Długotrwały ból w przeciwieństwie do dusznicy bolesnej
- Nieskuteczna nitrogliceryna w aerozolu
- Utrata przytomności.

W niektórych przypadkach zawału serca należy pamiętać o tzw. maskach bólowych, np. maska brzuszna zawału, która przebiega w sposób podobny do kolki wątrobowej, ostrego bólu w chorobach trzustki czy chorobie wrzodowej. Obfite poty, nudności oraz wymioty należy uznać za typowe objawy zawału [8].

U chorych na cukrzycę typu 2 i mikroalbuminurię często dochodzi do niemego niedokrwienia mięśnia sercowego i zawału bezbólowego, co wiąże się z towarzyszącą neuropatią autonomiczną [9].

Poza objawami zawału istotne jest, aby u pacjentów z podejrzeniem STEMI, jak najszybciej monitorować EKG, co pozwala na rozpoznanie zagrażających życiu zaburzeń rytmu serca i wykonanie ewentualnej defibrylacji. Jak najwcześniej należy wykonać 12-odprowadzeniowe EKG, ponieważ typowo w ostrym zawale serca stwierdza się uniesienie odcinka ST, które jest mierzone w punkcie J w dwóch sąsiednich odprawdzeniach i wynosi odpowiednio dla mężczyzn poniżej 40. roku życia $\geq 0,25$ mV i $\geq 0,2$ mV u mężczyzn po 40.

roku życia. U kobiet uniesienie ST w AMI wynosi $\geq 0,15$ w odprowadzeniach V2-V3 i/bądź $\geq 0,1$ w pozostałych odprowadzeniach [10].

ETIOPATOGENEZA ZAWAŁU SERCA

Czynniki ryzyka wystąpienia zawału serca można podzielić na IV kategorie [11]:

- Kategoria I – czynniki usposabiające, tj. wywiad rodzinny, płeć, wiek czy geny
- Kategoria II to zachowania modyfikujące ryzyko, takie jak: dieta, spożycie alkoholu, palenie papierosów, aktywność fizyczna
- Kategoria III – metaboliczne czynniki ryzyka, do których zaliczamy: otyłość, cukrzycę, nadciśnienie tętnicze, dyslipidemię oraz zespół metaboliczny
- Kategoria IV – wskaźniki chorób, tzn.: nieprawidłowy wynik koronarografii, przerost lewokomorowy widoczny w EKG, przebyte choroby sercowo- naczyniowe, uwapnienie tętnic wieńcowych, stan zapalny.

Narzędziem do oceny ryzyka sercowo – naczyniowego w prewencji pierwotnej jest system SCORE – zalecany przez Polskie Forum Profilaktyki. Obejmuje on 10-letnie ryzyko zgonu sercowo – naczyniowego na podstawie czynników, takich jak: wiek, płeć, skurczowe ciśnienie tętnicze, stężenie cholesterolu całkowitego oraz palenie tytoniu. Duże ryzyko jest wskazaniem do podjęcia leczenia nefarmakologicznego, którego celem jest zmiana stylu życia. Farmakoterapia wprowadzana jest po nieskuteczności modyfikacji zachowań pacjenta [11].

Czynniki ryzyka chorób sercowo – naczyniowych można podzielić na podlegające modyfikacji oraz te, które nie są zależne od naszej woli [11]:

- niepodlegające modyfikacji:
 - Wiek
 - U kobiet – okres po menopauzie
 - Płeć męska
 - Obciążenia rodzinne, tj. zawały, nagłe zgony, nadciśnienie tętnicze, hipercholesterolemia.
- podlegających modyfikacji (czynniki ryzyka pierwszego i drugiego rzędu).

Czynniki ryzyka pierwszego rzędu to :

- Nadciśnienie tętnicze – im wyższe, tym większe ryzyko
- Cukrzyca
- Palenie tytoniu –ryzyko wzrasta dwukrotnie w porównaniu z osobą niepalącą

- Zaburzenia gospodarki cholesterolowej – zwiększenie całkowitego stężenia cholesterolu, zmniejszenie frakcji HDL cholesterolu, zwiększenie frakcji LDL
- Hiperurykemia
- Hiperfibrynogenemia

Czynniki ryzyka drugiego rzędu:

- Brak aktywności fizycznej
- Nadwaga – BMI powyżej 25 kg/m²
- Stres
- Osobowość typu A – człowiek agresywny, ambitny skłonny do uniesień
- Przyjmowanie doustnych środków antykoncepcyjnych, w szczególności u kobiet palących
- Zwiększenie stężenia białka C-reaktywnego (CRP)

Niecharakterystyczne czynniki ryzyka to [11] :

- Niedoczynność tarczycy
- Akromegalia
- Zwiększone stężenie homocysteiny.

Badania kliniczne i epidemiologiczne przeprowadzone na świecie wykazują istotny związek pomiędzy sposobem odżywiania, stylem życia a ryzykiem chorób sercowo- naczyniowych. Dieta wysokocholesterolowa, bogatotłuszczowa, mała aktywność fizyczna, palenie papierosów, nadmierne spożywanie alkoholu powodują wzrost zachorowalności i umieralności z powodu chorób sercowo – naczyniowych [12].

Zaprzestanie palenia tytoniu redukuje śmiertelność w kolejnych latach co najmniej o 30%. Istotne jest również unikanie biernego palenia. Wspieranie pacjentów to ważny element terapii antynikotynowej. Leczenie uzależnienia można wspomagać terapią nikotynową zastępczą bądź farmakoterapią. U chorych z ostrym zespołem wieńcowym stosowanie plastrów z nikotyną jest bezpieczne [3].

Pacjenci z BMI ≥ 30 kg/m² oraz obwodem talii powyżej 88 cm u kobiet i 102 cm u mężczyzn powinni zredukować masę ciała do osiągnięcia prawidłowych wartości BMI=18.6-24.9 kg/m². Dieta powinna zakładać niskie spożycie soli i kwasów tłuszczowych nasyconych. Należy ograniczyć podaż tłuszczu do mniej niż 30% spożytych kalorii. Zaleca się zwiększenie spożycia owoców i warzyw oraz produktów pełnoziarnistych, chudego mięsa, czy niskotłuszczowych produktów mlecznych [3].

Umiarkowane spożycie alkoholu jest dopuszczalne. Termin ten oznacza spożycie 1- 2 jednostek na dobę, gdzie 1 jednostka to 10 g alkoholu – czystego etanolu. Taką ilość alkoholu

zawiera 150 ml wina, 30 ml wódki i 250 ml piwa. Należy pamiętać, iż regularne spożywanie prowadzi do negatywnych skutków, a w konsekwencji zwiększa się ryzyko powikłań sercowo – naczyniowych [3].

Aktywność fizyczna wykazuje korzystne działanie w chorobie wieńcowej. Zmniejsza ona śmiertelność z przyczyn sercowych, spowalnia rozwój zmian w tętnicach wieńcowych, obniża ryzyko powikłań zakrzepowo – zatorowych, poprawia wydolność sercowo – naczyniową i samopoczucie chorego. Zaleca się regularny, co najmniej 30- minutowy wysiłek fizyczny, np. marsz o nasileniu umiarkowanym, tzn. 65-75% limitu tętna [13].

Celem pracy była ocena, czy respondenci wiedzą, czym jest zawał serca?, czy ankietowani znają objawy zawału serca? oraz czy społeczeństwo posiada wiedzę na temat czynników ryzyka wystąpienia zawału serca?

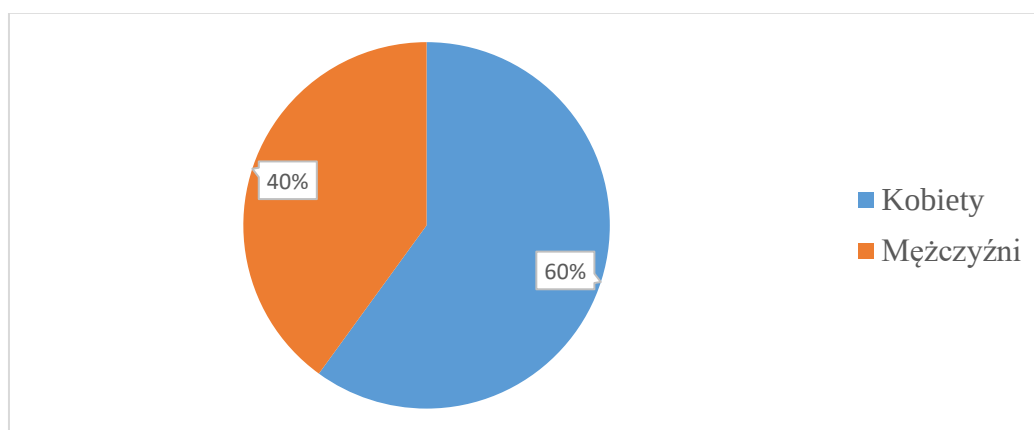
MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 97 osób w różnym wieku, mieszkających w Białymstoku. Osoby badane zostały poinformowane o anonimowości przeprowadzonego badania oraz jego celu.

W pracy zastosowana została metoda sondażu diagnostycznego, a narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety własnej konstrukcji.

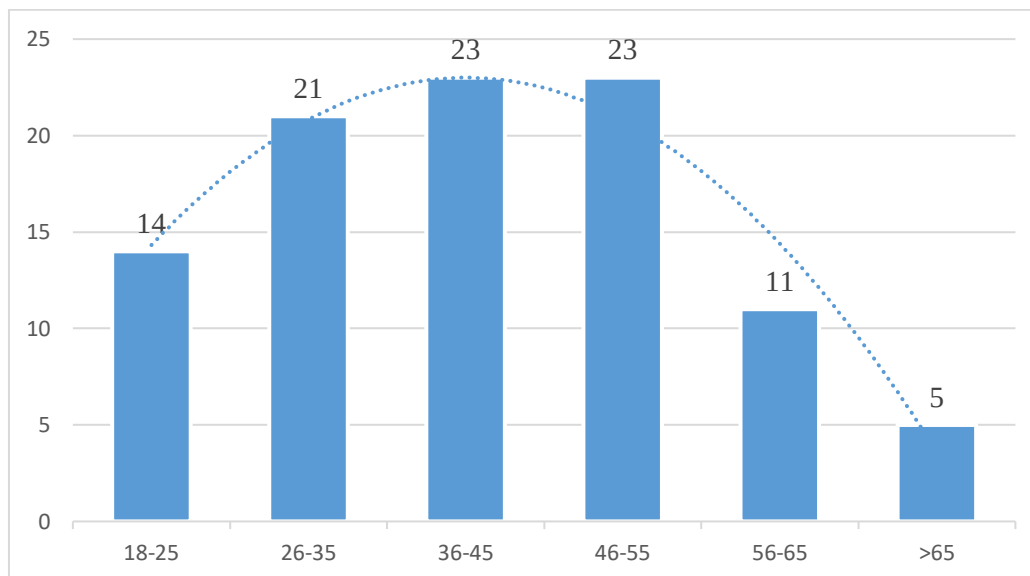
WYNIKI

W badaniu wzięło udział 97 osób. Kobiety stanowiły 60% badanej grupy, a mężczyźni 40% (Rycina 1).



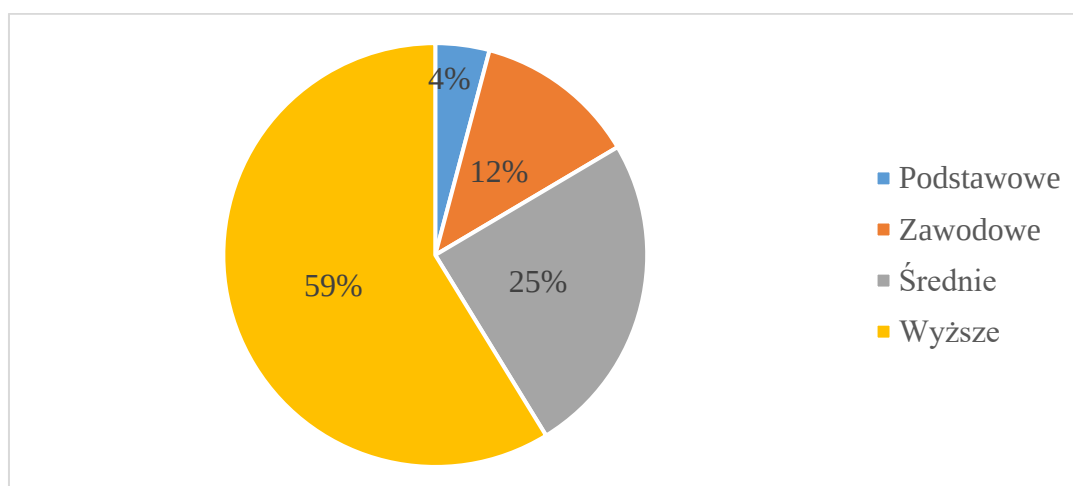
Rycina 1. Podział grupy z względu na wiek [%]

Biorąc pod uwagę wiek badanej grupy największy odsetek osób był w przedziałach 36-45 oraz 46-55 lat (po 23 osoby). Najmniej liczną grupę stanowiły osoby powyżej 65. roku życia. Pozostałe wyniki przedstawiono na Rycinie 2.



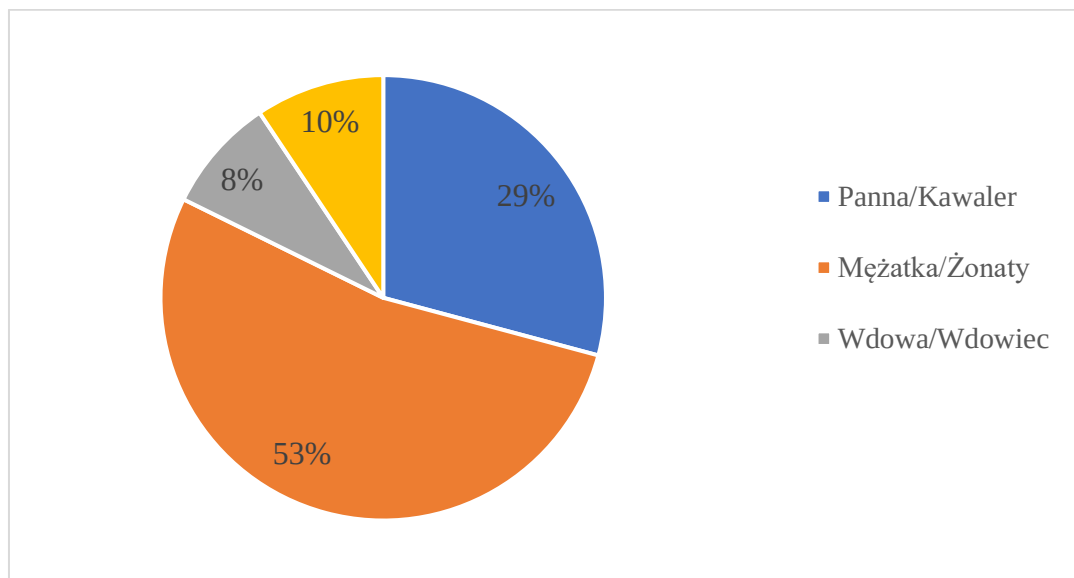
Rycina 2. Podział grupy z względu na wiek

Badaną grupę podzielono z względu na wykształcenie. Najliczniejszą grupę respondentów stanowiły osoby z wykształceniem wyższym - 57 osób (59%). Najmniej osób ukończyło szkołę podstawową - 4 osoby (4% respondentów). Dokładne wyniki przedstawiono na Rycinie 3.



Rycina 3. Podział grupy z względu na wykształcenie

W badaniu największą grupę (53%) stanowiły osoby, które są w związku małżeńskim. Najmniej był wdowców (8%). Osoby stanu wolnego stanowiły 29%, a osoby po rozwodzie - 10% badanych (Rycina 4).

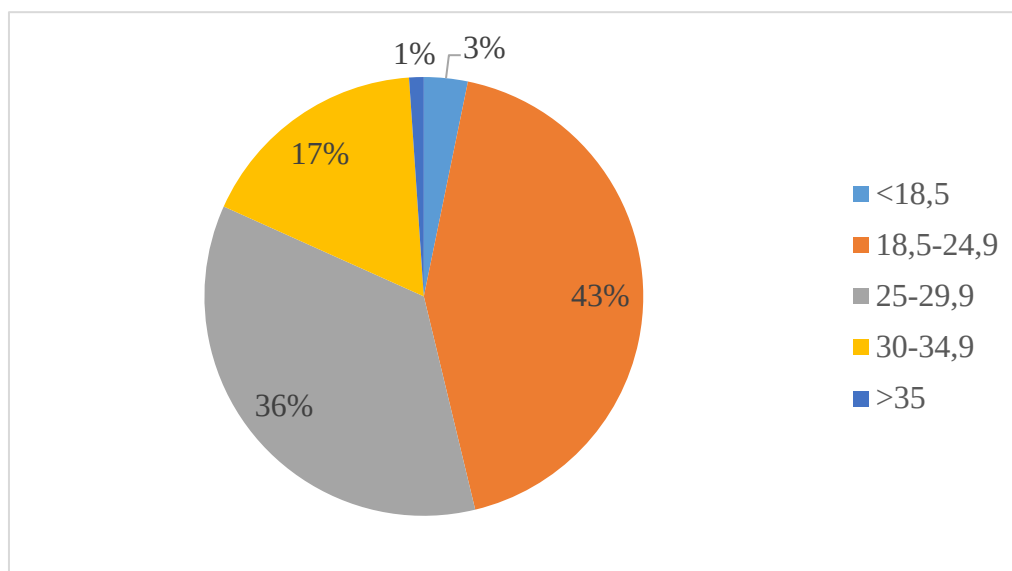


Rycina 4. Stan cywilny respondentów biorących udział w badaniu

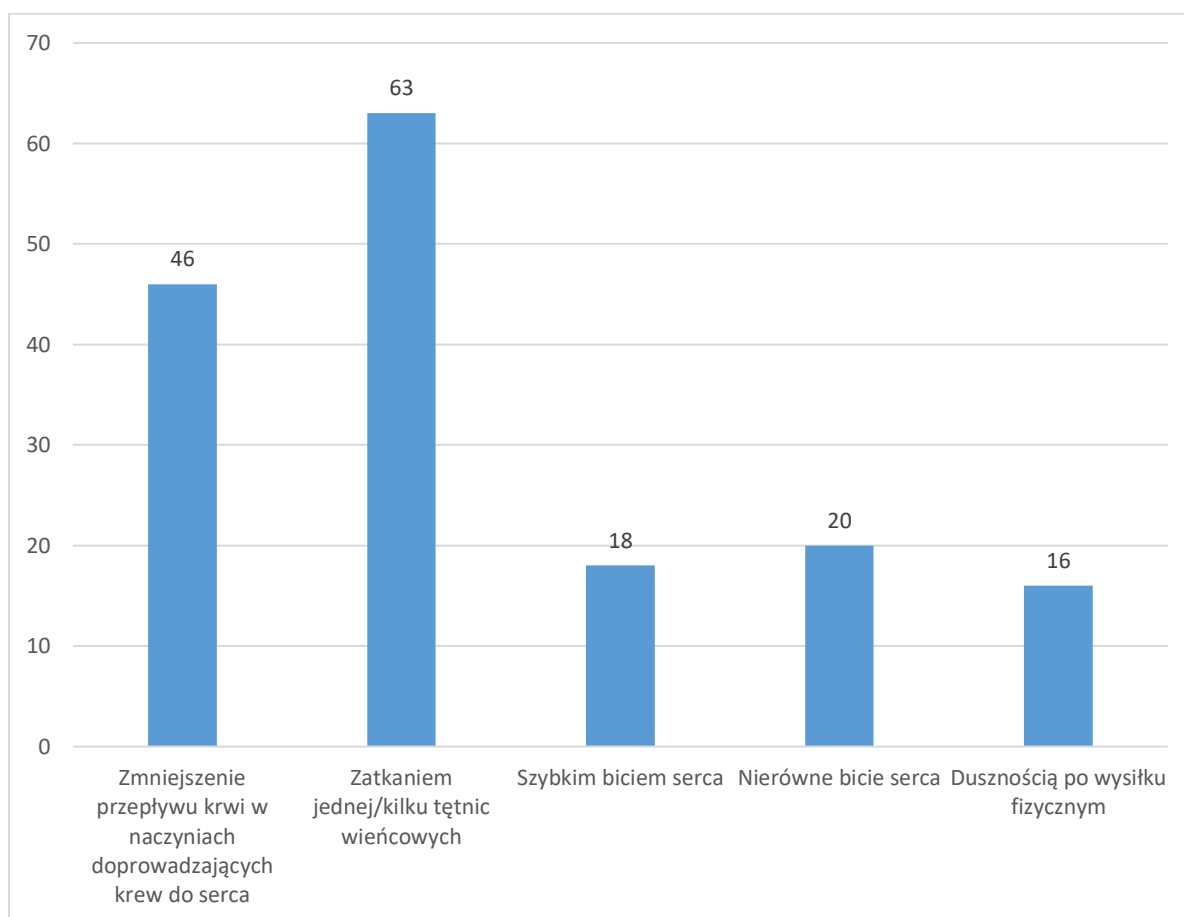
Poproszono respondentów o wpisanie wartości BMI w przedziałach odpowiadających stanowi odżywienia według WHO. 40 osób odpowiedziało, że ich masa ciała mieści się w granicach od 18,5-24,9. W przedziale od 25-29,9 znalazły się 33 osoby. Otyłość I stopnia stwierdzono u 16 badanych. Niedowaga wystąpiła u 3 osób, natomiast otyłość II stopnia wykazał 1 respondent (Rycina 5).

Na pytanie „Czym jest zawał?” respondenci najczęściej odpowiadali, że jest zatkanie jednej bądź wielu tętnic wieńcowych (63 osoby). 46 (47%) osób uważa, że zawałem jest też zmniejszenie przepływu krwi w naczyniach doprowadzających krew do serca. Według 20 ankietowanych nierówne bicie serca jest tożsame z zawałem mięśnia sercowego. Natomiast szybkie bicie serca zaznaczyło 18 respondentów. Najrzadziej zaznaczano odpowiedź - duszność po wysiłku fizycznym. Na pytanie nie odpowiedziało dwóch ankietowanych. Najczęściej respondenci zaznaczali jedną odpowiedź. Pełnej prawidłowej odpowiedzi na pytanie udzieliło 16 osób spośród wszystkich ankietowanych (16%) (Rycina 6).

Wszyscy uczestnicy badania zaznaczyli odpowiedź, że słyszeli o zawałe mięśnia sercowego. Wśród nich 4 osoby przeżyły zawał, co stanowi 4% respondentów. Natomiast 29 osób (30%) zaznaczyło odpowiedź, że zawał wystąpił w rodzinie. Wyniki przedstawiono na Rycinie 7.

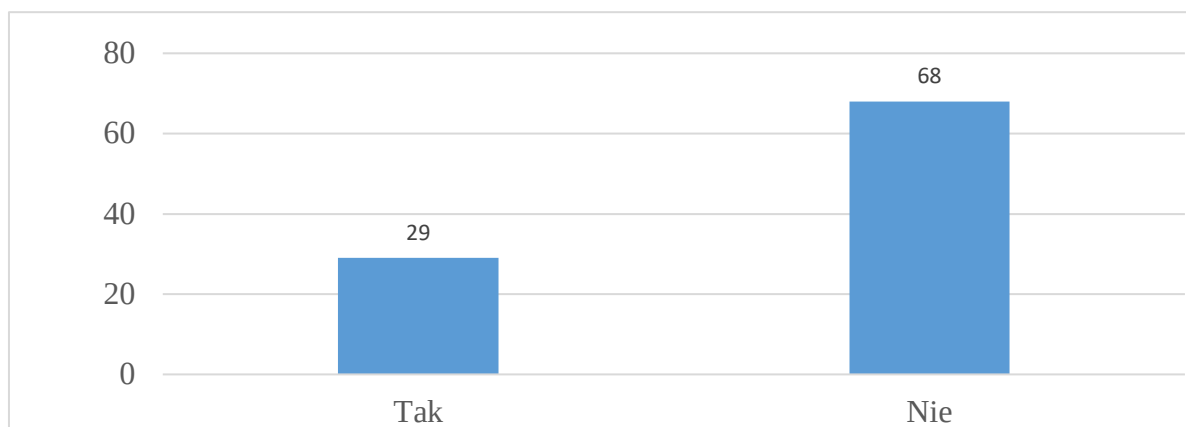


Rycina 5. Body Mass Index w badanej grupie



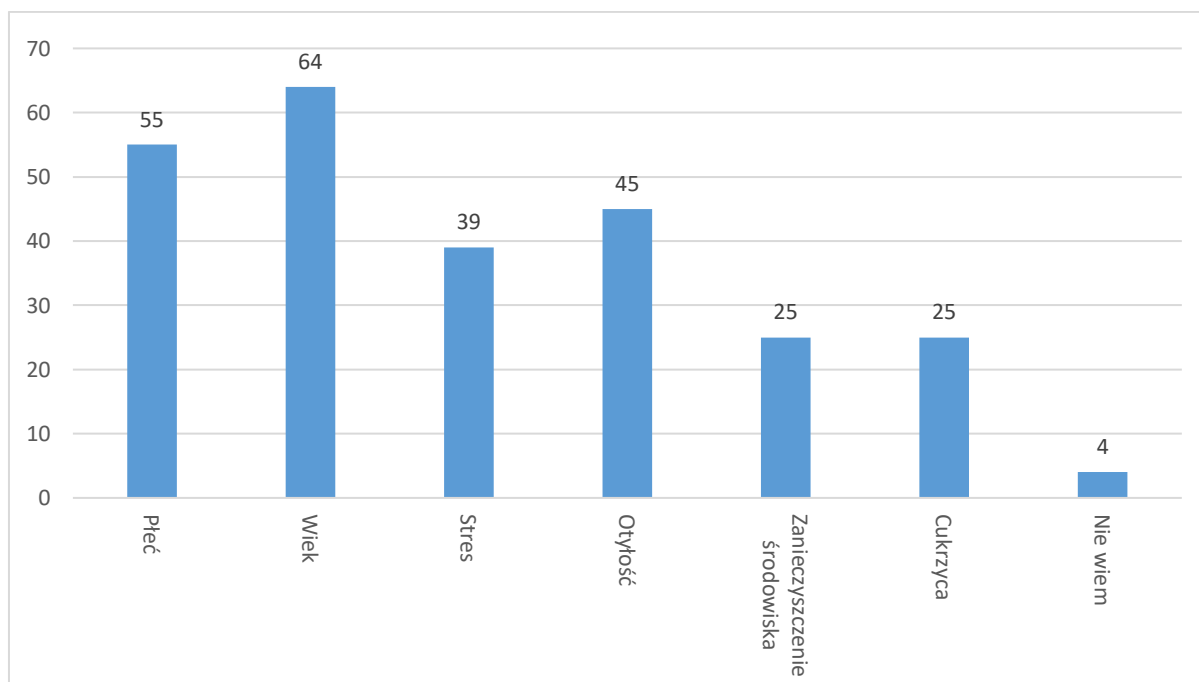
Rycina 6. Odpowiedzi respondentów na pytanie: "zawał serca jest to?"*

*Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi



Rycina 7. Występowanie zawału w rodzinie

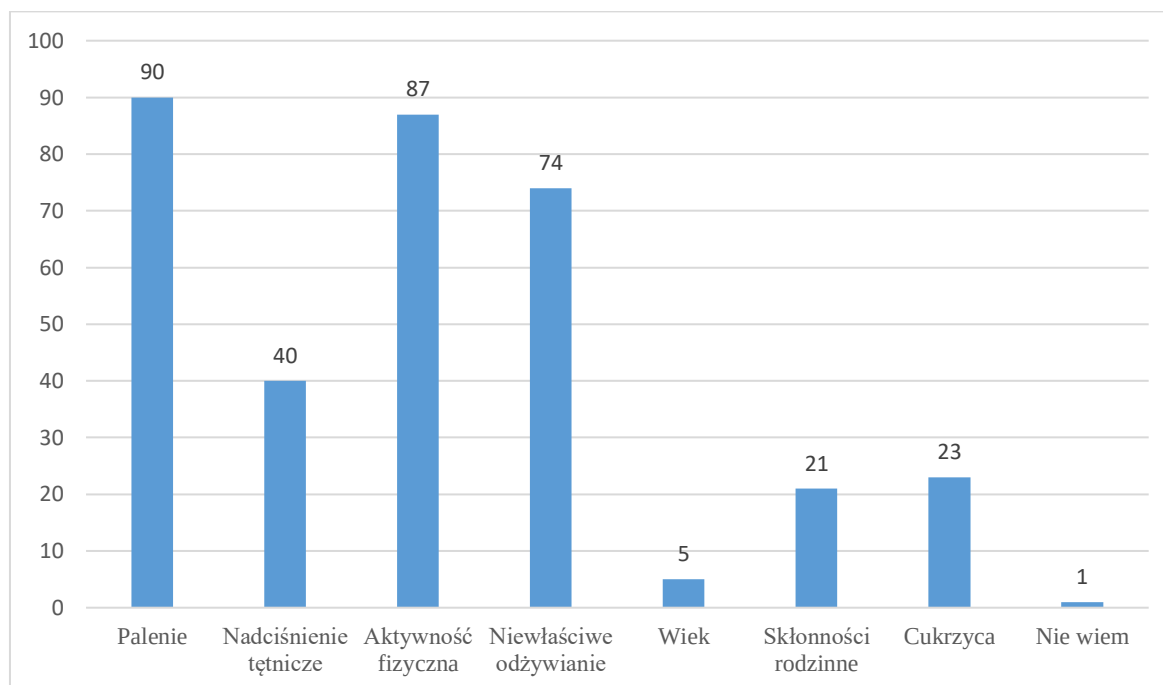
Kolejne dwa pytania ankiety dotyczyły czynników ryzyka zawału serca. Respondenci musieli wskazać, które czynniki, według nich, są zależne od człowieka, a na które nie mamy wpływu. Najczęściej ankietowani zaznaczali, że czynnikiem niezależnym jest wiek (64 osoby), następnie zaznaczano płeć (55 respondentów). Otyłość zaznaczyło 45 ankietowanych. Do czynników niezależnych zaliczono: zanieczyszczenie środowiska oraz cukrzycę (po 25 osób). 4 osoby badane zaznaczyły odpowiedź „nie wiem” (Rycina 8). Co piąty ankietowany (20 respondentów) wskazał prawidłowe odpowiedzi.



Rycina 8. Czynniki niemodyfikowalne według ankietowanych*

*Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi

Najczęściej zaznaczanym przez ankietowanych czynnikiem, który jest zależny od człowieka, jest palenie tytoniu - 90 ankietowanych, według 87 respondentów człowiek ma wpływ na wysiłek fizyczny. Właściwe odżywianie zostało zaznaczone przez 74 osoby (76%). Jako czynnik zależny od człowieka ankietowani uznali nadciśnienie tętnicze – 40 ankietowanych. Jedynie 7% respondentów wskazało prawidłowe odpowiedzi. Pozostałe wyniki przedstawiono na Rycinie 9.

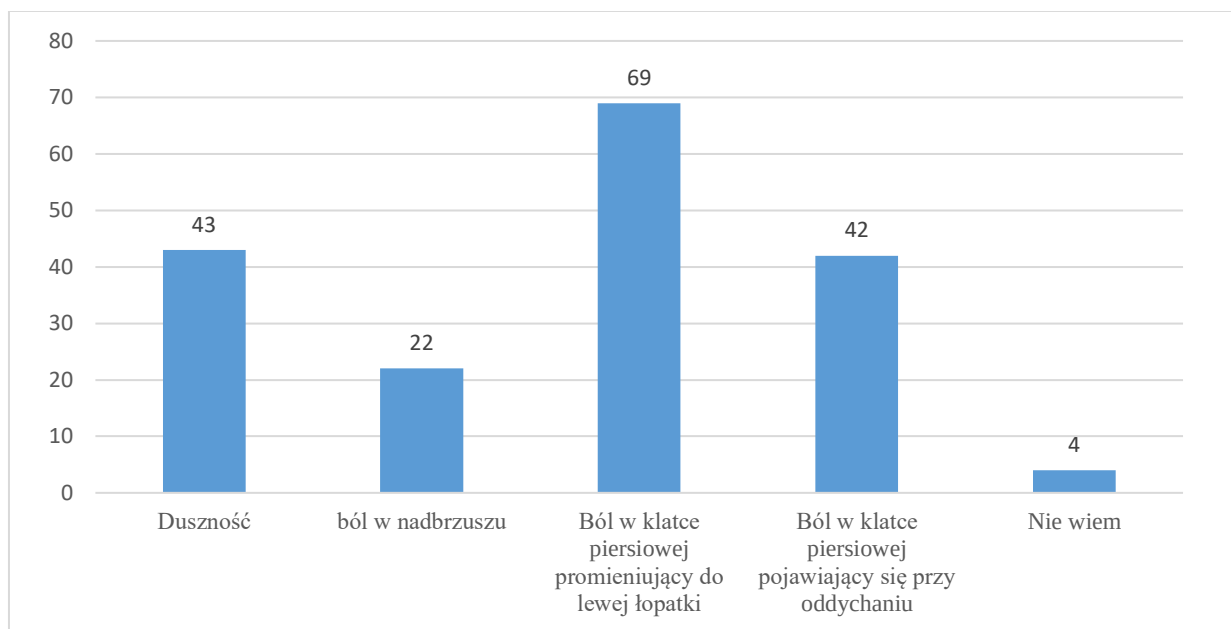


Rycina 1. Czynniki zależne od człowieka według ankietowanych*

**Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi*

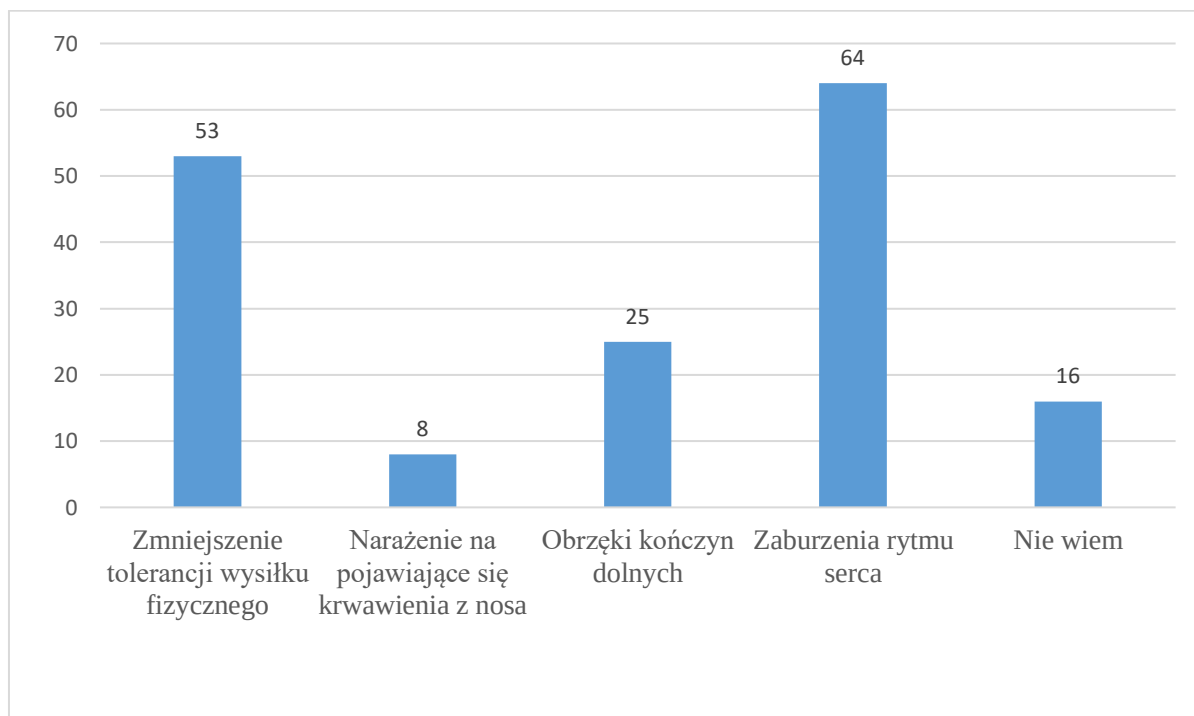
Na pytanie dotyczące objawów mięśnia sercowego najczęściej ankietowani zaznaczali ból w klatce piersiowej promieniujący do pleców, lewej kończyny górnej, gardła, co jest uznawany za najbardziej typowy objaw. Odpowiedziało tak 69 osób. Następnie wskazano duszność - 43 osoby. 42 respondentów wskazało ból w klatce piersiowej pojawiający się przy oddychaniu, jako objaw zawału. 4 respondentów nie potrafiło udzielić odpowiedzi na to pytanie (Rycina 10).

Najczęstszym powikłaniem zawału mięśnia sercowego, według ankietowanych, są zaburzenia rytmu serca. Takiej odpowiedzi udzieliło 64 ankietowanych. Drugą, najczęściej zaznaczaną odpowiedzią, było zmniejszenie tolerancji wysiłku fizycznego- 53 osoby. Najrzadziej została zaznaczana odpowiedź „Narażanie na pojawiające się krwawienia z nosa” - 8 respondentów (Rycina 11).



Rycina 2. Objawy zawału serca według ankietowanych*

**Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi*



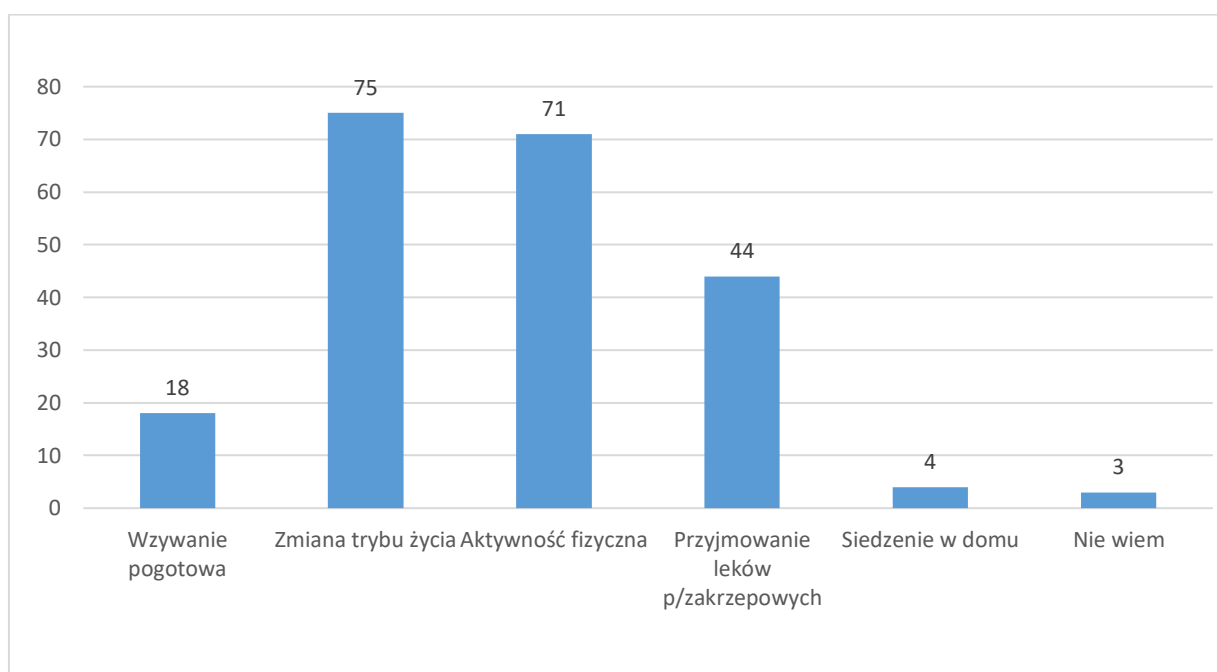
Rycina 3. Powikłania zawału serca według ankietowanych*

**Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi*

Na pytanie zawarte w ankiecie: „Czy według Pana/Pani zawał mięśnia sercowego jest stanem zagrożenia życia?” niemal wszyscy ankietowani (97%) zaznaczyli odpowiedź

twierdzącą. Dwóch spośród badanych (2%) odpowiedziało, że zawał mięśnia sercowego nie jest stanem zagrożenia życia.

Ankietowani zapytani o profilaktykę zawału mięśnia sercowego najczęściej wskazywali odpowiedź - zmiana trybu życia (77 %), aktywność fizyczna (73%). Według 44 osób profilaktyką jest przyjmowanie leków przeciwzakrzepowych. Trzech ankietowanych nie potrafiło udzielić odpowiedzi na to pytanie, zaznaczając wariant „Nie wiem” (Rycina 12). Respondenci w tym pytaniu najczęściej zaznaczali po trzy odpowiedzi (35% badanych).

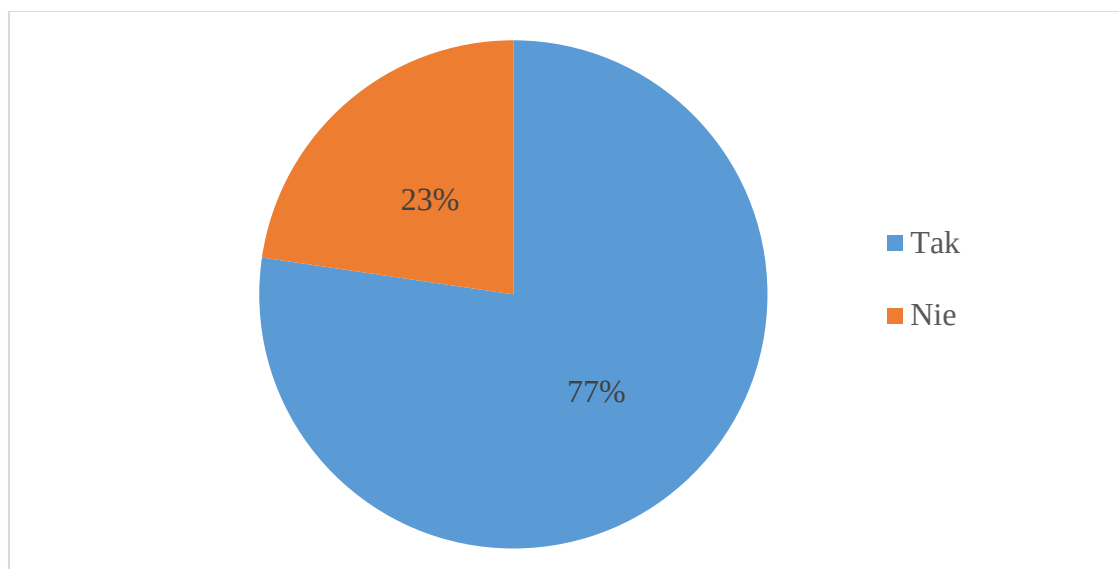


Rycina 4. Profilaktyka zawału według ankietowanych*

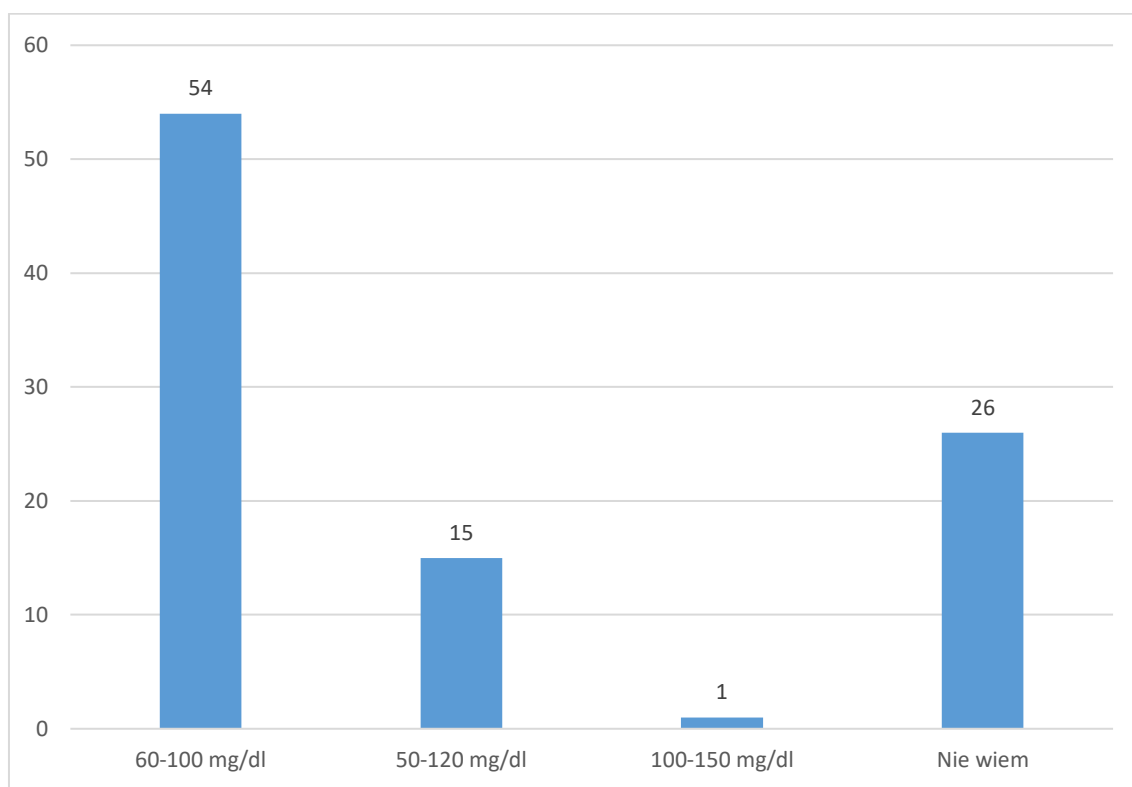
**Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi*

77% ankietowanych, zapytanych o znajomość prawidłowej wartości ciśnienia tętniczego, odpowiedziało twierdząco. Spośród nich 12 osób nie wpisało wartości RR w dalszej części pytania. Jedna osoba podała wartość, która nie mieści się w granicach normy. 22 respondentów (23%) nie znało prawidłowej wartości RR (Rycina 13).

Ponad połowa badanych (56%) wskazała prawidłową wartość stężenia glukozy we krwi na czczo, zaznaczając odpowiedź 60-100 mg/dl. W badanej grupie 27% osób nie znało prawidłowej wartości glikemii. Jeden respondent wybrał odpowiedź 50-150 mg/dl (1%). Pozostałe wyniki zaprezentowano na Rycinie 14.

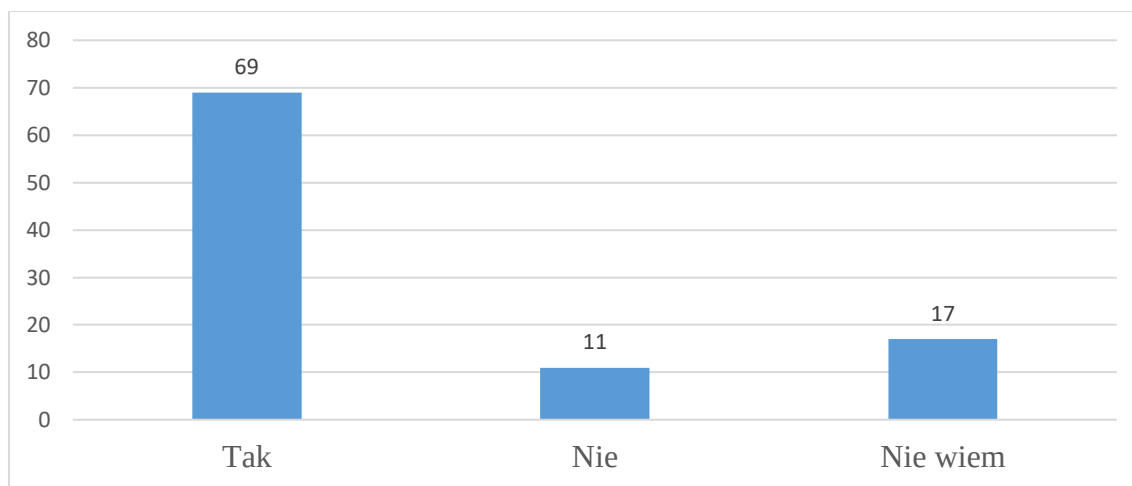


Rycina 5. Znajomość wartości ciśnienia tętniczego w badanej grupie



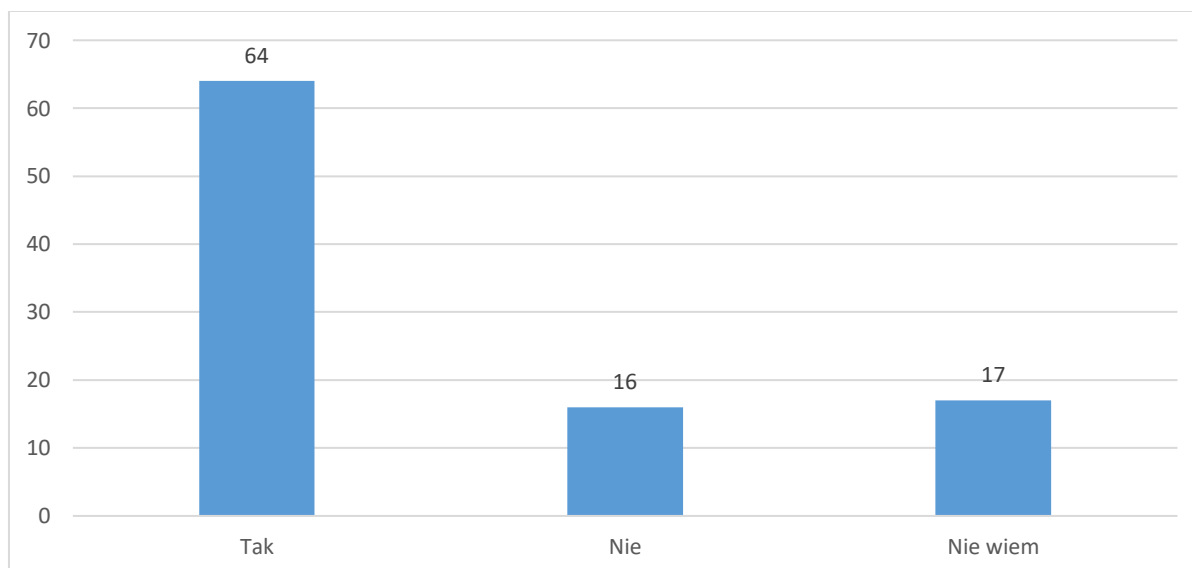
Rycina 6. Prawidłowa wartość glikemii, według respondentów

Większość spośród ankietowanych (71%) uważa, że konieczna jest rehabilitacja pacjentów po przebytym zawale mięśnia sercowego. 18% badanych nie знаło odpowiedzi na to pytanie, a 11% uważa, że rehabilitacja nie jest konieczna (Rycina 15).



Rycina 7. Wiedza ankietowanych na temat rehabilitacji po przebyciu zawału mięśnia sercowego

Na pytanie o powrót do pełni zdrowia po przebyciu zawału mięśnia sercowego 66% ankietowanych uważa, że jest to możliwe. Nie potrafiło odpowiedzieć na to pytanie 18% badanych. Według 16 respondentów taki powrót nie jest możliwy (Rycina 16).

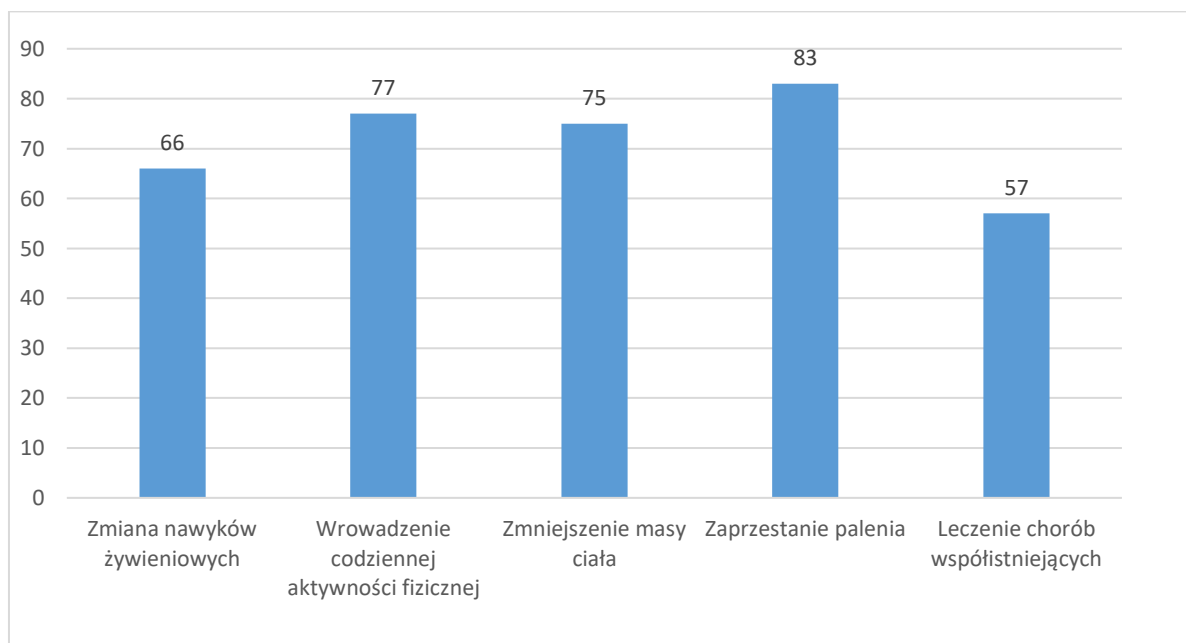


Rycina 8. Możliwość powrotu do pełni zdrowia po przejściu zawału mięśnia sercowego według ankietowanych

Zapytano też ankietowanych o zachowania, które zapobiegają wystąpieniu zawału mięśnia sercowego. Najczęściej respondenci wskazywali, że jest to zaprzestanie palenia papierosów (86%). 77 ankietowanych zaznaczyło odpowiedź „wprowadzenie codziennej

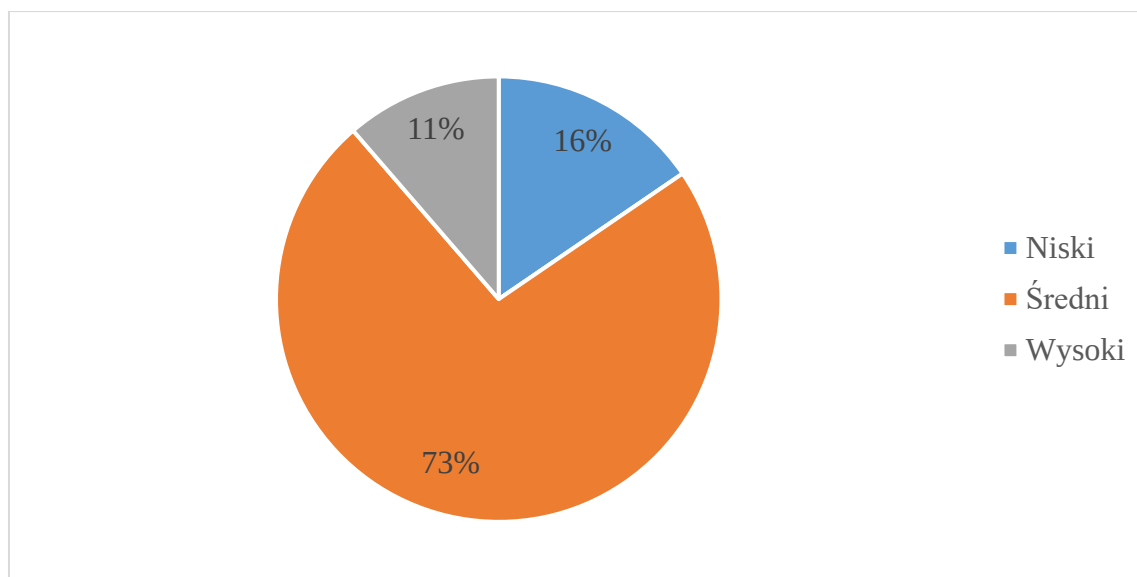
aktywności fizycznej”, a „zmniejszenie masy ciała” - 75 badanych. Zmianę nawyków żywieniowych uważa za właściwe zachowanie 66 respondentów (Rycina 17).

Większość, bo aż 73% spośród ankietowanych uważa poziom swojej wiedzy na temat zawału, jego definicji, czynników ryzyka oraz profilaktyki za średni. 15% respondentów zaznaczyło odpowiedź - niski. Natomiast wysoki poziom wiedzy wskazało 11% badanych (Rycina 18).

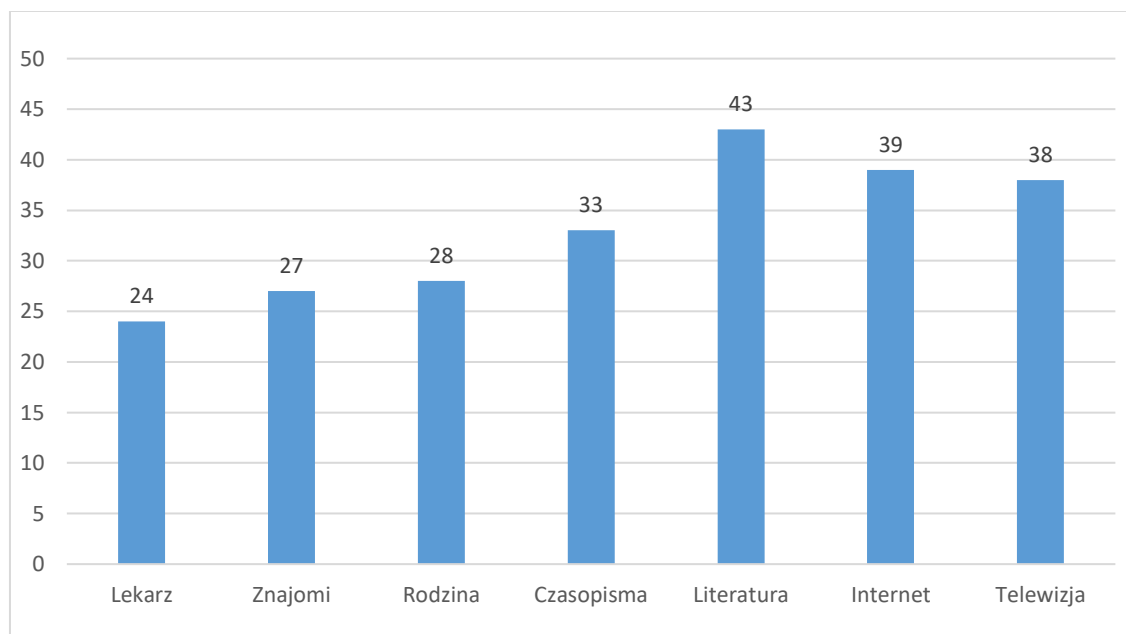


Rycina 9. Zachowania profilaktyczne według ankietowanych*

*Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi



Rycina 10. Samoocena stanu wiedzy na temat zawału w badanej grupie



Rycina 19. Źródła wiedzy respondentów na temat zawału serca*

*Wartości nie sumują się do 100%, ponieważ istniała możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi

Ostatnie z pytań ankiety dotyczyło źródeł wiedzy na temat zawału mięśnia sercowego. Najczęściej zaznaczano odpowiedź „Literatura”. Została wybrana przez 43 (44%) respondentów. 39 (40%) ankietowanych zaznaczyło internet, 38 (39%) respondentów wskazało telewizję. 33 osoby (34%) zaznaczyły jako jedno ze źródeł czasopisma. 28 (29%) ankietowanych zdobyło informacje o zawale od rodziny. Najrzadziej ankietowani wskazywali lekarza (25%), jako źródło informacji. Pozostałe wyniki zawarto na Rycinie 19.

DYSKUSJA

Choroby układu krążenia są przedmiotem wielu dociekań naukowych, które analizują różne aspekty problemu. W dostępnej literaturze znaleziono badania sprawdzające stan wiedzy Polaków, w zróżnicowanych grupach pod względem wieku, jak i obciążeń czynnikami ryzyka wystąpienia chorób związanych z układem krążenia.

W przeprowadzonych badaniach własnych większość respondentów określiło stan swojej wiedzy na temat zawału jako średni (73% badanych). 67% ankietowanych korzystało z co najmniej jednego fachowego źródła, za które uznano lekarza, czasopisma oraz literaturę.

W badaniu przeprowadzonym przez K. Sawicką na osobach po przebytym zawale serca wykazano, iż 59,09% respondentów miało niską świadomość dotyczącą czynników choroby niedokrwiennej serca [14].

Największy problem ankietowanym w badaniach własnych sprawiło udzielenie prawidłowej odpowiedzi na pytanie o czynniki zależne oraz niezależne od człowieka. 7% spośród ankietowanych wskazało prawidłowe czynniki modyfikowalne, a o 5% więcej osób wskazało prawidłowo czynniki niemodyfikowalne. Najczęściej ankietowani zaznaczali, że czynnikiem niezależnym jest wiek (64 osoby), następnie zaznaczano płeć (55 respondentów).

Podobnie w badaniach Sawickiej wskazanie czynników ryzyka choroby z podziałem na modyfikowalne oraz niezależne od człowieka sprawiały kłopot grupie badanej. Czynniki niemodyfikowalne prawidłowo wskazała około połowa badanych [14].

Nieliczna grupa respondentów (16%) prawidłowo wskazała, czym dokładnie jest zawał. 31% wszystkich zaznaczonych odpowiedzi wskazywały na objawy zawału, a nie na jego definicję. Respondenci biorący udział w badaniu w 27% prawidłowo odpowiedzieli na pytanie o objawy zawału mięśnia sercowego. Niezbyt dobrą wiedzę wykazali się ankietowani z zakresu powikłań po przebyciu zawału mięśnia sercowego. Tylko 15% z nich wskazało wszystkie prawidłowe odpowiedzi. Według 97% respondentów zawał serca jest stanem zagrożenia życia, co pokazuje dużą świadomość o ryzyku zgonu z powodu tego schorzenia wśród społeczeństwa. Ankietowanych w trakcie badania poproszono dwukrotnie o wskazanie zachowań profilaktycznych. W pierwszym pytaniu nie wszystkie odpowiedzi wskazywały właściwe zachowania, natomiast w drugim wszystkie odpowiedzi to zachowania pozytywne. Na pierwsze pytanie odnośnie profilaktyki prawidłowo odpowiedziało 30% respondentów. 20% zaznaczyło co najmniej jeden zły wariant. W drugim pytaniu 37% ankietowanych wskazało wszystkie zachowania prawidłowe. Po sprawdzeniu poprawności odpowiedzi na dwa pytania 21% spośród ankietowanych zaznaczyło poprawną odpowiedź w obu przypadkach. Większość osób w badanej grupie uważa rehabilitację za konieczną po zawale mięśnia sercowego.

Podobnie ankietowani odpowiedzieli o możliwość powrotu do pełni zdrowia po incydencie ostrego zespołu wieńcowego. Analizując odpowiedzi na pytanie o znajomość wartości ciśnienia tętniczego wykazano, że znaczna grupa respondentów zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego. Gorzej jest z wiedzą respondentów w przypadku znajomości prawidłowych wartości glikemii, ponieważ prawidłową odpowiedź zaznaczyło 56% osób poddanych badaniu.

Na podstawie zebranych danych można przypuszczać, że respondenci mają wysoką świadomość skuteczności obecnych metod leczenia, natomiast profilaktyka stoi na niskim poziomie.

Do podobnych wniosków doszli przeprowadzający Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności – WOBASZ. Wskazują na potrzebę przeprowadzanie

skutecznych programów profilaktycznych. Porównując wyniki dwóch edycji badania uczeni zauważają bardzo wysoki odsetek dorosłych z czynnikami ryzyka wystąpienia chorób układu krążenia, takimi jak hiperlipidemia, otyłość, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, zespół metaboliczny [15].

Ankietowani we wszystkich porównywanych badaniach wskazywali styl życia, jako jeden z najważniejszych determinantów profilaktyki chorób układu krążenia, w tym zawału mięśnia sercowego. Rozumieją, jak duże znaczenie mają działania przez nich podjęte na stan własnego zdrowia.

Z względu na szeroką wiedzę na temat negatywnych skutków palenia tytoniu w badaniach własnych zaprzestanie palenia według ankietowanych jest jednym z najważniejszych działań profilaktycznych. Uważa tak 93% respondentów. W badaniach przeprowadzonych wśród studentów medycyny również duży odsetek ankietowanych (80%) jest podobnego zdania [16]. Natomiast w badaniu przeprowadzonym na osobach, które przebyły ostry zespół wieńcowy 59% ankietowanych wskazało na negatywny wpływ palenia na mięsień sercowy [14]. Te różnice w wiedzy można tłumaczyć dysproporcją wieku respondentów. W badaniu własnym uczestnikami w większości były osoby młode, poniżej 65. roku życia, natomiast chorzy po zawale w 65% ukończyli 65 lat.

W badaniach własnych 70% ankietowanych wskazało aktywność fizyczną jako element profilaktyki zawału serca oraz chorób układu krążenia. Podobnie uważają studenci Wydziału Lekarskiego w badaniach przeprowadzonych przez Ślusarską (90% respondentów) [16]. Niską aktywność fizyczną jako czynnik niepredysponujący do chorób układu krążenia, w tym zawału mięśnia sercowego, uważa tylko 15% respondentów w badaniach przeprowadzonych na osobach, które przebyły epizod ostrego zespołu wieńcowego [14,16]. Wyniki WOBASZ jednoznacznie wskazują, że dorosła populacja Polaków prowadzi małą aktywność fizyczną. Wyniki badań pierwszej edycji pokazały, że 51,5% badanych wykazało niską aktywność fizyczną, a w kolejnym badaniu 55,4% badanych było aktywnych fizycznie. Analizując dostępne dane można stwierdzić, że pomimo wysokiej świadomości dotyczącej dobrego wpływu wysiłku fizycznego na układ krążenia, Polacy nie chcą uprawiać sportu lub stosować innych form aktywności ruchowej [15].

Jednym z najczęściej branych pod uwagę aspektów jest stan odżywienia, który należy do najważniejszych czynników występowania chorób związanych z układem krążenia. Wielu badaczy do przedstawienia danych używa wskaźnika BMI. Prawidłowa wartość tego parametru mieści się w granicach 18,5 - 24,9. 43% respondentów w przeprowadzonych badaniach własnych posiadało BMI w tym przedziale. W ankiecie przeprowadzonej przez CBOS z 2014

roku o 3% więcej respondentów miało prawidłowy wskaźnik BMI [17]. W badaniu Kawalec E. 38% badanych pań nie miało prawidłowej masy ciała [18]. Natomiast w kompleksowym badaniu WOBASZ II 26,1% kobiet oraz 25,9% mężczyzn miało stwierdzoną otyłość (BMI > 30). W porównaniu z wynikami pierwszej edycji wykazano wzrost o 4,1%.

Analizując odpowiedzi respondentów, w badaniach własnych, wykazać można dużą świadomość badanych dotyczącą stanu odżywienia i jego wpływu na wystąpienie chorób układu krążenia. Pomimo wysokiej świadomości respondenci nie odżywiają się prawidłowo, o czym świadczy wysoki odsetek ankietowanych z nadwagą (ponad 50%). Wysoką wiedzą na temat żywienia wykazali się też studenci medycyny VI roku Wydziałów Lekarskich Lublina oraz Warszawy. Badanie wykazało złe nawyki żywieniowe respondentów, ale 76,93% miało prawidłową wartość BMI, co wiąże się z młodym wiekiem respondentów poddanych badaniu [15,16].

Jedno z pytań zawartych w ankiecie własnej dotyczyło znajomości prawidłowej wartości glikemii na czczo. Nieprawidłowe stężenie glukozy we krwi jest jedną z najważniejszych determinant stwierdzenia cukrzycy, która należy do czynników ryzyka wystąpienia zawału mięśnia sercowego oraz innych chorób układu krążenia. Znajomość tego parametru można traktować jako ważny element profilaktyki. Cukrzyca może być przyczyną zawału serca o nietypowym obrazie klinicznym. W chwili obecnej zbadanie glikemii w krwi włosniczkowej przy tak zwanej „okazji” jest częste i nie dotyczy tylko wizyty u lekarza rodzinnego lub w trakcie pogłębionej diagnostyki ambulatoryjnej czy szpitalnej. Podczas trwania festynów, eventów w galeriach handlowych, ale także w trakcie wizyty u rodziny lub znajomych posiadających glukometr ludzie dokonują pomiaru. Dzięki znajomości prawidłowej wartości tego parametru jest możliwe rozpoznanie ryzyka wystąpienia cukrzycy i szybszego zgłoszenia się do lekarza POZ, celem pogłębienie diagnostyki. W najnowszych zaleceniach Polskiego Towarzystwa Diabetologii do rozpoznania cukrzycy, oprócz nieprawidłowej wartości glikemii z krwi żyłnej na czczo (>126 mg/dl), w uzasadnionych przypadkach należy wykonać doustny test obciążenia glukozą [19]. W badaniach WOBASZ (porównując wyniki dwóch edycji) odnotowano wzrost o 3% zachorowań z powodu cukrzycy. Grupa respondentów w badaniach własnych wykazała się mniejszą wiedzą na temat wartości glikemii na czczo niż badana grupa kobiet pracujących umysłowo przeprowadzonych przez Kawalec E. W badaniu własnym 56% respondentów udzieliło prawidłowej odpowiedzi, zaś w badaniu Kawalec prawidłowo podało wartość glikemii 85% ankietowanych [18,19]. Natomiast w badaniach przeprowadzonych przez Kobuszewską i wsp. wśród pacjentów kierowanych na koronarografię wykazano, że mniej niż połowa badanych do 65. roku życia знаła prawidłowe

wartości glikemii oraz ok. 38% pacjentów powyżej 65 lat potrafiło wskazać prawidłowe stężenie glukozy we krwi [20].

Nadciśnienie tętnicze, które nie jest leczone przyczynia się do zwiększenia ryzyka wystąpienia zawału mięśnia sercowego, podobnie jak cukrzyca. W Polsce problem ten dotyczy 42,8% społeczeństwa pomiędzy 20. a 74. rokiem życia, według danych zebranych w badaniu WOBASZ II. W porównaniu z wynikami pierwszej edycji badania nastąpił wzrost zachorowań o 6,9%. Według WHO problem ten dotyczy 40% populacji po 25. roku życia [15,21]. Znajomość prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego, podobnie jak glikemii jest bardzo ważna w szczególności, że ten problem dotyka większej części populacji. Zachowania profilaktyczne są podobne, jak w przypadku pomiarów glikemii. Oprócz badań w czasie zetknięcia z ochroną zdrowia ludzie mierzą ciśnienie tętnicze przy okazji spotkań towarzyskich, eventów lub w domu w trakcie złego samopoczucia, lub wystąpienia bólów w klatce piersiowej. W chwili obecnej jest duża dostępność do urządzeń pomiarowych co sprawia, że wiedza z zakresu prawidłowych wartości jest duża. W badaniach własnych 77% ankietowanych stwierdziło, że zna prawidłową wartość ciśnienia tętniczego, a wiedzę potwierdziło 65% badanych, podając prawidłowe jego wartości. W literaturze znaleziono badanie dotyczące wiedzy na temat nadciśnienia tętniczego, przeprowadzone na studentach Wrocławia. Wykazano w nim, że 88% respondentów zna prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego. Ludzie młodzi z Wrocławia wykazali się większą wiedzą niż respondenci w badaniu własnym. Różnice wynikają zapewne z większej różnorodności grup pod względem wieku oraz wykształcenia [22].

Z badań przeprowadzonych przez Kobuszewską i wsp. wynika, że tylko ponad połowa badanych znała wartości prawidłowego ciśnienia tętniczego [20].

Badania Sawickiej i wsp. wykazały zaś, że prawidłową wartość ciśnienia tętniczego znało tylko 35,45% osób [14].

Rehabilitacja kardiologiczna jest ważnym aspektem leczenia chorych po przebytych zawałach mięśnia sercowego. Wpływa pozytywnie na poprawę jakości życia pacjentów, które zostało udowodnione w badaniach przeprowadzonych na osobach starszych. Wysoka świadomość pacjentów powinna pozytywnie wpłynąć na wyniki leczenia już po opuszczeniu oddziału kardiologii, zachęcać do dalszej pracy nad sobą i zmianą negatywnych zachowań zdrowotnych. Uczestnictwo w rehabilitacji poprawia też samopoczucie zmniejszając ryzyko wystąpienia depresji [23].

Wiele czynników wpływa na dobrostan pacjenta po zawałach mięśnia sercowego. Powrót do pełni zdrowia należy rozumieć jako możliwość prowadzenia życia w takiej samej jakości,

jak przed wystąpieniem ostrego zespołu wieńcowego. Obumarłe komórki myocardium w organizmie człowieka niestety nie podlegają regeneracji. Obecne metody leczenia oraz rozwinięty system Państwowego Ratownictwa Medycznego pozwalają na znaczne ograniczenie szkód związanych z wystąpieniem zawału mięśnia sercowego. Oprócz wydolności fizycznej należy także zwrócić uwagę na dobrostan psychiczny. Eksperyment przeprowadzony przez M. Jureczko i M. Włoka na pacjentach po przebytym zawale mięśnia sercowego wykazał poprawę tolerancji wysiłku fizycznego u większości badanych, co przekłada się na poprawę jakości życia [24]. W badaniach własnych większość respondentów uważa za możliwy powrót do pełni zdrowia, a co za tym idzie do pełnienia dotychczasowych ról społecznych.

WNIOSKI

1. Niewielki odsetek respondentów wie, co to jest zawał.
2. Ankietowani wykazali się słabą znajomością czynników ryzyka zawału mięśnia sercowego. Niewielu respondentów potrafiło wskazać czynniki zależne i niezależne od człowieka.
3. Badani wykazali się słabą znajomością objawów zawału mięśnia sercowego.
4. Respondenci wykazali się wiedzą na temat: skuteczności obecnych metod leczenia zawału mięśnia sercowego, niebezpieczeństwa dla życia, jakie niesie ze sobą zawał mięśnia sercowego, wpływu stylu życia na prawdopodobieństwo wystąpienia zawału.
5. Ankietowani wykazali się dość dobrą znajomością prawidłowych wartości ciśnienia tętniczego oraz glikemii na czczo.

POSTULAT

Istnieje konieczność przeprowadzania skutecznych programów zdrowotnych z zakresu profilaktyki zawału serca oraz innych chorób układu krążenia.

PIŚMIENNICTWO

1. Chlebus K., Gąsior M., Gierlotka M., Karalus Z., Kozierkiewicz A., Opolski G., Poloński L., Rabchenko D., Stokwiszewski J., Wierucki Ł., Wojtyniak B., Wysocki M., Zdrojewski T.: Raport występowanie, leczenie i prewencja wtórna zawałów serca w Polsce ocena na

- podstawie Narodowej Bazy Danych Zawałów Serca AMI-PL 2009-2012. Warszawa, Zabrze, Gdańsk, 2014.
2. Thygesen K., Alpert J.S., White H.D.: Uniwersal definition of myocardial infraction, Joint ESC/ACCF/AHA/WHF Task Force for the Redefinition of Myocardial Infraction. *European Heart Journal* 2007; 28: 2525-2539.
 3. Niedolaz K., Hałas K., Kaźmierczak – Dziuk A.: Postępowanie z chorym po zawale serca. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna* 2011; 7(3): 186-196.
 4. Badowska – Kozakiewicz A.M.: Patofizjologia człowieka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2013:135.
 5. Frycz – Kurek A.M., Buchta P., Szkodziński J.: Stabilna choroba wieńcowa – epidemiologia, diagnostyka, wybór postępowania. *Choroby serca i naczyń* 2008; 5(3): 125-133.
 6. Morrow D.A., Gersh B.J., Braunwald E.: Przewlekła choroba wieńcowa. [W:] *Choroby serca*, Braunwald E., Zipes D.P., Libby P. (red.), Wrocław, Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2007: 1251–1324.
 7. Anderson M.: *Choroby tętnic i żył*. Warszawa, Agencja Wydawnicza Jerzy Mostkowski, 2004: 61.
 8. Zawadzki A.: *Medycyna Ratunkowa i Katastrof.*, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2013: 140.
 9. Natali A., Vichi S., Landi P.: Coronary atherosclerosis in type 2 diabetes: angiographic findings and clinical outcome. *Diabetologia*, 2000; 43: 632-641.
 10. Grupa Robocza Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC) do spraw postępowania w ostrym zawale serca z uniesieniem odcinka ST, Wytyczne ESC dotyczące postępowania w ostrym zawale serca z przetrwałym uniesieniem odcinka ST. *Kardiologia Polska* 2012; 70 (suppl. VI): S255–S 318.
 11. Kaszuba D., Nowicka A.: *Pielęgniarstwo kardiologiczne*. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2011: 28-31.
 12. Wróblewska I., Lewicka M., Błaszczuk J.: Styl życia a ryzyko rozwoju zawału mięśnia sercowego. Badania własne przeprowadzone na terenie województwa opolskiego. *Family Medicine & Primary Care Review* 2013; 15(2): 202-204.
 13. Taylor R.S., Brown A., Ebrahim S.: Exercises – based rehabilitation for patient with coronary heart diseases: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trails. *American Journal of Medicine* 2004; 116: 682-692.

14. Sawicka K., Grządka A., Łuczyk R., Wawryniuk A., Prasał M., Łuczyk M., Daniluk J.: Awareness of risk factors for coronary heart disease in patients after myocardial infarction. *Journal of Education, Health and Sport* 2016; 6(12): 795-816.
15. Drygas W., Bielecki W., Kozakiewicz K., Pająk A., Piotrowski W., Tykarski A., Wyrzykowski B., Zdrojewski T.: Wieloośrodkowe Ogólnopolskie Badanie Stanu Zdrowia Ludności – WOBASZ. *Medycyna Praktyczna* 2015; 4: 41-55.
16. Ślusarska B., Kulik T., B., Piasecka H., Pacian A.: Wiedza i zachowania zdrowotne studentów medycyny w zakresie czynników ryzyka sercowo-naczyniowego. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2012; 18(1): 19-26.
17. Komunikat z badań CBOS, Czy Polacy jedzą za dużo? Nr 122/2014, Warszawa, 2014.
18. Kawalec E., Gabrys T, Brzostek T., Reczek A., Malinowska - Lipień I., Cichoń B.: Czynniki ryzyka choroby niedokrwiennej serca u kobiet pracujących umysłowo. *Problemy Pielęgniarstwa* 2008; 16(4): 325-330.
19. Szymczyk I.: „Numerologia” cukrzycy, czyli co lekarz rodzinny powinien wiedzieć o rozpoznawaniu i leczeniu cukrzycy w 2016 roku. Zasady postępowania zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, 2016 <https://www.mp.pl/medycynarodzinna/wytyczne/160014,numerologia-cukrzycy-czyli-co-lekarz-rodzinny-powinien-wiedziec-o-rozpoznawaniu-i-leczeniu-cukrzycy-w-2016-roku> zasady-postepowania-zgodnie-z-wytycznymi-polskiego-towarzystwa-diabetologicznego-2016 (data dostępu 6.05.2020).
20. Kobuszevska L., Sokołowska B., Kobus G., Urbańczuk M.: Poziom wiedzy pacjentów kierowanych na koronarografię na temat prewencji wtórnej choroby wieńcowej. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 2014; 95(1): 165-169.
21. Baszczuk A., Kopczyński Z., Musialik K.: Rozpowszechnienie nadciśnienia tętniczego na świecie i w Polsce. *Forum Zaburzeń Metabolicznych* 2014; 5(4): 141–147.
22. Zawadzki M., Poręba R., Gać P., Lewczuk K., Pawlas K., Andrzejak R.: Wiedza studentów uczelni Wrocławia na temat nadciśnienia tętniczego. *Nadciśnienie tętnicze* 2007; 11(5): 418-427.
23. Deskur-Śmielecka E., Józwiak A., Dylewicz P.: Rehabilitacja kardiologiczna u osób w podeszłym wieku. *Kardiologia Polska* 2008; 66(6): 684-687.
24. Jureczko M., Włoka J.: Analiza tolerancji wysiłku fizycznego u pacjentów po przebytym zawale serca. *Folia Cardiologica Excerpta* 2013; 8(2): 37–43.

Medycyna okołooperacyjna – przyszłość opieki chirurgicznej?

Joanna Chorbińska¹, Wojciech Krajewski²

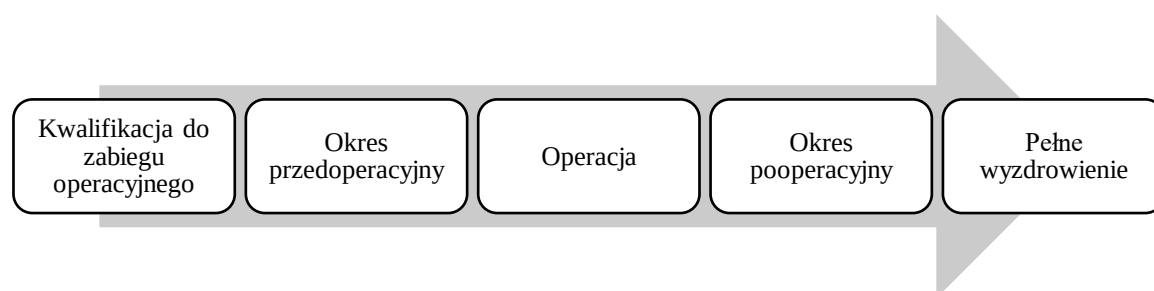
1. Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu, Absolwentka Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,
2. Klinika Urologii i Onkologii Urologicznej, Wrocław

WPROWADZENIE

Wraz z rozwojem technik chirurgicznych i ciągłym doskonaleniem metod znieczulania oraz wraz z postępowaniem technologicznym w medycynie, leczenie operacyjne może być proponowane coraz to większej liczbie chorych [1]. Tradycyjnie opieka nad pacjentami jest dostosowywana do rodzaju zabiegu i choroby podstawowej [2]. Jednak większość powikłań po operacji nie wynika z błędów technicznych lub niepowodzeń zespołu chirurgicznego, lecz z powikłań medycznych, takich jak zapalenie płuc, zawał mięśnia sercowego, upośledzenie gojenia się ran. Zapobieganie i leczenie tych powikłań wymaga nowego, szerszego spojrzenia na cały proces opieki nad pacjentem [3]. Właśnie w tym celu powstała medycyna okołooperacyjna - nowa i szybko rozwijająca się nauka kliniczna. Zaczyna ona odgrywać coraz to większe znaczenie, gdyż wraz z wydłużaniem się czasu życia populacji, a co za tym idzie wzrostem ilości i złożoności chorób towarzyszących, istotna staje się konieczność redukcji kosztów w systemie ochrony zdrowia. Całościowa opieka nad pacjentem, nie tylko podczas operacji, może być doskonałą odpowiedzią na te wszystkie wyzwania [4,5].

Medycyna okołooperacyjna obejmuje całościową opiekę nad pacjentami poddawanyymi zabiegom chirurgicznym, w tym przygotowanie przedoperacyjne, opiekę śródoperacyjną i powrót do zdrowia pooperacyjnego [6]. Idea to zakłada, że proces leczenia ma charakter ciągły i proaktywny, w którym sam zabieg jest tylko jednym z elementów pewnej całości, a nie odrębną procedurą oraz trwa od chwili zakwalifikowania pacjenta do operacji do czasu jego pełnego powrotu do zdrowia. Jest to podejście holistyczne, obejmujące wszystkie aspekty opieki świadczonej pacjentom, które pozwala na poprawę wyników leczenia, skrócenie czasu pobytu pacjenta w szpitalu oraz na zmniejszenie ryzyka powikłań pooperacyjnych [7,8]. Zaangażowanie i praca wszystkich osób biorących udział w procesie opieki nad pacjentem już od samego początku tegoż procesu daje ostatecznie lepsze wyniki [5]. Medycyna

okołoperacyjna to naturalna ewolucja systemu opieki nad pacjentem chirurgicznym wykorzystująca istniejące umiejętności i wiedzę specjalistyczną, w celu zapewnienia lepszego poziomu opieki przed-, śród- i pooperacyjnej (Ryc. 1). Jest subspecjalnością lekarzy, którzy potrafią skutecznie identyfikować i zaspokajać złożone potrzeby medyczne pacjentów szczególnie narażonych na niepożądane skutki leczenia chirurgicznego. Uważa się, że lekarz „okołoperacyjny” może wywodzić się spośród lekarzy jednej z podstawowych specjalizacji, np. anestezjologii, chirurgii, chorób wewnętrznych, kardiologii czy geriatrici. W skład zespołu okołoperacyjnego, oprócz lekarzy, wchodzi również pielęgniarki i fizjoterapeuci [2,6,7].



Rycina 1. Medycyna okołoperacyjna jako proces

PROBLEMY

Pomimo znacznych postępów w zakresie technik chirurgicznych, metod znieczulania czy leczenia przeciwbólowego ponad 30% pacjentów poddawanych dużym operacjom doświadcza powikłań pooperacyjnych, w tym śmierci [9,10,11]. Do ich przyczyn zalicza się brak czasu i opieki, niedostateczną komunikację, brak przestrzegania list kontrolnych lub wytycznych, frustrującą pracę zespołową oraz brak optymalnej oceny przedoperacyjnej. Wielu powikłań można by jednak uniknąć lub znacząco je ograniczyć dzięki wprowadzeniu do powszechnej praktyki koncepcji medycyny okołoperacyjnej, która traktuje postępowanie okołozabiegowe jako ciągły proces, a nie jako odrębne pojedyncze etapy [5,12].

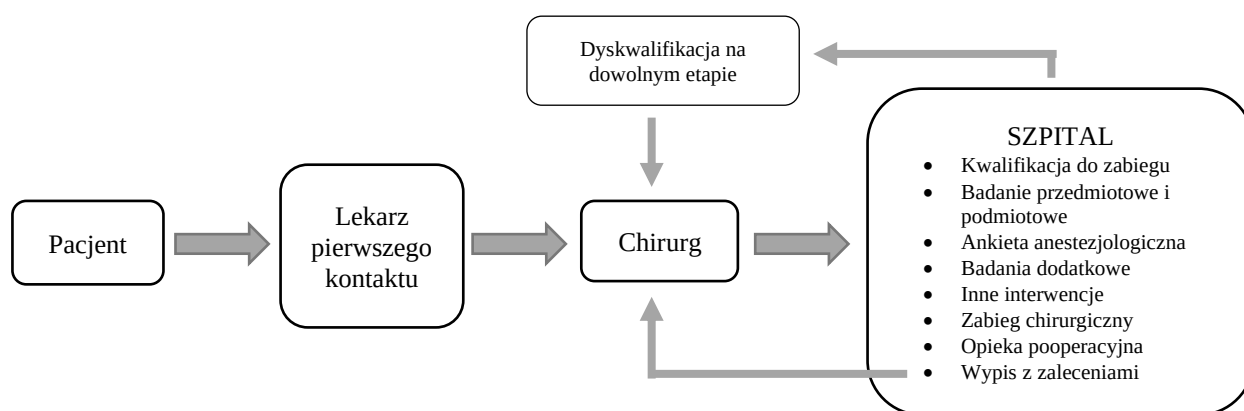
Chirurdzy i anestezjolodzy zazwyczaj po raz pierwszy oceniają stan ogólny pacjenta po przyjęciu go na oddział w przeddzień operacji. Często prowadzi to do odwoływania zabiegów w dniu operacji, co ma negatywny wpływ zarówno na pacjenta (np. stres emocjonalny, utracone zarobki i utrata wydajności), jak i na system zdrowotny (np. wpływ ekonomiczny obniżonej wydajności sali operacyjnej) [13,14,15].

Porównanie standardów opieki stosowanych przez lekarzy różnych specjalizacji chirurgicznych ujawnia uderzające kontrasty. Są lekarze, którzy poczynili już znaczne postępy

w poprawie jakości opieki okołoperacyjnej. Postępowanie w przypadkach pacjentów kardiochirurgicznych stanowi doskonały przykład skutecznej ścieżki opieki skoncentrowanej na pacjencie, prowadzonej przez interdyscyplinarny zespół, osiągający lepsze niż inni wyniki. Przed operacjami kardiochirurgicznymi zazwyczaj odbywają się spotkania wielodyscyplinarnego zespołu, którego celem jest wybór techniki operacyjnej, zaplanowanie opieki, zapewnienie zaawansowanego monitorowania układu sercowo-naczyniowego (np. echokardiografii przezprzetykowej, cewnikowania tętnicy płucnej, cewnikowania żył centralnych i inwazyjnego monitorowanie ciśnienia krwi) oraz standardowej intensywnej opieki pooperacyjnej. Jest wysoce prawdopodobne, że jeszcze większa liczba operacji niekardiochirurgicznych kończyłaby się sukcesem, gdyby jakość opieki typowa dla operacji kardiochirurgicznych była dostępna dla wszystkich pacjentów poddawanych dużym zabiegom. Dlatego właśnie jako standard należy przyjąć holistyczne podejście do pacjentów poddawanych wszelkim operacjom [2,3,7].

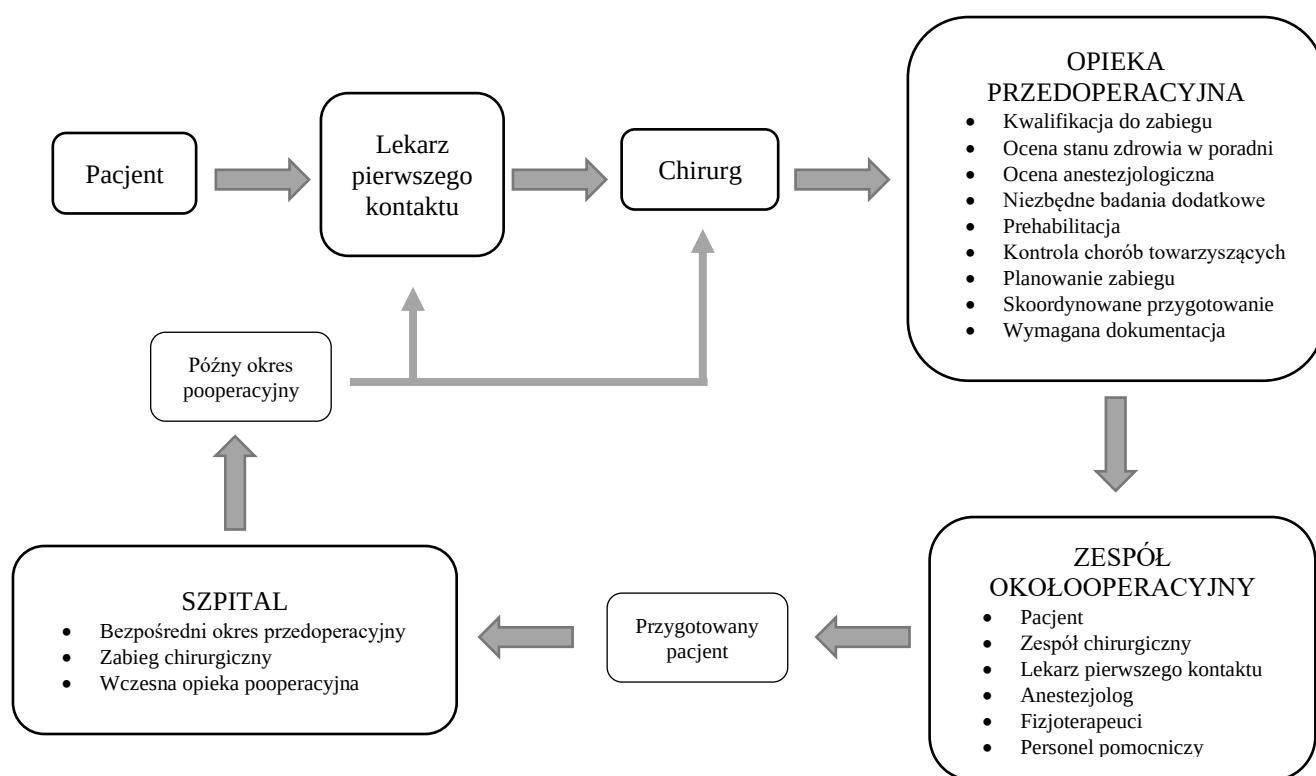
MEDYCYNĄ OKOŁOOPERACYJNA – CIĄGŁY PROAKTYWNY PROCES SKONCENTROWANY NA PACJENCIE

W klasycznym modelu opieki okołoperacyjnej większość etapów procesu przedoperacyjnego ma miejsce po przyjęciu pacjenta do szpitala, tradycyjnie jeden do kilku dni przed operacją. Planowanie wypisu zwykle rozpoczyna się po zbadaniu pacjenta w późnym okresie pooperacyjnym. Pacjent jest biernym „odbiorcą” wyników opieki chirurgicznej. Tradycyjny model opieki chirurgicznej ma charakter liniowy, sekwencyjny oraz reaktywny. W ścieżce tej występują „punkty kontrolne”, które powodują przerwanie lub zmianę procesu opieki nad pacjentem (Ryc. 2) [4].



Rycina 2. Klasyczny model opieki okołoperacyjnej

W omawianym w tej pracy „nowym” systemie okołooperacyjnym opieka nad pacjentem przyjmuje formę wystandaryzowanej ścieżki. Cały proces rozpoczyna się z chwilą, gdy pacjent zostaje zakwalifikowany do zabiegu operacyjnego w poradni, a kończy się w momencie pełnego wyzdrowienia pacjenta i powrotu do domu. W momencie zlecenia zabiegu rozpoczyna się nie tylko ocena pacjenta, lecz także przygotowanie i planowanie wypisu (Ryc. 3). Głównym celem tego systemu jest komunikacja ze wszystkimi zaangażowanymi w sposób proaktywny w plan opieki przed-, śród- i pooperacyjnej. Model ten nie skupia się wyłącznie na samym zabiegu operacyjnym. Anestezjolog i chirurdzy działają jako jeden zespół okołooperacyjny, a pacjent pełni w nim rolę aktywnego członka. W przeciwieństwie do tradycyjnego „liniowego” i reaktywnego systemu, nowy system okołooperacyjny można postrzegać jako proaktywny i integrujący wiele wymiarów, w którym wiele procesów zachodzi jednocześnie, a nie sekwencyjnie [4,8,16].



Rycina 3. Nowy model opieki okołooperacyjnej

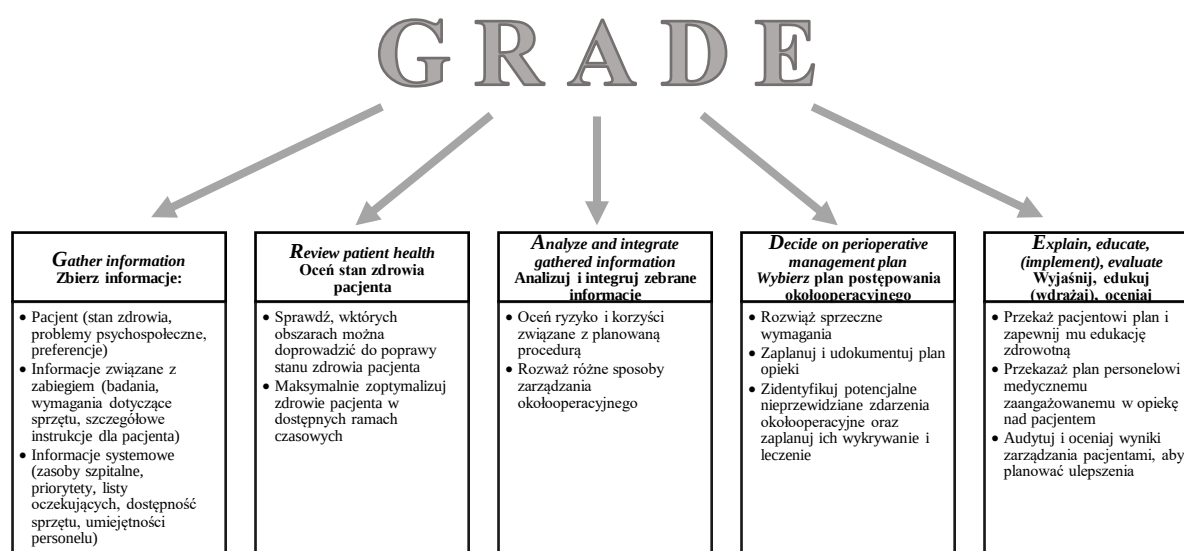
Nie istnieje na świecie jeden powszechny model opieki okołooperacyjnej. W związku z tym występują znaczne różnice standardów między krajami, jak również między szpitalami w poszczególnych krajach. Jednak pomimo tych różnic można w różnych modelach opieki

okołoperacyjnej zidentyfikować wspólne etapy. Do najważniejszych z nich należą: wczesna ocena i przygotowanie pacjentów zakwalifikowanych do operacji, opracowanie scentralizowanych systemów służących do gromadzenia informacji o pacjentach przed przyjęciem do szpitala, wykorzystanie interdyscyplinarnego zespołu w szpitalu do koordynowania kompleksowego przygotowania pacjentów przed zabiegiem chirurgicznym, przyjęcie większości pacjentów do szpitala rano, w dniu operacji [4].

OKRES PRZEDOPERACYJNY

Przygotowanie przedoperacyjne ma na celu zaplanowanie odpowiedniej opieki okołoperacyjnej w oparciu o stan zdrowia pacjenta, wymagania dotyczące planowanego zabiegu, preferencje pacjenta oraz ograniczenia systemowe. Elementem tego procesu jest również rozmowa między lekarzem a pacjentem o tym, czy operacja jest najlepszą opcją leczenia w przypadku, gdy ryzyko przeważa nad korzyściami [1,3,14].

Przygotowanie do operacji nie powinno odbywać się podczas hospitalizacji, a już w ramach poradni. Ambulatoryjna opieka przedoperacyjna pozwala na uniknięcie przyjmowania do szpitala pacjentów nieprzygotowanych do operacji, a tym samym generowania niepotrzebnych kosztów i wysiłku administracyjnego. Kluczowe etapy postępowania przedoperacyjnego zostały opisane akronimem GRADE (Ryc. 4) [4,5].



Rycina 4. Postępowanie przedoperacyjne - akronim GRADE

Ważnym elementem medycyny okołoperacyjnej jest wspólne podejmowanie decyzji o formie leczenia przez lekarza i pacjenta. Pozwala to na uwzględnienie nie tylko danych naukowych, ale i przekonań chorego. Dodatkowo opiekę nad pacjentem powinien sprawować ośrodek o dużym doświadczeniu w przeprowadzaniu tego typu zabiegu, jakiemu ma być poddany pacjent [5,13].

Po zakwalifikowaniu do zabiegu należy przystąpić do oceny przedoperacyjnej (*preoperative assessment* – POA) [17]. Pierwszym etapem jest szczegółowe badanie przedmiotowe i podmiotowe, które pozwalają na ukierunkowanie dalszej diagnostyki i wdrożenie odpowiedniego postępowania terapeutycznego w okresie przedoperacyjnym. Należy dążyć do indywidualizacji badań przedoperacyjnych, a nie rutynowego wykonywania pakietu testów. Pozwala to na zmniejszenie liczby niepotrzebnych badań przeprowadzanych przedoperacyjnie i w efekcie obniżenie kosztów oraz zmniejszenie narażenia na różne konsekwencje diagnostyki, np. na zbędną ekspozycję na promieniowanie rentgenowskie [4].

Ocena przedoperacyjna pozwala ponadto na ocenę ogólnego stanu zdrowia i zachowań prozdrowotnych, a także na ocenę stopnia kontroli chorób towarzyszących. Dodatkowo POA pozwala na wykrycie współistniejących schorzeń, których obecności pacjent nie jest świadomy. Odpowiednio wczesne rozpoczęcie opieki przedoperacyjnej daje czas na zlecenie niezbędnych badań dodatkowych, wdrożenie elementów prehabilitacji, stabilizację stanu ogólnego oraz rozpoczęcie leczenia ukrytych chorób towarzyszących. W przypadku niektórych pacjentów zabieg może zostać odroczony w oczekiwaniu na dalszą diagnostykę i poprawę stanu ogólnego [14].

OCENA RYZYKA OKOŁOPERACYJNEGO

Kluczowym elementem opieki okołoperacyjnej jest ocena ryzyka powikłań związanych z dużą operacją. Pomaga ona chirurgom i anestezjologom w podejmowaniu decyzji, którzy pacjenci wymagają krytycznej opieki pooperacyjnej oraz innego wsparcia. Wyróżniamy dwie grupy czynników ryzyka: czynniki ryzyka specyficzne dla danego zabiegu operacyjnego (stopień złożoności chirurgicznej) oraz czynniki ryzyka związane z pacjentem. Czynniki ryzyka związane z pacjentem można podzielić na niemodyfikowalne (np. wiek, płeć) i modyfikowalne (np. palenie tytoniu, stopień kontroli chorób współistniejących). Narzędziami stosowanymi do oceny ryzyka okołoperacyjnego są klasyfikacja opracowana przez *The National Institute of Health and Care* (NICE) oraz klasyfikacja *American Society of Anesthesiologists* (ASA). Kolejnym wskaźnikiem ryzyka okołoperacyjnego jest rezerwa

funkcjonalna, której upośledzenie związane jest ze zwiększoną częstością poważnych powikłań pooperacyjnych i wykorzystaniem zasobów opieki krytycznej. Wiele szpitali w celu oceny sprawności fizycznej oferuje sercowo-płucny test wysiłkowy (*cardio-pulmonary exercise test* – CPET) [13,17].

MULTIMODALNA PREHABILITACJA

Sukces leczenia chirurgicznego nie zależy jedynie od tego, czy sama operacja się udała, ale także niezwykle istotne jest, czy pacjent jest w stanie w pełni wrócić do zdrowia i w jakim czasie. Prehabilitacja obejmuje postępowanie promujące zdrowie fizyczne (ćwiczenia wytrzymałościowe i oporowe, leczenie otyłości), metaboliczne (zaprzestanie palenia, abstynencja alkoholowa) i psychiczne (redukcja stresu). Celem prehabilitacji jest zmniejszenie nasilenia i/lub częstości występowania tych problemów, co korzystnie wpływa na wyniki pooperacyjne oraz ogólny stan zdrowia pacjenta, co dalej przekłada się na długoterminowe korzyści po zakończeniu operacji. Jednym z elementów prehabilitacji jest zachęcanie pacjentów do zaprzestania palenia tytoniu. Badania wykazały, że zachęcanie pacjentów do zaprzestania palenia tytoniu w okresie przedoperacyjnym wiąże się z wyższym odsetkiem zaprzestania palenia tytoniu niż to samo postępowanie podczas wizyt kontrolnych po trzech do sześciu miesiącach po zabiegu [1,11,14].

CHOROBY TOWARZYSZĄCE

Oprócz interwencji z zakresu promocji zdrowia pacjenci przed planowym zabiegiem chirurgicznym wymagają stabilizacji chorób współistniejących. Poważna operacja często powoduje zaostrzenie chorób przewlekłych, opóźniając pooperacyjny powrót do zdrowia. Stabilizacja stanu ogólnego pozwala na poprawę krótkoterminowych wyników okołoperacyjnych i długoterminowych pooperacyjnych wyników zdrowotnych. W przypadku niektórych pacjentów badania przedoperacyjne pozwolą na zdiagnozowanie chorób współistniejących dotychczas nierozpoznanych u pacjenta. Badania wykazały, że pacjenci z niezdiagnozowaną lub nieleczoną cukrzycą i niedokrwistością mają gorsze wyniki pooperacyjne. Opieka przedoperacyjna rozpoczynająca się na kilka tygodni przed zabiegiem pozwala na rozpoczęcie leczenia nowo zdiagnozowanych chorób współistniejących. Postępowanie takie nie jest możliwe w klasycznym modelu opieki okołoperacyjnej, w którym

chirurg i anestezjolog pierwszy raz oceniają pacjenta na dzień przed zabiegiem chirurgicznym [2,13,14].

PACJENCI W PODESZŁYM WIEKU

Postępujący rozwój technik chirurgicznych i opieki anestezjologicznej oraz wydłużenie życia pacjentów powoduje, że coraz więcej pacjentów w podeszłym wieku jest poddawanych operacjom. Z powodu wielochorobowości, polipragmazji i wysokiego ryzyka pooperacyjnych zaburzeń funkcji poznawczych starsi pacjenci mają zwykle więcej powikłań pooperacyjnych i wymagają dłuższej rekonwalescencji oraz odnotowuje się u nich większą umieralność związaną z interwencją chirurgiczną [18-21].

Przy ustalaniu granic wiekowych kwalifikacji do zabiegów należy kierować się wiekiem biologicznym, a nie metrykalnym, gdyż lepiej koreluje on z ryzykiem powikłań pooperacyjnych [22].

Medycyna okołoperacyjna pozwala na interdyscyplinarne postępowanie z pacjentami w podeszłym wieku. Dobrym przykładem jest proaktywna opieka nad osobami starszymi poddawany zabiegom chirurgicznym (*Proactive care of Older People undergoing Surgery* POPS), której stosowanie wiąże się z poprawą wyników pooperacyjnych [19,23].

OKRES OKOŁOPERACYJNY

Przez cały okres okołoperacyjny opiekę nad pacjentami powinien sprawować jeden zespół, w skład którego wchodzi chirurg i anestezjolog nadzorujący leczenie przeciwbólowe również w okresie pooperacyjnym. Takie postępowanie znacząco poprawia komunikację wewnątrz zespołu [5].

Należy dążyć do maksymalnego skrócenia czasu, jaki pacjent spędza w szpitalu przed zabiegiem. Przed operacją warto przekazać pacjentowi pełne informacje dotyczące planowanej operacji i czasu hospitalizacji. Obecnie coraz powszechniej rezygnuje się z premedykacji. Nie zaleca się ograniczania aktywności pacjenta w okresie przedoperacyjnym. Kolejnym elementem jest kontrola przedoperacyjnego przyjmowania posiłków i płynów. Właściwe nawodnienie i zapewnienie zasobów energetycznych przed zabiegiem wywiera korzystny wpływ na metabolizm, natomiast sam zabieg chirurgiczny wiąże się ze zwiększonym wydatkiem energetycznym. Zgodnie z zaleceniami ERAS pacjent może przyjmować płyny do 2 godzin przed operacją, a pokarmy stałe do 6 godzin [24,25,26].

Wybrana technika chirurgiczna ma bezpośredni wpływ na stopień urazu tkanek i nasilenie następowej reakcji zapalnej. Aby zmaksymalizować korzyści wynikające z jej zastosowania powinna być ona atraumatyczna i mało inwazyjna. Śródoperacyjnie ważne jest utrzymanie normowolemii i normotermii, zapobieganie hipoksji, przewodnieniu i unikanie nadmiernego obciążenia sodem. Podczas znieczulenia anestezjologodzy powinni stosować leki krótko działające oraz takie, które w małym stopniu zaburzają homeostazę organizmu. Czas zabiegu powinien być odpowiednio krótki [1,24].

Należy systematycznie poprawiać bezpieczeństwo śródoperacyjne, np. zawsze sprawdzić lek przed podaniem, stosować wyraźne znaczniki na strzykawkach, korzystać z listy kontrolnej bezpieczeństwa chirurgicznego Światowych Organizacji Zdrowia (*the World Health Organizations' Surgical Safety Checklist*).

Również umiejętność pracy zespołowej jest niezbędną kompetencją wszystkich członków zespołu. Jej brak oraz zaburzenia w komunikacji niosą za sobą ryzyko niepotrzebnych błędów, opóźnień oraz utraty zasobów [16].

OKRES POOPERACYJNY

W okresie pooperacyjnym najważniejszym aspektem postępowania jest wczesne uruchomienie i rehabilitacja pacjenta. W początkowym okresie zaraz po zabiegu może okazać się niezbędne wspieranie samodzielności pacjenta w zakresie codziennych aktywności (jedzenie, mycie, ubieranie się, poruszanie). Zwiększaniu aktywności sprzyja brak lub wczesne usunięcie drenów, cewników czy sondy żołądkowej. Zgodnie z protokołem ERAS pojenie i żywienie doustne należy rozpocząć możliwie szybko [1,25].

Płynoterapia pooperacyjna nie powinna być stosowana rutynowo. Zarówno czas, objętość, jaki rodzaj podawanego płynu powinny być dobrane indywidualnie do potrzeb pacjenta. Zarządzanie płynami ściśle z protokołem ERAS zazwyczaj ogranicza powikłania i skraca pobyt chorego w szpitalu [5,26].

Leczenie przeciwbólowe to ważny element medycyny okołoperacyjnej. Silny ból może zaburzać prawidłowe funkcjonowanie organizmu i działać negatywnie na stan psychiczny chorego. Prowadzi do późniejszego uruchomienia pacjenta, uniemożliwia odpowiednią wentylację, co zwiększa ryzyko zapalenia płuc i zawału mięśnia sercowego. W efekcie okres powrotu do zdrowia ulega wydłużeniu. W niektórych przypadkach może dojść do rozwinięcia zespołu bólu przewlekłego, który to może powodować niepełnosprawność na całe życie. Dlatego leczenie przeciwbólowe należy rozpocząć już w okresie przedoperacyjnym.

Analgezja z wyprzedzeniem ogranicza częstość występowania zespołów bólu przewlekłego. Multimodalne leczenie przeciwbólowe pozwala na redukcję ilości stosowanych opioidów i lepszą kontrolę bólu pooperacyjnego. Jest to jednocześnie zastosowanie technik znieczulenia regionalnego i leków działających na różnych poziomach układu nocyceptywnego [1,24,26,27].

PODSUMOWANIE

Chirurgia jest skuteczną metodą leczenia wielu chorób ostrych i przewlekłych, która dzięki postępowi medycyny może być oferowana coraz to większej liczbie pacjentów. Rosnącej złożoności zabiegów operacyjnych i objęciu leczeniem chirurgicznym coraz to starszych pacjentów, w tym z dużą ilością chorób współistniejących, towarzyszy wysokie ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych, w tym śmierci. Medycyna okołooperacyjna może być odpowiedzią na te problemy i stanowić optymalne rozwiązanie przez to, że oferuje całościowy i wyższy poziom opieki przez cały okres okołooperacyjny. W czasie od kwalifikacji do operacji aż do pełnego wyzdrowienia zespół medycyny okołooperacyjnej może zapewnić indywidualną i multidyscyplinarną opiekę nad pacjentem, co prowadzi do poprawy wyników leczenia zarówno długo-, jak i krótkoterminowych. Większy nacisk na opiekę przedoperacyjną stwarza możliwość wspólnego, również z pacjentem, podejmowania decyzji, optymalizuje w aspekcie przyszłej operacji zdrowie pacjenta przed zabiegiem chirurgicznym oraz ogranicza ryzyko okołooperacyjne. Proaktywne podejście do pacjenta wydaje się prawdziwie holistycznym spojrzeniem na cały okres terapeutyczny, a nie skupianiem się jedynie na samej procedurze chirurgicznej. Chociaż w wielu ośrodkach elementy tego systemu zostały już skutecznie wdrożone, pozostaje jeszcze wiele do zrobienia na drodze ku powszechnej dostępności do tego modelu opieki okołooperacyjnej dla każdego pacjenta chirurgicznego.

PIŚMIENNICTWO

1. Nowakowski P., Jurszewicz P.: Medycyna okołooperacyjna - Strategie redukcji ryzyka. *Family Medicine and Primary Care Review* 2014; 16(3): 313–316.
2. Grocott MPW., Pearse RM.: Perioperative medicine: The future of anaesthesia? *British Journal of Anaesthesia* 2012; 108(5): 723–726.
3. Mythen M., Berry C., Drake S., Griffiths R., Grocott M., Larsen S., Mahajan R., Pearse R.: *Perioperative Medicine: The Pathway to Better Surgical Care*. Royal College of Anaesthetists 2015;

4. Lee A., Kerridge R.K., Chui P.T., Chiu C.H., Gin T.: Perioperative Systems as a quality model of perioperative medicine and surgical care. *Health Policy* 2011; 102(2–3): 214–22.
5. Engel D., Furrer M.A., Wuethrich P.Y., Löffel L.M.: Surgical safety in radical cystectomy: the anesthetist's point of view—how to make a safe procedure safer. *World Journal of Urology* 2019;
6. Weitzel N.S.: Perioperative medicine. *Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* 2013; 17(3): 169.
7. Moris K.E., Hilal A.M.: Perioperative medicine : a new concept for anesthetic care. *Ain-Shams Journal of Anaesthesiology* 2018; 10(1): 1–2.
8. Rock P.: The future of anesthesiology is perioperative medicine. *Anesthesiology Clinics of North America* 2000; 18(3): 495–513.
9. Lucas D.J., Pawlik T.M.: Quality improvement in gastrointestinal surgical oncology with American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Surgery* 2014; 155(4): 593–601.
10. Djaladat H., Katebian B., Bazargani S.T., Miranda G., Cai J., Schuckman A.K., Daneshmand S.: 90-Day complication rate in patients undergoing radical cystectomy with enhanced recovery protocol: a prospective cohort study. *World Journal of Urology* 2017; 35: 907–911.
11. Scheede-Bergdahl C., Minnella E.M., Carli F.: Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next? *Anaesthesia* 2019; 74(1): 20–26.
12. Khuri S.F., Henderson W.G., DePalma R.G., Mosca C., Healey N.A., Kumbhani D.J.: Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Annals of Surgery* 2005; 242(3): 326–343.
13. Grocott M.P.W., Edwards M., Mythen M.G., Aronson S.: Peri-operative care pathways: re-engineering care to achieve the 'triple aim.' *Anaesthesia* 2019; 74(1): 90–99.
14. Levy N., Grocott M.P.W., Carli F.: Patient optimisation before surgery: a clear and present challenge in peri-operative care. *Anaesthesia* 2019; 74(1): 3–6.
15. Tait A.R., Voepel-Lewis T., Munro H.M., Gutstein H.B., Reynolds P.I.: Cancellation of pediatric outpatient surgery: Economic and emotional implications for patients and their families. *Journal of Clinical Anesthesia* 1997; 9: 213–219.
16. Weller J.M., Merry A.F.: Best practice and patient safety in anaesthesia. *British Journal of Anaesthesia* 2013; 110(5): 671–673.
17. Burnside W.S., Snowden C.: Preoperative assessment and investigation. *Surgery* 2014; 32(2): 63–68.

18. Joughin A.L., Partridge J.S.L., O'Halloran T., Dhesi J.K.: Where are we now in perioperative medicine? Results from a repeated UK survey of geriatric medicine delivered services for older people. *Age Ageing* 2019; 48(3): 458–462.
19. Rogerson A., Braude P.: Frailty in perioperative medicine. *British Journal of Hospital Medicine* 2019; 80(6): 357.
20. Palmer R.M.: Perioperative care of the elderly patient: An update. *Cleveland Clinic Journal of Medicine* 2009; 76(4): 16–21.
21. McClave S.A., Kozar R., Martindale R.G., Heyland D.K., Braga M., Carli F., et al.: Summary Points and Consensus Recommendations From the North American Surgical Nutrition Summit. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2013; 37(1): 99–105.
22. Bettelli G.: Preoperative evaluation in geriatric surgery: Comorbidity, functional status and pharmacological history. *Minerva Anestesiologica* 2011; 77(6): 637–46.
23. Dickinson M.: Perioperative medicine: An evolutionary process. *British Journal of Hospital Medicine* 2017; 78(11): 604–605.
24. Wainwright T., Middleton R.: An orthopaedic enhanced recovery pathway. *Current Anaesthesia and Critical Care* 2010; 21(3): 114–120.
25. Grover M.: Enhanced recovery after colorectal surgery. *Current Anaesthesia and Critical Care* 2010; 21(3): 121–124.
26. Feldheiser A., Aziz O., Baldini G., Cox B.P.B.W., Fearon K.C.H., Feldman L.S., et al.: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: Consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2016; 60: 289–334.
27. Misiólek H., Cettler M., Woróń J., Wordliczek J., Dobrogowski J., Mayzner-Zawadzka E.: Zalecenia postępowania w bólu pooperacyjnym — 2014. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2014; 46(4): 235–260.

Druk 3D w służbie medycyny. Jak daleko dotarliśmy?

**Jakub Młodzik¹, Grzegorz Jodłowski¹, Jan Gnus^{1,2}, Anna Kurzelewska¹,
Aneta Hauzer¹, Michał Kasperczyk¹, Anna Kołcz¹**

1. Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław
2. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Wrocław

WSTĘP

Zespół komórek wykazujących wspólną budowę i pochodzenie, które pełnią określone funkcje w organizmie to tkanka [1].

Każdy z 79 ludzkich organów jest zbudowany z różnych tkanek. Narządy ciała łączą się w jednostki wyższego rzędu, w układy narządów podzielone zgodnie z ich głównymi funkcjami [1].

Z danych Centrum Organizacyjno-Koordynacyjnego do spraw transplantacji "Poltransplant" wynika, że w grudniu 2019 sumaryczna liczba osób oczekujących na przeszczep narządu lub grupy narządów wynosiła 1947 [2].

W ostatnich latach nastąpił spory postęp, jeśli chodzi o możliwości medycyny regeneracyjnej. Nastąpił progres w wytwarzaniu funkcjonalnych substytutów tkanek.

Technologia druku trójwymiarowego – bioprinting – osiągnęła pewną przewagę nad metodami konwencjonalnymi, opartymi na rusztowaniach i mikroinżynierii.

Druk 3D pozwala na precyzyjną kontrolę składu, architektoniki i rozkładu przestrzennego komórek i biomateriałów, co pozwala na uzyskanie spersonalizowanego kształtu, struktury i architektury tkanek docelowych oraz narządów [3].

Oczywiście medycyna regeneracyjna nie jest jedyną dziedziną, w której możliwe jest wykorzystanie trójwymiarowego druku. Wykorzystujemy go również do tworzenia modeli anatomicznych w celach edukacyjnych, implantów, protez oraz narzędzi chirurgicznych [4].

W poniższej pracy pragniemy przybliżyć historię, a także dokonujemy przeglądu aktualnych możliwości, jakie stwarza technologia druku 3D w medycynie.

HISTORIA

Wbrew powszechnie panującej opinii, jakoby technologia 3D była wynalazkiem nowoczesnym, jej pomysł zrodził się już ubiegłym stuleciu, kiedy to 8 sierpnia 1984 roku Charles Hull złożył wniosek patentowy na metodę nazwaną przez niego stereolitografią, czyli procesem, podczas którego tworzy się obiekty przestrzenne, utwardzając za pomocą światła UV kolejne warstwy materiału układające się na sobie [5]. Trzy lata później, w 1987 Carl Deckard wymyślił alternatywną metodę druku przestrzennego, wykorzystującą laser do połączenia proszku w obiekty stałe [6]. Właściwa technologia druku 3D, najpowszechniej obecnie używana, zrodziła się jednak w 1993, kiedy to grupa naukowców z Massachusetts Institute of Technology opracowała metodę tworzenia modeli przestrzennych używając proszku gipsowego, który był spajany selektywnie napryskiwaną substancją lepiącą. Wykorzystane do tego były drukarki, które zamiast atramentu na kartkę, nanosiły na proszek gipsowy klej [5].

W obecnych czasach druk 3D, czyli „drukowanie” warstw materiału celem odwzorowania obiektu stworzonego w komputerze, jest niezwykle popularny z powodu bardzo niskiej ceny i wysokiej dostępności [7]. Dzięki temu, druk ten znalazł zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu, a w szczególności w medycynie [8]. Bio-druk 3D jest jednak relatywnie nowym wynalazkiem, wykorzystującym żywe komórki, czynniki wzrostu i inne biologiczne materiały jako stelaż do odtworzenia tkanek, a nawet całych organów [9]. W kwietniu 2013 roku w Stanach Zjednoczonych wyprodukowano pierwszą całkowicie zbudowaną z żywych komórek tkankę wątrobową, która miała stać się podstawą do utworzenia nowej, całkowicie gotowej do implantacji „wydrukowanej” wątroby [8].

Prekursorem wykorzystania druku trójwymiarowego w medycynie była seria badań przeprowadzona przez zespół badaczy ze Szpitala Dziecięcego w Bostonie. Wykorzystali oni druk 3D do zbudowania „rusztowania” z kolagenu i syntetycznego polimeru, na którym zaimplantowali komórki własne pacjenta pozwalając na utworzenie organu, w tym przypadku pęcherza moczowego, który przeszczepili pacjentom [8]. Proces tworzenia pęcherza poprzedzony był wykonaniem tomografii komputerowej tego narządu dla dokonania jak najdokładniejszych pomiarów niezbędnych do jego odwzorowania [6]. Badania te zakończyły się spektakularnym sukcesem, gdyż wszystkich 7 pacjentów poddanych przeszczepowi po 7 latach było dalej w dobrej kondycji zdrowotnej [8].

Od tego czasu druk trójwymiarowy w medycynie skrupulatnie się rozwijał, skupiając się głównie na produkcji medycznych urządzeń i implantów, produkcji modeli i fantomów

do edukowania, modeli do badań naukowych i modeli do planowania przedoperacyjnego [10]. Nie ograniczano się już jednak do tworzenia samego rusztowania dla tkanek, lecz do konstrukcji już gotowych do użycia i implantacji modeli wydrukowanych w 3D, np. protez, kości czy nawet fragmentów czaszki [4]. Do wykonania dokładnego modelu, który mógłby być wykorzystany w medycynie, niezbędnych jest pięć głównych kroków; wybranie odpowiedniego anatomicznego celu, stworzenie modelu 3D za pomocą badań obrazowych, takich jak tomografia komputerowa, czy coraz częściej rezonans magnetyczny. Następnym krokiem jest optymalizacja obrazu tak, aby nadawał się do druku. Na koniec należy dobrać odpowiedni materiał oraz drukarkę [8]. Sama drukarka dokonuje podziału obrazu na wiele sekcji i buduje od podstawy warstwa po warstwie aż do uzyskania wzorca [8].

Druk ten cechuje: wysoka dokładność – potrafi odwzorować z dużą dokładnością tkanki lub organy, zdolność łączenia różnych komponentów – różnych komórek należących do danej tkanki czy organu, szybka rekonstrukcja – po otrzymaniu gotowego komputerowego modelu 3D potrafi odtworzyć dany organ w ciągu kilkunastu minut, niski koszt – szacuje się, że jeden model organu można już uzyskać za cenę niższą niż 100 dolarów amerykańskich [9].

Rozpatrując kontekst historyczny i możliwości druku 3D, badacze nie zadają sobie już pytania czy, ale kiedy będzie możliwe stworzenie nowych rozwiązań w sferze drukowania przestrzennego w medycynie [8].

TERAŻNIEJSZOŚĆ

Największym wyzwaniem w druku 3D w medycynie była optymalizacja obrazów tomografii komputerowej (TK) oraz rezonansu magnetycznego (MR) do akceptowalnego przez drukarki formatu. MR jest metodą obrazowania bardziej dokładną, a także bezpieczniejszą niż TK, jednak ze względu na nieporównywalnie niższą cenę oraz lepszą dostępność badania TK okazały się złotym standardem. Dodatkowo, badanie to jest mniej wrażliwe na ewentualne ruchy pacjenta oraz czas jego trwania jest zdecydowanie krótszy niż MR [11,12]. Istnieje kilkanaście sposobów, używając różnych technologii, rozdzielczości i materiałów, za pomocą których można przemienić obraz TK lub MR na gotowy, wydrukowany obiekt. Drukarka korzysta z gotowego pliku CAD (computer-aided design) i wykonuje ruchy w płaszczyznach x i y. Następnie kontynuuje swoją pracę w płaszczyźnie z, dzięki czemu obiekt staje się przestrzenny [13].

Jak powstaje jednak plik CAD? Najpierw należy wykonać badanie TK, które następnie zapisane zostaje w formacie DICOM, standardowym dla badań obrazowych w medycynie. Następnie użyty zostaje jeden z kilku dostępnych na rynku programów do obróbki zdjęć. Badanie obrazowe jest renderowane, co oznacza przedstawienie informacji z plików elektronicznych w formie wizualnej i powstaje wirtualna rekonstrukcja. Program pozwala także na wybranie i wyostrenie dokładnego rejonu anatomicznego, według naszej potrzeby. Następnie zachodzi segmentacja obrazu na niezachodzące na siebie, homogeniczne fragmenty. Tak przygotowany plik zostaje poddany obróbce przez kolejny program, który zlepia, upraszcza i usuwa zbędne fragmenty dając trójwymiarowy model, który nie jest jeszcze jednak gotowy do druku. Kolejna, ostatnia już aplikacja dzieli powstały model kolejny raz na części tak, aby wypełnić dziury i wygładzić powierzchnie czyniąc go gotowym do odtworzenia [12].

Obecnie, druk 3D zastosowanie znalazł w wielu dziedzinach medycyny i jak podają badania, cechują się on dużą efektywnością kliniczną. Rejonami, które odnoszą najwięcej korzyści z druku 3D obecnie są chirurgia szczękowo-twarzowa i ortopedia dzięki protezom dopasowywanym do pacjenta, ale każda z nich zaczyna powoli wykorzystywać rozwiązania dostarczane przez tę technologię. Równie pomocne okazują się utworzone przed operacją modele 3D, ponieważ stanowią wielkie udogodnienie dla chirurga, umożliwiając rozważenie różnych sposobów podejścia do pacjenta, a także przećwiczenia samej techniki operacyjnej [14].

Przykładem tego może być użycie wydrukowanego modelu 3D wątroby u pacjenta z guzem wątroby, kwalifikującym się do leczenia operacyjnego. Za pomocą dostępnych badań, wykonanych uprzednio u tego pacjenta badań TK i MR, utworzono osobno 4 elementy: pęcherzyk żółciowy, przewody żółciowe, żyły wątrobowe wraz z guzem wątroby oraz tętnice wątrobowe. Wszystkie powstały w skali 1:1. Scalając je uzyskano model, dzięki któremu zespół operujący mógł ustalić najlepszy możliwy dostęp, a także różne scenariusze tego zabiegu [15].

Kolejnym przykładem użycia druku 3D jest chirurgia wirtualna. Polega ona na ćwiczeniu technik i procedur operacyjnych wraz z całym zespołem składającym się nie tylko z chirurgów i pielęgniarek, ale także techników, radiologów i inżynierów druku przestrzennego na wydrukowanym modelu 3D, zamiast na zwłokach. Podczas tego procesu studiuje i manipuluje się anatomią modelu dla jak najlepszego przygotowania do zabiegu [16].

Rozmawiając o zastosowaniu modeli trójwymiarowych w medycynie nie sposób nie wspomnieć o protezach, które obecnie stanowią największy odsetek produktów z druku 3D. Najczęściej są to protezy zębowe, protezy kończyn, bioder, a nawet kręgosłupa. Zdecydowanie poprawiło to komfort życia pacjentów ortopedycznych, gdyż te standaryzowane pasując do każdego, nie pasowały do nikogo. Często ich zakup był zbyt kosztowny dla pacjentów. Dodatkowo, standardowe protezy nie mogły być użyte w skomplikowanych przypadkach, gdzie chirurg musiał odpowiednio je dopasować do pacjenta za pomocą skalpela czy wiertła. Pierwszymi powstałymi w procesie druku 3D były: tytanowa żuchwa zaimplantowana w Belgii, czy polietereketonowa (PEEK) czaszka użyta w 2013 w Anglii [17].

Druk 3D przydaje się również kardiochirurgom, gdzie może być zastosowany przy zabiegu zamknięcia lewego uszka przedsionka u pacjentów z migotaniem przedsionków z niską tolerancją na antykoagulację doustną. Do tego celu użyto wydrukowanego modelu lewego uszka, na którym zespół mógł przećwiczyć wielokrotnie technikę operacyjną [18].

Choć drukowanie całych organów i tkanek jest wciąż melodią przyszłości, wiele badań wykazało zasadność samej koncepcji pobrania komórek macierzystych od pacjenta i za ich pomocą wydrukowania i wyhodowania gotowego modelu do przeszczepienia, eliminując w ten sposób ryzyko odrzucenia i konieczność stosowania leków immunosupresyjnych. Dodatkowo, skróciłoby to czas oczekiwania na przeszczep, niezbędny do znalezienia odpowiedniego, zgodnego dawcy. Laboratoria i firmy farmaceutyczne mogłyby również użyć wydrukowanych tkanek wątroby do testowania skutków ubocznych terapii lekowych [17].

Głównym jednak problemem w druku całych narządów wydaje się odtworzenie sieci naczyniowej, która musiałaby być wdrukowana wewnątrz tworzącego się organu, celem zapewnienia odpowiedniego odżywienia komórkom. Jest to spowodowane tym, że powyżej 150-200 mikrometrów dyfuzja tlenu staje się niewystarczająca do odżywienia rosnącej tkanki. Nie odkryto jeszcze metody, w jaki sposób skutecznie to zrobić, jednak ekspansja tej branży medycznej jest obiecująca [17].

Ostatnią wartą wspomnienia dziedziną medycyny wykorzystującą druk 3D jest farmaceutyka. Prowadzone są obecnie badania nad technologiami umożliwiającymi utworzenie, dzięki nowoczesnym drukarkom, kropelek z lekami, które mogłyby uwalniać się w specyficzny, zaprogramowany sposób. Wszystko to celem zmniejszenia skutków ubocznych działania leków, a także zmniejszenie ryzyka przedawkowań. Dodatkowo, drukarki 3D mogłyby produkować dokładne, spersonalizowane do pacjenta

dawki leków oraz pozwolić na utworzenie jednej, zawierającej wszystkie niezbędne dawki kombinacji leków, porcji [17].

BIOETYKA

Druk 3D w medycynie to wciąż nowa i prężnie rozwijająca się dziedzina, dlatego jest to bardzo dobry moment do podjęcia dialogu na temat jej bioetycznych aspektów [19].

Pierwszy z nich dotyczy bezpieczeństwa. Każda nowa terapia, która będzie wykorzystywała produkty drukarek 3D, będzie niosła ze sobą ryzyko dla pacjenta. Lekarze mają nadzieję w przyszłości wykorzystać biodruk do produkcji sztucznych narządów w celu zastąpienia patologicznych struktur. Implantacja jakiegokolwiek materiału w ciało niesie za sobą ryzyko, że zostanie ono rozpoznane przez komórki układu odpornościowego biorcy jako obce. Komórki wszczepu muszą być dopasowane genetycznie, inaczej u biorcy dojdzie do reakcji odrzucenia obcej tkanki [20,21]. Częsteczkami Głównego układu zgodności tkankowej (MHC) są głównymi antygenami, które inicjują odpowiedź na przeszczep, dlatego dla osiągnięcia najlepszych efektów leczenia należy dążyć do maksymalnej zgodności tkankowej między tkankami organizmu a wszczepem. Okazuje się, że nawet różnica jednego antygeny znacząco wpływa na skuteczność przeprowadzonego przeszczepu [22]. Oprócz tego ryzykowne jest również to, że wprowadzając do organizmu człowieka materiał, który nie jest ludzką tkanką, taki jak np. żelatyna, może otworzyć wrota dla wniknięcia patogenów [23]. Ta dziedzina medycyny musi znaleźć sposób na kontrolę i ujednolicenie produkcji narządów [20].

Aktualnie, aby zapewnić pacjentom bezpieczeństwo, wprowadzenie do obrotu lub do używania wyrobu medycznego nakłada na wytwórcę obowiązek zgłoszenia go i zarejestrowania. Przedtem jednak musi spełnić kilka warunków wynikających z ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych. Konieczne jest, aby wszystkie używane sprzęty medyczne, do których zalicza się urządzenia do monitorowania stanu zdrowia, diagnozowania oraz do leczenia posiadały odpowiednie oznaczenia [24]. Ten model kontroli jakości może okazać się niemożliwy do realizacji, ponieważ jedną z głównych przeszkód będzie możliwość wyprodukowania tego, czego potrzebujesz we własnym domu [20].

Dystrybucja wadliwego projektu, a nie jego stworzenie rodzi problemy. Etyczną winę ponosi osoba, która usiłuje wypromować niebezpieczny projekt, robiąc to świadomie, wiedząc o jego wadach. Inny przypadek stanowi sytuacja, w której ktoś

wykonał projekt, a jego produkt wydaje się być bezpieczny i ta osoba rozpowszechnia go myśląc się co do jego bezpieczeństwa [20].

W sytuacji, w której nawet znajdziemy rozwiązanie powyższych problemów, określenie jakości drukowanych narządów może okazać się niemożliwe do realizacji w części przypadków. Pełna ocena jakości takiego narządu, jak np. nerka może zostać udaremniona ze względu na fakt, że jest to narząd, który pełni w organizmie człowieka zbyt wiele różnych funkcji. Toteż jedynym testem funkcjonalnym może się okazać implantacja, a takie postępowanie będzie obarczone wysokim ryzykiem śmierci pacjenta. Dodatkowo, powodzenie jednej terapii nie oznacza, że u innego pacjenta również osiągniemy sukces. Każdy pojedynczy organ to osobne spersonalizowane leczenie. Kontrola jakości w przypadku masowej produkcji nie znalazłaby zastosowania [22].

Wydaje się, że rozsądnym rozwiązaniem problemu bezpieczeństwa jest przeniesienie całej odpowiedzialności i ryzyka na pacjenta, który ostatecznie podejmuje decyzję. Sprawa nie jest jednak taka bezsprzeczna [20]. Europejska Akademia Pacjentów określa świadomą zgodę jako „dobrowolną umowę danej osoby zawartą w oparciu o zrozumienie istotnych informacji dotyczącą udziału w badaniach, badaniach klinicznych lub poddaniu się określonej interwencji medycznej.” Co oznacza, że warunkami jej podjęcia są brak przymusu i pełna informacja [25]. Rodzi się zatem pytanie, czy ta decyzja spełnia powyższe wymagania? Druk 3D ma jeszcze charakter eksperymentalny, dlatego wydaje się, że osoby chcące skorzystać z tej technologii prawdopodobnie zdają sobie sprawę, że wiąże się to z ryzykiem [20].

Minister Zdrowia, Łukasz Szumowski, określa medycynę spersonalizowaną jako przyszłość medycyny [26]. Istotnym problemem ograniczającym jej dotychczasowy rozwój były wysokie koszty przygotowania produkcji, które czasem uniemożliwiały wykonanie jakiegoś produktu [19]. To ostatecznie oznaczało, że osobami, które mogły pozwolić sobie na tego typu terapię, były osoby zamożne. Droga do najnowocześniejszego leczenia dla pacjentów, którym brakowało środków finansowych była zamknięta lub trudno osiągalna. Pogłębiało to różnice między bogatymi a biednymi [22]. Biodruk 3D w medycynie również należy do terapii indywidualnych, co budzi podejrzenia, że będzie to leczenie zarezerwowane tylko dla wąskiej grupy pacjentów. Co prawda pozwala on na obniżenie kosztów i czasu produkcji, jednak pozostaje pytanie, jakiego spadku kosztów można się spodziewać wraz z udoskonaleniem technologii i czy w ostatecznym rozrachunku okaże się to wystarczająco opłacalne [23].

Kolejna kwestia dotyczy kierunku dalszego rozwoju biodruku. Technologia ta może prowadzić do chęci ulepszania człowieka [23]. Ingerencja w naturę ludzką, jak w przypadku eugeniki, czy klonowania zwraca uwagę bioetyków [27]. Niektórzy myśliciele ostrzegają, że biotechnologiczne manipulacje stanowią zagrożenie dla natury ludzkiej zarówno tej jednostkowej, jak i tej, którą z pokolenia na pokolenie dziedziczy ludzkość i społeczeństwo. Inni etycznych granic ulepszania człowieka szukają w tym, co naturalne, co wyznaczają cele medycyny. Wyszczególniają terapie nieterapeutyczne, jako te nieetyczne [28].

Według Hansa Jonasa wspaniałe wynalazki technologiczne ludzkości nie idą w parze z możliwościami przewidywania skutków jej stosowania. Aby racjonalnie kierować procesem rozwoju „wiedza musi być współmierna z przyczynowym zasięgiem naszego działania”. Nazywanie naszych działań racjonalnymi i dobrymi będzie możliwe, jeżeli znajdą się one pod kontrolą etyczną i prawną. Oznacza to również, że nie mogą one niszczyć naturalnych cech człowieka, jak również przyrody. Według Jonasa ważne, abyśmy zostawili przyszłym pokoleniom podobne warunki i możliwości ich rozwoju, porzucając życie na kredyt kosztem wspólnego dziedzictwa ludzkości [28].

Osiągnięcie poziomu pozwalającego na wytwarzanie struktur i narządów, których właściwości okażą się znacznie korzystniejsze, możemy zacząć wykorzystywać do tworzenia człowieka o nadnaturalnych możliwościach. Kiedy człowiek będzie mógł wymienić swoje kości na mocniejsze i bardziej elastyczne, zwiększyć tkankę mięśniową na bardziej wydajną i oporniejszą na zmęczenie oraz płuca, które pozwolą na sprawniejszą wymianę gazową, czy taka osoba będzie mogła brać udział w rywalizacji sportowej? Czy w tej sytuacji można powiedzieć, że rywalizacja między sportowcami będzie się odbywała w duchu fair play? Zagadnienie ulepszania człowieka jest w sporcie znane. Jednak ostatecznie wykorzystywanie leków i suplementów, które sprawiają, że możliwości organizmu wykraczają poza to, co można osiągnąć trenując bez wspomagania, uznane jest za oszukiwanie innych sportowców [23].

Biodruk 3D może również zostać wykorzystany w celu zwiększenia siły i wytrzymałości na zranienia żołnierzy. Choć na pozór wydaje się to korzystnym rozwiązaniem, może to pociągnąć za sobą groźne konsekwencje. Historia technologii wojskowej pokazuje, że zwiększenie odporności na zadawane obrażenia pociąga za sobą konsekwencję, jaką jest poszukiwanie bardziej zabójczej broni, która przełamie systemy obronne. Ten wyścig zbrojeń prowadzi do zadawania poważniejszych obrażeń, na które narażeni są żołnierze. Oprócz żołnierzy rośnie również niebezpieczeństwo dla cywilów, którzy również są ofiarami konfliktów [23].

Ważnym elementem biodruku jest bioatrament. Stanowi on mieszanekę komórek, hormonów i polimerów. Zastosowanie m.in. embrionalnych komórek macierzystych jest jednym z kluczowych zagadnień debaty etycznej. Biodruk nie jest jedynym obszarem badawczym, w którym pada to pytanie. Zasadniczym problemem jest tutaj, czy moralne jest korzystanie z embrionalnych komórek macierzystych? Prowadzi ono do debaty na temat statusu ontologicznego zarodka i jego ochrony prawnej [28,29].

Druk 3D może przyczynić się do rozwiązania problemu z czasem oczekiwania i dostępnością do przeszczepianych organów. Narządy mogą być przystosowane do indywidualnych potrzeb pacjenta i najlepiej, gdy do ich tworzenia są wykorzystywane własne komórki pacjenta.

Problem bioetyczny pojawia się w momencie, kiedy z różnych powodów komórki własne pacjenta nie mogą być wykorzystane. Zasadne wydaje się pytanie, kto w tej sytuacji drukowanego narządu. Czy jest nim dawca komórek, czy może klinicysta lub firma zajmująca się drukiem biologicznym? Innym problemem, mocno związanym z powyższym tematem, jest rozwiązanie problemu z stosowaniem oddanych komórek lub tkanek dawcy do celów innych niż ustalone. Czy o takim działaniu należałoby poinformować dawców? [30].

PODSUMOWANIE

Druk 3D w medycynie jest złożonym tematem i stawia wyzwania nie tylko techniczne, ale również etyczne.

Głównymi obszarami jego zastosowania, z którymi wiązane są największe nadzieje, to tworzenie sztucznych narządów, opracowanie tkanek do testów farmaceutycznych, regeneracja tkanki kostnej oraz chirurgia plastyczna i przeszczepy skóry.

Wykorzystanie tej technologii jest ogromną szansą dla współczesnej medycyny. Jednak, aby stała się naszą codziennością potrzebujemy więcej badań i testów, które pozwolą nam w sposób bezpieczny i zrównoważony z niej korzystać. Jednym z głównych problemów branży są koszty związane z personalizacją i kto będzie mógł uzyskać do niej dostęp.

Praca nad całą złożonością tej technologii wymaga integracji i wkładu wielu zaawansowanych technologii z kilku dziedzin, w tym inżynierii, nauki o biomateriałach, biologii komórki, fizyki i medycyny. Mimo to rozwój druku 3D przyspiesza w ogromnym tempie.

PIŚMIENNICTWO

1. Sawicki W., Malejczyk J.: Histologia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
2. Poltransplant: Statystyka 2019: https://www.poltransplant.org.pl/statystyka_2019.html (data dostępu 17.03.2020).
3. Zhang Y.S., Yue K., Aleman J., Mollazadeh-Moghaddam K., Bakht S.M., Yang J., Jia W., Dell'Erba V., Assawes P., Shin S.R., Dokmeci M.R., Oklu R., Khademhosseini A.: 3D Bioprinting for Tissue and Organ Fabrication. *Annals of Biomedical Engineering* 2017; 45: 148–163.
4. Cykowska-Błasiak M., Ozga P.: Wydruk 3D jako narzędzie do planowania zabiegów ortopedycznych. *Budownictwo i Architektura* 2015; 14(1): 15-23.
5. Ślusarczyk P.: Historia druku 3D – część 1: jak stary jest druk 3D, kto naprawdę jest jego twórcą oraz kto wymyślił jego nazwę? <https://centrumdruku3d.pl/historia-druku-3d/> (data dostępu 16.03.2020).
6. Dormehl L.: The brief but building history of 3D printing Layer by layer: The brief and building history of 3D printing. <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/history-of-3d-printing-milestones/> (data dostępu 17.03.2020).
7. Ślusarczyk P.: Historia druku 3D – część 2: początki branży druku 3D na świecie, czyli jak Stratasys sprzedawał drukarki 3D do metalu, a EOS produkował drukarki 3D do żywic. <https://centrumdruku3d.pl/historia-druku-3d-czesc-2/> (data dostępu 20.03. 2020).
8. Whitaker M.: The History of 3D Printing in Healthcare. *Bulletin of The Royal College of Surgeons of England* 2014; 96(7): 228-229.
9. Yao R., Xu G., Mao S., Yang H., Sang X., Sun W., Mao Y.: Three-dimensional printing: review of application in medicine and hepatic surgery. *Cancer Biology & Medicine* 2016; 13(4): 443-451.
10. Squelch A.: 3D printing and medical imaging. *Journal of Medical Radiation Sciences* 2018; 65(3): 171-172.
11. Aimar A., Palermo A., Innocenti B.: The Role of 3D Printing in Medical Applications: A State of the Art. *Journal of Healthcare Engineering* 2019; 10: 1-10.
12. Osti F., Santi G.M., Neri M., Liverani A., Frizziero L., Stilli S., Maredi E., Zarantonello P., Gallone G., Stallone S., Trisolino G.: CT Conversion Workflow for Intraoperative Usage of Bony Models: From DICOM Data to 3D Printed Models. *Applied Sciences* 2019; 9(4): 708.
13. Gordon M., Rezaenia M.A., Condoor S.: Medical Applications for 3D Printing: Recent Developments. *Missouri Medicine* 2018; 115(1): 75-81.

14. Diment L.E., Thompson M.S., Bergmann J.H.M.: Clinical efficacy and effectiveness of 3D printing: a systematic review. *British Medical Journal Open*, 2017; 7(12).
15. Madurska M.J., Poyade M., Eason D., Rea P., Watson A.J.: Development of a Patient-Specific 3D-Printed Liver Model for Preoperative Planning. *Surgical Innovation* 2017; 24(2).
16. Tetsworth K., Block S., Glatt V.: Putting 3D modelling and 3D printing into practice: virtual surgery and preoperative planning to reconstruct complex post-traumatic skeletal deformities and defects. *Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie Journal* 2017; 3: 16.
17. Ventola C.L.: Medical Applications for 3D Printing: Current and Projected Uses. *Pharmacy and Therapeutics Journal* 2014; 39(10): 704-711.
18. Litwinowicz R., Witowski J., Sitkowski M., Filip G.: Applications of low-cost 3D printing in left atrial appendage closure using epicardial approaches - Initial clinical experience. *Polish Journal of Cardio-thoracic surgery* 2018; 15(2).
19. Ciemny K.: Dlaczego medycyna potrzebuje druku 3D? *Medical Robotics Reports* 2017; 6: 71-77.
20. Neely E.L.: The Risks of Revolution: Ethical Dilemmas in 3D Printing from a US Perspective. *Science and Engineering Ethics* 2016; 22(5): 1285–1297.
21. Trzonkowski P., Basak G.W., Stokłosa T., Gaciong Z.: Immunologia transplantacyjna [w:] *Immunologia*, Gołąb J., Jakóbisiak M., Lasek W., Stokłosa T. (red.). Wydawnictwo PWN, Warszawa 2012: 426-450.
22. Gilbert F., O'Connell C.D., Mladenovska T., Dodds S.: Print Me an Organ? Ethical and Regulatory Issues Emerging from 3D Bioprinting in Medicine. *Science and Engineering Ethics* 2018; 24(1): 73–91.
23. Dodds S.: 3D printing raises ethical issues in medicine. *ABC Science* 2015; 24(1).
24. Ministerstwo Zdrowia: Wprowadzenie wyrobów medycznych do obrotu i do używania – Obowiązki wytwórców <http://www.urpl.gov.pl/pl/wyroby-medyczne/wprowadzenie-wyrob%C3%B3w-medycznych-do-obrotu-i-do-u%C5%BCywania/obowi%C4%85zki-wytw%C3%B3rc%C3%B3w> (data dostępu 20.03.2020).
25. Europejska Akademia Pacjentów: Świadoma Zgoda <https://www.eupati.eu/pl/glossary/swiadoma-zgoda/> (data dostępu 17.03.2020).
26. Lechowicz-Dyl K., Minister Zdrowia: medycyna spersonalizowana jest przyszłością. <https://www.rynekaptek.pl/marketing-i-zarzadzanie/minister-zdrowia-medycyna-spersonalizowana-jest-przyszloscia,30827.html> (data dostępu 17.03.2020).

27. Vermeulen N., Haddow G., Seymour T.: 3D bioprint me: a socioethical view of bioprinting human organs and tissues. *Journal of Medical Ethics* 2017; 43: 618-624.
28. Biesaga T.: Etyczna ocena pozyskiwania komórek macierzystych https://www.mp.pl/etyka/poczatki_zycia/25306,etyczna-ocena-pozyskiwania-komorek-macierzystych (data dostępu 21.03.2020).
29. Biesaga T.: Natura osoby ludzkiej a ulepszanie człowieka [w:] *Ulepszanie człowieka perspektywa filozoficzna*, Hołub G., Duchliński P.(red.). Wydawnictwo Naukowe Akademii Ignatianum w Krakowie, Kraków 2018: 169-198.
30. Vijayavenkataraman S.: A Perspective on Bioprinting Ethics. *Artif Organs* 2016; 40(11): 1033–1038.

Leczenie pacjentów dotkniętych oparzeniami – wielopłaszczyznowe podejście do zagadnienia

Magdalena Łyko¹, Magdalena Kruzel¹, Mateusz Kaczmarek¹, Jan Gnus^{1,2}, Willy Hauzer², Stanisław Ferenc², Małgorzata Paprocka-Borowicz^{1,2}

1. Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław
2. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Wrocław

WPROWADZENIE

Oparzenie definiuje się jako uszkodzenie skóry i głębiej położonych tkanek, na skutek kontaktu z energią cieplną, promieniowaniem elektromagnetycznym, cząsteczkowym, energią elektryczną lub substancjami chemicznymi. Oparzenia mogą dotyczyć skóry i głębiej położonych tkanek, przewodu pokarmowego, dróg oddechowych czy też oczu, lecz w tym opracowaniu skupimy się na oparzeniach powłok. Oparzenia można dzielić ze względu na rodzaj energii powodującej uraz (cieplne, elektryczne, chemiczne, wywołane promieniowaniem jonizującym oraz mieszane), rozległość, głębokość, ciężkość, okolice występowania oraz czas utrzymywania się zmian pourazowych [1].

KLASYFIKACJA OPARZEŃ

Oszacowanie głębokości i rozległości oparzeń opiera się na ocenie wizualnej i badaniu palpacyjnym. Powszechnie wykorzystywaną metodą oceny rozległości oparzenia jest skala dziewiątek Wallace'a. Według niej każdy większy fragment ciała (głowa, przód klatki piersiowej, brzuch, tył klatki piersiowej, tył dolnej części tułowia, każda cała kończyna górna, przód kończyny dolnej i tył kończyny dolnej) stanowi 9% powierzchni ciała człowieka. U dzieci do 3. r.ż. głowa z szyją stanowią 18% powierzchni ciała, a kończyny dolne po 14,5%. Metoda ta pozwala na przybliżone określenie rozległości obrażeń. Również do subiektywnej oceny można posłużyć się metodą, w której wykorzystuje się wielkość dłoni pacjenta. Każdy fragment o jej wielkości stanowi 1% powierzchni ciała. Techniki te pozwalają na szacunkową ocenę, dlatego też bardzo duże znaczenie ma doświadczenie lekarza. Ocena głębokości i

rozległości oparzenia odgrywa niezwykle ważną rolę, ponieważ rzutuje na wybór prawidłowego leczenia. Do oceny głębokości oparzeń wykorzystuje się IV-stopniową skalę, która została przedstawiona w tabeli I [2].

Tabela I. IV-stopniowa skala służąca do oceny głębokości oparzenia

Stopień oparzenia		Głębokość oparzenia	Objawy i ból	Gojenie	Podział ze względu na głębokość
I		Naskórek	Średnio nasilony, rumień	7-10 dni	Powierzchowne
II	A	Naskórek i powierzchowne warstwy skóry właściwej	Mocno nasilony, duża ilość pęcherzy, wyraźne zaczerwienienie	Do 14 dni	
	B	Naskórek i głębsze warstwy skóry właściwej	Słabsze odczucia bólowe, zabarwienie skóry czerwone lub bardziej białe	Powyżej 2 tygodni	Pośrednie
III		Naskórek i cała grubość skóry właściwej	Brak, skóra biała, brązowa lub oliwkowa	Trudny do określenia, zwykle niezbędne zabiegi operacyjne	Głębokie
IV		Cała grubość skóry i położonych głębiej tkanek	Brak, zwęglenie skóry	Trudny do określenia, niezbędne zabiegi operacyjne/rekonstrukcyjne	

Klasyfikacja ciężkości oparzeń została opracowana przez ABA (*American Burn Association*, Amerykańskie Towarzystwo Oparzeniowe). Według niej oparzenia dzieli się na lekkie, średnie i ciężkie. Używane jest w niej określenie TBSA (*Total Body Surface Area*; całkowita powierzchnia ciała).

Oparzenia lekkie

- 15% TBSA oparzenia I lub II stopnia u osoby dorosłej
- 10% TBSA oparzenia I lub II stopnia u dziecka
- 2% TBSA oparzenia III stopnia u dziecka lub osoby dorosłej nieobejmujące okolic uszu, oczu, twarzy ani krocza (obszary wstrząsiorodne)

Oparzenia umiarkowane

- 15-25% TBSA oparzenie II stopnia u osoby dorosłej
- 10-20% TBSA oparzenie II stopnia u dziecka
- 2-10% TBSA oparzenie III stopnia u dziecka lub osoby dorosłej nieobejmujące obszarów wstrząsorodnych

Oparzenia ciężkie

- 25% TBSA oparzenia II stopnia u osoby dorosłej
- 20% TBSA oparzenia II stopnia u dziecka
- > 10% TBSA oparzenia III stopnia
- Wszystkie oparzenia obejmujące ręce, twarz, oczy, uszy, stopy lub krocze
- Wszystkie oparzenia inhalacyjne – dróg oddechowych
- Oparzenia elektryczne i chemiczne
- Oparzenia powikłane innymi uszkodzeniami, takimi jak złamanie lub rozległy uraz
- Wszyscy pacjenci z dużymi obciążeniami dodatkowymi [2].

Rozległe oparzenie może prowadzić do rozwoju choroby oparzeniowej na skutek uogólnionych procesów zapalnych, zakażenia oraz zaburzeń metabolicznych. Można ją podzielić na trzy okresy: wstrząsu, katabolizmu i anabolizmu. Pierwszy okres trwa około 48 godzin, drugi do czasu zamknięcia się rany, a trzeci okres stanowi zdrowienie i rehabilitacja. Wstrząs oparzeniowy rozwija się z powodu utraty płynów przez ranę oparzeniową i obrzęk powstały przez jego gromadzenie pod strupem. Obrzęki mogą powstawać również w tkankach zdrowych. Mechanizm powstawania obrzęków polega na przesunięciu się płynu z przestrzeni śródnaczyniowej do pozanaczyniowej [1,3].

W zależności o rodzaju energii, który doprowadził do powstania urazu, charakter obrażeń i ich leczenie będą nieco inne.

Oparzenia cieplne spowodowane są oddziaływaniem temperatury w czasie i dotyczą głównie powłok ciała. Do uszkodzenia tkanek dochodzi w wypadku działania temperatury co najmniej 44 stopni Celsjusza. Ponieważ ważną rolę odgrywa tutaj czas, to właśnie w przypadku długotrwałego działania temperatury dochodzi do głębszych urazów. Zmiany powstające na skutek oddziaływania ciepła można podzielić na 3 strefy: martwicy, czyli

nieodwracalnego uszkodzenia tkanek, zastoju, w której dochodzi do porażenia mikrokrążenia oraz przekrwienia, będącej odczynową strefą zapalną [2].

Oparzenia elektryczne charakteryzują się nieco innymi obrażeniami niż oparzenia cieplne. Na skutek działania pola elektrycznego, specyfiki przewodnictwa ciała ludzkiego oraz wydzielania się ciepła Joule'a urazy powstałe w wyniku ich oddziaływania powodują rozległą martwicę tkanek ciała, niewydolność narządów oraz zaburzenia przewodnictwa mięśnia sercowego. Jeśli chodzi o uszkodzenia skóry to wyróżniamy trzy warianty: kontaktowe, które powstaje w miejscu wejścia i wyjścia prądu, cieplne, które najczęściej powstają poprzez zapalenie się ubrania oraz spowodowane działaniem łuku elektrycznego. Wytwarzana jest w nim bardzo wysoka temperatura sięgająca kilku tysięcy stopni Celsjusza, która jest w stanie stopić kość [1].

Oparzenie chemiczne może być spowodowane substancjami o odmiennym charakterze, dlatego obraz kliniczny będzie w ich przypadku różny. Działanie tych substancji łączy natomiast fakt, że oddziałują na tkanki aż do momentu ich zneutralizowania. Od stężenia związku chemicznego oraz jego charakteru zależy powierzchnia i głębokość oparzenia [2].

Promieniowanie jonizujące w zależności od rodzaju promieniowania powoduje odmienne obrażenia. Promieniowanie alfa i beta charakteryzuje się niewielkim przenikaniem. Pierwsze z nich oddziałuje na głębokość kilku milimetrów skóry, a drugie może dotrzeć do tkanki podskórnej. Mogą powodować one odczyny miejscowe. Promieniowanie gamma przenika znacznie głębiej i wywołuje chorobę popromienną. Podczas wybuchu bomby jądrowej dochodzi do emisji wszystkich wyżej wymienionych zwykle podczas wybuchu bomb jądrowych. W takiej sytuacji mamy do czynienia zarówno z oparzeniami, jak i chorobą popromienną. Promieniowanie rentgenowskie jest silnie przenikającym typem energii elektromagnetycznej i oparzenia skóry nim spowodowane pojawia się od kilku do kilkunastu dni po ekspozycji [1,2].

LECZENIE

Leczenie oparzeń uzależnione jest od głębokości i rozległości powstałych obrażeń oraz od przyczyny, która je spowodowała. Prawidłowa ocena stopnia oparzenia jest niezwykle ważna do zaplanowania postępowania. W przypadku rozległych oparzeń należy przetransportować pacjenta do ośrodka referencyjnego, a jeśli transport poszkodowanego trwałby ponad 1,5 godziny powinien on się znaleźć w najbliższym szpitalu [4].

W przypadku udzielania pierwszej pomocy pacjentowi należy pamiętać o własnym bezpieczeństwie, zabezpieczyć rannego poprzez odseparowanie go od przyczyny oparzenia, zdjąć z niego ubranie oraz schłodzić oparzone części ciała zimną wodą. Nie należy usuwać tkanek martwiczych, czy też zdejmować ubrania na siłę. Poszkodowanego należy zabezpieczyć przed nadmiernym wychłodzeniem okrywając go kocem lub folią termiczną. W przypadku oparzenia elektrycznego należy upewnić się, że źródło prądu nie stanowi zagrożenia, a w przypadku oparzeń chemicznych substancję należy rozcieńczyć i usunąć najlepiej poprzez obfite płukanie. Następnie oparzone części ciała należy opatrzyć jałową gazą [5,6].

Większość, bo około 95% oparzeń może być leczonych w warunkach pozaszpitalnych. W takich przypadkach postępowanie opiera się na osiągnięciu szybkiego gojenia się ran, kontroli bólu, zadbaniu o powrót do pełnej czynności obszarów urazu oraz uzyskaniu zadowalających efektów estetycznych [7].

Po uzyskaniu kontroli bólu należy oczyścić ranę z tkanek martwiczych. Zwykle wystarczające jest przepłukanie rany jałową wodą i zabezpieczyć ją opatrunkiem okluzyjnym lub lekiem miejscowym o działaniu przeciwbólowym, sprzyjającym gojeniu rany oraz zapobiegającemu zakażeniu i wysychaniu rany [8].

Uszkodzona skóra nie zapewnia właściwej termoregulacji, dlatego ważne jest jej zabezpieczenie odpowiednim opatrunkiem. Warunki wilgotne najlepiej sprzyjają odpowiedniemu gojeniu. Należy mieć na uwadze, że zbyt mokre warunki sprzyjają maceracji okolicznych tkanek. Dodatkowo temperatura tkanek rany powinna wynosić co najmniej 33 stopni C [9].

Wśród preparatów, które można stosować miejscowo wymienia się kremy, które zapewniają widoczność dna rany, zapewniają odpowiednią wilgotność i dodatkowo mogą mieć działanie przeciwbólowe, czy też zawierać antybiotyki. O odpowiednie nawilżenie dbają maści z komponentą lipidową, działanie przeciwbólowe zastosowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych, a działanie przeciwbólowe np. aloes [10,11,12].

Pacjentom z oparzeniami powyżej I stopnia zaleca się podanie szczepionki przeciwwścieżkowej [2].

Rany oparzeniowe, w zależności od rozległości i głębokości oparzenia, sposobu leczenia i wieku pacjenta goją się zwykle do 2 tygodni w przypadku ran powierzchownych lub do 3 tygodni w przypadku oparzeń pośredniej grubości. Czas leczenia oparzeń ciężkich zależy od czasu wykonania przeszczepu skóry [1].

W leczeniu szpitalnym należy skupić się na leczeniu wstrząsu, kontroli bólu, zapewnieniu prawidłowego odżywienia oraz suplementacji witaminowej, przeciwdziałaniu zaburzeniom metabolicznym, leczeniu ran zachowawczym lub chirurgicznym oraz rehabilitacji zarówno ruchowej, jak i psychicznej [12].

Należy rozpocząć intensywną płynoterapię, jeśli oparzenie przekracza 20% powierzchni ciała. Niezastosowanie się do tej reguły może skutkować ostrym uszkodzeniem nerek, niewydolnością krążenia, powikłaniami zatorowo-zakrzepowymi, pogorszeniem stanu pacjenta i gorszym rokowaniem. Do określania ilości płynu, który należy przetoczyć wykorzystuje się zazwyczaj regułę Parkland lub regułę Brooka. Wiek poszkodowanego odgrywa ważną rolę, gdyż u dzieci zapotrzebowanie płynowe jest większe, niż u osób dorosłych z podobnymi oparzeniami, co wynika z różnicy w diurezie. To samo tyczy się osób, u których wystąpiło oparzenie górnych dróg oddechowych i wynosi o 1/3 większe zapotrzebowanie na płyny, niż u osób bez uszkodzenia dróg oddechowych. Reguła Parkland została wprowadzona w latach 60. XX wieku i jest obecnie najczęściej stosowaną regułą płynową w resuscytacji osób oparzonych. Założenie reguły polega na przetoczeniu odpowiedniej ilości płynów w ciągu pierwszych 24 godzin, według wzoru:

- $2-4 \text{ ml} \times \text{kg masy ciała} \times \% \text{ oparzonej powierzchni ciała}$ - dorośli
- $4-8 \text{ ml} \times \text{kg masy ciała} \times \% \text{ oparzonej powierzchni ciała}$ – dzieci

Z czego połowa objętości powinna zostać przetoczona w ciągu pierwszych 8 godzin, a pozostała część w ciągu kolejnych 16 godzin. Zalecany płynem do przetaczania jest mleczanowy roztwór Ringera. W kolejnych 24 godzinach ilość płynów, które należy przetaczać obliczamy na podstawie diurezy i dodajemy 150-500 ml osocza oraz stosujemy 5% roztwór glukozy. Ważne, aby pamiętać, że reguły mają charakter orientacyjny i o ilości przetaczanych ostatecznie płynów decyduje ogólny stan chorego oraz godzinowe wydalanie moczu [12].

Należy pamiętać, że podawanie białka w czasie pierwszych 8 godzin od momentu oparzenia nie jest zalecane, gdyż przenika ono przez błonę naczyń i doprowadza do pogłębienia się wstrząsu oraz zwiększenia obrzęku. Po upływie tego czasu podawanie roztworów białkowych powinno stać się regułą. Zalecanym środkiem jest albumina, która zwiększając ilość białka we krwi zapobiega tym samym powstawaniu nowych obrzęków.

Jeśli to tylko możliwe, staramy się podawać płyny doustnie. Ważne jest to szczególnie u pacjentów we wstrząsie, gdyż pozwala w najszybszy sposób wyprowadzić pacjentów z tego stanu, u których nawet oparzone jest 40% powierzchni ciała [12].

Głębokie, rozległe oparzenia należy leczyć chirurgicznie. Polega ono na nacięciu zmian martwiczych, a w bardziej rozległych urazach również powięzi. Bazowe techniki zaopatrzenia ran chirurgicznych obejmują wycięcie warstwowe, styczne, wycięcie rany oparzeniowej i tkanki podskórnej do powięzi oraz wycięcie martwicy i zeszytanie rany. Wycięcia można podzielić również ze względu na czas wykonania operacji na te wykonane w czasie wstrząsu (1-2 doba), wczesne (2-7 dzień od oparzenia) oraz późne (po 7 dniu od oparzenia). Wycięcie martwicy powinno być wykonane do 7. dnia od urazu i może być ono jedno lub wieloetapowe [13].

Wycięcia warstwowe stanowią najczęściej stosowaną technikę. Wykorzystuje się w niej dermatom. Odgrywa ona szczególną rolę, gdy martwica nie zajmuje całej grubości skóry właściwej. Metoda ta skraca czas leczenia. Dodatkowo efekty estetyczne są zadowalające. Wadą jest tutaj utrata krwi w czasie i po oparzeniu, i konieczność podania krwi, dlatego też zwykle stosuje się tutaj adrenalinę, aby zmniejszyć krwawienie. Jeśli obrażenia są rozległe zabieg ten wykonuje się wieloetapowo [13].

Wycięcie do powięzi jest bardziej okaleczające dla pacjenta, ale jego przeprowadzenie jest znacznie mniej czasochłonne i prostsze dla operatora. Efekty estetyczne są tutaj znacznie gorsze, ponieważ dochodzi do zniekształcenia powłok, natomiast podłoże do przyjęcia przeszczepu jest znacznie lepsze niż w przypadku innych technik. Zabieg zwykle wykonuje się jednoetapowo i stosuje się nóż chirurgiczny, laserowy lub elektryczny w zależności od preferencji operatora [13].

Wycięcie martwicy i zeszytanie rany jest metodą możliwą do wykonania, głównie u osób w podeszłym wieku, u których skóra jest wiotka. W tym wypadku charakter rany zmienia się z oparzeniowej w chirurgiczną [13].

OPIEKA PSYCHOLOGICZNA

Opieka nad pacjentem, który trafia do szpitala z powodu oparzenia ciała jest ogromnym wyzwaniem terapeutycznym oraz emocjonalnym dla członków całego zespołu medycznego. W kompleksowej opiece nad pacjentem z oparzeniami niezwykle istotna jest współpraca, m.in. lekarzy, pielęgniarek, fizjoterapeutów, mikrobiologów.

Wyróżniamy 3 etapy powrotu do zdrowia po oparzeniu: etap krytyczny, etap ostry oraz etap długotrwałej rehabilitacji. Na każdym z tych etapów pomoc psychologiczna udzielona pacjentowi jest inna [14].

Etap krytyczny, w którym czynnikami stresującymi jest ryzyko związane z utratą zdrowia lub życia oraz pobyt na oddziale intensywnej terapii. W takim momencie głównymi objawami występującymi u pacjenta są dezorientacja i zagubienie. Czasami występują też majaczenie i epizody psychotyczne związane, m.in. z infekcją lub powikłaniami metabolicznymi. Na tym etapie interwencja psychologiczna ma niewielką wartość, ponieważ w tym czasie podstawowym celem jest przeżycie fizyczne. Pomoc psychologa powinna skupić się na podstawowych problemach, takich jak sen, kontrola bólu, czy sam pobyt w warunkach oddziału intensywnej terapii [14]. Ważnym aspektem jest współpracowanie personelu medycznego wraz z członkami najbliższej rodziny pacjenta. Samopoczucie i odbiór sytuacji przez rodzinę podczas obserwacji pacjenta poddawanego leczeniu ma wpływ na to, jak z tak traumatyczną sytuacją radzi sobie pacjent. Ważne jest, aby pomóc członkom rodziny zrozumieć, jak istotne jest w tym momencie dla pacjenta poczucie nadziei, bezpieczeństwa oraz spokoju [15].

Drugim etapem jest okres ostry, w którym pacjent poddawany jest długim i bolesnym zabiegom leczniczym. W tym okresie wzrasta też jego świadomość dotycząca konsekwencji fizycznych i psychicznych przebytego wypadku. Główne problemy, z jakimi musi zmierzyć się osoba po oparzeniu, to: ból, lęk, depresja, zaburzenia snu, smutek [14].

Wyróżniamy dwa rodzaje bólu, które występują u chorego: ból wywołany czynnikami związanymi z zabiegami leczniczymi i terapią ruchową oraz ból przewlekły. Ból przewlekły utrzymuje się wiele lat po leczeniu, w związku z tym staje się przeszkodą w codziennym życiu i ma wpływ na obniżenie jakości życia (HRQoL - *Health-Related Quality of Life*) [16]. W lęku wyróżniamy ostre reakcje stresowe, które występują w 1. miesiącu po wypadku oraz zespół stresu pourazowego (PTSD - *Posttraumatic Stress Disorder*), który pojawia się miesiąc po zdarzeniu. Zwykle występowanie powyższych zaburzeń u chorego związane jest z wysokim poziomem bólu, rozległymi obrażeniami oraz poczuciem winy, w związku z wystąpieniem wypadku [14].

Często u pacjenta z poparzeniami występują objawy depresji, m.in. utrzymujące się przez większą część dnia obniżenie nastroju, zwiększona męczliwość, utrata dotychczasowych zainteresowań [17].

Nasilenie depresji zależne jest od poziomu bólu oraz wsparcia społecznego [15]. Zaburzenia snu są jednym z objawów depresji. W warunkach szpitalnych na sen pacjenta wpływa wiele czynników, takich jak: natężenie hałasu, koszmary senne, obniżony nastrój, konieczność przyjęcia leków przeciwbólowych, zbadanie parametrów życiowych oraz zachowania innych pacjentów [18].

U pacjenta może wystąpić smutek związany ze świadomością trudnej sytuacji powypadkowej, a także z powodu utraty swojego dotychczasowego życia: sprawności fizycznej, pracy, wyglądu [19]. Szanse na odzyskanie sprawności zależą od wielu czynników, takich jak: rozległość, głębokość, miejsce oparzenia, wiek, stan zdrowia pacjenta przed wypadku, odporność na ból i stres. Ponadto od chorego wymagane jest poświęcenie oraz maksymalne zaangażowanie w pracę z rehabilitantem, aby uzyskać jak największą sprawność. Na tym etapie wsparcie psychologiczne poszkodowanego po przebytym urazie termicznych ma ogromny wpływ na funkcjonowanie poparzonej osoby. Jest ono niezbędne, aby pomóc pacjentowi w walce z bólem oraz z dostosowaniem się do nowych warunków życia, a także ma na celu spowodowanie poprawy życia pacjenta zarówno w zakresie jego funkcji psychicznych, jak i emocjonalnych oraz społecznych. Należy pamiętać, że żadne inne obrażenie nie wpływa na człowieka fizycznie i psychicznie tak mocno, jak oparzenie. Istotne jest też zapewnienie wsparcia psychicznego udzielanego poszkodowanemu i jego najbliższej rodzinie. Ponadto bardzo ważne jest poświęcenie uwagi, rozmowa i wsparcie udzielone przez zespół lekarzy i pielęgniarek na oddziale, na którym pacjent obecnie przebywa. Koniecznym jest także leczenie farmakologiczne lęku, bólu, bezsenności i depresji. Warto jednak nauczyć pacjenta niefarmakologicznego radzenia sobie z takimi dolegliwościami. Skutecznymi metodami leczenia bólu mogą być m.in. relaksacja, hipnoza, Techniki relaksacyjne mogą także sprawdzić się u pacjenta z zaburzeniami snu [15].

Ostatni etap to rehabilitacja długoterminowa, która rozpoczyna się po wypisie pacjenta ze szpitala. Jest to czas, kiedy osoba po oparzeniu musi zmierzyć się z niedogodnościami dnia codziennego. Są to czynniki fizyczne: swędzenie, ograniczenie ruchomości i wytrzymałości, czynniki społeczne: zależność od innych osób, trudność z powrotem do pracy, zmiana wyglądu zewnętrznego oraz czynniki psychologiczne - utrzymująca się depresja oraz PTSD. Ważne jest, aby pacjent po wypisaniu ze szpitala został objęty stałą opieką psychologa i psychiatry. Podczas uczęszczania na psychoterapię, chory ma możliwość wielokrotnego omawiania wydarzeń związanych z wypadkiem, co umożliwi mu konfrontację, a nie unikanie przypomnień o traumatycznym incydencie. Dodatkowo ważnym aspektem jest skorzystanie przez pacjenta z grupy wsparcia, fundacji i pomocy od osób, które same były ofiarami poparzenia [20].

Nie należy zapominać, że oprócz specjalistycznej opieki zespołu medycznego, na każdym etapie leczenia ważną rolę stanowi zaangażowanie rodziny, przyjaciół, znajomych pacjenta. Praca tak wielu osób, jak i samego chorego umożliwia uzyskanie najlepszego z możliwych wyników leczenia.

PODSUMOWANIE

Osoba, która doznała oparzenia wymaga wielospecjalistycznej terapii, którą po ocenie rozległości urazu, należy odpowiednio zaplanować. W przypadku urazów wymagających hospitalizacji należy ustabilizować stan pacjenta poprzez płynoterapię i przeciwdziałanie zaburzeniom metabolicznym, a w zależności od charakteru ran leczyć je zachowawczo lub chirurgicznie. Obrażenia, których doznaje pacjent mają zarówno charakter fizyczny, jak i psychiczny, więc na każdym etapie leczenia trzeba pamiętać o opiece psychologicznej lub psychiatrycznej. W dzisiejszych czasach dużą rolę odgrywa wygląd zewnętrzny, który ma ogromny wpływ na funkcjonowanie jednostki w społeczeństwie, co może znacząco wpływać na psychikę pacjenta. Psychoterapia pomaga oparzonemu pokonać lęk związany z zaistniałą sytuacją, a odpowiednie wyedukowanie oraz nastawienie jego rodziny może ułatwić powrót do codziennego życia.

PIŚMIENNICTWO

1. Strużyna J.: Oparzenia [w:] Chirurgia. Noszczyk W. (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 397-413.
2. Kawecki M., Strzelec P.: Oparzenia powłok i głębiej położonych struktur. [w:] Ostre stany zagrożenia życia. Sosada K. (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016: 480-495.
3. Hettiaratchy S., Pepini R., Dziewulski P.: ABC oparzeń. Smereki J. (red. wyd. pol.). Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2013.
4. Strużyna J: Wczesne leczenie oparzeń. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
5. Ciećkiewicz J., Cebula G.: Oparzenia skóry [w:] Interna Szczeklika 2019/20 Mały podręcznik. Gajewski P. (red.). Medycyna Praktyczna, Kraków 2019: 1484-1485.
6. Gaszyński W. (red.): Intensywna terapia i medycyna ratunkowa. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016: 134-139.
7. Singer A.J., Dagum A.B.: Current management of acute cutaneous wounds. The New England Journal of Medicine 2008; 359(10): 1037-1046.
8. Sheridan R.: Outpatient burn care in the emergency department. Pediatric Emergency Care 2005; 21(7): 449-456.
9. Ahuja R.B., Gibran N., Greenhalgh D., Jeng J., Mackie D., Moghazy A., Moiemmen N., Palmieri T., Peck M., Serghiou M., Watson S., Wilson Y., Altamirano A.M., Atieh B.,

- Bolgiani A., Carrougner G., Edgar D., Guerrero L., Hanumadass M., Hasibuan L., Hofland H., Icaza I., Klein L., Matsumura H., Nnabuko R., Pirat A., Puri V., Riasa N.P., Wood F., Wu J., Zhao-Fan X., van Zuijlen P.: ISBI Practice Guidelines for Burn Care. *Burns* 2016; 42(5): 953-1021.
10. Jull A.B., Rodgers A., Walker N.: Honey as a topical treatment for wounds. *Cochrane Database Systematic Review* 2008; 4: CD005083.
 11. Proksch E., Jensen J.M., Crichton-Smith A., Fowler A., Clitherow J.: Rational treatment of first-degree burns. *Hautarzt* 2007; 58(7): 604-610.
 12. Maenthaisong R., Chaiyakunapruk N., Niruntraporn S., Kongkaew C.: The efficiency of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *Burns* 2007; 33(6): 713-718.
 13. Gacto-Sanchez P.: Surgical treatment and management of the severely burn patient: Review and update. *Medicina Intensiva* 2017; 41(6): 356-364.
 14. Juczyński Z., Ogińska-Bulik N.: Pomiar zaburzeń po stresie traumatycznym - polska wersja Zrewidowanej Skali Wpływu Zdarzeń. *Psychiatria* 2009; 6(1): 15-25.
 15. Wiechman S., Patterson D.: Psychologiczne i społeczne aspekty oparzeń [w:] ABC oparzeń, Hettiarczy S., Papini R., Dziewulski P. (red). Górnicki. Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2009.
 16. Summer G.J., Puntillo K.A., Miaskowski C., Green P.G., Levine J.D.: Burn injury pain: The continuing challenge. *The Journal of Pain* 2007; 8: 533-548.
 17. Kucia K.: Zaburzenia nastroju [w:] *Psychiatria. Podręcznik dla studentów pielęgniarstwa*. Krupka-Matuszczyk I., Matuszczyk M. (red.). Wydawnictwo ŚUM, Katowice 2007: 47-54.
 18. Boeve S.A., Aaron L.A., Martin-Herz S.P., Peterson A., Cain V., Heimbach D.M.: Sleep disturbance after burn injury. *Journal of Burn Care & Rehabilitation* 2002; 23: 32-38.
 19. Corry N., Pruzinsky T., Rumsey N.: Quality of life and psychosocial adjustment to burn injury: Social functioning, body image, and health policy perspectives. *International Review of Psychiatry* 2009; 21(6): 539-548.
 20. <https://www.siepomaga.pl/fundacjaignis> (data dostępu 30.03.2020).

Rola czynników psychicznych w wybranych chorobach dermatologicznych

Joanna Masłowska ¹, Kamila Wojtkowska ²

1. Zakład Nauk o Zdrowiu, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży
2. Studenckie Koło Naukowe, Zakład Nauk o Zdrowiu, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży

WSTĘP

Skóra to największy organ ludzkiego ciała. Jej powierzchnia u dorosłego człowieka to 1,5 do 2 m², a grubość waha się od 0,5 do 5 mm w zależności od miejsca. Pełni funkcje ważne dla całego ustroju, osłaniając narządy wewnętrzne przed wpływem środowiska zewnętrznego, równocześnie utrzymując równowagę pomiędzy ustrojem a otoczeniem. Jest przekaznikiem bodźców płynących z zewnątrz, które są odbierane przez wszystkie zmysły. To właśnie skóra odzwierciedla nasze stany emocjonalne: strach (bładość twarzy, pocenie się, gęsia skórka), czy rumieńce będące symptomem emocji.

Na skórze w ciągu życia pisana jest historia każdego człowieka, którą szczególnie my, kosmetolodzy, staramy się odczytywać. Na podstawie wyglądu skóry możemy stwierdzić wiek, rodzaj pracy, którą dana osoba wykonuje, pomóc w diagnozie choroby przebytej lub istniejącej, a także z dużym prawdopodobieństwem określić status społeczny naszego pacjenta. Często stanowi to o pozytywnym lub negatywnym odbiorze nas przez środowisko w dowolnej sytuacji społecznej. Podczas pierwszego spotkania występuje efekt aureoli tzw. *Hallo effect*, decydujący o przypisaniu nam pozytywnych lub negatywnych cech osobowościowych zaobserwowanych na podstawie pierwszego wrażenia, kiedy to zostajemy ocenieni tylko ze względu na obraz naszej powłoki fizycznej. Jednocześnie stan skóry wpływa również na nasze postrzeganie nas samych, warunkuje samopoczucie, budzi emocje. Może wywołać uczucie niepewności, braku wiary w siebie, niskiej samooceny, niechęci do ludzi, wręcz wrogości. Natomiast kiedy jesteśmy przekonani o własnej atrakcyjności - emanujemy pewnością siebie, zawieramy nowe znajomości, wychodzimy życiu naprzeciw.

W pracy, domu i życiu towarzyskim jesteśmy spostrzegani przez pryzmat atrakcyjności. Wiąże się to z powstawaniem negatywnych stanów emocjonalnych u osób, które w wyniku chorób skóry, nie mogą zaakceptować swojego wyglądu. To z kolei prowadzi do niskiej samooceny, depresji, a nawet chorób psychicznych, co często jest początkiem zaburzeń urojeniowych, lub zaburzeń hipochondrycznych.

Odrzucenie przez otoczenie, zmęczenie spowodowane dyskomfortem związanym z chorobą skóry, powoduje silny stres. Jest on czynnikiem stymulującym do zaostrzenia objawów choroby, czy też wysiewu kolejnych zmian skórnych.

PSYCHODERMATOLOGIA

Psychodermatologia to stosunkowo młoda dziedzina medycyny, natomiast pierwsze wzmianki pochodzą z czasów Hipokratesa, który opisał wpływ przeciążenia emocjonalnego na zachowanie ludzi. W 1857 doktor James Erasmus Wilson jako pierwszy opisał nerwice skórne (łysienie plackowate, obłęd pasożytniczy, świąd) oraz powiązał lęk i depresję z nadmierną potliwością. Medycyna somatyczna zdobywa coraz większe uznanie w świecie medycyny i potwierdza wpływ czynników psychicznych na leczenie biologiczne [1].

Zależności pomiędzy stanem skóry a czynnikami psychicznymi są bardzo złożone i nie do końca poznane. Coraz więcej doniesień zawartych w piśmiennictwie naukowym koncentruje się na nowej grupie chorób, określanych mianem psychodermatologicznych. Wyróżniono trzy typy zaburzeń, w których wykazano powiązanie chorób skóry i zaburzeń natury psychicznej:

1. **zaburzenia psychofizjologiczne (*psychosomatic, psychophysiologic disorder*)** - spowodowane występowaniem chorób skóry, które wyzwalają różne stany emocjonalne, ale nie są bezpośrednio związane z zaburzeniami umysłowymi (np. łuszczyca, wyprysk).
2. **pierwotne zaburzenia psychiczne (*primary psychiatric disorder*)** - które skutkują zmianami skórnymi wywołanymi przez pacjenta (np. *trichillomania, dermatitis artefakta*).
3. **wtórne zaburzenia psychiczne (*secondary psychiatric disorder*)** - które spowodowane są oszpecającym wyglądem skóry i mogą prowadzić do występowania stanów depresyjnych, myśli samobójczych (rybia łuska, trądzik skupiony, bielactwo nabyte) [2].

Do grupy zaburzeń psychofizjologicznych zaliczamy choroby, które pojawiają się lub nasilają pod wpływem stresu. Należą do nich: atopowe zapalenie skóry, łysienie plackowate, liszaj płaski, łuszczyca, trądzik różowaty, pokrzywka wywołana mechanicznie.

Łuszczyca jest chorobą o podłożu genetycznym, której bezpośrednia przyczyna nie została ustalona jednoznacznie. Charakteryzuje się zmianami występującymi w obrębie skóry łokci, kolan, skóry owłosionej głowy, a także okolicy lędźwiowo-krzyżowej. Na skórze występują grudki skórno-naskórkowe pokryte łuskami, wykazujące tendencje do zlewania się w większe ogniska. Na rozwój choroby mogą mieć wpływ różne czynniki - zarówno endogenne (np. genetyczne), jak i egzogenne (takie jak urazy mechaniczne, lęki, infekcje).

Oddzielnym zagadnieniem w przebiegu łuszczycy jest stres, zaburzenia depresyjne i lękowe. Nawet pojedynczy epizod może doprowadzić do nawrotu choroby lub zaostrzenia istniejących zmian. Chorzy odczuwają ogromny wpływ choroby na życie osobiste: zmęczenie manifestacją objawów, niską samooceną spowodowaną brakiem akceptacji społecznej, negatywnymi odczuciami do samego siebie. Często z własnej inicjatywy izolują się unikając kontaktu z ludźmi [3].

Do zaburzeń psychofizjologicznych należy również atopowe zapalenie skóry (AZS). Jego przebieg charakteryzuje się silnym świądem i suchością skóry, rogowaceniem okołomieszkowym, nadwrażliwością i skłonnością do podrażnień. Charakterystycznym umiejscowieniem AZS jest skóra zgięć łokciowych i kolanowych, twarz, szyja. Włosy są suche i łamliwe, a paznokcie mają charakterystyczny połysk polerowanej płytki paznokciowej, co jest wynikiem drapania. Za nasileniem zmian skórnych stoją reakcje immunologiczne oraz zaburzenia psychiczne. Towarzyszące zmianom uczucie silnego świądu powoduje rozdrażnienie oraz długo utrzymujący się stan napięcia nerwowego. Natomiast bezsenność (świąd nasila się szczególnie w nocy) prowadzi do ogólnego wyczerpania fizycznego organizmu. Zmiany na skórze mogą również powodować uczucie zażenowania, niepokój o akceptację w grupie, nieśmiałość i lęk przed odrzuceniem, obniżać samoocenę, czy też prowadzić do stanów depresyjnych [4].

Należy również wspomnieć o chorobie skóry, która dotyka aż 15% populacji w okresie dojrzewania. Jest nią trądzik pospolity, leżący w zakresie zainteresowań psychodermatologii. Zmiany mają postać zaskórników, wykwitów grudkowo-kroستkowych, guzków zapalnych, a nawet torbieli i blizn. Stres wydaje się znaczącym, aczkolwiek nie do końca poznanym, czynnikiem zaostrzającym przebieg choroby. Nie mniej jednak powoduje poważne obciążenie psychiczne, utrudnia kontakty z otoczeniem, a w szczególnie trudnych przypadkach prowadzi do depresji. Pogłębiające się uczucie frustracji powoduje dalsze rozchwianie układu

hormonalnego, zwiększenie wydzielania łoju, zatkanie porów i dalsze pogłębienie zmian trądzikowych. Prowadzi to do tzw. błędnego koła, które jest cechą charakterystyczną zaburzeń psychofizjologicznych [5].

Innym schorzeniem zaliczanym do trądzików jest rosacea, czyli trądzik różowaty, dotyczący najczęściej osoby w wieku dojrzałym w okresie drugiej burzy hormonalnej, czyli menopauzy. Obserwuje się go najczęściej u osób nadpobudliwych, nerwowych, żyjących w stresie. Rumień pojawia się i znika między innymi pod wpływem bodźców emocjonalnych, co jest pierwszą fazą zwaną *flushing*. Z czasem rumień utrwała się, pojawiają się teleangiektazje, mogą powstawać grudki i krostki. U mężczyzn nieraz dochodzi do powstania "guzowatości" nosa- *Rhynophymy*. Zaostrzenie objawów *rosacea* jest często spostrzegane przez otoczenie jako symptom choroby alkoholowej (zaczerwieniony nos, policzki) lub ewidentny brak higieny, co wpływa w sposób istotny na stan psychiki chorego [6].

Kolejną grupą chorób psychodermatologicznych są zaburzenia pierwotne, dotyczące skóry, a w istocie związane z występowaniem problemów psychicznych. Wymienić tutaj możemy: omamy i urojenia dotyczące skóry, *trichotillomanię*, *dysmorfofobię*, dermatozy artificiozne (imitujące rzeczywiste choroby skóry), oraz obłęd pasożytniczy (parazytoza).

Parazytoza, to choroba objawiająca się doznaniem czuciowymi przy jednoczesnym ich braku. Po raz pierwszy użył tego określenia w 1894 r. francuski dermatolog Thibierge. Dotyczy chorych, którzy mają urojenia somatyczne. Świadczy o zmiennym nasileniu, interpretując jako odczucia drażnienia skóry prądem, przypalanie ogniem lub są przekonani, iż pod ich skórą żyją insekty. Próbuje oni wydrapać je ze skóry paznokciami, co prowadzi do samookaleczeń [7].

Bliższym z punktu widzenia kosmetologii zaburzeniem jest dysmorfofobia, znana również pod nazwą hipochondrii piękności. Objawem jest zaburzony wizerunek własnego ciała, pomimo braku widocznych defektów w wyglądzie. Chory jest silnie, wręcz obsesyjnie skupiony na urojonej brzydocie, ma w stosunku do siebie negatywne odczucia. Jest mylnie spostrzegany przez innych jako „narcyz”, ponieważ jego całe życie jest podporządkowane staraniom ukrycia „defektu”, sprawdzaniu swojego wyglądu w lustrze, chorobliwym dręceniem otoczenia pytaniami o swój wygląd. Urojonym defektem może być oszpecenie zmianami trądzikowymi, przebarwienia, zmarszczki, rozstępy, czy też niedostatki ciała w postaci za małego lub za dużego biustu. Może też polegać na niepokoju o wygląd swoich włosów, ich wypadaniem i łysieniem lub przeciwnie, nadmiernym owłosieniem. Bardzo często przedmiotem chorobliwej troski jest nos, wielkość stóp, czy starzenie się. Jest to zaburzenie, które powoduje upośledzenie kontaktów społecznych. Chorzy unikają związków

uczuciowych, separują się od otoczenia, odczuwając brak zrozumienia, a nawet wrogość, popadają w depresje. Bardzo często szukają pomocy u kosmetologów, dermatologów, czy też chirurgów plastyków [8].

Trzecią grupą zaburzeń są zaburzenia wtórne, które rozwijają się w związku z występującą chorobą skóry. I chociaż nie są zaliczane do grupy zaburzeń zagrażających życiu w aspekcie psychicznym, to z powodu wyraźnych objawów powodują długotrwały stres lub depresję. Są to zespoły lękowe, fobie i zaburzenia psychiczne mogące się rozwinąć w związku z takimi chorobami, jak: rybia łuska, bielactwo, łuszczyca, trądzik ropowiczy. W przypadkach, kiedy objawy choroby są widoczne na twarzy jest to szczególnie trudne dla pacjenta. W obawie przed brakiem akceptacji, odrzuceniem, często sami separują się od otoczenia.

Mimo iż pierwsze przypadki zaburzeń psychodermatologicznych zanotowano przed około 100 laty, a w dzisiejszych czasach cierpi na nie wiele osób, to nasza wiedza o nich w dalszym ciągu jest stosunkowo niewystarczająca [9].

PSYCHONEUROIMMUNOLOGIA I JEJ ZWIĄZEK ZE SKÓRĄ

Pojęcie psychoneuroimmunologii pojawiło się po raz pierwszy w 1980 roku. Powstało ono na bazie teorii opisującej powiązania układu neuroendokrynnego, odpornościowego, skóry i psychiki człowieka. Uważa się, że dała ona podłoże dzisiejszej psychodermatologii.

Pionierzy tej nauki, między innymi Robert Ader, wskazali związek pomiędzy sytuacjami powodującymi konflikt emocjonalny, osobowością pacjenta a istniejącymi chorobami skóry. Koncepcja ta jest dobrze udokumentowana przez wyniki badań potwierdzających teorię wskazujące na histologiczne, molekularne i układowe interakcje między tymi układami [10,11].

Pochodzenie skóry i układu nerwowego wywodzącego się z ektodermy, przekłada się na ich podstawową funkcję – funkcję sensoryczną. Włókna nerwowe kontaktują się z komórkami przewodząc sygnały (np. bólu, dotyku, temperatury) do centralnego układu nerwowego. Włókna nerwowe łączą się w naskórku z komórkami takimi, jak: keratynocyty, komórki Langerhansa, czy Merkla, a w skórze właściwej np. z komórkami tucznymi.

Szczególnym punktem kontaktu między układem nerwowym a odpornościowym jest skóra. Podkreślić należy, że komórki skóry unerwione przez włókna nerwowe współpracują z komórkami układu odpornościowego zlokalizowanymi w skórze. W związku z tym wyodrębniono strukturę SIS – *skin immune system*, czyli układ odpornościowy skóry.

W latach 80. ubiegłego stulecia Marion Sulzberger wprowadził pojęcie SALT (*skin-associated lymphoid tissue*) oraz MALT (*mucosa-associated lymphoid tissue*) w odniesieniu do komórek układu odpornościowego w skórze i w błoniach śluzowych, które odpowiedzialne są za miejscowe reakcje immunologiczne [12,13].

Do najważniejszych komórek SALT i MALT zalicza się: komórki dendrytyczne, keratynocyty, limfocyty T, komórki śródbłonna naczyniowego i inne (makrofagi, granulocyty, komórki tuczne, melanocyty). Komunikowanie się między ukł. nerwowym, endokrynnym, odpornościowym i skórą generowane jest z pomocą substancji chemicznych, takich jak: neuropeptydy, neuromediatory, cytokiny i glikokortykosteroidy [12,13].

Neuropeptydy, wydzielane przez neurony działając jak specyficzny sygnał, wykazują również funkcje immunologiczne. Silna stymulacja zakończenia włókien nerwowych, może wywołać szereg procesów w postaci neurogennego stanu zapalnego, manifestującego rozszerzeniem naczyń, wzrostem przepuszczalności ich ścian dla leukocytów, przechodzeniem białek osocza z naczyń włosowatych do otaczających je tkanek, napływem leukocytów. Mediatory wpływają immunomodelująco na układ immunologiczny skóry, będąc jednocześnie odpowiedzialnymi za świad skóry.

Jednymi z pierwszych odkrytych neuropeptydów były endorfiny – tzw. hormony szczęścia, mające działanie podobne do morfiny. Endorfiny blokują ból (tak jak robi to morfina i substancje pokrewne), wprowadzają pozytywny nastrój u człowieka.

Negatywne emocje mogą zmniejszać wydzielanie endorfin, a pozytywne zwiększać ich ilość. Tłumaczy to, dlaczego skoncentrowani na walce sportowcy nie czują bólu kontuzji, a przegrani długo rozpamiętują i odczuwają urazy fizyczne.

W obrębie zdrowej skóry możemy stwierdzić występowanie takich neuropeptydów, jak:

- substancja P (P-SP),
- neuropeptyd Y (Y-NY),
- somatostatynę,
- peptyd związany z genem kalcytoniny (CGRP),
- wazoaktywny neuropeptyd jelitowy (VIP).

Warto podkreślić, że komórki skóry stanowią nie tylko cel działania neuropeptydów, ale i same w sobie mogą być źródłem neuromediatorów i neuropeptydów [14].

Neuromediatory lub neuroprzekaźniki są to substancje chemiczne, swego rodzaju „posłańcy” organizmu, wydzielane przez presynaptyczne fragmenty synaps chemicznych, które przenoszą informacje między neuronami. Ta mózgowa chemia, która zarządza

myśleniem, odczuwaniem i zachowaniem, jeśli zostanie zaburzona może być przyczyną wielu problemów. Neuroprzekaźniki przesyłają sygnał do komórek postsynaptycznych lub wpływają na komórki układu odpornościowego. Wyróżnić możemy: noradrenalinę, serotoninę (synchronizacja mózgu, wpływa dodatnio na zachowanie i nastrój), dopaminę (siła mózgu: odpowiada za energię fizyczną i psychiczną zarazem, jak również za dynamikę i intelekt), acetylocholinę.

Cytokiny to grupa małych cząsteczek glikoproteinowych, regulujących większość procesów biologicznych komórek. Pośredniczą w przekazywaniu sygnałów między komórkami, są czynnikami wzrostu i różnicowania decydując o pobudzeniu komórek do cyklu komórkowego lub włączeniu apoptozy. Uczestniczą w regulacji odporności i procesach krwiotwórczych. Są mediatorami reakcji zapalnych i immunologicznych. Wpływają na mózg, głównie na układ limbiczny – podwzgórzowy. Nie tylko komórki układu odpornościowego stanowią źródło cytokin, ale również komórki skóry – keratynocyty, melanocyty i komórki Merkla [15].

Glikokortykosteroidy to hormony syntetyzowane w obrębie strefy pasmowatej kory nadnerczy. Działają na komórki wątrobowe, mięśniowe, tkankę tłuszczową i skórę. Hamują podziały komórek, dlatego stosuje się je w celu wywołania immunosupresji, czyli stłumienia odpowiedzi immunologicznej. Należą do nich kortyzol i kortykosteron [16].

Glikokortykosteroidy działają przeciwalergicznie i przeciwzapalnie zmniejszając objawy, ale nie wpływając na przyczynę. Zmniejszają ilość limfocytów, napływ leukocytów do ogniska zapalnego, zmniejszają rozszerzenie i przepuszczalność naczyń krwionośnych, a także skurcz oskrzeli w czasie reakcji alergicznej (m.in. przez uwrażliwienie receptorów β_2) [16].

Wpływają na CUN (centralny układ nerwowy) i mogą powodować psychozy, depresje, drgawki. Glikokortykosteroidy to nie tylko hormony wytwarzane naturalnie przez ludzki organizm, ale również substancje lecznicze, które wykorzystywane są w terapii bardzo wielu schorzeń. Wskazaniem do ich stosowania są przede wszystkim stany, w których istnieje brak lub znaczny niedobór tych hormonów [16].

Każdy z tych systemów (neuroendokrynnny, odpornościowy, skóry i psychiki człowieka) wzajemnie na siebie wpływa. Nasze myśli i uczucia mają wpływ na naszą odpowiedź immunologiczną, jak też na nasze reakcje nerwowe i hormonalne. Zmiany w układzie nerwowym wpływają na nasze myśli i nasze samopoczucie. Choroby atakujące ludzi przedostają się przez dziurawe sito układu immunologicznego. Te wzajemne reakcje mają odzwierciedlenie na poziomie komórkowym. Zwykle przeziębienie przebiega ostrzej, gdy jesteśmy przemęczeni, zestresowani, w gorszej kondycji.

POJĘCIE PSYCHODERMATOLOGII JAKO DZIEDZINY WSPÓŁCZESNEJ MEDYCYNY

Psychodermatologia, lub inaczej dermopsychologia jest młodą dziedziną skoncentrowaną na zrozumieniu powiązań pomiędzy chorobami skóry a sferą psychiki ludzkiej. Odkąd pojęcie zdrowia zostało wzbogacone o aspekt psychologiczny – ma on coraz większe znaczenie w badaniach nad przebiegiem chorób oraz prowadzeniu skutecznego leczenia. Jest to możliwe jedynie wtedy, kiedy ulegniemy holistycznemu widzeniu człowieka. W przeciwnym razie spostrzegamy jedynie oddzielny obraz choroby dermatologicznej i psychicznej. Powiązania między stanem psychicznym a stanem skóry są widoczne w potocznych zwrotach języka polskiego: zaczerwienie twarzy z radości, wstydu, zblednięcie z przerażenia, pocenie się ze strachu. Czynniki psychiczne mogą zatem wywierać wpływ na stan skóry i odwrotnie. O silnym związku pomiędzy psychiką a chorym ciałem pisali już starożytni. Podkreślali oni związek chorób z osobowością człowieka oraz sytuacją powodującą konflikt emocjonalny [17].

Ważnym aktywatorem zaburzeń psychodermatologicznych jest stres, który jest nieodłącznym elementem naszego życia. Ten z kolei wywoływany jest czynnikami zwanymi „stresorami”. Termin po raz pierwszy użył Selye, aby odróżnić przyczynę od jego skutku. W czasach pierwotnych źródłem stresu były stresory fizyczne: szalejące żywioły, klęski nieurodządu lub dzikie zwierzęta. W obecnych czasach częściej zmagamy się ze stresorami natury psychicznej i społecznej [18,19].

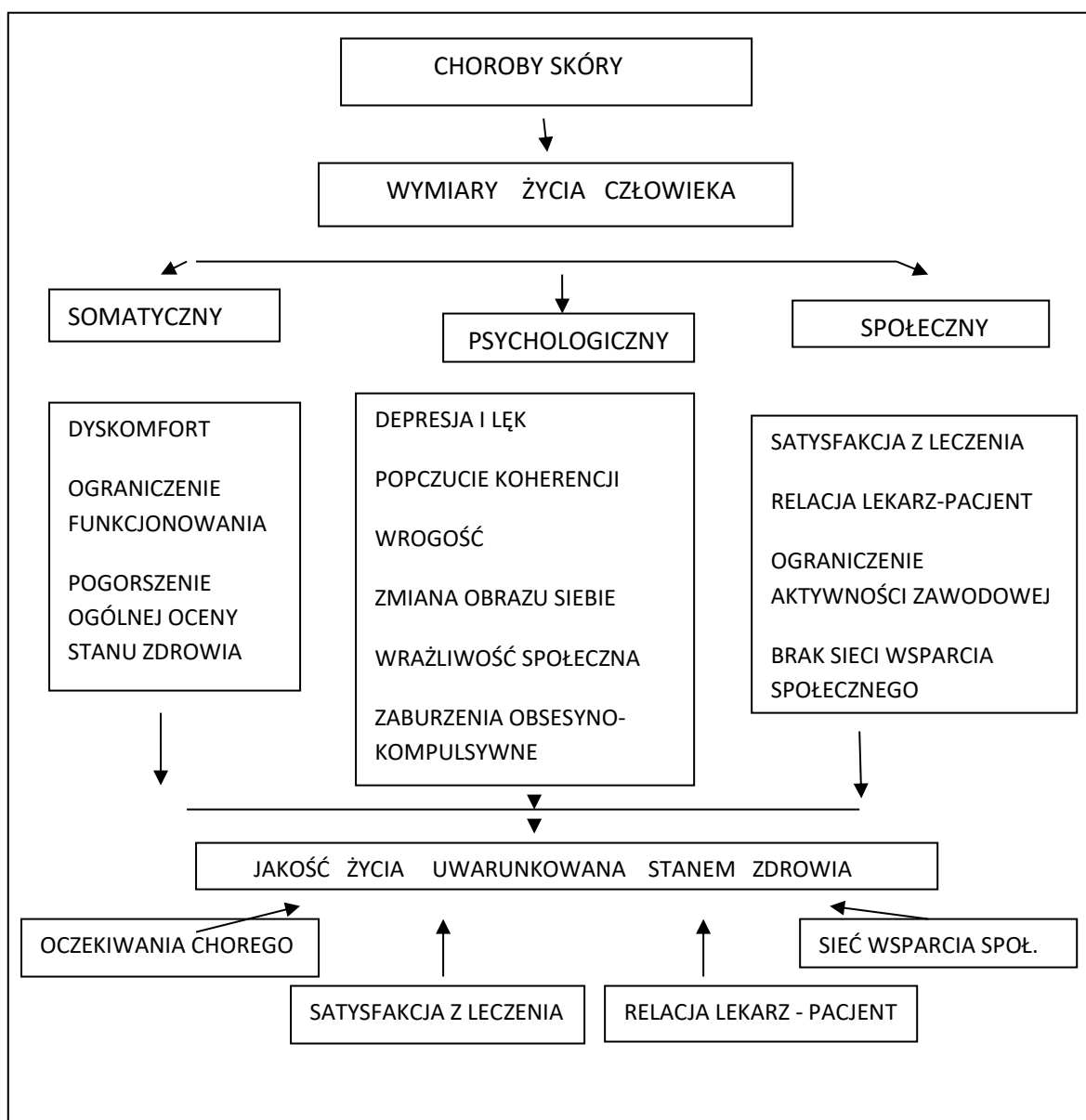
Na przełomie XIX i XX wieku pojawiły się próby podkreślenia roli psychiki w chorobach skóry. Zwracano wówczas uwagę na emocjonalny aspekt chorób skóry. Dopiero w połowie ubiegłego wieku zaczęto interesować się związkiem pomiędzy stanem skóry pacjenta a jego osobowością oraz doświadczanymi emocjami. Zauważono, że czynniki psychiczne odgrywają ważną rolę w procesie chorobowym, a nawet czasami zaostrzają przebieg choroby skóry. Obecnie podkreśla się, że choroby dermatologiczne to schorzenia o złożonej etiologii i w przebiegu których uwzględnić należy nie tylko czynniki biologiczne, ale i psychospołeczne. Faktem jest, że choroby skóry wpływają na trzy obszary funkcjonowania człowieka: somatyczny, emocjonalny i społeczny. W związku z tym wywierają istotny wpływ na jakość życia chorych, która jest uwarunkowana stanem zdrowia. Koniecznością staje się podniesienie poziomu samopoczucia osób z chorobami skórnymi, co winno prowadzić do wzrostu skuteczności leczenia. Często podkreślana jest w literaturze celność terapii chorób somatycznych (w tym dermatologicznych), uwzględniająca aspekty psychologiczne

wynikające ze specyfiki danej choroby i jej leczenia oraz indywidualnego spostrzegania przez pacjenta jego choroby [20,21].

PSYCHODERMATOLOGIA A PSYCHOLOGIA

Procedury stosowane w psychologii mogą stanowić uzupełnienie opieki medycznej, szczególnie w przypadku osób z chorobami skórnymi powodującymi ograniczenie funkcjonowania społecznego, obniżenia jakości życia osobistego i zawodowego.

Przenikanie tych obszarów w życiu osób z chorobami skórnymi przedstawia rycina 1.



Rycina 1. Uwarunkowanie jakości życia pacjentów z chorobami skóry [21]

Pomoc psychologiczna będzie polegała przede wszystkim na szeroko rozumianej pomocy poprzez rozmowę, wskazywanie technik radzenia sobie ze stresem, technikach relaksacyjnych (medytacja, świadomość własnego ciała), zachęcaniu do działania w grupach wsparcia oraz psychoedukacji.

Reakcja organizmu na długotrwałe napięcie, prowadzące do długofalowego stresu psychicznego, jak i somatycznego może być wyzwolona poprzez czynniki wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Trudny okres w pracy, niesprzyjające warunki środowiskowe, również niezaspokojone potrzeby emocjonalne mogą prowadzić do utrwalenia odpowiedzi organizmu na te niesprzyjające warunki (ból mięśniowy, przyspieszenie pracy serca itp.).

Poczucie osamotnienia, niezrozumienia, stygmatyzacji w przypadku chorób skóry związanych z aspektem psychologicznym jest pierwszym problemem w funkcjonowaniu społecznym pacjenta. Może to być związane z obniżoną samooceną, problemami zdrowia psychicznego (lękami, depresją a nawet myślami samobójczymi) lub niedomaganiem fizycznymi (ból, bezsenność, umęczeniem objawami fizycznymi, obniżoną odpornością).

W przypadku chorób psychodermatologicznych pomoc psychologiczna zajmuje szczególne miejsce. W pierwotnych zaburzeniach, takich jak dysmorfofobia, gdzie pacjent jest przekonany o obecności defektu kosmetycznego lub zniekształceniu ciała, zgłaszane cechy wyglądu są najczęściej wyimaginowane lub, jeśli nawet istnieją naprawdę, są niewspółmierne do problemu. W takich przypadkach najczęściej obserwowana jest depresja, szczególnie u ludzi, gdzie fobiczny defekt dotyczy twarzy. Podkreślić należy, że choroba ta wykazuje brak skuteczności leczenia chirurgicznym lub dermatologicznym. W związku z tym, że problem znajduje się w sferze psychicznej, pacjent musi wyrazić gotowość współpracy ze specjalistą – psychologiem.

W przypadku osób zdrowych, nieobciążonych fobiami, zaobserwować możemy coraz częściej obecnie spotykaną pogoń za młodością i atrakcyjnością fizyczną. Chęć poprawy nosa, biustu, jest receptą na szczęście. W momencie gdy poddadzą się zabiegowi chirurgicznemu i ich życie nie ulega zmianie, doznają rozczarowania, dając początek problemom natury emocjonalnej.

Innym zaburzeniem zaliczanym do chorób psychodermatologicznych jest *trichotillomania*, polegająca na wewnętrznym przymusie wrywania sobie włosów, przybierającym często formę rytuału, procedury. Osoby te powstrzymując się od tych czynności odczuwają bolesne napięcie, które zostaje „ukołone” uczuciem ulgi lub przyjemności w momencie wyrwania włosów. Mimo widocznego gołym okiem efektu, chorzy nie zawsze wykazują swoim zachowaniem występowanie schorzenia. Dla niedoświadczonego

kosmetologa, klientka z *trichotillomanią* może mieć po prostu problem z wypadaniem włosów, które nie zawsze jest stanem chorobowym, a niekiedy po prostu fizjologicznym. Ważne jest wtedy, aby po przeprowadzonej diagnostyce i zebraniu wywiadu kosmetycznego, wyciągnąć prawidłowe wnioski i ewentualnie skierować klientkę specjalisty.

W wielu przypadkach chorób skóry niezbędna jest pomoc psychologiczna. Nadmierna potliwość leczona psychoterapią będzie obniżać podwyższony poziom niepokoju, który często stanowi podstawę przyczyny zaburzenia. Metodami wspomagającymi będą techniki relaksacyjne w tym masaż, trening autogeny, aromaterapia.

Psychologia ma ogromny udział w leczeniu oraz doraźnej pomocy pacjentom dotkniętym chorobami psychodermatologicznymi. Ważnym aspektem jest satysfakcja z leczenia. Dotyczy ona nie tylko wsparcia w czasie trwania kuracji, ale również w ukazywania i dokumentowaniu postępów w leczeniu. Terapeutyczne działanie ma czas poświęcony przez lekarza psychologa na udzielanie wyczerpujących odpowiedzi, wytłumaczenie mechanizmów działania choroby, także okazywanie empatii. Szczególnie osoby z chorobą przewlekłą stawiają większe wymagania dotyczące kontaktów interpersonalnych z lekarzem, inaczej niż w przypadku pacjentów z krótką historią chorobową. Satysfakcja z leczenia zwiększa prawdopodobieństwo stosowania się do zaleceń lekarza, a co za tym idzie, podnosi efektywność leczenia i współpracy pomiędzy pacjentem a specjalistą. Natomiast brak zaufania, rozumienia mechanizmów choroby, szybkich efektów leczenia, niezależne od stanu faktycznego, może być przyczyną niepowodzenia każdej (w tym dermatologicznej, chirurgicznej) terapii.

Zalecanie pomocy psychologicznej, podnoszącej satysfakcję z życia oraz pomoc w przechodzeniu przez trudy leczenia powinny być stałym elementem leczenia chorób skóry. Skuteczne leczenie jest uzależnione od jakości współpracy pomiędzy specjalistą a pacjentem. W celu zwiększenia efektywności terapii istotne jest holistyczne traktowanie procesu terapii, co oznacza, że pacjenci powinni być pod opieką dermatologa oraz psychologa. Nieustanne doskonalenie w zakresie umiejętności terapeutycznych i stosowania odpowiednich metod pomocy dotyczy w równym stopniu psychologa, jak i dermatologa, a nawet chirurga estetycznego [22].

PSYCHOLOGIA A MEDYCYNĄ ESTETYCZNA

Medycyna estetyczna to interdyscyplinarna specjalizacja, która w sposób całościowy poszukuje rozwiązania problemów łączących usuwanie i zapobieganiem defektom

estetycznym ciała, a także procesom przedwczesnego starzenia się skóry. Szczególnie w ostatnich pięćdziesięciu latach nastąpił nagły wzrost znaczenia medycyny estetycznej. Wiąże się on ze zwiększonym zainteresowaniem udoskonaleniem wyglądu fizycznego, poprawą atrakcyjności, czy zabiegami odmładzającymi.

Akceptacja siebie to codzienna egzystencja wynikające z uwarunkowań fizjologicznych, czynników genetycznych, warunków środowiskowych i aspektów psychologicznych. Obraz własnej osoby jest jednym z czynników kształtujących się od okresu dzieciństwa i wraz z upływem lat staje się bardziej stabilny lub zaburzony. Wpływa on na budowę własnej tożsamości, kształtowanie osobowości i funkcjonowanie w życiu codziennym [23].

Pierwszym problematycznym okresem jest dojrzewanie, w którym ujawnić się może wiele zaburzeń psychicznych lub zachowań ryzykownych. Nastolatki, które pojawiają się w gabinetach kosmetyka lub lekarza medycyny estetycznej to pacjenci szukający pomocy w problemach z cerą, nadpotliwością, a czasami poszukują sposobu na podkreślenie własnej indywidualności – przekłuciem uszu, body piercingiem, makijażem. Młody człowiek spostrzega siebie na tle innych rówieśników i kształtuje obraz własnej osoby. Brak zrozumienia, a nawet wyśmiewanie „banalnych” problemów nastolatka zaowocuje z pewnością w późniejszym życiu zaburzeniami na tle własnego wyglądu. Łojotok, aktywny trądzik, niejednokrotnie występowanie stanów zapalnych lub ropnych, blizny i przebarwienia sprawiają, że osoby te popadają w kompleksy, a nawet depresję. Innym problemem są też zaburzenia natury psychicznej związane z brakiem akceptacji dla własnego ciała, mówimy wtedy o bulimii i anoreksji, która (co się często obecnie podkreśla) jest chorobą nie tylko ciała, ale i duszy. Wtedy też często, obok typowego leczenia, pojawia się lub pojawić się powinna pomoc psychologa.

Kolejnym okresem, o którym warto wspomnieć jest występowanie pierwszych oznak starzenia – wiotkości skóry, zmarszczek, zmian owalu twarzy lub zmian na ciele – nadwagi, zaburzeń proporcji ciała. Szczególnie osoby, które na co dzień przywiązują dużą uwagę do estetyki swojego wyglądu, bardzo dotkliwie odczuwają zmiany związane z upływem czasu. Wtedy szukając uwagi i ratunku pojawiają się w gabinetach specjalistycznych, chcąc poddać się bardziej lub mniej inwazyjnym zabiegom odmładzającym. Niemały odsetek klientów dojrzałych to osoby, które w związku z brakiem akceptacji dla swojego wieku popadają w przesadną, przejawioną dbałość o wygląd fizyczny lub doszukują się wad, których wcześniej nie widzieli. Problemem jest wtedy odbiór własnego ciała, zwany także bigoreksją [21].

Problemem, z którym pacjenci udają się do lekarza medycyny estetycznej może być również nadmierna potliwość okolic pachowych, dłoni lub stóp, która przekreśla życie towarzyskie pacjenta. Należy zwrócić uwagę, że w tym przypadku stres działa potęgująco na nadpotliwość. Tworzy to efekt błędnego koła.

Warto zwrócić uwagę również na to, że współcześnie żyjemy pod stałą presją wizerunku przekazywanego w prasie, telewizji, czy na portalach społecznościowych. Tam nie ma miejsca na zbyt szeroki nos, mały biust, brak wcięcia w talii. Dlatego też medycyna estetyczna traktowana jest jako substytut wróżki spełniającej życzenia z pomocą igły, czy skalpela.

Obserwujemy nowe kryterium kwalifikacji do zabiegu. Od 30 do 80% pacjentów zgłaszających się do specjalisty ma zaburzony obraz swojej osoby, problemy psychologiczne, lub psychiatryczne. Wtedy poprawa nosa, biustu, czy odessanie zbędnej tkanki tłuszczowej nie będzie miała znaczenia w widzeniu siebie. Bo tak naprawdę po udanym zabiegu pacjent, zamiast zadowolenia i satysfakcji z nowego wyglądu, poczuje jedynie... rozczarowanie. Dlatego też lekarz medycyny estetycznej często odgrywa rolę psychologa, zwłaszcza w przypadku pacjentów, którzy w usunięciu defektu związanego z wyglądem upatrują sposobu zmiany swojego dotychczasowego życia [24,25,26] .

PSYCHOLOGIA A DERMATOLOGIA

Psychodermatologia to dziedzina powstała z połączenia dermatologii z psychiatrią i psychologią. Skóra, jako narząd widoczny zewnętrznie, ma zdolność wyrażania emocji i przez to jej stan jest elementem kształtującym obraz własnej osoby, poczucia własnej wartości, samooceny. Jest organem czucia, wrażliwości, seksualności. Defekt czy choroba tego narządu godzi w nasze samopoczucie i jakość życia.

Obecnie większość naukowców przyznaje, że poszukiwanie pojedynczej przyczyny, przynajmniej niektórych chorób dermatologicznych, jest mało użyteczne, a jedynie podejście z uwzględnieniem przyczyn natury psychicznej pozwala zrozumieć problemy tej grupy pacjentów. Wśród najczęściej spotykanych nieprawidłowości natury psychicznej, spotykanych w grupie pacjentów dermatologicznych, wymienić należy: zaburzenia nastroju, depresje, myśli i tendencje samobójcze, zaburzenia lękowe, zaburzenia obsesyjne, zaburzenia urojeniowe. Problemem w tych przypadkach jest stres, który ma działanie zaostrzające objawy. Pacjenci czują nieodpartą potrzebę drapania, czego objawem będzie nasilenie choroby podstawowej, a niejednokrotnie dołączenie się wtórnych infekcji bakteryjnych, wirusowych, czy też grzybiczych [27].

W przypadku chorób dermatologicznych problemem jest ich fizyczne naznaczenie, napiętnowanie przez chorobę. Dlatego też często mamy do czynienia z problemem poczucia stygmatyzacji, upośledzającej komfort życia codziennego, poczucie odrzucenia społecznego. To z kolei wpływa na ich samopoczucie oraz złe relacje z otoczeniem. W związku z zauważonymi powiązaniem sfery psychicznej i ciała, poszukuje się charakterystycznych cech osobowości chorych na dermatozy. Zauważono, że pacjenci w przebiegu psychodermatoz skupiają się wokół doświadczania negatywnych emocji i ich tłumienia, braku pewności siebie i biernej postawy w kontaktach z ludźmi. W etiopatogenezie łysienia plackowatego wyróżnia się cechy charakteru, takie jak neurotyzm, stres, urazy psychiczne, napięcia i lęki, skłonność do nieuświadomionego lęku oraz trudność w określeniu uczuć. Wśród czynników wpływających na pojawienie się łuszczycy wymienia się nasilone lęki, depresję, zwiększone tendencje do natręctw myślowych, niską samoocenę i znaczny poziom agresji. Objawy neurotyzmu i lęku, skłonności do depresji i zmniejszonej aktywności społecznej obserwuje się często również u pacjentów z liszajem płaskim [19,28,29,30].

Szczególnie ważnym problemem w przypadku analizy chorób psychodermatologicznych są próby samobójcze wśród pacjentów dermatologicznych. Wyróżniono cztery główne grupy: grupa pierwsza to pacjenci z dysmorfofobią kliniczną, chorujący na depresję z nierzadko stwierdzoną schizofrenią lub zaburzeniami osobowości. Na depresję częściej uskarżały się kobiety z dysmorfofobią w obrębie twarzy. Drugą grupę stanowili ludzie młodzi z trądzikiem i szpecącymi zmianami, jako konsekwencją zmian ropnych, stanów zapalnych lub owrzodzeń. Blizny, jakie powstały były przyczyną obniżonej samooceny i spadku nastrojów. Trzecia grupa pacjentów, to osoby z przewlekłymi chorobami skóry, którym choroba utrudnia funkcjonowanie: łuszczycą, AZS.

Przewlekły przebieg chorób powoduje przygnębienie, brak wiary i pewności siebie. Czwarta grupa to pacjenci z zaburzeniami psychopatologicznymi, szczególnie zaburzeniami afektywnymi. Tam właśnie występuje zwiększona liczba przypadków samobójstw – najwięcej u pacjentów z obłędem pasywnym [11].

PODZIAŁ ZABURZEŃ PSYCHODERMATOLOGICZNYCH

Relacje pomiędzy stanem skóry a psychiką są bardzo skomplikowane, ale ich poznanie i zrozumienie może okazać się bardzo pomocne w terapii chorób skórnych.

W celu uporządkowania klasyfikacji chorób dermatologicznych o podłożu psychicznym wprowadzono szereg podziałów, mających na celu bardziej dogłębną analizę zagadnień.

W 1983 roku Koblenzer podzielił zaburzenia psychiczne w chorobach skóry na 3 kategorie:

- Zaburzenia psychiczne przejawiające się jako choroby skóry, np. parazytozy urojeniowe
- Dermatozy ściśle związane z czynnikami psychologicznymi, np. pokrzywka
- Dermatozy, na których przebieg wpływa stres, np. łuszczyca [31].

Innym podziałem, uściślającym kategorie, posługuje się Bodemer:

- Choroby psychiczne z manifestacją skórą
- Dermatozy z manifestacją psychiatryczną
- Choroby dermatologiczne, na które wpływa stres psychologiczny
- Objawy skórne uboczne, u osób leczonych psychiatrycznie
- Uboczne objawy psychiatryczne u osób poddanych terapii lekami stosowanymi w chorobach skóry [2].

Jeszcze inną klasyfikacją posługuje się Zalewska – Janowska, która psychodermatologię klasyfikuje jako :

- Pierwotne zaburzenia psychiczne (zmiany skórne – jako wynik urojeń, np. dysmorfofobia urojeniowa)
- Wtórne zaburzenia psychiczne (zaburzenia psychiczne - efekt zmian skórnych - dysmorfofobia nieurojeniowa) jako schorzenie psychosomatyczne
- Dermatozy zaostrome przez stres – atopowe zapalenie skóry, trądzik itp.
- Dermatozy przebiegające z nieprzyjemnymi objawami subiektywnymi, np. świąd, pieczenie
- Psychofarmakologia w leczeniu dermatologicznym (powikłania i działania niepożądane stosowanych leków) [32].

Najczęściej jednak stosowanym podziałem w chorobach psychodermatologicznych jest podział Koo i Lebwohl:

- Zaburzenia psychofizjologiczne, czyli choroby dermatologiczne modyfikowane przez czynniki psychiczne (*psychophysiological disorder*)
- Pierwotne zaburzenia psychiczne, czyli zaburzenia psychiczne z objawami dermatologicznymi (*primary psychiatric disorder*)

- Wtórne zaburzenia psychiczne rozwijające się w następstwie choroby dermatologicznej (*secondary psychiatric disorder*) [19].

ZABURZENIA PSYCHOFIZJOLOGICZNE

Pacjenci zgłaszający się z różnymi dolegliwościami do lekarzy pierwszego kontaktu lub lekarzy specjalistów, u których badaniem obiektywnym nie stwierdza się odchyień od normy, nie należą do rzadkości.

Dolegliwości te mają różny charakter - czasem dotyczą określonego narządu lub układu, czasem są to niejasne uwagi na temat ogólnie złego samopoczucia. W trakcie zbierania wywiadu lekarz dowiadyuje się, że pacjent odczuwa niepokój, to znów przygnębienie lub rozdrażnienie, wahania nastroju, że nie czuje radości życia, ma trudności w kontaktach z ludźmi. Czasem skarży się na konieczność stałego pośpiechu, zaburzenia snu, niepokój, stres. W czasie badania lekarskiego można stwierdzić różne objawy wegetatywne (wzmozona potliwość, gra naczyniowa, przyspieszona czynność serca, suchość skóry itp.).

Dostrzegając związek dolegliwości z przeżyciami pacjenta i nie stwierdzając zmian chorobowych, lekarz często sugeruje nadwrażliwość, hipochondrię lub nerwicę wegetatywną. Niejednokrotnie może to być pierwszy sygnał, że dzieje się z pacjentem coś złego i rozpoczyna się proces chorobowy. Obniżenie nastroju, silny stres lub przeżycie może być jednak również czynnikiem zaostrzającym przebieg już istniejącej choroby. I ma to miejsce właśnie w przypadku zaburzeń psychofizjologicznych.

Do zaburzeń tych zaliczamy choroby, które pojawiają się lub nasilają pod wpływem stresu. Należą do nich :

- Atopowe zapalenie skóry (*Atopic dermatitis*, AZS)
- Łysienie plackowate (*Alopecia areata*)
- Liszaj płaski (*Lichen planus*, *Lichen ruber*)
- Łuszczyca (*Psoriasis*)
- Trądzik różowaty (*Rosacea*)
- Pokrzywka wywołana mechanicznie (*Urticaria mechanica*)

Atopowe zapalenie skóry

Po raz pierwszy pojęcie „atopia” zostało wprowadzone do języka medycznego w roku 1923 przez Cocę i Cooke’a do określenia astmy, alergicznego nieżytu nosa i atopowego

zapalenia skóry. *Atopos* w języku greckim oznacza „dziwny”, co tłumaczy mnogość kryteriów, według których możliwe jest stwierdzenie choroby i wygląd samego pacjenta z AZS [33].

Atopowe zapalenie skóry jest dermatozą świądową o niewątpliwym podłożu genetycznym, ale również istotnym wpływie czynników środowiskowych, metabolicznych, infekcyjnych i immunologicznych. Postępujące zanieczyszczenie środowiska, jak i również zwiększająca się liczba alergenów pokarmowych i wziewnych, wzrost ekspozycji na roztocza kurzu domowego i stres przyczyniają się do wzrostu częstotliwości i zaostrzenia reakcji skórnych. Pojawiające się początkowo pierwsze zmiany chorobowe pogorszą także nadmierne pocenie, wysiłek fizyczny, czy wysoka temperatura.

Ponieważ należy do grupy chorób przewlekłych, wymagających stałego i systematycznego leczenia - objawy i związane z nimi dolegliwości wpływają na pogorszenie jakości życia pacjentów oraz ich rodzin. Przyczyniają się do wielu poważnych problemów psychologicznych, a co za tym idzie odbijają się negatywnie na stanie emocjonalnym oraz zachowaniu chorego.

Chorobę rozpoznaje się na podstawie kryteriów klinicznych małych i dużych. Warunkiem rozpoznania jest stwierdzenie co najmniej 3 z 4 kryteriów głównych (dużych) i 3 dodatkowych (małych). Należą do nich przedstawione w tabeli I kryteria rozpoznania.

Atopowe zapalenie skóry wykazuje charakter fazowy:

- **Faza I** (niemowlęca) dotyczy dzieci do 2. roku życia. Pierwsze zmiany rozwijają się około 3. miesiąca życia i mają wygląd sączących się zmian grudkowo-wysiękowych, zlokalizowanych na skórze policzków, wyprostnych częściach kończyn i owłosionej skórze głowy. Dziecko jest niespokojne, często płacze, ma problemy ze snem.
- **Faza II** (dziecięca) występuje pomiędzy 2.-12. rokiem życia, charakterystyczne są zmiany rumieniowo grudkowe na skórze zgięć łokci, podkolanowych oraz szyi i nadgarstków.
- **Fazę III** (młodzieżowa i osób dorosłych) cechuje podobne umiejscowienie, z częstym zajęciem grzbietów rąk i znacznie większą skłonnością do lichenifikacji. Często w okresie zaostrzeń zmiany dotyczą całego ciała (erytrodermia).
- Towarzyszący zmianom skórnym świąd zaburza sen i potęguje problemy z koncentracją, wpływając na życie codzienne i zawodowe chorego. Sucha skóra często współistnieje z rybią łuską. Wykazano również zmniejszoną zdolność do wiązania wody, w porównaniu ze skórą zdrową. Zwiększony jest też czynnik TEWL.

- Mnogość negatywnych odczuć w powiązaniu ze stanem fizycznym i psychicznym często prowadzi do spadku nastoj, depresji, a nawet wyzwała skłonności samobójcze. Pacjent ma wrażenie braku wpływu na przebieg choroby, co daje poczucie bezsilności. Niestety skuteczne leczenie atopowego zapalenia skóry jest trudne i wymaga systematyczności oraz indywidualnego podejścia do pacjenta [33,34,35].

Tabela I. Kryteria rozpoznawania AZS [32]

KRYTERIA GŁÓWNE (DUŻE)	KRYTERIA DODATKOWE (MAŁE)
Uporczywy świąd	Suchość skóry
Typowa morfologia, lokalizacja zmian skórnych	Rogowacenie przymieszkowe
Przewlekłość i nawrotowość	Rybia łuska
Osobniczy i/lub rodzinny wywiad dotyczący chorób atopowych	Natychmiastowe odczyny skórne
	Podwyższony poziom IgE w surowicy krwi
	Początek w dzieciństwie
	Nawrotowe infekcje skóry
	Nietolerancja pokarmowa i/ lub wełny
	Wpływ stresu i czynników środowiskowych na zaostrzenie
	Biały demografizm
	Polakierowane paznokcie
	Wyprysk sutków

Łuszczyca

Pierwszy opis obrazu klinicznego choroby, który odpowiada objawom łuszczycy, pochodzi z ok. 460–370 roku p.n.e. i sporządzony został przez Hipokratesa. Łuszczycę jako odrębne schorzenie zdefiniował przed około 200 laty Robert Willan.

Istotą procesu chorobowego jest nadmierna produkcja keratynocytów w warstwie podstawnej naskórka oraz przyśpieszony, nieprawidłowy cykl ich dojrzewania -*parakeratosis*. W piśmiennictwie podkreśla się, że przyczyna tej przewlekłej choroby, na którą cierpi około 1-5% ludzi pozostaje nadal niewyjaśniona. W etiopatogenezie schorzenia istotne znaczenie

wydają się mieć czynniki genetyczne, zjawiska immunologiczne i autoimmunologiczne, superantygeny, cytokiny i neuropeptydy [36].

W oparciu o badania genetyczne i epidemiologiczne, łuszczyce podzielić można na dwa zasadnicze typy:

- Typ I (młodzińczy, dziedziczny) ujawnia się w okresie dziecięco – młodzieżowym, zwykle przed 40. rokiem życia i stanowi około $\frac{3}{4}$ zachorowań. Często występuje rodzinnie, jej przebieg jest ciężki z częstymi nawrotami i skłonnością do erythrodermii czy łuszczycy stawowej.
- Typ II (dorosłych), ujawnia się po 40. roku życia, ze szczytem zachorowań w 60. roku życia, dotyczy około $\frac{1}{4}$ notowanych przypadków łuszczycy.

Wykwitem pierwotnym jest grudka skórno-naskórkowa barwy czerwono-brunatnej, wyraźnie odgraniczona od otoczenia, pokryta srebrzystymi łuskami z charakterystycznymi dla łuszczycy objawami „świecy stearynowej”, Auspitz’a i Köbnera. Lokalizacja zmian może być różna. Najczęściej zajmują one skórę okolic - kolana, łokcie, okolica lędźwiowo-krzyżowa, fałdy skórne pachowe, pachwinowe, skórę owłosioną głowy (mogą utrzymywać się przez wiele lat i być jedynym objawem choroby), podobnie jak w obrębie płytek paznokciowych (paznokcie „naparstkowe”, paznokcie z „kroplą oliwy”).

Duża różnorodność morfologiczna wykwitów skórnych oraz przebiegu choroby pozwala na wyróżnienie wielu odmian i postaci klinicznych tej pozornie jednolitej jednostki chorobowej:

1. Łuszczyca pospolita (*psoriasis vulgaris*) - najczęstsza postać łuszczycy, z typowymi objawami klinicznymi na skórze
2. Łuszczyca uogólniona (*erythrodermia psoriatica*) - uogólniony stan zapalny całej skóry, z ciężkim przebiegiem, gorączką i dreszczami
3. Łuszczyca krostkowa (*psoriasis pustulosa*) - postać rzadsza, z charakterystycznymi wykwitami krostkowymi z treścią ropną (jałową), może występować w postaci uogólnionej (*pustulosis generalisata von Zumbusha*) lub dotyczącej tylko dłoni i stóp (*pustulosis palmo-plantaris*), częstsza u kobiet oraz w odmianie, gdzie zmiany obejmują głównie końce palców rąk, rzadziej stóp (*acrodermatitis continua Hallopeau*)
4. Łuszczyca stawowa (*psoriasis arthropatica*) - ciężka postać mogąca doprowadzić do trwałego inwalidztwa. Może dotyczyć stawów międzypaliczkowych rąk i stóp, częściej u mężczyzn (typ dystalny), licznych stawów i często kręgosłupa zarówno u mężczyzn, jak i kobiet (typ zniekształcający) oraz typu reumatoidalnego zapalenia stawów (częstsza u kobiet) [35,37].

Mimo szerokiego asortymentu metod terapeutycznych, poziom niezadowolenia z efektów terapeutycznych wzrasta wraz z ciężkością następstw choroby. Zbadano postawy i zachowania dermatologów (99 osób) w trakcie codziennej opieki nad chorymi na łuszczycę i stwierdzili, że każdy z lekarzy odmiennie traktował swoich pacjentów, co mogło się przyczynić do niskiej satysfakcji z leczenia szpitalnego [38].

Na jakość życia pacjentów wpływa wiele czynników, do najważniejszych możemy zaliczyć: czynniki fizyczne (świąd, ból, rozdrażnieni, trudności w wykonywaniu prac domowych związane z umiejscowieniem zmian skórnych), czynności socjalne (kontakty z przyjaciółmi, tworzenie związków partnerskich, funkcjonowanie w społeczeństwie, korzystanie z basenów, fryzjera, siłowni itp) oraz czynniki psychologiczne (zażenowanie, bezsilność, depresja, frustracja, odrzucenie) [36].

Hrehorów, Reich i Szepietowski badali jakość życia pacjentów chorych na łuszczycę. Badaniem objęto 102 pacjentów – 64 mężczyzn i 38 kobiet w wieku 16-82 lata, hospitalizowanych w Klinice Dermatologii, Wenerologii i Alergologii AM we Wrocławiu. Wśród 102 ankietowanych pacjentów większość wskazała na świąd, który istotnie wpływa na jakość życia. Stwierdzono również, iż jakość życia była obniżona wśród chorych, którzy zgłaszali potrzebę wsparcia psychologicznego, w porównaniu do grupy, gdzie zdaniem pacjenta taka potrzeba nie była konieczna. Ocena jakości życia pozwala stwierdzić, czy stan zdrowia danej osoby wywiera wpływ na jej stan psychiczny, fizyczny oraz jej funkcjonowanie w społeczeństwie. Trudno przeceniać znaczenie stresu, zwłaszcza gdy mówimy o zachorowaniu w okresie pokwitania lub wczesnej młodości. Poczucie obniżenia atrakcyjności, postrzeganie przez rówieśników, stanowią stresory wpływające bezpośrednio na cały organizm [39].

Inni autorzy nie spostrzegali zależności między upośledzeniem jakości życia a płcią, wiekiem, stanem cywilnym itp., a łuszczycą jest widoczna dla otoczenia i może upośledzać lub upośledza komfort życia chorych.

Jakość życia pacjentów z łuszczycą, wg Hrehorów i wsp. zdają się potwierdzać trudności chorych. W grupie 120 ankietowanych z łuszczycą, 7 osób miało normalną jakość życia, 16 badanych nieznacznie upośledzoną, 34 respondentów średnio obniżoną, 31 obniżoną znacznie 14 osób bardzo silnie [40].

Przedstawione wyniki badań wskazują, że łuszczycą nie może być uważana za błahy problem (schorzenie natury kosmetycznej), natomiast musi być traktowana jako ciężka, przewlekła i nieuleczalna choroba, gdzie stres jest czynnikiem zaostrzającym lub wywołującym objawy, co staje się wyzwaniem do poszukiwań modyfikacji sposobów terapii.

PIERWOTNE ZABURZENIA PSYCHICZNE

To zaburzenia dotyczące skóry, a w istocie związane z występowaniem problemów psychicznych. Wymienić tutaj możemy:

- omamy i urojenia dotyczące skóry
- *trichotillomania*
- *dysmorfofobia* (body dysmorphic disease, BDD)
- dermatozy artificiozne (imitujące rzeczywiste choroby skóry)
- obłąd pasożytniczy
- onychofagia

Dysmorfofobia

Termin ten pochodzi od greckiego słowa *dysmorfia*, czyli brzydota. Po raz pierwszy pojawił się w literaturze jako dzieło Herodotusa w micie opisującym najbrzydszą dziewczynę w Sparcie [41].

W medycynie termin „dysmorfofobia” pojawił się po raz pierwszy w 1886 r. opisany przez Enrico Morselliniego [14]. Przez wiele lat w literaturze funkcjonowało wiele różnych nazw określających ten zespół objawów: paranoja hipochondryczna, beauty hipochondria, dermatologic hipochondria. Obecnie ocenia się, że na dysmorfofobię cierpi 2,3% populacji, a 70-80% z nich doświadcza myśli samobójczych, 20-30% próbuje odebrać sobie życie. Szacuje się, że stanowią oni 6-15% pacjentów chirurgów plastycznych [41].

Zaburzenie u mężczyzn jest postrzegane jako przesadne dbanie o wygląd zewnętrzny lub zniekształcone postrzeganie własnej osoby dotyczące cery, przedwczesnego łysienia, muskulatury. U kobiet negatywne postrzeganie dotyczy przebarwień skóry, zmarszczek, chociaż może dotyczyć praktycznie każdej części ciała. Osoba ta przeżywa swój defekt nadmiernie i nieadekwatnie do stanu rzeczywistego, co jest przyczyną wycofania, izolacji oraz wtórnie pojawiających się stanów depresyjnych.

Szczególą trudność sprawia ustalenie przyczyn zaburzeń. Upatruje się ich w: negatywnym spostrzeganiu drobnych defektów, lęku przed odrzuceniem, negatywnych doświadczeniach z dzieciństwa, długotrwałych stresów, niskiej samoocenie oraz dążeniu do perfekcji w okresie dojrzewania. Dłużej trwające dolegliwości skutkują znacznym pogorszeniem funkcjonowania społecznego. Większość chorych na BDD przez wiele lat nie zgłasza się po pomoc do psychiatry czy psychologa, gdyż uważa, że ma poważny problem o

charakterze kosmetycznym. Chorzy na dysmorfię szukają rozwiązania swoich problemów u chirurgów plastycznych lub dermatologów.

Od niedawna termin dysmorfofobia wiązany jest z anoreksją i bulimią. W przypadku chorych z jadłowstrętem psychicznym koncentrują się oni na własnym wyglądzie, mają zaburzoną ocenę kształtów i rozmiarów własnego ciała, a objawom towarzyszą lęki i obniżona samoocena. Z zaburzeniami typu anoreksja lub bulimia wiążą się negatywne manifestacje skórne. Objawy dermatologiczne są w tym przypadku wyrazem niedożywienia, nawracających wymiotów, nadużywania leków przeczyszczających i/lub diuretyków, czy występowania zaburzeń psychicznych. Gupta i wsp. badając 200 pacjentów z zaburzeniami odżywiania, podzielili zmiany skórne występujące u nich na cztery grupy spowodowane: niedożywieniem i/lub głodowaniem, wymiotami, zażywaniem leków, chorobami psychicznymi [18,37,41,42]. Podział ustalony na podstawie badań przedstawiono w tabeli II.

Tabela II. Skórne manifestacje w *anorexia nervosa* i ich przyczyny [42]

Przyczyny	Skórne manifestacje
Niedożywienie białkowokaloryczne	– suchość skóry – owłosienie typu <i>lanugo</i> – wypadanie włosów – świąd skóry – <i>hiperkarotenemia</i> – obrzęki – akrocyjanoza
Deficyty pokarmowe	– dystrofia paznokci – zapalenie kącików ust – <i>acrodermatitis enteropathica</i> – pelagra – szkorbut
Zaburzenia zachowania	– erytema – samookaleczenia skóry – <i>dermatitis artefacta</i> – trichotillomania
Inne	– trądzik – świerzbieżka pigmentowa – kręcone włosy (<i>pili torti</i>) / <i>twisted hairs</i> – odmrożenia

Trichotillomania

Trichotillomania zaliczana jest do chorób psychosomatycznych objawiających się potrzebą wyrywania włosów, najczęściej z owłosionej skóry głowy. U pacjentów obserwuje się najczęściej ogniska łysienia skóry owłosionej głowy. Łysienie to objawia się w początkowym

stadium połamanymi włosami na różnej długości. Później może pojawić się bliznowacenie, będące wynikiem okaleczania się.

Jako pierwszy pisał o niej francuski dermatolog Hallopeau w 1889 r. dla określenia choroby dotykającej zarówno dzieci, jak i dorosłych [16].

W 1994 r. *trichotillomania* została zaliczona do grupy zaburzeń kontroli impulsów, w której znajdują się również nałogowy hazard i kleptomania. Choroba jest przyczyną znacznego stresu i w istotny sposób upośledza jakość życia pacjentów.

Schorzenie występuje w dwóch grupach wiekowych: u dzieci w wieku od 2 do 6 lat oraz u dorosłych w wieku 18-26 lat. W tej ostatniej grupie wiekowej notuje się wyraźną przewagę przypadków dotyczących kobiet.

Chorobie towarzyszą: niepokój, depresja, ataki paniki, nerwice obsesyjno-nałogowe, uzależnienia od leków, czy zaburzenia łaknienia.

Pomimo przyjemności odczuwalnej przez pacjentów podczas wyrywania włosów, samo schorzenie jest źródłem frustracji. Pacjenci starają się nie ulegać pokusie, jednak bezskutecznie.

Trichotillomanii towarzyszy uczucie zażenowania, wstydu i stresu. A w związku z nieatrakcyjnym wyglądem i chęcią ukrycia choroby chorzy często prowadzą ograniczone życie towarzyskie. Chorzy wpadają w krąg, z którego trudno im się wydostać: czują wstyd spowodowany wyrywaniem włosów, obniża się ich samoocena, pojawiają się nastroje depresyjne, które z kolei powodują nasilenie objawów. Skutkuje to narastającym przygnębieniem i poczuciem winy, brakiem wiary we własne możliwości, obniżeniem samooceny, trudnościami ze znalezieniem pracy, zaburzeniami relacji społecznych. Nieleczona choroba może przybrać postać przewlekłą.

Nietypowy obraz, trudności ze zdiagnozowaniem schorzenia mogą prowadzić do błędnego rozpoznania choroby. W diagnostyce różnicowej *trichotillomania* często mylona jest z łysieniem plackowatym, androgenowym, czy łysieniem traumatycznym. Nierzadko pacjenci diagnozowani są jako osoby z postacią tocznia rumieniowatego, czy infekcją grzybiczą.

Wyróżnia się dwie odmiany *trichotillomanii* [43]:

- W I odmianie pacjent skupia uwagę na wyrywaniu włosów. Podstawą jest tutaj narastanie napięcia i stresu, które są rozładowywane przez tę czynność.
- W II typie pacjenci wyrywają sobie włosy w trakcie innych czynności: w chwilach odprężenia, rozmowy przez telefon, snu. Wyrywanie ma tutaj charakter automatyczny [43].

WTÓRNE ZABURZENIA PSYCHICZNE

Wtórne zaburzenia psychiczne to takie, które spowodowane są oszpecającym wyglądem skóry i mogą prowadzić do występowania stanów depresyjnych, myśli samobójczych. Należą do nich :

- rybia łuska,
- trądzik skupiony, ropowiczy
- bielactwo
- łysienie plackowate

ROLA KOSMETOLOGA W PSYCHODERMATOLOGII

Aby zrozumieć istotę psychodermatologii należy uświadomić sobie fakt, że każda emocja przejawia się na różnych płaszczyznach. Z doświadczenia znamy subiektywne emocje: gniew, lęk, smutek, radość. Emocje znajdują również swój wyraz w zachowaniu: w ruchach, gestach, mimice. Niektóre przejawy emocji wewnętrznych dostrzegalne są nawet dla otoczenia, np. zblednięcie, zaczerwienienie, pocenie się, inne tylko dla przeżywającego, np. suchość w jamie ustnej ze strachu, przyspieszone bicie serca, a inne można wykazać dopiero za pomocą badań laboratoryjnych (np. zmiany w morfologii krwi, w przemianie materii). Wykazano, że wewnętrzne przejawy emocji mają dla człowieka ważne znaczenie jako mechanizm znany od wieków: jako reakcja, odpowiedź organizmu na jakiś bodziec, który ma dla człowieka wartość emocjonalną. Niekiedy jednak czynnik psychiczny jest czynnikiem warunkującym przebieg choroby, np. poprzez zaostrzenie się jego objawów.

Kosmetolog jest jedną z osób, która mając kontakt z klientem, często jako pierwsza zauważa symptomy choroby, ma możliwość pomocy klientowi ze strony zabiegów pielęgnacyjnych, wyciszających, we współpracy z lekarzem specjalistą.

W **atopowym zapaleniu skóry** choroba zaburza rytm życia, negatywnie wpływa na jakość życia. Pacjenci szukają pomocy nie tylko u lekarzy, ale również u kosmetologów. Współpraca pomiędzy lekarzem a kosmetologiem może zaowocować podniesieniem samooceny chorego, zrelaksowaniem, a przy tym poprawić stan skóry. Podstawą pielęgnacji chorego jest systematyczne i regularne nawilżanie i natłuszczenie skóry. Dobre rezultaty dają zabiegi kojące (np.: z maską algową), aromaterapia, naświetlanie lampą sollux o świetle niebieskim. Należy unikać agresywnych peelingów mogących doprowadzić do podrażnienia

skóry. W ramach zabiegów na ciało zalecane są kąpiele lecznicze z dodatkiem olejów naturalnych. Włączyć możemy również chromoterapię (szczególnie światło niebieskie), aromaterapię, masaż relaksacyjny itp. zabiegi poprawiające stan psychiczny i fizyczny klienta. Wszystkie wykonywane w gabinecie zabiegi wymagają uzgodnienia i ścisłej współpracy z lekarzem prowadzącym, pod którego opieką jest pacjent. Pamiętać należy, że w przypadku chorych na AZS nie ma takich samych dwóch klientów. Wymusza to zachowanie szczególnej ostrożności w doborze kosmetyków, zabiegu i aparatury. W ostatnich trzydziestu, czterdziestu latach ma miejsce dynamiczny rozwój różnych form fototerapii. Leczenie AZS może przebiegać również poprzez naturalną ekspozycję na promienie słoneczne, tzw. naturalną helioterapię. Leczenie choroby nad Morzem Martwym czy też Wyspach Kanaryjskich jest ciekawostką terapeutyczną, niemniej jednak wydaje się warta wzmianki. Zalecany okres terapii to około 4-6 tygodni. Efekty to 74-93% pacjentów z ustępującym światłem.

W leczeniu **łuszczycy** oprócz zabiegów kosmetycznych (podobnych jak w AZS), w leczeniu wspomagającym dużą rolę przypisuje się fototerapii (naświetlaniu promieniami UVB, PUVA i RE-PUVA). Zastosowanie PUVA w leczeniu łuszczycy stanowiło duże osiągnięcie nowoczesnej medycyny. Pozwoliło to na leczenie nawet najbardziej rozległych zmian z wyeliminowaniem uciążliwego dla pacjenta aplikowania preparatów miejscowych. W łuszczycy, gdzie istotą choroby jest m.in. nadmierna proliferacja keratynocytów, fotochemioterapia hamuje syntezę DNA komórek naskórka, zmniejsza nadmierne namnażanie keratynocytów. Efekt leczniczy tłumaczy się również działaniem immunosupresyjnym na cytokiny wydzielane w nadmiarze do naskórka, zmniejszeniem liczby komórek Langerhansa oraz liczby krążących limfocytów T.

Fototerapia w celach terapeutycznych (pomimo negatywnego działania: przyspieszenia starzenia, zwiększenia ryzyka zapadalności na nowotwory skóry) może spowodować poprawę [44].

Dopełnieniem zabiegów leczniczych mogą być wykonywane w gabinecie kosmetologa masaże relaksacyjne: Masaż Mauri, czy Lomi Lomi [45].

ZAKOŃCZENIE

Psychodermatologia stanowi niewątpliwie szansę dla bardzo licznej grupy pacjentów zmagających się z dermatozami i problemami natury psychicznej. Aby wyniki badań naukowych mogły zostać przełożone na wymierne efekty terapeutyczne, niezbędne są duże zaangażowanie ze strony środowisk medycznych i odpowiednia edukacja pacjentów. Na

świecie zajmują się tym trzy duże organizacje – w Europie są to *European Society for Dermatology and Psychiatry* i *European Academy of Dermatology and Venereology*, a w USA – *Association for Psychocutaneous Medicine of Nord-America*.

W Polsce na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi powstał Zakład Psychodermatologii, kierowany przez prof. Annę Zalewską-Janowską, która postanowiła przenieść swoje doświadczenia zawodowe nabyte za granicą na polski grunt i pomóc lekarzom oraz ich pacjentom w zmaganiach z trudnymi do opanowania i przewlekłymi chorobami. Coraz częściej podczas wizyty u lekarza, psycholog czy psychiatra zwraca uwagę na wygląd naszej skóry, a dermatolog zainteresuje się np. naszą podatnością na stres, czy ogólnym stylem życia.

PIŚMIENNICTWO

1. Ader R. Presidential address-1980: Psychosomatic and Psychoimmunologic research. *Psychomatic Medicine* 1980; 42: 307-321.
2. Mojs E.: Choroby skóry w ujęciu psychosomatycznym. *Nowiny lekarskie* 2010; 79(6): 483- 486.
3. Romańska – Gocka K.: Farmakoterapia Łuszczycy. *Terapia i leki* 2009; 65(9): 647 -654.
4. Kasznia-Kocot J., Reichmann K., Wypych-Ślusarska A.: Wybrane aspekty jakości życia w atopowym zapaleniu skóry. *Medycyna Środowiskowa - Environmental Medicine* 2014; 17(2): 42-51.
5. Rokowska -Waluch A., Cybulski M., Żurawski J., Mojs E., Pawlaczyk M.: Udział stresu w patogenezie trądziku. *Przegląd Dermatologiczny* 2013; 100: 154–159.
6. Jankowiak W.: Stres a skóra. *LNE* 2018; 118(3): 86-90.
7. Bilinkiewicz A., Puzyński S., Rybakowski J., Wciorka J.: *Psychiatria*. Wydawnictwo U&P, Wrocław 2002.
8. Pobuta M.: Dymorfobia, zaburzenie XXI wieku. *Les Nouvelles Esthetiques* Edycja Polska 2020; 3: 148-151.
9. Kostyła M., Stecz P., Wrzeńska M.: Lokalizacja zmian skórnych a nasilenie objawów psychopatologicznych u pacjentów z chorobami skóry. *Psychiatria Polska* 2017; 79: 1–13.
10. Bogaczewicz J., Kuryłek A., Woźniacka A., Sysa-Jędrzejowska A., Zalewska-Janowska A.: Psychoneuroimmunologia a skóra. *Dermatologia Kliniczna* 2008; 10: 108-111.
11. Cotteril J.A., Cunliffe W.J.: Suicide in dermatological patients. *British Journal of Dermatology* 1997; 137: 246-250.

12. Mojs E., Samborski W.: Psychoterapia w chorobach o podłożu autoimmunologicznym — czy istnieje potrzeba wspomagania psychologicznego chorych z ZZSK i ŁZS? *Forum Reumatologiczne* 2019; 5(3):129-136
13. Głaz P., Kowalczyk D.: Zjawisko alergii w gabinecie kosmetycznym. *Kosmetologia Estetyczna* 2019; 3(8): 337-345.
14. Zalewska-Janowska A., Błaszczak H.: *Choroby skóry*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2009
15. Grone A.: Keratinocytes and cytokines. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 2002; 88: 1-12 .
16. Kaszuba A., Pastuszka M., Kaszuba A.: Miejscowe glikokortykosteroidy w leczeniu chorób skóry — zalecane standardy postępowania. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2009; 3(5): 347–358
17. Makowska I., Gmitrowicz A.: Psychodermatologia – pogranicze dermatologii, psychiatrii i psychologii. *Psychiatria Psychologia Kliniczna* 2014; 14(2): 100–105.
18. Rabe-Jabłońska J.: Dysmorfofobia. Obraz kliniczny, kryteria rozpoznawania, rozpowszechnienie, przebieg i leczenie. *Psychiatria Polska* 1998; 32: 133-142.
19. Krasowska D., Tuszyńska –Bogucka V.: Ocena wybranych aspektów osobowości oraz poziomu stresu i stylu radzenia sobie ze stresem u chorych na liszaj płaski. *Przegląd Dermatologiczny* 2006; 91: 265 – 272.
20. Pietrzak A., Janowski K., Lechowska-Mazur I., Krasowska D.: Łuszczyca jako przewlekła choroba skóry w kontekście psychologicznym. *Nowa Medycyna* 2006; 1: 14-19.
21. Bogaczewicz J., Kuryłek A., Sysa-Jędrzejowska A., Woźniacka A., Janowski K., Steuden St.: Aspekt psychologiczny w leczeniu chorób skóry. *Dermatologia Kliniczna* 2007; 9(4): 263-267.
22. Mniszewska J.: Bycie z chorobą. Przystosowanie do wybranych chorób somatycznych z perspektywy psychologii pozytywnej i koncepcji poznawczych. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2019.
23. Podgórska E.: Psychologiczne aspekty medycyny estetycznej. *Medycyna Estetyczna i Anti- Aging* 2009; 2: 47-48.
24. Jabłońska E., Bładkowska K., Bronkowska M.: Zaburzenia odżywiania jako problem zdrowotny i psychospołeczny. *Kosmos- problemy nauk biologicznych* 2019; 68/1: 121-132
25. Kuźlik R., Kuźlik I.: Dysmorfofobia jako powikłanie po zabiegach chirurgii plastycznej. *Chirurgia plastyczna i oparzenia*. 2017; 5(3): 122. XVI zjazd Polskiego Towarzystwa

- Chirurgii Plastycznej, Rekonstrukcyjnej i Estetycznej, Lublin, 16–18.11.2017, file:///C:/Users/Ela/AppData/Local/Temp/5.pdf (data dostępu 6.10.2020).
26. Mojs E.: Difficulties of being young, reflections on anti-aging. *Journal of Face Aesthetics* 2019; 2(1): 9-11.
 27. Dimitrov D., Reszke R., Szepietowski J.: Self-inflicted skin lesions: the importance of a proper diagnostic and therapeutic approach. *Przegląd Dermatologiczny* 2016; 103(6): 475-478.
 28. Van Moffeart M.: The psychological and behavioral management of psychosomatic dermatoses. Ablex Publishing Corporation, New Jersey 1992: 259-289.
 29. Jabłońska S., Majewski S.: Choroby skóry i choroby przenoszone drogą płciową. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
 30. Januszkiewicz – Borowiec M.: Udział stresu w etiopatogenezie wybranych chorób skóry. *Przegląd Dermatologiczny* 1999; 86: 61-65.
 31. Jakuszkowiak K., Cubała W. J.: Psychodermatologia w codziennej praktyce lekarskiej. *Psychiatria w Praktyce Ogólnolekarskiej* 2004; 4: 107-111.
 32. Zboralski K., Gałęcki P., Orzechowska A.: Obraz własnej osoby i akceptacja siebie a osiągnięte efekty terapeutyczne u pacjentów chorych psychicznie oraz somatycznie - badania porównawcze. *Current Problems of Psychiatry* 2011; 12:, 276-284.
 33. Adamski Z., Kaszuba A.: Dermatologia dla kosmetologów. Wydawnictwo Elsevier Urban &Partner, Wrocław 2020.
 34. Kurzawa R., Wanat-Krzak M.: Diagnostyka atopowego zapalenia skóry. Obraz kliniczny atopowego zapalenia skóry [w:] *Atopowe zapalenie skóry-poradnik dla lekarzy*. Wydawnictwo Help-Med, Kraków 2007: 23-36.
 35. Rzepa T., Szepietowski J., Żaba R.: Psychologiczne i medyczne aspekty chorób skóry. Wydawnictwo Cornetis, Wrocław 2011.
 36. Haduch I., Hawro T., Miniszewska J., Chodkiewicz J., Sysa-Jędrzejowska A.: Wsparcie społeczne a ogólny stan zdrowia psychicznego chorych na łuszczycę. *Dermatologia Kliniczna* 2008; 10: 9-13.
 37. Christopers E., Hanseler T.: Psoriasis type I and II as subtypes of nonpustular psoriasis. *Seminars in Dermatology* 1992; 11: 216-266.
 38. Reich A., Szepietowski J.: Postępowanie z chorymi na łuszczycę: ocena postaw i zachowań lekarzy oddziałów dermatologicznych w codziennej praktyce lekarskiej. *Dermatologia Kliniczna* 2011; 13: 57-68.

39. Gupta M.A., Gupta A.K.: Dissatisfaction with skin appearance among patients with eating disorders and non -clinical controls. *British Journal of Dermatology* 2001; 145: 110 -113.
40. Hrehorów E., Reich A., Szepietowski J.: Jakość życia chorych na łuszczycę: zależność od światła, stresu i objawów depresyjnych. *Dermatologia Kliniczna* 2007; 9: 19-23.
41. Zarębska A.: Dysmorfofobia, gdy wygląd staje się obsesją. *Medycyna estetyczna i Anti Aging* 2010; 3(14): 22-26.
42. Tyler I., Wiseman M., Crawford R., Birmingham C.L.: Cutaneous manifestations of eating disorders. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery* 2002; 6: 345 -353.
43. Szepietowski J., Salomon J.: Trichotillomania – obraz kliniczny i postępowanie. *Przegląd Dermatologiczny* 2009; 96: 104-106.
44. Trypka E., Pacan P.: Trichotillomania. *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 2005; 14: 120-121.
45. Bogaczewicz J., Kuryłek A., Woźniacka A., Sysa-Jędrzejowska A., Zalewska-Janowska A.: Techniki relaksacyjne w psychodermatologii. *Dermatologia Kliniczna* 2008; 10: 223-225.

Stres w okresie okołoporodowym – źródła, style radzenia sobie, metody wsparcia

Joanna Kuklińska

Absolwentka kierunku Położnictwo, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

W Polsce coraz częściej mówi się o stresie i zaburzeniach okresu okołoporodowego. Temat ten, choć nadal delikatny, powoli przestaje należeć do sfery tabu. Kobiety mają wiedzę o tym, że trudne emocje i obniżenie nastroju nie są ich winą, lecz powszechnie występującym problemem, z którym mogą walczyć na wiele sposobów. Powoli odczarowuje się obraz idealnego macierzyństwa oglądanego w telewizji, czy na portalach społecznościowych, gdzie zza szklanego ekranu uśmiechają się pięknie wyglądające, wyspane matki, polecające nowe produkty dla swoich spokojnych i idealnych dzieci. Zaczyna podkreślać się fakt, że początki macierzyństwa są niezwykłym, ale również trudnym okresem, ponieważ ciąża, poród i połóg są związane z ogromnymi zmianami hormonalnymi, a narodziny dziecka wymuszają znaczące modyfikacje dotychczasowego stylu życia. Wszystkie te przemiany prowadzą do wystąpienia stresu, który, w zależności od indywidualnych cech pacjentki i jej sytuacji społecznej, może przybierać różne formy.

ŹRÓDŁA STRESU W OKRESIE OKOŁOPORODOWYM

Pojawienie się dziecka wywołuje w kobiecie wiele skrajnych emocji - od radości i wdzięczności po lęk, bezsilność, a nawet wstyd. Ten szeroki wachlarz odczuć może działać destrukcyjnie na psychiczne i fizyczne zdrowie pacjentki. Z okresem okołoporodowym związany jest również ból, wysiłek fizyczny, utrata krwi oraz brak snu, a wszystko to dzieje się w momencie ogromnego rozchwiania hormonalnego kobiety. Pomimo tego nadal dla wielu osób czas ten kojarzy się wyłącznie pozytywnie, a wysoka pozycja ciąży na liście najbardziej stresujących sytuacji życiowych wydaje się pomyłką. Ranking ten powstał na podstawie Skali Ponownego Przystosowania Społecznego – kwestionariusza zawierającego listę wydarzeń,

którym towarzyszą największe emocje, a ponowne uporządkowanie życia po nich wymaga dużego wysiłku i jest źródłem stresu. Badania za pomocą tej skali polegają na zaznaczaniu przez osobę badaną sytuacji, które spotkały ją w przeciągu ostatniego roku. Po zsumowaniu punktów ocenia się narażenie badanego na zaburzenia psychiczne związane z nadmiernym stresem. Jeśli wynik przekroczy 150 będzie to znaczyło znaczne narażenie na pojawienie się zaburzeń lub chorób. W tej skali ciąży zostało przypisanych 40 punktów, co samo w sobie nie wskazuje jeszcze na możliwość wystąpienia zagrożenia. Jednak czas okołoporodowy wymaga wprowadzenia również wielu innych zmian w życiu: modyfikacji przyzwyczajeń dietetycznych (15 pkt), tego, w jaki sposób spędza się wolny czas (19 pkt), ilości lub warunków pracy (20 pkt) oraz własnych przyzwyczajeń (24 pkt), ma również wpływ na sytuację finansową (38 pkt) i skutkuje pojawieniem się nowego członka rodziny (39 pkt). Po zsumowaniu daje to wynik 195 punktów, co wskazuje już na duże zagrożenie pojawieniem się zaburzeń. Skala ta pokazuje, że choć zmiany te często mogą być miłe i oczekiwane, towarzyszy im stres, który jest po prostu nieodłączny wszelkim przemianom życia [1,2].

Na intensywność stresu związanego z narodzeniem dziecka ma wpływ ma również to, czy była to pierwsza, czy kolejna ciąża, planowana czy nie, czy była wynikiem stałego czy przelotnego związku. Kobiety, które zaszły w ciążę po raz pierwszy lub w poprzednich ciążach zmagaly się z problemami, na przykład musiały być hospitalizowane na oddziale patologii ciąży lub straciły dziecko w wyniku poronienia, prawdopodobnie będą o wiele bardziej zestresowane niż wieloródki, których dotychczasowe ciążę przebiegały bez zarzutów, a dzieci rodziły się zdrowe i silne. Znaczenie ma także to, czy kobieta ma stałego partnera, czy mogą liczyć na wsparcie bliskich oraz czy ich zasoby finansowe w zupełności wystarczą na pokrycie wszystkich kosztów związanych z pojawieniem się nowego członka rodziny [1].

STYLE RADZENIA SOBIE ZE STRESEM

Kluczowe w tym momencie stają się działania podejmowane przez kobietę, aby pomimo stresu zachować równowagę psychiczną. Najpopularniejszym sposobem klasyfikacji sposobów radzenia sobie ze stresem jest podział opracowany przez Endlera i Parkera. Wyróżnili oni trzy style postępowania [3,4]:

- styl zorientowany zadaniowo
- styl oparty na emocjach
- styl unikający.

Pierwsze podejście zakłada podejmowanie różnorodnych działań, mających na celu rozwiązanie problemu i wpłynięcie na sytuację stresową poprzez przemyślane decyzje [3,5,6]. Ten styl występuje u osób, które widzą problem jako barierę do pokonania, umiejących dokonać obiektywnej oceny sytuacji pomijając przy tym swoje emocje. Takim działaniem jest, na przykład poszukiwanie potrzebnych informacji, w celu opracowania najkorzystniejszego rozwiązania i przystosowania się do nowych warunków. Osoby korzystające z tego podejścia potrafią zdystansować się do własnych uczuć i nie pozwalają, by lęk ich sparaliżował. Styl ten jest najbardziej efektywną metodą walki ze stresem, pod warunkiem, że stresor nie działa nieustannie, a dana osoba ma czas na regenerację, ponieważ ciągłe starania wymagają dużego nakładu energii. Oznacza to, że będzie on najlepszy dla kobiet w okresie okołoporodowym, które muszą sprostać konkretnym wyzwaniom [3,5,6].

Kolejnym podejściem jest koncentrowanie się na sobie i swoich przeżyciach [4,5,7]. Podejmowane w tym stylu działania nie prowadzą do rozwiązania problemu, lecz do zmniejszenia napięcia emocjonalnego i polepszenia samopoczucia. Osoby, które w ten sposób radzą sobie ze stresem często wybierają takie postępowanie, ponieważ nie wierzą własnym możliwościom lub nie widzą szczęśliwego zakończenia sytuacji. Wybór tego stylu charakteryzuje osoby mające skłonność do myślenia życzeniowego, zamiast podejmowania konkretnych i racjonalnych działań redukujących bodziec stresowy. Styl ten jest efektywny tylko, jeżeli w danej sytuacji osoba nie może podjąć żadnych działań, ponieważ podejście to przynosi chwilową ulgę, nie prowadzi do rozwiązania problemu, a wszelkie niepowodzenia są odbierane bardzo osobiście, przez co naraża to osobę na zaburzenia lękowe i emocjonalne. Jest więc on korzystny wyłącznie w przypadku, gdy wszelkie sytuacje stresowe ustępują szybko i kończą się powodzeniem. Badania wskazują również, że osoby kierujące się stylem skoncentrowanym na emocjach subiektywnie uznają swój stres za wyższy, w porównaniu do osób skupionych na pokonywaniu trudności [4,5,7].

Ostatni ze stylów – unikanie – polega na podejmowaniu działań prowadzących do odwrócenia własnej uwagi od problemu i emocji mu towarzyszących [5,7]. Przykładami tego jest poszukiwanie innych aktywności, takich jak zwiększone kontakty towarzyskie, czy surfowanie po Internecie. Spośród wymienionych ten styl jest najmniej efektywny, jednak nie ma też takich negatywnych skutków, jak skoncentrowanie na emocjach, w przypadku niepowodzeń [5,7].

To, jaki sposób radzenia sobie ze stresem wybierze pacjentka będzie warunkowało jej udział w procesie terapeutycznym i poziom relacji z personelem medycznym. Analizując wymienione style dość szybko nasuwa się spostrzeżenie, że najlepszym sposobem walki ze

stresem jest styl zorientowany zadaniowo. Również przeprowadzane badania pokazują, że najwyższym poziomem dobrostanu w czasie sytuacji stresowych, niezależnie od poziomu stresu, będą charakteryzowały się osoby wybierające aktywność – strategię zadaniową. Choć koncentrowanie się na emocjach lub unikanie angażowania się w sytuację stresującą wydają się łatwiejszymi metodami to nie przynoszą one takich korzyści, jak wkładanie wysiłku w rozwiązywanie problemu. Nie zawsze jednak sytuacja umożliwia podjęcie jakiejkolwiek działań zaradczych, a wówczas styl skoncentrowany na emocjach lub unikanie to jedyne sposoby walki ze stresem [5,7].

SPOSOBY WSPARCIA PACJENTKI

Choć współpraca z pacjentką w okresie okołoporodowym zazwyczaj oznacza kontakt ze zdrowym człowiekiem, często okazuje się ona bardzo wymagająca, ze względu na trudności kobiet w radzeniu sobie z emocjami i stresem. W jednych z przeprowadzanych na ten temat badań położne oceniły, że tym, na co kobiety są najmniej przygotowane i w jakim temacie potrzebują największej edukacji jest przygotowanie ich na emocje, które pojawiają się podczas porodu i porożu. Kobiety powinny umieć opowiadać o tym, co czują bez wstydu i poczucia winy. Taka umiejętność prowadzi do wielu pozytywnych efektów, nie tylko w sferze psychicznej, ale również fizycznej. Pacjentki, które potrafią dzielić się swoimi emocjami odczuwają mniejsze dolegliwości bólowe w tym okresie, od kobiet, które tłumią okazywanie swoich odczuć, w szczególności skrywających lęk. Temat ten powinien więc być podkreślany podczas zajęć w szkołach rodzenia, czy spotkań z położną środowiskową [8,9,10].

Badania wskazują, że najkorzystniejszy wpływ na dobrostan psychiczny kobiety w okresie okołoporodowym ma wsparcie społeczne. Z tego powodu bardzo istotnym jest wspomaganie jej relacji z najbliższymi. Podczas pobytu w szpitalu oznacza to umożliwienie jej kontaktu z rodziną, opracowanie takich zasad odwiedzin, aby spotkania nie utrudniały pracy personelu, a pacjentce dawały możliwość intymnej rozmowy, natomiast w pracy w środowisku polega to na podkreślaniu faktu, że nie jest sama i niepomijaniu partnera w czasie omawiania różnych rzeczy [11].

Bardzo ważne jest również to, aby do każdej pacjentki mieć indywidualne podejście. Nie musi to oznaczać dużego nakładu czasu i pracy, ponieważ okazałoby się niemożliwe do wykonania w realiach szpitalnych. Często wystarczy jedynie rozpoznanie wykorzystywanego przez pacjentkę stylu radzenia sobie ze stresem i dostosowania do tego sposobu przekazywania informacji czy rozmów prowadzonych przy wykonywaniu zleceń. Pacjentki skoncentrowane

na zadaniu będą zadawały dużo pytań, dołożą starań, by zrozumieć swoją sytuację i dowiedzieć się, jakie działania mogą podjąć. Chętnie zastosują się do wskazówek oraz nauczą się wykonywania nowych czynności. Od personelu medycznego będą oczekiwały poświęcenia im uwagi, w celu wyjaśnienia wszelkich niejasnych kwestii, poinstruowania odnośnie metod przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych i tym podobnych. Wskazanie im strony internetowej z rzetelną wiedzą, czy danie broszury zawierającej potrzebne im informacje będzie odebrane jako przejaw troski i kompetencji zespołu medycznego. Pacjentki preferujące styl radzenia sobie ze stresem skoncentrowany na emocjach potrzebują ze strony personelu medycznego wsparcia emocjonalnego, podkreślania ich małych sukcesów, na przykład tego, że dobrze przystawiły dziecko do piersi. Bardziej niż konkretnej wiedzy i rad oczekują wzmocnienia ich samooceny i doceniania wysiłków. Jest to też grupa kobiet wymagających szczególnej uwagi ze strony położnych środowiskowych, ponieważ wśród nich najczęściej występuje depresja poporodowa. Ostatnia grupa – pacjentki, których styl radzenia sobie ze stresem to unikanie – od personelu medycznego najchętniej będą oczekiwać wyręczenia. Zamiast nauczyć się przewijać dziecko, będą wołały przerzucić to na kogoś innego, nie biorąc pod uwagę, że nie zawsze będzie je mógł ktoś wyręczyć. Zachowanie pacjentek preferujących ten styl może wydawać się zupełnie absurdalne, gdy w chwilach, które wymagają od nich uważności i podejmowania decyzji, one będą się skupiać na kompletnie innym temacie. Tym, co rzeczywiście potrzebują ze strony lekarzy i położnych, jest akceptacja i stopniowe przekazywanie im informacji czy uczenie umiejętności, a także przekazywania ważnych informacji na przykład w formie wydruku. Dotarcie w czasie ciąży do pacjentek z tej grupy będzie prawie niemożliwe, ponieważ aby nie skupiać się na stresorze, nie będą przygotowywały się do ciąży i porodu, na przykład poprzez chodzenie do szkoły rodzenia [8-10,12].

PIŚMIENNICTWO

1. Kaczmarek A., Curyło-Sikora P.: Problematyka stresu- przegląd koncepcji. *Hygeia Public Health* 2016; 51(4): 317-321.
2. Zych B., Ratuszniak K., Kraśnianin E., Kulesza-Brończyk B.: Women's emotional problems In perinatal period in relation to prenatal depression [in:] *Individual model of the care over mother and child*, Zych B., Barnaś E. (red.). Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2013:73-85.
3. Mroczkowska D., Białkowska J.: Style radzenia sobie ze stresem jako zmienne determinujące jakość życia młodych dorosłych. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2014; 20(3): 265–269.

4. Mroczkowska D.: Wpływ sumienności i sposobów radzenia sobie w sytuacjach stresowych na jakość życia. *Hygeia Public Health* 2013; 48(2): 205-2010.
5. Sygit-Kowalkowska E.: Radzenie sobie ze stresem jako zachowanie zdrowotne człowieka – perspektywa psychologiczna. *Hygeia Public Health* 2014; 49(2): 202-208.
6. Kurpas D., Kusz J., Jedynak T., Mroczek B.: Preferowane style radzenia sobie ze stresem wśród pacjentów chorych przewlekłe. *Family Medicine & Primary Care Review* 2012; 14(3): 393-395.
7. Mojs E., Czarnecka-Iwańczuk M., Głowacka M. D.: Poziom lęku jako stanu i jako cechy oraz depresji we wczesnym połogu–doniesienie wstępne. *Psychiatria Polska* 2013; 1: 31-40.
8. Kammerer M., Marks M. N., Pinard C., Taylor A., Castelberg B., Künzli H., Glover V.: Symptoms associated with the DSM IV diagnosis of depression in pregnancy and postpartum. *Archives of Women's Mental Health* 2009; 12(3): 135-141.
9. Kulesza-Brończyk B., Bura J., Piekut K., Dobrzycka B.: Influence of emotions on perception of labour pain [in:] *Indyvidual model of the care over mother and child*, Zych B., Barnaś E. (red). Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2013:46-59.
10. Kopacikova M., Stanciak J., Novotny J., Rutkowski J.: Prenatal care from midwifery aspect [in:] *Indyvidual model of the care over mother and child*, Zych B., Barnaś E. (red.). Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2013.
11. Green B., Furrer C., McAllister C.: Does attachment style influence social support or the other way around? A longitudinal study of early head start mothers. *Attachment & Human Development* 2011; 13: 27.
12. Żuralska R., Postrożny D., Sein-Anand J.: Kobiety w ciąży, a strategie radzenia sobie ze stresem i style przywiązaniowe. *Przegląd Lekarski* 2013; 70(8): 561-564.

Zaburzenia psychiczne w ciąży. Przyczyny i konsekwencje

**Balbina Jurkiewicz¹, Marta Baszak¹, Krystian Nagi¹, Bartosz Kurzelewski¹,
Aneta Hauzer¹, Jadwiga Kuciel-Lewandowska¹, Jan Gnus^{1,2}**

1. Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław
2. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Wrocław

WSTĘP

Zaburzenia psychiczne w ciąży są problemem społecznym, gdyż 54% samobójstw popełnianych przez ciężarne odnotowuje się wśród osób z rozpoznaniem postawionym przez psychiatrę [1]. Prace badawcze wskazują na udział zaburzeń depresyjnych w postrzeganiu własnego ciała, przy braku wpływu zwiększenia masy ciała w trakcie ciąży oraz podejmowanych ćwiczeń fizycznych. Zaburzenia psychiczne w trakcie ciąży wymagają objęcia chorej specjalistyczną opieką. Podjęcie leczenia może pozytywnie wpłynąć na stan kobiety po ciąży. Znajomość czynników ryzyka pozwala zebrać szczegółowy wywiad oraz dokładniej i częściej monitorować obciążone pacjentki zarówno w trakcie trwania ciąży, jak i po niej.

DEPRESJA

Depresja należy do chorób afektywnych, a zapadalność na nią rośnie w ostatnich latach. Depresja objawia się obniżeniem nastroju, osłabieniem percepcji emocjonalnej, uczuciem wyczerpania, braku energii. Objawy trwają przewlekłe, przez okres wielu tygodni.

Literatura szeroko przebadła negatywne konsekwencje depresji u matki na dziecko [2]. Choroba może powodować na przykład obniżenie zdolności do koncentracji uwagi lub zaburzenia emocjonalne, różnice organiczne w mózgu w stosunku do rówieśników [3,4].

Depresja matki zwiększa ryzyko porodu przedwczesnego [5]. Badany jest także wpływ leków przeciwdepresyjnych na ryzyko wystąpienia anomalii rozwojowych [6].

Jednakże, depresja w trakcie ciąży wpływa także na stan matki po porodzie oraz w późniejszym okresie. W populacji bardziej rozpowszechniona jest depresja poporodowa. Depresja poporodowa występuje 2,5 razy częściej u kobiet ze zdiagnozowaną chorobą w trakcie ciąży [7].

Oddziaływanie depresji na stan pacjentki jest modyfikowane przez podejmowane leczenie (SSRI, SNRI) lub jego brak. Kobiety leczone wykazywały niższe nasilenie objawów choroby niż nieleczone. Kobiety leczone uzyskiwały podobne wyniki w porównaniu do grupy kontrolnej - kobiet zdrowych. Dodatkowo zauważa się, że pacjentki chore na depresję w trakcie trwania ciąży są słabiej wykształcone, młodsze oraz mają częściej wcześniej zdiagnozowane zaburzenie psychiczne [8].

Wśród kobiet w pierwszej połowie ciąży (przed 19. tygodniem) depresja wpływa na reakcje emocjonalne na widok wizerunków dzieci. Najsilniejsza była reakcja obniżonej potrzeby zaopiekowania się na wizerunek dziecka smutnego. We wszystkich próbach - z wizerunkiem dziecka smutnego, wesołego oraz o neutralnym wyrazie twarzy reakcja chęci odwrócenia uwagi od wizerunku była znacząco częstsza wśród chorych niż w grupie kontrolnej [9].

W metaanalizie dotyczącej wpływu ćwiczeń fizycznych na nasilenie objawów depresji u kobiet w ciąży odnotowano znaczący spadek nasilenia objawów w porównaniu do grupy kontrolnej. Zalecenie pacjentce ćwiczeń w tym okresie może przyczynić się do poprawienia jej dobrostanu [10].

Wśród kobiet z różnych grup wiekowych, u których zaburzenia depresyjne zdiagnozowano przed zajściem w ciążę, choroba wpływa na przebieg laktacji. Odpowiednio, w grupie wiekowej > 35. roku życia odsetek kobiet niekarmiących piersią lub karmiących do ośmiu tygodni wynosił 55% i był o 41% wyższy niż w grupie kontrolnej, wśród kobiet pomiędzy 30. a 34. rokiem życia wyniósł 88% i był o 68% wyższy niż wśród kobiet bez zdiagnozowanej depresji, natomiast w grupie wiekowej 20-24 lata wyniósł 28% i był wyższy o 36%. Jedynie wśród młodszych kobiet nie odnotowano istotnych statystycznie różnic w długości trwania karmienia piersią [11].

Ilość przepisywanych leków przeciwdepresyjnych od kilku lat maleje, po wieloletniej tendencji wzrostowej. W populacji ciężarnych ponad 29 tysięcy kobiet (2,4%) miało przepisane

leki przeciwdepresyjne na krótki czas przed zajściem w ciążę i przez cały czas jej trwania aż do porodu. 69,7% kobiet otrzymało dwie lub więcej recept, 30,3% jedną receptę, a 50,6%- trzy lub więcej recept. Ponad 80% badanych było leczonych jednym lekiem, najczęściej były to SSRI lub SNRI [12].

PTSD

Post traumatic stress disorder należy do zaburzeń psychicznych i cechuje się nadpobudliwością, izolacją społeczną, nadwrażliwością na hałas podwyższonym poziomem lęku, zaburzeniami koncentracji [13].

W metaanalizie 35 ośrodków dotyczącej wpływu PTSD (badanego w trzecim trymestrze ciąży) na stan po urodzeniu dziecka odnotowano rozpowszechnienie tego zaburzenia u 3,3% kobiet spoza grupy ryzyka oraz u 18,6% kobiet z grup ryzyka. Odnotowano również wzrost rozpowszechnienia PTSD po porodzie- jeśli nie było zdiagnozowane lub leczone [14].

Zdiagnozowane PTSD w 28. tygodniu ciąży koreluje z rzadszym karmieniem piersią. Dodatkowo, występowanie objawów PTSD wpływa na częstość diagnozowania depresji poporodowej [15].

Depresja poporodowa występowała u 52,3 % kobiet, u których nasilenie objawów PTSD było większe w 36. tygodniu niż w 28. tygodniu ciąży. Podobnie u 48,4% kobiet, u których nasilenie objawów było niższe w 36. niż w 28. tygodniu oraz u 41,7% kobiet w grupie o porównywalnie nasilonych objawach w obydwu badaniach [15].

Obserwowane poprzez czas trwania ciąży nasilenie objawów PTSD ma charakterystyczny przebieg. Następuje początkowe obniżenie nasilenia objawów, które zanika w trzecim trymestrze ciąży [16].

W trzecim trymestrze następuje wzrost nasilenia objawów utrzymujący się również krótko po porodzie [16].

Jeśli w trakcie ciąży kobieta przeżyje traumatyczne doświadczenie - w drugim trymestrze - następuje wzrost nasilenia objawów choroby [16].

W badaniu na 1100 kobietach 31 z nich (3%) chorowało na PTSD. W porównaniu z grupą kontrolną istotnie częściej dochodziło do porodów przedwczesnych. Różnica masy urodzeniowej noworodków nie była istotna statystycznie [17].

ZABURZENIA LĘKOWE

Zaburzenia lękowe należą do grupy zaburzeń nerwicowych, które mają negatywny wpływ na zachowanie, myślenie i emocje. Często współistnieje z nimi depresja, zaburzenia odżywiania czy uzależnienia. Podział zaburzeń lękowych według ICD-10 obejmuje następujące jednostki: fobie (F.40.0), inne zaburzenia lękowe (F.41.0), zaburzenia obsesyjno- kompulsyjne (F.42.0).

Częstość występowania zaburzeń lękowych u kobiet w ciąży oscyluje między 4% a 39%. Zaburzenia lękowe powodują negatywne skutki w przebiegu ciąży. Wykonywanie ćwiczeń fizycznych może obniżać występowanie objawów zaburzeń lękowych poprzez wydzielanie endorfin. Dodatkowo wykonywanie ćwiczeń fizycznych obniża ciśnienie krwi, pośrednio wpływając na obniżenie objawów zaburzeń lękowych. Ciśnienie skurczowe krwi ulega obniżeniu w większym stopniu niż ciśnienie rozkurczowe [18]. Nadciśnienie dotyka 2-10% ciężarnych na całym świecie. Stres wpływa na RR. Regularne, o średniej intensywności ćwiczenia fizyczne wpływają korzystnie na zdrowie psychiczne kobiet w ciąży. Zmniejszają RR o 2.00mmHg skurczowe, 1.02 mmHg rozkurczowe. Przyczyną zaburzeń lękowych może być niezadowolenie z wyglądu własnego ciała podczas ciąży.

Ciężarne również martwią się o to, czy osiągną znów wygląd swojego ciała jak przed porodem. Matki z pierwszym dzieckiem, z dodatnim wywiadem nikotynizmu mają większe ryzyko odczucia niezadowolenia z ciała i zaburzeń lękowych. Również nieplanowana ciąża, niewystarczające wsparcie społeczne i niska samoocena wpływają w ten sam sposób. Nawet przedporodowe niezadowolenie z ciała zwiększa ryzyko wystąpienia zaburzeń lękowych podczas trwania całej ciąży.

Niechciana ciąża wpływała znacząco na wystąpienie zaburzeń lękowych i na niezadowolenie z własnego ciała. Skala BDS - skala wyrażająca niezadowolenie z wyglądu własnego ciała, spadała od pierwszego do drugiego trymestru, później rosła [19]. Świadczy to o tym, że kobiety ciężarne są bardziej niezadowolone ze swojego ciała podczas pierwszego i drugiego trymestru, natomiast w trzecim trymestrze niezadowolenie jest mniejsze.

Ciężarne kobiety z zaburzeniami lękowymi wykazywały mniej chęci do rozpoczęcia lekoterapii przeciwlękowej. Najbardziej obawiały się negatywnych skutków w stosunku do rozwoju dziecka. Wyrażały też niechęć do brania jakichkolwiek leków, argumentując tą samą

obawą. Martwiły się również, że ich dziecko może mieć defekty przy urodzeniu albo problemy w prawidłowym rozwoju w późniejszym okresie. Obawy bardziej wyrażały kobiety nie zażywające żadnych leków na choroby psychiczne niż te, które były na takiej terapii [20]. Przepisywanie antydepresantów, by leczyć zaburzenia lękowe jest tak samo częste, jak przy leczeniu depresji. Kobiety ciężarne zgłaszały obawy związane z teratogennym działaniem leków przeciwdepresyjnych.

27,5% kobiet w ciąży odczuwało zaburzenia lękowe [21]. Do głównych przyczyn lęku należał niski poziom wykształcenia męża oraz oczekiwanie co do płci dziecka - w Chinach obecna jest tendencja do oczekiwania syna. Badanie przeprowadzone w 2015 roku, po 37-letnim nakazie mówiącym o ograniczeniu rodziny do jednego dziecka w Chinach. Wiek matek w ciąży z ich drugim dzieckiem oscylował między 30 a 40 lat, co należało również do powodów ich lęku o przyszłość.

Stres powoduje również ryzyko wystąpienia nieprawidłowego rozwoju poznawczego dziecka. Poziom zaburzeń lękowych jest uzależniony od indywidualnej odporności na źródła stresu. Źródłem stresu podczas ciąży z drugim dzieckiem są również obawy związane ze zdrowiem dziecka i matki. Zaburzenia lękowe podczas ciąży mogą zwiększyć strach dotyczący porodu. Przyczyną zaburzeń lękowych może być również trudność w asymilacji lub różnice językowe. Hiszpańskojęzyczne latynoski miały obawy dotyczące zdrowia swojego, jak i dziecka, i jakości funkcjonowania opieki zdrowia. Dodatkowo ze względu na znaczną śmiertelność matek w ich obecności obawiają się porodu. Boją się również, że stanie im się krzywda podczas porodu, czy będą medyczne problemy podczas ciąży lub czy dziecko urodzi się z wadami. Natomiast anglojęzyczne ciężarne bardziej martwiły się, czy podołają rodzicielstwu [22].

Inne badanie wykazało, że zaburzenia lękowe podczas ciąży mogą prowadzić do zaburzeń w rozwoju dziecka – poznawczych i ruchowych.

SCHIZOFRENIA

Schizofrenia jest ciężkim zaburzeniem psychicznym, które dotyka około jednego procenta ogólnej populacji [23]. Na ryzyko schizofrenii ma wpływ wiele czynników ryzyka zarówno środowiskowych, jak i genetycznych [24].

Czynniki środowiskowe obejmują:

- datę urodzenia,
- miejsce urodzenia
- skutki sezonowe,
- choroby zakaźne,
- powikłania podczas ciąży i porodu,
- nadużywanie substancji
- stres [25].

Obecnie uważa się, że czynniki genetyczne również odgrywają rolę w rozwoju tej choroby. Dziedziczność schizofrenii wynosi do 80%. W przypadku, gdy jeden rodzic cierpi na schizofrenię, prawdopodobieństwo, że zostanie ona przekazana potomstwu wynosi 13%. Jeśli występuje u obojga rodziców, ryzyko wynosi ponad 20% [25].

Wyniki badania wpływu schizofrenii na przebieg i zakończenie ciąży wskazują, że u kobiet z tą chorobą częściej współlistnieje cukrzyca. W grupie badanej było to 13,4%, podczas gdy grupie kontrolnej 6,7%. Potrzeba indukcji i przyspieszenia porodu oraz ryzyko wrodzonych wad rozwojowych i niskiej masy urodzeniowej (<2500 g) u noworodków była znacznie większa wśród pacjentów ze schizofrenią [26].

Schizofrenia i zaburzenia schizoafektywne są niezależnymi czynnikami ryzyka wrodzonych wad rozwojowych. Nie stwierdzono jednak istotnych różnic pod względem powikłań porodowych [26].

W pracy przeglądowej wyniki wskazują, że większość leków przeciwpsychotycznych stosowanych w leczeniu schizofrenii wydaje się być względnie bezpieczna do stosowania w czasie ciąży i karmienia piersią. Ponadto odstawienie leczenia może pogorszyć stan psychiczny matki i stanowić realne niebezpieczeństwo dla pacjentki i płodu/niemowlęcia [27].

Dzieci kobiet ze schizofrenią częściej mają poważne komplikacje zdrowotne, a śmiertelność niemowląt w tej grupie jest wyższa niż w populacji ogólnej [28].

Pacjentki, u których wcześniej zdiagnozowano schizofrenię (średnio 5 lat) częściej rodziły zdrowe dzieci niż kobiety, które zdiagnozowane zostały później [28]

Współczynnik płodności był niższy od średniej w 2008 r. i wynosił 0,58, podczas gdy w populacji ogólnej wynosił 1,4 [28].

Istnieje również tendencja do częstszego występowania poważnych problemów zdrowotnych u dzieci matek, u których występowały nasilone objawy schizofrenii w okresie planowania poczęcia. Wskaźnik umieralności dzieci w ogólnej populacji wyniósł 0,76% [28].

Umieralność dzieci matek z zdiagnozowaną schizofrenią waha się między 2,47% a 4,3% [29,30,31].

DEMENCJA

Demencja jest zespołem objawów charakteryzującym się postępującym pogorszeniem funkcji korowych, objawia się pogłębiającymi się zaburzeniami orientacji, zdolności zapamiętywania, myślenia, wysławiania się. Wyżej wymienione objawy często są poprzedzone zaburzeniami wyrażania emocji oraz zachowania [32]. Czynnikiem podwyższającym ryzyko rozwoju otępienia są m.in.: wiek, obecność nadciśnienia tętniczego, niski poziom wykształcenia, palenie tytoniu, późne zachorowanie na depresję oraz zaburzenia endokrynne [33]. Badania wykonane wśród Amerykanek wykazały, że 5% kobiet po 60. roku życia cierpi na demencję, odsetek ten wzrasta do 12% po 75. roku życia i 28% po 85. roku życia [34]. Zaburzenie to nie występuje w czasie ciąży, jednakże może wpływać na rozwój choroby w późniejszych okresach życia.

Ekspozycja na endogenne estrogeny może chronić przed demencją, ale dowody są niejednoznaczne, ponieważ wśród badanych nie powinno być osoby przyjmującej egzogenne estrogeny. W badaniach nie potwierdzono ostatecznie protekcyjnego działania endogennego estrogenu [35].

Natomiast dłuższy czas ekspozycji na estrogeny może mieć działanie ochronne przed ryzykiem choroby Alzheimera. Na każdy dodatkowy miesiąc wpływu estrogenu kobiety doświadczały średnio 0,5% zmniejszenia ryzyka AD. Więcej cykli miesięcznych może również mieć działanie ochronne przed ryzykiem AD, chociaż wynik uzyskany był na granicy istotności statystycznej ($p < 0,10$) [36].

Obserwacje z badania kohortowego, dotyczącego protekcyjnego wpływu sumarycznej ilości miesięcy w ciąży na ryzyko rozwoju Alzheimera wskazują, że pierwsze dwa trymestry wpływają ochronnie, związane jest to z zmianami immunologicznymi w czasie ciąży [37].

Badania kohortowe kobiet w ciąży ze stwierdzonym nadciśnieniem tętniczym nie potwierdziły przypuszczeń jakoby owe zaburzenia w czasie ciąży korelowały ze zwiększonym ryzykiem demencji po 65. roku życia. Różnica między kobietami narażonymi 7,6% przypadków demencji, a kobiet nienarażonych 7,4% wynosi jedynie 0,2% [38]. Nadciśnienie tętnicze w czasie ciąży nie wpływa również na rozwój choroby Alzheimera [39].

Przeciwstawnie do wyżej wymienionych wyników dotyczących nadciśnienia tętniczego w czasie ciąży przedstawiają się wnioski wysunięte w pracach z 2016 r. W badaniu dotyczącym zaburzeń poznawczych i zaniku tkanki mózgowej po wielu latach od ciąży z nadciśnieniem tętniczym, wykazano korelację między chorobą a gorszą wydajnością w testach na szybkość procesów myślowych oraz mniejszą objętością mózgu [40]. Miały one również zwiększone ryzyko śmierci, szczególnie z powodu choroby Alzheimera, cukrzycy, choroby niedokrwiennej serca i udaru mózgu [41].

Stan przedrzucawkowy to specyficzny dla ciąży zespół, który dotyka wielu narządów, w tym mózgu. Długoterminowe skutki stanu przedrzucawkowego obejmują upośledzenie funkcji poznawczych, takie jak utrata pamięci, deficyt uwagi i upośledzenie prędkości motorycznej. Niektóre zmiany w strukturze i funkcji mózgu obserwowane u kobiet z stanem przedrzucawkowym lub rzucawką w wywiadzie są podobne do chorób neurologicznych, takich jak choroba Alzheimera i demencja [42,43].

W badaniu kohortowym dotyczącym utraty ciąży i jego wpływu na późniejszą demencję, przeprowadzonym w latach 1977-2017 wykazano, że martwe urodzenie wiązało się z zwiększonym dwukrotnie ryzykiem otępienia w porównaniu do populacji ogólnej. Natomiast poronienie nie było związane z późniejszym ryzykiem całkowitego otępienia. Martwe urodzenie i demencja mogą mieć wspólne mechanizmy, co sugeruje, że należy rozważyć historię martwego dziecka przy ocenie ryzyka demencji u kobiet [44].

DYSKUSJA

Wpływ ciąży na przebieg zaburzeń psychicznych wymaga uważnej analizy. Często jest niejednoznaczny i występują różnice pomiędzy badaniami. Trudność stanowi występowanie dodatkowo schorzeń somatycznych lub innych zaburzeń psychicznych, a także występowanie innych czynników wpływających na przebieg choroby. Metaanaliza dotycząca badań nad

aktywnością fizyczną ciężarnych wskazuje na spadek nasilenia objawów wśród kobiet podejmujących aktywność ruchową. Kolejnym czynnikiem wpływającym na stan pacjentki (w tym na podjęcie przez nią karmienia piersią) jest wiek. Należy zwrócić uwagę na fakt, że niektóre z wielu czynników wpływających na stan pacjentki są modyfikowalne. Pozytywny wpływ aktywności fizycznej może zostać wykorzystany w procesie terapeutycznym. Czynniki takie, jak wiek pacjentki nie jest zależny od lekarza

Dodatkowo badania często uwzględniają podejmowane przez ciężarną leczenie, jednak jedynie na podstawie recept, które otrzymała od lekarza. Zdarza się, że pacjentki nie wykupują przepisanych leków lub zażywają je nieprawidłowo, na przykład nieregularnie. Stąd badania podejmujące temat różnic pomiędzy pacjentkami leczonymi i nieleczonymi mogą być niewiarygodne. W celu ustalenia, w jaki sposób pacjentki zażywały leki należałoby przeprowadzić dodatkowe badania, w których na przykład pacjentka zdaje relację z tego, jak przyjmowała przepisane leki.

Jednoznaczne wydaje się powiązanie PTSD z ciążą, ponieważ badania na dużej grupie pacjentek wskazują zwiększoną częstość zachorowań po ciąży zarówno w grupach ryzyka, jak i poza nimi.

PTSD jest trudną jednostką do badań z racji dużego zróżnicowania osobniczego w przebiegu choroby. Często, podobnie jak w przypadku depresji, wpływ na stan pacjentki mają choroby współistniejące, a także doświadczenie traumatycznego doświadczenia na początku ciąży.

Dokonana analiza badań sugeruje negatywny wpływ zaburzeń lękowych odczuwanych przez matkę na prawidłowy rozwój poznawczy dziecka. Przyczyny niepokoju miały różnorodne źródła dotyczące statusu społecznego, poziomu asymilacji ze społeczeństwem, samooceny i zadowolenia z wyglądu swojego ciała, jak i dotyczące myśli o potencjalnych niepowodzeniach podczas porodu oraz wad przyszłego dziecka. Ponadto kobiety wyrażały niechęć przed przyjmowaniem leków przeciwlękowych z obawy na przyszłe problemy chorobowe dotyczące ich samych, jak i dziecka. Badania wykazały, że umiarkowana aktywność fizyczna może wpływać pozytywnie na zdrowie psychiczne ciężarnej kobiety pośrednio poprzez zmniejszanie ciśnienia tętniczego oraz bezpośrednio poprzez produkcję endorfin. Badanie dotyczące intensywności fizycznej wykazywanej przez kobiety ciężarne nie odnosiło się do rodzaju wykonywanej aktywności, nie zawierało rozróżnienia na poszczególne dyscypliny, co może nie

dawać wystarczających informacji do wyciągnięcia odpowiednich wniosków. Z pewnością badania w przyszłości zawierające szczegóły dotyczące sposobu obniżania skutków zaburzeń lękowych przyniosłyby więcej wartościowych informacji.

Wpływ wielu czynników na schizofrenię powoduje, że ma ona różny przebieg. Leczenie tej choroby w czasie ciąży to kompromis pomiędzy negatywnymi skutkami dla płodu a niebezpieczeństwem dla matki i dziecka, jeśli choroba nie będzie pod kontrolą. Badania potwierdzają, że leki te są względnie bezpieczne. Współczynnik płodności był niższy od przeciętnego w tym czasie. Prawdopodobnie jest to związane z zaburzonymi kontaktami i relacjami z otoczeniem. Na ryzyko śmierci u niemowląt składają się: zwiększone ryzyko wad wrodzonych oraz ryzyko uszkodzenia dziecka, jeśli matka nie ma zapewnionego odpowiedniego leczenia. Ostatni czynnik jest widoczny, gdy porównamy przebieg ciąży u kobiet z wykrytą schizofrenią na długo przed poczęciem. Takie matki przez odpowiednio dobrane leczenie mają większą szansę na urodzenie zdrowego dziecka.

Nie stwierdza się przypadków występowania demencji u ciężarnych, z kolei ciąża może wpłynąć na przebieg choroby, która ujawni się w przyszłości. Badania prowadzone na temat wpływu endogennego estrogenu, choć obiecujące, nie zakładały, że badane pacjentki mogą przyjmować hormony płciowe w postaci antykoncepcji hormonalnej, co spowodowało, że badanie było niedokładne. Kolejne badania nad ogólnym wpływem zwiększonego stężenia estrogenu wykazały działanie obniżające ryzyko demencji w przyszłości. Ciąża, a dokładnie jej pierwsze 2 trymestry działają protekcyjnie. Zmniejszają szansę na chorobę Alzheimera z powodu zmian immunologicznych, jakie zachodzą w ciele kobiety. Badania dotyczące nadciśnienia w ciąży i jego wpływu na demencję zostały opublikowane niemal w tym samym okresie. Wydaje się, że szczególnie te badania, w których podważono związek zostały przeprowadzone z wykorzystaniem wiedzy własnej pacjenta, również część kobiet mogła mieć nierozpoznaną chorobę otępienną. We wszystkich pracach zwracana jest uwaga na stan przedrzucawkowy i rzucawkę jako zespół objawów, który prowadzi do zaburzeń pamięci, zaburzeń poznawczych i zmian w istocie białej mózgu. Nadciśnienie występujące w czasie rzucawki może mieć kluczowy związek z rozwojem zaburzeń otępiennych.

W badaniu kohortowym dotyczącym utraty ciąży i jego wpływem na demencję dowiedziono, że ryzyko wzrasta dwukrotnie w przypadku kobiet z historią martwych urodzeń. Jest to związane z patologią naczyniową i dysfunkcją śródbłonna. Takie mechanizmy mogą

powodować zarówno słabą implantację łożyska podczas ciąży, prowadzącą do utraty ciąży, jak i idealne warunki dla demencji w późniejszym życiu. Także zwiększone stężenie homocysteiny prowadzi do utraty ciąży oraz były związane z otępieniem naczyniowym. Związek między martwymi urodzeniami a późniejszą demencją był znaczący nawet po skorygowaniu wyników o inne zaburzenia, np. choroby sercowo-naczyniowe, nadciśnienie, cukrzycę, depresję, psychozę, palenie i otyłość. Wspólne mechanizmy demencji i martwego urodzenia powodują, że każdy przypadek powinien być dokładnie zbadany.

PIŚMIENNICTWO

1. Rauff E., Downs D.: Mediating Effects of Body Image Satisfaction on Exercise Behavior, Depressive Symptoms, and Gestational Weight Gain in Pregnancy. *Ann Behav Med.* 2011; 42(3): 381-390.
2. de Barbaro B., Czernikiewicz A., Dudek D., Gmitrowicz A., Heitzman J., Holka- Pokorska J., Jarema M., Kotlicka- Antczak M., Kucharska K., Lew Starowicz M., Rabe- Jabłońska J., Reszczyński R., Rybakowski J., Samochowiec A., Samochowiec J., Sawicka J., Sobów T., Szafrński T., Szaniawska- Bartnicka A., Taflński T., Wichniak A., Wilkos E., Wolańczyk T., Woźniak A., Zyss T.: *Psychiatria*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2016.
3. Van Batenburg-Eddes T., Brion M., Henrichs J., Jaddoe V., Hofman A., Verhulst F., Lawlor D., Davey Smith G., Tiemeier H.: Parental depressive and anxiety symptoms during pregnancy and attention problems in children: a cross-cohort consistency study. *J Child Psychol Psychiatry* 2013; 54(5): 591-600.
4. Ban L., Gibson J., West J., Fiaschi L., Sokal R., Smeeth L., Doyle P., Hubbard R., Tata L., Maternal depression, antidepressant prescriptions, and congenital anomaly risk in offspring: a population-based cohort study. *BJOG An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2014; 121(12): 1471-1481.
5. Liu C., Cnattingius S., Bergström M., Östberg V., Hjern A., Prenatal parental depression and preterm birth: a national cohort study. *BJOG An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2016; 123(12): 1973-1982.
6. Bleecker L., Milgrom J., Parker D., Gemmill A., Holt C., Connelly A., Burger H., Roseboom T., de Rooij S.: Brain Magnetic Resonance Imaging Findings in Children after

- Antenatal Maternal Depression Treatment, a Longitudinal Study Built on a Pilot Randomized Controlled Trial. *Int. J. Environ Res. Public Health* 2019; 16(10): 1860,
7. Ko J., Rockhill K., Tong V., Morrow B, Farr S.: Trends in Postpartum Depressive Symptoms — 27 States, 2004, 2008, and 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2017; 66(6): 153–158.
8. Edvinsson Å., Skalkidou A., Hellgren C., Gingnell M., Ekselius L., Willebrand M., Sundström Poromaa I.: Different patterns of attentional bias in antenatal and postpartum depression. *Brain and Behavior* 2017; 7(11): e00844.
9. Macrae J.A., Pearson R.M., Lee R., Chauhan D., Bennert K., Burns A., Baxter H., Evans J.: The impact of depression on maternal responses to children faces in pregnancy. *Infant Ment Health J* 2015; 36(6): 588-598.
10. Artal R., Toole M.: Determinants of Pregnancy and Postpartum Depression: Prospective Influences of Depressive Symptoms, Body Image Satisfaction, and Exercise Behavior. *Ann Behav Med* 2008; 36(1): 54-63.
11. Wallenborn J., Joseph A., Graves W., Masho S. Prepregnancy Depression and Breastfeeding Duration: A Look at Maternal Age. *Journal of Pregnancy* 2018; 7: ID 4825727.
12. Sun Y., Werenberg Dreier J., Liu X., K. Glejsted Ingstrup, Lund Mægæk M., Munk-Olsen, T. Christensen J., Trend of antidepressants before, during, and after pregnancy across two decades—A population-based study. *Brain and Behavior* 2019, 9(11): e01441.
13. ICD10
14. Yildiz P., Ayers¹ S., Phillips L. The prevalence of posttraumatic stress disorder in pregnancy and after birth: A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders* 2017; 15(208): 634-645.
15. Muzik M., McGinnis E., Bocknek E., Morelen D., Rosenblum K., Liberzon I., Seng J., Abelson J., PTSD symptoms across pregnancy and early postpartum among women with lifetime PTSD diagnosis. *Depress Anxiety* 2016; 33(7): 584-591.
16. Onoye J.M., Shafer L.A., Goebert D.A., Morland L.A., Matsu C.R., Hamagami F.: Changes in PTSD Symptomatology and Mental Health During Pregnancy and Postpartum. *Archives of Women's Mental Health* 2013; 16(6): 453- 463.

17. Rogal S., Poschman K., Belanger K., Howell H., Smith M., Medina J., Yonkers K.: Effect of PostTraumatic Stress Disorders on pregnancy outcomes. *J Affect Disord.* 2007; 102(1-3): 137-143.
18. Yan W., Wang X., Kuang H., Chen Y., Baktash M.B., Eskenazi B., Ye L., Fang, K., Xia Y.: Physical activity and blood pressure during pregnancy: Mediation by anxiety symptoms. *Journal of Affective Disorders* 2020; 264(1): 376-382.
19. Chan C.Y., Lee A.M., Koh Y.W., Lam S.K., Lee C.P., Leung K.Y., Tang C.S.K.: Associations of body dissatisfaction with anxiety and depression in the pregnancy and postpartum periods: A longitudinal study. *Journal of Affective Disorders* 2020; 263: 582-592.
20. Lemon E., Vanderkruik R., Arch J.J., Dimidjian S.A.: Treating Anxiety During Pregnancy: Patient Concerns About Pharmaceutical Treatment. *Maternal and Child Health Journal* 2020; 24(4): 439-446.
21. Minglu L., Fang F., Guanxi L., Yuxiang Z., Chaoqiong D., Xueqin, Z.: Influencing factors and correlation of anxiety, psychological stress sources, and psychological capital among women pregnant with a second child in Guangdong and Shandong Province. *Journal of Affective Disorders* 2020; 264: 115-122.
22. Mahrera N.E., Ramosa I.F., Guardinoc Ch., David E. P., Rameyf S.L., Shalowitzg M., Dunkel Schettera Ch.: Pregnancy anxiety in expectant mothers predicts offspring negative affect: The moderating role of acculturation. *Early human development* 2020; 141:104932.
23. Goodman R.: Are complications of pregnancy and birth causes of schizophrenia? *Developmental Medicine Child Neurology* 1988; 30(3): 391-395.
24. Solari H., Dickson K.E., Miller L.: Understanding and treating women with schizophrenia during pregnancy and postpartum--Motherisk Update 2008. *The Canadian Journal of Clinical Pharmacology* 2009; 16(1): 23-32.
25. Janoutová J., Janácková P., Serý O., Zeman T., Ambroz P., Kovalová M., Varechová K., Hosák L., Jirík V., Janout V.: Epidemiology and risk factors of schizophrenia. *Neuro endocrinology letters* 2016; 37(1): 1-8.
26. Hizkiyahu R., Levy A., Sheiner E.: Pregnancy outcome of patients with schizophrenia. *American journal of perinatology* 2010; 27(1): 19-23.

27. Robinson G.E.: Treatment of schizophrenia in pregnancy and postpartum. *Journal of population therapeutics and clinical pharmacology* 2012; 19(3): 380-386.
28. Barasińska-Tarka E., Kłoszewska I.: Przyczyny gorszych wyników położniczych u kobiet chorujących na schizofrenię *Psychiatria i Psychologia Kliniczna* 2011; 11(4): 206-213.
29. Nilsson E., Lichtenstein P., Cnattingius S. i wsp.: Women with schizophrenia: pregnancy outcome and infant death among their offspring. *Schizophrenia research* 2002; 58: 221-229.
30. Albert N., Bertelsen M., Thorup A. i wsp.: Predictors of recovery from psychosis Analyses of clinical and social factors associated with recovery among patients with first-episode psychosis after 5 years. *Schizophrenia research* 2011; 125: 257-266.
31. Liu T.C., Chen C.S., Loh C.P.: Do children of parents with mental illness have lower survival rate? A population-based study. *Comprehensive psychiatry* 2010; 51: 250-255.
32. Dementia: a public health priority, World Health Organization https://www.who.int/mental_health/publications/dementia_report_2012/en/ (data dostępu 10.06.202).
33. Sobów T., Barcikowska M., Liberski P.: Zespoły otępienne [w:] *Neurologia*. Tom 1-2, Kozubski W., Liberski, P. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2019.
34. FranGrodstein, ScD: Estrogen and cognitive function https://www.uptodate.com/contents/estrogen-and-cognitive-function?search=dementia%20women&source=searchresult&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3 (data accessible on April 03, 2018)
35. Prince M.J., Acosta D., Guerra M., Huang Y., Jimenez-Velazquez I.Z., Llibre Rodriguez J. J., Salas A, Sosa A.L, Chua K.C., Dewey M.E., Liu Z., Mayston R., Valhuerdi A.: Reproductive period, endogenous estrogen exposure and dementia incidence among women in Latin America and China; A 10/66 population-based cohort study. *PLoS One* 2018; 13(2): e0192889.
36. Fox M., Berzuini C., Knapp L.A.: Cumulative estrogen exposure, number of menstrual cycles, and Alzheimer's risk in a cohort of British women. *Psychoneuroendocrinology* 2013;38(12): 2973-2982.
37. Fox M., Berzuini C., Knapp L.A., Glynn L.M.: Women's Pregnancy Life History and Alzheimer's Risk: Can Immunoregulation Explain the Link? *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2018; 33(8): 516-526.

38. Nelander M., Cnattingius S., Åkerud H., Wikström J., Pedersen N. L., Wikström A-K.: Pregnancy hypertensive disease and risk of dementia and cardiovascular disease in women aged 65 years or older: a cohort study. *BMJ Open* 2016;6: e009880
39. Abheiden C.N., Doornik R., Aukes A.M., van der Flier W.M., Scheltens P., de Groot C.J.: Hypertensive Disorders of Pregnancy Appear Not to Be Associated with Alzheimer's Disease Later in Life. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra* 2015; 5(3): 375-385.
40. Mielke M.M., Milic N.M., Weissgerber T.L., White W.M., Kantarci K., Mosley T.H., Windham B.G., Simpson B.N., Turner S.T., Garovic V.D.: Impaired Cognition and Brain Atrophy Decades After Hypertensive Pregnancy Disorders. *Circulation Cardiovascular Quality and Outcomes* 2016; 9: 70–76.
41. Theilen L.H., Fraser A., Hollingshaus M.S., Schliep K.C., Varner M.W., Smith K.R., Esplin M.S.: All-Cause and Cause-Specific Mortality After Hypertensive Disease of Pregnancy. *Obstetrics Gynecology* 2016; 128(2): 238-244.
42. Ijomone O.K., Shallie P., Naicker T.: Changes in the structure and function of the brain years after Pre-eclampsia. *Ageing Res Rev.* 2018; 47: 49-54.
43. Soma-Pillay P, Suleman F.E., Makin J.D., Pattinson R.C.: Cerebral white matter lesions after pre-eclampsia. *Pregnancy Hypertension* 2017; 8: 15-20.
44. Basit S., Wohlfahrt J., Boyd H.A.: Pregnancy loss and risk of later dementia: A nationwide cohort study, Denmark, 1977–2017. *Alzheimers Dement (N Y)* 2019; 5: 146–153.

Kawa i inne napoje bogate w kofeinę oraz wpływ ich spożycia na zdrowie

Daria Matyja, Karina Lissak, Karolina Mikołajczak

Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław

WSTĘP

Napoje bogate w kofeinę (NBK) spożywane są na całym świecie, a kofeina w nich zawarta jest najpopularniejszym i najłatwiej dostępnym psychostymulantem na świecie [1,2]. Do NBK zalicza się między innymi kawę, herbatę, napoje energetyczne (NE), napoje gazowane z dodatkiem kofeiny (NG). Profil sprzedaży oraz wynikającej z niej konsumpcji NBK jest różny w różnych krajach. W Polsce procentowo największą sprzedaż osiągają czarna herbata (>40%) oraz kawa (>35%). Sprzedaż NE oraz NG nie jest aż tak wysoka (<25%) [2]. Regularne picie NBK nie wywiera długoterminowych skutków na wartość ciśnienia tętniczego krwi (RR), jednak wypicie NBK jednorazowo istotnie podnosi RR szczególnie u osób wcześniej nie przyjmujących albo przyjmujących kofeinę sporadycznie [3]. Jest to jednak przemijający o sile działania skorelowanej z tolerancją na kofeinę, jaka może się rozwinąć w toku regularnego picia NBK [4,5]. Ponadto kofeina wywiera działanie ochronne w przypadku takich chorób, jak: choroba Alzheimera (AD), choroba Parkinsona (PD), czy stwardnieniu zanikowym bocznym (ALS) [6,7,8]. Jest wykorzystywana jako analgetyk w doraźnym leczeniu ostrych bólów głowy [9-12]. Stosowana u sportowców w znaczący sposób zwiększa maksymalną siłę mięśni [13,14].

NADCIŚNIENIE

Nadciśnienie znacząco zwiększa ryzyko wystąpienia choroby niedokrwiennej serca. Ponadto zaostrza proces miażdżycowy, przyczynia się do uszkodzenia śródbłonna oraz zwiększa ryzyko destabilizacji płytki miażdżycowej. Pokłosem nadciśnienia jest często przerost lewej komory serca, który to zwiększa zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen [15,16]. Spożywanie NBK podnosi RR w sposób natychmiastowy i krótkotrwały. Nie przynosi również długofalowych zmian w wartości RR przy regularnym ich stosowaniu [3].

Picie kawy jest skorelowane z obniżeniem ryzyka wystąpienia zgonu spowodowanego przez choroby układu sercowo-naczyniowego, tj. choroba niedokrwienna serca czy udar mózgu. Największy efekt obniżenia tego ryzyka wystąpił przy spożywaniu 3 filiżanek kawy dziennie [17]. Na obecny stan wiedzy picie kawy nie jest odradzane pacjentom z występującymi obciążeniami ze strony układu sercowo-naczyniowego, jednak temat należy jeszcze dokładniej zbadać [17,18].

CHOROBY NEURODEGENERACYJNE

Choroby neurodegeneracyjne jest to grupa chorób o różnym patomechanizmie, dotykające głównie osób w podeszłym wieku. Zaliczamy do nich między innymi AD, PD, ALS [19].

Kofeina hamuje fosfodiesterazy, aktywuje receptory rianodynowe oraz antagonizuje receptory dla adenozyiny. Spożycie kofeiny w dawce 2-3 g/kg masy ciała znacząco obniża ryzyko wystąpienia AD oraz PD. Nie można tego samego powiedzieć o ALS, gdyż szereg badań podważa lub nie potwierdza takiego działania kofeiny w przypadku tej choroby [6]. Dodatkowo kofeina może być z powodzeniem wykorzystywana we wspomaganiu leczenia PD, AD, ponieważ stabilizuje barierę krew-mózg. To właśnie nieprawidłowości w funkcjonowaniu bariery krew-mózg są rozważane jako jedna z przyczyn występowania patologii, takich jak AD oraz PD. Podejrzewa się, że kofeina wpływa nie tylko na funkcjonowanie bariery krew-mózg, ale również ma wpływ na funkcjonowanie synaps oraz przebieg zapalenia tkanki nerwowej. Odgrywa ona również ważną funkcję w neuroprotekcji [8].

BÓL GŁOWY

Ból głowy jest powszechną dolegliwością. Pacjenci zgłaszający się na szpitalne oddziały ratunkowe z bólem głowy stanowią 3% spośród wszystkich pacjentów zgłaszających się na wyżej wymieniony oddział. Większość (96%) bólów głowy ma postać łagodną [20]. Kofeina przyjmowana w dawce minimum 100mg wykazuje działanie analgetyczne. Zmniejsza występujący ból u pacjentów od 5% do 10%. Z tego powodu często jest zalecana do stosowania wraz z lekami przeciwbólowymi [11]. W przypadku ostrych bólów głowy kofeina jest zalecana w połączeniu z takimi lekami, jak paracetamol, kwas acetylosalicylowy lub ibuprofen. Kofeina w monoterapii może być również stosowana w niektórych przypadkach, jednak skuteczność takiego niższa [9]. Należy jednak mieć na uwadze fakt, iż kofeina może indukować

powstawanie bólów głowy. Ze względu na mechanizm swego działania (blokowanie receptorów adenozynowych), przewlekłe zażywanie NBK może prowadzić do zwiększenia wrażliwości receptorów adenozynowych na adenozyne, szczególnie po całkowitym odstawieniu przyjmowania kofeiny [10].

KOFEINA W SPORCIE

Kofeina jest uznawana za stymulant, czyli środek którego użycie nie jest zabronione w sporcie. Jednak ze względu na swoje właściwości jest objęta programem monitorującym, który ma za zadanie wykrywanie nadużyć stosowania stymulantów przez zawodników [21].

Spożycie 2-6 mg na kg masy ciała przed treningiem albo 0,75-2,0 mg na kg masy ciała w trakcie wysiłku zwiększa efektywność treningu wytrzymałościowego. Nie ma potwierdzenia, że przyjmowanie kofeiny zwiększa efektywność treningu siłowego, niemniej nie odradza się jej stosowania również przy tej formie ćwiczeń [14]. Przyjmowanie kofeiny zwiększa izokinetyczną siłę w mięśniach prostownikach kolan [22]. Kofeina pozytywnie wpływa na trening anaerobowy. Z użyciem 30-sekundowego testu Wingate (test mierzący potencjał anaerobowy organizmu) wykazano, że zażycie kofeiny zwiększa szczytową moc wyjściową, jak i średnią moc wyjściową [23]. Nie jest znany dokładny mechanizm działania kofeiny, który odpowiadałby za wyżej wspomniane efekty poprawności efektywności treningów. Przyjmuje się dwie hipotezy wyjaśniające takie efekty suplementacji kofeiną. Pierwsza mówi o tym, że kofeina przyspiesza utlenianie tłuszczu jednocześnie wpływając na oszczędniejsze zużywanie glikogenu mięśniowego. Druga natomiast podnosi kwestie tworzenia przez kofeinę bardziej korzystnego środowiska wewnątrzkomórkowego dla przepływu jonów. Obie hipotezy póki co nie znalazły potwierdzenia, jednak wydają się one prawdopodobne [24].

PODSUMOWANIE

NBK są spożywane na całym świecie przez niezliczoną liczbę osób. Kofeina w nich zawarta podnosi chwilowo ciśnienie, dzięki czemu uczucie senności wyraźnie się zmniejsza. Nie wpływa przy tym na długotrwałe podniesienie ciśnienia krwi, dzięki czemu wydaje się bezpieczną substancją do stosowania zarówno wśród osób nieobciążanych, jak i tych obciążonych chorobami układu sercowo-naczyniowego. Ponadto stabilizując barierę krew-mózg, hamując fosfodiesterazy oraz aktywując receptory rianodynowe obniża ryzyko wystąpienia chorób neurodegeneracyjnych. Daje również nadzieje ma wdrożenie nowych

terapii w celu leczenia PD, czy też AD. Stosowana w skojarzeniu z ogólnodostępnymi lekami przeciwbólowymi (paracetamol, ibuprofen, kwas acetylosalicylowy) znacząco obniża uczucie bólu, może więc być z powodzeniem stosowana w doraźnym leczeniu napięciowych bólów głowy lub migreny. Zazywana przed treningiem zwiększa jego efektywność, co w dłuższej perspektywie przekłada się na zwiększenie siły mięśniowej. Należy jednak uważać, gdyż przewlekłe stosowanie kofeiny wywołuje reakcje tolerancji, co przyczynia się do zwiększenia podaży tej substancji. Ponadto nagłe i całkowite odstawienie kofeiny może wywołać syndrom odstawienia kofeiny, który może się objawiać między innymi bólami głowy. Kofeina jest substancją o wielowymiarowym działaniu, która z pewnością przyczynia się do zwiększenia komfortu życia.

PIŚMIENNICTWO

1. Cornelis M.C.: The Impact of Caffeine and Coffee on Human Health. *Nutrients* 2019; 11(2): 416.
2. Reyes C.M., Cornelis M.C.: Caffeine in the Diet: Country-Level Consumption and Guidelines. *Nutrients* 2018; 10(11): 1772.
3. Mesas A.E., Leon-Munoz L.M., Rodriguez-Artalejo F., Lopez-Garcia E.: The effect of coffee on blood pressure and cardiovascular disease in hypertensive individuals: a systematic review and meta-analysis *American Journal of Clinical Nutrition* 2001; 94: 1113-1126.
4. Siegel S., Sokolowska M., Kim J.A.: Caffeine and coffee tolerance. *Circulation* 2003; 108(6): e38-e40.
5. Robertson D., Wade D., Workman R., Woosley R.L., Oates J.A.: Tolerance to the humoral and hemodynamic effects of caffeine in man. *Journal of Clinical Investigation* 1981; 67: 1111-1117.
6. Kolahdouzan M., Hamadeh M.J.: The neuroprotective effects of caffeine in neurodegenerative diseases. *CNS Neuroscience & Therapeutics* 2017; 23(4): 272-290.
7. Tellone E., Galtieri A., Russo A., Ficarra S.: Protective Effects of the Caffeine Against Neurodegenerative Diseases. *Current Medicinal Chemistry* 2019; 26(27): 5137-5151.
8. Chen X., Ghribi O., Geiger J.D.: Caffeine protects against disruptions of the blood-brain barrier in animal models of Alzheimer's and Parkinson's diseases. *Journal of Alzheimer's Disease* 2010; 20(Suppl 1): S127-S141.
9. Lipton R.B., Diener H.C., Robbins M.S., Garas S.Y., Patel K.: Caffeine in the management of patients with headache. *Journal of Headache and Pain* 2017; 18(1): 107.

10. Alstadhaug K.B., Andreou A.P.: Caffeine and Primary (Migraine) Headaches-Friend or Foe? *Frontier in Neurology* 2019; 10: 1275.
11. Derry C.J., Derry S., Moore R.A.: Caffeine as an analgesic adjuvant for acute pain in adults. *Cochrane Database Systemic Reviews* 2014; 2014(12): CD009281.
12. Gilmore B., Michael M.: Treatment of acute migraine headache. *American Family Physician* 2011; 83(3): 271-280.
13. Grgic J., Trexler E.T., Lazinica B., Pedisic Z.: Effects of caffeine intake on muscle strength and power: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2018; 15: 11.
14. Tarnopolsky M.A.: Caffeine and creatine use in sport. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2010; 57(Suppl 2): 1-8.
15. Escobar E.: Hypertension and coronary heart disease. *Journal of Human Hypertension* 2002; 16(Suppl 1): S61-S63.
16. Leong X.F., Ng C.Y., Jaarin K.: Animal Models in Cardiovascular Research: Hypertension and Atherosclerosis. *BioMed Research International* 2015: 528757.
17. Poole R., Kennedy O.J., Roderick P., Fallowfield J.A., Hayes P.C., Parkes J: Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes, *British Medical Journal* 2017; 359: j5024.
18. Geleijnse J.M.: Habitual coffee consumption and blood pressure: an epidemiological perspective. *Vascular Health and Risk Management* 2008; 4(5): 963-970.
19. Gitler A.D., Dhillon P., Shorter J.: Neurodegenerative disease: models, mechanisms, and a new hope. *Disease Models & Mechanisms* 2017; 10(5): 499-502.
20. Baraness L., Baker A.M.: Acute Headache [in:] *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2020.
21. Program Monitorujący 2020 <https://www.antydoping.pl/wp-content/uploads/2019/12/Program-Monitoruj%C4%85cy-2020.pdf> (data dostępu 10.05.2020).
22. Grgic J., Pickering C.: The effects of caffeine ingestion on isokinetic muscular strength: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2019; 22(3): 353–360.
23. Grgic J.: Caffeine ingestion enhances Wingate performance: a meta-analysis. *European Journal of Sport Science* 2017; 18(2): 219–225.
24. Graham T.E.: Caffeine and Exercise. *Journal of Sports Medicine*, 2001; 31: 785–807.

Wpływ filmów fabularnych na edukację widzów w zakresie specyfiki zachowań i potrzeb osób z Zespołem Aspergera

Tomira Chmielewska-Ignatowicz

Wydział Medyczny, Collegium Medicum, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie

WSTĘP

Mimo tego, że z wielu raportów wynika, że osoba z Zespołem Aspergera to jedna osoba na dwieście (niektórzy badacze twierdzą nawet, że już jedna na sto) [1], to problematyka osób z Zespołem Aspergera oraz innymi rodzajami autyzmu wydaje się być niezwykle rzadko podejmowana w mediach.

Przeprowadzona w 2012 r. przez Fundację Synapsis akcja społeczno-informacyjna pt. "Autyzm – całe moje życie", w której udział wziął słynny polski aktor Bartłomiej Topa, wzbudziła co prawda ogromne zainteresowanie wśród internautów, ale jednocześnie obnażyła społeczną niewiedzę Polaków na temat zachowań oraz potrzeb osób dotkniętych autyzmem. Bartłomiej Topa podczas przemieszczania się metrem był zdezorientowany, zakrywał uszy, machał nerwowo rękami, irytowały go odgłosy i piski podczas hamowania pociągu. Tego typu zachowanie aktora spowodowało, że w jego stronę aktora padały oskarżenia o przebywanie pod wpływem alkoholu oraz narkotyków.

Z uwagi na skalę niewiedzy związanej z problematyką zachowań osób z różnymi rodzajami autyzmu, a także biorąc pod uwagę to, że we współczesnym „zmediatyzowanym” świecie ludzie coraz częściej czerpią wiedzę z doświadczeń medialnych, zasadne wydaje się być poczynienie refleksji na temat możliwości wykorzystania przekazów medialnych w edukacji w zakresie potrzeb i zachowań ludzi z Zespołem Aspergera, jak i z innymi rodzajami autyzmu.

Podjmując rozważania na temat skuteczności edukacyjnego oddziaływania mediów warto w pierwszej kolejności wspomnieć tzw. społeczno-poznawczą teorię uczenia się Alberta Bandury. Według jej założeń za główny mechanizm uczenia się społecznego uznaje się tzw. modelowanie „*rozumiane nie jako wierne imitowanie zachowań modelu przez obserwatora,*

ale tworzenie symbolicznej reprezentacji obserwowanej aktywności modelu, która jest wskazówką dla właściwego wykonania” [2].

Jak zauważył Albert Bandura - poznawanie świata za pośrednictwem mediów skraca i poszerza zasób doświadczeń, dlatego też zwykło się go nazywać poznaniem pośrednim lub zastępczym. Propozycja Bandury wydaje się być godna uwagi ze względu na to, że w swojej teorii proponuje on tzw. dwustopniowy model wpływu mediów na zachowania użytkowników tychże mediów. Pierwszy stopień modelu opiera się na przekonaniu, że dzięki temu, że media: informują, proponują, pokazują różne możliwości wyboru, oceniają - mogą zachęcać odbiorców do przyswajania określonych postaw, zachowań, idei poprzez „uczenie się obserwacyjne”. Druga strona modelu Bandury to zwrócenie uwagi na to, że media prowokują dyskusje na określone tematy, łączą ludzi w określone grupy odbiorcze, sprzyjają społecznej dyfuzji treści i wartości medialnych (np. poprzez tzw. przywódców opinii) [2].

Warto zauważyć, że wpływ mediów na odbiorcę przez modelowanie, o której wspomina Bandura, dokonuje się najprościej bez wysiłku ze strony obserwatora, który poddaje się przekazowi dobrowolnie.

Jedną z form medialnych, która może mieć tego rodzaju wpływ na odbiorcę przez modelowanie określonych postaw i zachowań są programy rozrywkowe. Jak zauważył Winterhoff-Spurk, na ofertę telewizyjną, jak i na zachowania użytkowników mediów coraz większy wpływ będzie miało narastające nastawienie rozrywkowe [3]. Na znaczeniu będą zyskiwać typy programów tradycyjnie służące rozrywce.

Prawdą jest, że recepcja medialnej oferty rozrywkowej bywa często eskapiczna, co znaczy, że służy ona użytkownikowi do przeżycia alternatywnej koncepcji rzeczywistości wewnątrz ograniczonych ram czasowych. Z perspektywy psychologicznej można recepcję rozrywki rozumieć jako działanie, któremu towarzyszą specyficzne procesy poznawcze i emocjonalne. Rozrywka - a w tym również np. filmy i seriale - jest więc interpretowana jako aktywność prowadząca do reakcji poznawczo-emocjonalnych.

Analiza badań nad edukacyjnym, poznawczo-społecznym modelem uczenia się za pośrednictwem mediów - wg teorii Bandury - a w szczególności za pośrednictwem takiej formy rozrywkowej, jaką jest serial czy film może się w wielu przypadkach wydawać zadaniem z góry skazanym na niepowodzenie. Ale czy na pewno?

Prawdą jest, że produkcje rozrywkowe oferują odbiorcy ucieczkę od codzienności, zaspokajając tym samym potrzebę relaksu. Zazwyczaj treści medialne stanowią dla odbiorcy formę relaksu wówczas, gdy zazwyczaj współgrają z osobistymi normami wyznawanymi przez odbiorcę decydującego się na daną formę rozrywki medialnej. Niemniej jednak odbiorcy

przekazów medialnych często poszukują zaskakujących, a nawet nieprzyjemnych treści medialnych (jako nowości), niekoniecznie współbrzmiących z wyznawanym systemem wartości i podzielanych opinii na dany temat - i również traktują je jako rozrywkowe [3].

Pojawia się zatem w tym miejscu dylemat między pragnieniem doznania nowych bodźców w określonej formie rozrywki, do której przywykł już odbiorca, a zasadą unikania dysonansu emocjonalnego, godzącego w wyznawane przez odbiorcę wartości i normy społeczne. Okazuje się często, że nowe i pobudzające są najczęściej te bodźce medialne, które są swoistym atakiem w utarte w odbiorcy konwencje, normy i wartości. Jak zauważa Winter-Spurk - ów dylemat można pogodzić w sytuacji, gdy dla pobudzenia zainteresowania widza celowo podważa się lub łamie określone zasady społeczne (by na końcu programu lub sceny dokonała się swoista moralna ocena niestosownego zachowania bohaterów czy uczestników biorących udział w przekazie medialnym przez np. prowadzącego program lub jednego z bohaterów) [3]. Tego typu działanie powoduje, że widz doświadcza zaspokojenia działania bodźców medialnych, a także zyskuje potwierdzenie własnych wyznawanych przez siebie ogólnych norm, wartości.

CEL PRACY

Z uwagi na to, że we współczesnych czasach, człowiek kontaktuje się ze środkami masowego przekazu (już od najwcześniejszych lat swojego dzieciństwa) i mają one olbrzymi wpływ na odbiorcę (również edukacyjny) - niezwykle ważnym zagadnieniem medioznawczo-medycznym wydała się potrzeba poczynienia refleksji na temat tego, czy filmy obyczajowe (rozrywkowe), poruszające tematykę życia osób z autyzmem, mogą edukować widzów w zakresie zachowań i potrzeb realnych osób z autyzmem, a w szczególności z Zespołem Aspergera i zmieniać postawy względem tych osób?

Z uwagi na to, że w 2017 r., pod merytoryczną opieką autorki pracy zostały przeprowadzone w tym zakresie tematycznym pilotażowe badania jakościowe, zdecydowano się na rozszerzenie tychże badań w roku 2019.

MATERIAŁ I METODY

Badania jakościowe (pogłębione wywiady) nad percepcją trzech filmów fabularnych, przedstawiających historie osób z autyzmem (w tym także z Zespołem Aspergera) zostały przeprowadzone w maju 2019 r.

Do udziału w badaniu zostało zaproszonych 10 nauczycieli klas I-IV szkół podstawowych z województwa mazowieckiego, w wieku 25-61 lat.

Wśród respondentów znalazły się osoby (5 nauczycieli: 2 mężczyźni i 3 kobiety) posiadające doświadczenie w pracy z dziećmi z autyzmem oraz osoby (4 kobiety i 1 mężczyzna), które takiego doświadczenia w swoim życiu zawodowym lub osobistym nie posiadały.

Przed przystąpieniem do rozmowy z każdym z respondentów, każda z osób została poproszona o obejrzenie wybranych dwóch z trzech przygotowanych ekranizacji filmowych. Każda z osób oglądała wskazane filmy w swoim domu. Z każdym z respondentów przeprowadzono wywiad w okresie do max 4 dni po obejrzeniu przez respondent filmów. Średni czas trwania każdego wywiadu to około 40 minut. Wywiady odbywały się w miejscach wyznaczonych przez respondentów i były rejestrowane, a następnie poddane transkrypcji.

Do badań wybrano trzy ekranizacje filmowe, które przedstawiały historię osób z Zespołem Aspergera. Pierwszym z nich był film pod tytułem „Temple Grandin”, w reżyserii Micka Jacksona, drugim filmem była ekranizacja „My Name is Khan”, którą wyreżyserował indyjski reżyser Karan Johan. Trzecim filmem wykorzystanym do badania był film „I am Sam”, wyreżyserowany przez Jessie’go Nelsona.

Wszystkie ekranizacje zostały wybrane do badań ze względu na sposób przedstawienia ludzi z Zespołem Aspergera (bohaterów łączą pewne podobieństwa, które to analogie - w sposobie prezentacji - są najważniejszymi cechami charakteryzującymi zachowania osób z Zespołem Aspergera: rutyna wykonywanych czynności, obsesyjne zainteresowania i przede wszystkim problem w kontaktach społecznych.

Filmy obrazują również, w jaki sposób środowisko interpretuje zachowania bohaterów i jak się wobec ich zachowań ustosunkowuje).

Rozmowy z respondentami koncentrowały się głównie wokół tematu potencjału tego typu produkcji medialnej w zakresie edukacji związanej z potrzebami i zachowaniami osób z autyzmem.

WYNIKI

Głównym aspektem, na który zwracali uwagę respondenci posiadający doświadczenie w pracy z osobami z Zespołem Aspergera lub innym rodzajem autyzmu, był realizm w sposobie przedstawienia zachowań głównych bohaterów:

„Bardzo wiarygodnie przedstawione postaci...bo osoby z Aspergerem są bardzo wrażliwe, uczuciowe, choć nie każdy jest tę wrażliwość w stanie zauważyć i niestety ocenia takich ludzi jak dziwaków...” /Anna, lat 26/

„Prawda, że ci bohaterowie są super? Z doświadczenia wiem, jak wiele w tych osobach ciekawości świata...tak dużo, że czasami aż zbyt duża...przez co jest nierozumiana przez osoby, które nie miały styczności z osobami z Aspergerem i ogólnie autyzmem. Dobrze pokazana fotograficzna pamięć bohaterki Temple. Mam takiego ucznia...z taką pamięcią... a teraz wiem, jak takie obrazy są przetwarzane przez mojego ucznia” /Michał, lat 51/

„Po tych filmach może ludzie przestaną się bać spontanicznych zachowań innych...zrozumięją, co wyrażają...bardzo ważny aspekt tych filmów” /Ewa, lat 38/

W grupie respondentów nieposiadających doświadczenia w styczności z osobami z autyzmem, pojawiało się wiele opinii, potwierdzających brak wiedzy na temat wykazania się stosowną reakcją względem zachowania osoby powtarzającej przez kilka minut jedną czynność, czy powtarzającej określone słowo, zatykającej uszy, czy okazującej zdenerwowanie w sytuacji zachwiania określonego porządku:

„Gdyby mój uczeń zachowywał się w ten sposób, to naturalnie bym się zaniepokoiła i chciała mu pomóc...ale gdybym kogoś w metrze, czy autobusie takiego spotkała, to nie wiem, czy miałabym odwagę do takiej osoby podejść i zareagować...przykra jest ta niewiedza, jak pomóc” /Anna, lat 31/

„Po tych filmach chyba zacznę być bardziej czujny, ale i ostrożny w ocenach...sam pewnie bym pomyślał, że taka osoba jest pod wpływem narkotyków i dlatego tak nerwowo się zachowuje” /Piotr, lat 50/

Kolejnym zagadnieniem, na który zwrócili uwagę respondenci był znaczący emocjonalizm scen przedstawiających zwykłe, codzienne problemy osób z autyzmem, żyjących wśród osób nieznających specyfiki autyzmu (w tym Zespołu Aspergera).

W grupie osób posiadających doświadczenie w pracy z ludźmi z autyzmem pojawiały się analogiczne wypowiedzi:

„Bardzo wzruszające pokazanie, jak bohaterka musiała się starać o akceptację ...tak jest, że ludzie z autyzmem muszą o siebie walczyć... Osoby z Zespołem Aspergera potrzebują miłości i zrozumienia, ale jeżeli nie chcą ich w sposób fizyczny, to nie znaczy to, że w ogóle nie potrzebują”/Aleksandra, lat 41/

„ To prawda, że osoby autystyczne mają problemy z okazywaniem uczuć, ale inteligentnie też wiedzą, że społecznie oczekuje się od nich wyuczonych zachowań niewerbalnych...Ja nauczyłam się już, że dzieci z Aspergerem potrzebują dotyku innych, ale muszą najpierw się do innych ludzi przekonać...” /Krystyna, lat 51/

„Rzeczywiście uczniowie, którzy stawiają sobie określone cele, zrobią wszystko, by je osiągnąć...a ponieważ są bardzo inteligentni, zawsze znajdą sposób, jak pokonać trudności...Asperger nie jest tu przeszkodą, a czasami – myślę – pomocą w determinacji do osiągnięcia celu” /Halina, lat 50/

W grupie respondentów dopiero poznających potrzeby osób z autyzmem (za pośrednictwem wskazanych filmów) pojawiały się głównie wypowiedzi wskazujące na potrzebę edukacji nauczycieli (i ogólnie społeczeństwa) w zakresie zachowań względem osób z Zespołem Aspergera (i z innymi odmianami autyzmu):

„ To chyba normalne, że także osoby z Zespołem Aspergera potrzebują miłości i czułości, ale to też normalne chyba, że wielu ludzi, gdy widzi, że taka osoba nie chce kontaktu fizycznego – zrezygnuje z okazywania uczuć...skąd mamy to wiedzieć, tym bardziej, że nie chcemy, by nasz dotyk był uważany za atak...a tak bezwiednie byśmy to interpretowali” /Piotr, lat 50/

„Poprzez media, akcje społeczne powinno się ludzi edukować, jak należy okazywać troskę i uczucia względem osób z autyzmem” /Monika, lat 43/

Warto w tym miejscu zauważyć, że to właśnie czynniki emocjonalne w przekazach audiowizualnych mocno oddziaływały na widza i powodowały, że przedstawione wiadomości i sytuacje mają szansę na pozostanie w pamięci odbiorców na dłużej.

Ważnym fragmentem każdej wypowiedzi respondentów, pojawiającym się w stwierdzeniach/opiniach obu grup był motyw dotyczący wytrwałości bohaterów (Sam i Rizvan Khan) w dążeniu do celu.

Dodatkowo każdy respondent samodzielnie podkreślał cechy wyróżniające ludzi z Zespołem Aspergera, czyli niechęć do fizycznego kontaktu z innym oraz obsesyjną wytrwałość w walce o osiągnięcie swojego postanowienia. Warto w tym miejscu wspomnieć słowa Jarosława Klebaniuka „(...) z pozoru niewiarygodny rodzaj treści, jakie niosą fikcyjne (fabularne) programy telewizyjne, w dłuższym okresie czasu stanowi równoważne z innymi rodzajami doświadczenia źródło informacji” [4].

Ważnym aspektem badań było poruszenie kwestii potencjału rozrywkowych filmów fabularnych pod kątem edukacji widza z zakresu tego, czym jest autyzm, jakie zachowania osób z autyzmem są najbardziej zadziwiające w przestrzeni publicznej (powstałe pod wpływem silnych bodźców) oraz w jaki sposób można pomóc osobom z Zespołem Aspergera (oraz innymi rodzajami autyzmu) w sytuacjach dla nich społecznie trudnych i niezrozumiałych.

Zdaniem respondentów znających problematykę potrzeb i zachowań osób z autyzmem – właśnie do produkcji rozrywkowych najłatwiej jest zaimplementować wartości edukacyjne w danym zakresie tematycznym:

„Nie zdawałam sobie sprawy z tego, że w filmach nie tyle edukacyjnych, co rozrywkowych można tak dobrze pokazać widzom jak wielką rolę odgrywają w życiu osób z Aspergerem nieznane osoby, kolory, dźwięki...” /Anna, lat 28/

„Dużo więcej osób powinno obejrzeć te filmy, bo otworzyłyby się oczy i serca, żeby nie postrzegać tego jako chorobę” /Aleksandra, lat 41/

Zdaniem respondentów, którzy nie posiadali doświadczenia w pracy z osobami z autyzmem – tego rodzaju produkcje medialne są najlepszym sposobem na to, by poprzez emocjonalizm scen fabularnych oswajać ludzi z potrzebami osób z autyzmem:

„Wspaniale i warto je bardziej rozpropagowywać, bo wiedza jest mała. Można odkryć w nich wiele nowych rzeczy...” /Jan, lat 45/

„ Jak znasz tylko pojęcie „autyzm”, to w rzeczywistości boisz się takich ludzi i wstydzisz się, że nie wiesz, jak się zachować...a co dopiero pomóc. Kampanie społeczne nie mają takiej siły edukacyjnej, jak film...dobrze, że powstają takie produkcje ” /Krystyna, lat 51/

„Te filmy osławiają z tematyką zachowań ludzi z autyzmem ...powinno być więcej takich filmów, bo społecznie się takich ludzi boimy, a w rzeczywistości nie wiemy, jak się mamy zachować ...i udajemy, że nie widzimy takich ludzi” /Ewa, lat 21/.

DYSKUSJA

Eksplorując temat wpływu rozrywkowych filmów fabularnych w zakresie propagowania pewnych idei edukacyjnych nie sposób nie wspomnieć D. Kubickiej [1], która zauważa, że w historycznych, ale i obecnych trendach badań można wyodrębnić trzy główne sposoby rozumienia istoty funkcjonowania mediów: nurt strukturalno-funkcjonalny, wspólnotowy oraz kulturowo-semiotyczny. Z uwagi na rodzaj przeprowadzonych badań i wysnute na ich podstawie wnioski najbardziej interesujący - w rozumieniu wpływu mediów na grupy odbiorcze w zakresie edukacji i propagowania określonych postaw - wydaje się być nurt kulturowo-semiotyczny.

Ten nurt czyni bowiem przedmiotem badań relację między przekazem medialnym (jako tekstem kultury) a umysłem człowieka odbierającego ów przekaz. Głównym przesłaniem przestaje być zatem refleksja nad tym, czy komunikowanie medialne jest jednokierunkowym przekazywaniem informacji, czy jedno lub dwukierunkowym wywieraniem wpływu (przekonywanie), jak również czy jest to tworzenie wspólnot komunikacyjnych. W miejscu tych zainteresowań badawczych pojawia się idea *„pobudzania użytkowników mediów do poszukiwania w przekazach sensów, spójności i powiązań, do wprowadzania rozmaitych wniosków diagnostycznych, wyjaśniających, normatywnych), wysuwania prognoz i stawiania ocen. Inaczej mówiąc - użytkownicy mediów nie odkrywają znaczeń zawartych w przekazach, ale je współtworzą, a potem rozpowszechniają w swoim bliższym i dalszym otoczeniu społecznym”* [2].

U podstaw przekonania o słuszności prowadzenia badań nad wpływem mediów pod kątem tego, w jaki sposób generowane są znaczenia przez odbiorców mediów [5] leżało założenie, że świat prezentowany w mediach przedstawiany jest za pomocą kodów, czyli systemów semiotycznych. Każdy znak pełni nie tylko funkcję referencyjną (czyli denotuje jakiś obiekt), ale również funkcję komunikacyjną (niesie jakieś informacje o nadawcy, kodzie, konotuje emocje, wartości). Znakiem może być wszystko, przy czym kod jest systemem znaków wspólnym dla danej zbiorowości, a zarazem warunkiem uczestniczenia tej zbiorowości w komunikacji masowej [2]. Kontakt z przekazami medialnymi jako tekstami kultury aktywizuje w umyśle odbiorcy uniwersalne dla danej społeczności (w jakiej funkcjonuje

użytkownik mediów) sposoby porządkowania znaków, kodów i informacji o świecie, nadawania im znaczeń. Kontakt ów jest relacją dwustronną, ponieważ z jednej strony świadomość użytkowników jest formatowana przez przekazy medialne, ale z drugiej strony - użytkownicy współtworzą znaczenia w procesie odbioru przekazu, niekoniecznie zgodnie z intencją nadawcy tego przekazu. Znaczenie nigdy zatem nie spoczywa w samym tekście, a raczej w wymianie między czytelnikiem a tekstem. Ważnym elementem teorii medioznawczych było i jest zwracanie uwagi na to, że szczególną cechą komunikacji masowej nie jest wymiana, ale stałe krążenie przekazów jako dyskursów znaczących w przestrzeni społecznej, składającej się z pięciu współzależnych obszarów: produkcji, cyrkulacji, dystrybucji, recepcji i reprodukcji, z czego najważniejszymi - z punktu widzenia badania wpływu mediów - wydają się być recepcja i reprodukcja, czyli odczytanie znaków, rozpoznanie znaczenia przekazu (odkodowanie). Odkodowanie przekazu możliwe jest dzięki temu, że odbiorca należy do określonego systemu społecznego, politycznego i kulturowego. Przynależność użytkownika do innego (niż zakładany przez nadawcę) systemu ładu społecznego może zadecydować o tym, że odczytanie komunikatu medialnego może być częściowe lub całkowicie niezgodnie z intencją nadawcy [6].

Opisany nurt badań nad wpływem mediów, zaproponowany przez D. Kubicką stanowi jedną z wielu propozycji zbadania tego, w jaki historycznie sposób kształtowała się filozofia wpływu mediów na grupy odbiorcze i jak zyskiwała na sile pozycja odbiorcy w akcie komunikacji medialnej/masowej – jego zakorzenienie w określonej kulturze, w określonym społeczeństwie, jego psychologiczne predyspozycje.

Wnioski z przeprowadzonych badań, odnoszących się do siły edukacyjnej i emocjonalnej filmów fabularnych pozwalają na refleksję dotyczącą tego, że badania nad wpływem mediów wymykają się prostym interpretacjom i coraz bardziej osadzają się w orbicie badań interdyscyplinarnych. Natomiast potencjał w zakresie krzewienia wiedzy w zakresie określonych tematów społecznych jest – zdaniem respondentów – ogromny (każdy z respondentów nieznających specyfiki zachowań osób z Zespołem Aspergera i zachowań osób z autyzmem stwierdził, iż przedstawione w filmach historie zachęciły go do poszerzenia wiedzy na temat różnych rodzajów autyzmu). W tym kontekście można również stwierdzić, iż przy wsparciu wszystkich organizowanych przez fundację Synapsis kampanii społecznych, a także przy większej popularyzacji społecznej idei Światowego Dnia Świadomości Autyzmu, który obchodzony jest od 2008 roku, w dniu 2 kwietnia - rozrywkowe filmy, podejmujące temat potrzeb i zachowań osób z Zespołem Aspergera miałyby szanse wywołać szerszą dyskusję na temat przełamывania tabu tejże „choroby”.

WNIOSKI

Kluczowym celem przeprowadzonych badań było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy tego typu rozrywkowe ekranizacje filmowe mają szansę edukować widza w zakresie postaw i zachowań osób z Zespołem Aspergera oraz z innymi rodzajami autyzmu.

Na podstawie otrzymanych od respondentów opinii można stwierdzić, że filmy fabularne poprzez emocjonalne oddziaływanie na widza mogą wypełniać edukacyjną lukę dotyczącą tego zagadnienia.

Bez względu na wiek, lata pracy, płeć oraz doświadczenia (lub jego brak) w pracy z osobami autystycznymi, wszystkie osoby biorące udział w badaniu określały ważność wartości edukacyjnych (np. jako materiał szkoleniowy) tego typu produkcji. Jednocześnie w każdej z grup badawczych pojawiały się każdorazowo wypowiedzi na temat znaczenia emocjonalizmu tego typu przekazu.

Zdaniem respondentów, to właśnie emocjonalizm filmów rozrywkowych ma największą skuteczność wpływu na widza w zakresie postrzegania potrzeb osób z autyzmem i rozumienia ich zachowań w odpowiedzi na określone bodźce w przestrzeni publicznej.

Warto również podkreślić, że wszyscy respondenci wykazywali się ogromnym przekonaniem co do niedostatecznej wiedzy społecznej na temat Zespołu Aspergera i innych form autyzmu.

Z uwagi na to, że grupę badawczą stanowili nauczyciele, warto zaznaczyć, że respondenci (bez względu na doświadczenie pracy z osobami autystycznymi lub brak takiego doświadczenia) zwrócili uwagę na potrzebę wykorzystania tego typu produkcji rozrywkowych w edukacji dzieci w wieku szkolnym w zakresie autyzmu (jednocześnie – podkreślali znaczenie podejmowania tego tematu w scenariuszach serialowych, które charakteryzują się większą dostępnością i cyklicznością).

PIŚMIENNICTWO

1. Rychvalsky Ł., Zespół Aspergera – czy to tylko inna struktura mózgu?, [w:] <https://www.polityka.pl/archiwumpolityki/278169,1,zespol-aspergera--czy-to-tylko-inna-struktura-mozgu.read>, (data dostępu: 18.04.2020).
2. Kubicka D., Kołodziejczyk A., Psychologia wpływu mediów. Wybrane teorie, metody, badania, Kraków, Oficyna Wydawnicza „Impuls”, 2007.
3. Winterhoff-Spurk P., Psychologia mediów, Kraków, Wydawnictwo WAM, 2007

4. Klebaniuk J., Psychologiczne funkcje odbioru telewizji [w:] Psychologiczne aspekty odbioru telewizji, Francuz P., (red.), Lublin, Wydawnictwo KUL, 2004: 133-164.
5. Fiske J., Wprowadzenie do badań nad komunikowaniem, Gierczak A., (tłum.), Wrocław, Wydawnictwo Astrum, 1990.
6. Hall S., Kodowanie i dekodowanie, Lipnik W., Siwiński J. (tłum.), Przekazy i opinie, 1987; 1-2: 47-48.

PROFILAKTYKA, PROMOCJA I EDUKACJA ZDROWIA



Choroby narządu głosowego wśród osób pracujących głosem

Magdalena Tworkowska¹, Krystyna Kowalczuk²

1. Studentka studiów II stopnia kierunku Pielęgniarstwo, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

EPIDEMIOLOGIA CHORÓB NARZĄDU GŁOSU

Głos dla wielu ludzi to podstawowe narzędzie pracy [1]. Odgrywa niezwykle ważną rolę w czynnościach zawodowych [2]. Na podstawie badań przeprowadzonych w Polsce i na świecie stwierdzono, że choroby narządu głosowego o podłożu zawodowym dotyczą najczęściej pedagogów [1]. Nauczyciel to zawód najbardziej narażony na intensywny wysiłek głosowy [3].

Problem chorób narządu głosu wśród osób pracujących jako nauczyciele ukazuje liczba zdiagnozowanych chorób zawodowych oraz udzielanych urlopów ratujących zdrowie w tej grupie zawodowej [3]. Pomimo tego, iż ilość potwierdzonych przypadków zawodowych zaburzeń głosu spadła z ponad 2400 w 2000 roku do 228 w 2011 roku, schorzenia zawodowe narządu głosowego są najczęściej rozpoznawanymi chorobami zawodowymi [2,3]. Na przełomie XXI wieku nowo zarejestrowane zaburzenia głosu o podłożu zawodowym stanowiły około 34% wszystkich chorób zawodowych [2]. Badania wykazały, że u kobiet, które nie używają w swojej pracy głosu, zaburzenia ze strony tego narządu występują 2-3 krotnie rzadziej niż u osób posługujących się nim w swoim zawodzie. Według opinii wielu autorów, nieumiejętne posługiwanie się głosem oraz nieprawidłowa technika emisji może skutkować uszkodzeniem tego narządu o charakterze nieodwracalnym [4]. Badania wykazały, że nawet 40% pedagogów zrezygnowało z pracy w zawodzie w wyniku dolegliwości związanych z głosem, co dowodzi nie tylko o problemie zdrowotnym, ale również ekonomicznym [1]. Problemy z głosem mają coraz większy wpływ na karierę zawodową wielu ludzi, a także na zmniejszenie zysku ich pracodawców [2].

Na podstawie literatury można stwierdzić, że Unia Europejskich Foniatrów dokonała podziału zawodów w zależności od wymagań stawianych narządowi głosowemu. Wyodrębniono następujące typy zawodów [5]:

- wymagające specjalnej jakości głosu- do których zaliczono śpiewaków, aktorów, spikerów radiowych i telewizyjnych;
- stawiające znaczne wymogi narządowi głosowemu - do których zaliczono nauczycieli oraz zawodowych mówców;
- wymagające większej niż przeciętna wydolności głosowej oraz wykonywane w hałaśliwym środowisku - do których zaliczono prawników, lekarzy, sędziów, a także sprzedawców .

Choroby narządu głosu diagnozowane są głównie u nauczycieli, przedstawicieli innych zawodów (śpiewacy, aktorzy, zawodowi mówcy itp.) stanowią mniej niż 0,5% ogółu [2,6].

ETIOLOGIA CHORÓB NARZĄDU GŁOSU

- Na podstawie literatury, do czynników wpływających na występowanie zaburzeń ze strony narządu głosowego u osób pracujących w zawodzie nauczyciela można zaliczyć [1,2,3,5]:
- nadmierne natężenie hałasu (badania wykazały, że stopień hałasu na przerwach między zajęciami wynosi powyżej 85 decybeli, czyli ponad normę. W niektórych przypadkach, poziom hałasu wzrasta nawet do 110 decybeli, na co pedagodzy często odpowiadają podniesionym głosem);
- nieodpowiednią akustykę sali (miejsca pracy pedagogów zazwyczaj są zbyt wyciszone lub nawet charakteryzują się wielkim pogłosem. Sytuacje te wymagają zmiany natężenia głosu przez nauczycieli. Ponadto, często w salach lekcyjnych brakuje podstawowego sprzętu nagłaśniającego, który znacznie ułatwiłby pracę nauczycielowi);
- zbyt niską wilgotność powietrza (na podstawie literatury można stwierdzić, że często powietrze w salach lekcyjnych jest przegrzane lub zbyt suche, co w znacznym stopniu wpływa na higienę głosu);
- infekcje dróg oddechowych występujące wśród uczniów (zawód nauczyciela wiąże się z bezpośrednim kontaktem z dużą liczbą dzieci i młodzieży, podatnych na infekcje przenoszone drogą kropelkową);

- nieprawidłową emisję głosu (na odpowiednią technikę wydobywania dźwięku wpływa m.in. prawidłowa postawa. Garbienie się powoduje dyskomfort traktu głosowego, co uniemożliwia swobodną fonację);
- nieprzestrzeganie higieny głosu (nauczyciele piją duże ilości mocnej herbaty i kawy, co powoduje wysuszenie jamy ustnej)
- refluks żołądkowo-przełykowy;
- alergię;
- zaburzenia w budowie narządu głosu (niektóre nieprawidłowości mogą być zdiagnozowane jedynie w trakcie badań endoskopowych, które nie zawsze wykonują nauczyciele);
- stres (na podstawie literatury można stwierdzić, że zdenerwowanie powoduje nieprawidłowy oddech i wzmożone napięcie mięśni w szczególności artykulacyjnych);
- używki, m.in. papierosy (palenie tytoniu zarówno czynne, jak i bierne może skutkować rozwojem nowotworu);
- zbyt małą liczbę godzin snu.

DOLEGLIWOŚCI I CHOROBY ZE STRONY NARZĄDU GŁOSU

Odpowiednio wydobywany przez człowieka głos nazywany jest eufonicznym. Cechuje go dźwięczność i czystość. Głos jest wytwarzany prawidłowo wtedy, gdy nie potrzebuje nadmiernego wysiłku w postaci wzmożonego napięcia mięśni krtani i szyi. Funkcja oddechowa, fonacyjna i artykulacyjna są niezbędne przy prawidłowej emisji głosu. Pierwsza z nich polega na właściwym oddychaniu, czyli na wytworzeniu poprawnego toru oddechowego. W funkcji oddechowej znaczącą rolę odgrywają płuca, drzewo oskrzelowe, tchawica, a także mięśnie wdechowe i wydechowe. Celem drugiej funkcji jest wytworzenie fali dźwiękowej, czyli fonacja. Funkcja fonacyjna realizowana jest z kolei dzięki krtani i głośni. Funkcja artykulacyjna jest pełniona przez kieszonki krtaniowe, gardło, przedsionek krtani oraz jamę nosową i ustną. Polega na nadaniu głosowi charakterystycznej barwy, głośności oraz wysokości [7].

Przeciwieństwem głosu eufonicznego jest głos dysfoniczny, który charakteryzuje się brakiem dźwięczności i nieczystością. Bardzo częstym objawem rozpoznawczym jest chrypka.

Głos patologiczny tworzony jest z wysiłkiem, czego następstwem jest nieustanne zmęczenie i osłabienie [7].

Dyskomfort ze strony narządu głosowego może pojawić się już na wczesnym etapie pracy zawodowej nauczyciela. Na podstawie badań przeprowadzonych wśród studentów pedagogiki można stwierdzić, że już u 47% z nich występuje chrypka, a u 38% suchość błon śluzowych po dłuższym wypowiedaniu się. Udowodniono, iż w zawodzie nauczyciela zaburzenia narządu głosu, takie jak wysychanie błon śluzowych jamy ustnej i gardła, chrypka, chrząkanie, załamanie się głosu i bezgłos mogą wystąpić nawet w drugim roku pracy [3]. Chrypka to dyskomfort, na który skarżą się nawet 80% ludzi pracujących jako nauczyciele [4].

Na podstawie literatury, do chorób najczęściej występujących w tej grupie zawodowej można zaliczyć: dysfonię, guzki śpiewacze, przewlekłe zapalenie krtani oraz niewydolność głośni [4]. Ponadto badania wykazały, że najczęściej zgłaszanymi przez nauczycieli subiektywnymi dolegliwościami związanymi z głosem są: chrypka, zmęczenie głosu, uczucie przeszkody i drapanie w gardle, obniżony ton głosu, wysychanie śluzówki jamy ustnej, a nawet bezgłos [4]. Wszystkie wymienione dolegliwości powstają najczęściej jako następstwo nieprawidłowej techniki emisji głosu [3]. Na podstawie badań można stwierdzić, że odbyte w trakcie studiów warsztaty w zakresie prawidłowego wydobywania dźwięku mają wpływ na choroby narządu głosowego wśród osób pracujących w zawodzie nauczyciela. Ponadto badania wykazały, że współczynnik zachorowalności na patologie narządu głosowego był najniższy w grupie nauczycieli akademickich oraz pedagogów uczących muzyki, a najwyższy wśród nauczających w przedszkolach i przekazujących wiedzę w zakresie języków obcych [5].

Nadmierne przeciążenie głosu może skutkować powstaniem napięcia mięśniowego w okolicy gardła, krtani i szyi, co w konsekwencji prowadzi do nieodpowiedniego wydobywania dźwięku oraz rozwoju zaburzeń głosu [2].

Na podstawie literatury, do chorób zawodowych narządu głosowego można zaliczyć: guzki głosowe twarde, wtórne zmiany przerostowe fałdów głosowych oraz niedowład mięśni przywodzących i napinających fałdy głosowe z niedomykalnością fonacyjną i trwałą dysfonią [8].

Dysfonia

Na podstawie literatury można stwierdzić, że dysfonia to choroba narządu głosu, która stanowi od 8 do 45% wszystkich diagnoz wśród ludzi leczonych z powodu zaburzeń głosu. Dotyczy wszystkich składowych akustycznych narządu głosu – częstotliwości, natężenia, czasu

trwania oraz barwy. W dysfonii zmianom ulega sposób emisji głosu, jego charakter oraz czas fonacji [9]. Badania wykazały, że na rozwój dysfonii zawodowej wpływają głównie obciążenia głosowe i psychiczne oraz nieprawidłowa technika emisji głosu [2].

Bazując na literaturze, można wyróżnić dwie postacie dysfonii – czynnościową i organiczną [10]. Badania wykazały, że dysfonia czynnościowa pojawia się w większej ilości przypadków niż organiczna [11].

Najczęściej występującym rodzajem dysfonii czynnościowej jest dysfonia hyperfunkcjonalna, która charakteryzuje się wzmożonym napięciem mięśni twarzy, szyi, krtani i gardła, co skutkuje pojawieniem się zmęczenia głosowego [12]. Skutkiem nieleczonej dysfonii czynnościowej mogą być m.in. guzki głosowe [7].

Guzki głosowe

Guzki głosowe twarde występują przeważnie jako następstwo guzków głosowych rzekomych, które są małymi, okrągłymi tworami na strunach głosowych o barwie identycznej jak błona śluzowa. Powstają na skutek niepoprawnej fonacji w wyniku działania sił wibracyjnych. Wczesne ich zdiagnozowanie pozwala na całkowite wyleczenie poprzez kilkudniowe nieposługiwanie się głosem oraz terapię foniatryczną. Niestety problem ten jest często lekceważony, co powoduje przekształcenie się guzków głosowych rzekomych w twarde, zwane prawdziwymi o barwie białej. W tej sytuacji potrzebne jest leczenie mikrochirurgiczne [5].

Wtórne zmiany przerostowe fałdów głosowych

Na podstawie literatury można stwierdzić, że wtórne zmiany przerostowe fałdów głosowych powstają najczęściej jako wynik nadmiernego obciążenia głosu z niepoprawną techniką emisji w trakcie zapalenia krtani. Choroba ta objawia się głównie chrypką i obniżeniem głosu. Zmiany przerostowe lokalizują się na krawędziach strun głosowych i powodują zwiększenie ich masy. Skutkuje to nieprawidłową fonacją. Leczenie zwykle polega na interwencji chirurgicznej, jednak powinno być uwzględniane po rehabilitacji foniatrycznej [13].

Niedowład mięśni przywodzących i napinających fałdy głosowe z niedomykalnością fonacyjną i trwałą dysfonią

Na podstawie literatury można wnioskować, iż wymieniona powyżej jednostka chorobowa cechuje się brakiem zwania strun głosowych w trakcie fonacji. Objawia się to

najczęściej zmęczeniem głosowym oraz zanikiem lub całkowitą utratą głosu po nadmiernym wysiłku głosowym. W sytuacji, gdy wymienione dolegliwości głosowe nie ustępują po dłuższym odpoczynku głosowym oraz terapii foniatrycznej, chorobę tą uznaje się jako zawodową [13].

Przewlekłe zapalenie krtani

Na podstawie literatury można stwierdzić, że zapalenie krtani trwające dłużej niż trzy tygodnie jest nazywane przewlekłym zapaleniem krtani. Do głównych przyczyn tej jednostki chorobowej należy palenie tytoniu, refluks żołądkowo-przłykowy, alergie, narażenie na działanie toksycznych środków chemicznych, zapalenie oskrzeli, zapalenie płuc, powikłania po grypie, przewlekłe przeziębienie, a przede wszystkim nadużywanie głosu [14].

BADANIE NARZĄDU GŁOSU

Na diagnostykę chorób narządu głosu składa się diagnoza lekarska oraz logopedyczna. Lekarz foniatra zajmuje się diagnozą różnicową. Uzupełnieniem jest obserwacja oraz wywiad przeprowadzony przez logopedę, zawierający informacje dotyczące wieku, wykonywanego zawodu, zgłaszanych dolegliwości ze strony narządu głosu oraz okresu, w którym pojawiły się one po raz pierwszy, chorób współistniejących, przebytych schorzeń, zabiegów operacyjnych, przyjmowanych leków, używek, a także stylu życia. W rozpoznaniu u pacjenta zaburzeń ze strony narządu głosu niezwykle ważne są badania laryngologiczno-foniatryczne, dzięki którym lekarz otrzymuje informacje w zakresie jednostki chorobowej; natężenia, wysokości i charakteru głosu; zmian w obrębie krtani oraz obwodowego narządu głosowego; nastawienia głosowego oraz budowy i działania przestrzeni rezonacyjnych [15].

Badania wykazały, że subiektywne odczucie pacjenta jest niezwykle ważnym sposobem oceny jego stanu zdrowia. Najpowszechniejszym testem stosowanym do samooceny głosu jest skala niepełnosprawności głosowej VHI (*Voice Handicap Index*), składająca się z pytań podzielonych na trzy podgrupy - dotyczące sfery fizycznej, emocjonalnej oraz czynnościowej [16]. Wynik określany jest dzięki wskaźnikowi VHI. Im wyższa jego wartość, tym mniejsza jest satysfakcja respondenta z jakości głosu. Kolejnym badaniem polegającym na subiektywnej ocenie swojego głosu jest skala oceny GRBAS, gdzie [17]:

- G (*grade of hoarseness*) oznacza stopień chrypki;
- R (*roughness*) – szorstkość głosu;

- B (breathiness) – głos chuchający;
- A (asthenic) – głos słaby, asteniczny;
- S (strained) – głos napięty, hiperfunkcyjny.

Jest to czterostopniowa skala nasilenia zaburzeń, gdzie [17]:

- 0 oznacza głos normalny, fizjologiczny;
- 1 – zmianę lekką; 2 – zmianę mierną;
- 3 – zmianę nasiloną, ciężką.

Następnym narzędziem służącym do oceny swojego głosu przez pacjentów jest Skala Dyskomfortu Traktu Głosowego VTD (*Vocal Tract Discomfort*). Służy ona do diagnostyki dysfonii zawodowej, a także do kontrolowania skuteczności stosowanego leczenia [17]. W omawianej skali, ankietowany proszony jest o zaznaczenie od 0 do 6 częstotliwości (gdzie 0 oznacza „nigdy”, a 6 – „zawsze”) i nasilenia (gdzie 0 oznacza „brak”, a 6 – „duże”) dolegliwości, takich jak [17]:

- pieczenie,
- napięcie,
- suchość,
- ból,
- drapanie,
- tkliwość,
- podrażnienie,
- uczucie kluski w gardle.

PROFILAKTYKA NARZĄDU GŁOSU

Emisja głosu

Emisja głosu to proces tworzenia dźwięku polegający na kształtowaniu i doskonaleniu umiejętności w zakresie poznawania i profilaktyki problemów wokalnych. Jej celem jest dążenie do poprawnego sposobu oddychania, poszerzenia skali głosu, ukształtowania jego barwy, rozwijania właściwej artykulacji, dykcji oraz intonacji [18].

Na podstawie literatury można stwierdzić, że składowe prawidłowej emisji głosu to:

- poprawne oddychanie;
- fonacja;
- artykulacja;

- właściwe funkcjonowanie przestrzeni rezonacyjnych.

Podstawowym warunkiem prawidłowej emisji głosu jest naturalny sposób oddychania. Na podstawie literatury, wyróżnić można trzy podstawowe rodzaje toru oddechowego: żebrowo-obojęzyczny (piersiowy), przeponowo - żebrowy (brzuszo-piersiowy), a także mieszany. Najbardziej pożądanym jest tor przeponowo - żebrowy. Wspierany jest on przez tzw. podparcie oddechowe. Używając mięśni klatki piersiowej, przepony oraz mięśni tłoczni brzusznej niezbędne jest uzyskanie pogłębionej fazy wydechowej ze skróconą fazą wdechową [19]. W celu wypracowania poprawnych nawyków oddechowych niezbędne jest wykonywanie ćwiczeń oddechowych [13].

Przykładowe ćwiczenie oddechowe

Należy położyć się na plecach na równym i twardym podłożu z ułożoną na brzuchu książką. Następnie powinno się wykonać wdech nosem celem uniesienia książki i zatrzymać ją na najwyższym poziomie. Na koniec niezbędne jest wykonanie wolnego wydechu ustami obniżając książkę. Przy powtarzaniu ćwiczenia, wydech należy wykonać wymawiając głoskę „f” [13].

Kolejnym wyznacznikiem poprawnej emisji głosu jest prawidłowa fonacja, na którą składa się ruchomość strun głosowych, a dokładnie stawów pierścienno-nalewkowych; symetryczne drgania fonacyjne, a także nastawienie głosowe miękkie. Nastawienie głosowe, czyli inaczej atakowanie dźwięku to sposób, w jaki zwierają się struny głosowe z jednoczesną synchronizacją zwarcia z przepływem powietrza wydychanego z płuc. Na podstawie literatury można wyróżnić trzy rodzaje nastawienia głosowego – miękkie, twarde oraz chuchające. W nastawieniu głosowym miękkim fałdy głosowe zbliżają się do siebie, ale nie zwierają się mocno, co umożliwia im swobodne drgania. W nastawieniu głosowym twardym dochodzi do zbyt silnego zwarcia strun głosowych, co utrudnia im swobodne drgania. W nastawieniu głosowym chuchającym zwarcie fałdów głosowych jest niepełne, co powoduje zamianę części powietrza w szmer, a nie w falę akustyczną. Prawidłowy proces tworzenia dźwięku powinien przebiegać swobodnie, bez wzmożonego napięcia mięśni krtani i szyi [19].

Przykładowe ćwiczenie fonacyjne

Należy stanąć naprzeciwko lustra, wykonać wdech i zatrzymać na chwilę wciągnięte powietrze. Następnie należy zrobić długi wydech jednocześnie wymawiając głoskę „a”. Przy powtarzaniu ćwiczenia, na wydechu można wymawiać inne samogłoski [13].

Następnym warunkiem prawidłowej emisji głosu jest poprawna artykulacja, która jest możliwa dzięki narządom artykulacyjnym, takim jak: język, podniebienie twarde, podniebienie miękkie zakończone języczkiem, wargi (w szczególności dolna), zęby, dziąsła, policzki oraz zatoki przynosowe. Narządy artykulacyjne o odpowiedniej budowie i czynności wpływają na jakość i poprawne brzmienie głosek [18].

Przykładowe ćwiczenie artykulacyjne

Należy stanąć wygodnie i nabrać nosem powietrze, wymawiając: lan, lon, len, lun, lin, lyn a także dan, don, den, dun, din, dyn [13].

Na właściwą technikę emisji głosu wpływają również przestrzenie rezonacyjne górne, do których zaliczono gardło, jamę ustną oraz nos z zatokami przynosowymi. Mają one wpływ na barwę oraz brzmienie głosu. Ważną rolę w czynności rezonacyjnej pełni mięśniowy pierścień zwierający gardła. Zachowuje się on fizjologicznie jedynie w chwili tworzenia głosek nosowych (takich jak ą, ę, m, n, ń), gdy powietrze dostaje się do nosa. Stanem patologicznym, w którym głoski ustne nabierają nadmiernie nosowego charakteru na skutek nieoddzielenia jamy ustnej od jamy nosowej podczas ich tworzenia jest tzw. nosowanie otwarte. Kolejną nieprawidłowością jest tzw. nosowanie zamknięte, powstające w wyniku choroby (np. obrzęku śluzówki) w jamie nosowej [19].

HIGIENA GŁOSU

Na podstawie literatury można stwierdzić, że w skład profilaktyki oraz higieny głosu wchodzi higiena środowiska pracy pedagoga oraz jego higiena osobista uwzględniająca styl życia [19].

Jedną z ważniejszych zasad prawidłowego postępowania w pracy jest dostosowywanie się do panującej wilgotności powietrza. W przypadku zbyt niskiej wilgotności powietrza, nauczyciel powinien często pić wodę niegazowaną, ponieważ jest szczególnie narażony na wysuszenie śluzówki narządu głosu. Zbyt duża wilgotność powietrza również wywiera niekorzystny wpływ na człowieka – może powodować choroby górnych dróg oddechowych. Kolejną zasadą profilaktyki chorób głosu jest utrzymywanie właściwej temperatury w miejscu pracy, pomiędzy 18 a 20 st. C. Zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura otoczenia może powodować zaburzenia krtani. Następnym ważnym aspektem jest unikanie pomieszczeń zanieczyszczonych kurzem i pyłem, które drażnią błonę śluzową narządu głosu oraz mogą

wywoływać odruch kaszlowy i chrząkanie. Do zasad profilaktyki należy również unikanie głośnego mówienia, krzyku oraz pracy w hałasie [18].

Na podstawie literatury wymienić można założenia, których należy przestrzegać w codziennym postępowaniu, by chronić swój głos:

- rezygnacja z palenia papierosów;
- ograniczenie picia alkoholu;
- redukcja stresu;
- prawidłowe żywienie (unikanie zbyt gorących i ostrych posiłków);
- przestrzeganie zasad higieny jamy ustnej;
- unikanie chorób i przeziębień;
- dbanie o aktywny tryb życia [19].

REHABILITACJA GŁOSU

Badania wykazały, że rehabilitacja głosu odgrywa niezwykle ważną rolę zarówno w profilaktyce, jak i leczeniu pacjentów z zaburzeniami narządu głosowego. Aby była skuteczna, powinna być przeprowadzona przez specjalistę w zakresie chorób głosu – foniatrę lub laryngologa. Ćwiczenia techniki emisji głosu powinny być dobrane indywidualnie przez foniatrę, a wykonywane razem z logopedą lub terapeutą głosu. Poprawną rehabilitację głosu powinno poprzedzać wykonanie lekarskich badań specjalistycznych tak, by nie spowodować negatywnych skutków terapii [13].

PODSUMOWANIE

1. Choroby narządu głosowego dotyczą najczęściej nauczycieli i są wynikiem nadmiernego przeciążenia głosu.
2. Do głównych czynników ryzyka wystąpienia zaburzeń ze strony głosu zalicza się: pracę w hałasie, nieodpowiednią akustykę miejsca pracy, zbyt niską wilgotność powietrza, nieprawidłową technikę emisji głosu oraz nieprzestrzeganie zasad higieny głosu.
3. Najczęściej występującymi chorobami narządu głosu wśród osób pracujących głosem są dysfonie, guzki śpiewacze, niewydolność głosni oraz przewlekłe zapalenie krtani.

4. Nauczyciele najczęściej uskarżają się na dolegliwości głosowe, takie jak: chrypka, zmęczenie głosu, uczucie „kluski” w gardle, drapanie w gardle, suchość błon śluzowych jamy ustnej oraz całkowity zanik głosu.
5. W celu diagnostyki zaburzeń głosu niezbędna jest pomoc foniatry i logopedy, a także samoocena własnego zdrowia przez pacjenta.
6. Do zasad profilaktyki chorób głosu należy poprawna emisja głosu, prawidłowa higiena osobista i środowiska pracy, a także rehabilitacja głosowa.

PIŚMIENICTWO

1. Rosłaniec A., Sielska-Badurek E., Niemczyk K.: Evaluation of compliance of the principles of voice hygiene and voice production among teachers. *Polish Otorhinolaryngology Review* 2019; 8: 18-24.
2. Niebudek-Bogusz E., Śliwińska-Kowalska M.: An overview of occupational voice disorders in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2013; 26: 659-669.
3. Sznurowska-Przygocka B., Śliwińska-Kowalska M.: Ocena skuteczności rehabilitacji foniatrycznej głosu u nauczycieli z przewlekłą dysfonią. *Otolaryngologia* 2012; 11: 60-70.
4. Gębska M., Weber-Nowakowska K., Żyżniewska-Banaszak E.: Zastosowanie techniki fonacyjno – oddechowo - artykulacyjnej – jako formy profilaktyki i rehabilitacji zaburzeń emisji głosu u nauczycieli. *Hygeia Public Health* 2014; 49: 209-214.
5. Rzepa M.: Choroby zawodowe narządu głosu wśród nauczycieli. *Nauczyciel i Szkoła* 2010; 3: 141-153.
6. Alam MN., Munjal SK, Panda NK: Comparison of group therapy versus individual therapy for hyperfunctional voice disorders among teachers. *Indian Journal Otolaryngology* 2018; 24: 242-245.
7. Cichecka-Wilk M., Studzińska K.: Czynnościowe zaburzenia głosu z punktu widzenia foniatrii klinicznej, psychopatologii, psychologii i psychiatrii psychodynamicznej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio J – Paedagogia-Psychologia* 2018; 31: 175-194.
8. Stachowski M. M.: Zagadnienia medyczne [w:] *Oddech – Dźwięk – Słowo. Poradnik dla ludzi używających intensywnie głosu*. Korta-Wyrzycka B. (red.). Wydawnictwo PK, Kraków 2015: 43-76.

9. Watts Ch., Hamilton A., Toles L., Childs L., Mau T.: Intervention Outcomes of Two Treatments for Muscle Tension Dysphonia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 2019; 62: 272-282.
10. Cavalcanti NR., Souza BO., Gama ACC., Medeiros AM.: Effect of the comprehensive voice rehabilitation program in teachers with behavioral dysphonia. *Communication Disorders, Audiology and Swallowing* 2018; 30: 1-8.
11. Niebudek-Bogusz E., Just M., Tyc M., Wiktorowicz J., Morawska J., Śliwińska-Kowalska M.: Zastosowanie krótkookresowej analizy wydolnościowej w diagnozowaniu zaburzeń głosu o podłożu zawodowym. *Medycyna Pracy* 2015; 66: 225-234.
12. Niebudek-Bogusz E., Woźnicka E., Śliwińska-Kowalska E.: Zastosowanie skali dyskomfortu traktu głosowego w diagnozowaniu dysfonii czynnościowej. *Otolaryngologia* 2010; 9: 204-209.
13. Śliwińska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E. (red.): Rehabilitacja zawodowych zaburzeń głosu, poradnik dla nauczycieli. Łódź, Instytut Medycyny Pracy im. Prof. J. Nofera, 2009; 33-50.
14. Joo YH., Lee SS., Han KD., Park KH.: Association between Chronic Laryngitis and Particulate Matter Based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2012. *PLoS One* 2015; 10: 1-10.
15. Wysocka M.: Postępowanie logopedyczne w przypadkach osób z czynnościowymi zaburzeniami głosu [w:] *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego*. Grabias S., Panasiuk J., Woźniak T. (red.). Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2015; 603-623.
16. Scech M.: Wskaźnik niepełnosprawności głosowej – efektywność i korelacja pomiędzy cechami fizycznymi, funkcjonalnymi oraz emocjonalnymi a zaburzeniami głosu. *Pomeranian Journal of Life Sciences* 2016; 62: 9-15.
17. Olszewski J., Nowosielska-Grygiel J.: Nowe metody diagnostyczne oceny czynności głosu dla potrzeb foniatri i logopedy. *Logopaedica Lodziensia* 2017; 1: 91-99.
18. Kostecka W.: Emisja głosu jako ważny przedmiot w kształceniu nauczycieli. *Zeszyty Naukowe WSSP* 2013; 16: 45-55.
19. Gębska M., Wojciechowska A., Weber-Nowakowska K., Żyżniewska-Banaszak E.: Podstawy higieny narządu głosu w pracy nauczycieli i wykładowców. *Bezpieczeństwo Pracy* 2013; 02: 18-21.

Analiza obciążeń zawodowych występujących w pracy ratowników medycznych

Anna Waluk¹, Krystyna Kowalczyk²

1. Absolwentka kierunku Zdrowie Publiczne, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydziału Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Praca jest bardzo ważnym aspektem życia każdego człowieka, który oddziałuje na jego osobowość, zachowania i wyznawane wartości. Termin ten jest wieloznaczny, ale można go definiować jako świadomą działalność człowieka, która jest ukierunkowana na zdobywanie i zaspokajanie podstawowych potrzeb materialnych i duchowych [1,2].

Pojęcie praca wywodzi się z języka łacińskiego od słowa „labor”, czyli wysiłek, trud, dlatego należy je interpretować jako zbiór czynności, które są wykonywane świadomie oraz w konkretnym celu, aby zaspokoić własne potrzeby [3].

W Polsce aktem prawnym, który reguluje pojęcie pracy jest Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy. Zgodnie z nią praca jest świadczeniem, które jest wykonywane przez pracownika na rzecz pracodawcy zgodnie z łączącym ich stosunkiem pracy. Cechy charakterystyczne stosunku pracy, to między innymi: dobrowolność, podporządkowanie, osobiste świadczenie pracy, odpłatność oraz ryzyko [4,5].

Warunki pracy to ogół czynników, które związane są z charakterem i miejscem wykonywanej pracy.

Na podstawie literatury można do nich zaliczyć między innymi [6,7]:

- odpowiednia organizacja na stanowiskach wykonywanej pracy,
- udostępnienie pracownikom środków ochrony indywidualnej niezbędnych do bezpiecznej pracy,
- oznakowania miejsc niebezpiecznych w zakładach pracy w celu uniknięcia wypadków,

- zapewnienie odpowiedniego oświetlenia, temperatury oraz wilgotności w pomieszczeniach.

Wszystkie powyższe czynniki to czynniki związane z wykonywaniem pracy oraz jej wydajnością i efektywnością [7].

Warunki pracy to wszystkie składniki układu człowiek – praca, które mogą oddziaływać na pracownika w sposób fizyczny, psychiczny czy społeczny. Określają bezpośrednio sytuację jednostki w środowisku pracy [6].

Na warunki pracy istotny wpływ ma treść pracy, czyli ogół pełnionych przez pracownika funkcji na danym stanowisku, a także środowisko pracy, czyli zespół czynników materialnych i społecznych [7,8].

Kolejnym elementem, który dostarcza informacji o warunkach pracy jest czas pracy oraz organizacja czasu pracy, a także relacje między pracownikami [7,8].

Zgodnie z art. 15 ustawy z dnia 26.06.1974 r. Kodeks pracy (Dz. U. 1974 nr 24 poz.141) to pracodawca jest obowiązany do zapewnienia pracownikowi bezpieczeństwa oraz higienicznych warunków pracy [4].

W Polsce instytucjami, które zajmują się kontrolowaniem warunków pracy są między innymi: Państwowa Inspekcja Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna. Oprócz tych instytucji nadzór prowadzą także związki zawodowe oraz Społeczna Inspekcja Pracy [9].

Kolejnym pojęciem, nad jakim należy się skupić, jest termin obciążenia psychospołeczne. Obciążenia powstają poprzez działanie czynników uciążliwych. Składają się na nie czynniki fizyczne (statyczne oraz dynamiczne), a także psychiczne, między innymi [10, 11]:

- obciążenie umysłu,
- niedociążenie i przeciążenie percepcyjne,
- obciążenia emocjonalne [10,11,12].

Na wielkość tego obciążenia składa się wysiłek psychiczny, który jest związany z pracą oraz monotonia wykonywanych zadań [11,13] .

Proces pracy dzieli się na trzy etapy - etap uzyskiwania informacji, który polega na odbiorze i prawidłowym odczytywaniu informacji, drugi zaś to podejmowanie decyzji, a trzeci - wykonywanie czynności, które są lub będą wynikiem realizacji decyzji wcześniej podjętych. Kolejnym istotnym elementem jest czas pracy (wymiar czasu pracy) oraz stosunki międzyludzkie (zwłaszcza stosunki między pracownikami oraz pracodawcą a pracownikiem), poprzez dobre kontakty z osobami, z którymi wykonywana jest dana praca [10].

W pracy zawodowej obciążenia fizyczne pracownika występują głównie z powodów, takich jak [10]:

- nieprawidłowa pozycja ciała podczas pracy,
- wysoka częstotliwość wykonywanych czynności,
- zbyt duża masa przenoszonych przedmiotów.

Przyczyną występowania obciążeń fizycznych jest również zła organizacja pracy lub stanowiska, na którym jest wykonywana. Nadmierne obciążenia mogą prowadzić do wielu chorób, a nawet wypadków w pracy [10].

Obciążenia psychiczne są charakterystyczne dla pracy umysłowej. Mogą nasilać się ze względu na złożoności, zmienności, ważności i dokładności wykonywanych czynności. Mogą mieć charakter niedociążenia lub przeciążenia percepcyjnego, nadmiernego wysiłku umysłowego [10,14,15].

Czynnikiem najpowszechniej występującym i wpływającym na pracę jest stres związany z warunkami pracy. Przedłużający się stres jest dla organizmu jednostki bardzo destrukcyjny. Skutkiem jego występowania jest obniżenie efektywności pracy oraz gorsze relacje z innymi członkami z otoczenia, w którym się przebywa [10].

Zagrożenia psychospołeczne to społeczne i środowiskowe warunki organizacji, a także zarządzania w pracy, które mogą sprzyjać powstawaniu szkód społeczno- psychicznych oraz fizycznych [13,16,17].

Zagrożenie, jak każde zdarzenie, zjawisko albo czynnik może w konsekwencji prowadzić do powstania szkody oraz może być źródłem stresu zawodowego. Na podstawie dostępnych badań zagrożenia można podzielić na [16]:

- fizyczne
- chemiczne
- biologiczne
- psychospołeczne [16].

Zagrożenia w klasyfikacji opartej na pracach Coxa (Tabela 1) dzielą się na dwie grupy czynników – jedne związane są z kontekstem, a drugie z treścią pracy. Zagrożenia związane z kontekstem pracy dotyczą kultury i funkcjonowania organizacji, pełnionej roli w tej organizacji, rozwoju zawodowego oraz relacji interpersonalnych. Natomiast te związane z treścią pracy odnoszą się do wykonywanych zadań oraz do tego, co jest przyczyną wywoływania stresu. Do czynników związanych z treścią pracy zaliczyć można: warunki pracy,

środowisko pracy, czynniki fizyczne, nakład zadań, tempo pracy oraz ich poziom trudności, narzędzia i technologie wykorzystywane w pracy [14,15,16,17].

Tabela I. Podział psychospołecznych zagrożeń w pracy, na podstawie [15]

Zagrożenia psychospołeczne	Charakterystyka
Treść pracy	Monotonia w pracy, praca nieróżnorodna, krótkie cykle pracy, niepewność pracy,
Tempo pracy	Przeciążenie bądź niedociążenie pracą, długi dobowy tryb pracy, sztywne godziny pracy, silna presja czasowa
Kontrola	Niewielki udział w procesach decyzyjnych, brak kontroli na obciążeniem w pracy, stylem pracy
Czasowe ramy pracy	Praca w różnych godzinach, praca nocna, niedogodne godziny pracy
Środowisko pracy, wyposażenie	Zbyt ciasne miejsce pracy, złe oświetlenie, hałas, niedostosowany sprzęt
Rola w organizacji	Niejednoznaczność roli, odpowiedzialność za innych
Kultura	Słaba komunikacja, brak wsparcia
Relacje interpersonalne	Izolacja w pracy, konflikty interpersonalne, nękanie, zastraszanie
Rozwój zawodowy	Niepewność kariery bądź zatrudnienia, brak możliwości awansu, niewielkie wynagrodzenie
Relacja praca- dom	Konflikt interesów praca- dom, niemożność uzyskania wsparcia w domu

WARUNKI PRACY W POLSCE W STOSUNKU DO KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ

W Polsce informacje o warunkach pracy można uzyskać z krajowych rejestrów, głównie z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Zaś w krajach Unii Europejskiej (UE) takie dane można uzyskać dzięki Europejskiej Fundacji na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (EUROFUND).

Przedmiotem badania z roku 2010, prowadzonego przez EUROFUND, były warunki pracy związane z takimi obszarami, jak: organizacja pracy, szkolenia, zdrowie, bezpieczeństwo, dobre samopoczucie, czas pracy oraz równowaga między pracą a życiem [18].

Wyniki Europejskiego Badania Warunków Pracy (EWCS) z 2010 roku wskazały, że w niektórych krajach bałkańskich, na Łotwie, w Estonia i Polsce, w przeciwieństwie do krajów Europy Zachodniej, pracownicy czują się bardziej zagrożeni. Z badań wynika, że ludzie

pracujący w Polsce odczuwają zagrożenie związane ze złymi warunkami pracy, natomiast występuje niska absencja w pracy, w stosunku do krajów europejskich. Największy odsetek absencji chorobowej zaobserwowano w Skandynawii, gdzie wynosiła ona około 56-66% [19].

Wyniki badania EWCS 2010 wskazały, że około 30% Polaków pracuje powyżej 40 godzin tygodniowo oraz częściej pracują w systemie zmianowym niż w innych krajach objętych badaniem [19]. Około 80% pracujących Polaków zadeklarowało, że określony czas pracy wystarcza im na wykonanie powierzonych obowiązków, a także nie odczuwają oni presji związanej z tempem pracy.

Relacje między pracownikami a szefem, a zwłaszcza wsparcie w Polsce odczuwa niespełna 50% respondentów, zaś w Unii Europejskiej odsetek ten wynosi około 60%. Jednak z przeprowadzonych badań wynika, że Polacy, podobnie jak Europejczycy, są usatysfakcjonowani własną pracą [19].

Na podstawie badań można stwierdzić, że warunki pracy wpływają na jakość życia osób pracujących, na ich stan zdrowia, samopoczucie i zadowolenie. Jeżeli ulegają one poprawie, przedłuża okres aktywności zawodowej osób starszych, co przy współczesnych zmianach demograficznych i starzejącym się społeczeństwie istotnie wpływa na gospodarkę kraju [20,21].

„Europejskie badania przedsiębiorstw na temat nowych i pojawiających się zagrożeń – ESENER” w środowisku pracy były przeprowadzone także przez Europejską Agencję Zdrowia i Bezpieczeństwa w Pracy (EU- OSHA). Przeprowadzono dwie edycje tych badań (w 2009 i 2014 roku) [21,22,23].

Obie edycje przeprowadzonych badań wskazały 3 główne ryzyka psychospołeczne w pracy, tj. potrzeba kontaktów z trudnymi klientami, presja czasu oraz niepewność pracy [22,23].

Pierwsze ryzyko, związane z trudnymi kontaktami interpersonalnymi, wskazywało na rosnącą grupę osób, których problemem może być syndrom wypalenia zawodowego. Presja czasu związana była z intensyfikacją oraz przeładowaniem pracą. Zaś trzeci czynnik związany był z kryzysem gospodarczym i bezrobociem [24].

Regularna kontrola zagrożeń psychospołecznych i ich eliminowanie zapewnia pracownikom lepszą organizację pracy, co wpływa korzystnie na rozwój gospodarki finansowej. Pracownicy, którzy są zadowoleni ze swojej pracy, wykonują ją lepiej, są wydajniejsi, rzadziej korzystają ze zwolnień lekarskich, a tym samym poprawia się sytuacja ekonomiczna przedsiębiorstw [24].

POZIOM RYZYKA ZAWODOWEGO

Zgodnie z definicją z rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ryzyko zawodowe to „*możliwość wystąpienia niepożądanego zdarzenia w pracy, które przyczynia się do powstania skutku zdrowotnego u pracownika*” [25].

Ocena poziomu ryzyka zawodowego to proces, który polega na analizie ryzyka oraz wyznaczania jego granic dopuszczalności. Do oceny powinno być zaangażowanych jak najwięcej pracowników, ponieważ to oni wykonują powierzone im zadania i mają najlepsze rozeznanie wśród występujących zagrożeń w danym środowisku pracy. Ich zdanie pomaga sprawnie określić oraz podjąć niezbędne działania profilaktyczne, mające na celu obniżenie ryzyka zawodowego do jak najniższego poziomu lub całkowitego jego wyeliminowania. Głównym celem oceny ryzyka jest zapewnienie jak najlepszej ochrony życia i zdrowia pracowników. Ma za zadanie oszczędzać pracownikom i pracodawcom stresu, zmniejszyć ilość strat finansowych oraz innych zdarzeń związanych z ewentualnymi wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi [10,26-31].

Ocena i dokumentacja ryzyka związanego z wykonywaną pracą oraz informowanie pracowników o nim, a także informacja o zasadach ochrony przed zagrożeniami spoczywa na pracodawcy, zgodnie z art. 226 Kodeksu Pracy. Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy 39 również nakłada obowiązek na pracodawcę do oceny i dokumentowania ryzyka zawodowego przy danym stanowisku pracy, stosowania niezbędnych środków profilaktycznych zmniejszających ryzyko zawodowe, a także przepis ten zobowiązuje pracodawcę do zapewnienia organizacji pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych dla zdrowia [16].

STRES W PRACY

Na podstawie literatury stres zdefiniować można jako reakcję organizmu człowieka na wydarzenie, które przeszkadza w utrzymaniu równowagi, obciąża lub przekracza jego zdolności do poradzenia sobie z daną sprawą. Źródła stresu mogą wynikać między innymi z zakłóceń fizycznych lub społecznych, które wywołują określone reakcje organizmu [32,33].

Stresem, a dokładniej sytuacją stresową jest zmiana w otoczeniu, która u przeciętnej jednostki wywołuje wzrost napięcia psychicznego, co w konsekwencji prowadzi do utrudnienia prawidłowego funkcjonowania człowieka [34].

Stres może mieć charakter pozytywny lub negatywny. Pierwszy z nich to eustres. Działa na jednostkę mobilizująco, pobudzająco i motywująco, natomiast drugi działa demotywująco. Powstaje on, gdy zjawisko stresu przedłuża się w czasie lub stale występują bodźce, które potęgują w jednostce to uczucie. Jest to tak zwany dystres, może być on przyczyną pojawienia się chorób psychosomatycznych [35]. Skutkami fizjologicznymi stresu są: zaburzenia hormonalne oraz zmiany w napięciu mięśni, zaś do skutków psychologicznych można zaliczyć zmianę nastroju, zakłócenia na poziomie poznawczym, problemy z decyzywnością, co w konsekwencji doprowadza do spadku motywacji do pracy [13].

Negatywne skutki występowania długotrwałego stresu na jednostkę mogą objawiać się także w poważniejszych problemach organizmu, jakimi mogą być między innymi: lęk, depresja, gniew, huśtawka nastroju, agresja, tiki nerwowe. Stres może również objawiać się spadkiem odporności organizmu, kłopotami z oddychaniem, różnymi rodzajami bólu, jak również biegunkami, niestrawnością, alergiami, astmą lub lepkością rąk. Przedłużający się stres jest destruktywny dla organizmu. Stres może zaburzać funkcjonowanie organizmu, co w konsekwencji może prowadzić do bezsenności, różnego rodzaju zaburzeń, do chorób organicznych, takich jak choroba wrzodowa [36,37].

Stres w pracy dotyczy przedstawicieli różnych grup zawodowych, w tym służb medycznych, które narażone są na doświadczanie przeżyć wywierających ogromny wpływ na ich psychikę tj. przeżyć traumatycznych [38].

Stres u pracownika może wywoływać wszystko, co związane jest z jego pracą. Większe ryzyko stresu występuje w zawodach, które w głównej mierze oparte są na pracy z ludźmi, tak jak w przypadku ratowników medycznych. Powoduje to, iż jednostka czuje się wyczerpana, osłabiona, ma trudności z koncentracją i racjonalnym myśleniem. Skutkiem działania stresu na organizm ludzki jest obniżona efektywność w pracy, co z kolei powoduje spadek efektów wykonywanej pracy [38,39,40].

Sytuacje stresujące w pracy to między innymi: zbyt duża ilość pracy, kontakty z trudnymi pacjentami, a także praca w nadgodzinach [16].

Praca w zawodzie medycznym wiąże się z wystąpieniem sytuacji trudnych, związanych z wysokim poziomem napięcia oraz okresami spokoju. Zbyt wiele obowiązków, traumatyczne wydarzenia są źródłem stresu. Kolejnym czynnikiem stresogennym jest podejmowanie decyzji, od których zależy stan zdrowia drugiego człowieka, a także kontakt z osobami umierającymi i

ich rodzinami. Najbardziej traumatyczne dla ratowników są sytuacje, w których poszkodowanymi są małe dzieci., a zapewnienie pomocy rodzicom dziecka, które uległo wypadkowi lub zmarło wymaga odporności na stres [28].

Na podstawie licznych badań można stwierdzić, że warunkiem radzenia sobie z występowaniem stresu jest zdolność do rozpoznania objawów, które są niepokojące oraz próba zmienienia tego, co w negatywny sposób wpływa na daną jednostkę. W 1987 roku Miller podjęła się opracowania klasyfikacji stylów radzenia sobie ze stresem. Wynikiem tego było wyróżnienie dwóch stylów. Jeden z nich polega na skupieniu uwagi na tym czynniku, który jest stresogenny, a drugi, polega na odwróceniu uwagi od bodźca wywołującego stres [39].

ZESPÓŁ WYPALENIA ZAWODOWEGO

Praca ratownika medycznego, lekarza czy pielęgniarki narażona jest na działanie różnych czynników stresogennych, które związane są z wykonywaną przez nich pracą, tj. ochroną i ratowaniem życia ludzkiego. Następstwem długotrwałego stresu, występującego w zawodach związanych z pracą z ludźmi (bardzo często w trudnych i niesprzyjających warunkach) oraz nieumiejętne radzenie sobie ze stresem, może być zespół wypalenia zawodowego (ang. *burnout syndrome*) [41,42].

Termin wypalenia zawodowego został wprowadzony po raz pierwszy w roku 1974 przez amerykańskiego psychiatrę Herberta J. Freudenberga. Jego zdaniem to stan zmęczenia lub frustracji, który jest konsekwencją nadmiernego poświęcenia się jakiejś sprawie, czynności, sposobowi życia, które w ostateczności nie przyniosło spełnienia oczekiwanego przez daną osobę [43].

Według Christiny Marslach podeszła wypalenie zawodowe jest rezultatem stresu związanego z pracą [44].

Natomiast A. Kępiński twierdzi, że zespół ten dotyczy osoby, które są aż nazbyt ambitne [45].

Mimo wielu definicji wypalenia zawodowego, istnieje pewna zbieżność w zakresie czynników wywołujących ten syndrom, tj. niedostateczne nagradzanie i wsparcie w miejscu pracy, zbyt duże przeciążenie pracą, a szczególnie brak kontroli nad efektami pracy. Wszystkie wyżej wymienione aspekty można zaobserwować w pracy ratowników medycznych, a ich różnorodne nasilenie i nieskuteczne sposoby radzenia sobie ze stresem w różnym stopniu przyczyniają się do powstania syndromu wypalenia zawodowego.

Wypalenie zawodowe ma swoje odbicie w fizycznym i psychicznym odczuciu człowieka. Powoduje u jednostki wiele objawów, które możemy podzielić na [46,47]:

- objawy fizyczne
- objawy emocjonalne
- objawy rodzinne i społeczne
- objawy związane z pracą.

Do objawów fizycznych można zaliczyć przede wszystkim: problemy zdrowotne, bóle (różnego rodzaju, np. bóle głowy, brzucha), poczucie zmęczenia, zaburzenia apetytu, nadużywanie kawy oraz innych używek typu- alkohol, kawa, tytoń, narkotyki, obniżenie libido, zmniejszenie aktywności fizycznej, zaniedbanie wyglądu.

Objawy emocjonalne to przede wszystkim: zachowania agresywne i impulsywne, poczucie bezradności i pustki, lęk, unikanie spotkań ze znajomymi, obniżony nastrój, przewaga negatywnych myśli, pesymizm.

Zmniejszenie zainteresowania oraz zubożenie w stosunku do członków rodziny, częste złościć się, obniżenie poczucia wsparcia również obrazują wystąpienie syndromu wypalenia zawodowego.

Zaś do objawów związanych z pracą należą: utrata zapału, poczucie braku czasu bądź jego marnowania, stale wzrastające poczucie bezradności, niechęć do pracy i niezadowolenie z niej, traktowanie pacjentów według określonego schematu, niecierpliwość w stosunku do pacjentów [42].

Wyniki badań przeprowadzonych w 2014 roku wśród ratowników medycznych pracujących w okolicach Krakowa wykazały wysokie ryzyko wystąpienia wypalenia zawodowego w powyższej populacji. Respondenci oceniali objawy zespołu wypalenia zawodowego, które w ostatnim roku zaobserwowali u siebie. Wśród tych objawów najczęściej wskazywano: duże zmęczenie po pracy (około 44% respondentów wskazywało taką odpowiedź), na kolejnych miejscach uplasowały się: uczucie zmęczenia i wyczerpania przez cały dzień (35%), częste patrzenie na zegarek (32%), wysoka niechęć przed pójściem do pracy (27%), uczucie gniewu i urażenia (27%) oraz zniechęcenie i obojętność (24%) [49]. Inne badania wybranych zespołów ratownictwa medycznego w województwie śląskim (obejmujące zarówno lekarzy, pielęgniarki i ratowników medycznych pracujących w systemie) ocenione Kwestionariuszem Wypalenia Zawodowego Maslach, także wskazywały na duże ryzyko wystąpienia zespołu wypalenia zawodowego oraz były podobne wśród wszystkich grup badanych [49].

Wysokie wskaźniki ryzyka wystąpienia zespołu wypalenia zawodowego w populacji ratowników medycznych wskazują na konieczność monitorowania tego zjawiska oraz wprowadzenia systemów naprawczych. Jednym z takich sposobów może być edukacja, prowadzona już w trakcie studiów, gdyż jednym ze sposobów przeciwdziałania jest poznanie problemu i sposobów radzenia sobie ze stresem. Oprócz tego, w pracy ratowników medycznych, istotna jest możliwość skorzystania z pomocy specjalisty- psychologa, którego zadaniem jest pomoc w poradzeniu sobie ze stresem i objawami syndromu wypalenia zawodowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Sewczuk W. (red.): Encyklopedia Psychologii. Warszawa, Wydawnictwo Fundacja Innowacja, 1998.
2. Furmanek W.: Zarys humanistycznej teorii pracy. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń, 2008.
3. Jagoda A., Klimczak M.: Praca jako zasób- pojęcie pracy i jej znaczenie w naukach ekonomicznych; Acta Universitatis Nicolai Copernici; Ekonomia XLII- Nauki humanistyczno- społeczne, 2011; 42: 151-160.
4. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks Pracy (Dz. U. 1974 nr 24 poz.141)
5. Czerniak-Swędzioł J. (red): Prawo pracy i ubezpieczeń społecznych. Repetytoria C.H.Beck. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2014.
6. Encyklopedia PWN <https://encyklopedia.pwn.pl/szukaj/warunki%20pracy.html> (dostęp. 15.01.2019)
7. Łukasiński W.: Warunki i stosunki pracy a jakość funkcjonowania organizacji; Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie, 2016; 30(2): 69-79.
8. Bylica B., Bugaj A.: Encyklopedia Zarządzania: Warunki Pracy. https://mfiles.pl/pl/index.php/Warunki_pracy (dostęp 16.01.2019).
9. Rączkowski B.: BHP w Prakatyce. Wyd. ODDK, Gdańsk 2014.
10. Chojnicki J., Jarosiewicz G.: ABC BHP Informator dla pracodawców. Warszawa 2018.
11. Orlak K. (red.): Zagrożenia psychospołeczne w środowisku pracy i ich wpływ na zdrowie, Stowarzyszenie Zdrowa Praca, Warszawa 2013.
12. Psychosocial factors at work: Recognition and control. Occupational safety and health series. No. 56. Report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health Nine session, Geneva 1984.

13. Potocka A.: Co wiemy o psychospołecznych zagrożeniach w środowisku pracy? [w:] Opracowanie kompleksowych programów profilaktycznych- Zagrożenia psychospołeczne WND-POKL.02.03.01-00-001/08 (dostęp 16.01.2019).
14. Cox T., Griffiths A., Leka S.: Work organization and work- related stress [in:] Occupational hygiene. Gardiner K., Harrington J. M., Blackwell Publishing, USA 2005: 421-432.
15. Cox T., Griffiths A., Rial- Gonzales E. Research on work- related stress. Report- 2000 European Agency for Safety and Health at Work. Luxembourg 2009.
16. Kucharska A., Śmieciak Ł.: Zagrożenia psychospołeczne. Poradnik dla pracodawców i specjalistów służby bhp. Warszawa 2015.
17. Matuska E.: Zagrożenia psychospołeczne związane z pracą. Studia nad Bezpieczeństwem 2017; 2: 129-142
18. EUROFUND: Social dialogue and working conditions, Oxford Research, 2011.
19. Antoniuk M.: Warunki pracy w Polsce na tle krajów UE- wyniki Europejskiego Badania Warunków Pracy, Centralny Instytut Ochrony Pracy- Państwowy Instytut Badawczy, Bezpieczeństwo Pracy 2011; 09: 26-28.
20. Kowalska M., Marcinkowska U., Joško J.: Satysfakcja z pracy zawodowej a jakość życia kobiet w wieku 45-60 lat w województwie śląskim Medycyna Pracy 2010; 61 (3): 277-285.
21. Bukowski M. (red.): Zatrudnienie w Polsce 2008. Praca w cyklu życia. Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich, Warszawa 2010.
22. Rial- Gonzales E., Cockburn W., Irastorza X. (red.): European Survey of Enterprises on New and Emergin Risks. Managing Safety and Health at Work, European Risk, ESENER- Overview Report, European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg 2010.
23. Irastorza X., Milczarek M., Cockburn W. (red.): Second European Survey of Enterpries on New and Emergine Risk (ESENER-2), Overview Report: Managing Safety and Health at Work. European Risk Observatory, Publications Office of the European Union, European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg 2016.
24. Matuska E.: Bezpieczeństwo psychologiczne w zarządzaniu zasobami ludzkimi- potrzeba prewencji wypalenia zawodowego [w:] Bezpieczeństwo w administracji i biznesie we współczesnym świecie, cz.I Chrabowski M., Tomaszewski J. (red.). Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu im. Eugeniusza Kwiatkowskiego, Gdynia 2011; 326-327

25. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst. jedn. Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650, z późn. zm.)
26. Waszkowska M., Wężyk A., Merecz D.: Zarządzanie ryzykiem psychospołecznym w ochronie zdrowia pracujących. *Medycyna Ogólna Nauki o Zdrowiu* 2013; 19(4): 445-452.
27. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. z 2006 r. nr 191, poz 1410 z późn. zm.)
28. Fedorczyk W., Pawlas K.: Ryzyko zawodowe w pracy ratownika medycznego. *Hygeia Public Health*, 2011; 46 (4): 437- 441.
29. Wnukowski K., Kopański Z., Brukwicka I., Sianos G.: Zagrożenia towarzyszące pracy ratownika medycznego- wybrane zagadnienia,. *Journal of Clinical Healthcare* 2015; 3: 10-16.
30. Romanowska- Słomka I., Słomka A.: Karty oceny ryzyka zawodowego dla 100 stanowisk pracy. Wyd. Sigma- Not, Kraków 2008.
31. Uzarczyk A.: Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2009.
32. Mastalerz-Migas A., Pokorna-Kałowak D., Steciwko A.: Definicja stresu oraz wpływ przewlekłych sytuacji stresowych na stan zdrowia człowieka [w:] *Stres oraz wypalenie zawodowe- jak rozpoznawać, zapobiegać i leczyć* Steciwko A., Mastalerz- Migas A. (red.). Wyd. Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2012: 14-18.
33. Extracts from the Occupational Hazards section of the Anthology on woman healthand environment, AWHO publication WHO/ENG/94.11DIST:LIMITED
34. Frączek A., Kofta M.: Frustracja i stres psychologiczny [w:] *Psychologia*, Tomaszewski T. (red.). Wydawnictwo PWN, Warszawa 1978: 652.
35. Olejnik K., Olejnik S.: Stres psychologiczny. Przyczyny, reakcje organizmu, skutki i osobowościowe uwarunkowania radzenia sobie ze stresem, <https://docplayer.pl/30645269-Stres-psychologiczny-przyczyny-reakcje-organizmu-skutki-i-osobowosciowe-uwarunkowania-radzenia-sobie-ze-stresem.html> (dostęp 19.01.2019).
36. Orlak K.: Stres w pracy oraz jego wpływ na występowanie wypadków przy pracy i stan zdrowia osób pracujących, *Stowarzyszenie Zdrowa Praca*, Warszawa 2014.
37. <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/stres-w-pracy/6421,czym-jest-stres-.html> (dostęp 19.01.2019)

38. Nowak K., Zbroszczyk D.: Stres jako zagrożenie dla integracji psychicznej ratowników medycznych. Uniwersytet Techniczno- Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu [w:] Psychospołeczne czynniki warunkujące sprawność i dobrostan ratowników medycznych Gałązkowski R., Wypych M. (red.). Warszawa 2015: 49.
39. Miller S. M.: Monitoring and blunting: Validation of questionnaire to assess styles of information seeking under threat. *Journal of Personality and Social Psychology* 1987; 52: 345 -353.
40. Grygorczuk A.: Pojęcie stresu w medycynie i psychologii. *Psychiatria* 2008; 5(3): 111-115.
41. Dawidziuk K., Lishchynskyy Y., Wojciechowska M., Kopański Z., Marczevska.S., Uracz W.: Stres jako źródło wypalenia zawodowego. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue* 2011; 4: 26-29.
42. Mańkowska B.: Wypalenie zawodowe - źródła, mechanizmy, zapobieganie. Harmonia Universalis, Gdańsk, 2017.
43. Janczewska E., Sierdziński J.: Ocena porównawcza najczęściej stosowanych metod i technik statystycznych w pracach naukowych dotyczących syndromu wypalenia zawodowego wśród pracowników ochrony zdrowia. *Hygeia Public Health* 2014; 49(4): 759-764.
44. Bańkowska A.: Syndrom wypalenia zawodowego- symptomy i czynniki ryzyka. *Pielęgniarstwo Polskie*, 2016; 2(60): 256- 260.
45. Orwid M.: Antoni Kępiński- w trzydziestolecie śmierci. *Psychiatria Polska*, 2002; 36(3): 365–371.
46. Makara- Studzińska M., Madej A., Cyranka K., Szuldrzyński K., Nowina- Konopka A., Tylec A.: Psychiatrzy a zespół wypalenia zawodowego- zjawisko, problem, zagrożenie? *Psychiatria Polska* 2018; 120(1): 1-11.
47. Steciwko A., Mastalerz-Migas A. (red.): Stres oraz wypalenie zawodowe- jak rozpoznawać, zapobiegać i leczyć,. Wyd. Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2012.

Obciążenia psychospołeczne w pracy ratowników medycznych

Anna Waluk¹, Krystyna Kowalczuk²

1. Absolwentka kierunku Zdrowie Publiczne, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku.
2. Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydziału Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WPROWADZENIE

Zawód ratownika medycznego cieszy się społecznym zaufaniem. Związany jest z ratowaniem życia i zdrowia człowieka w stanie nagłego zagrożenia. W pracy zawodowej ratownicy medyczni narażeni są na sytuacje dla nich niebezpieczne, szkodliwe bądź uciążliwe [1,2]

W pracy ratowników medycznych ważne jest to, aby wykonywali swoje obowiązki należycie, najlepiej jak potrafią oraz zgodnie z obowiązującą najnowszą wiedzą medyczną. W związku z pracą, która niekiedy odbywa się w ciężkich warunkach i jest pełna stresujących sytuacji muszą oni odznaczać się umiejętnościami opanowania [3,4,5].

Ratownicy medyczni zazwyczaj pracują w systemie zmianowym (zarówno w dzień i w nocy), pełniąc dwunastogodzinne lub dwudziestoczterogodzinne dyżury medyczne, także w dni ustawowo wolne od pracy. Podczas dyżurów wymaga się od nich maksimum koncentracji oraz pełnej sprawności, bez względu na porę dnia bądź nocy. Większość ratowników zatrudniona jest na podstawie kontraktów medycznych, co umożliwia im pracę w wymiarze nawet 300- 400 godzin miesięcznie w różnych podmiotach medycznych, a w konsekwencji tego są przemęczeni, niewyspani, co może przyczyniać się do zwiększenia liczby błędów i pomyłek.

Kolejnym aspektem organizacji pracy jest jej miejsce, które w przypadku ratownictwa medycznego jest trudne do określenia. Ratownicy bowiem udzielają świadczeń medycznych w różnych miejscach, np. w mieszkaniach, biurach, sklepach, a także na obszarach leśnych, na autostradach i w każdym innym miejscu, w którym niezbędna jest fachowa pomoc medyczna [3,4].

Ratownicy medyczni zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie doskonalenia zawodowego ratowników medycznych podlegają obowiązkowemu uzupełnianiu swojej wiedzy i doskonaleniu zawodowym.

Praca ratowników wiąże się również z dużym stresem, gdyż opiera się głównie na kontaktach międzyludzkich i współpracy z różnymi służbami [5-9].

ZAGROŻENIE WYSTĘPUJĄCE W ŚRODOWISKU PRACY RATOWNIKÓW MEDYCZNYCH

Na podstawie literatury w pracy ratowników medycznych można wyróżnić następujące grupy czynników szkodliwych: fizyczne, chemiczne, biologiczne, ergonomiczne oraz psychospołeczne [10-20]. Do zagrożeń fizycznych, które wpływają na pracę ratowników można zaliczyć [7]:

- wybuchy oraz pożary
- przygniecenia
- uderzenia o nieruchome lub ruchome przedmioty
- narażenie na kontakt z ostrymi przedmiotami, typu igły, wenflony, skalpele
- energia elektryczna
- pole magnetyczne
- warunki atmosferyczne.

Czynniki chemiczne działają drażniąco i uczulająco, mogą nimi być środki służące do dezynfekcji, substancje znajdujące się na miejscu zdarzenia, chemikalia., dymy podczas wybuchów i pożarów. Są one bardzo niebezpieczne, gdyż mogą doprowadzać do poważnych zatruć, uszkodzeń organów, a nawet śmierci narażonych ratowników.

Do czynników biologicznych należą pasożyty, grzyby, bakterie i wirusy, a do zakażenia dochodzi głównie w wyniku kontaktu z uszkodzoną skórą lub podczas zakłucia igłą. Najniebezpieczniejszymi wirusami są: wirus grypy, HIV, HAV, HBV, HCV. Zachowanie zasad BHP oraz ostrożność podczas wykonywania czynności pomagają w uniknięciu zakażenia, lecz w pracy ratowników zagrożenie czynnikami chorobotwórczymi jest niezmiernie duże i wynika z pracy w niekorzystnych i niesprzyjających warunkach [8].

Praca w ratownictwie medycznym jest ciężka i przyczynia się do powstania zmęczenia fizycznego w wyniku [9,10,21-24]:

- nieodpowiedniej pozycji ciała, często нефизjologicznej, wymuszonej

- podnoszenia ciężarów przekraczających dopuszczalne normy (co wynika z konieczności transportowania pacjentów oraz sprzętu medycznego)
- dużej częstości wykonywanych zadań

Do zmęczenia psychicznego dochodzi w szczególności poprzez:

- niedopracowaną organizację pracy, zbyt krótkie przerwy
- nieodpowiednio zorganizowaną pracę zmianową.

Coraz częściej w pracy ratowników obserwowane jest występowanie czynników o charakterze psychospołecznym, do których zaliczamy:

- agresję
- traumatyczne doświadczenia [11].

Obecnie agresywne zachowania w stosunku do ratowników medycznych są częstym zjawiskiem. Może to wynikać zarówno z niepokoju i bezradności osoby poszkodowanej bądź w wyniku spożycia przez nią środków psychotropowych, alkoholu. Oprócz poszkodowanych zachowania agresywne w stosunku do zespołów ratownictwa medycznego wykazują świadkowie zdarzenia bądź rodzina poszkodowanego. Najczęściej agresja objawia się w formie werbalnej (wulgaryzmy w stosunku do ZRM), lecz coraz częściej dochodzi do pobicia ratowników [12,13,14].

Celem pracy było:

- sprawdzenie, czy odczuwanie stresu przez ratowników medycznych zależało od płci,
- sprawdzenie, czy ratownicy medyczni w pracy zawodowej byli narażeni na obciążenia psychospołeczne.

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badania zostały przeprowadzone w populacji 130 ratowników medycznych pracujących w SP ZOZ WSPR w Białymstoku oraz wśród ratowników w Grupie Ratowniczej Stowarzyszenia Pomocy Rodzinom Nadzieja, po wydaniu zgody Komisji Bioetycznej UMB Nr R-I-002/266/2018.

Kwestionariusze ankiety zostały rozdane respondentom po uzgodnieniu czasu z Dyrektorem placówki. Respondentów poproszono o wypełnienie ankiety w czasie wolnym od obowiązków służbowych. Na każdym etapie badania ratownicy mogli zrezygnować z wypełniania ankiety bez podania przyczyny. Dodatkowo ankieta była dostępna online na stronie internetowej: <https://www.surveio.com/survey/d/I5D3UM8I6K9O3C9W>.

Narzędziem badawczym był Kwestionariusz „Psychospołeczne Warunki Pracy” autorstwa Widderszal- Bazyl, który składa się z 6 części oraz części socjo-demograficznej opracowanej na podstawie dostępnej literatury [23].

Część pierwsza „Jakie wymagania stawia twoja praca?” dotyczy ilości, czasu pracy respondentów oraz wymogów stawianych przez pracę w roli ratownika medycznego. Ta część składa się z 25 pytań, należy wybrać jedną odpowiedź i zaznaczyć krzyżykiem bądź zakreślić w kółko.

Druga część „W jakim stopniu możesz wpływać na to, co się dzieje w pracy” składa się z 20 pytań dotyczących wpływu osoby ankietowanej na sposób podejmowanej pracy, dobór współpracowników oraz ocena respondentów dotycząca własnego postępowania w pracy.

Część trzecia „Na jakie wsparcie i pomoc możesz liczyć?” złożona z 16 pytań określa, w jakim stopniu i na kogo mogą liczyć respondenci.

Kolejna część- czwarta „Jakie jest twoje samopoczucie?” dotyczy osoby ankietowanej i jej odczuć związanych z własnym stanem zdrowia oraz samopoczuciem, zbudowana jest z 22 pytań jednokrotnego wyboru.

Piąta część kwestionariusza „Czy oczekujesz jakichś zmian w pracy?” składa się z 25 pytań jednokrotnego wyboru oraz jednego pytania otwartego. Osoby ankietowane wyrażają swój pogląd na temat wprowadzenia zmian w pracy (np. modernizację wyposażenia, z którego korzystają, wprowadzenia szkoleń dla przełożonych, wprowadzenie zmian w podnoszeniu kwalifikacji pracowników). Ostatnie pytanie dotyczy propozycji respondenta, co do innych zmian, które należałoby wprowadzić w miejscu pracy.

Ostatnia część kwestionariusza to metryczka dopasowana do badanej grupy zawodowej, odpowiedzi należało zaznaczyć poprzez zakreślenie bądź wpisanie w odpowiednie rubryki.

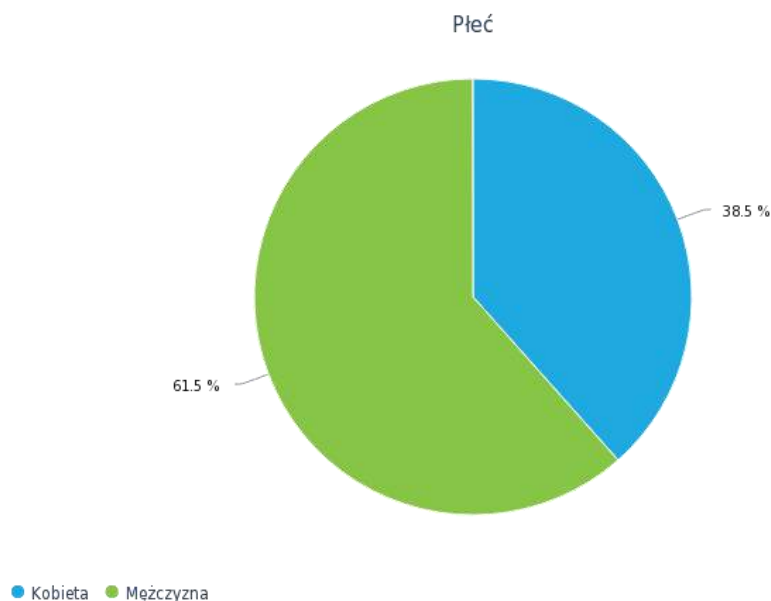
Wyniki opracowane zostały w programie Microsoft Office Excel 2007, programie STATISTICA oraz zaprezentowane w postaci tabel i rycin. Do analizy różnic między porównywalnymi grupami wykorzystano test istotności dla zmiennych jakościowych- statystyka chi kwadrat. Za istotnie statystycznie przyjęto wyniki, dla których spełniono warunek p poniżej 0,05.

WYNIKI

Charakterystyka badanej zbiorowości

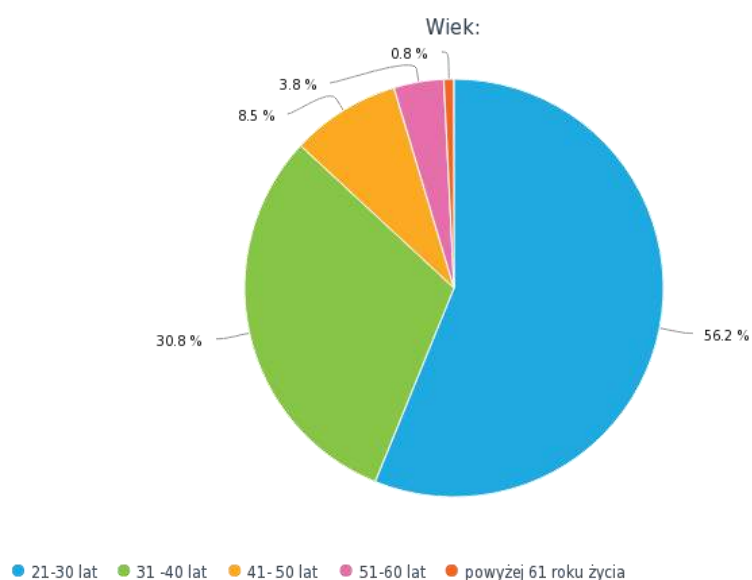
Badanie przeprowadzono w populacji 130 ratowników medycznych, pracujących w Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego oraz wśród ratowników medycznych

w Grupie Ratowniczej Stowarzyszenia Pomocy Rodzinom Nadzieja. W badanej populacji większość stanowili mężczyźni (Rycina 1).



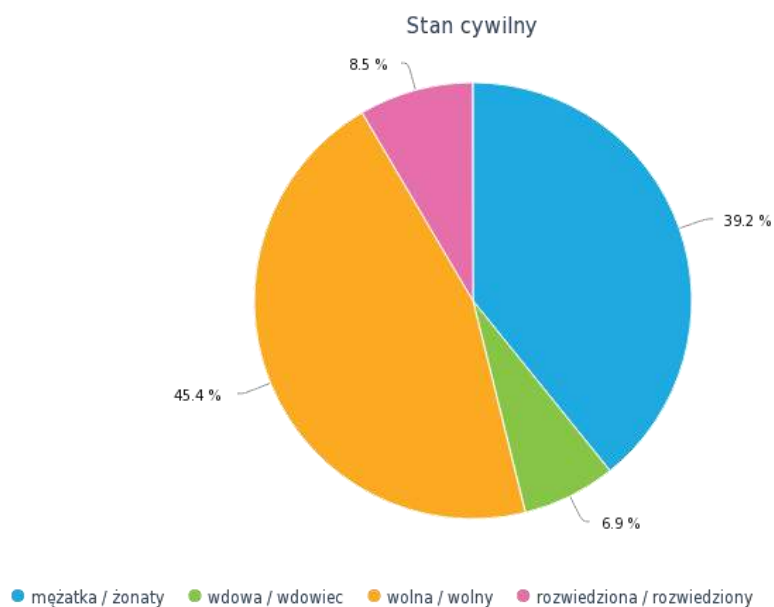
Rycina 1. Płeć ratowników medycznych

Najwięcej respondentów 56,2% stanowili ratownicy medyczni w wieku 21-30 lat. Najmniej w wieku powyżej 60. roku życia (Rycina 2).



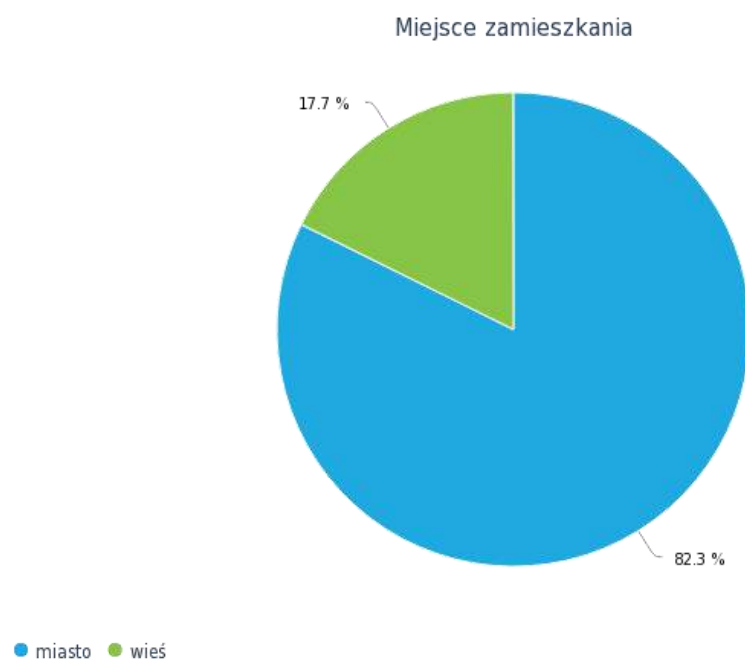
Rycina 2. Wiek respondentów

W badanej populacji 45,4% respondentów wskazało, że nie są w żadnym związku formalnym (Rycina 3).



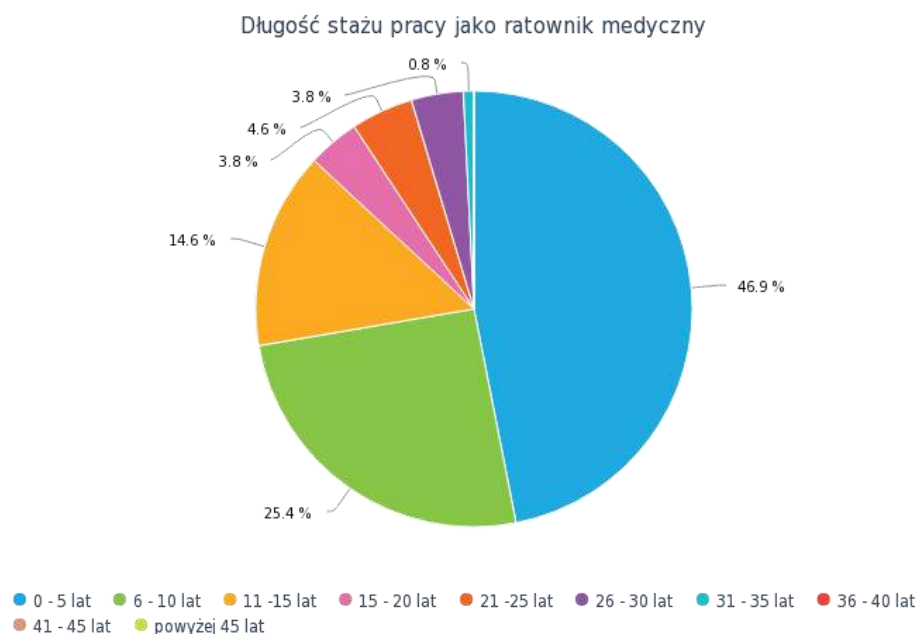
Rycina 3. Stan cywilny ratowników medycznych

W badanej populacji większość respondentów mieszkało w mieście (Rycina 4).



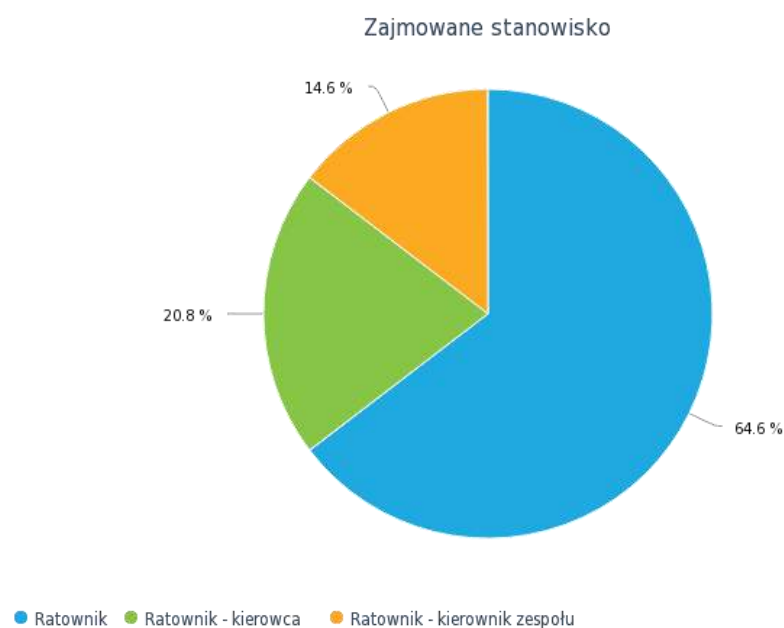
Rycina 4. Miejsce zamieszkania ratowników medycznych

Wśród badanych respondentów 46,9 % wskazywało swój staż pracy mieszczący się w zakresie 0-5 lat (Rycina 5).



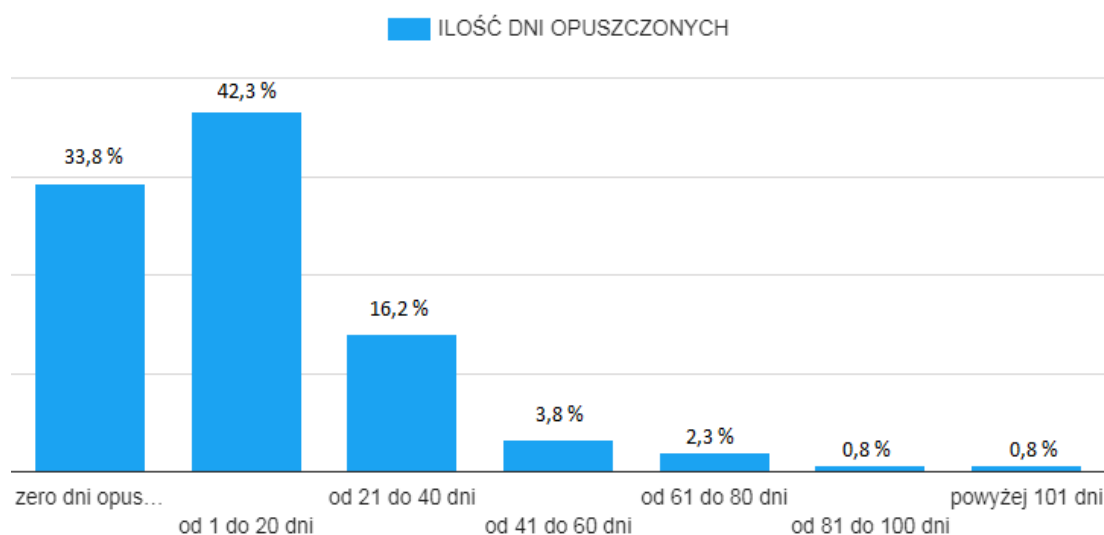
Rycina 5. Staż pracy ratowników medycznych

Wśród badanej populacji 20,8% respondentów wskazywało, iż są ratownikami medycznymi pełniącymi także funkcję kierowców, a 14,6% wskazało, iż pełnią funkcję kierowników zespołów wyjazdowych Państwowego Ratownictwa Medycznego (Rycina 6).



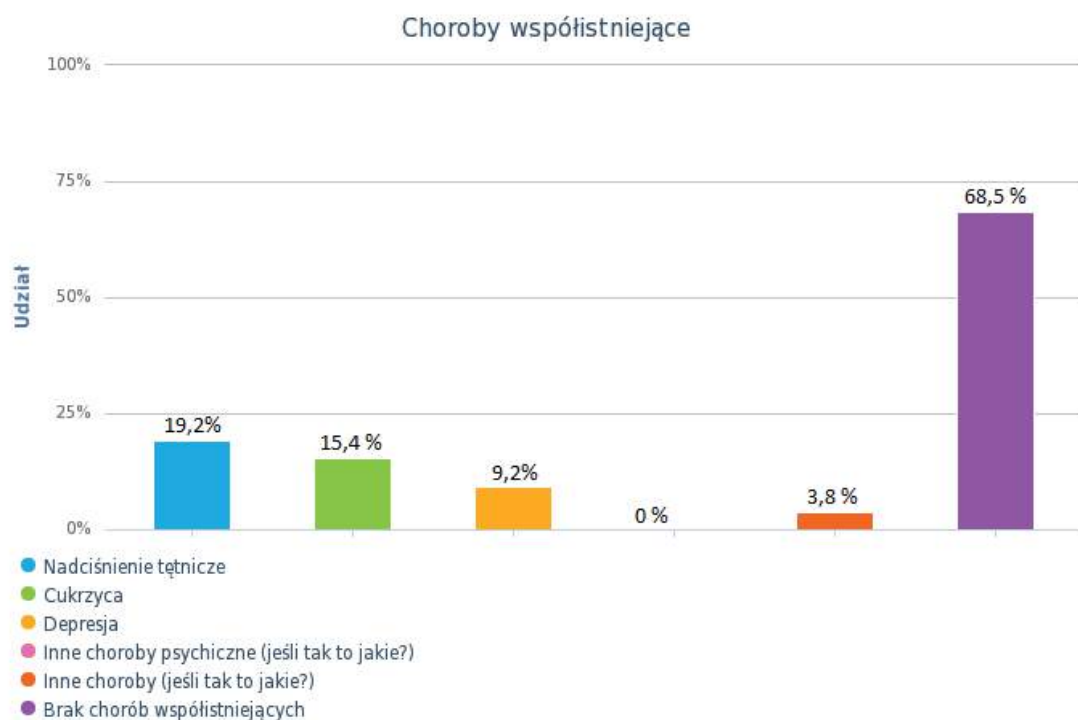
Rycina 6. Zajmowane stanowisko przez ratowników medycznych

W badanej populacji najwięcej respondentów 42,3% opuściło w ciągu roku od 1 do 20 dni pracy (Rycina 7).



Rycina 7. Liczba opuszczonych dni w pracy w ostatnim roku przez ratowników medycznych

W badanej populacji większość ratowników nie posiadała chorób współistniejących (Rycina 8).

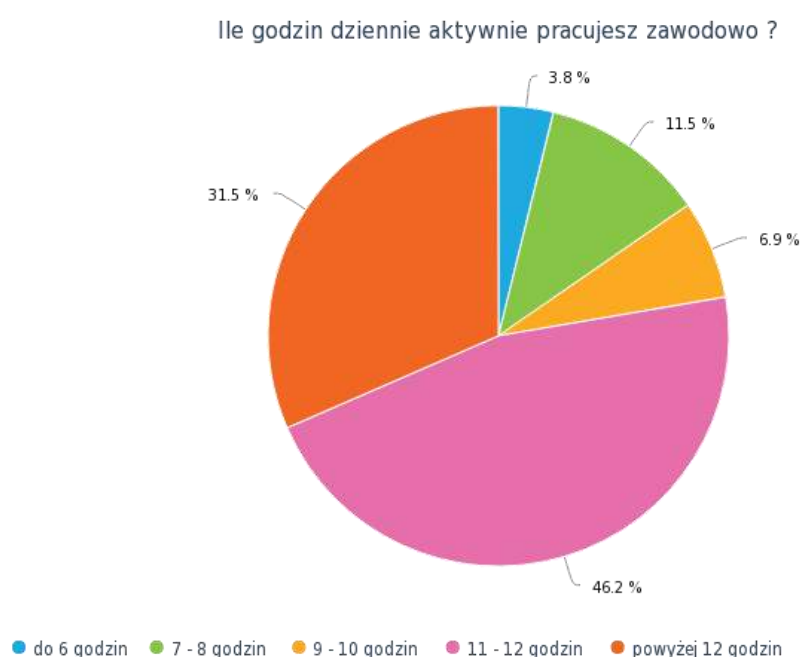


Rycina 8. Choroby współistniejące w badanej populacji ratowników medycznych

W badanej populacji ponad połowa respondentów 68,5% wskazywała, że nie choruje na żadne choroby przewlekłe. Spośród badanych ratowników medycznych 19,2% wskazywało, iż choruje na nadciśnienie tętnicze, 15,4% na cukrzycę, 9,2% na depresję.

Ocena wymagań pracy w zawodzie ratownika medycznego

W badanej populacji 31,5% ratowników medycznych wskazało, iż aktywnie zawodowo pracuje powyżej 12 godzin. Natomiast 3,8% respondentów wskazało, iż pracuje aktywnie zawodowo do 6 godzin (Rycina 9).



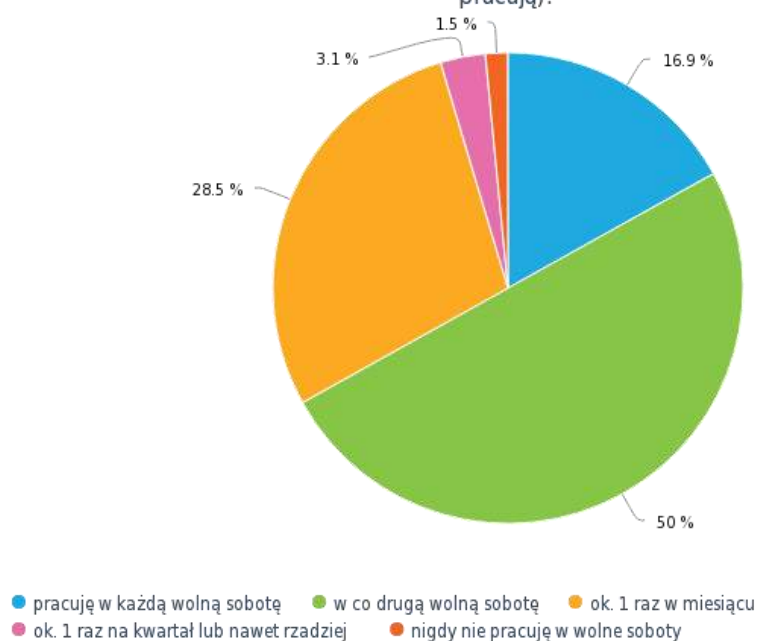
Rycina 9. Ilość aktywnie przepracowanych godzin pracy w ciągu dnia przez ratowników medycznych

W badanej populacji połowa respondentów pracuje w co drugą wolną sobotę. W każdą wolną sobotę pracuje 16,9% badanych (Rycina 10).

W badanej populacji 50,8 % respondentów wskazało, że wystarcza im czasu na wykonanie pracy. Pozostała część respondentów wskazała, że brakuje im w pewnym stopniu czasu na wykonywanie swojej pracy (Rycina 11).

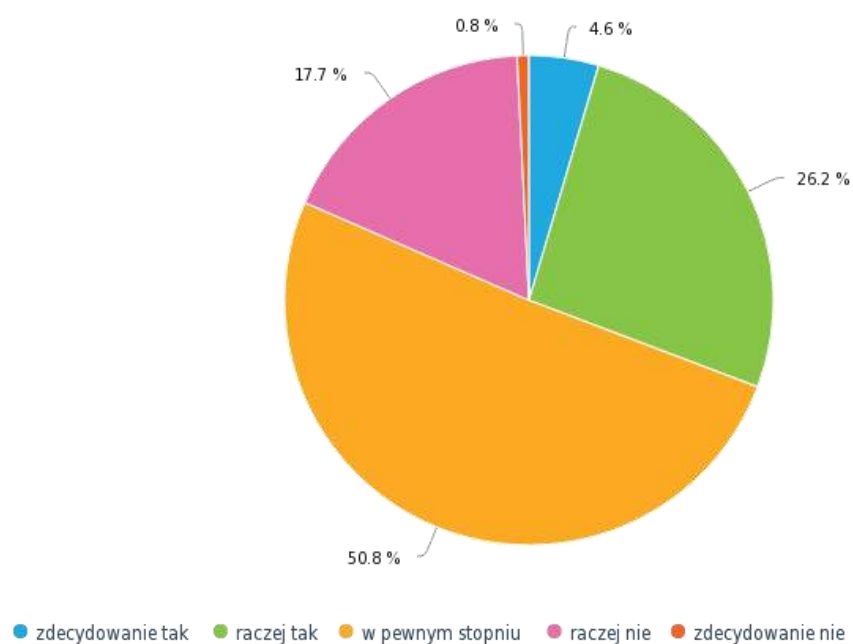
W badanej populacji 22,5% respondentów wskazało, że w pracy ratownika medycznego wymagany jest bardzo dobry wzrok, 27,1% respondentów wskazało, że praca w zawodzie ratownika medycznego wymaga przeciętnego wzroku (Rycina 12).

Czy zdarza ci się pracować w wolne soboty(gdy inni pracownicy twojej firmy nie pracują)?

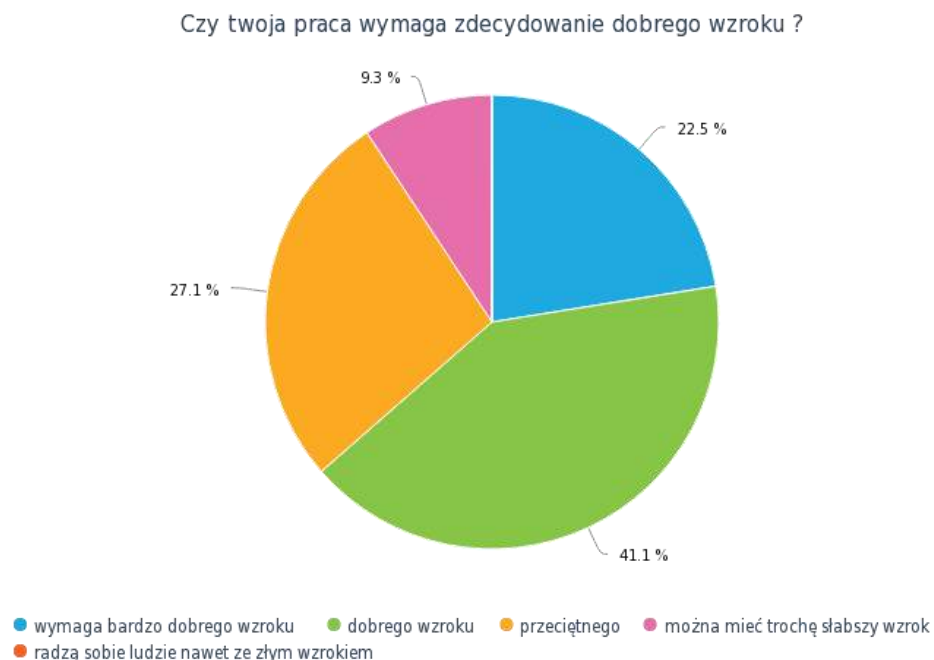


Rycina 10. Częstość wykonywania pracy przez ratowników medycznych w wolne soboty

Czy starcza ci czasu na wykonanie pracy ?



Rycina 11. Subiektywna ocena czasu pracy przez ratowników medycznych na wykonywanie zadania



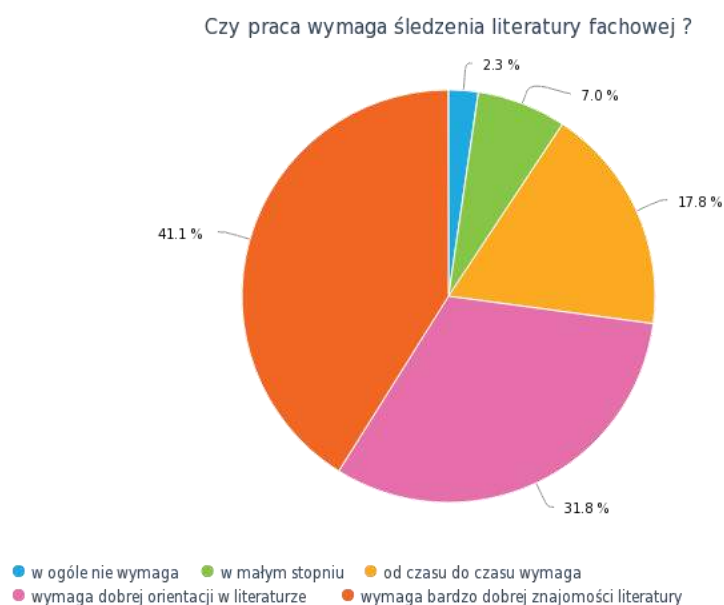
Rycina 12. Subiektywna ocena wzroku przez ratowników medycznych

W badanej populacji 22,3% respondentów wskazało, że praca w zawodzie ratownika medycznego wymaga bardzo dobrego słuchu. Natomiast 3,1% respondentów wskazało, iż można mieć trochę słabszy słuch (Rycina 13).



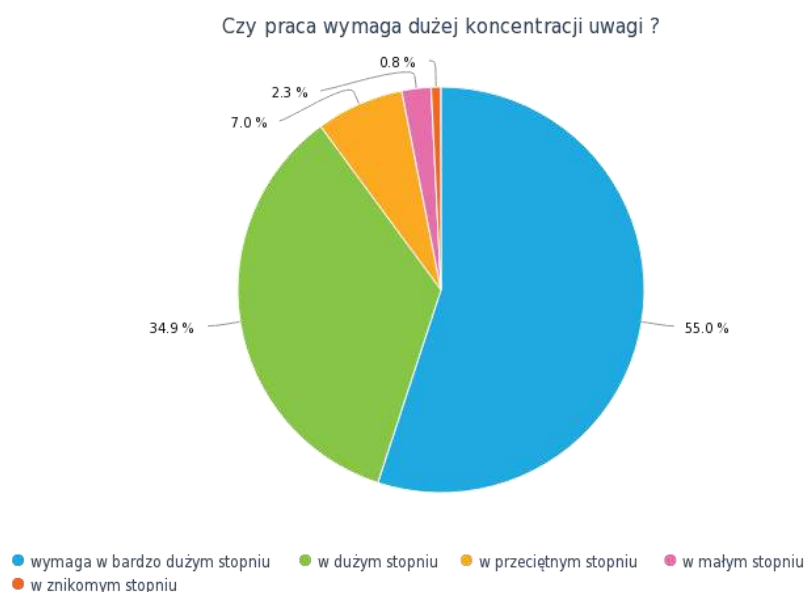
Rycina 13. Subiektywna ocena słuchu przez ratowników medycznych

W badanej populacji 41,1% respondentów wskazało, że ich praca wymaga bardzo dobrej znajomości literatury. Natomiast 2,3% respondentów wskazało, że praca w zawodzie ratowników medycznych nie wymaga śledzenia literatury fachowej (Rycina 14).



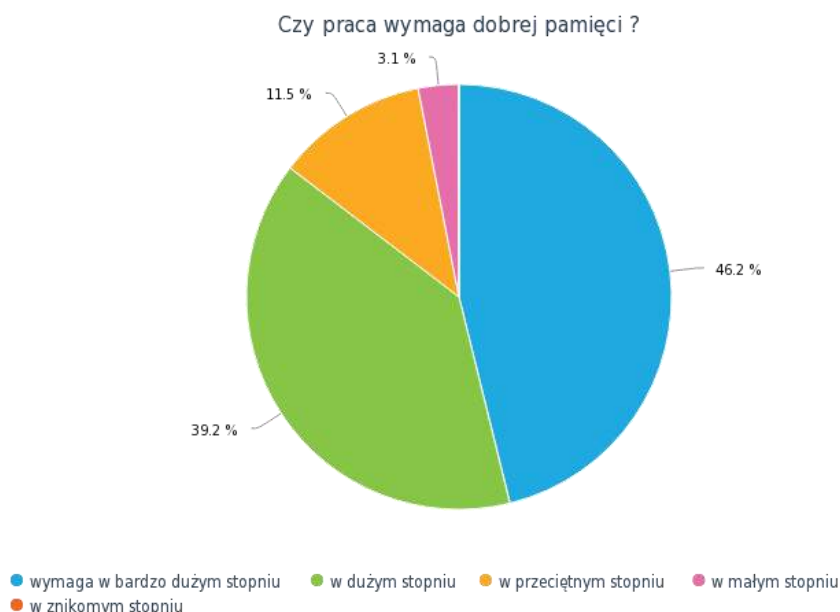
Rycina 14. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca śledzenia literatury fachowej

W badanej populacji 55,0% respondentów wskazało, iż ich praca wymaga w bardzo dużym stopniu koncentracji uwagi (Rycina 15).



Rycina 15. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca koncentracji w pracy

Wśród badanej zbiorowości 46,2% respondentów wskazało, że typ pracy jaką wykonują wymaga bardzo dobrej pamięci, natomiast 3,1% respondentów stwierdziła, że ich praca wymaga w małym stopniu dobrej pamięci (Rycina 16).



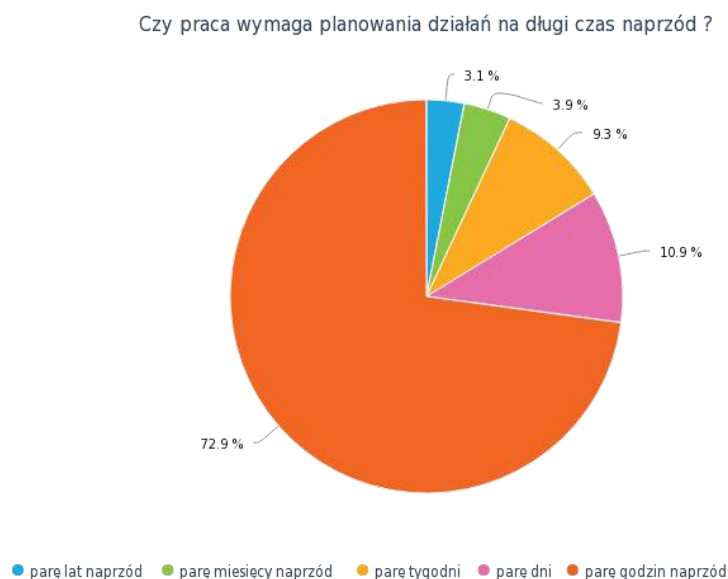
Rycina 16. Subiektywna ocena przez ratowników medycznych wykorzystywania pamięci w pracy

W badanej populacji 42,3% respondentów odpowiedziała, że praca wymaga w bardzo dużym stopniu rozwiązywania skomplikowanych problemów, natomiast 3,8% - że ich praca wymaga w znikomym stopniu rozwiązywania trudnych problemów (Rycina 17).



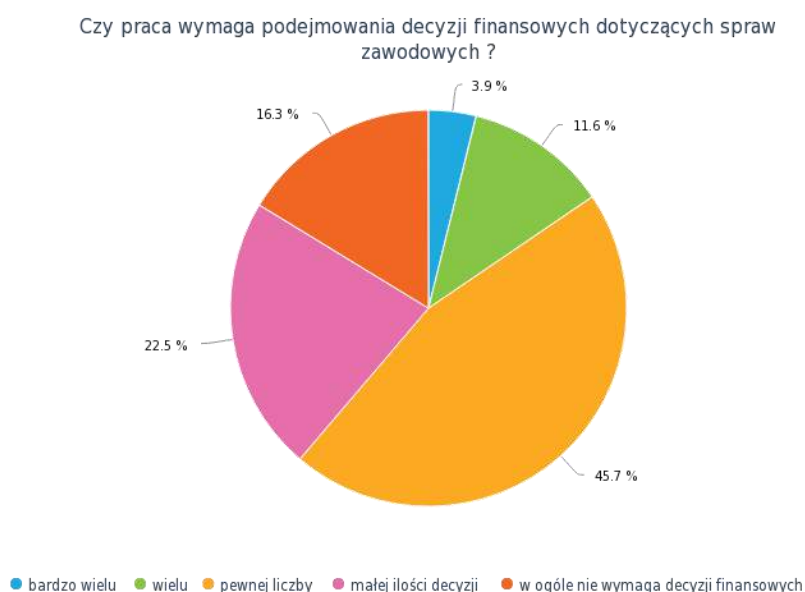
Rycina 17. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca rozwiązywania skomplikowanych problemów

W badanej populacji 72,9% respondentów wskazało, że ich praca wymaga planowania kilka godzin naprzód, natomiast 10,9% respondentów wskazało, iż ich praca wymaga planowania kilka dni do przodu (Rycina 18).



Rycina 18. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca planowania działań długofalowych

Wśród badanej populacji 45,7% respondentów wskazało, iż ich praca wymaga średniej liczby decyzji finansowych. Natomiast 16,3% respondentów udzieliło odpowiedzi, że ich praca nie wymaga podejmowania decyzji finansowej (Rycina 19).



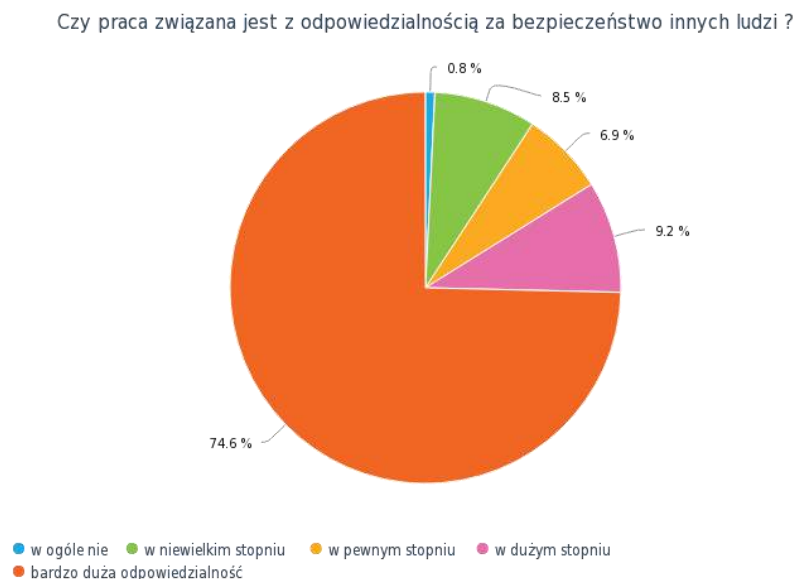
Rycina 19. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca podejmowania decyzji finansowych w zakresie spraw zawodowych

W badanej populacji 67,4% respondentów stwierdziło, że „w pewnym stopniu” praca ich związana jest z odpowiedzialnością za majątek trwały. Tylko 3,1% respondentów udzieliła odpowiedzi, iż ich praca w ogóle nie jest związana z odpowiedzialnością za majątek trwały (Rycina 20).



Rycina 20. Subiektywna ocena ratowników medycznych za ponoszenie odpowiedzialności za majątek stały

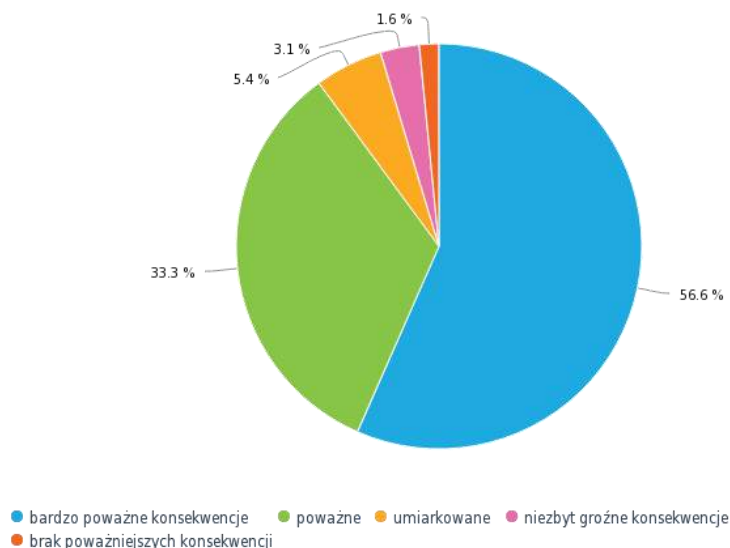
W badanej populacji 74,6% respondentów udzieliło odpowiedzi, że praca wymaga bardzo dużej odpowiedzialności za bezpieczeństwo innych ludzi (Rycina 21).



Rycina 21. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca odpowiedzialności za bezpieczeństwo innych ludzi

W badanej populacji ratowników medycznych 56,6% respondentów udzieliło odpowiedzi, że zaniedbania w pracy, jaką wykonują mogą prowadzić do poważnych konsekwencji. Natomiast 3,1% respondentów stwierdziło, że zaniedbania w pracy prowadzą do niezbyt groźnych konsekwencji (Rycina 22).

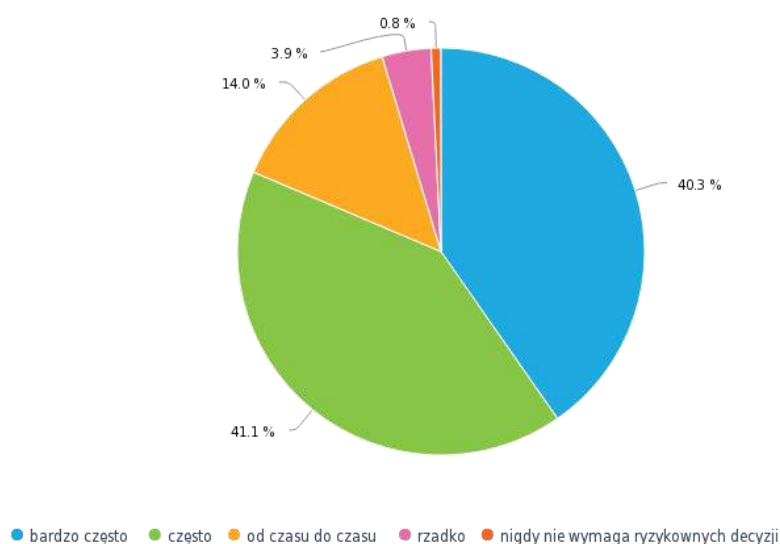
Czy zaniedbania w pracy jaką wykonujesz (wraz z podlegającym personelem) mogą prowadzić do poważnych konsekwencji ?



Rycina 22. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca zaniedbania w pracy

W badanej populacji 40,3% odpowiedziało, że praca, jaką wykonują bardzo często wymaga podejmowania szybkich i ryzykownych decyzji (Rycina 23).

Czy praca wymaga podejmowania szybkich i(lub) ryzykownych decyzji ?



Rycina 23. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca podejmowania szybkich i ryzykownych decyzji

W badanej populacji 43,1% respondentów stwierdziło, że ich praca jest wyraźnie urozmaicona. Na kolejnym miejscu wskazywano odpowiedź, iż ich praca jest bardzo urozmaicona. Tylko 6,9% respondentów odpowiedziało, że wykonywana praca jest trochę monotonna (Rycina 24).



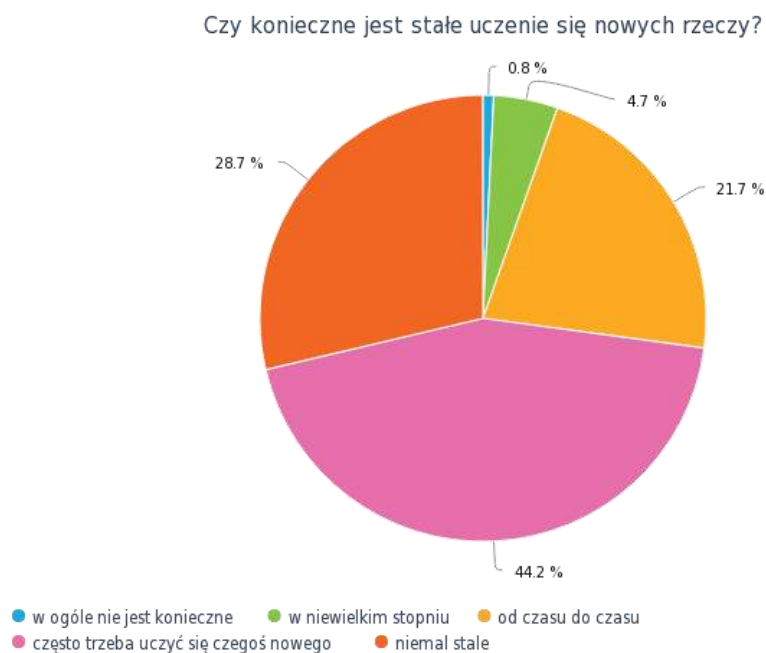
Rycina 24. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca trybu wykonywanej pracy

W badanej zbiorowości ratowników medycznych 27,7% respondentów udzieliło odpowiedzi, że ich praca wymaga bardzo wysokich kwalifikacji (Rycina 25).



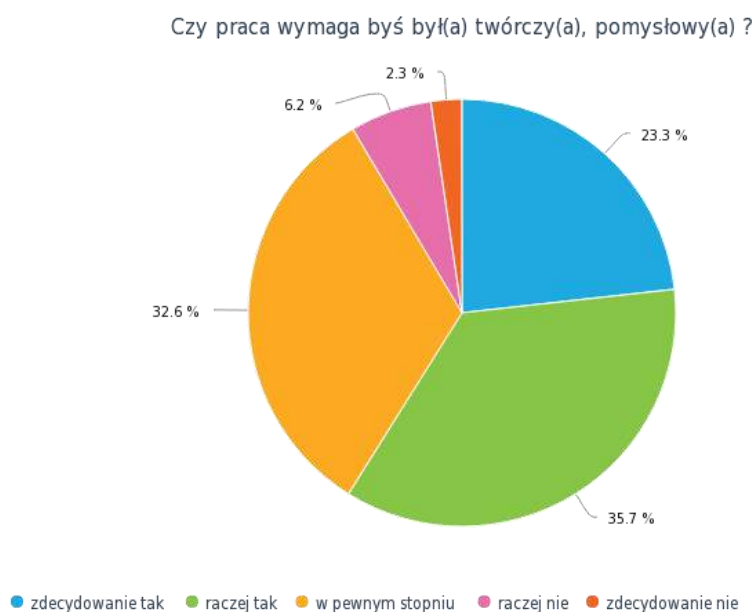
Rycina 25. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca posiadania kwalifikacji w pracy

W badanej populacji 44,2% respondentów udzieliło odpowiedzi, że często trzeba uczyć się nowych rzeczy (Rycina 26).



Rycina 26. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca ciągłego uczenia się nowych rzeczy

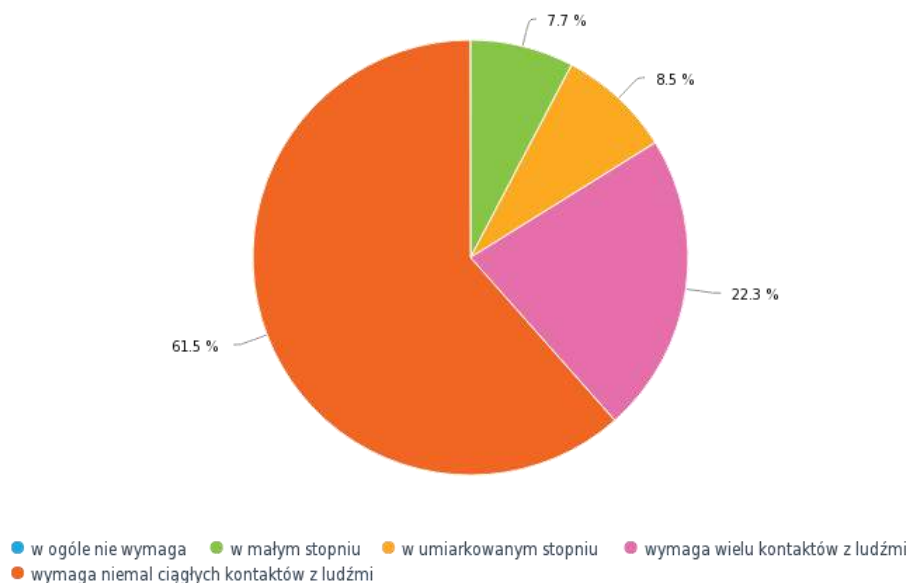
W badanej populacji 23,3% respondentów odpowiedziało, że ich praca wymaga, aby byli twórczy i pomysłowi (Rycina 27).



Rycina 27. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca twórczości i pomysłowości w pracy

W badanej populacji 61,5% respondentów odpowiedziało, że ich praca wymaga niemal ciągłych kontaktów z innymi ludźmi (Rycina 28).

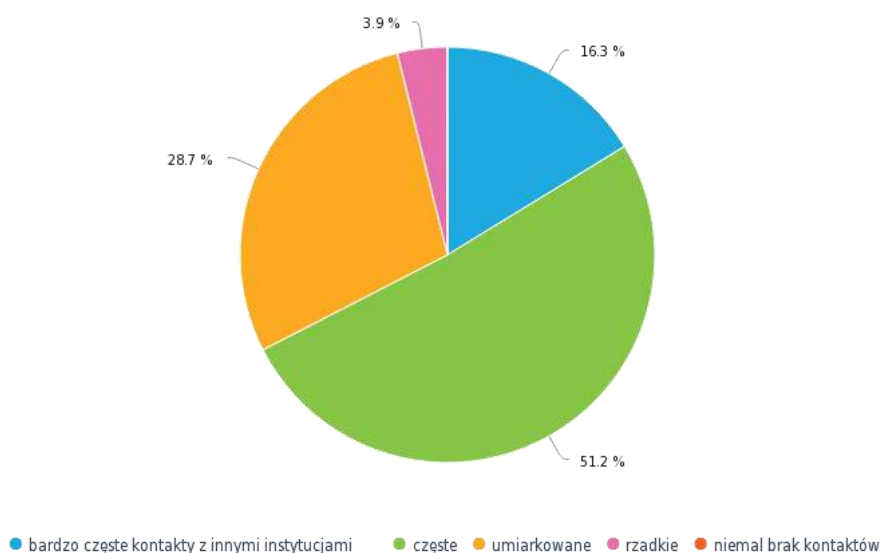
W jakim stopniu praca wymaga kontaktów z innymi ludźmi ?



Rycina 28. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca wymagania kontaktów z innymi ludźmi w pracy

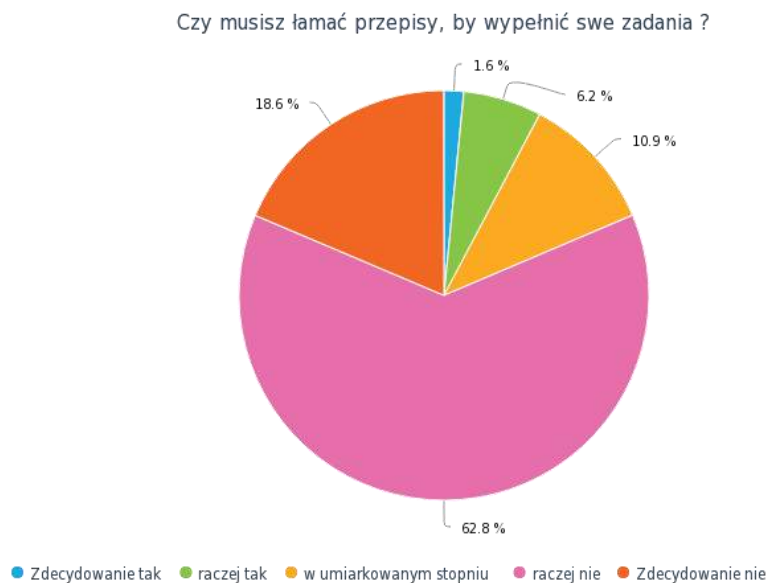
W badanej populacji 16,3% respondentów stwierdziło, że ich praca wymaga bardzo częstych kontaktów z innymi instytucjami. Natomiast 3,9% respondentów udzieliło odpowiedzi, iż ich praca wymaga rzadkich kontaktów z innymi instytucjami (Rycina 29)

Czy praca wymaga współpracy z innymi urzędami, instytucjami ?



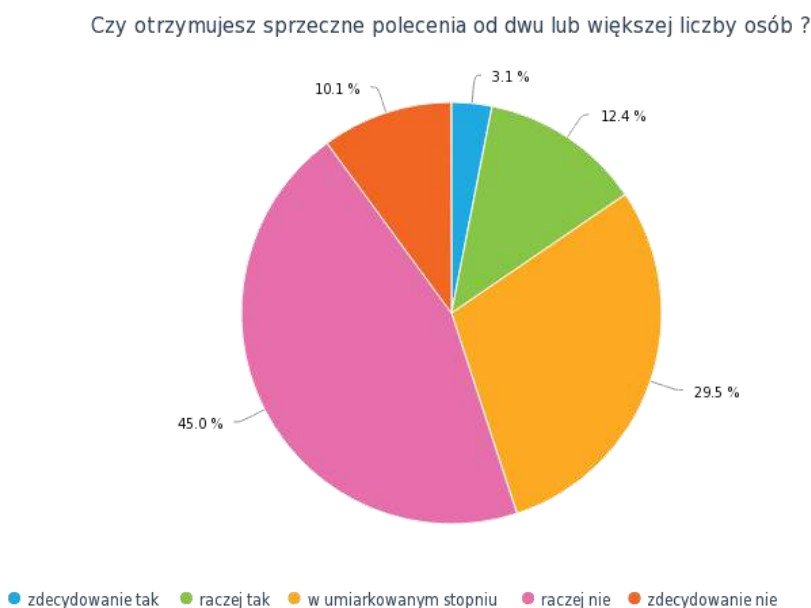
Rycina 29. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca współpracy z innymi urzędami, instytucjami

W badanej populacji najwięcej respondentów 62,8% udzieliło odpowiedzi, że praca, jaką wykonują raczej nie wymaga od nich łamania przepisów prawa (Rycina 30).



Rycina 30. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca łamania przepisów prawa, by wypełnić swe zadania

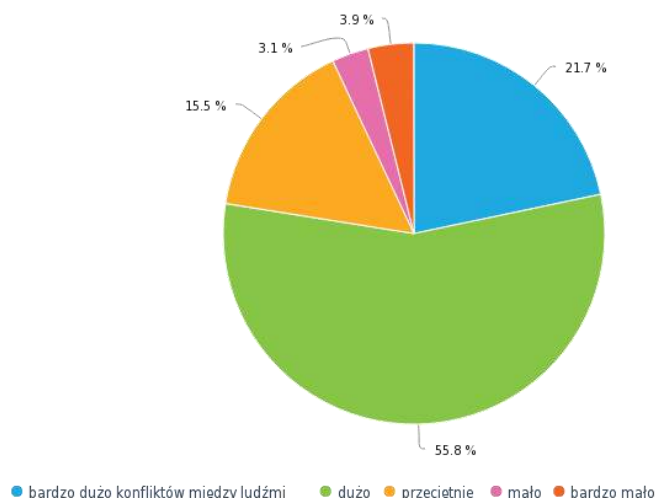
W badanej populacji 45% respondentów odpowiedziało, że nie otrzymują sprzecznych poleceń. Według 15,5% respondentów otrzymują oni sprzeczne polecenia od dwu lub większej liczby osób (Rycina 31).



Rycina 31. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca otrzymywania sprzecznych poleceń

W badanej zbiorowości 21,7% respondentów odpowiedziało, że praca w zawodzie ratownika medycznego jest związana z występowaniem bardzo wielu konfliktów międzyludzkich (Rycina 32).

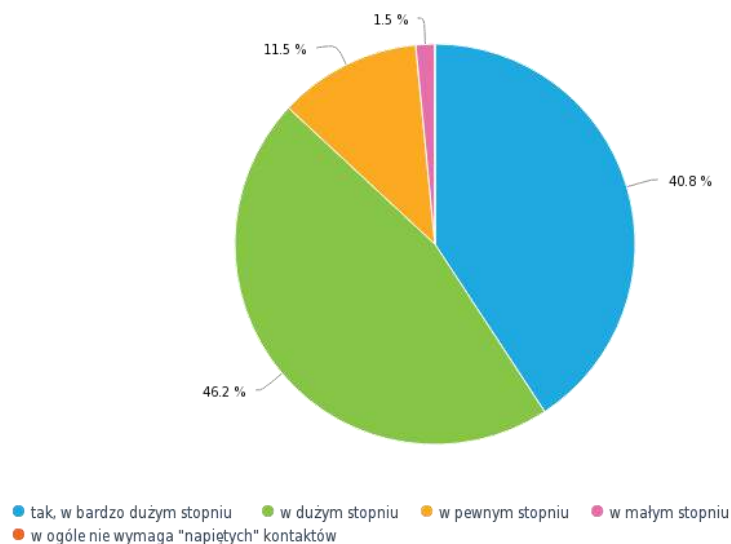
Czy twoje środowisko pracy jest miejscem wielu konfliktów międzyludzkich ?



Rycina 32. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca konfliktów międzyludzkich w środowisku pracy

W badanej populacji 40,8% respondentów udzieliło odpowiedzi, że praca, jaką wykonują wymaga „napiętych” kontaktów z wieloma ludźmi. Jedynie 1,5 % respondentów odpowiedziało, iż ich praca w niewielkim stopniu wymaga napiętych kontaktów z wieloma ludźmi (Rycina 33).

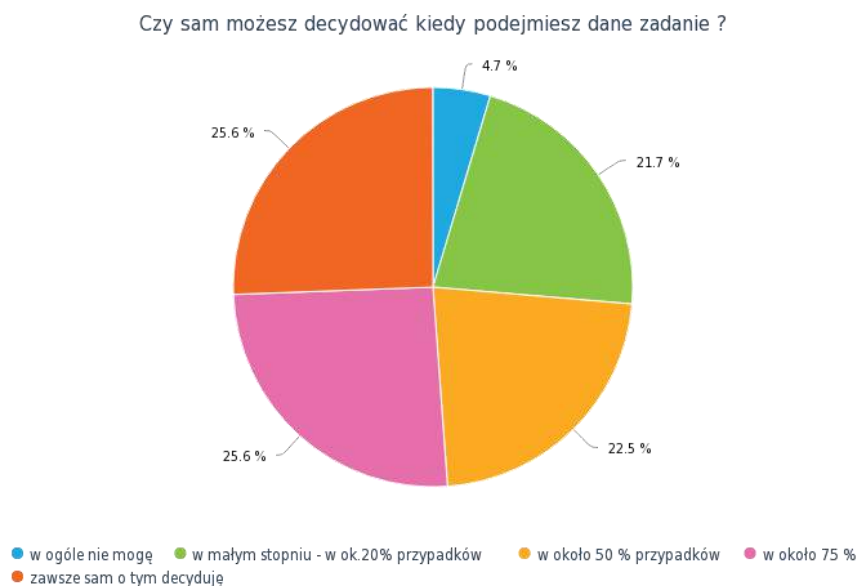
Czy typ pracy jaką wykonujesz z założenia wymaga "napiętych" kontaktów z wieloma ludźmi (jak na przykład w zawodzie policjanta, kontrolera itp.) ?



Rycina 33. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca wymagań związanych z napiętymi kontaktami z wieloma ludźmi

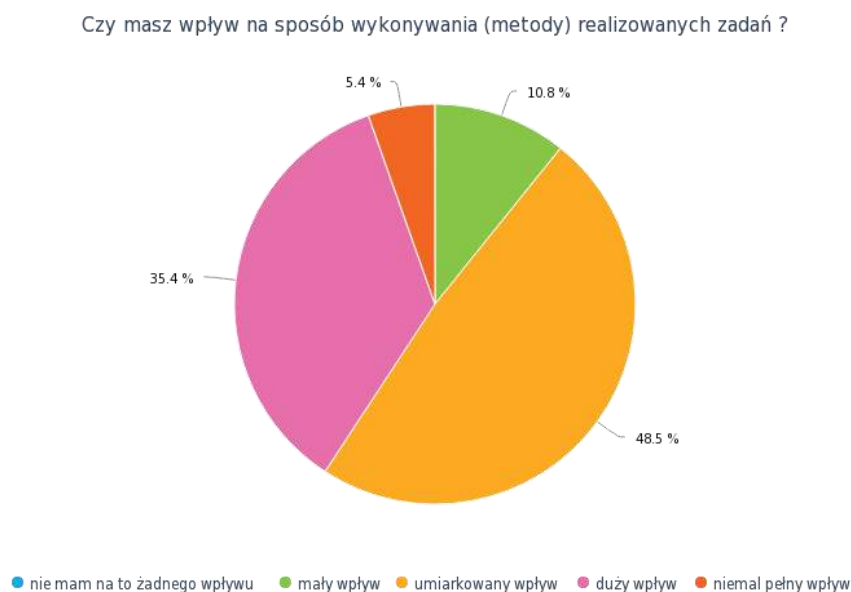
Ocena wpływu pracowników na sytuacje w pracy

W badanej populacji 25,6% respondentów odpowiedziało, że zawsze sami decydują kiedy podejmą dane zadanie, natomiast 4,7% udzieliło odpowiedzi, iż sami nie mogą decydować o tym, kiedy podejmą dane zadanie (Rycina 34).



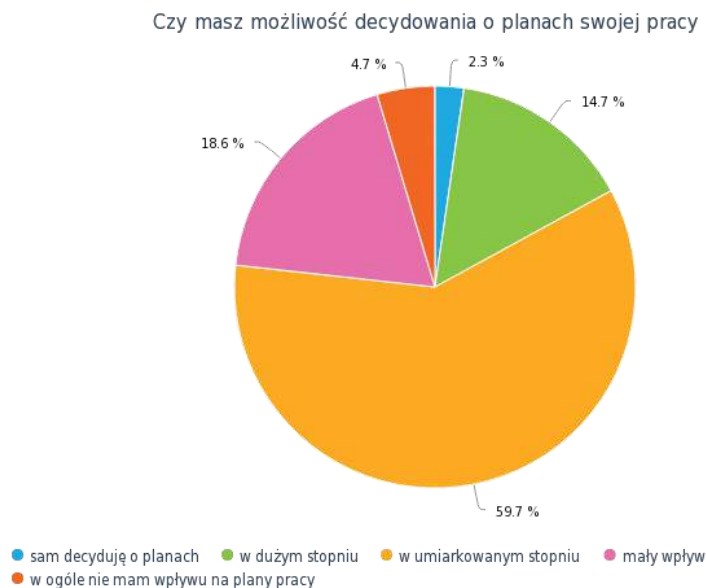
Rycina 34. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca decydowania o podejmowaniu danego zadania

W badanej populacji najwięcej respondentów stwierdziła, że mają umiarkowany wpływ na sposób wykonywania realizowanych zadań (Rycina 35).



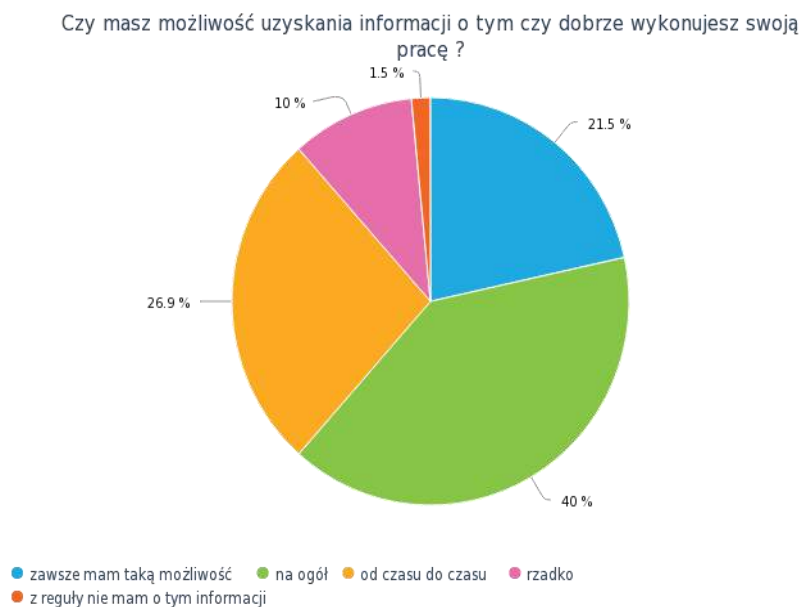
Rycina 35. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca wpływu na sposób wykonywania realizowanych zadań

W badanej populacji najczęściej ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że w umiarkowanym stopniu mają wpływ decydowania o planach swojej pracy (Rycina 36).



Rycina 36. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca możliwości decydowania o planach swojej pracy

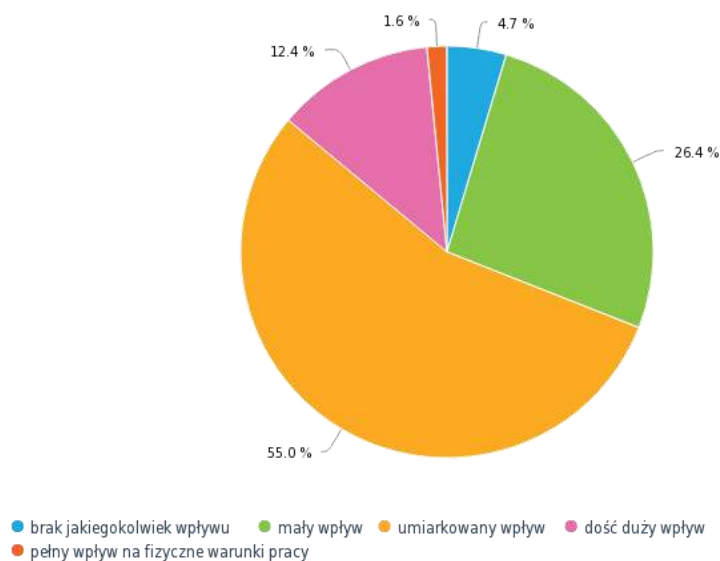
W badanej populacji 21,5% respondentów odpowiedziało, że zawsze ma możliwość uzyskania informacji na temat skuteczności swojej pracy. Natomiast 1,5% respondentów stwierdziło, iż nie dostaje informacji o tym, czy dobrze wykonują swoją pracę (Rycina 37).



Rycina 37. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca uzyskania informacji na temat prawidłowości wykonywania pracy

W badanej populacji 55% respondentów udzieliło odpowiedzi, że w umiarkowanym stopniu mają wpływ na kształtowanie fizycznych warunków swojej pracy (Rycina 38).

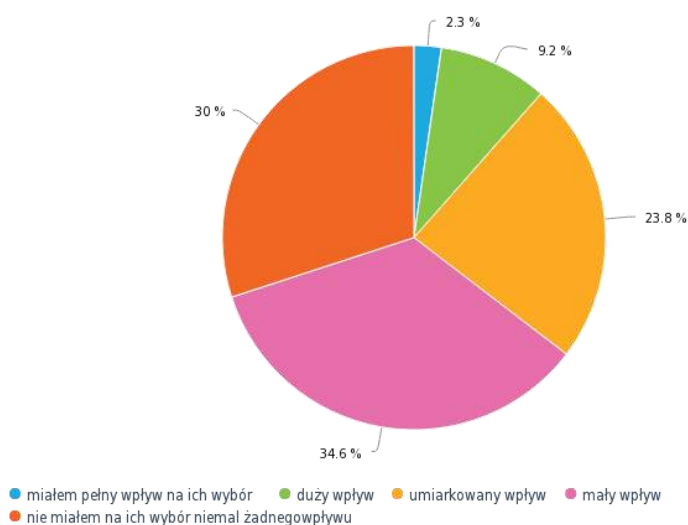
Czy masz wpływ na kształtowanie fizycznych warunków swej pracy ?



Rycina 38. Subiektywna ocena ratowników medycznych na temat kształtowania fizycznych warunków pracy

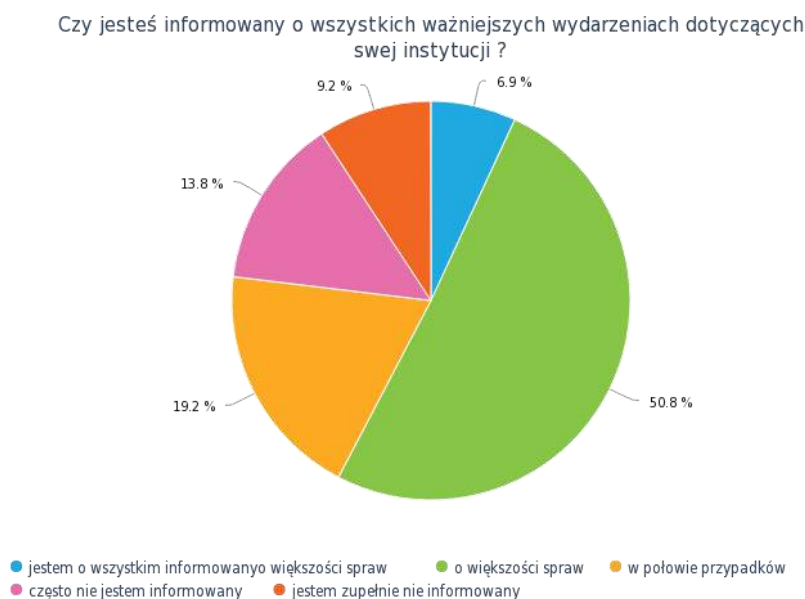
W badanej populacji 30% ratowników medycznych nie miała żadnego wpływu na wybór współpracowników. Pełny wpływ na dobór współpracowników zadeklarowało jedynie 2,3% ankietowanych (Rycina 39).

Czy mogłeś według własnego uznania dobrać swych współpracowników ?



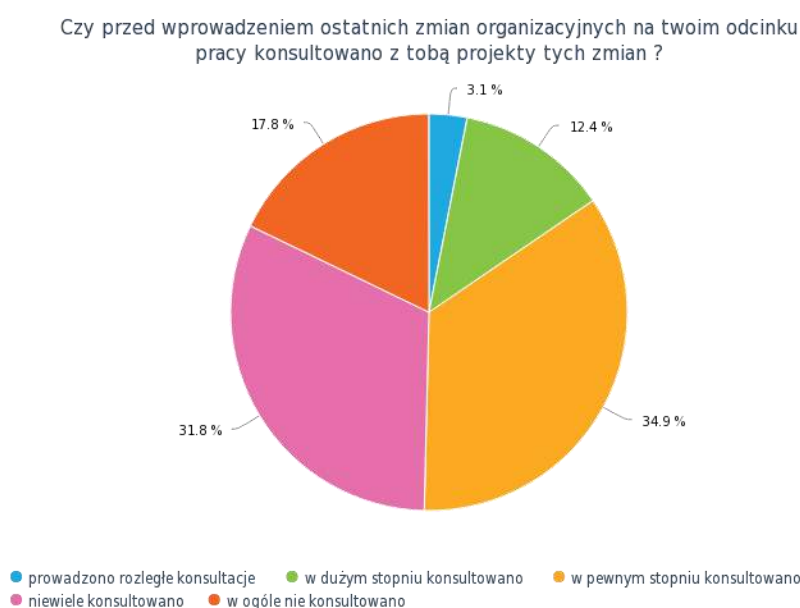
Rycina 39. Subiektywna ocena ratowników medycznych na temat doboru według własnego uznania współpracowników

W badanej populacji 50,8% ankietowanych zadeklarowało, że są informowani o większości wydarzeń dotyczących dziedziny, w której pracują, natomiast 9,2% osób odpowiedziało, iż nie są informowani (Rycina 40).



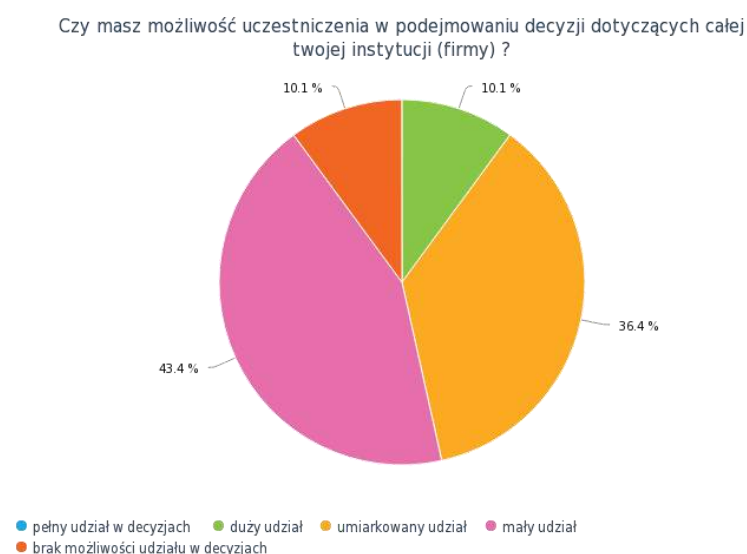
Rycina 40. Subiektywna ocena ratowników medycznych na temat uzyskiwania informacji o wszystkich ważniejszych wydarzeniach dotyczących swojej instytucji

W badanej populacji 34,9% respondentów odpowiedziało, że jedynie w pewnym stopniu konsultowano projekty zmian. Natomiast zdaniem 31,8% respondentów niewiele z nimi przeprowadzono konsultacji (Rycina 41).



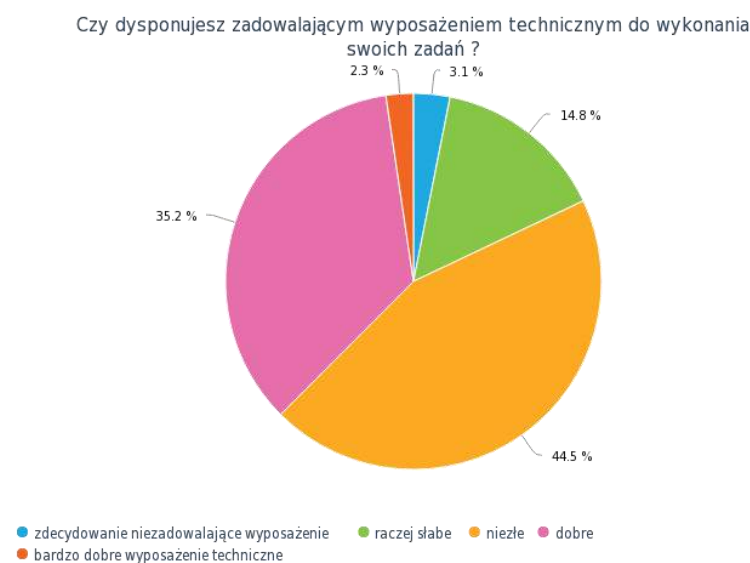
Rycina 41. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca konsultacji w zakresie wprowadzenia zmian organizacyjnych na danym odcinku pracy

W badanej populacji 43,4% ankietowanych odpowiedziało, że miało mały wpływ na podejmowanie decyzji dotyczących całej instytucji, natomiast 10,1% respondentów stwierdziło, iż nie miało możliwości uczestniczenia w podejmowaniu decyzji dotyczących całej firmy (Rycina 42).



Rycina 42. Subiektywna ocena ratowników medycznych na temat możliwości uczestniczenia w podejmowaniu decyzji finansowych dotyczących całej instytucji

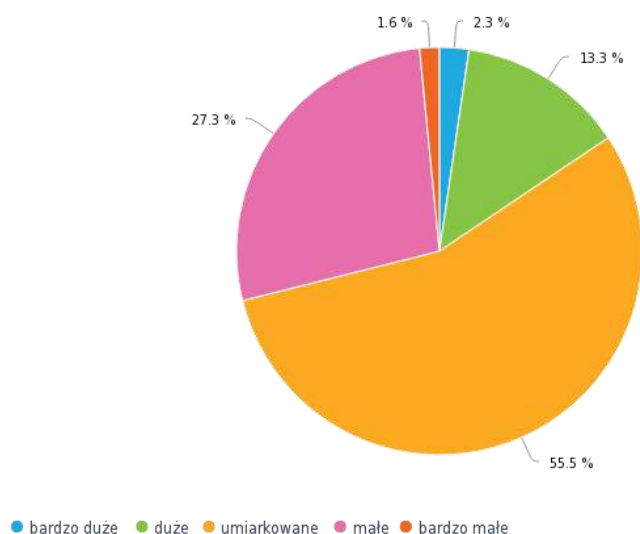
W badanej populacji 44,5% respondentów odpowiedziało, że dysponują dość dobrym wyposażeniem technicznym. Jedynie 3,1% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, iż dysponują niezadowalającym wyposażeniem (Rycina 43).



Rycina 43. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca wyposażenia technicznego do wykonywania zadań

W badanej populacji 55,5% respondentów stwierdziło, że posiadają umiarkowanie wysokie środki finansowe na wykonywanie swoich zadań. Natomiast 1,6% respondentów udzieliło odpowiedzi, iż środki, którymi dysponują są bardzo małe (Rycina 44).

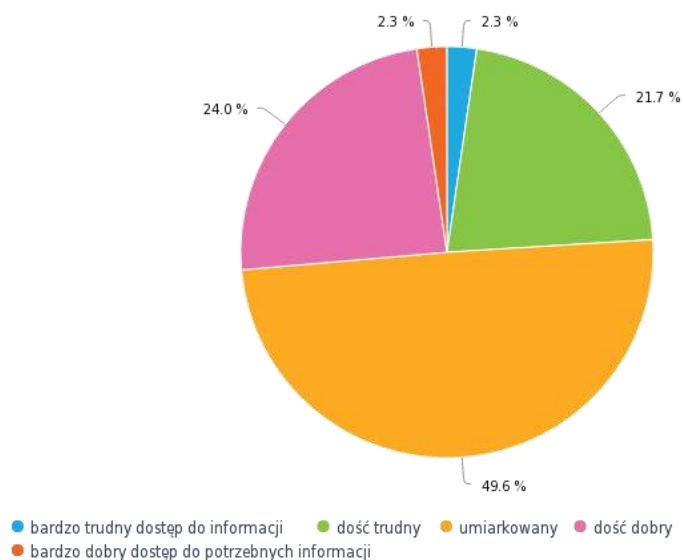
Czy masz dostatecznie środki finansowe na wykonanie swoich zadań ?



Rycina 44. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca środków finansowych na wykonywanie swoich zadań

W badanej populacji 49,6% respondentów wskazała na dostęp do informacji niezbędnych w pracy na umiarkowanym poziomie (Rycina 45).

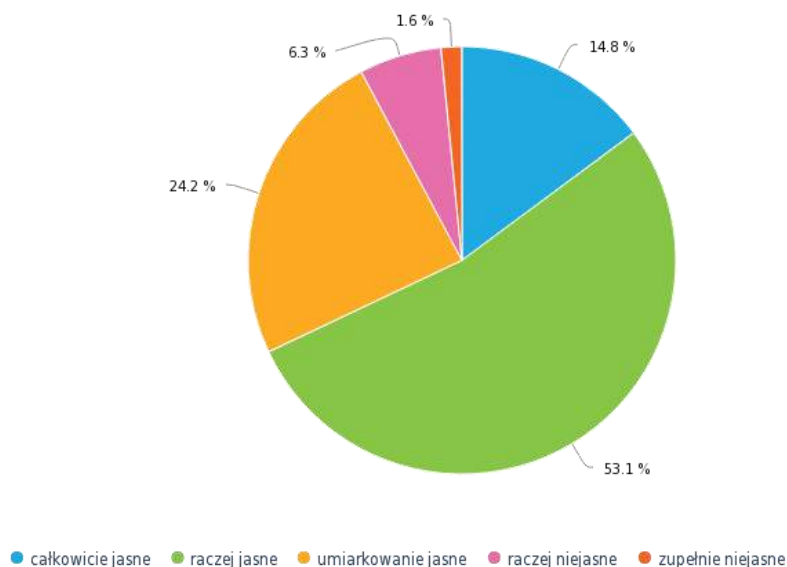
Czy masz łatwy dostęp do informacji niezbędnych ci w pracy ?



Rycina 45. Subiektywna ocena ratowników medycznych na temat dostępu do informacji niezbędnych w pracy

W badanej zbiorowości ratowników medycznych najczęściej osób wskazała, iż zakres obowiązków i odpowiedzialności jest im raczej znany, natomiast dla 6,3% respondentów nie jest w pełni jasne, jakie są ich obowiązki i zakres odpowiedzialności (Rycina 46).

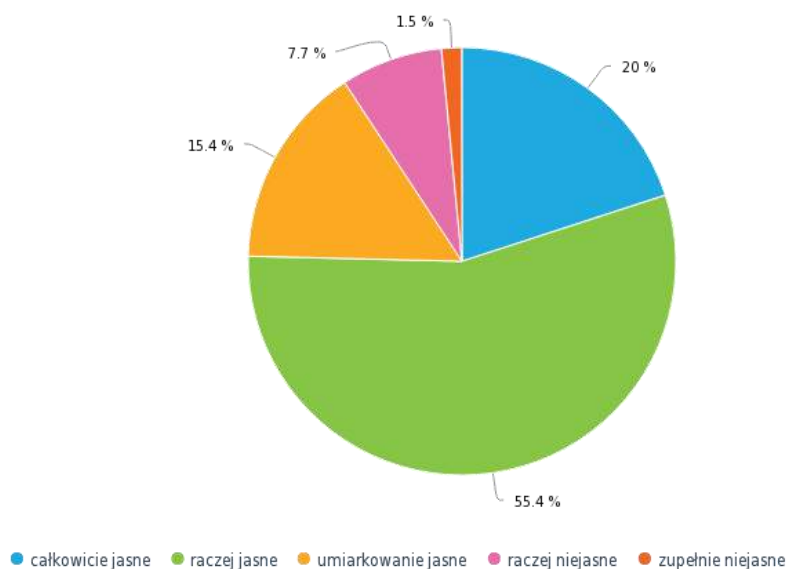
Na ile jest dla Ciebie jasne, jakie są Twoje obowiązki i zakresy odpowiedzialności?



Rycina 46. Subiektywna ocena ratowników medycznych dotycząca znajomości zakresu obowiązków i odpowiedzialności

W badanej populacji 20% respondentów udzieliło odpowiedzi, iż cele pracy są dla nich całkowicie jasne (Rycina 47).

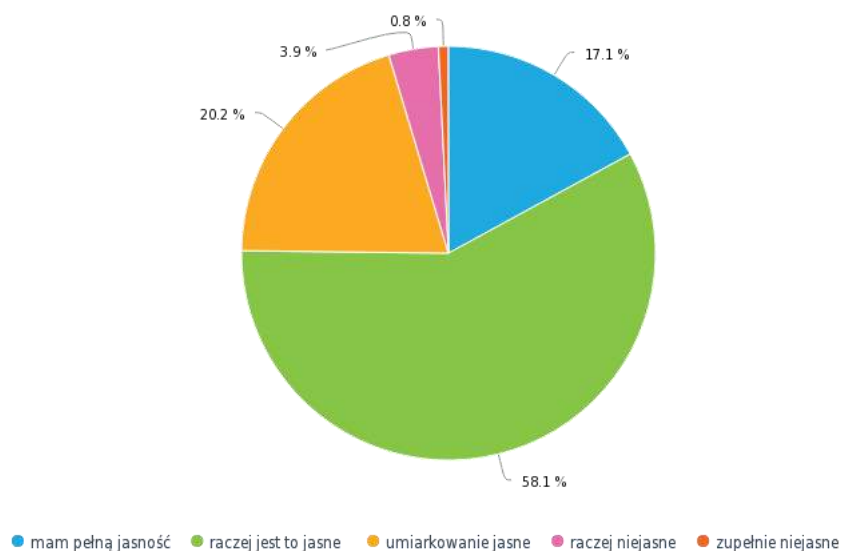
Na ile jest dla Ciebie jasne, jakie są cele Twojej pracy?



Rycina 47. Opinie respondentów na temat znajomości celi pracy

W badanej populacji 17,1 % respondentów jest pewna, jakich wyników oczekuje się od nich w pracy, natomiast 0,8% ankietowanych nie jest pewna, jakich wyników oczekuje się od nich w pracy (Rycina 48).

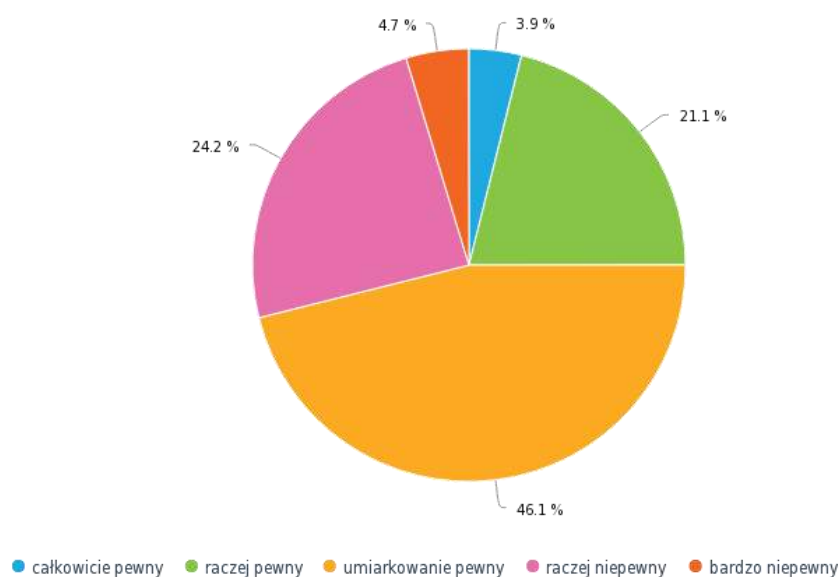
Czy masz pełną jasność jakich wyników oczekuje się od ciebie w pracy ?



Rycina 48. Opinie respondentów na temat jasności oczekiwanych wyników w pracy

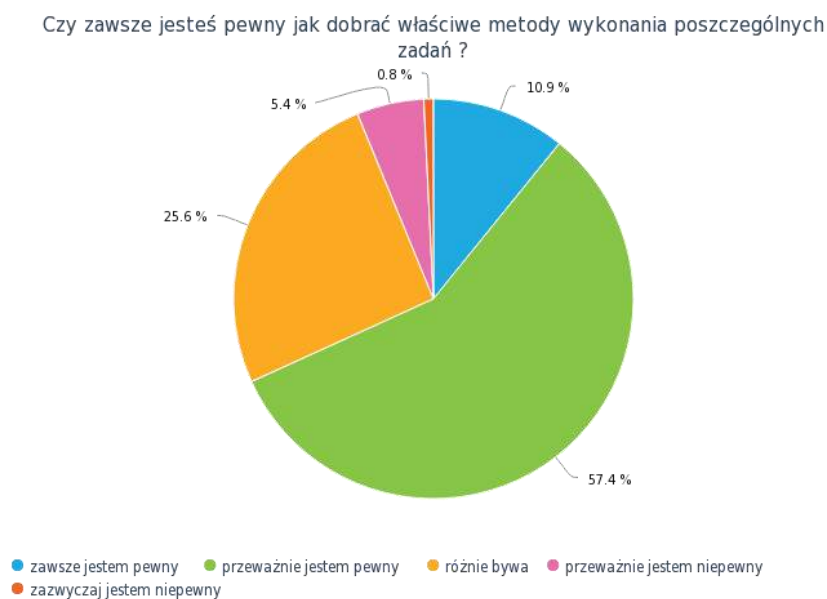
Największy procent respondentów 46,1% stwierdził, że jest umiarkowanie pewny, jak zaplanować sobie dzień pracy, natomiast 3,9% jest całkowicie pewnym, jak zaplanować dzień w pracy (Rycina 49).

Czy jesteś pewny jak właściwie zaplanować sobie dzień pracy ?



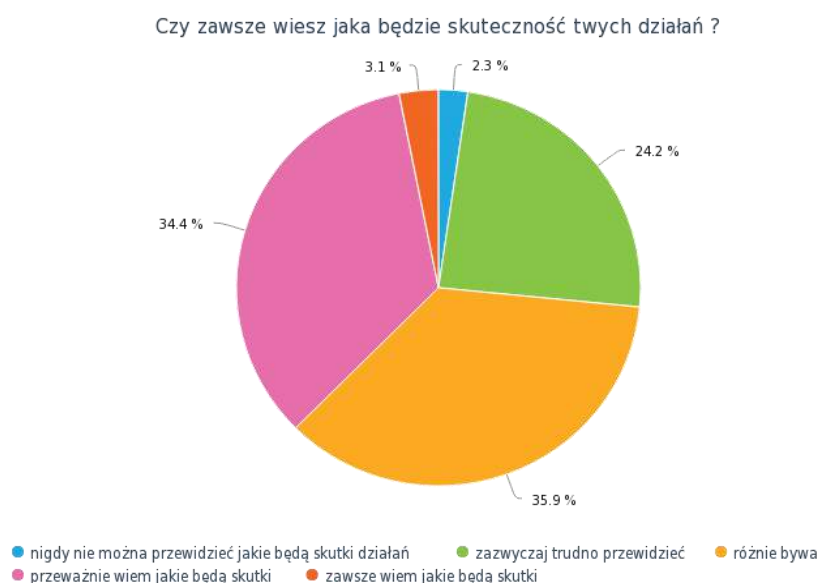
Rycina 49. Opinia ratowników medycznych na temat zaplanowania dnia pracy

W badanej populacji 10,9% respondentów zawsze jest pewna, jak dobrać właściwe metody wykonywania poszczególnych zadań. Natomiast 0,8% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że są niepewni przy wyborze metod wykonywania zadań (Rycina 50).



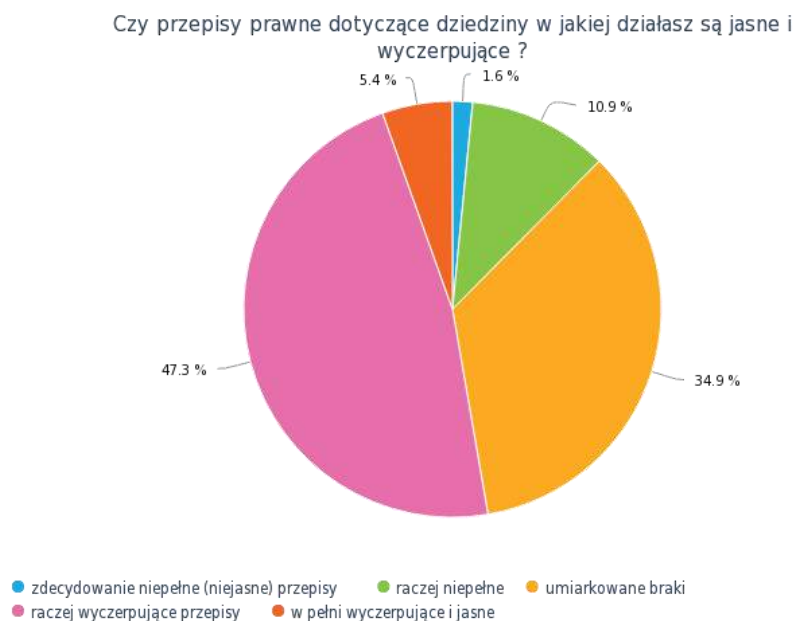
Rycina 50. Opinia ratowników medycznych na temat dobrania odpowiednich metod do wykonania zadania

W badanej populacji 3,1% respondentów udzieliło odpowiedzi, że zawsze są pewni, jakie będą skutki podjętych przez nich działań, natomiast 2,3% odpowiedziało, iż nigdy nie można przewidzieć, jakie będą skutki podjętych działań (Rycina 51).



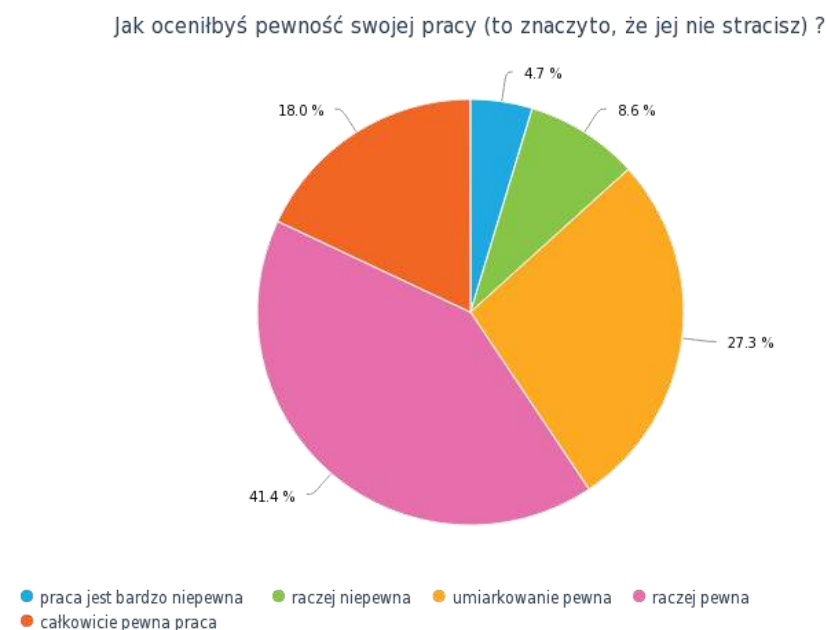
Rycina 51. Opinia ratowników medycznych na temat skuteczności własnych działań

W badanej populacji 5,4% respondentów udzieliło odpowiedzi, że przepisy prawne dotyczące dziedziny, w której pracują są w pełni wyczerpujące. Natomiast 1,6% uważa, iż przepisy prawne są zdecydowanie niejasne i niepełne (Rycina 52).



Rycina 52. Opinia respondentów na temat znajomości przepisów prawnych dotyczących dziedziny pracy

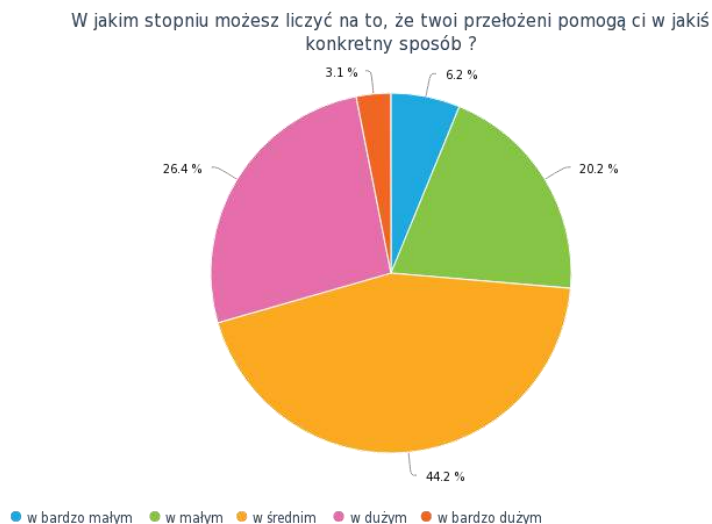
W badanej populacji 18% respondentów było całkowicie pewnych, że nie stracą swej pracy, natomiast 4,7% stwierdziło, iż ich praca jest bardzo niepewna (Rycina 53).



Rycina 53. Opinie ratowników medycznych na temat pewności zatrudnienia

Analiza oceny wsparcia udzielanego pracownikom

Wśród badanych ratowników medycznych 44,2% osób stwierdziło, że w średnim stopniu mogą liczyć na pomoc przełożonych. Natomiast w bardzo małym stopniu na pomoc przełożonych mogło liczyć 6,2% ankietowanych (Rycina 54).



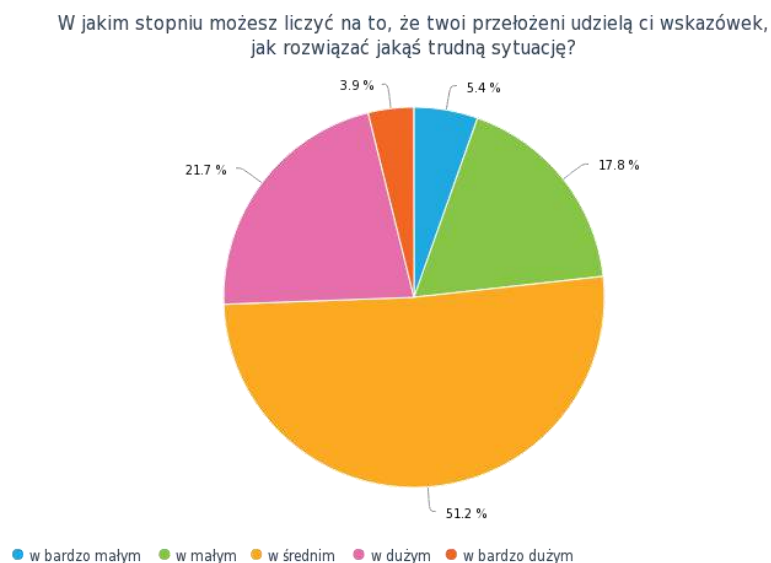
Rycina 54. Opinia ratowników medycznych o możliwości uzyskania pomocy od przełożonych

W badanej populacji 46,1% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu mogło liczyć na pomoc ze strony współpracowników (Rycina 55).



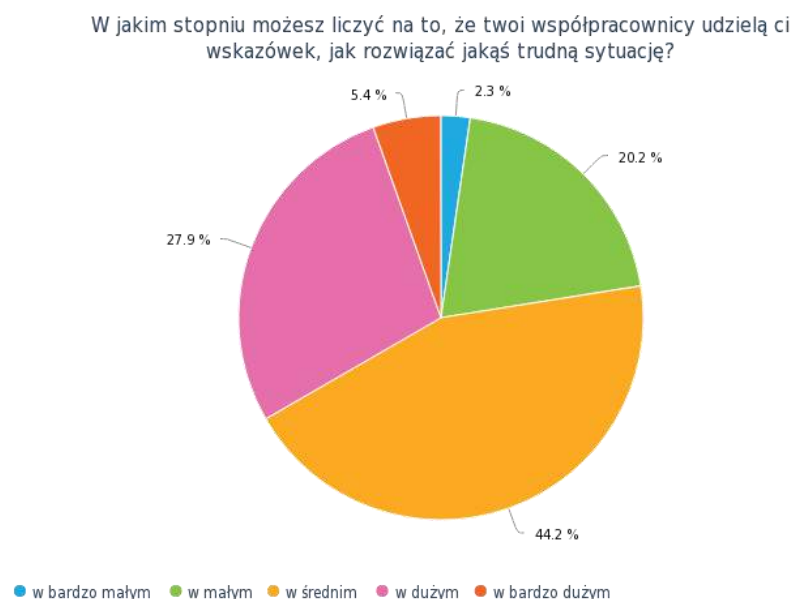
Rycina 55. Opinia ratowników medycznych na temat uzyskania pomocy od współpracowników

W badanej populacji ponad połowa respondentów 51,2% udzieliła odpowiedzi, że w średnim stopniu mogą liczyć na pomoc i udzielenie wskazówek w trudnej sytuacji przez przełożonych (Rycina 56).



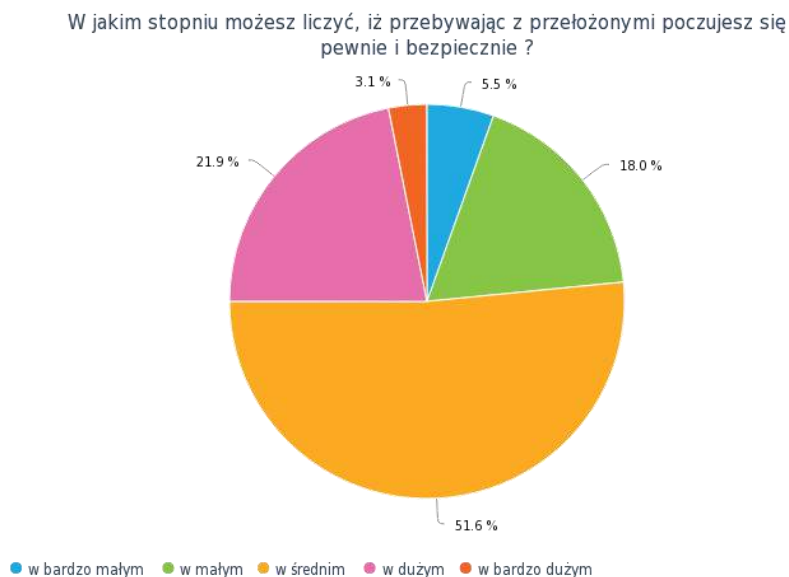
Rycina 56. Opinia respondentów w jakim stopniu mogą liczyć na pomoc przełożonych w rozwiązywaniu trudnej sytuacji

W badanej populacji najwięcej respondentów 44,2% udzieliło odpowiedzi, iż w średnim stopniu mogą liczyć na udzielenie przez współpracowników wskazówek i pomoc w rozwiązywaniu trudnych problemów (Rycina 57).



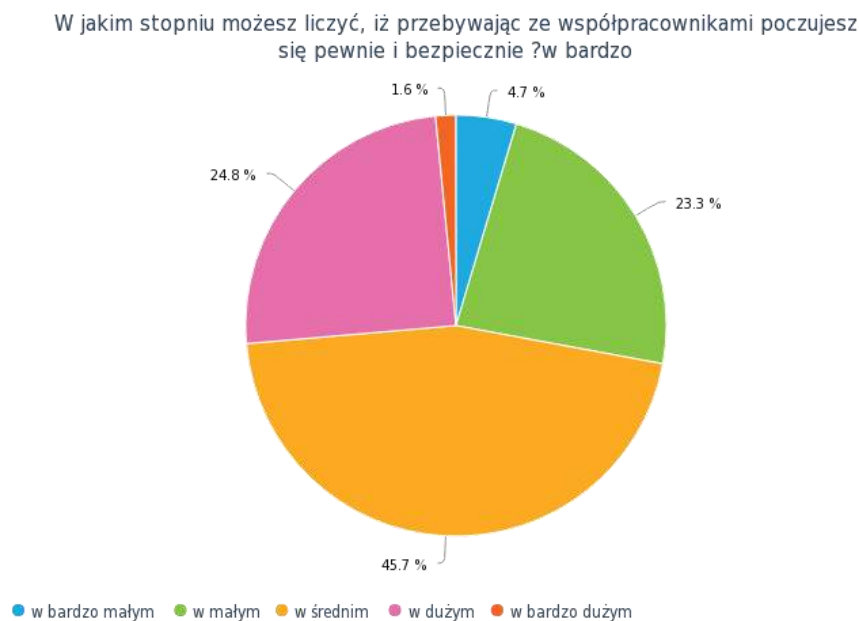
Rycina 57. Opinie ratowników medycznych, w jakim stopniu mogą liczyć na pomoc ze strony współpracowników w rozwiązywaniu trudnej sytuacji

W badanej populacji 51,6% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu czują się bezpiecznie przebywając z przełożonymi. Natomiast 5,5% respondentów w bardzo małym stopniu czuje się bezpiecznie przebywając z przełożonymi (Rycina 58).



Rycina 58. Opinie ratowników medycznych na temat poczucia bezpieczeństwa w kontaktach z przełożonymi

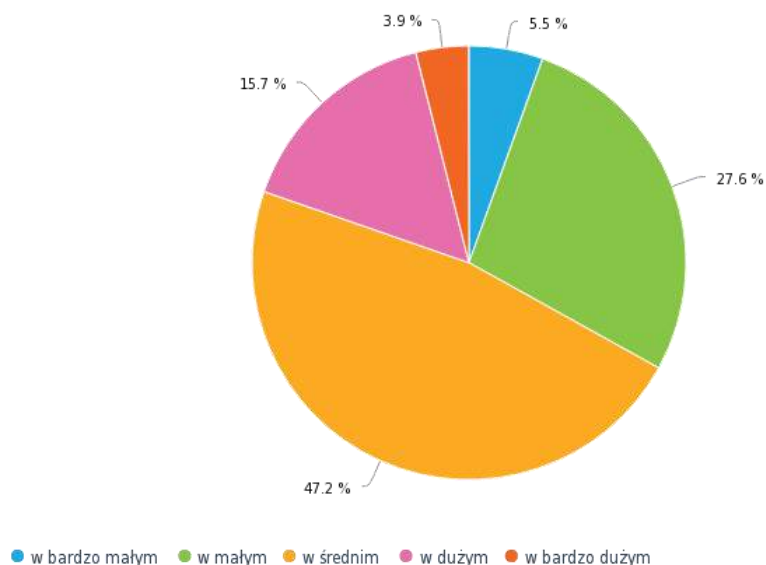
W badanej populacji 45,7% respondentów posiadało poczucie bezpieczeństwa przebywając ze współpracownikami (Rycina 59).



Rycina 59. Opinie ratowników medycznych na temat poczucia bezpieczeństwa w kontaktach z współpracownikami

W badanej populacji 47,2% ankietowanych stwierdziła, że w średnim stopniu mogą liczyć na to, iż zostaną docenieni przez przełożonych (Rycina 60).

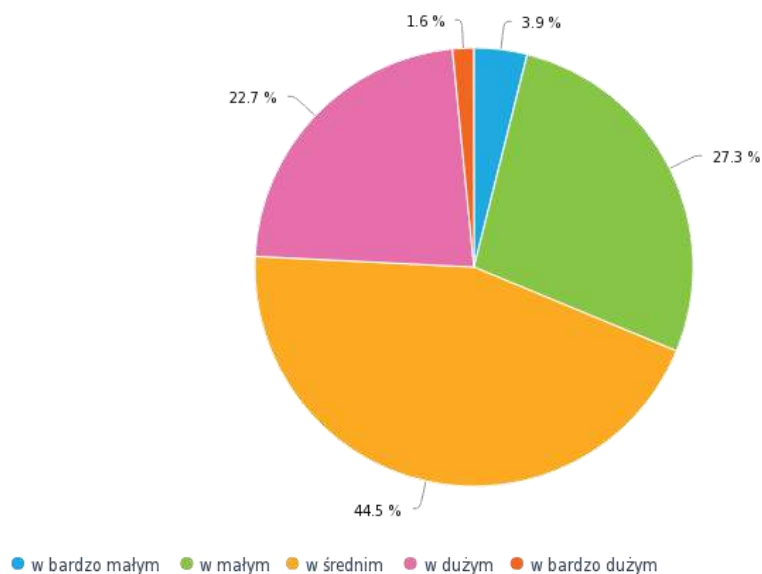
W jakim stopniu możesz liczyć, że twoi przełożeni docenią twoje zdolności?



Rycina 60. Opinie ratowników medycznych na temat poczucia docenienia zdolności w pracy przez przełożonych

W badanej populacji 44,5% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu mogą liczyć, iż współpracownicy docenią ich zdolności (Rycina 61).

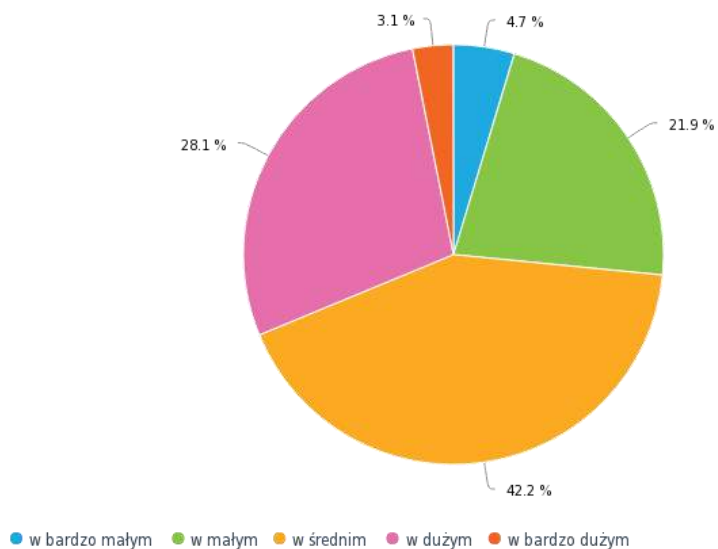
W jakim stopniu możesz liczyć, że twoi współpracownicy docenią twoje zdolności



Rycina 61. Opinia ratowników medycznych na temat poczucia docenienia zdolności w pracy przez współpracowników

W badanej populacji najczęściej respondentów 42,2% odpowiedziało, że w trudnej sytuacji w średnim stopniu mogą liczyć na praktyczną pomoc przełożonych (Rycina 62).

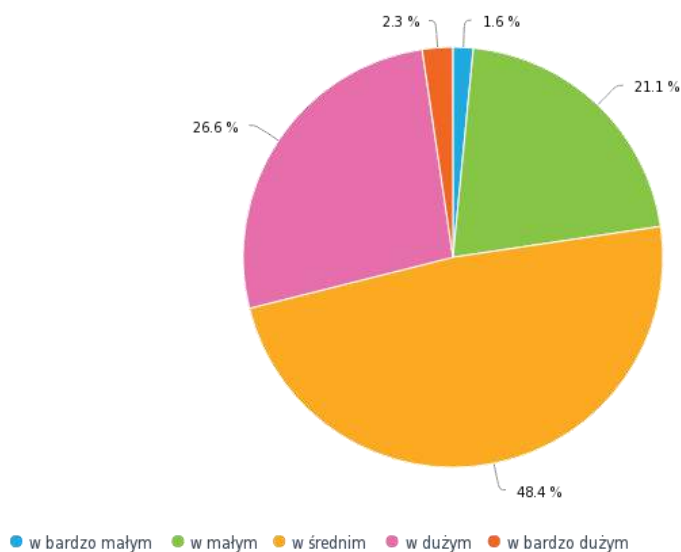
W jakim stopniu możesz liczyć, że jeśli będziesz w trudnej sytuacji twoi przełożeni okażą ci praktyczną pomoc ?



Rycina 62. Opinia ratowników medycznych na temat uzyskania praktycznej pomocy w sytuacji trudnej od przełożonych

W badanej populacji 48,4% respondentów stwierdziło, że w średnim stopniu mogą liczyć na pomoc współpracowników w trudnej sytuacji (Rycina 63).

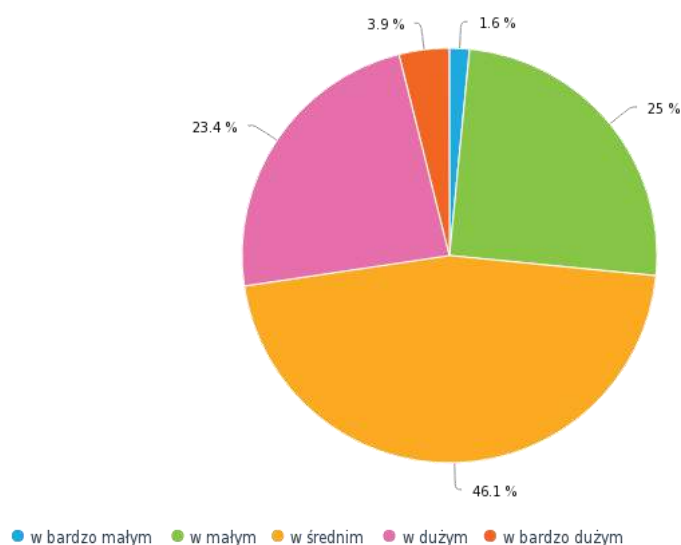
W jakim stopniu możesz liczyć, że jeśli będziesz w trudnej sytuacji twoi współpracownicy okażą ci praktyczną pomoc ?



Rycina 63. Opinie ratowników medycznych na temat uzyskania pomocy w sytuacji trudnej od współpracowników

W badanej populacji 46,1% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu mogą liczyć na pomoc od przełożonych i otrzymanie od nich potrzebnych informacji (Rycina 64).

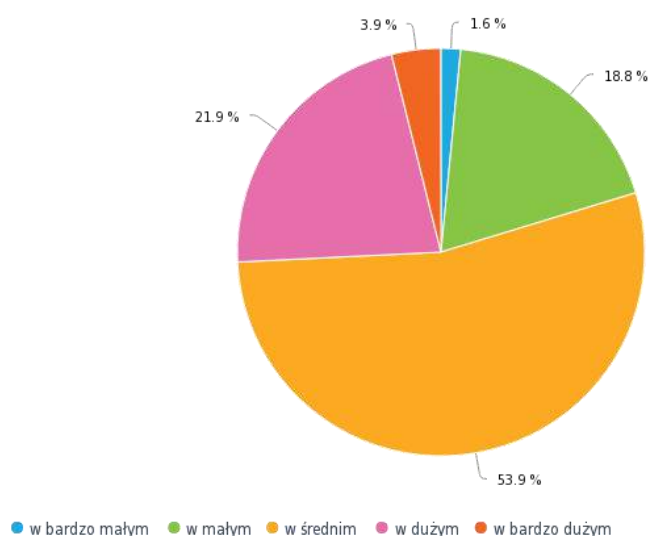
W jakim stopniu możesz liczyć, że otrzymasz od swoich przełożonych pomocne, potrzebne ci na co dzień informacje?



Rycina 64. Opinie ratowników medycznych na temat uzyskania potrzebnych informacji od przełożonych

W badanej populacji najwięcej respondentów 53,9% udzieliło odpowiedzi, że w średnim stopniu mogą liczyć na pomoc i udzielenie informacji od swoich współpracowników (Rycina 65).

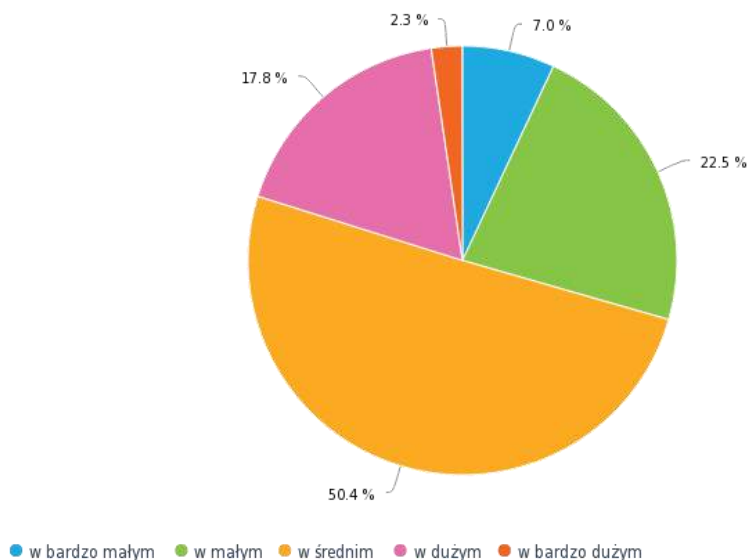
W jakim stopniu możesz liczyć, że otrzymasz od swoich współpracowników pomocne, potrzebne ci na co dzień informacje?



Rycina 65. Opinie ratowników medycznych na temat uzyskania potrzebnych informacji od współpracowników

W badanej populacji ponad połowa respondentów 50,4% udzieliło odpowiedzi, że w średnim stopniu mogą liczyć na pocieszenie i zrozumienie ze strony przełożonych (Rycina 66).

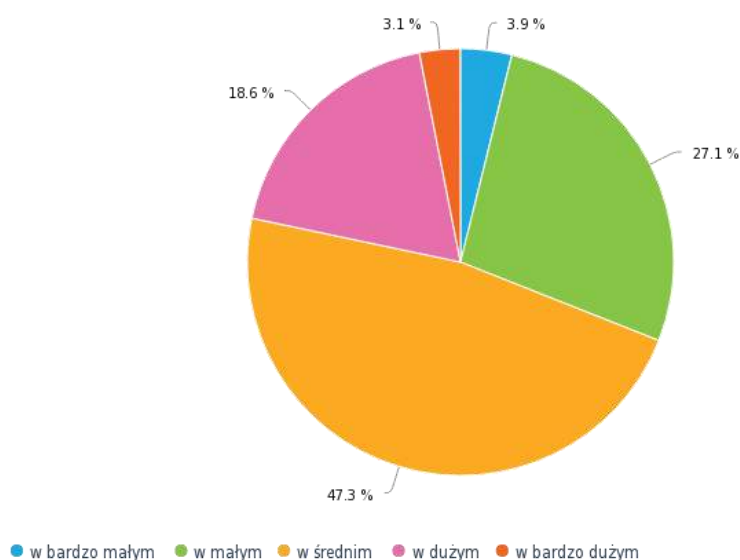
W jakim stopniu możesz liczyć, że w trudnych dla ciebie chwilach znajdziesz u swoich przełożonych zrozumienie i pocieszenie ?



Rycina 66. Opinie ratowników medycznych na temat uzyskania zrozumienia i pocieszenia ze strony przełożonych

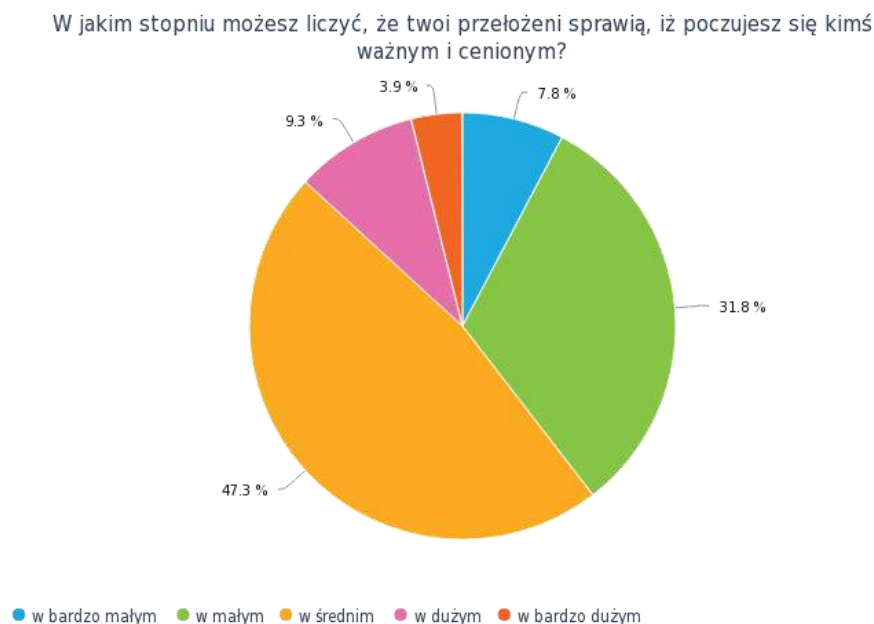
W badanej populacji ratowników medycznych 47,3% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu mogą liczyć na zrozumienie i pocieszenie ze strony współpracowników (Rycina 67).

W jakim stopniu możesz liczyć, że w trudnych dla ciebie chwilach znajdziesz u swoich współpracowników zrozumienie i pocieszenie ?



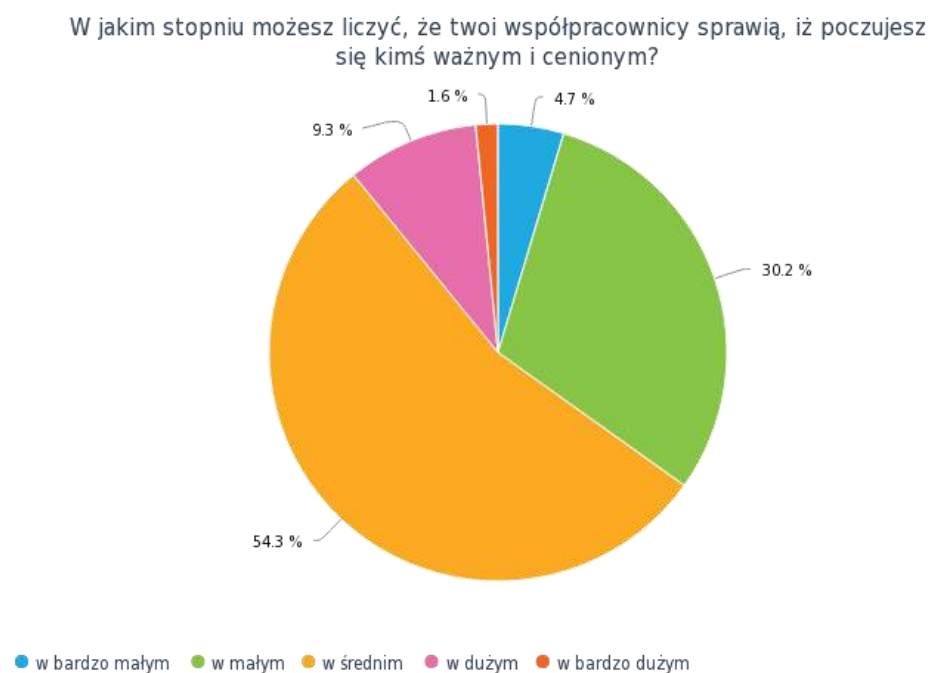
Rycina 67. Opinie ratowników medycznych na temat uzyskania zrozumienia i pocieszenia ze strony współpracowników

W badanej populacji 47,3% respondentów odpowiedziało, że w średnim stopniu czują się docenieni przez przełożonych (Rycina 68).



Rycina 68. Opinia ratowników medycznych na temat poczucia docenienia ich ze strony przełożonych

W badanej populacji 54,3% respondentów udzieliło odpowiedzi, że w średnim stopniu czują się doceniani ze strony współpracowników (Rycina 69).



Rycina 69. Opinia ratowników medycznych na temat poczucia docenienia ich ze strony współpracowników

DYSKUSJA

Z literatury wnika, że praca w zawodzie ratownika medycznego jest bardzo trudna i obciążająca [14-21]. Wymaga również bardzo dużej koncentracji, szybkości działania, niekiedy w trudnych warunkach.

Praca ratowników medycznych oparta jest głównie na pomocy i ratowaniu życia bądź zdrowia innego człowieka, a przez to wywiera ogromny wpływ na ich psychikę [22-30].

Nieodłącznym aspektem pracy są kontakty z osobami chorymi, ich rodzinami, personelem medycznym, co w dużym stopniu przyczynia się do wystąpienia licznych konfliktów, także w negatywny sposób wpływa na stan zdrowia ratowników medycznych [31-35].

W badaniach własnych analizowano sytuację demograficzno- społeczną respondentów. Wykazano, że większość respondentów stanowili mężczyźni 61,5%. Największy odsetek respondentów 56,2% to ratownicy medyczni w wieku 21- 30 lat, którzy w większości nie pozostawali w związku formalnym. Podobną pod względem demograficznym populację uzyskała Kulczycka i współautorzy w swoich badaniach [24].

W badaniach własnych analizowano, jakie wymagania stawia praca w zawodzie ratownika medycznego. Zdaniem 41,1% respondentów praca w zawodzie ratownika medycznego wymaga dobrego wzroku. Natomiast ponad połowa 53,8% respondentów wskazała, iż ich praca wymaga także dobrego słuchu.

W badaniach Leszczyńskiego respondenci dokonywali samooceny swoich sprawności (w skali od 1 do 6), które są pożądane w populacji ratowników medycznych. Na wysokim poziomie (5,3) została oceniona sprawność wzrokowo- słuchowo- ruchowa [29].

W badaniach własnych analizowano także subiektywną ocenę ratowników medycznych dotyczącą wymagań związanych z wykonywanym zawodem. Wykazano, że ich praca wymaga dobrej orientacji i znajomości literatury fachowej oraz częstego uczenia się i doskonalenia zawodowego.

W badaniach przeprowadzonych przez Kudłacik i wsp. zdecydowana większość respondentów 99% udzieliła odpowiedzi, że zawód ratownika medycznego wymaga stałego pogłębiania wiedzy [27].

W badaniach przeprowadzonych przez Najder i wsp. wśród personelu medycznego, który stanowili lekarze i pielęgniarki (są to zawody pokrewne z zawodem ratowników medycznych) 88% respondentów stwierdziło, że ich praca wymaga podnoszenia kwalifikacji zawodowych [28].

W badaniach własnych analizowano także subiektywną ocenę ratowników medycznych dotyczącą koncentracji w pracy. Wykazano, iż zdaniem 55% respondentów ich praca wymaga w bardzo dużym stopniu koncentracji.

W badaniach Najder i wsp. 93% respondentów wskazało, iż istotnym elementem ich pracy jest długotrwałe utrzymywanie koncentracji uwagi [28].

W badaniach własnych analizowano również ocenę ratowników medycznych na temat rozwiązywania przez nich skomplikowanych problemów. Zdaniem 42,3% respondentów ich praca wymaga w bardzo dużym stopniu rozwiązywania problemów.

W badaniach przeprowadzonych przez Najder i wsp. aż 95% respondentów udzieliło odpowiedzi, iż ich praca wymaga dużego wysiłku umysłowego [28].

W badaniach własnych ponad połowa respondentów 74,6% odpowiedziała, że praca, jaką wykonują związana jest z bardzo dużą odpowiedzialnością za bezpieczeństwo innych ludzi.

W badaniach Najder i wsp. 97% badanej populacji wskazało, iż ich praca związana jest z odpowiedzialnością za życie ludzi [28].

W badaniach własnych wykazano, że praca ratownika medycznego wymaga częstych i napiętych relacji z innymi ludźmi, które mogą prowadzić do zachowań agresywnych i być powodem konfliktów interpersonalnych.

W badaniach przeprowadzonych przez Bińczycka- Anholcer i wsp. wynika, że ponad połowa respondentów narażonych było na konflikty z administracją [25].

Z kolei w badaniach Szkarłat wykazano, iż jednym z najbardziej prawdopodobnych zagrożeń występujących w pracy ratowników medycznych jest agresja [26].

Natomiast w badaniach Frydrysiak i wsp. wykazano, iż większość respondentów podczas wykonywania swojej pracy została narażona ze strony pacjentów i ich rodzin na zachowania agresywne. Najczęściej występującymi rodzajami agresji wskazanymi przez respondentów była agresja słowna w postaci podniesionego głosu lub krzyku, a także wypowiedzianych wulgaryzmów i gróźb [30].

Z kolei w badaniach Kowalczyk i wsp. w populacji ratowników medycznych pracujących w województwie podlaskim 95% respondentów wskazała na podwyższony ton głosu w relacjach z pacjentami. Na kolejnym miejscu wyróżniono pogroźki i wulgaryzmy [31].

Podobne wyniki uzyskała Fedorczyk i wsp. którzy wykazali, że najwięcej ratowników medycznych narażonych było na agresję ze strony pacjentów [30].

Z kolei w badaniach Wojnickiej i wsp. wykazano, iż częściej z agresywnych pacjentów ratownicy medyczni spotykali na oddziałach szpitalnych oraz Szpitalnym Oddziale

Ratunkowym, rzadziej w zespołach ratownictwa medycznego. W tych samych badaniach wykazano, iż na agresję werbalną narażeni prawie codziennie byli pracownicy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego oraz zespoły wyjazdowe ratownictwa medycznego [32]. Stwierdzono, też, że 14% pracowników zespołów ratownictwa medycznego na co dzień było obiektem zachowań agresywnych ze strony pacjentów [32].

W badaniach własnych analizowano również subiektywne odczuwanie stresu przez ratowników medycznych. Wykazano, iż 39,1% respondentów odczuwało stres czasami, 20,3% respondentów często, zaś 7% respondentów udzieliło odpowiedzi, że nie odczuwają stresu.

Z badań przeprowadzonych przez Bińczycka- Anholcer i wsp. wynika, że blisko 60% respondentów zmagало się także ze stresem w pracy [25].

Z kolei w badaniach Nowickiego i wsp. wykazano, że praca w ratownictwie medycznym zdaniem 66,67% kobiet i 42,86% mężczyzn była wyczerpująca psychicznie [23].

W badaniach przeprowadzonych przez Rasmus i wsp. 82,14% respondentów uważa, że praca zawodzie ratownika medycznego związana jest z wysokim poziomem odczuwanego stresu [34].

W badaniach Najder i wsp. analizowano stresogenność niektórych cech pracy. Zdaniem 80% respondentów najbardziej stresującym czynnikiem były nieprzewidywalne reakcje innych ludzi, natomiast 77% respondentów odpowiedziało, iż pełna gotowość do pracy jest stresująca [28].

W badaniach własnych analizowano także opinie ratowników medycznych na temat współpracy z przełożonymi oraz współpracownikami. Wykazano, że niespełna połowa respondentów może liczyć w średnim stopniu na pomoc ze strony przełożonych i współpracowników.

W badaniach Kudłacik i wsp. 57,5% respondentów wskazała umiejętność pracy w zespole jako cechę bardzo pożądaną w zawodzie ratowników medycznych [27].

W badaniach własnych analizowano subiektywną ocenę stanu własnego zdrowia w porównaniu do osób będących w tym samym wieku. Wykazano, że blisko połowa 41,7% respondentów uważa swój stan zdrowia za dobry. Jedynie 1,6% respondentów wskazało, iż stan ich zdrowia jest zły.

W badaniach Kulczyckiej i wsp. wykazano, że w populacji ratowników medycznych często pojawiają się objawy złego samopoczucia [24].

Z kolei w badaniach Najder i Potockiej analizowano samoocenę respondentów dotyczącą ich stanu zdrowia. Wykazano, że średnia wynosiła 3,8 (maksymalna liczba punktów

to 5, minimalna 2), podobnie jak średnia w populacji referencyjnej. W tych samych badaniach wykazano, że poziom samooceny wiązał się ze stopniem odczuwanego stresu [28].

W badaniach własnych analizowano zmęczenie ratowników medycznych. Wykazano, że ciągle zmęczenie odczuwało 3,9% respondentów.

Natomiast w badaniach przeprowadzonych przez Kulczycką i wsp. zmęczenie odczuwało 59,2% respondentów [24].

W badaniach własnych analizowano dolegliwości bólowe ratowników medycznych. Wykazano, że większość respondentów miewa bóle głowy.

W badaniach Kulczyckiej i wsp. na występowanie bólu głowy wskazało 41,7% ankietowanych [24].

W badaniach własnych analizowano też dolegliwości związane z układem sercowo-naczyniowym (przyśpieszone tętno, kołatanie serca). Wykazano, że dolegliwości te występują rzadko w badanej populacji.

W badaniach Kulczyckiej i wsp. 14,2 % respondentów odczuwało tachykardie [24].

W badaniach własnych analizowano subiektywne poczucie zadowolenia z pracy przez ratowników medycznych. Wykazano, że 44,2% respondentów jest zadowolona ze swojej pracy.

W badaniach Rębak i wsp. analizowano, czy poziom wykształcenia związany jest z odczuwaniem zadowolenia z własnej pracy. Wykazano, że grupa z wykształceniem dwuletnim i trzyletnim nie różni się statystycznie pod względem zadowolenia z wykonywanej pracy. Z uzyskanych wyników stwierdzono, że badani respondenci byli zadowoleni z własnej pracy [35].

WNIOSKI

1. W badanej populacji ratownicy medyczni byli narażeni na obciążenia psychospołeczne w stopniu średnim.
2. Stwierdzono, że w badanej grupie ratowników medycznych występuje dużo sytuacji mogących wywoływać u nich odczuwanie stresu

PIŚMIENNICTWO

1. Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz. U. z 2006 r. nr 191, poz 1410 z późn. zm.)

2. Fedorczyk W., Pawlas K.: Ryzyko zawodowe w pracy ratownika medycznego. *Hygeia Public Health*, 2011; 46(4): 437- 441.
3. Wnukowski K., Kopański Z., Brukwicka I., Sianos G.: Zagrożenia towarzyszące pracy ratownika medycznego- wybrane zagadnienia. *Journal of Clinical Healthcare* 2015; 3: 10-16
4. Romanowska- Słomka I., Słomka A.: Karty oceny ryzyka zawodowego dla 100 stanowisk pracy. Wyd. Sigma- Not, Kraków 2008.
5. Uzarczyk A.: Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2009.
6. Mastalerz- Migas A., Pokorna- Kałwak D., Steciwko A.: Definicja stresu oraz wpływ przewlekłych sytuacji stresowych na stan zdrowia człowieka [w:] *Stres oraz wypalenie zawodowe- jak rozpoznawać, zapobiegać i leczyć* Steciwko A., Mastalerz- Migas A. (red.). Wyd. Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2012: 14-18.
7. Extracts from the Occupational Hazards section of the Anthology on woman healthand environment, AWHO publication WHO/ENG/94.11DIST:LIMITED
8. Frączek A., Kofta M.: Frustracja i stres psychologiczny [w:] *Psychologia*, Tomaszewski T. (red.). Wydawnictwo PWN, Warszawa 1978: 652.
9. Olejnik K., Olejnik S., Stres psychologiczny. Przyczyny, reakcje organizmu, skutki i osobowościowe uwarunkowania radzenia sobie ze stresem, <https://docplayer.pl/30645269-Stres-psychologiczny-przyczyny-reakcje-organizmu-skutki-i-osobowosciowe-uwarunkowania-radzenia-sobie-ze-stresem.html> (dostęp 19.01.2019)
10. Orlak K.: Stres w pracy oraz jego wpływ na występowanie wypadków przy pracy i stan zdrowia osób pracujących. Stowarzyszenie Zdrowa Praca, Warszawa 2014
11. <https://www.pip.gov.pl/pl/bhp/stres-w-pracy/6421,czym-jest-stres-.html> (dostęp 19.01.2019)
12. Nowak K., Zbroszczyk D.: Stres jako zagrożenie dla integracji psychicznej ratowników medycznych, Uniwersytet Techniczno- Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu [w:] *Psychospołeczne czynniki warunkujące sprawność i dobrostan ratowników medycznych*. Gałązkowski R., Wypych M. (red.). Warszawa 2015: 49.
13. Miller S. M. Monitoring and blunting: Validation of questionnaire to assess styles of information seeking under threat. *Journal of Personality and Social Psychology* 1987; 52: 345 -353
14. Grygorczuk A.: Pojęcie stresu w medycynie i psychologii. *Psychiatria* 2008; 5(3): 111-115.

15. Dawidziuk K., Lishchynskyy Y., Wojciechowska M., Kopański Z., Marczevska S., Uracz W.: Stres jako źródło wypalenia zawodowego. *Journal of Public Health, Nursing and Medical Rescue* 2011; 4:26-29.
16. Mańkowska B.: Wypalenie zawodowe - źródła, mechanizmy, zapobieganie. *Harmonia Universalis*, Gdańsk 2017.
17. Janczewska E., Sierdziński J: Ocena porównawcza najczęściej stosowanych metod i technik statystycznych w pracach naukowych dotyczących syndromu wypalenia zawodowego wśród pracowników ochrony zdrowia. *Hygeia Public Health* 2014; 49(4): 759-764.
18. Bańkowska A.: Syndrom wypalenia zawodowego- symptomy i czynniki ryzyka. *Pielęgniarstwo Polskie*, 2016; 2(60): 256- 260
19. Orwid M.: Antoni Kępiński- w trzydziestolecie śmierci. *Psychiatria Polska*, 2002; 36(3): 365–371.
20. Makara- Studzińska M., Madej A., Cyranka K., Szuldrzyński K., Nowina- Konopka A., Tylec A.: Psychiatry a zespół wypalenia zawodowego- zjawisko, problem, zagrożenie? *Psychiatria Polska* 2018; 120(1): 1-11.
21. Steciwko A., Mastalerz- Migas A. (red.): Stres oraz wypalenie zawodowe- jak rozpoznawać, zapobiegać i leczyć. Wyd. Elsevier Urban& Partner, Wrocław 2012.
22. Żurowska – Wolak M., Wolak B., Mikos M., Juszczak G., Czerw J.: Stres i wypalenie zawodowe w pracy ratowników medycznych, *Journal of Education, Health and Sport*, 2015; 5(7):. 43 – 50.
23. Wierszal-Bazył M.: Stres psychospołeczny w pracy – pojęcie, źródła, konsekwencje, różnice indywidualne, prewencja. [w:] *Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia*. Koradecka D. (red). CIOP, Warszawa 2002: 123-164.
24. Kulczycka K., Grzegorzczak- Puzio E., Piasecki J., Strach K.: Wpływ pracy na samopoczucie ratowników medycznych. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2016; 22(1): 66-71.
25. Binczycka- Anholcer M., Lepieś P.: Stres na stanowisku pracy ratownika medycznego, *Hygeia Public Health* 2011; 46 (4): 455- 461.
26. Szkarłat A.: Analiza narażenia na czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe występujące w środowisku pracy ratownika medycznego, <https://repozytorium.ka.edu.pl> (dostęp 11.01.2019)
27. Kudłacik B., Fraś M., Ilczak T., Ćwiertnia M., Ryś B.: Uwarunkowania wyboru zawodu ratownika medycznego. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne* 2016; 6: 137-142.

28. Najder A., Potocka A.: Psychospołeczne zagrożenia zawodowe i ich związek ze zdrowiem oraz funkcjonowaniem zawodowym pracowników ochrony zdrowia. *Pielęgniarstwo Polskie* 2015; 3(57): 313- 320.
29. Leszczyński P.: Analiza kompetencji zawodowych ratowników medycznych w wybranych jednostkach ratowniczych. *Edukacja Ustawiczna Dorosłych* 2013; 83(4): 71-82.
30. Frydrysiak K., Ejdukiewicz J., Grześkowiak M.: Agresja pacjentów i ich bliskich wobec personelu Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2016; 10: 46- 52.
31. Kowalczyk K., Jankowiak B., Krajewska- Kułak E., Sierakowska M., Lewko J., Krajewska K., Van Damme –Ostapowicz K.: Ocena stopnia narażenia ratowników medycznych na agresję w miejscu pracy. *Annales Academiae Medicae Stetinensis* 2009; 55(3): 76- 80.
32. Wojnicka D., Włoszczak- Szubzda A.: Wiedza i umiejętności personelu medycznego w odniesieniu do przejawów agresji ze strony pacjenta. *Aspekty Zdrowia i Choroby* 2017; 2(2): 51-63.
33. Nowicki G., Ślusarska B., Jędrzejewicz D.: Sposoby radzenia sobie ze stresem w pracy ratowników medycznych. *Bezpieczeństwo Pracy* 2015; 8: 14-17.
34. Rasmus P., Kozłowska E., Sudra S., Machała W., Sobów T.: Czy poziom doświadczanego stresu wpływa na wystąpienie zachowań ryzykownych w grupie pracowników i zespołów ratownictwa medycznego? *Anestezjologia i Ratownictwo* 2015; 9: 448- 456.
35. Rębak D., Głuszek S.: Wpływ poczucia koherencji i stopnia wykształcenia na motyw i zadowolenie z dokonanego wyboru zawodu ratownika medycznego. *Problemy Pielęgniarstwa* 2014; 22(4): 490-495.

Ocena jakości snu studentów Uniwersytetów Medycznych

Magdalena Zawiślak¹, Marcin Zaniuk¹, Patrycja Gierszon², Tomasz Krysa¹, Patryk Zimnicki¹

1. Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
2. Zakład Psychologii Stosowanej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Opiekun naukowy: dr hab. n. med. Marzena Samardakiewicz

WSTĘP

Prawidłowy sen i wypoczynek są niezwykle ważnymi elementami ludzkiego życia. Z naukowego punktu widzenia, sen definiowany jest jako podstawowy stan świadomości, okres pozwalający na odpoczynek i regenerację organizmu. Okres snu charakteryzuje się przyjęciem specyficznej dla danego gatunku postawy spoczynku, brakiem aktywności ruchowej, obniżeniem reakcji na bodźce zewnętrzne, a także utratą świadomego kontaktu z otoczeniem. Cechą decydującą o tym, że sen jest fizjologicznym, a nie patologicznym stanem organizmu jest fakt jego odwracalności. Podczas snu zachowana jest możliwość powrotu do stanu czuwania po zadziałaniu odpowiedniego bodźca, takiego jak dźwięk budzika [1].

Sen, będący niezbędnym elementem naszego życia, zajmuje około 1/3 doby. Średni okres przesypiany w ciągu doby przez człowieka wynosi około 8 godzin, choć istotną rolę pełni tu szereg czynników, takich jak zmienność osobnicza, czy warunki środowiskowe [1]. Pomimo tego, jak ważną częścią ludzkiego życia jest sen, wiedza na temat higieny snu nadal jest niewielka. Człowiek już od najmłodszych lat uczy się wypoczywać, jednak wraz z wiekiem zmianie ulega wzorzec snu - skraca się stopniowo jego długość i liczba epizodów snu w ciągu doby [2].

Jest to szczególnie istotny okres, ponieważ przyzwyczajenia kształtujące się w młodości często są w stanie przetrwać lata, aż do dorosłości. W związku z tym złe nawyki mogą skutkować zaburzeniami snu w dorosłym życiu. Dzieciństwo i młodość są również niezwykle istotnym okresem w rozwoju człowieka zarówno ze względu na dojrzewanie fizyczne, jak i psychiczne. Ze względu na to występowanie zaburzeń snu w tym okresie w

znaczący sposób odbija się na rozwoju dziecka i jego przyszłych możliwościach [3,4]. Dodatkowo, utrwalone problemy związane ze snem są trudne do wyeliminowania u osób starszych [5].

Pomimo tego, że higiena snu istotnie wpływa na jego jakość, należy pamiętać, że nie wszystkie zaburzenia snu wynikają wyłącznie ze złego stylu życia. Część zaburzeń może wynikać z pojawiania się wraz z wiekiem przyczyn chorobowych, mogących zaburzać sen [6].

Najczęstszymi skutkami obniżonej jakości snu są bezpośrednie efekty niezadowolającego snu w trakcie nocy, takie jak senność w ciągu dnia, apatia czy niechęć do podejmowania jakiegokolwiek aktywności [3,6]. Konsekwencje nieprawidłowego wypoczynku bądź jego braku mogą być jednak znacznie poważniejsze i obejmować niebezpieczne błędy przy pracy i wypadki, skutkujące utratą zdrowia [5]. Istotnym problemem jest również występujący z czasem zespół nadmiernej senności dziennej (EDS – *Excessive Daytime Sleepiness*), z którego objawami o różnym nasileniu może zmagać się nawet 26% populacji. Głównymi objawami EDS jest przede wszystkim senność, obniżona koncentracja, pogorszenie wyników w nauce bądź spadek wydajności w pracy umysłowej, skłonność do podejmowania ryzykownych zachowań, popełnianie błędów, skutkujące wypadkami, czy nawet depresję i pogorszenie stanu zdrowia [7].

Zaburzenia snu mogą prowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych w postaci występowania chorób somatycznych, a także negatywnych skutków w relacjach społecznych, mogących prowadzić do rozwoju zaburzeń psychicznych. Obniżona jakość snu wpływa również wymiennie na jakość nauki, co może prowadzić do problemów związanych z wykształceniem, czy w przypadku studentów odnalezieniem się na rynku pracy [8].

Problem obniżonej jakości snu coraz częściej dotyka młodych ludzi. W Polsce, w latach 2002-2012 problem zaburzeń snu i bezsenności u młodych dorosłych znacznie się nasilił i dotyczył aż 60% osób poniżej 25. roku życia [9].

W związku z licznymi zagrożeniami związanymi z obniżaniem się jakości snu wśród coraz młodszych osób, postanowiono zbadać jakość snu wśród studentów uczelni medycznych.

MATERIAŁ I METODY

W celu zbadania jakości snu u studentów uczelni medycznych przygotowano autorską ankietę, składającą się z metryczki, w której zawarto pytania o wiek, płeć, miejsce

zamieszkania oraz kierunek studiów, a także pytań dotyczących jakości snu oraz zachowań i nawyków, mogących mieć na nią wpływ. Całość ankiety składa się z 19 pytań. Odpowiedzi udzieliło 311 osób.

Pierwsze pytanie wchodzące w skład metryczki miało ocenić wiek osoby odpowiadającej oraz przyporządkować ją do jednej z czterech grup wiekowych: 17-19 lat, 20-22 lata, 23-25 lat, >25 lat. Drugie oraz trzecie pytanie określały odpowiednio płeć oraz miejsce zamieszkania ankietowanych. Czwarte pytanie dotyczyło kierunku studiów, na jakim uczy się osoba ankietowana.

Kolejne pytania miały na celu określić, ile czasu osoba badana potrzebuje, aby zasnąć oraz czy zdarzają jej się wybudzenia w trakcie nocy.

Następne pytanie miało na celu określenie, czy respondenci potrzebują więcej niż jednego budzika, aby wstać z łóżka. Przygotowano następujące opcje: „nie”, „tak- od 1 do 3”, „tak – powyżej 3” oraz „budzę się przed budzikiem”.

W następnych pytaniach poproszono kolejno o odpowiedzi dotyczące jakości snu oraz samopoczucia następnego dnia. Ankietowani oceniali oba aspekty przy pomocy pięciostopniowej skali, gdzie 1 oznaczało bardzo źle, a 5 – bardzo dobrze.

Kolejne pytanie dotyczyło występowania uczucia senności w trakcie dnia oraz jego nasilenia, ankietowani mogli określić ją jako znaczną, nieznaczną lub zaprzeczyć jej występowaniu.

Następne pytania miały na celu określenie nawyków mogących mieć wpływ na jakość snu badanych podczas ostatniego miesiąca. Dotyczyły one odpowiednio ilości przesypanych w ciągu nocy godzin, pory położenia się do łóżka oraz przyjmowania leków nasennych.

W ankiecie poruszony został również aspekt spożywania przez badanych napojów zawierających kofeinę, określenia ich ilości (dla uproszczenia przyjęto, że jeden napój energetyczny równa się jednej filiżance kawy) oraz ilości czasu upływającej od przyjęcia ostatniej dawki kofeiny do zaśnięcia.

Kolejne pytania poruszały zagadnienie czynników mogących wpływać na jakość snu badanych. Pierwsze z nich miało na celu sprawdzenie, czy ankietowani korzystają z urządzeń elektronicznych, takich jak komputer bądź telefon komórkowy w ciągu ostatnich trzydziestu minut przed zaśnięciem. Następne miało na celu określenie, czy czynniki środowiskowe mogą pogorszyć jakość snu badanych. Ankietowani mogli wybrać jedną z zaproponowanych opcji, takich jak: „zwiększony poziom stresu”, „sesja egzaminacyjna”, „problemy osobiste”, czy „pogoda” oraz dodać własną odpowiedź.

Ostatnie pytanie mające formę otwartą miało na celu sprawdzenie, czy badani starają się we własnym zakresie poprawić jakość swojego snu.

WYNIKI

Większość ankietowanych (87,5%) stanowili przedstawiciele grupy wiekowej 20-25 lat, z czego 64,3% stanowią osoby w wieku od 20 do 22 lat, a 23,2% osoby w wieku 23-25 lat. Pozostałe grupy wiekowe to osoby w wieku 17-19 lat – 9,3% oraz powyżej 25. roku życia stanowiące 3,2%. Pod względem płci większość stanowiły kobiety - 74,6% osób badanych. Z kolei pod względem miejsca zamieszkania najliczniejszą grupą okazały się osoby mieszkające w różnej wielkości miastach (74,6%), na wsiach natomiast mieszka 25,4% respondentów. Najwięcej ankietowanych (71,7%) studiuje na kierunku lekarskim, 18,6% stanowią osoby studiujące pielęgniarstwo, a 7,7% - analitykę medyczną.

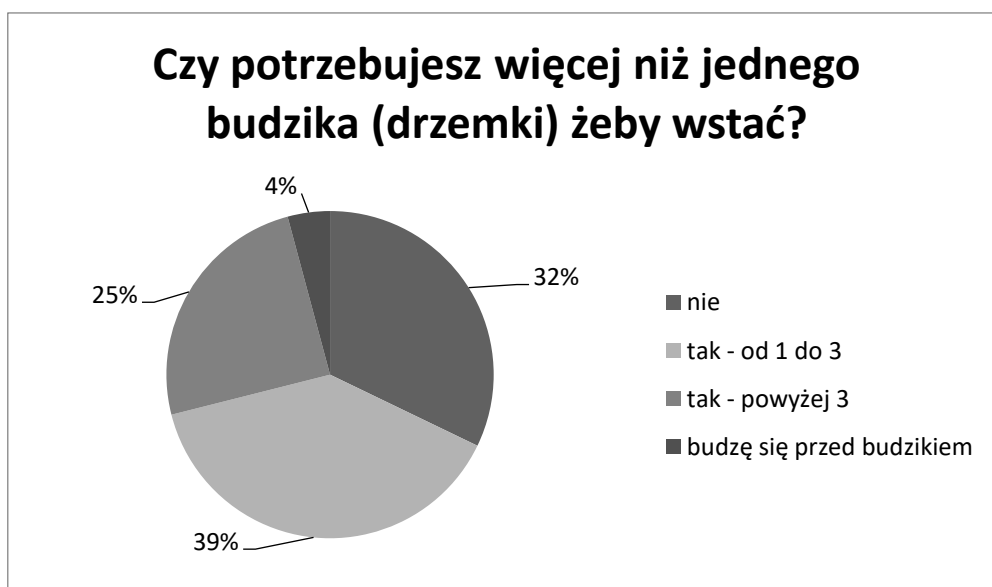
Znaczna część badanych (41,9%) zasypia w trakcie od 15 do 30 minut od położenia się do łóżka. Szybciej, bo w ciągu 15 minut zasypia 21,9% ankietowanych. Pomiędzy 30. a 60. minutami zasypia 21%, a aż 7,7% potrzebuje na to od jednej do dwóch godzin. Powyżej dwóch godzin potrzebują trzy osoby (1% badanych), a na bezsenność trwającą całą noc cierpi jedna osoba (0,3%).



Rycina 1. Określenie latencji snu badanych (opracowanie własne)

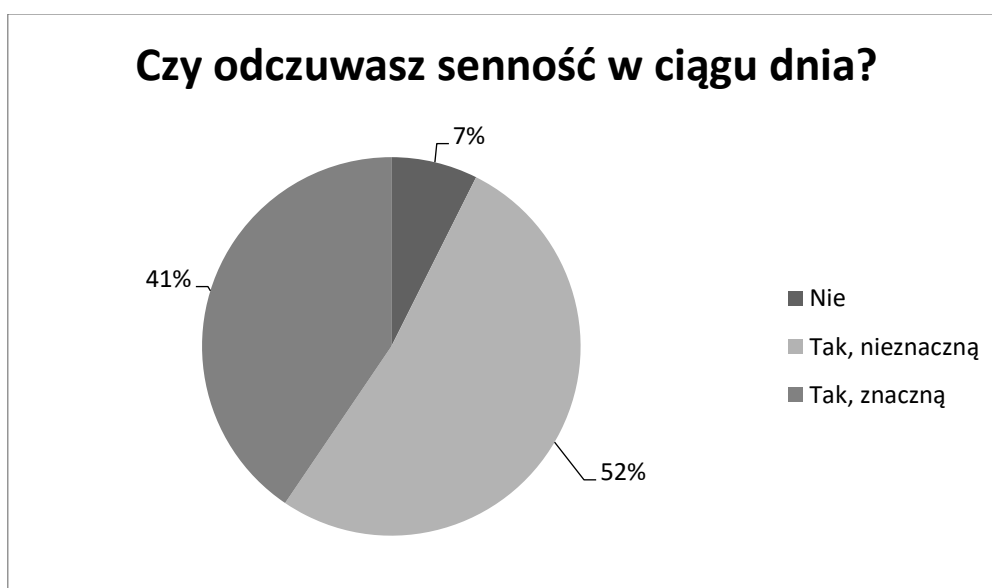
Tylko 20,6% badanych nie budzi się w nocy, 59,8% budzi się sporadycznie, a 18,3 – często. Bardzo często z kolei budzi się 1,3% badanych.

Aż 63,7% badanych potrzebuje więcej niż jednego budzika żeby wstać. 24,8% potrzebuje ponad trzech budzików, aby móc rozpocząć dzień. Tylko 32,2% ankietowanych wstaje po pierwszym budziku, a 4,1% budzi się przed budzikiem.



Rycina 2. Określenie występowania problemów z porannym wstawaniem wśród badanych (opracowanie własne)

Tylko 1,6% uczestników badania ocenia swoją jakość snu jako bardzo złą. Zdecydowana większość twierdzi, że śpi średnio lub dobrze, co stanowi odpowiednio 42,1% i 34,7% badanych. Dodatkowo 13,8% twierdzi, że wysypia się źle, a 7,7% wysypia się bardzo dobrze. Swoje samopoczucie następnego dnia jako złe ocenia 18%, a bardzo złe 4,5%. Średnie samopoczucie deklaruje 38,3% ankietowanych, 31,8% - dobre, a 7,4% - bardzo dobre. Niemal wszyscy, bo aż 92,6% badanych odczuwa senność w trakcie dnia, z czego znaczną senność zgłasza 40,5%, a nieznaczną - 52,1%. Tylko 7,4% ankietowanych nie odczuwa senności w trakcie dnia.



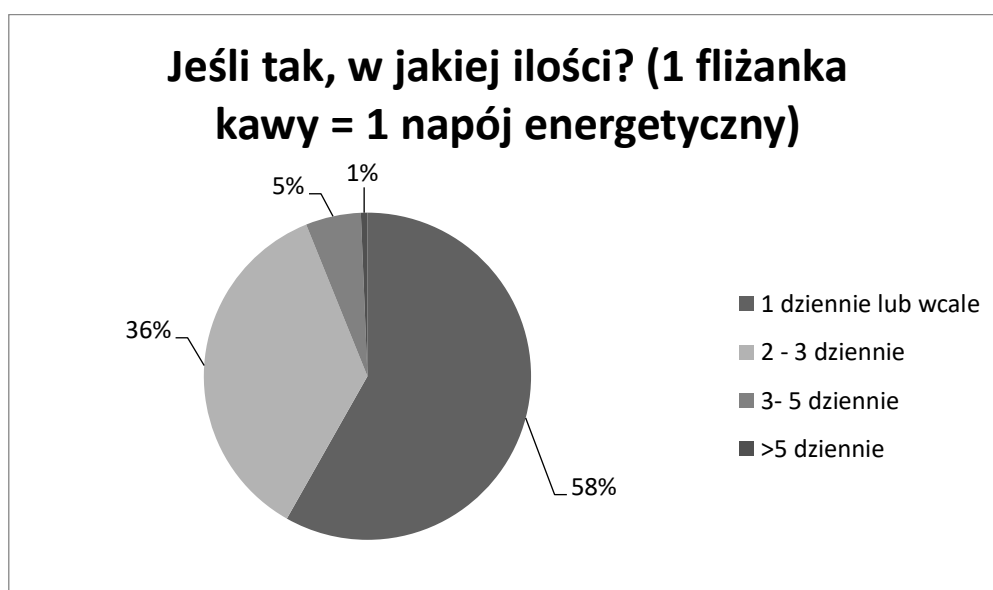
Rycina 3. Odczuwanie senności w ciągu dnia przez badanych (opracowanie własne)

Tylko 33,8% badanych kładzie się spać przed północą, z czego tylko 1,3% robi to przed godziną 22. Niemal połowa ankietowanych (48,2%) zasypia po północy, a 18% chodzi spać o nieregularnych porach.

Ponad połowa badanych (55,6%) przesypia w ciągu nocy pomiędzy 5 a 7 godzin, 32,5% śpi pomiędzy 7 a 9 godzin. Poniżej 5 godzin przesypia 9% ankietowanych, zaś powyżej 9 godzin tylko 2,9%.

Do korzystania z leków nasennych przyznaje się 9,3% badanych, a aż 79,4% pije napoje zawierające kofeinę.

Większość (58,2%) wypija jeden napój energetyczny/kawę lub nie spożywa produktów zawierających kofeinę. Więcej, bo od dwóch do trzech napojów zawierających kofeinę spożywa 35,7% badanych, 5,5% od trzech do pięciu takich napojów, a 0,6% - powyżej pięciu.

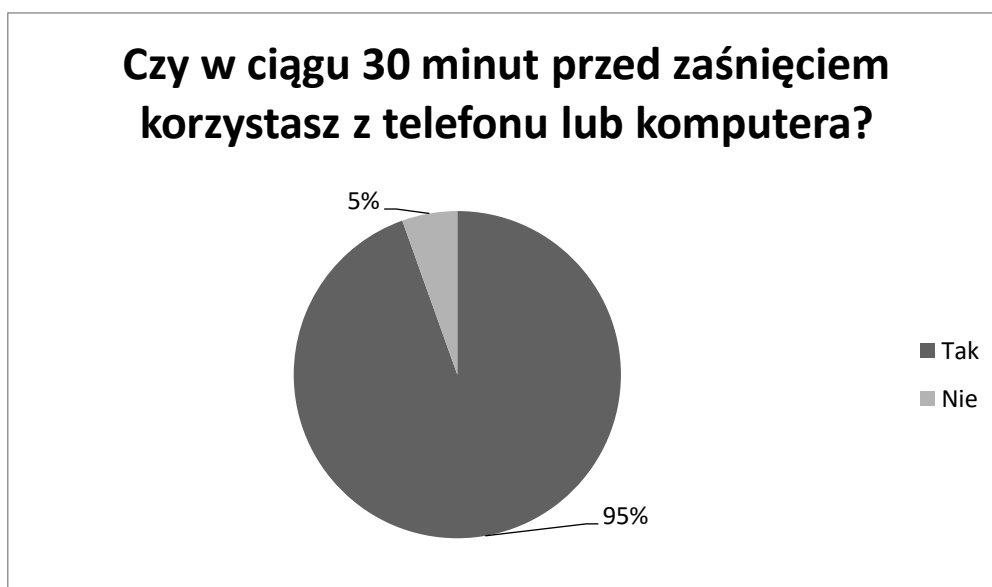


Rycina 4. Określenie ilości napojów zawierających kofeinę przez badanych (opracowanie własne)

Większość ankietowanych (62,7%) pije ostatni napój zawierający kofeinę nie później, niż cztery godziny przed położeniem się do łóżka, z czego 22,1% - powyżej sześć godzin przed pójściem spać.

Niewielki odsetek (9,7%) pije ostatni napój kofeinowy w ciągu dwóch do trzech godzin przed snem, a 5% na mniej niż dwie godziny przed snem.

Aż 94,5% ankietowanych przyznaje, że używa urządzeń elektronicznych, takich jak komputer lub telefon w ciągu trzydziestu minut przed snem.



Rysunek 5. Określenie odsetka osób korzystających z urządzeń elektrycznych przed snem (opracowanie własne)

Wśród czynników negatywnie wpływających na jakość snu najczęściej wskazywane są: zwiększony poziom stresu (87,1%), sesja egzaminacyjna (59,5%), problemy osobiste (59,8%), korzystanie z telefonu lub komputera (29,6%), spożywanie napojów zawierających kofeinę (24,1%) oraz pogoda (12,5%).

Wśród sposobów na ułatwienie sobie snu ankietowani w większości przypadków wskazują rekomendowane przez specjalistów, takie jak sport, utrzymywanie odpowiedniej temperatury powietrza w miejscu snu, wietrzenie go, czy techniki relaksacyjne. Znaczna część ankietowanych ułatwia sobie zasypianie poprzez korzystanie z urządzeń elektrycznych w celu czytania, słuchania muzyki, oglądania seriali czy korzystania z serwisów społecznościowych. Sporadycznie badani przyznają się również do spożywania alkoholu w celu szybszego zaśnięcia.

DYSKUSJA

Problem obniżonej jakości snu został poruszony w wielu badaniach, co sugeruje powszechność występowania tego zjawiska we współczesnym społeczeństwie. Równie często spotykany jest on wśród młodzieży, o czym świadczą liczne badania przeprowadzone wśród studentów bądź uczniów.

W badaniu „Jakość snu u śląskich licealistów a ich obowiązki szkolne” wykazano, że już młodzież licealna cierpi z powodu obniżonej jakości snu. Wśród 526 uczniów szkół

średnich większość badanych zgłasza różnego rodzaju problemy ze snem. Wśród najczęstszych występują: poranne zmęczenie (52,7%), zmienny i nieregularny czas trwania snu (51,1%), wydłużona latencja snu (50%), senność w ciągu dnia (21,9%). Aż 38,4% uważa, że ich sen nie jest taki, jaki powinien być, 34,6% sypia mniej niż 6 godzin na dobę, 29,7% uczniów robi sobie drzemki i aż 49,5% kilka razy w tygodniu przychodzi do szkoły niewyspanym. Ponadto współczynnik jakości snu wykazywał istotną statystycznie korelację z jakością nauki, co potwierdza istnienie negatywnych konsekwencji obniżonej jakości snu [10].

Badanie „The quality of sleep in college students Tricity” potwierdza występowanie problemów z jakością snu również wśród studentów. Przebadano 446 studentów Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz 103 studentów Warszawskiego Uniwersytetu SWPS z wykorzystaniem kwestionariusza oceny snu „SEN” oraz skali HADS-M oceniającej zaburzenia lękowe i depresję. Ponad połowa (55,6%) studentów spała mniej niż 6 godzin w ciągu doby, 71,3% nie kładła się spać o regularnej porze, a 42,6% zgłaszała trudności z zasypianiem. Dodatkowo 72% odczuwała poranne zmęczenie, a 41,6% senność w ciągu dnia. Wyniki badania potwierdziły negatywny wpływ higieny snu na jego jakość, co w konsekwencji może wpływać negatywnie na wyniki akademickie [11].

Wśród 600 studentów pięciu warszawskich uczelni, którzy wzięli udział w badaniu „Występowanie zaburzeń snu wśród studentów” niemal połowa (48%) deklarowała problemy z zasypianiem. Aż 61% przyznawało, że sen nie przynosił odpoczynku, a 12% uciekało się do korzystania ze środków nasennych, aby móc zasnąć. Dodatkowo, kobiety oceniały jakość swojego snu gorzej, niż mężczyźni, a wpływ na pogorszenie jakości snu miały w większości czynniki środowiskowe, w tym zajęcia na uczelni odbywające się w godzinach wieczornych [9].

W badaniu „Analiza czynników odpowiedzialnych za złą jakość snu u studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego” przeprowadzonym z udziałem 511 studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego wykazano istnienie istotnych problemów z jakością snu wśród studentów. Ocena snu została wykonana przy zastosowaniu 14-punktowej autorskiej skalą Jakości Snu (JS), higienę snu z kolei zbadano za pomocą kwestionariusza zawierającego 16 pytań zamkniętych i 3 pytania otwarte. Wyniki badania wykazały, że prawie połowa studentów nie jest zadowolona ze swojego snu. Dodatkowo niemal połowa badanych śpi mniej niż 6 godzin w ciągu doby, a czas ich snu jest zmienny i nieregularny. Często zgłaszanym przez studentów problemem jest również wydłużona latencja snu. Średnio studenci śpią źle w ciągu 5-6 nocy w miesiącu. Większość badanych jest świadoma istnienia

problemów z jakością swojego snu oraz czynników mających na nią wpływ. Ankietowani wskazują również elementy higieny snu, których zmiana mogłaby przynieść korzystne rezultaty w postaci poprawy jakości snu [12].

Wyniki przeanalizowanych badań korelują z wynikami autorskiej ankiety i sugerują istnienie poważnego problemu z jakością snu wśród studentów zarówno uczelni medycznych, jak i innych uczelni wyższych. Dodatkowo problemy te występują na różnych szczeblach edukacji, pojawiając się już w szkole średniej i mają istotny wpływ na wyniki akademickie oraz zdrowie badanych.

WNIOSKI

Zarówno wyniki autorskiej ankiety, jak i dokonanej analizy literatury wykazują istnienie problemu obniżonej jakości snu wśród studentów uczelni medycznych.

Przeanalizowane badania sugerują również rozpowszechnianie tego zjawiska już wśród młodzieży szkolnej, zwłaszcza w trakcie nauki w szkołach średnich.

Istotnym problemem zgłaszanym przez ankietowanych jest latencja snu, występująca u znacznej części badanych. Może to wiązać się z sięganiem po środki nasenne, do czego ucieka się coraz większa grupa młodzieży, by ułatwić sobie zasypianie. Stosowanie środków nasennych bez konsultacji z lekarzem może prowadzić do poważnych konsekwencji, takich jak uzależnienie bądź liczne działania niepożądane, w związku z czym należy zwrócić szczególną uwagę na istnienie tego problemu.

Wybudzenia w trakcie nocy, które zgłasza większość badanych mogą być przyczyną obniżenia jakości snu, a także powodować senność w ciągu dnia, która może mieć poważne konsekwencje w postaci spadku efektywności nauki bądź rozkojarzenia. Niemal wszyscy ankietowani odczuwają różnego stopnia senność, co z kolei prowadzi do problemu z nadużywaniem napojów zawierających kofeinę.

Większość badanych deklaruje spożywanie w ciągu dnia co najmniej jednego napoju zawierającego kofeinę, a więcej niż jedna trzecia przyznaje, że wypija od dwóch do trzech tego typu napojów w ciągu dnia. Istnieje również grupa, która ucieka się do spożywania od trzech do pięciu porcji napojów kofeinowych. Pomimo tego, że większość badanych zachowuje kilkugodzinny odstęp pomiędzy ostatnią dawką kofeiny a położeniem się do łóżka, niemal jedna trzecia studentów wypija ostatni napój zawierający kofeinę mniej niż trzy godziny przed zaśnięciem.

Nieznajomość bądź nieprzestrzeganie zasad higieny snu prowadzi do obniżenia jego jakości, o czym świadczy fakt, że badani są świadomi pogorszenia się jakości ich snu przez używanie urządzeń elektronicznych, jednak niemal wszyscy w ciągu trzydziestu minut przed zaśnięciem używają telefonu lub komputera.

Większość ankietowanych ma problemy z porannym wstawaniem i potrzebuje więcej niż jednego budzika, aby wstać z łóżka. Niemal jedna czwarta badanych potrzebuje więcej niż trzech budzików, by zacząć dzień. Problemy z porannym wstawaniem mogą wynikać z nieprzestrzegania rutyny regularnego snu – niemal 20% ankietowanych przyznaje, że kładzie się spać nieregularnie, a prawie połowa – po północy, co może skutkować nieodpowiednią ilością snu w ciągu doby. Potwierdza to fakt, że niemal 10% ankietowanych w ciągu ostatniego miesiąca przesypiała mniej niż pięć godzin w ciągu doby.

O niewystarczającej ilości snu może świadczyć fakt, że popularnym nawykiem wśród studentów i uczniów są popołudniowe drzemki oraz częste odczucie niewyspania następnego dnia.

Istotny wpływ na jakość snu ma również poziom stresu wśród studentów uczelni medycznych. Ankietowani, zapytani o przyczyny pogorszenia się jakości snu, wskazują na ten czynnik w większości przypadków. Wśród odpowiedzi często wskazywana jest również sesja egzaminacyjna oraz problemy osobiste, co potwierdza istotną rolę stresu w obniżeniu jakości snu studentów.

Znaczna część ankietowanych ułatwia sobie zasypianie poprzez używanie urządzeń elektronicznych do słuchania muzyki, oglądania seriali czy czytania. Niepokojący jest fakt wymieniania alkoholu wśród czynników mających ułatwić zasypianie. Tego typu zachowania, choć występujące w znacznej mniejszości, są poważnym problemem, na który należy zwrócić szczególną uwagę w celu prewencji uzależnień.

Wśród sposobów na ułatwienie zasypiania studenci często podają metody aprobowane przez lekarzy i specjalistów, takie jak aktywność fizyczna, dbanie o odpowiednią temperaturę sypialni oraz regularne jej wietrzenie. Świadczy to o poszerzaniu się świadomości społecznej dotyczącej odpowiedniej higieny snu oraz czynników wpływających na jego jakość.

Pomimo tego, problem obniżonej jakości snu jest niezwykle powszechny, w związku z czym powinny zostać podjęte kroki, mogące zmniejszyć jego nasilenie. Edukacja w zakresie czynników wpływających na jakość snu oraz zachęcanie młodzieży już od najmłodszych lat do wyrabiania zdrowych nawyków dotyczących higieny snu może przynieść wymierne efekty w postaci ograniczenia problemów ze snem w przyszłości.

PIŚMIENNICTWO

1. Wichniak A.: Zaburzenia snu [w:] Psychiatria. Podręcznik dla studentów medycyny. Jarema M., Rabe-Jabłońska J. (red.). PZWL, Warszawa 2011: 289-213.
2. Kasperczyk J., Joško J., Cichoń-Lenart A., Lenart J.: Epidemiologia zaburzeń snu u młodzieży mieszkającej na Górnym Śląsku. Sen 2006; 6: 33-38.
3. Pracka D., Pracki T., Nadolska M., Ciesielczyk K., Ziółkowska-Kochan M.: Epidemiologiczna ocena zmian jakości snu w wybranych grupach społecznych i wiekowych. Sen 2003; 3: 139-144.
4. Blunden S.L., Chervin R.D.: Sleep problems are associated with poor outcomes in remedial teaching programmes: A preliminary study. Journal of Paediatrics and Child Health 2008; 44: 237-242
5. Kasperczyk J., Joško J., Cichoń-Lenart A., Lenart J.: Rozpowszechnienie zaburzeń snu oraz czynniki związane z zaburzeniami snu u studentów Śląskiej Akademii Medycznej. Sen 2005; 5: 8-13.
6. Gaultney J.F.: The prevalence of sleep disorders in college students: impact on academic performance. Journal of American College Health 2010; 59: 91-97.
7. Millman R.P.: Excessive Sleepiness in Adolescence and Young Adults: Causes, Consequences, and Treatment Strategies. Pediatrics 2005; 110: 1774-1786.
8. Wolfson A.R., Carskadon M.A.: Understanding adolescents' sleep patterns and school performance: a critical appraisal. Sleep Medicine Reviews 2003; 7: 491-506.
9. Błońska K.B.: Występowanie zaburzeń snu wśród studentów. Medical Review 2012; 4: 485-497.
10. Kasperczyk J., Kasperczyk J., Tyrpień M., Joško J.: Jakość snu u śląskich licealistów a ich obowiązki szkolne. Problemy Higieny i Epidemiologii 2010; 91(3): 428-432.
11. Meyer-Szary J., Jakitowicz M., Sieczkowski M., Kasperczyk J., Jakitowicz J.: The quality of sleep in college students Tricity. ViaMedica Sen 2008; 8(1): 15-21.
12. Kasperczyk J., Joško J.: Analiza czynników odpowiedzialnych za złą jakość snu u studentów Śląskiego Uniwersytetu Medycznego; Hygeia Public Health 2012; 47(2): 191-195.

Występowanie żylaków kończyn dolnych z uwzględnieniem wykonywanej pracy – wyniki wstępne

Józefa Dąbek¹, Magdalena Szynal^{2,3}, Halina Kulik⁴, Joanna Szczęsny², Grażyna Bonek-Wytrych⁵

1. Katedra i Klinika Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
2. Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Kardiologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
3. Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
4. Katedra i Zakład Propedeutyki Pielęgniarstwa, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice
5. Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach, Wydział Zdrowia, Katowice

WSTĘP

Żylaki kończyn dolnych są postacią kliniczną przewlekłej niewydolności żyłnej. Objawiają się patologicznym poszerzeniem i wydłużeniem naczyń żylnych o nieregularnym, krętym kształcie oraz średnicy większej bądź równej 3 mm. Najczęściej występują w obrębie uda lub podudzia. Tworzenie się żylaków jest procesem powolnym, związanym z zaburzeniem funkcji ścian żył i ich zastawek. Powodem rozwoju żylaków może być również upośledzona drożność żył głębokich lub niewydolność ich zastawek w wyniku przebytego stanu zapalno-zakrzepowego lub ucisku z zewnątrz [1,2,3,4].

Występowanie żylaków kończyn dolnych jest coraz częstszym problemem w krajach uprzemysłowionych. Dotyczy znacznej liczby osób czynnych zawodowo. Uważa się, że problem żylaków pojawił się wraz z przyjęciem przez człowieka pionowej pozycji ciała. Częstość występowania przewlekłej niewydolności żyłnej w populacji dorosłych osób szacuje się na około 60%. Żylaki kończyn dolnych najczęściej pojawiają się u osób z małą aktywnością ruchową, otyłością, obciążonych genetycznie i wykonujących pracę siedzącą bądź stojącą. Do

czynników predysponujących do rozwoju żylaków kończyn dolnych zalicza się również: wiek, płeć, liczne ciążę, palenie tytoniu i siedzący tryb życia [2]. Źródła podają, że w krajach Europy Zachodniej żylaki występują u 25–33% kobiet i 10–20% mężczyzn, a częstość ich występowania wzrasta wraz z wiekiem: od 3% u mężczyzn i 20% u kobiet w trzeciej dekadzie życia odpowiednio do 40% i 50% po 70. roku życia [5,6].

Wyróżnia się dwa rodzaje żylaków kończyn dolnych: pierwotne i wtórne. Pierwotne żylaki określane są idiopatycznymi. Występują przy prawidłowym stanie żył głębokich, a powstają na skutek nieprawidłowości w układzie żył powierzchownych [3,4,7]. Przyczyną ich powstania może być osłabiona ściana żylna lub wrodzona skłonność do zaburzonej funkcji zastawek. Dotyczą zazwyczaj pni żyły odpiszczelowej lub odstrzałkowej. Żylaki wtórne spowodowane są niedrożnością żył głębokich, przeszywających lub przetok tętniczo-żylnych [3,4,7].

Sposób leczenia żylaków kończyn dolnych jest w dużej mierze uzależniony od rozmiaru i umiejscowienia zmienionych naczyń żylnych, a także od stanu czynnościowego oraz anatomicznego żył. Na powodzenie leczenia wpływ mają również czynniki, takie jak: wiek, płeć, stan ogólny, choroby współistniejące i rodzaj wykonywanej pracy. Przed wyborem odpowiedniej metody terapii należy wziąć pod uwagę oczekiwania pacjenta oraz możliwe powikłania związane z zabiegiem [8]. Leczenie zmienionych naczyń kończyn dolnych ma na celu przede wszystkim usunięcie samych żylaków, jak i przyczyn ich rozwoju oraz zapobieganie rozwojowi powikłań, a często również poprawę estetyki wyglądu nóg. Do metod leczenia żylaków zalicza się: skleroterapię, terapię uciskową, farmakoterapię, laseroterapię i leczenie chirurgiczne [1].

Skleroterapia jest zabiegiem polegającym na doprowadzeniu do zamknięcia i zwłóknienia zmienionych chorobowo żył. Do światła naczynia wprowadza się drażniące substancje chemiczne, tzw. środki obliterujące, powodujące nieodwracalne uszkodzenie komórek śródbłonna z wytworzeniem możliwie jak najmniejszej skrzepliny. Wspomniane komórki ulegają obrzękowi, a następnie dochodzi do ich obumarcia [8]. Skleroterapię przeprowadza się również za pomocą pianki i pod kontrolą USG. Do jej wykonania stosuje się polidokanol lub tetradecyl sodu. Zmieszanie środka obliterującego z powietrzem prowadzi do wytworzenia pianki, którą wstrzykuje się do światła naczynia żylnego. Uważa się, że stosowanie opisanej powyżej metody z użyciem pianki jest korzystniejsze, ponieważ ma ona większą siłę działania, pomimo podania jej w mniejszym stężeniu, niż środka w postaci płynnej. Pianka, w porównaniu z płynnym środkiem obliterującym, pozostaje w naczyniu żylnym dłużej, przez co dłuższy czas na nie oddziałuje [2,9,10]. Po wykonaniu iniekcji zaleca się

pozostanie w pozycji leżącej w celu zapobiegnięcia ewentualnemu wystąpieniu zapaści ortostatycznej. Minusem skleroterapii piankowej jest niestety większe prawdopodobieństwo wystąpienia skutków ubocznych pod postacią: migreny, zatorowości płucnej, zakrzepicy odległych naczyń żylnych, a nawet udaru, co z kolei rzadziej występuje podczas stosowania skleroterapii tradycyjnej [11].

Terapia uciskowa, zwana również kompresjoterapią, jest uważana za podstawową metodę leczenia zachowawczego przewlekłej niewydolności żylniej. Polega na zastosowaniu zewnętrznego ucisku na określoną okolicę ciała [2,12]. Zastosowany ucisk generuje zróżnicowane wartości ciśnień zewnętrznych, zwanych ciśnieniem międzypowierzchniowym, występującym pomiędzy materiałem uciskowym a skórą. Pożądany ucisk jest uzyskiwany dzięki zastosowaniu pończoch uciskowych, bandaży elastycznych i gotowych wyrobów o stopniowym ucisku, takich jak: podkolanówki czy rajstopy [8]. Podstawowym celem kompresjoterapii jest łagodzenie dolegliwości związanych z występowaniem żylaków kończyn dolnych oraz zapobieganie i leczenie powikłań choroby. Zastosowanie ucisku zewnętrznego prowadzi do zmniejszenia średnicy żyły powodując zbliżenie do siebie płatków zastawek, a w konsekwencji przywraca ich czynność. Dzieje się tak, ponieważ poprzez ucisk dochodzi do wzrostu ciśnienia tkankowego, co pomaga przywrócić prawidłowe napięcie ścian naczyń [12,13]. Terapia uciskowa pomaga zmniejszyć lub zniwelować refluks żylny, przyspieszyć przepływ krwi żylniej, a także poprawić elastyczność pompy mięśniowej. Korzystny wpływ kompresjoterapii obserwuje się również w układzie limfatycznym, gdzie zmniejsza się ciśnienie w początkowych naczyniach chłonnych, a co za tym idzie poprawia drenaż chłonki w mikrokrażeniu i przestrzeni podpowięziowej [5,14]. Bandaże elastyczne, jako wyroby stosowane w kompresjoterapii są wykonywane z mieszanki różnych materiałów, takich jak: bawełna, poliamid, poliuretan, elastoden. Posiadają różny stopień rozciągliwości, czyli zdolności materiału do wydłużania się przy przyłożonej sile i elastyczności opisywanej jako zdolność do przeciwstawiania się sile rozciągania oraz powrotu włókien do swojej poprzedniej długości. Aby kompresjoterapia przyniosła oczekiwane efekty terapeutyczne należy przestrzegać zasad stosowania bandaży i pończoch uciskowych. Klasa ucisku powinna być dobrana indywidualnie do stanu i tolerancji pacjenta. Dobór sztywności i elastyczności powinien być dostosowywany do przewidywanych zmian obwodu kończyny, uwzględniających obecność obrzęków lub ich brak [5,14].

Pierwsze doniesienia o operacyjnym leczeniu żylaków kończyn dolnych pochodzą z czasów Hipokratesa (ok. 500 r. p.n.e.). Wtedy leczenie polegało na nacięciu poszerzonej żyły, a następnie przypaleniu jej gorącym żelazem [15]. Od tego czasu jednak wiele się zmieniło.

Pojawiły się nowoczesne metody pozwalające na ograniczenie urazu okołoperacyjnego ze szczególnym zwróceniem uwagi na efekt kosmetyczny po zabiegu. Dzięki postępowi w dziedzinie aparatury diagnostycznej, jak również większej wiedzy i doświadczeniu w tym zakresie lekarzy, leczenie żylaków stało się prostsze i bardziej dostępne dla wielu pacjentów. Najważniejszym celem leczenia operacyjnego żylaków kończyn dolnych jest dążenie do usunięcia przyczyny zwiększonego ciśnienia krwi w naczyniach żylnych, które prowadzi do niewydolności zastawek. Do głównych metod leczenia chirurgicznego należą: stripping, kriostripping oraz ambulatoryjna flebektomia i ablacja wewnątrznaczyniowa [9].

Laseroterapia została opracowana w latach 50. i 60. ubiegłego wieku, a dzisiaj jest stosowana we wszystkich specjalizacjach medycznych [16]. Zastosowanie światła laserowego w leczeniu żylaków kończyn dolnych jest bardzo popularnym zabiegiem ze względu na małąinwazyjność i szybkość zabiegu. Polega na bezpośrednim naświetlaniu światłem laserowym zmienionego chorobowo naczynia krwionośnego [17]. Podczas zabiegu dochodzi do kontrolowanego podgrzewania ściany żyły, w wyniku czego następuje utrata regularności struktury molekularnej, włókna kolagenu skracają się i grubieją, a ich skurcz prowadzi do zaciśnięcia światła naczynia [18]. Dzięki powstającemu mikrozapaleniu dochodzi do zwłóknienia i zamknięcia zmienionego chorobowo naczynia żylnego [17].

Głównymi grupami leków stosowanych w leczeniu zaburzeń żylnych objawiających się żylakami kończyn dolnych są leki flebotropowe oraz leki o działaniu objawowym, takie jak: leki moczopędne i niesteroidowe leki przeciwzapalne. Leki flebotropowe oddziałują na naczynia włosowate przywracając ich prawidłową przepuszczalność. Prowadzi to do zmniejszenia ilości płynu śródmiąższowego i poprawy drenażu chłonnego. Mają również na celu zmniejszenie powstawania obrzęków oraz odczynów o podłożu zapalnym i usuwają dolegliwości związane z chorobą, takie jak: ból w przebiegu żył, nocne kurcze, dyskomfort z uczuciem „ciężkich nóg” [8,12,19,20]. Podczas stosowania wspomnianych leków mogą wystąpić działania niepożądane, takie jak: uczucie pełności, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, nudności i reakcje uczuleniowe. Farmakoterapia nie może zastąpić terapii uciskowej i zdrowego trybu życia. Powinna być stosowana jedynie w połączeniu z innymi metodami leczenia żylaków kończyn dolnych [21].

Kluczowym czynnikiem leczenia jest ruch i właściwy styl życia. Ruch wpływa korzystnie na krążenie żyłne, zapobiegając tym samym rozwojowi przewlekłej niewydolności żylniej. Podczas aktywności ruchowej pracuje pompa mięśniowa, powodująca lepszy powrót krwi żylniej do serca [22,23]. Ważnym aspektem jest również zachowanie właściwej pozycji ciała w pracy i w domu. Mają na to wpływ właściwie przygotowane stanowiska pracy

eliminujące konieczność utrzymywania wymuszonej pozycji pogarszającej powrót krwi żyłnej [24]. Odpowiednio dobrane ćwiczenia fizyczne mają korzystne działanie na krążenie żyłne i aktywują pompę mięśniową. Wdrażane stopniowo, prowadzą do wzmocnienia mięśni kończyn dolnych, skutecznie zapobiegając poszerzaniu żył układu głębokiego. Ćwiczenia eliminujące zastój krwi żyłnej powinno wykonywać się w pozycji leżącej na plecach, na twardym podłożu, regularnie rano i wieczorem [21]. Tego rodzaju ćwiczenia przeprowadza się z nogami uniesionymi powyżej poziomu ciała, a w powietrzu nakreśla stopami ruchy okrężne bądź prostujące i zginające palce kończyn dolnych. Opisane ćwiczenia mają na celu również uruchomienie stawów skokowych. Dodatkowo zalecany jest własnoręczny masaż stóp w pozycji leżącej na plecach. Zadaniem ćwiczącego jest przyciągnięcie nóg tak, aby kolana znajdowały się na wysokości mostka, a następnie wykonywanie masażu stopy oraz stawów skokowych. Celem wspomnianego masażu jest nie tylko poprawa ruchomości stawów, ale także poprawa krążenia i usprawnienie przepływu żylnego oraz limfatycznego. Korzystnym rozwiązaniem jest połączenie ćwiczeń z noszeniem opasek lub bandaży elastycznych, co przynosi jeszcze lepsze efekty terapeutyczne [22,25].

Korzystnym działaniem wpływającym na układ krążenia jest ograniczenie zajęć wymagających długotrwałego siedzenia lub stania, na korzyść chodzenia lub marszobiegu. W przypadku wykonywania pracy zawodowej w pozycji siedzącej lub stojącej, dobrym rozwiązaniem jest robienie częstych przerw, w czasie których można wykonać kilka ćwiczeń mobilizujących pompę mięśniową i aparat zastawkowy [26].

CEL PRACY

Celem pracy była analiza występowania żylaków kończyn dolnych z uwzględnieniem wykonywanej pracy i czynników predysponujących do ich powstania.

MATERIAŁ I METODY

Przebadano 90 osób, w tym 52 (57%) kobiety i 38 (43%) mężczyzn. Wiek badanych zawierał się w przedziale od 36 do 65 lat.

Respondenci byli w większości pracownikami sklepów i banków (praca w pozycji stojącej i siedzącej). Udział w badaniu był dobrowolny i anonimowy, o czym osoby biorące w nim udział zostały poinformowane.

Jako narzędzie badawcze zastosowano autorską ankietę zawierającą pytania dotyczące między innymi charakteru wykonywanej pracy, sposobu spędzania wolnego czasu i występowania czynników predysponujących do rozwoju żylaków kończyn dolnych.

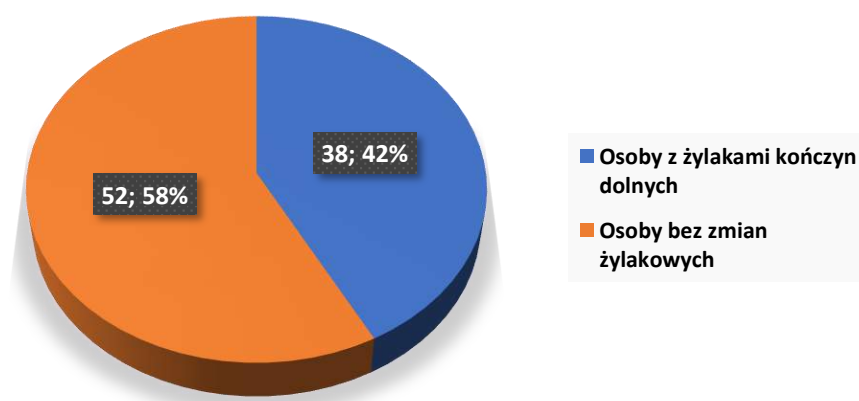
WYNIKI

Charakterystyka ogólna badanej grupy

Najwięcej badanych osób miało wykształcenie średnie (52; 58%), natomiast wykształcenie wyższe - 37 badanych (41%), a podstawowe 1 (1%).

Badani w większości byli mieszkańcami miasta (83; 92%), jedynie 7 zamieszkiwało na wsi (8%). Osób pracujących umysłowo było 40 (44%), natomiast fizycznie 39 (43%). Pozostali badani byli emerytami (4; 4%), rencistami (2; 2%), bezrobotnymi (3; 3%) lub deklarowali inny charakter pracy (2; 2%).

Charakterystykę ogólną badanej grupy z uwzględnieniem występowania żylaków przedstawiono na rycinie 1.

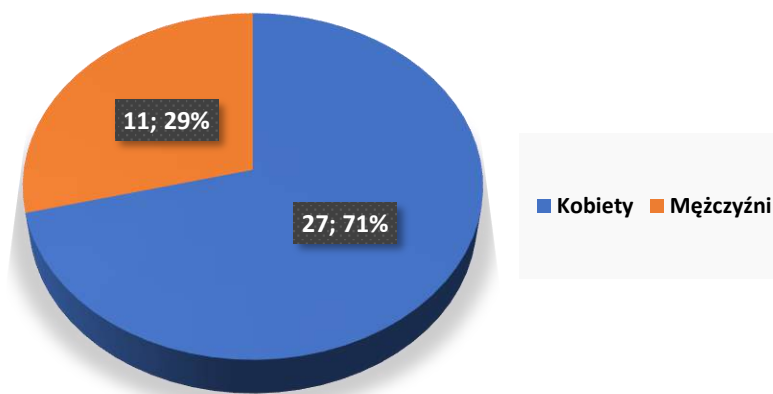


Ryc. 1. Charakterystyka badanych osób z uwzględnieniem występowania żylaków kończyn dolnych

W badanej grupie 38 (42%) osób miało żylaki kończyn dolnych.

Charakterystykę badanej grupy z uwzględnieniem występowania żylaków i płci przedstawiono na rycinie 2.

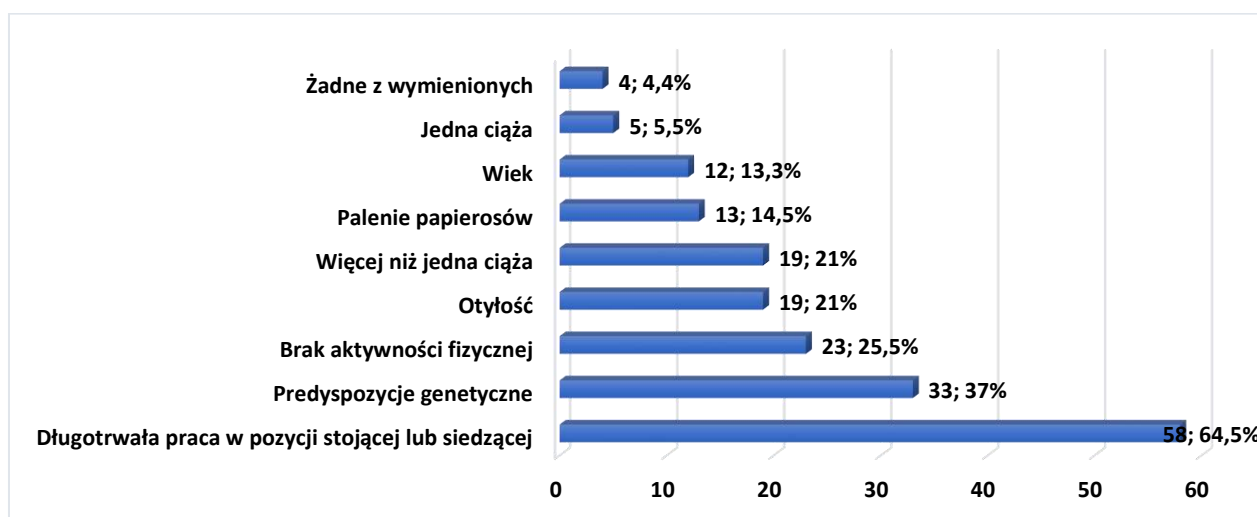
W badanej grupie żylaki kończyn dolnych w zdecydowanej większości występowały u kobiet (27; 71%).



Ryc. 2. Charakterystyka badanej grupy z uwzględnieniem występowania żylaków kończyn dolnych i płci

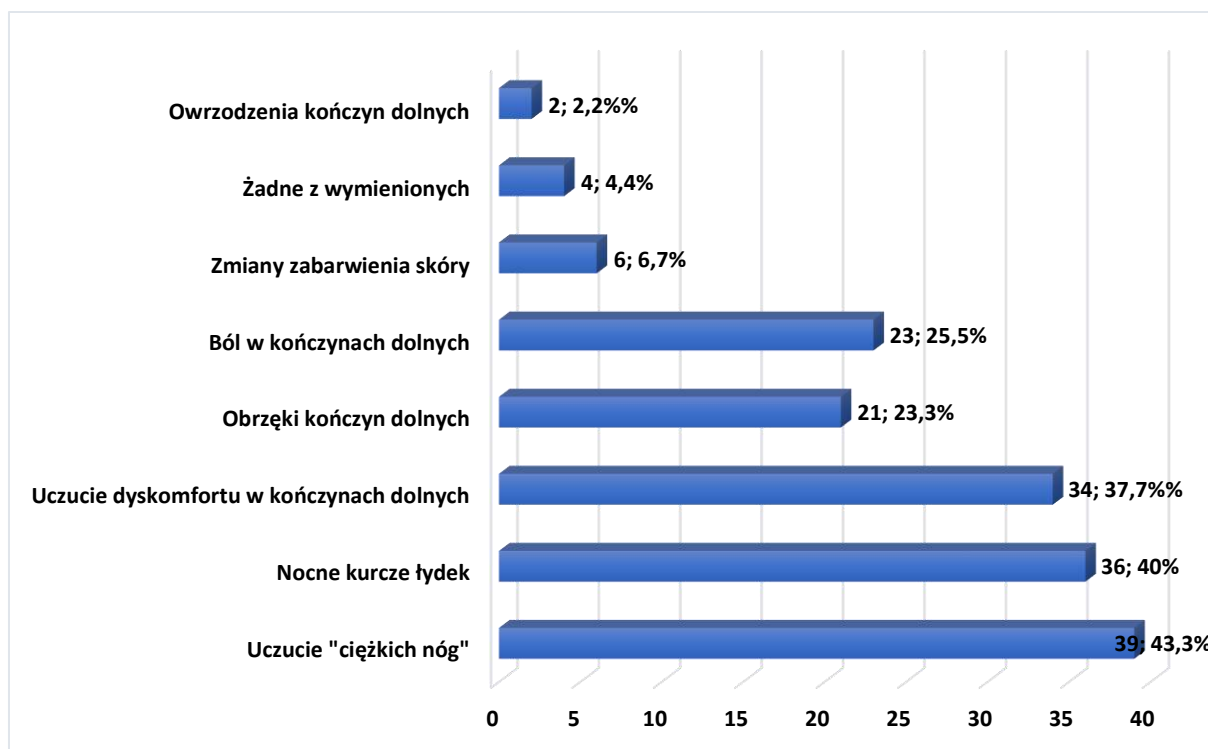
Występowanie czynników predysponujących do rozwoju żylaków kończyn dolnych u osób badanej grupy

Charakterystykę osób badanej grupy z uwzględnieniem występowania czynników predysponujących do rozwoju żylaków i dolegliwości kończyn dolnych przedstawiono na rycinach: 3, 4, 5 i 6.



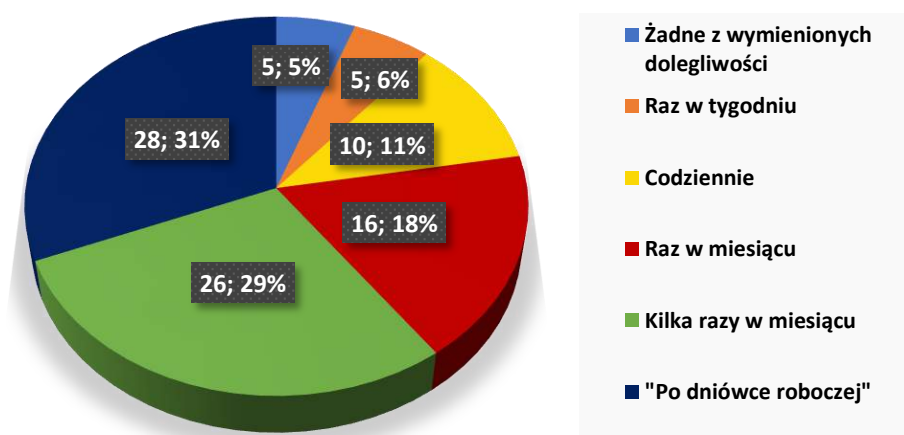
Ryc. 3. Charakterystyka badanej grupy z uwzględnieniem występowania czynników predysponujących do rozwoju żylaków kończyn dolnych

Najczęściej występującym u osób badanej grupy czynnikiem predysponującym do rozwoju żylaków kończyn dolnych była długotrwała praca w pozycji stojącej lub siedzącej (58; 64,5%). Powyższe pytanie dawało możliwość wyboru wielokrotnej odpowiedzi.



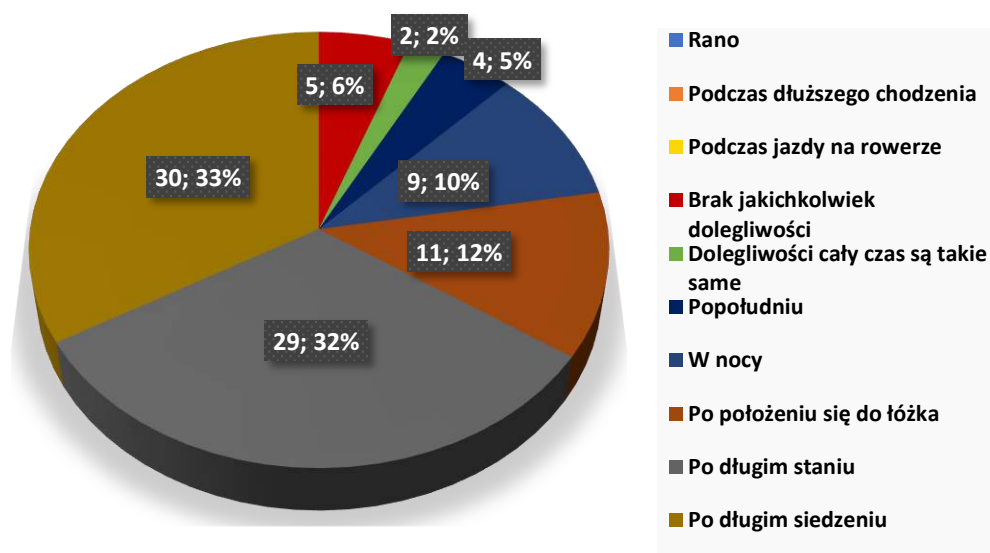
Ryc. 4. Charakterystyka osób badanej grupy z uwzględnieniem występowania dolegliwości kończyn dolnych

Respondenci najczęściej deklarowali występowanie uczucia „ciężkich nóg” (39; 43,3%), nocnych kurczów łydek (36; 40%) i uczucia dyskomfortu w kończynach dolnych (34; 37,7%). Powyższe pytanie dawało możliwość wyboru wielokrotnej odpowiedzi.



Ryc. 5. Charakterystyka osób badanej grupy z uwzględnieniem częstości występowania dolegliwości kończyn dolnych

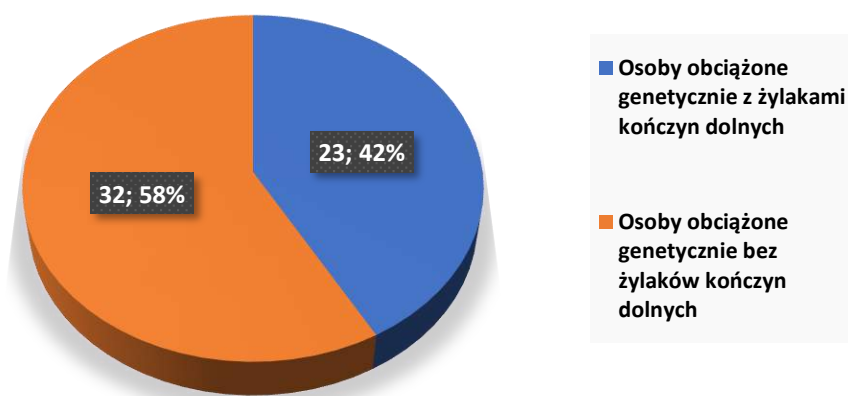
Najwięcej badanych zgłaszało występowanie dolegliwości kończyn dolnych „po dniówce roboczej” (28; 31%).



Ryc. 6. Charakterystyka osób badanej grupy z uwzględnieniem okoliczności występowania dolegliwości kończyn dolnych

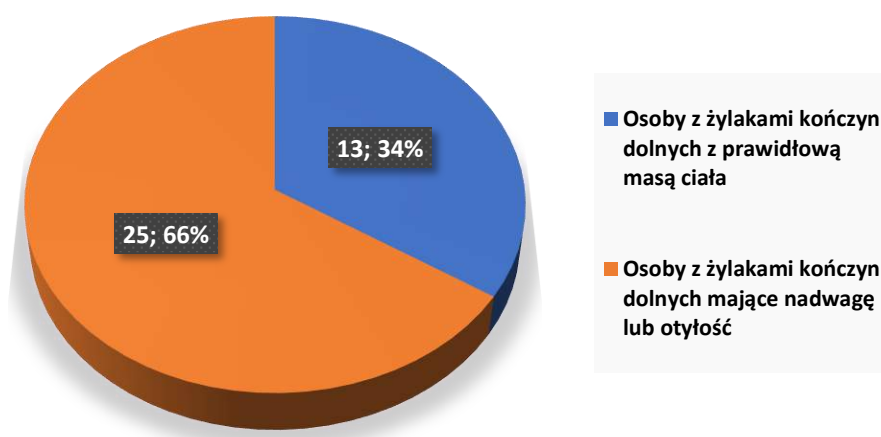
Dolegliwości kończyn dolnych badanych osób najczęściej nasilały się po długim siedzeniu (30; 33%) lub staniu (29; 32%).

Charakterystykę osób badanej grupy z uwzględnieniem predyspozycji genetycznych, nadwagi lub otyłości oraz ciąży i rodzaju wykonywanej pracy przedstawiono kolejno na rycinach: 7, 8, 9 i 10.



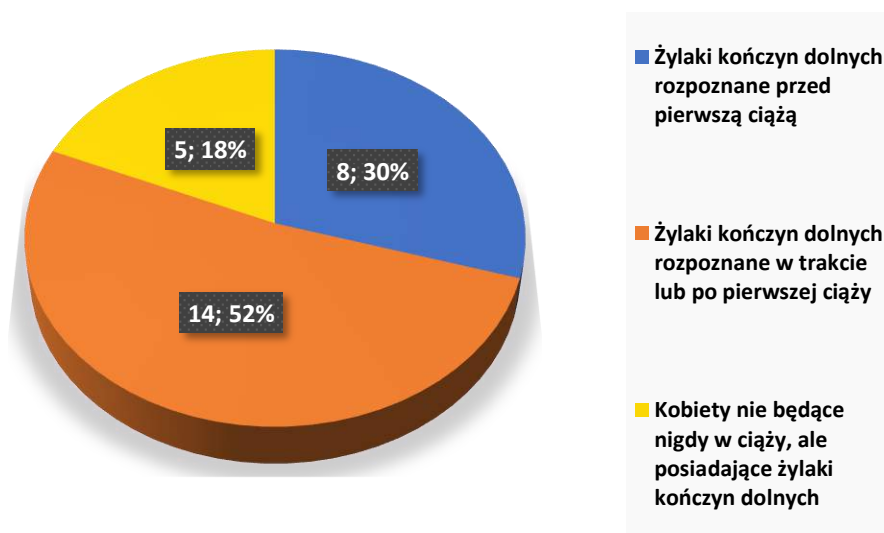
Ryc. 7. Charakterystyka badanych osób z uwzględnieniem występowania żylaków kończyn dolnych i obciążenia genetycznego

W badanej grupie 55 osób (61%) zadeklarowało występowanie żylaków kończyn dolnych w bliskiej rodzinie. U większości z nich nie stwierdzono wystąpienia żylaków kończyn dolnych (32; 58%).



Ryc. 8. Charakterystyka osób z żylakami kończyn dolnych uwzględniająca występowanie nadwagi lub otyłości

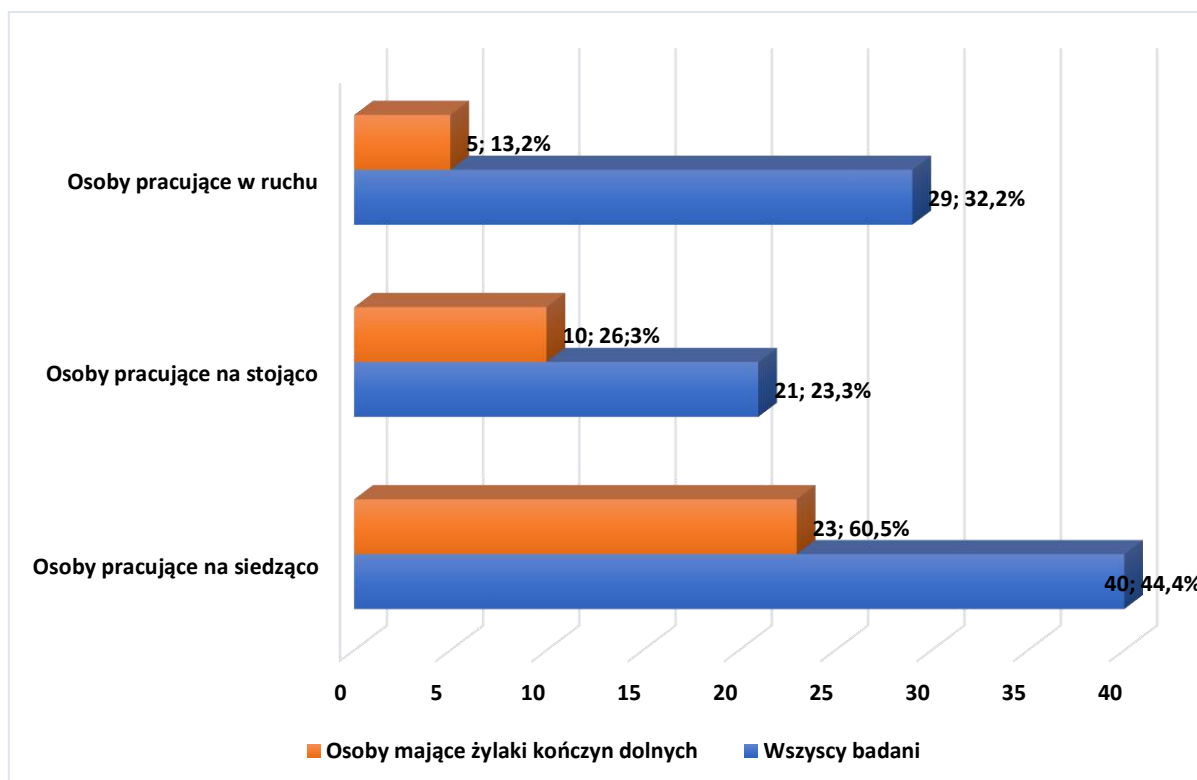
Aż 25 (66%) badanych osób z żylakami kończyn dolnych miało nadwagę lub otyłość.



Ryc. 9. Charakterystyka kobiet badanej grupy uwzględniająca ciążę i występowanie żylaków kończyn dolnych

U ponad połowy kobiet badanej grupy (14; 52%) żylaki zostały stwierdzone w trakcie lub po pierwszej ciąży.

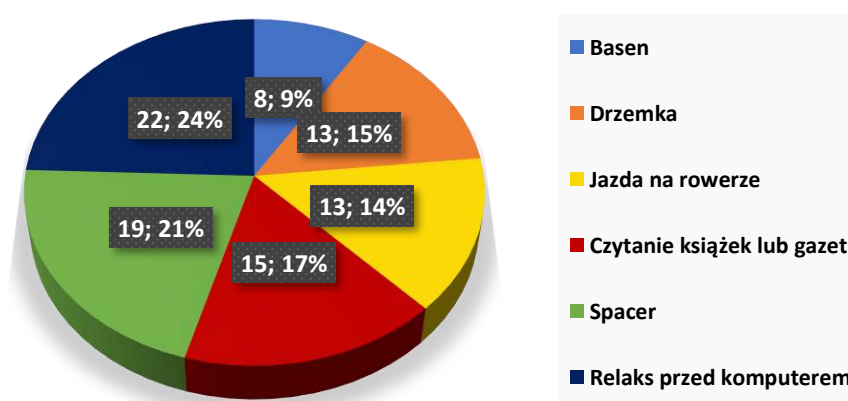
Najwięcej badanych osób z żylakami kończyn dolnych pracowało w pozycji siedzącej (23; 60,5%).



Ryc. 10. Charakterystyka osób badanej grupy uwzględniająca występowanie żylaków kończyn dolnych i charakter wykonywanej pracy

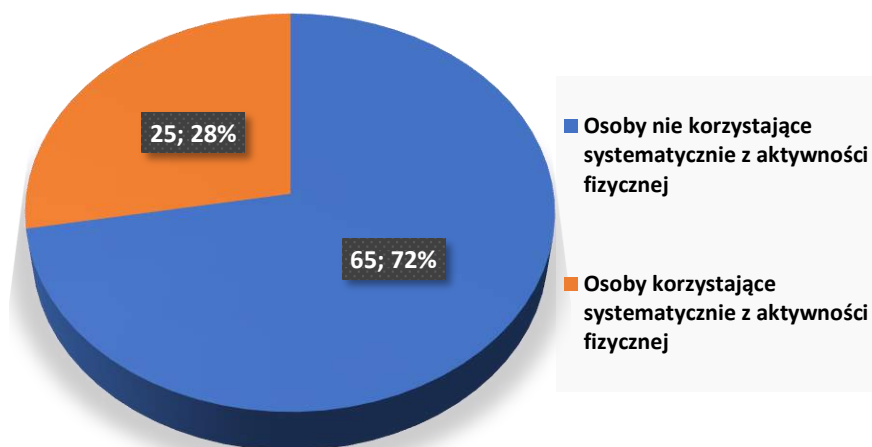
Sposoby spędzania wolnego czasu i zachowania prozdrowotne osób badanej grupy

Charakterystykę osób badanej grupy z uwzględnieniem sposobu spędzania czasu wolnego, aktywności fizycznej i palenia papierosów przedstawiono kolejno na rycinach: 11, 12, 13 i 14.



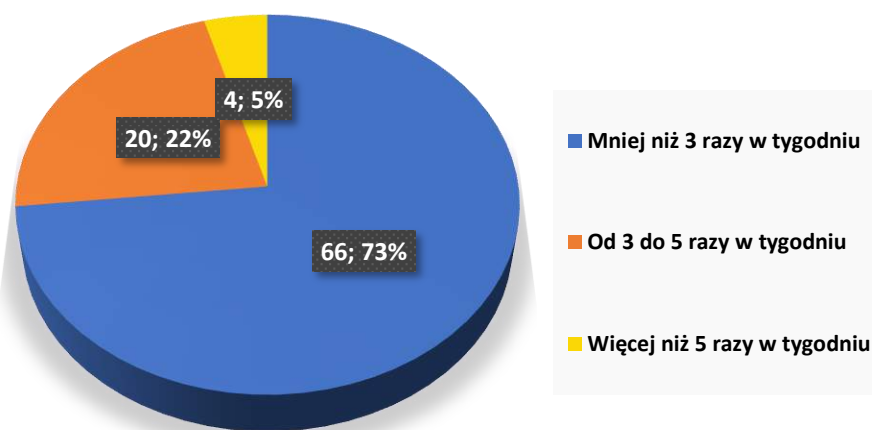
Ryc. 11. Charakterystyka osób badanej grupy uwzględniająca formy spędzania czasu wolnego

Badani najczęściej spędzali wolny czas przed komputerem (22; 24%).



Ryc. 12. Charakterystyka osób badanej grupy uwzględniająca prowadzenie systematycznej aktywności fizycznej

Jedynie 25 (28%) osób badanej grupy prowadziło aktywny tryb życia.

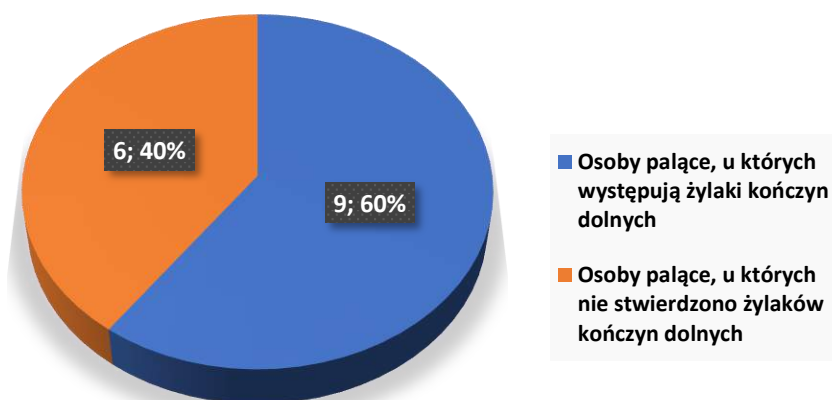


Ryc. 13. Charakterystyka badanych osób uwzględniająca częstość uprawiania aktywności fizycznej

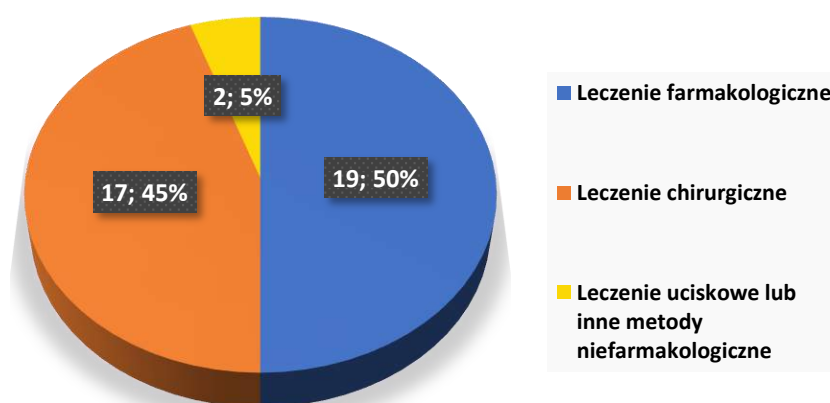
Aż 66 (73%) osób uprawiało aktywność fizyczną mniej niż 3 razy w tygodniu. W badanej grupie było 15 osób palących (16%), a u ponad połowy z nich rozpoznano żylaki kończyn dolnych (9; 60%) (ryc. 14).

Charakterystykę osób badanej grupy z uwzględnieniem wyboru metody leczenia żylaków kończyn dolnych przedstawiono na rycinie 15.

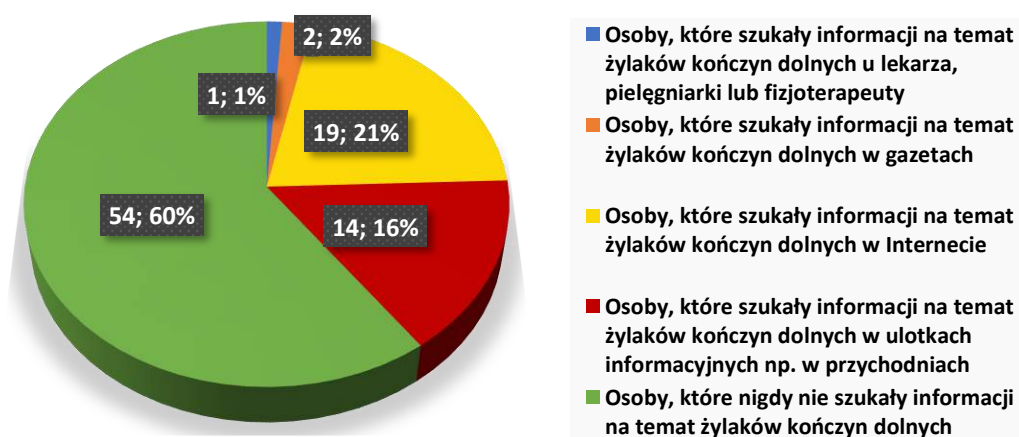
Badani najczęściej leczyli żylaki farmakologicznie (19; 50%) lub chirurgicznie (17; 45%).



Ryc. 14. Charakterystyka badanych osób uwzględniająca występowanie żylaków kończyn dolnych i palenie tytoniu



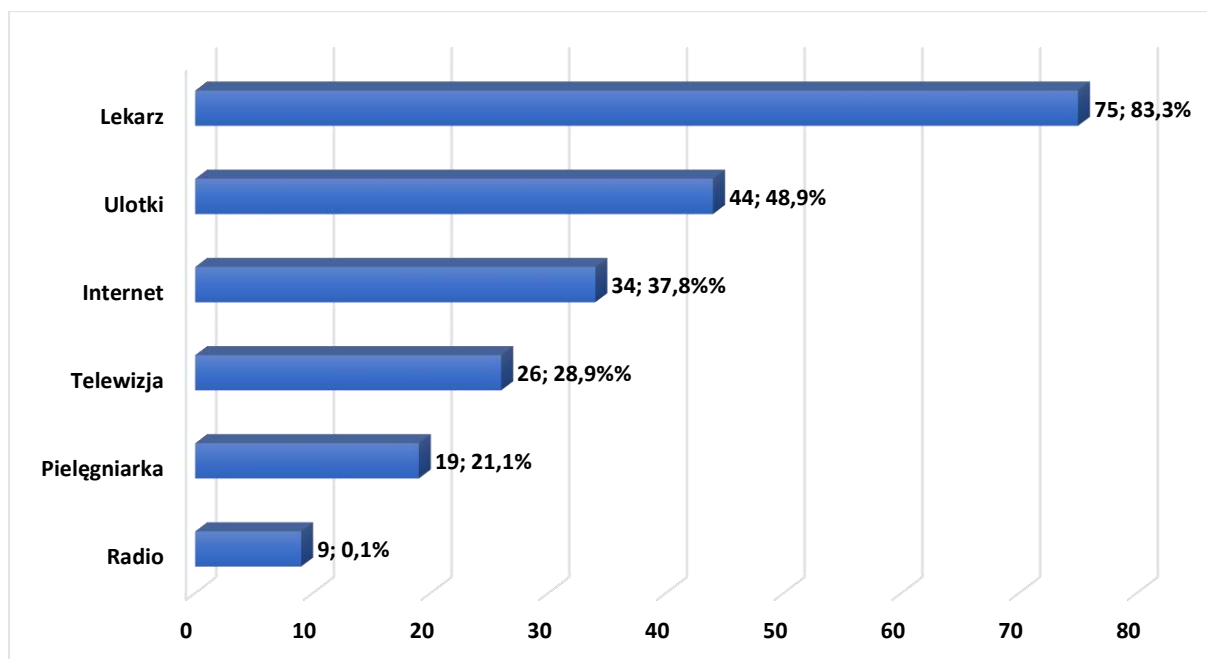
Ryc. 15. Charakterystyka badanych osób uwzględniająca metody leczenia żylaków kończyn dolnych



Ryc. 16. Charakterystyka osób badanej grupy z uwzględnieniem zainteresowania tematem żylaków kończyn dolnych

Charakterystykę osób badanej grupy z uwzględnieniem ich zainteresowania tematem żylaków kończyn dolnych i źródeł pozyskiwania informacji na ich temat przedstawiono kolejno na rycinach: 16 i 17.

Aż 54 osoby (60%) nigdy nie były zainteresowane informacjami na temat żylaków kończyn dolnych.



Ryc. 17. Charakterystyka badanych osób z uwzględnieniem źródeł pozyskiwania wiedzy na temat żylaków kończyn dolnych

Większość osób badanej grupy czerpała wiedzę na temat żylaków od lekarza (75; 83,3%). Powyższe pytanie dawało możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi.

DYSKUSJA

Na podstawie badań własnych udało się ustalić, że praca zawodowa wykonywana w pozycji siedzącej w dużej mierze przyczynia się do powstania żylaków kończyn dolnych, natomiast u osób, które pracowały w ciągłym ruchu ich występowanie jest znacznie mniejsze. Ze względu na to, że w badaniach własnych brało udział więcej osób młodszych niż starszych, to wyniki nie były aż tak widoczne, co prawdopodobnie miałyby miejsce, gdyby w nich przeważały osoby w starszym wieku, które dłużej pracują na danych stanowiskach i są bardziej narażone na występowanie żylaków kończyn dolnych. Przedstawione wyniki znalazły potwierdzenie również w badaniach opisanych przez A. Lejtmana, w których stwierdzono,

że długotrwała pozycja siedząca lub stojąca prowadziły do nadciśnienia w układzie żylnym powodującego niewydolność zastawek żylnych i wsteczny przepływ krwi [4]. Opisane powyżej procesy sprzyjają powstaniu żylaków kończyn dolnych. W badaniach M. Załęckiej i wsp. przeprowadzonych w grupie studentów medycyny, uwzględniając charakter studiów (czas spędzony na wykładach i zajęciach praktycznych w pozycji siedzącej lub stojącej), „pajęczki” zgłaszało 49%, a żylaki 15% respondentów, natomiast obrzęki - 30%. Ponadto, 55% studentów zauważyło nasilenie objawów w dniach, w których uczestniczyli w zajęciach na uczelni [27]. K. Weber-Nowakowska pisała również o częstym zgłaszaniu przez stomatologów żylaków będących wynikiem długotrwałej pozycji siedzącej lub stojącej w ich pracy zawodowej [28]. Z kolei w badaniach J. Ryś i wsp., w których przebadano masażyстів pod względem występowania dolegliwości związanych z długotrwałą pozycją stojącą w pracy zaobserwowano, że jedynie 4% badanych zgłosiło problem żylaków [29].

W badaniach własnych u ponad połowy (14; 52%) kobiet rozpoznano żylaki kończyn dolnych po pierwszej ciąży. Bezpośrednią przyczyną pojawiania się żylaków kończyn dolnych u kobiet ciężarnych są zmiany hormonalne, zwiększająca się masa ciała i brak ruchu, a czasem ucisk rozwijającego się płodu na naczynia żyłne i utrudniony odpływ krwi. Żylaki zwykle pojawiają się w drugim lub trzecim trymestrze, zwłaszcza u kobiet posiadających kruche naczynia krwionośne. W sytuacji, gdy kobieta przyjmuje długotrwałą pozycję stojącą lub siedzącą dochodzi do powstawania zaburzonego procesu przedostania się krwi żyłnej do serca. Jeśli krew zbyt długo zalega w naczyniu dochodzi do stałego naporu i ich rozciągania przez znacznie podwyższone ciśnienie krwi spowodowane zastojem. Najczęściej zmiany patologiczne powstają pod koniec ciąży przy ucisku powiększającej się macicy [30]. Niekorzystny wpływ mają również małe odstępy czasu pomiędzy kolejnymi ciążami, istniejąca już niewydolność żylna, a także obciążenie rodzinne. U wieloródek ryzyko powstawania zmian żylakowych jest dwukrotnie wyższe, niż u kobiet w pierwszej ciąży. Zwiększona objętość krwi w układzie krążenia podwyższa ciśnienie oddziałujące na ściany naczyń, czego wynikiem może być osłabienie i rozwój niewydolności żyłnej [31].

Badania własne ujawniły, że występowanie żylaków miało związek z nadwagą lub otyłością. W badaniach M. Załęckiej i wsp., przeprowadzonych w grupie osób z prawidłowym BMI, jedynie u 27% odnotowano obrzęki kończyn dolnych, które podobnie jak żylaki, są objawem przewlekłej niewydolności żyłnej, natomiast u osób z nadwagą - aż u 43%. We wspomnianych badaniach występowanie wyżej wymienionych objawów zgłosiło 100% osób otyłych [27]. Te spostrzeżenia potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych przez K. Barańskiego i wsp., w których nadwaga lub otyłość, zwłaszcza trzewna, wiązała się

z podwyższonym ciśnieniem w jamie brzusznej i utrudnionym odpływem krwi z kończyn dolnych, sprzyjając powstawaniu żylaków [12].

W badaniach własnych przeważającą część ankietowanych nie była systematycznie aktywna fizycznie, a po pracy wolne chwile poświęcała na siedzenie przed komputerem lub czytanie gazet i książek. Mała aktywność fizyczna lub jej brak może powodować upośledzenie przepływu krwi przez kończyny dolne oraz doprowadzić do rozwoju żylaków kończyn dolnych. Do podobnych wniosków w swoich badaniach doszła E. Chilińska i wsp., którzy stwierdzili, że brak aktywności fizycznej przyczyniał się do niszczenia ścian żył, poszerzenia ich światła i upośledzenia krążenia krwi żyłnej w kończynach dolnych, z powstaniem refluku żylnego prowadzącego do rozwoju żylaków [24].

Palenie tytoniu jest również jednym z wymienionych czynników ryzyka przewlekłej niewydolności żyłnej [2]. W badaniach własnych jedynie 15 (16%) osób deklaroowało palenie tytoniu, jednakże aż 9 (60%) z nich miało żylaki. Wśród respondentów objętych badaniami przez M. Załęcką i wsp., a deklarujących palenie tytoniu i wyrobów tytoniowych, 35% zgłaszało obrzęki kończyn, w porównaniu do 24% osób niepalących [27].

W badaniach własnych zaobserwowano dużą grupę osób, u których nie stwierdzono żylaków kończyn dolnych, pomimo obciążenia genetycznego. Mogło to być spowodowane, jak wcześniej już wspomniano, młodym wiekiem wielu ankietowanych, u których żylaki dopiero mogą wystąpić w wieku poprodukcyjnym lub starczym. Badania B. Figury natomiast potwierdzały genetyczne uwarunkowanie żylaków kończyn dolnych [32].

Badania własne wykazały, że w grupie analizowanych respondentów leczenie farmakologiczne było najbardziej popularną formą leczenia żylaków kończyn dolnych. Na podstawie badań dało się również zauważyć, że najrzadziej stosowaną metodą walki z żylakami kończyn dolnych było leczenie uciskowe. Znajduje to potwierdzenie w badaniach przeprowadzonych przez J. Chudek i D. Ziaja, w których stwierdzono, że kompresjoterapia była rzadko wybieraną formą leczenia żylaków kończyn dolnych, a powodem tego był wysoki koszt terapii, nadmierna potliwość, uczucie świądu, względy kosmetyczne oraz trudności w jej stosowaniu [33]. Natomiast badania wykonane przez P. Cioska i B. Kozdój wykazały, że leczenie chirurgiczne było najskuteczniejszą metodą leczenia żylaków kończyn dolnych [34]. Z kolei światowe źródła podają, że operacje żylaków kończyn dolnych, podczas których wykonuje się obliterację laserową żyły odpiszczelowej lub odstrzałkowej, obarczone są mniejszym ryzykiem zakrzepicy żył głębokich, w porównaniu z operacjami klasycznymi. Istotne znaczenie w zapobieganiu zakrzepicy żył głębokich mogą mieć: znieczulenie miejscowe, krótszy czas zabiegu oraz szybki powrót do normalnej aktywności fizycznej [18].

WNIOSKI

1. Przeprowadzone badania potwierdziły, że pozycja siedząca i prowadzenie mało aktywnego trybu życia wiązały się z częstym występowaniem żylaków kończyn dolnych.
2. Najczęściej występującymi w badanej grupie osób czynnikami predysponującymi do rozwoju żylaków kończyn dolnych były: siedzący lub stojący tryb życia, otyłość lub nadwaga oraz brak aktywności fizycznej i przebyte ciążę.
3. Ze względu na małe zainteresowanie problemem żylaków kończyn dolnych istnieje konieczność prowadzenia szeroko zakrojonych działań edukacyjnych, mających na celu poprawę wiedzy chorych na temat przewlekłej choroby żylniej, modyfikacji stylu życia, a w konsekwencji niedopuszczenie do progresji i rozwoju powikłań choroby.

PIŚMIENNICTWO

1. Guo L., Huang R., Zhao D., Xu G., Liu H., Yang J., Guo T.: Long-term efficacy of different procedures for treatment of varicose veins. A network meta-analysis. *Medicine* 2019; 98(7): e14495.
2. Jin Youn Y., Lee J.: Chronic venous insufficiency and varicose veins of the lower extremities. *The Korean Journal of Internal Medicine* 2019; 34(2): 269–283.
3. Ramelet A., Kern P., Perrin M. (Red.): Żylaki i teleangiektazje. ViaMedica, Gdańsk 2004.
4. Lejtman A.: Przewlekła choroba żylna – żylaki kończyn dolnych. *Praktyka Lekarska* 2014; (108): 21-23.
5. Narbutt J., Bowszyc-Dmochowska M., Kapińska-Mrowiecka M., Kaszuba A., Krasowska D.: Chronic venous insufficiency – epidemiology, classification and clinical picture. Diagnostic and therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society. *Przegląd Dermatologiczny* 2018; 105(4): 473-485.
6. Curyło M., Cienkosz K., Mikos M., Czerw A.: Epidemiology and diagnostics of venous disease in Poland. *Journal of Education, Health and Sport* 2017; 7(9):49-57.
7. Płoński A., Łapiński R., Płoński A., Chudzińska A.: Żylaki kończyn dolnych – jak rozpoznać i leczyć. *Polski Merkuriusz Lekarski* 2012; 33(189): 370-377.
8. Murad A. (red.): Leczenie chorób żył kończyn dolnych. Elsevier Urban&-Partner; Wrocław 2008.

9. Lawaetz M., Serup J., Lawaetz B., Bjoern L., Blemings A., Eklof B., Rasmussen L.: Comparison of endovenous ablation techniques, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. Extended 5-year follow-up of a RCT International Angiology 2017; 36(3): 281-288.
10. Khan Kharal A., Imtiaz Khan N., Khalid Pervaiz H., Ali K., Haider F., Sattar S., Ahmad Z., Nasir M., Bajwa M., Siddique A.: Foam sclerotherapy: an emerging, minimally invasive and safe modality of treatment for varicose veins. Journal of Ayub Medical College, Abbottabad 2019; 31(4): S641-S645.
11. Bai T., Jiang W., Chen Y., Yan F., Xu Z., Fan Y.: Effect of Multiple Factors on Foam Stability in Foam Sclerotherapy. International Journal of Scientific Reports 2018; 8: 156-83.
12. Barański K., Kocelak P., Olszanecka-Glinianowicz M., Chudek J.: Leczenie przewlekłej choroby żylniej u osób otyłych. Endokrynologia Otyłości 2013; 9(4): 146-152.
13. Mościcka P., Szewczyk M., Cwajda-Białasik J., Jawień A.: The role of compression therapy in the treatment of venous leg ulcers. Advances in Clinical and Experimental Medicine 2019; 28(6): 847–852.
14. Szczygieł Ł., Kłębek A.: Kompresjoterapia w przewlekłej niewydolności żylniej. Wroby uciskowe- zasady ich stosowania oraz działanie profilaktyczne. Praktyka Lekarska 2013; 102: 19-21.
15. Durakiewicz M.: „Kroki milowe” w historii leczenia żylaków kończyn dolnych. Acta Angiol. 2008; 14 (4): 159-172.
16. Kreft M.: Zastosowanie lasera w chirurgicznym leczeniu chorób naczyniowych-aspekt medyczny i ekonomiczny. Ogólnopolski Przegląd Medyczny 2012; (4): 18-21
17. Jaraczewska I.: Laseroterapia przewlekłej niewydolności żylniej. Ogólnopolski Przewodnik Medyczny 2011; (4): 48-53.
18. Kasiński Z., Anukiewicz K., Kasińska A., Kasińska B., Dzieciuchowicz Ł.: Operacje żylaków – czy niosą za sobą ryzyko zakrzepicy żył głębokich? Porównanie laserowej obliteracji żyły odpiszczelowej i klasycznej safenektomii. Pediatria i Medycyna Rodzinna 2017; 13 (3): 317-326.
19. Chudek J., Ziaja D.: Wyciąg z ruszczyka kolczastego w leczeniu przewlekłej choroby żylniej Ruscus aculeatus extract in the therapy of chronic venous disorders. Chirurgia Polska 2017; 19 (1–2): 13–17.
20. Rajtar-Cynke G. (red.): Farmakologia. PZWL, Warszawa 2016, wyd. III.

21. Chilińska E., Zalewska A., Kopcych E., Kicel K.: Rehabilitacja osób z przewlekłą niewydolnością żylną. *Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne* 2014; 8(4): 151-155.
22. Łapko M.: Pomóż swoim nogom. Żylaki – kobieca dolegliwość. *Magazyn Pielęgniarki i Położnej* 2011; (3): 44.
23. Gabriel M., Pawlaczyk K.: Leczenie żylaków kończyn dolnych. *Medycyna po Dyplomie* 2013; 22(2): 53-61.
24. Fiodorenko-Dumas Ż., Pupka A.: Rehabilitacja w chorobach naczyń obwodowych. *MedPharm*, Wrocław 2011, wyd. I.
25. Tew G.A, Gumber A., McIntosh E., Kesterton S., King B., Michaels J.A., Klonizakis M.: Effects of supervised exercise training on lower-limb cutaneous microvascular reactivity in adults with venous ulcers. *European Journal of Applied Physiology* 2018; 118(2): 321–329.
26. Sawicka E., Feligan M.: Nogi jak z ołowiu. Stop żylakom. *Magazyn Pielęgniarki i Położnej* 2012; 6: 44-45.
27. Załęcka M., Lipiński K., Królikowska A.: Obrzęki kończyn dolnych wśród studentów kierunku lekarskiego. Lower limbs edema among medical students. *Health Promotion & Physical Activity* 2019; 3(8): 1-5.
28. Weber-Nowakowska K., Gębska M., Żyżniewska-Banaszak E.: Etiologia i profilaktyka zaburzeń układu ruchu u lekarzy stomatologów Etiology and prevention of movement disorders in dentists. *Pomeranian Journal of Life Sciences* 2019; 65(1):72-75.
29. Ryś J., Onik G., Witkoś J., Sieroń K.: Occurrence of pain syndromes in massage therapists, Występowanie dolegliwości bólowych w grupie zawodowej masażyistów, *Ostry Dyżur* 2017; 10(1): 11-15.
30. Skorupińska A., Sekuła N.: Zmiany zachodzące w organizmie kobiet w ciąży. Body changes in women during pregnancy. *Kosmetologia Estetyczna* 2017; 6: 283-286.
31. Fuerst N., Adamczewska K.: Znaczenie aktywności fizycznej i zalecane formy ćwiczeń ruchowych u kobiet w ciąży. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Kultura Fizyczna* 2017; 16(3): 139-151.
32. Figura B.: Leczenie zachowawcze przewlekłej choroby żylniej. *Świat Farm* 2010; 5: 24, 26,28
33. Chudek J., Ziaja D.: Farmakoterapia przewlekłej choroby żylniej w świetle medycyny opartej na faktach. *Chirurgia Polska* 2013; 15(1): 58-65
34. Ciostek P., Kozdój B.: Chirurgia żył. *Medycyna Praktyczna Chirurgia* 2011; 2: 22, 24-30.

ISBN - 978-83-957032-4-9