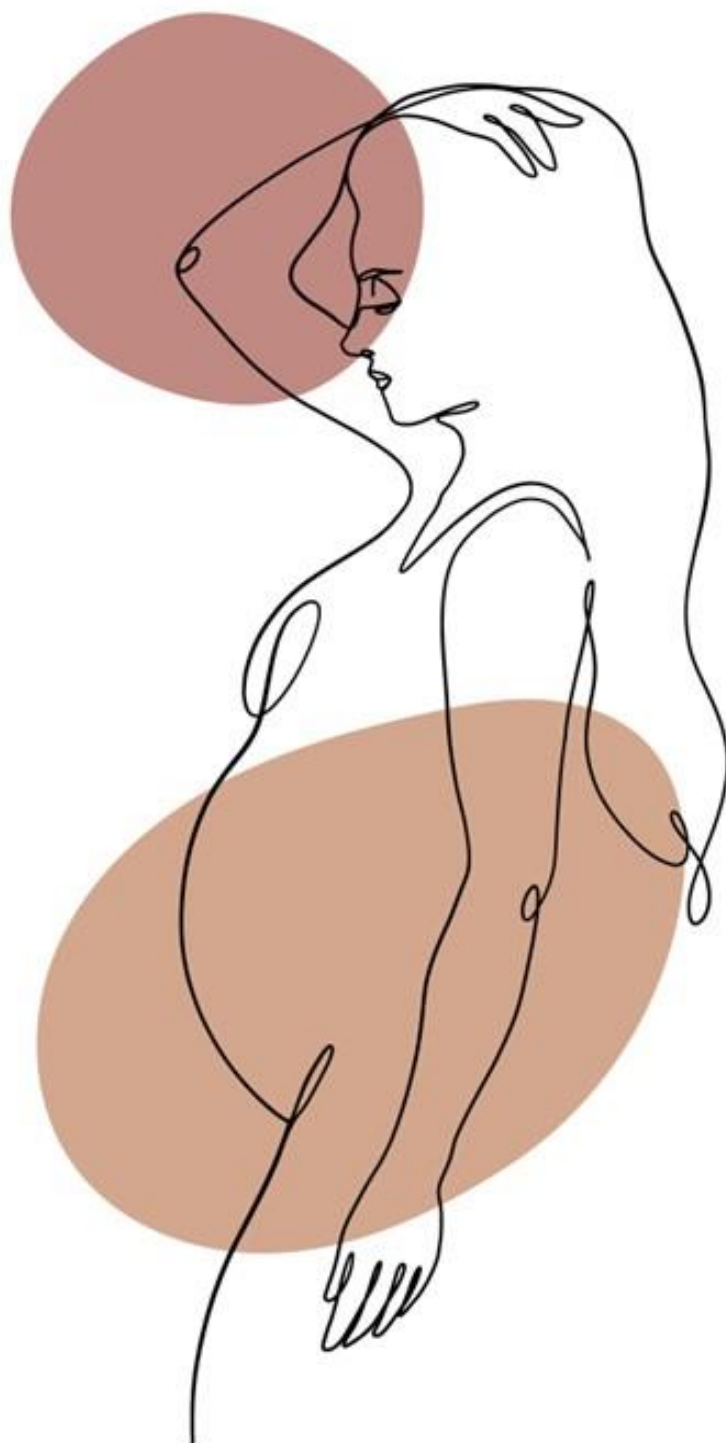


OCENA DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH KRĘGOSŁUPA U KOBIET W CIĄŻY



Mgr Magdalena Maria Ciesielska
Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Krajewska-Kułak
Dr hab. n. med. Bożena Okurowska-Zawada

OCENA DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH KRĘGOSŁUPA U KOBIET W CIAŻY

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku



OCENA DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH KRĘGOSŁUPA U KOBIET W CIĄŻY

**Mgr Magdalena Maria Ciesielska
Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Krajewska-Kulak
Dr hab. n. med. Bożena Okurowska-Zawada**

Białystok 2025

Recenzenci monografii

dr hab. Monika Gałczyk
Akademia Łomżyńska w Łomży

dr n. o zdr. Grzegorz Bejda
Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku

ISBN- 978-83-68268-86-7

Wydanie I
Białystok 2025

Opracowanie graficzne: wykorzystano zdjęcie z <https://pl.freepik.com>

Monografia powstała na bazie wyników pracy magisterskiej
Mgr Magdaleny Marii Ciesielskiej
Zawarte w niej materiały mogą być wykorzystywane tylko na użytek własny,
do celów naukowych, dydaktycznych lub edukacyjnych.
Zabroniona jest niezgodna z prawem autorskim reprodukcja, redystrybucja lub odsprzedaż.

Monografia wydana w formie pdf
Pełna wersja dostępna online na stronach
https://www.umb.edu.pl/wnoz/o_wydziale/monografie_pracownikow_wnz
https://www.umb.edu.pl/monografie_konferencyjne

*Ciąża to cudowna podróż,
której nie da się porównać z niczym innym*
Mary Mason
Książka: „Motherhood Journey” Pogorzelska

Słowo wstępne

Czas ciąży to połączenie skrajnych emocji – z jednej strony ogromnej ekscytacji, radości i więzi z rozwijającym się płodem, a z drugiej wahań nastroju, niepokoju, lęku o dziecko, poczucie osamotnienia

niepokój. To, za sprawą zmian hormonalnych (zwłaszcza wzrostu estrogenu i progesteronu), swoista „mieszanka” intensywnych uczuć, od euforii po smutek. Oprócz wahań nastroju, mogą pojawić się lęk o dziecko, poczucie osamotnienia, ale też silne poczucie radości i więzi z rozwijającym się płodem. Zmęczenie, dolegliwości fizyczne oraz nowa rzeczywistość rodzicielstwa również wpływają na samopoczucie, prowadząc do zmiennych reakcji emocjonalnych.

Dolegliwości w ciąży są zróżnicowane w zależności od trymestru i obejmują wczesne objawy takie jak mdłości, zmęczenie i tkliwość piersi. W drugim trymestrze mogą pojawić się bóle pleców, obrzęki i zgaga, a w trzecim nasilają się bóle, skurcze łydek i problemy z oddychaniem. Częste są też problemy z krążeniem, zgaga, zaparcia i częste oddawanie moczu na każdym etapie.

W poszczególnych miesiącach w ciele kobiety zachodzą różne zmiany anatomiczne, które, mimo że są fizjologiczne i występują w każdej prawidłowej ciąży, to powodować nieprzyjemne dolegliwości i znaczny dyskomfort.

Jedną z dolegliwości, która często towarzyszy kobietom w ciąży jest ból pleców. Może on pojawiać się na różnych odcinkach kręgosłupa, ale zdecydowanie najczęściej występuje w okolicy lędźwiowej, a w końcowych miesiącach ciąży również w odcinku piersiowym i szyjnym. Niekiedy ból promieniuje do innych części ciała, np. do pośladków i miednicy, do ramion, łokci i dłoni, a także do kolana lub do całej nogi.

Na dolegliwości pleców skarży się ponad połowa ciężarnych kobiet po piątym miesiącu ciąży. Przyczyny bólu pleców w ciąży są bardzo zróżnicowane i zależą głównie od stopnia zaawansowania ciąży, aktywności kobiety lub jej braku oraz od występującej nadwagi bądź otyłości.

Bóle kręgosłupa to dyskomfort, ale nie stanowią zagrożenia. Pomocne mogą być łagodne ćwiczenia dla ciężarnych i pływanie oraz zachowanie prawidłowej postawy. Alarmującym sygnałem jest natomiast gwałtowny, ostry ból i towarzyszące mu uczucie drętwienia kończyn. W tej sytuacji należy skontaktować się z lekarzem.

Magdalena Maria Ciesielska

Elżbieta Krajewska-Kulak

Bożena Okurowska-Zawada

SPIS TREŚCI

WYKAZ AUTORÓW.....	11
WYKAZ SKRÓTÓW	13
1. WSTĘP	15
1.1. Bóle kręgosłupa jako choroba cywilizacyjna	15
1.2. Dolegliwości bólowe w czasie ciąży	16
1.2.1. Przyrost masy ciała	16
1.2.2. Zmiana postawy ciała u kobiet w ciąży	16
1.2.3. Zmiany w układzie mięśniowo – powięziowym	17
1.2.4. Zmiany w układzie kostno – stawowym.....	17
1.2.5. Stabilizacja kręgosłupa u kobiet w ciąży	17
1.3. Metody oceny dolegliwości bólowych.....	18
2. ZAŁOŻENIA I CEL PRACY	20
3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ	22
4. WYNIKI	27
5. WERYFIKACJA HIPOTEZ	41
6. OGRANICZENIA BADANIA.....	43
7. OMÓWIENIE WYNIKÓW.....	44
8. WNIOSKI.....	47
9. WYKAZ PIŚMIENNICTWA.....	48

WYKAZ AUTORÓW

Mgr Magdalena Maria Ciesielska

Absolwentka kierunku Fizjoterapia, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Krajewska-Kulak

Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Dr hab. n. med. Bożena Okurowska-Zawada

Klinika Rehabilitacji Dziecięcej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

WYKAZ SKRÓTÓW

BMI	<i>Body Mass Index</i> wskaźnik oceny masy ciała
IASP	<i>The International Association for the Study of Pain</i> Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu
NDI	<i>Neck Disability Index</i> Wskaźnik Sprawności w Bólach Kręgosłupa Szyjnego
NRS	<i>Numerical Rating Scale</i> Skala numeryczna oceny bólu
ODI	<i>The Oswestry Disability Index</i> Wskaźnik sprawności w bólach dolnej części kręgosłupa
RMQ	<i>Roland Morris Disability Questionnaire</i> Kwestionariusz Bólu Krzyża Roland-Morris
VAS	<i>Visual Analogue Scale</i> Wizualna skala analogowa

1. WSTĘP

1.1 Bóle kręgosłupa jako choroba cywilizacyjna

Ból jest elementem, który doświadcza praktycznie każda osoba w swoim życiu. Według definicji Międzynarodowego Towarzystwa Badania Bólu (IASP - *The International Association for the Study of Pain*) bólem nazywa się „przykre doznanie czuciowe i emocjonalne, związane, lub przypominające doznanie związane z aktualnie występującym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek” [1].

Podkreślić należy, że każda osoba doświadcza ból w swój własny indywidualny sposób, ponieważ jego intensywność i charakter zależą również od czynników biologicznych, psychologicznych oraz społecznych, które wpływają w różny sposób na odczuwanie bólu.

Według danych zebranych przez Główny Urząd Statystyczny w Polsce najczęściej zgłaszanymi chorobami i dolegliwościami przewlekłymi dotyczącymi ponad 1/4 osób dorosłych (w wieku co najmniej 15. lat) były wysokie ciśnienie krwi oraz bóle dolnej partii pleców lub inne przewlekłe dolegliwości pleców [2].

W ostatnich latach zauważa się, że częstość dolegliwości bólowych kręgosłupa zdecydowanie się powiększa, dotyka coraz większą liczbę osób i obok chorób takich jak cukrzyca, otyłość, czy choroby sercowo-naczyniowe staje się chorobą cywilizacyjną [3, 4].

Ma to nierozłączny związek z obecnym stylem życia panującym w społeczeństwie, gdzie dominuje siedzący tryb życia predysponujący do przybierania nieodpowiedniej pozycji ciała i przebywania w niej przez długi okresu. Także praca, zarówno fizyczna (w której trzeba podnosić, przenosić ciężkie przedmioty lub wykonywać powtarzające się ruchy), jak i umysłowa, siedząca (bez odpowiednio przystosowanego stanowiska pracy), powoduje zbyt duże przeciążenia kręgosłupa wynikające często z braku zachowania odpowiedniej higieny pracy [5, 6]. Prowadzi to do przeciążania układu mięśniowego oraz kostnego, co w konsekwencji zwiększa ryzyko wystąpienia urazów. Dodatkowo jedną z głównych przyczyn występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa jest zbyt mała aktywność fizyczna, która predysponuje do powstawania bólu [7, 8, 9, 10].

W związku z ograniczeniem ruchu dochodzi do osłabienia mięśni w organizmie, powstania napięć czy przykurczy, które mogą predysponować do odczuwania bólu oraz ograniczenia ruchomości [11]. Brak aktywności zwiększa ryzyko otyłości, która również nie jest korzystna dla organizmu powodując dodatkowe obciążenia dla układu kostnego [12, 13]. W procesie ewolucji zauważa się, że odcinek lędźwiowy nie został odpowiednio przygotowany

do pełnienia niektórych funkcji, przez co jest podatny na przeciążenia [14].

Po połączeniu takich elementów, jak długotrwałe siedzenie, czy przebywanie w jednej pozycji, unikanie aktywności fizycznej, nieprawidłowy styl życia dochodzi do jeszcze większego obciążenia kręgosłupa i rozwoju dolegliwości bólowych. Dodatkowo pośród czynników wywołujących dolegliwości podaje się: wady wrodzone, zmiany zwyrodnieniowe, stany zapalne, choroby nowotworowe, urazy, bóle przeciążeniowe, zaburzenia metaboliczne, problemy psychologiczne, problemy socjalne, wysoki wzrost, wiek 40-59 lat, ciąża [5, 14].

1.2. Dolegliwości bólowe w czasie ciąży

W organizmie kobiety podczas ciąży zachodzą istotne zmiany fizjologiczne oraz anatomiczne mające na celu prawidłowy rozwój płodu oraz odpowiednie przygotowanie ciała do porodu. Wykazano, że pierwsze zmiany pojawiają się już w pierwszym trymestrze ciąży i zwiększają się stopniowo do momentu porodu. Niektóre z występujących zmian mogą powodować występowanie dolegliwości bólowych, szczególnie zmiany dotyczące układu mięśniowo-szkieletowego [15].

1.2.1 Przyrost masy ciała

W czasie ciąży dochodzi do zwiększenia masy ciała, która wpływa na zmiany zachodzące w układzie ruchu [16].

Według rekomendacji Instytutu Medycyny USA przedstawiono zalecany przyrost masy ciała biorąc pod uwagę BMI (*wskaźnikiem oceny masy ciała - Body Mass Index*) przed ciążą. Rekomendacje te przedstawiają, że w I trymestrze ciąży masa ciała powinna zwiększyć się o 0,5-2kg, w II trymestrze u kobiet z BMI $<18,5 \text{ kg/m}^2$ zaleca wzrost masy ciała o 0,51kg/tydzień, kobiety z BMI $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ o 0,42kg, kobiety z nadwagą przed ciążą o 0,28kg, a kobiety z otyłością o 0,22kg. U kobiet z niedowagą przed ciążą powinien wynosić 12,5-18kg, u kobiet z prawidłową masą ciała 11,5-16kg, u kobiet z nadwagą 7-11,5kg, u kobiet z otyłością 5-9kg [17].

1.2.2. Zmiana postawy ciała u kobiet w ciąży

Podczas ciąży dochodzi do przesunięcia się środka ciężkości ku przodowi, o około 2cm, co powiązane jest to ze zwiększeniem masy ciała oraz ciągłym powiększaniem się rozmiarów brzucha [18, 19]. W celu adaptacji organizmu do zachodzących zmian miednica ustawia się w przodopochyleniu. W odcinku lędźwiowym w celu zrównoważenia zmian w ustawieniu miednicy zwiększa się lordoza, w odcinku piersiowym dochodzi do pogłębienia kifozy, w odcinku szyjnym do wysunięcia głowy do przodu [17, 20].

1.2.3. Zmiany w układzie mięśniowo – powięziowym

W wyniku zmian zachodzących w postawie ciała powstają dysfunkcje mięśniowe. Wyróżnia się charakterystyczne dysproporcje, np. w obrębie miednicy i kręgosłupa dominującą rolę zaczynają odgrywać mięśnie odpowiedzialne za zginanie stawu biodrowego, w tym szczególnie mięsień biodrowo-lędźwiowy [18, 21].

Zwiększona praca mięśni zginaczy biodra wymuszona zostaje poprzez zmiany w ustawieniu miednicy, a dokładniej przez ustawienie miednicy w przodopochyleniu. Wiąże się z tym również wzrost napięcia w obrębie mięśni przykręgosłupowych związany także z pogłębieniem krzywizny odcinka lędźwiowego. Podczas ciąży zwiększa się także zatrzymywanie płynów w organizmie co w konsekwencji sprawia, że organizm jest bardziej podatny na zaburzenia występujące w układzie mięśniowym [15, 16].

W odcinku szyjnym kręgosłupa oraz w obręczy barkowej mogą pojawić się napięcia oraz ograniczenia ruchomości wywołane poprzez zwiększone napięcia powięzi piersiowo – lędźwiowej, w odcinku szyjnym kręgosłupa wywołane poprzez mięsień czworoboczny lub powięź karku, a w obrębie obręczy barkowej poprzez mięsień najszerszy grzbietu [18, 22].

1.2.4. Zmiany w układzie kostno – stawowym

W czasie ciąży między 10 a 12 tygodniem w organizmie zaczyna pojawiać się hormon zwany relaksyną. Główną funkcją za którą on odpowiada jest rozluźnienie więzadeł szczególnie w obrębie stawów krzyżowo-biodrowych oraz spojenia łonowego. Ma to na celu przygotowanie kobiety do porodu, stąd jego stężenie osiąga swój największy poziom w III trymestrze. Jednak zwiększony poziom relaksyny wpływa na zwiększenie elastyczności więzadeł w całym organizmie powodując, że zostanie zwiększona mobilność ruchowa w obrębie innych stawów [22, 23].

Rozmiękczeniu ulegają także krążki międzykręgowe oraz więzadła w obrębie kręgosłupa, co powiązane jest z przyczyną zaburzonej postawy, która występuje w czasie ciąży [18].

1.2.5. Stabilizacja kręgosłupa u kobiet w ciąży

W wyniku rozwijającego się cały czas płodu dochodzi stopniowo do rozciągnięcia powłok brzusznych, co w konsekwencji powoduje osłabieniem mięśni brzucha oraz pełnionych przez nie funkcji [18, 24]. Szczególnie należy zwrócić uwagę na osłabienie mięśnia poprzecznego brzucha oraz mięśnia prostego brzucha. Wpływają one w dużym stopniu na stabilizację kompleksu lędźwiowo – miednicznego, a w wyniku ich osłabienia funkcja stabilizacyjna jest zaburzona [21].

Osłabienie funkcji stabilizacyjnej oraz mięśni brzucha może zwiększyć ryzyko powstawania przeciążeń w obszarze kręgosłupa. Zaburzenia te mogą przyczynić się do występowania dolegliwości bólowych [22].

Warto również zwrócić uwagę na rolę przepony, gdyż wraz z m.in. mięśniem poprzecznym brzucha oraz mięśniem prostym brzucha zapewnia utrzymanie prawidłowej stabilizacji. W czasie rozwoju ciąży przepona przesuwa się ku górze przez co jej funkcja stabilizacyjna również ulega osłabieniu [22].

Oprócz tego zmniejsza się ruchomość przepony i dochodzi przez to do zmniejszenia efektywności oddychania przeponowego. Powoduje to zaangażowanie pomocniczych mięśni oddechowych, których przyczepy znajdują się w obrębie odcinka szyjnego kręgosłupa i które mogą spowodować wystąpienie napięć w obrębie szyi i obręczy barkowej, a w rezultacie powstanie różnych dysfunkcji [22].

1.3. Metody oceny dolegliwości bólowych

Jak już wspomniano, występowanie dolegliwości bólowych jest to powszechny problem. Ból jednak, jako subiektywne odczucie, różni się w zależności od osoby i może mieć różne nasilenie oraz charakter.

Ocena tego bólu ma kluczowe znaczenie zarówno w kontekście diagnostycznym, jak i w procesie planowania działań terapeutycznych.

Samo stwierdzenie bólu nie dostarcza pełnych informacji, dlatego niezbędne jest ustalenie jego intensywności, częstotliwości, umiejscowienia, charakteru oraz jaki ma wpływ na codzienne funkcjonowanie badanej osoby. Do tej oceny wykorzystuje się skale oraz kwestionariusze, które ujednolicają pomiary.

Ocena dolegliwości bólowych u kobiet w ciąży powinna być dostosowana do ich aktualnych zdolności, zapewniać bezpieczeństwo oraz nie powodować dodatkowego dyskomfortu, a jednocześnie dostarczać odpowiednich informacji. W praktyce najczęściej stosuje się zwalidowane narzędzia samooceny bólu, takie jak np. skala bólu VAS, Kwestionariusz Niepełnosprawności Roland-Morris, Wskaźnik Sprawności w Bólach Dolnej Części Kręgosłupa, Wskaźnik Sprawności w Bólach Kręgosłupa Szyjnego.

Skala numeryczna oceny bólu (NRS - *Numerical Rating Scale*) jest jednym z najczęściej stosowanych narzędzi do oceny intensywności bólu oraz do oceny stopnia złagodzenia bólu. NRS to skala 11. punktowa, gdzie pacjent ocenia swój ból w skali od 0 do 10, przy czym 0 oznacza brak bólu, a 10 oznacza najcięższy możliwy ból, jaki pacjent może sobie wyobrazić [25]. Zazwyczaj pacjenci proszeni są o określenie obecnej intensywności bólu oraz

intensywności bólu, który pojawił się w przeciągu ostatnich 24. godzin. Skala ta charakteryzuje się prostotą oraz szybkością użycia, jednak dostarcza nam jedynie informacje o intensywności bólu. W celu lepszej oceny wypadłoby uzupełnić ocenę o dodatkowe narzędzia diagnostyczne.

2. ZAŁOŻENIA I CEL PRACY

Ból kręgosłupa w ciąży może mieć wiele przyczyn, jednakże najczęściej jest to przeciążenie związane z rozwojem dziecka w brzuchu mamy. Jest często powiązany z II i III trymestrem ciąży, gdy dochodzi do znaczących zmian oraz obciążenia w okolicach bioder i lędźwiowej części ciała. Może pojawić się także na początkowym etapie ciąży.

Warto pamiętać, że każda przyszła mama może inaczej odczuwać dyskomfort w obrębie kręgosłupa lub doświadczać go w innym czasie, zawsze jednak utrudnia on normalne funkcjonowanie.

Cel pracy

Celem pracy była ocena dolegliwości bólowych różnych odcinków kręgosłupa u kobiet w ciąży i połogu, w zależności od okresu ciąży/dni połogu, wieku badanych, wykonywanej pracy, liczby godzin spędzanych w pracy i aktywności fizycznej oraz sprawdzenie czy jest różnica w występowaniu dolegliwości bólowych pomiędzy kobietami w ciąży i połogu.

Pytania badawcze

1. Czy kobiety w ciąży odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa?
2. Czy kobiety w ciąży odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa?
3. Czy kobiety w połogu odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa?
4. Czy kobiety w połogu odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa?
5. Czy na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okres ciąży, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna?
6. Czy na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okres ciąży, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna?
7. Czy na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w połogu ma wpływ okres połogu, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna?
8. Czy na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okres połogu, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna?

9. Czy istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu?
10. Czy istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu?

Hipotezy badawcze

1. Kobiety w ciąży często odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa.
2. Kobiety w ciąży rzadko odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa.
3. Kobiety w połogu często odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa.
4. Kobiety w połogu często odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa.
5. Na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okres ciąży, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.
6. Na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okres ciąży, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.
7. Na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w połogu ma wpływ okresu połogu, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.
8. Na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ okresu połogu, wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.
9. Nie istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu.
10. Istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu.

3. MATERIAŁ I METODY BADAŃ

Badanie przeprowadzono w grupie losowo wybranych 78. kobiet, w tym 38. w położu, hospitalizowanych w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku oraz 40. kobiet w ciąży, uczestniczek Szkoły Rodzenia.

Na prowadzenie badań uzyskano po uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej UMB – APK.002.562.2024 oraz Dyrektora Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego.

Badanie było przeprowadzone metodą sondażu diagnostycznego, z wykorzystaniem ankiety autorskiej oraz narzędzi standaryzowanych – Kwestionariusza Bólu Krzyża Roland-Morris; Wskaźnika sprawności w bólach dolnej części kręgosłupa – ODI oraz Wskaźnika Sprawności w Bólach Kręgosłupa Szyjnego (NDI).

Zebrane informacje zostały uogólnione i wykorzystane wyłącznie w celach badawczych z zachowaniem poufności, zgodnie z Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2018 poz.1000). Wzięcie udziału w badaniu ankietowym było równoznaczne z wypełnieniem ankiety. Respondenci mieli prawo zrezygnować z udziału w badaniu, bez podawania przyczyny, na każdym jego etapie.

Opis narzędzi badawczych

Autorski kwestionariusz ankiety

Autorski kwestionariusz ankiety, który został użyty w przeprowadzonych badaniach, składał się z 19 pytań.

Kwestionariusz Bólu Krzyża Roland-Morris (RMQ)

Zawiera 24. pytania, które opisują dolegliwości. Pacjent zaznacza te odpowiedzi, które najlepiej opisują jego stan. Każde pytanie to jeden punkt. Maksymalna liczba punktów wynosi 24 (oznacza całkowitą niepełnosprawność), a minimalna – 0 (brak niepełnosprawności) [26].

Wyniki całkowite w zakresie od 0, co stanowi niepełnosprawność, do 24, co stanowi znaczną niepełnosprawność. Pacjentów podzielono na cztery grupy niepełnosprawności w zależności od liczby uzyskanych punktów:

- niski stopień niepełnosprawności: 4-10 punktów,
- średni: 11-17 punktów,
- wysoki: 18-24 punkty.

Liczba punktów od 0-3 świadczy o braku niepełnosprawności [26].

Wskaźnik sprawności w bólach dolnej części kręgosłupa – ODI

Dla każdej sekcji punktowane są odpowiedzi od 0 do 5 [27].

- brak bólu w tym momencie - 0 pkt.
- niewielki ból tym momencie – 1 pkt.
- średni tym momencie – 2 pkt.
- ostry ból tym momencie - 3 pkt.
- bardzo ostry ból tym momencie - 4 pkt.
- nie do wytrzymania tym momencie - 5 pkt.

Jeśli pacjent nie odpowie na pytanie otrzymuje 0. Maksymalna ilość punktów wszystkich odpowiedzi wynosi 50 punktów [27].

Interpretacja wyników [27]:

- 0-4 brak niepełnosprawności
- 5-14 niewielka niepełnosprawność
- 15-24 średnia niepełnosprawność
- 25-34 ciężka niepełnosprawność
- Powyżej 35 całkowita niepełnosprawność

Wskaźnik Sprawności w Bólach Kręgosłupa Szyjnego - NDI

Wskaźnik Sprawności w Bólach Kręgosłupa Szyjnego (NDI) zawiera dziesięć pytań związanych z: nasileniem bólu, samodzielnością, podnoszeniem przedmiotów, czytaniem, bólami głowy, koncentracją, pracą, kierowaniem samochodem, spaniem i odpoczynkiem [28].

Każde pytanie zawiera sześć odpowiedzi różniących się stopniem na silenia bólu podczas danej czynności [28].

Kwestionariusz ocenia sprawność pacjenta w wykonywaniu czynności obciążających kręgosłup szyjny, a przez to mogących zwiększać intensywność odczuwanych w tym odcinku dolegliwości bólowych. Im mniejszy ból szyjny, tym lepiej i z większą łatwością można wykonywać oceniane w kwestionariuszu czynności. Stąd zmiany w zakresie sprawności odnotowane w skali NDI stanowiąc będą jednocześnie wskaźnik zmian w zakresie odczuwanego bólu [28].

Minimalna liczba punktów to 0 – brak bólu i ograniczeń, maksymalna to 50 – duża niepełnosprawność z towarzyszącym silnym bólem [28].

Interpretacja wyników [28]:

- Brak niesprawności 0-4 pkt.

- Niewielka niesprawność 5-14 pkt.
- Średnia niesprawność 15-24 pkt.
- Poważna niesprawność 25-34 pkt.
- Całkowita niesprawność 35 i więcej pkt

Analiza statystyczna

Do zbadania zależności statystycznej pomiędzy danymi cechami użyto testu chi kwadrat. Aby wykazać, że badana zależność jest istotna statystycznie wyliczono współczynnik p. Wartość współczynnika p niższa niż próg istotności (0,05) świadczy o wystąpieniu istotności statystycznej. Współczynnik p wyższy niż 0,05 wskazuje na brak zależności istotnej statystycznie.

Charakterystyka grupy badanej

W badaniu przeprowadzonym metodą sondażu diagnostycznego wzięło udział 78. osób. Wśród wszystkich respondentów 51,3 % stanowiły kobiety w ciąży, a 48,7 % kobiety w czasie porodu. Wyniki obrazuje Tabela 1.

Tabela 1. Liczba kobiet w ciąży i w porodu w badanej grupie

Status	Ilość osób (ciąża/poród)	Wartość procentowa
Kobiety w ciąży	40	51,3 %
Kobiety w czasie porodu	38	48,7%

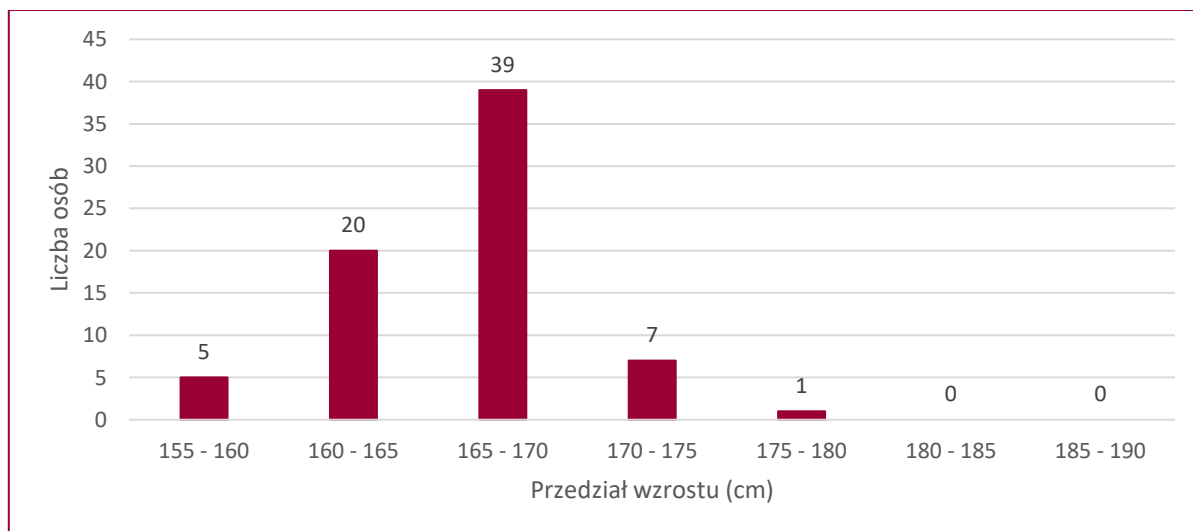
Według odpowiedzi uzyskanych w przeprowadzonej ankiecie wynika, że najliczniejszą grupę stanowiły kobiety między 31 a 40 rokiem życia (53,8%). Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły kobiety w wieku 21 – 30 lat (41,0%). Najmniej liczne okazały się być grupy skrajne wiekowo, czyli kobiety do 20 roku życia oraz w wieku 41 – 50 lat (2,6%). Wyniki obrazuje Tabela 2.

Tabela 2. Wiek badanych kobiet

Wiek	Ilość osób (ciąża/poród)		Wartość procentowa
Do 20 r.ż.	1	1	2,6%
21 – 30 r.ż.	19	13	41,0%
31 – 40 r.ż.	18	24	53,8%
41 – 50 r.ż.	2	0	2,6%

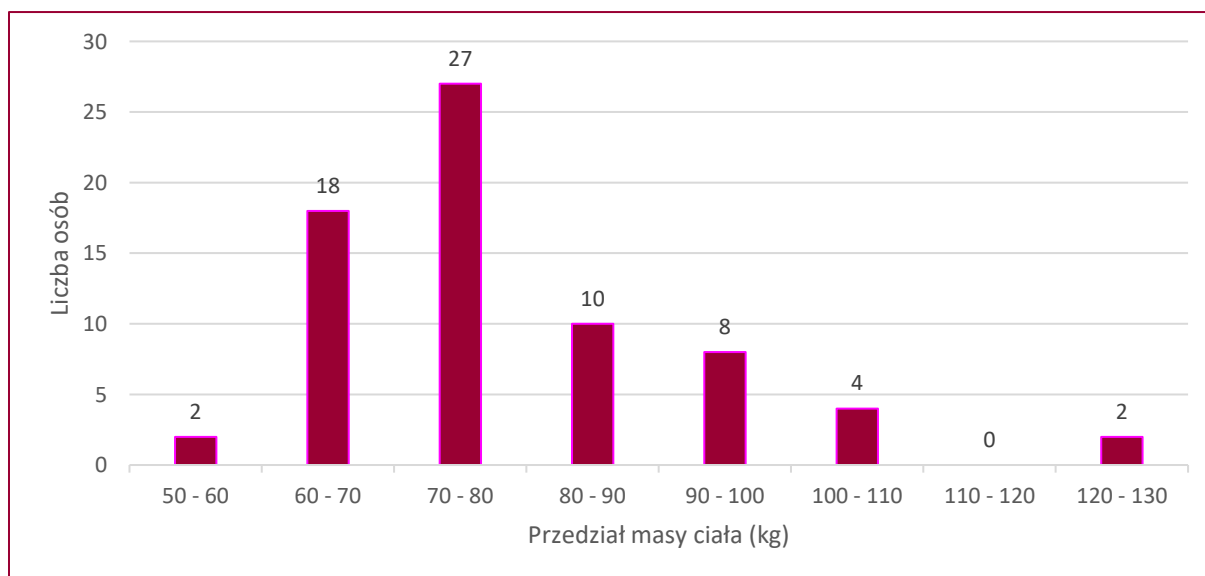
Z grupy 78. kobiet, które wzięły udział w badaniu – 72. udzieliło odpowiedzi na pytanie dotyczące wzrostu. Ankietowane zostały pogrupowane według przedziałów wzrostu co 5 cm.

Większość badanych kobiet mieściła się w przedziale wzrostu od 160 do 170 cm, w tym najliczniejszą grupę stanowiły kobiety o wzroście mieszczącym się w przedziale 165 – 170 cm (50% wszystkich badanych). Wzrost powyżej 175 cm należał do rzadkości i tylko jedna ankietowana wskazała taki przedział. Dane zaprezentowano na Rycinie 1.



Rycina 1. Rozkład wzrostu kobiet

Na pytanie dotyczące masy ciała odpowiedzi udzieliło 71. kobiet, natomiast 7. osób nie odpowiedziało. Dane zostały pogrupowane w przedziały co 10. kilogramów. Według analizy najwięcej kobiet znalazło się w przedziale 70 – 80 kg, co stanowiło 34,62% całości. Waga powyżej 100kg występowała rzadko, jedynie 6. kobiet mieściło się w przedziałach powyżej 100kg. Średnia masa ciała wynosiła około 78,5 kg. Dane zaprezentowano na Rycinie 2.



Rycina 2. Waga kobiet

Większość ankietowanych zadeklarowała, iż posiada wykształcenie wyższe – 44 osoby (56,4%) lub średnie 32 osoby (41%). Wykształcenie podstawowe miały 2 osoby (2,6%). Wyniki zobrazowano w Tabeli 3.

Tabela 3. Wykształcenie badanej grupy

Wykształcenie	Ilość osób (ciąża / połóg)		Wartość procentowa
Wyższe	27	17	56,4 %
Średnie	11	21	41,0%
Podstawowe	2	0	2,6%

Według odpowiedzi uzyskanych w przeprowadzonej ankiecie wynika, że 79,5% kobiet mieszka w mieście, a pozostałe 20,5% na wsi. Wyniki obrazuje Tabela 4.

Tabela 4. Miejsce zamieszkania

Miejsce zamieszkania	Ilość grupy (ciąża / połóg)		Wartość procentowa
Miasto	30	32	79,5%
Wieś	10	6	20,5%

Największą grupę ankietowanych stanowiły kobiety wykonujące pracę umysłową, było to 56,5%. Pracę fizyczną zadeklarowało 38,5% kobiet, a pracę łączącą pracę umysłową i fizyczną 2,5%. Dwie osoby nie udzieliły odpowiedzi na to pytanie (Tabela 5).

Tabela 5. Rodzaj wykonywanej pracy

Rodzaj wykonywanej pracy	Ilość grupy (ciąża / połóg)		Wartość procentowa
Umysłowa	21	23	56,5%
Fizyczna	15	15	38,5%
Umysłowa i fizyczna	2	0	2,5%

4. WYNIKI

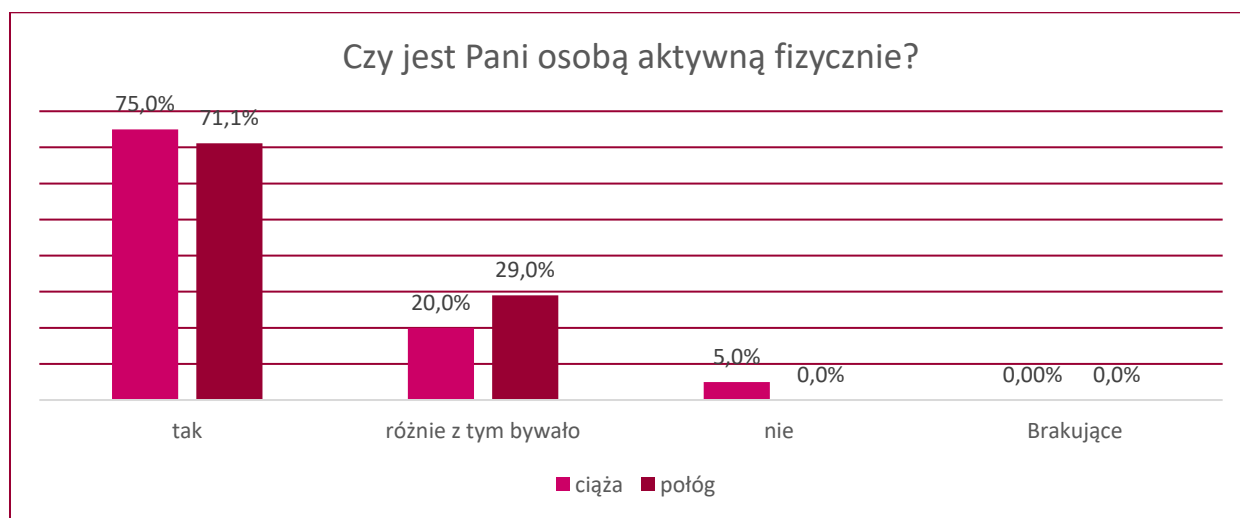
4.1. Analiza wyników z ankiety własnej

Większość badanych kobiet wykonywała swoją pracę przez 7-9 godzin dziennie, była to grupa 62,8% ankietowanych. Wśród ankietowanych było 30,8% kobiet, które pracowały maksymalnie 6. godzin. Wyniki przedstawiono w Tabeli 6.

Tabela 1. Dzienna liczba godzin spędzonych w pracy

Liczba godzin spędzonych w pracy	Ilość grupy (ciąża / połóg)		Wartość procentowa
0	4	0	5,2%
3 – 6	7	13	25,6%
7 – 9	24	25	62,8%
12	5	0	6,4%

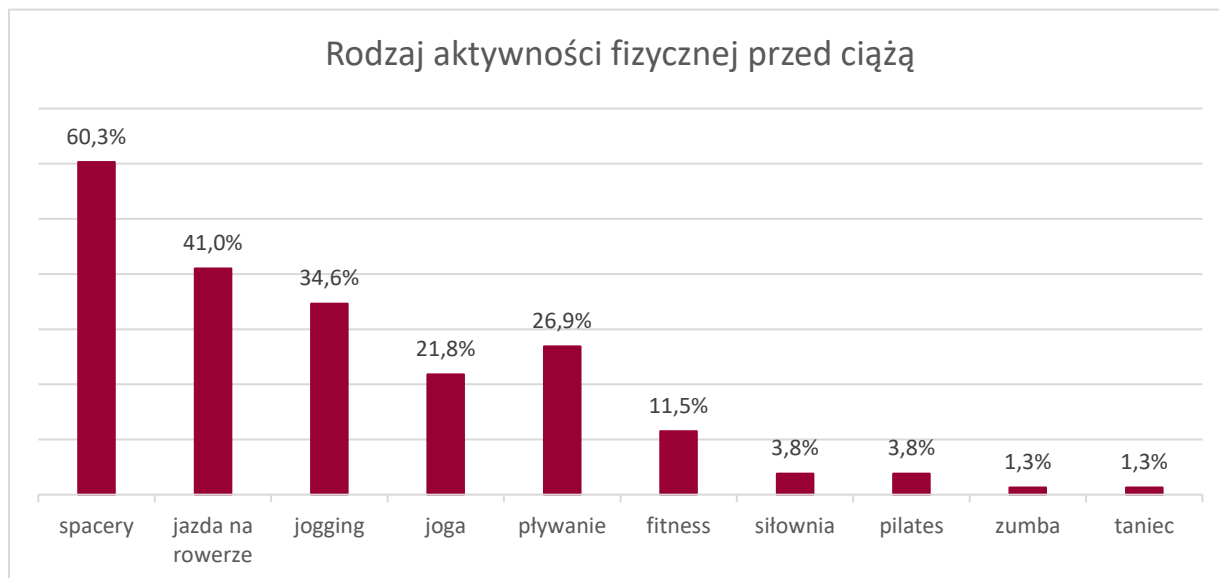
Ankietowane kobiety zapytano o to czy są aktywne fizyczne. Zdecydowana większość kobiet w ciąży (75%) i kobiet w połogu (71,1%) odpowiedziała twierdząco na pytanie deklarując regularną aktywność fizyczną. Wyniki zobrazowano na Rycinie 3.



Rycina 1. Aktywność fizyczna wśród badanej grupy

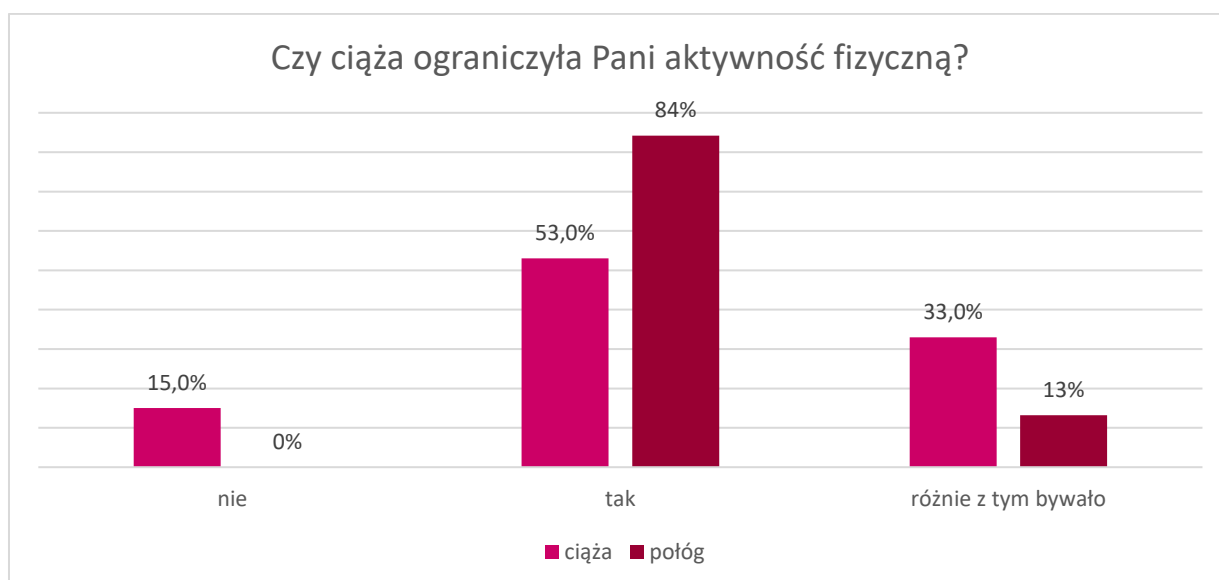
Ankietowanych, którzy zadeklarowali, że są aktywni fizycznie zapytano jaki rodzaj aktywności fizycznej wykonują najczęściej. Wśród odpowiedzi najczęściej wybieraną formą aktywności fizycznej były spacer (60,3%). Innymi często pojawiającymi się odpowiedziami

były: jazda na rowerze (41,0%), jogging (34,6%) czy pływanie (26,9%). Rzadziej wybieraną formą aktywności fizycznej był fitness (11,5%) czy pilates (3,8%). Wyniki zobrazowano na Rycinie 4.



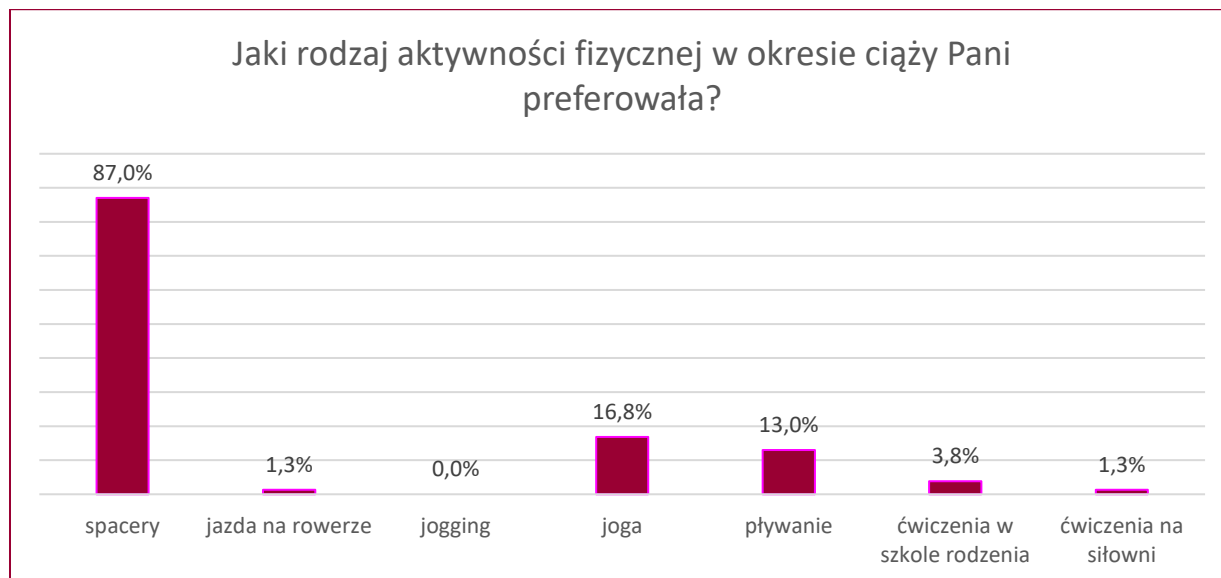
Rycina 2. Rodzaj aktywności fizycznej przed ciążą

Większość kobiet w ciąży (53%) i w połogu (84%) na pytanie czy ciąża ograniczyła ich aktywność fizyczną odpowiedziało twierdząco (Rycina 5).



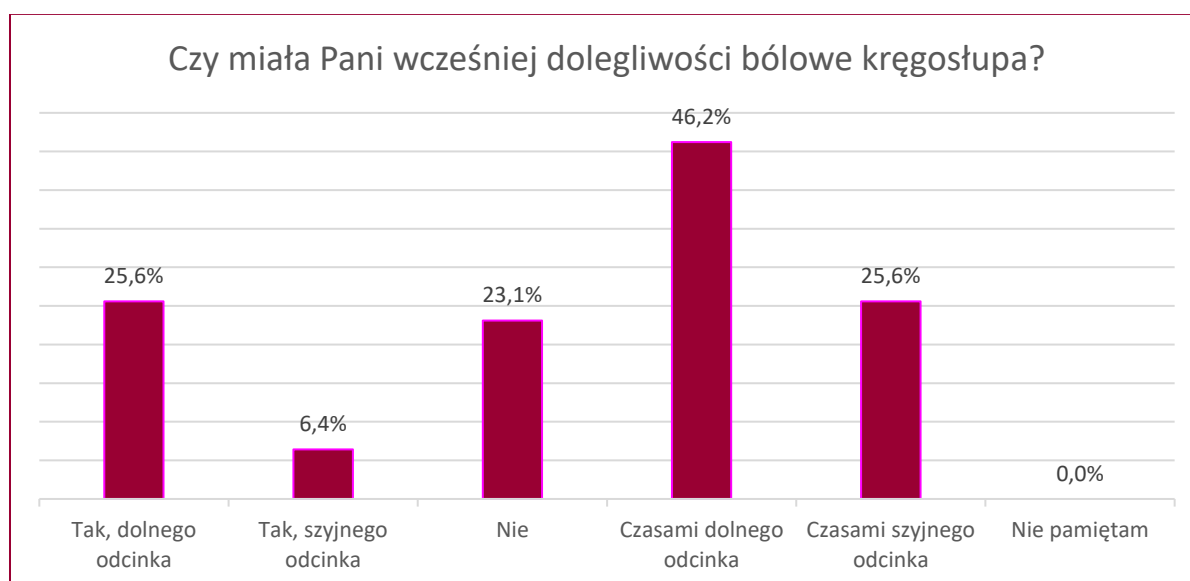
Rycina 3. Wpływ ciąży na aktywność fizyczną

Najczęstszą formą aktywności fizycznej na którą decydowały się kobiety w ciąży były spacery (87%), joga (16,8%) oraz pływanie (13%). Wyniki obrazuje Rycina 6.



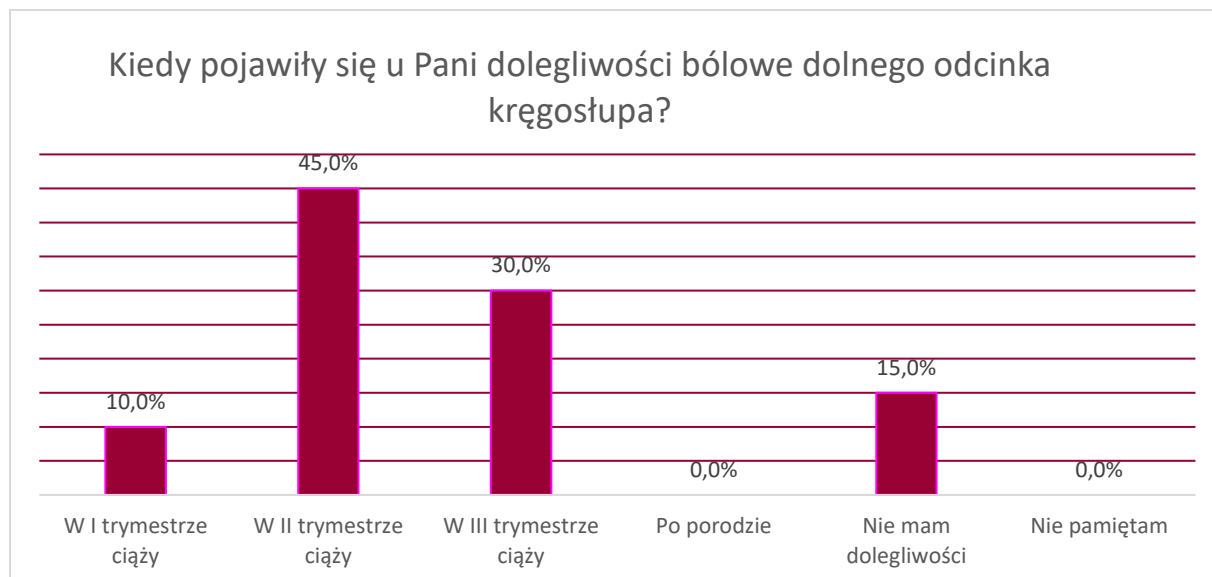
Rycina 4. Rodzaj aktywności fizycznej w ciąży

Jak wynika z przeprowadzonej analizy 71,1% kobiet przyznało, że doświadczyło w przeszłości bólu dolnego odcinka kręgosłupa. Ból odcinka szyjnego również występował, ale w mniejszym zakresie (25,6%). Wśród ankietowanych 23,1% oznajmiło, że nie miało wcześniej żadnych dolegliwości (Rycina 7).



Rycina 5. Ocena występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa przed ciążą

Badane zapytano o moment, w którym zaczęły pojawiać się u nich dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa. Najczęstszą odpowiedzią (34,6%) był II trymestr ciąży. U 11,5% kobiet ból pojawił się dopiero po porodzie (Rycina 8).



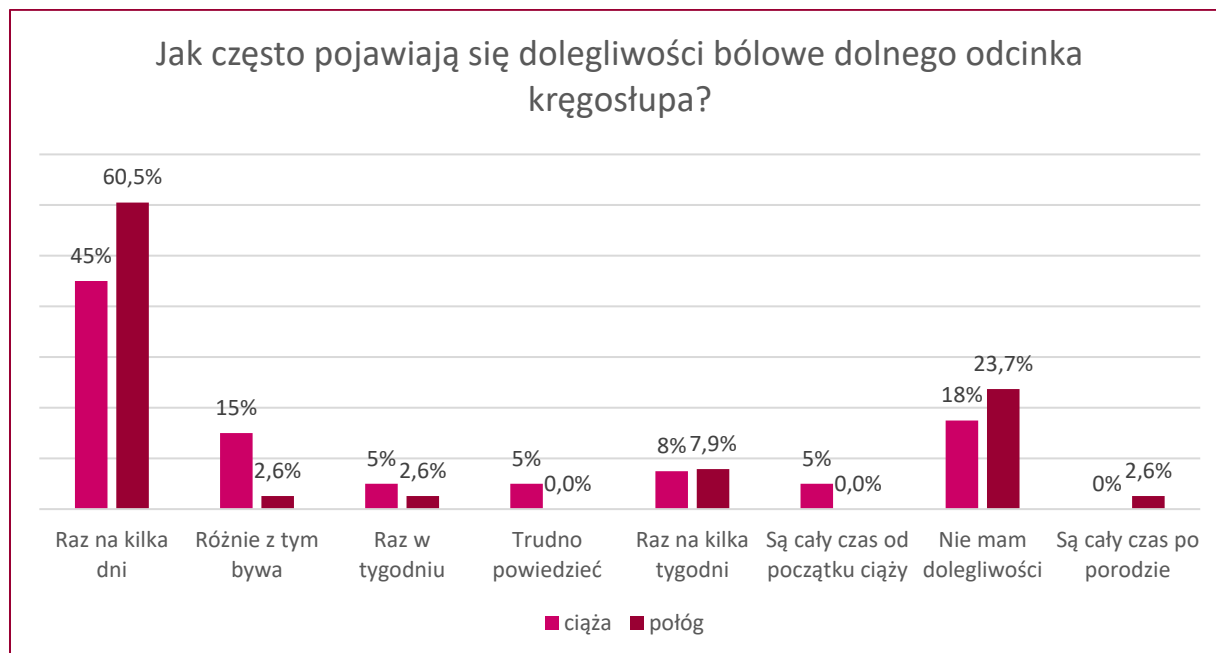
Rycina 6. Moment pojawienia się dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

W odpowiedzi na pytanie o pojawienie się dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa większość kobiet (57,7%) odpowiedziało, że nie odczuwają żadnych dolegliwości. U kobiet, u których ten ból wystąpił najczęstszym okresem był III trymestr ciąży (20,5%) (Rycina 9).



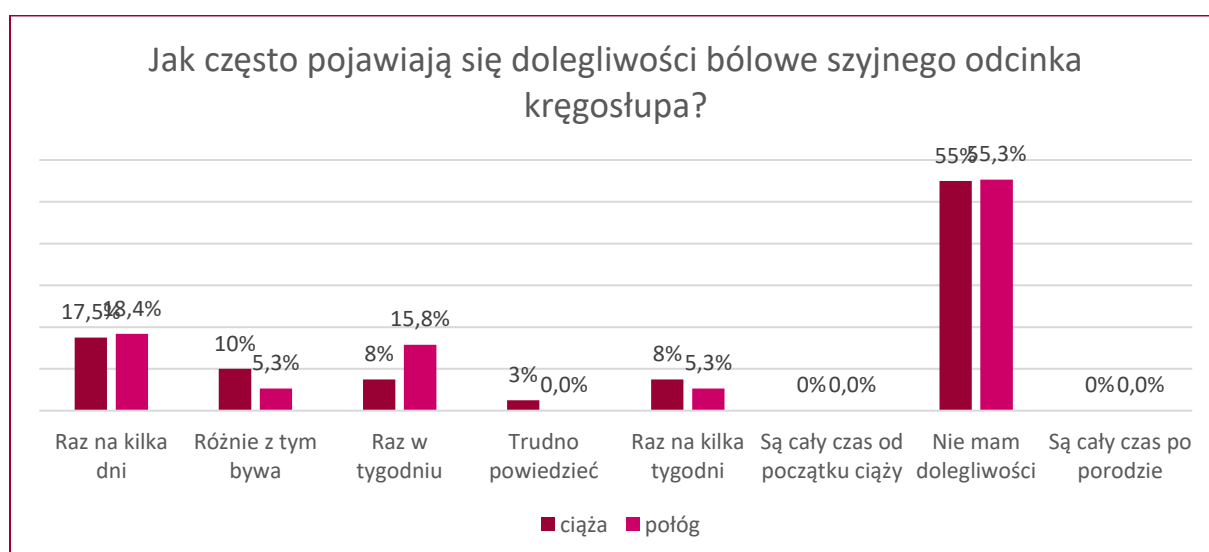
Rycina 7. Moment pojawienia się dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa

Najczęstszą odpowiedzią kobiet w ciąży (45%) na pytanie o częstość występowania dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa było, że raz na kilka dni odczuwają ból. Tak samo odpowiadały kobiety w połogu (60,5%) (Rycina 10).



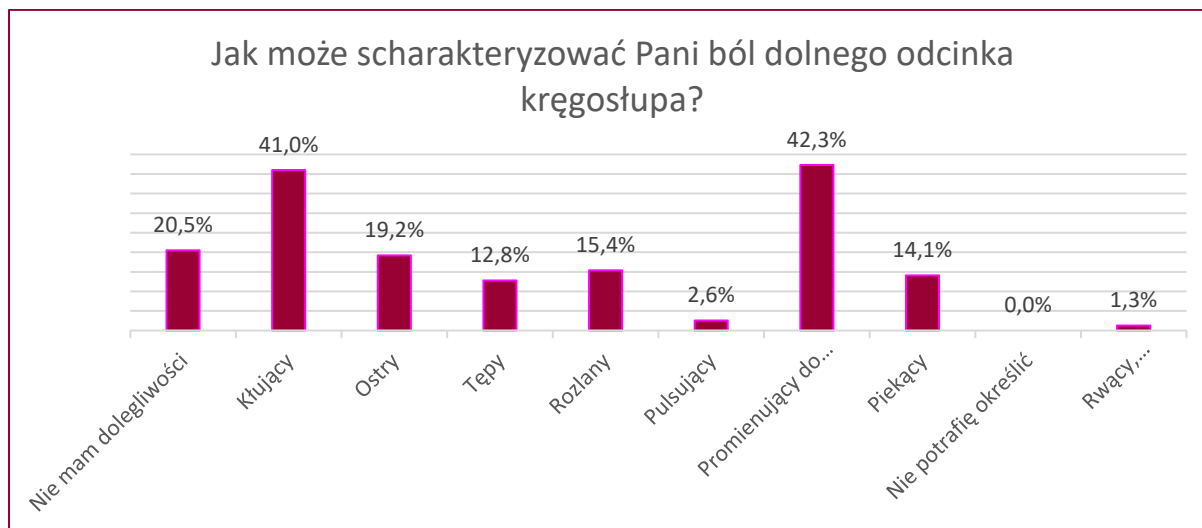
Rycina 8. Częstość występowania dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Najczęstszą odpowiedzią na pytanie o częstość występowania dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa ankietowane było, że nie odczuwają one żadnych dolegliwości (Rycina 11).



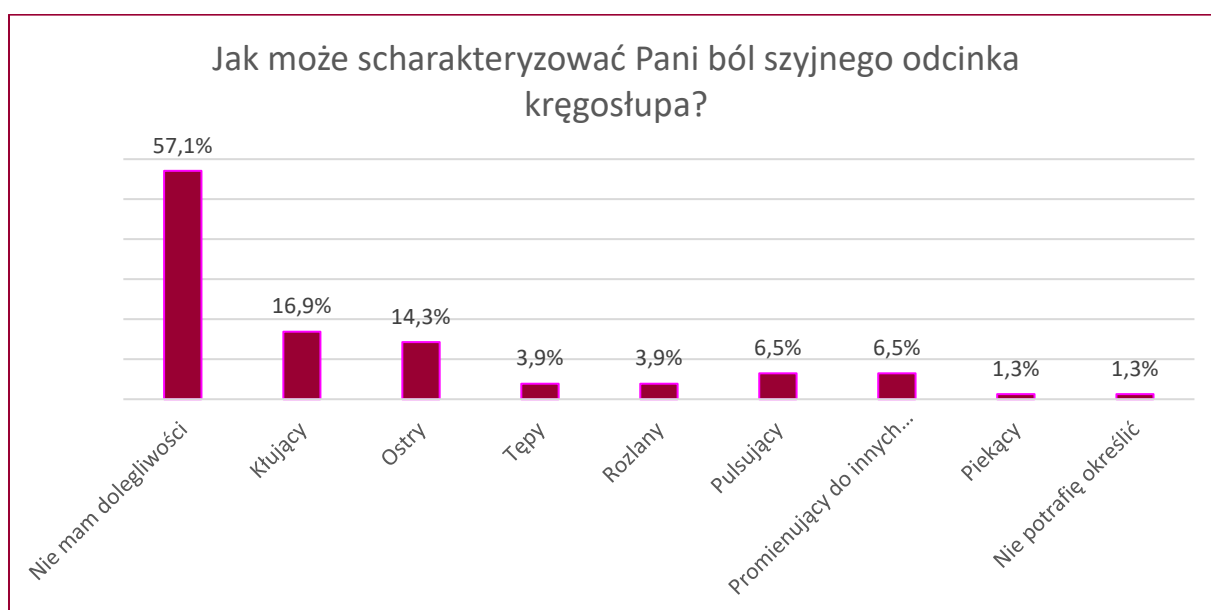
Rycina 9. Częstość występowania dolegliwości szyjnego odcinka kręgosłupa

Respondentki odpowiedziały, że najczęstszą formą bólu był ból promieniujący do kończyny dolnej (42,3%). Niewiele mniej (41%) kobiet określiło swój ból jako kłujący (Rycina 12).



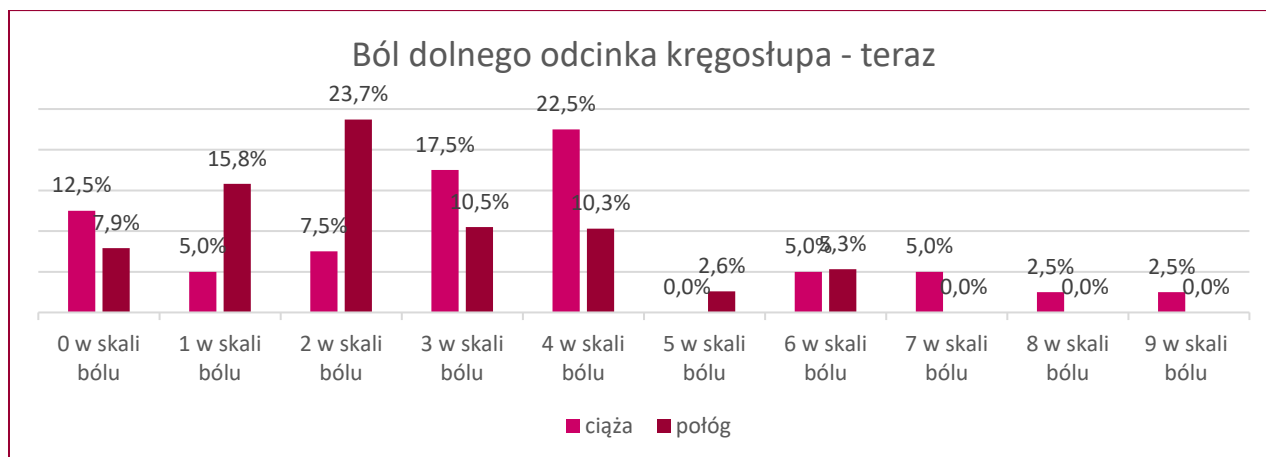
Rycina 10. Charakter bólu dolnego odcinka kręgosłupa

Badane w odpowiedzi na pytanie dotyczące charakteru bólu szyjnego odcinka kręgosłupa odpowiedziały w większości, że nie doświadczają one bólu (57,1%). Pozostałe, które doświadczyły bólu charakteryzują go najczęściej jako kłujący (16,9%) i ostry (14,3%) (Rycina 13.)



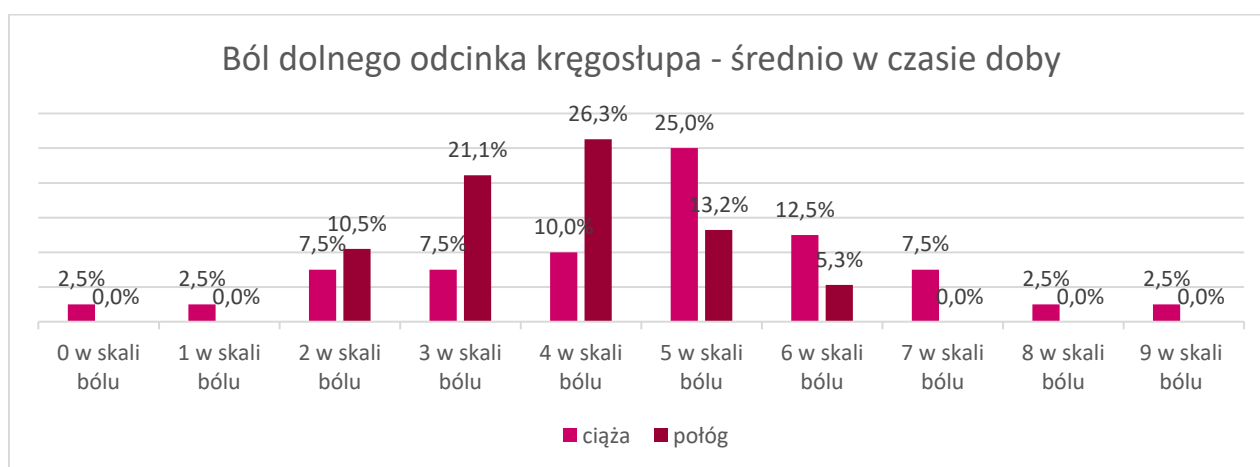
Rycina 11. Charakter bólu szyjnego odcinka kręgosłupa

Kobiety w ciąży i w połogu, które zadeklarowały, że odczuwają dolegliwości bólowe zostały zapytane o ocenę aktualnego natężenia bólu dolnego odcinka kręgosłupa w skali od 0 do 10 w momencie wypełniania ankiety. Najczęściej (22,5%) wskazywaną wartością kobiet w ciąży było 4 pkt. a kobiet w połogu 2 pkt. (23,7%). Wyniki obrazuje Rycina 14. Nie stwierdzono istotnie statystycznych różnic w natężeniu bólu pomiędzy grupą kobiet w ciąży a grupą kobiet w połogu ($p=0,806$).



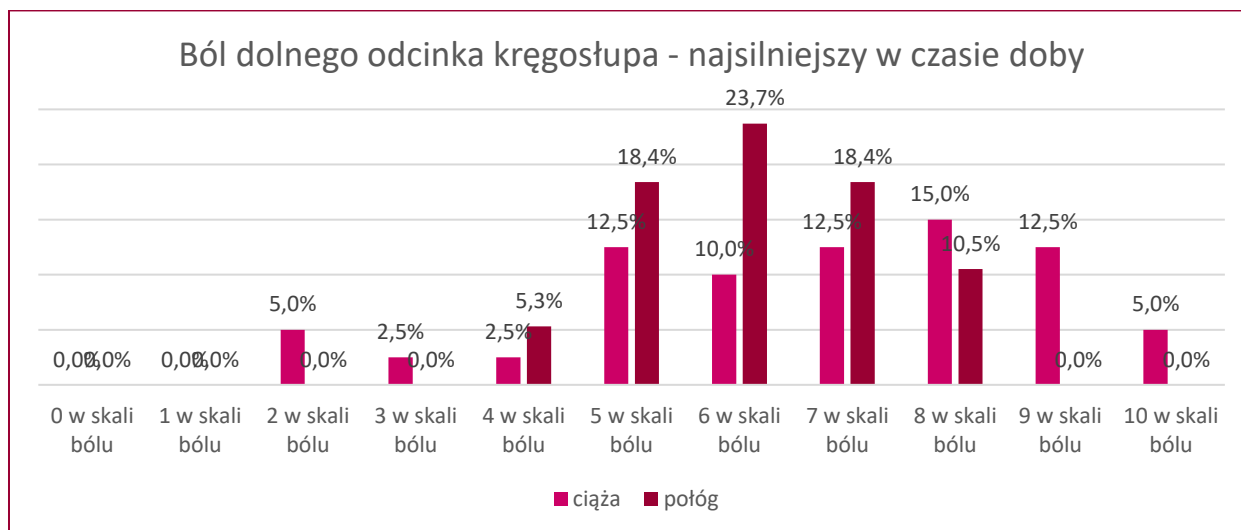
Rycina 12. Dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa u kobiet w momencie udzielania odpowiedzi w skali bólu od 1 do 10

Respondentki oceniając swój ból, który występuje średnio w czasie doby najczęściej (25,0%) wskazywały oceny na 5. w skali bólu, Kobiety w ciąży na 6 pkt. - 12,5%, a kobiety w połogu na 4 pkt. - 26,3%. Wyniki obrazuje Rycina 15. Nie stwierdzono istotnie statystycznych różnic w natężeniu bólu pomiędzy grupą kobiet w ciąży a grupą kobiet w połogu ($p=0,325$).



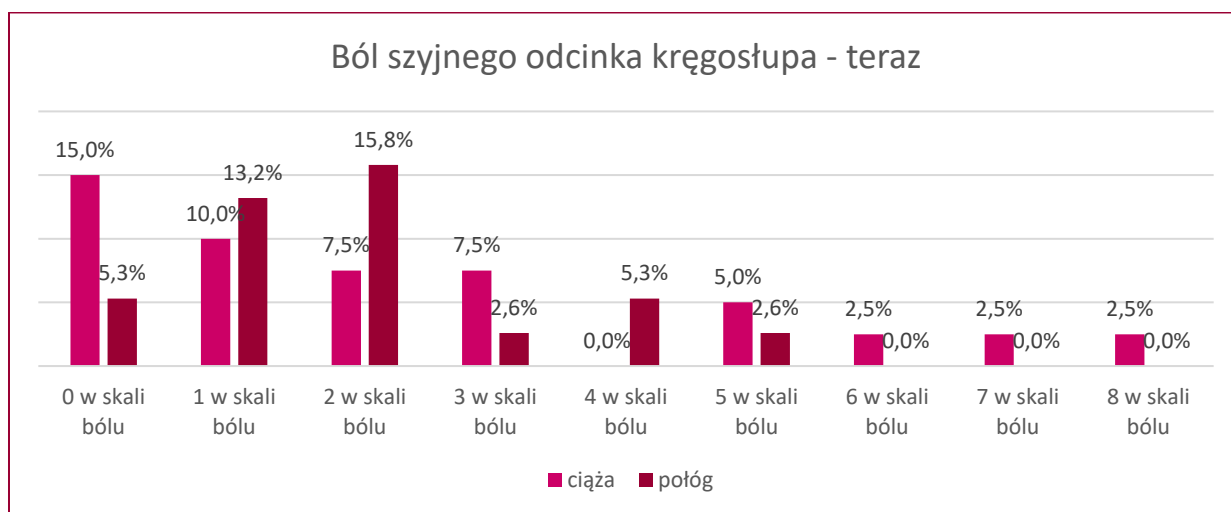
Rycina 13. Średni poziom bólu w dolnym odcinku kręgosłupa odczuwany w ciągu doby w skali bólu od 1 do 10

Najczęściej wskazywanym natężeniem bólu jaki doświadczyły ankietowane w ciągu doby było 8 pkt. w skali bólu - 15% kobiet w ciąży oraz 6 pkt. - 23,7% kobiet w połogu. Różnice pomiędzy grupami nie osiągnęły poziomu istotnego statystycznie ($p=0,291$). (Rycina 16.)



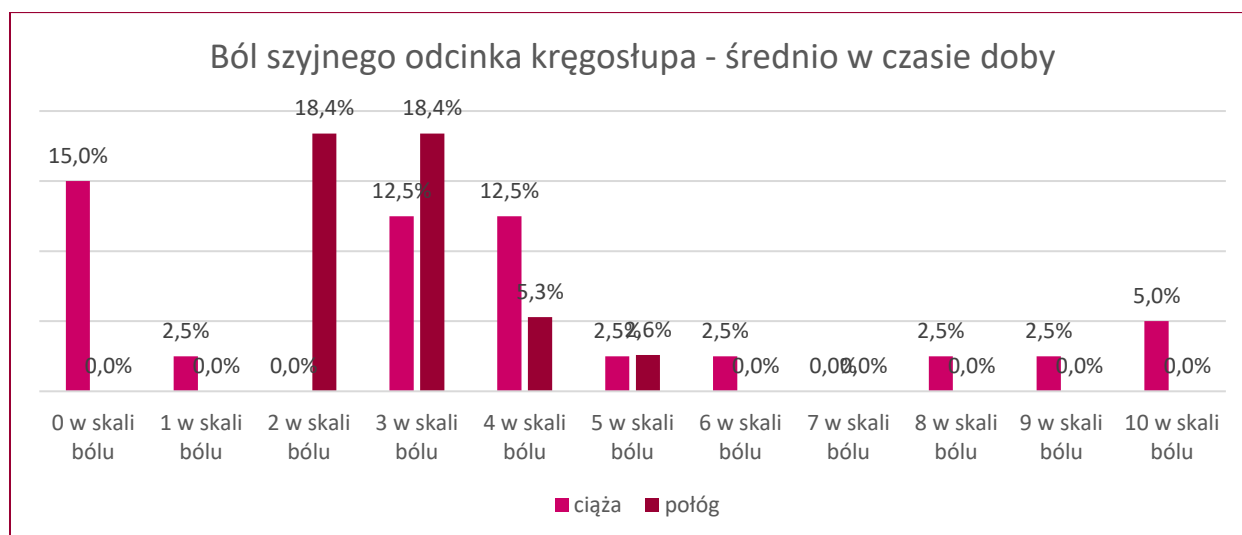
Rycina 14. Najsilniejszy poziom bólu w dolnym odcinku kręgosłupa odczuwany w ciągu doby w skali bólu od 1 do 10

Kobiety w ciąży i w połogu, które zadeklarowały, że odczuwają dolegliwości bólowe zostały zapytane o ocenę aktualnego natężenia bólu szyjnego odcinka kręgosłupa w skali od 0 do 10 w momencie wypełniania ankiety. Najczęściej wskazywaną wartością w skali bólu było 0 pkt. - 15% kobiet w ciąży oraz 2 pkt. - 15,8% kobiet w połogu. Różnice pomiędzy grupami nie osiągnęły poziomu istotnego statystycznie ($p=0,174$) (Rycina 17).



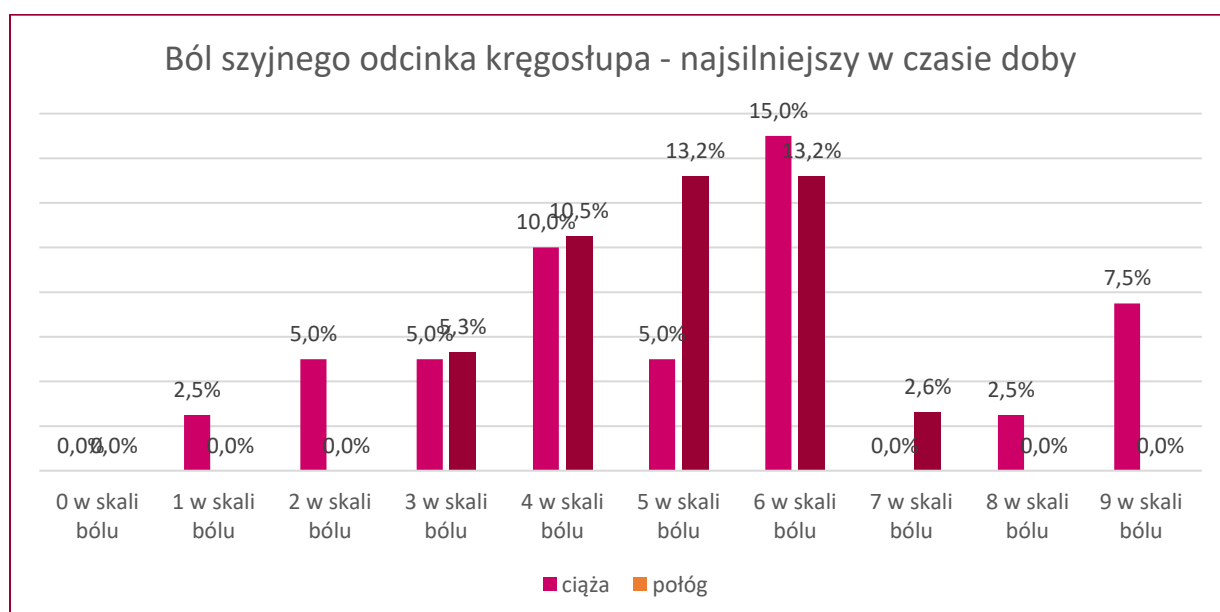
Rycina 15. Dolegliwości bólowe szyjnego odcinka kręgosłupa u kobiet w momencie udzielania odpowiedzi w skali bólu od 1 do 10

Oceniając ból szyjnego odcinka kręgosłupa ankietowane odpowiedziały, że najczęściej odczuwają dolegliwości na 0 pkt. w skali bólu - 15% kobiet w ciąży oraz 2 pkt. - 18,4% i 3 pkt. - 18,4% kobiet w porożu. Statystycznie nie potwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupami ($p=0,302$). Wyniki obrazuje Rycina 18.



Rycina 16. Średni poziom bólu w szyjnym odcinku kręgosłupa odczuwany w ciągu doby w skali bólu od 1 do 10

Najsilniejszy ból odcinka szyjnego ankietowane określiły na 6 pkt. (15%) – kobiety w ciąży oraz 5 pkt. (13,2%) – kobiety w porożu w skali bólu. Nie stwierdzono istotnych różnic statystycznych pomiędzy grupami ($p=0,278$). (Rycina 19)



Rycina 17. Najsilniejszy poziom bólu w szyjnym odcinku kręgosłupa odczuwany w ciągu doby w skali bólu od 1 do 10

Analiza wyników RMQ wykazała, że średnia wartość punktowa była wyższa w grupie kobiet ciężarnych, jednak różnica była niewielka. Większość kobiet doświadczyła ograniczeń funkcjonalnych klasyfikując je w grupie braku niepełnosprawności lub niewielkiego stopnia niepełnosprawności. Na podstawie odpowiedzi stwierdzono, że nie występują istotne różnice pomiędzy wynikami kobiet w ciąży a kobietami w połogu ($p=0,394$) (Tabela 7.)

Tabela 2. Wyniki Kwestionariusza bólu krzyża Roland - Morris

Grupa	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum
Ciąża	40	5,38	5,0	0,0	16,0
Połów	38	4,56	4,0	0,0	14,0

W badaniu porównano poziom sprawności związanej z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa według wskaźnika ODI w dwóch grupach. Wyniki przedstawiono w Tabeli 8. Na podstawie uzyskanego wyniku stwierdzono istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupami ($p=0,0114$). Kobiety będące w ciąży uzyskiwały znacząco wyższe wyniki wskaźnika ODI.

Tabela 3. Porównanie wyników ODI między dwiema grupami

Grupa	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum
Ciąża	40	10,75	10,5	0,0	32,0
Połów	38	5,89	5,0	0,0	21,0

W badaniu porównano poziom sprawności związanej z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa według wskaźnika NDI w dwóch grupach. Wyniki przedstawiono w Tabeli 9. Na podstawie analizy stwierdzono, że nie występują istotnie statystycznie różnice w poziomie sprawności pomiędzy badanymi grupami ($p=0,081$).

Tabela 4. Porównanie wyników NDI między dwiema grupami

Grupa	N	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum
Ciąża	40	5,60	2,5	0,0	29,0
Połów	38	2,92	0	0,0	21,0

Większość kobiet w ciąży ($N=34$) oraz w połogu ($N=29$) zadeklarowało, że odczuwa dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa. Wyniki zobrazowano w Tabeli 10.

Tabela 5. Występowanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa między dwiema grupami

Grupa	Występowanie bólu	Brak bólu
Ciąża	34	6
Połów	29	9

Kobiety w ciąży (N=24) oraz w połogu (N=22) w większości nie odczuwały dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa. Wyniki przedstawia Tabela 11.

Tabela 6. Występowanie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa między dwiema grupami

Grupa	Występowanie bólu	Brak bólu
Ciąża	16	24
Połów	16	22

Analizując wpływ wieku, wykonywanej pracy, liczby spędzonych godzin w pracy, aktywności fizycznej u kobiet w ciąży wykazano brak istotnego związku występowania dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa u kobiet w ciąży oraz u kobiet w połogu. (Tabela 12,13,14,15,16).

Tabela 7. Wpływ wykonywanej pracy na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa

Rodzaj pracy	Występowanie bólu (ciąża /połów)		Brak bólu (ciąża / połów)	
Umysłowa	9	9	12	14
Fizyczna	5	7	10	8
Fizyczna i umysłowa	1	0	1	0

Tabela 8. Wpływ liczby godzin w pracy na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa

Liczba godzin w pracy	Występowanie bólu (ciąża /połów)		Brak bólu (ciąża / połów)	
0	1	0	1	0
3 – 6	11	12	13	13
7 – 9	1	4	6	9
12	2	0	3	0

Tabela 9. Wpływ aktywności fizycznej na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa

Aktywność fizyczna	Występowanie bólu (ciąża /połóg)		Brak bólu (ciąża / połóg)	
Nie	1	0	1	0
Różnie z tym bywało	4	5	3	6
Tak	10	11	19	16

Tabela 10. Wpływ wieku na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnego odcinka kręgosłupa

Wiek	Występowanie bólu (ciąża /połóg)		Brak bólu (ciąża / połóg)	
Do 20 r.ż.	1	1	0	0
21 – 30 r.ż.	8	8	11	5
31 – 40 r.ż.	6	7	11	17
41 – 50 r.ż.	1	0	1	0

Tabela 11. Wartość współczynnika p dla przeprowadzonych analiz

Zależność	Zależność statystyczna (p) Cięża / połóg	
Rodzaj pracy	0,4712	0,9015
Liczba godzin w pracy	0,5014	0,5001
Aktywność fizyczna	0,5195	1,000
Wiek	0,5646	0,2770

Analizując wpływ wieku, wykonywanej pracy, liczby spędzonych godzin w pracy, aktywności fizycznej u kobiet w ciąży wykazano brak istotnego związku występowania dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa u kobiet w ciąży oraz u kobiet w porożu. (Tabela 17,18,19,20,21).

Tabela 12. Wpływ wykonywanej pracy na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Rodzaj pracy	Występowanie bólu (ciąża /połóg)		Brak bólu (ciąża / połóg)	
Umysłowa	19	16	2	7
Fizyczna	12	13	3	2
Fizyczna i umysłowa	2	0	0	0

Tabela 13. Wpływ liczby godzin w pracy na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Liczba godzin w pracy	Występowanie bólu (ciąża / połów)		Brak bólu (ciąża / połów)	
0	3	0	1	0
3 – 6	21	21	3	4
7 – 9	6	8	1	5
12	4	0	1	0

Tabela 14. Wpływ aktywności fizycznej na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Aktywność fizyczna	Występowanie bólu (ciąża / połów)		Brak bólu (ciąża / połów)	
Nie	2	0	0	0
Różnie z tym bywało	7	9	1	2
Tak	25	20	5	7

Tabela 15. Wpływ wieku na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa

Wiek	Występowanie bólu (ciąża / połów)		Brak bólu (ciąża / połów)	
Do 20 r.ż.	1	1	0	0
21 – 30 r.ż.	18	11	1	2
31 – 40 r.ż.	13	17	5	7
41 – 50 r.ż.	2	0	0	0

Tabela 16. Wartość współczynnika p dla przeprowadzonych analiz

Zależność	Zależność statystyczna (p) Ciąża / połów	
Rodzaj pracy	0,7625	0,4112
Liczba godzin w pracy	0,9118	0,2531
Aktywność fizyczna	0,7955	0,9294
Wiek	0,1428	0,2806

Aby odpowiedzieć na pytanie czy istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu przeprowadzono analizę, w wyniku której stwierdzono brak istotnie statystycznych różnic w występowaniu dolegliwości szyjnego odcinka kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży a kobietami w połogu ($p=1,0$).

Tabela 17. Różnica występowania dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu

Grupa	Występowanie bólu	Brak bólu
Ciąża	16	24
Połów	16	22

Oceniając różnicę w występowaniu dolegliwości dolnego odcinka kręgosłupa wykazano brak istotnych różnic statystycznych w występowaniu dolegliwości bólowych ($p=0,493$). Wyniki obrazuje Tabela 23.

Tabela 18. Różnica występowania dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu

Grupa	Występowanie bólu	Brak bólu
Ciąża	34	6
Połów	29	9

5. WERYFIKACJA HIPOTEZ

- **Hipoteza 1** Kobiety w ciąży często odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa.

Potwierdzona

- **Hipoteza 2** Kobiety w ciąży rzadko odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa.

Potwierdzona

- **Hipoteza 3** Kobiety w porożu często odczuwają dolegliwości bólowe dolnej części kręgosłupa.

Potwierdzona

- **Hipoteza 4** Kobiety w porożu często odczuwają dolegliwości bólowe szyjnej części kręgosłupa.

Częściowo potwierdzona

- **Hipoteza 5** Na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna

Niepotwierdzona

- **Hipoteza 6** Na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.

Niepotwierdzona

- **Hipoteza 7** Na odczuwanie dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa w porożu ma wpływ wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.

Niepotwierdzona

- **Hipoteza 8** Na odczuwanie dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa w ciąży ma wpływ wiek badanych, wykonywana praca, liczba godzin spędzanych w pracy, aktywność fizyczna.

Niepotwierdzona

- **Hipoteza 9** Nie istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu.

Potwierdzona

- **Hipoteza 10** Istnieje różnica w występowaniu dolegliwości bólowych szyjnej części kręgosłupa pomiędzy kobietami w ciąży i połogu.

Niepotwierdzona

6. OGRANICZENIA BADANIA

1. Ograniczona liczba badanych kobiet.
2. Ograniczenie badań jedynie do jednej szkoły rodzenia i jednego szpitala.
3. W dalszych badaniach należy uwzględnić zwiększenie grup badanych oraz skorzystanie także z innych skal standaryzowanych.

7. DYSKUSJA

W ostatnich latach częstość występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa znacząco wzrasta, co czyni je jednym z głównych problemów zdrowia publicznego. Według danych przedstawionych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) ból dolnego odcinka kręgosłupa stanowi obecnie najczęstszą przyczynę ograniczenia sprawności. WHO podaje, że w roku 2020 około 619. milionów osób na całym świecie cierpiało z powodu bólu dolnego odcinka kręgosłupa [29].

W czasie ciąży zachodzi do licznych zmian fizjologicznych oraz hormonalnych w organizmie co sprzyja występowaniu objawów ze strony układu mięśniowo-szkieletowego [30, 31]. Zmiany hormonalne m.in. wzrost poziomu relaksyny, zwiększona masa ciała, przesunięcie środka ciężkości, zmiana postawy ciała prowadzą do zwiększonego obciążenia kręgosłupa [32, 33].

Wyniki badań przeprowadzonych przez Nader Salari i wsp. [31], które objęły łącznie 12908 kobiet w ciąży oszacowano, że 40,5% kobiet zgłaszało dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa, co nie koresponduje z wynikami badań własnych, gdzie 85% kobiet w ciąży odczuwało ból dolnego odcinka kręgosłupa.

Sibbritt i wsp [34] przeprowadzając badania wśród 1835 kobiet ciężarnych w Australii wykazali, że 12,4% kobiet uskarżało się na ból szyjnego odcinka kręgosłupa.

Nie znalazło to potwierdzenia badań własnych, które wykazały, że 40% kobiet odczuwało ból szyjnego odcinka.

Wśród kobiet znajdujących się obecnie w porożu Saoussen Miladi i wsp. [35] zbadali występowanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Według ich badań 53% kobiet zgłosiło wystąpienie dolegliwości [35].

W przeciwieństwie do powyższego, badania własne wykazały, że 76% ankietowanych zgłosiło dolegliwości bólowe.

Zgodnie z wynikami badań Asif Amna i wsp. [36] podano, że 52% matek zgłasza się z bólem szyjnego odcinka kręgosłupa. Zbliżone wyniki uzyskali także Maha F. Algabbani i wsp. [37], w ich badaniu wzięło udział 400 kobiet gdzie 65,5% zgłosiło występowanie dolegliwości szyjnego odcinka.

Badania własne wykazały mniejszy odsetek (42,1%) kobiet w porożu zgłaszających takie dolegliwości.

Głównie dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa pojawiają się w II i III

trymestrze ciąży. Potwierdzają to badania przeprowadzone przez Dobgima Walter Pisoh i wsp. [38] gdzie wśród 221. kobiet odczuwających -ból 50,2% odczuło go w II trymestrze, a 47,1% doświadczyło bólu w III trymestrze ciąży. Zbliżone obserwacje przedstawili Zainab Rashid Cheema i wsp. [39]. Pośród 181 kobiet, 38,1% kobiet zaczęła odczuwać dolegliwości w II trymestrze ciąży i 37% w III trymestrze [39].

Wyniki badań własnych są zgodne z przedstawionymi danymi, wskazując na podobny rozkład czasowy występowania bólu dolnego odcinka kręgosłupa w ciąży.

Obecnie badaną grupę zapytano o to, czy ciąża ograniczyła ich aktywność fizyczną. Według badań własnych 53% kobiet w ciąży oraz 84% kobiet w połogu zadeklarowało, że ciąża zmniejszyła ich aktywność fizyczną.

Podobne wyniki uzyskali Krahel i wsp. [40], bowiem w ich badaniu ponad połowa kobiet – 59% ograniczyło swoją aktywność fizyczną w trakcie ciąży. Wyniki te sugerują, że spadek poziomu aktywności fizycznej jest zjawiskiem dość powszechnym u kobiet ciężarnych.

W trakcie ciąży istnieje wiele bezpiecznych form aktywności, które przy braku przeciwwskazań lekarskich mogą być kontynuowane przez cały okres ciąży. Ogólnodostępne i popularne są zwykle: joga, pilates, gimnastyka dla kobiet w ciąży czy ćwiczenia w wodzie [41, 42, 43, 44, 45]. Ich zaletą jest łagodne oddziaływanie na układ mięśniowo-szkieletowy, wzmacnianie mięśni posturalnych oraz poprawa mobilności [46].

W badaniu własnym 87% ankietowanych kobiet wskazało spacerowanie jako najczęściej wybieraną formę aktywności fizycznej w ciąży.

Zgodnie z doniesieniami literaturowymi, jest to forma ruchu ogólnodostępna, bezpieczna i łatwa do dostosowania do własnych możliwości oraz samopoczucia [47, 48, 49]. Mniej popularnymi formami aktywności fizycznej choć również chętnie wybieranymi przez kobiety była joga oraz pływanie.

W badaniach przeprowadzonych przez Gdańską i wsp. [50] kobiety głównie wybierały spacerowanie, ćwiczenia w domu w oparciu o specjalnie przygotowane programy oraz pływanie.

W badaniu własnym okazało się, że aktywność fizyczna nie wpłynęła istotnie na odczuwanie dolegliwości.

Zaprzeczeniem tego jest metaanaliza przeprowadzona przez Sancheza-Polana i wsp. [51], która objęła 16. randomizowanych badań klinicznych z udziałem kobiet w ciąży. Wyniki wykazały, że kobiety podejmujące aktywność fizyczną doświadczały istotnego zmniejszenia intensywności bólu.

Obecne wyniki potwierdza badanie przeprowadzone przez Soekmawaty i wsp. [52] które wykazało, że kobiety aktywne fizycznie w czasie ciąży odczuwały zmniejszenie

intensywności bólu w porównaniu z grupą kobiet gdzie aktywność nie występowała lub była ograniczona.

Średni wynik The Oswestry Disability Index w badaniu własnym wyniósł 10,75 wśród kobiet w ciąży. Oznacza to, że stopień niepełnosprawności związanej z bólem dolnego odcinka kręgosłupa w zależności od liczby uzyskanych punktów mieści się pomiędzy niskim stopniem niepełnosprawności a średnim. W związku z otrzymanymi wynikami można zauważyć, że mimo odczuwanych dolegliwości bólowych większość kobiet była w stanie wykonywać podstawowe czynności dnia codziennego.

Podobne wyniki uzyskano w badaniu Bryndal i wsp. [53], w którym średni wynik ODI wśród 1510. kobiet ciężarnych wyniósł 11,6. Zbieżność wyników może potwierdzić, że ból dolnego odcinka kręgosłupa jest częstym zjawiskiem, jednak jego natężenie i zazwyczaj nie prowadzi do poważnych ograniczeń aktywności.

W badaniu Berber i wsp. [54] oceniono intensywność bólu dolnego odcinka kręgosłupa u kobiet w ciąży przy użyciu skali numerycznej od 0 do 10. W grupie 400 ankietowanych kobiet, które zgłaszały dolegliwości bólowe, średni wynik wyniósł 4,9, co wskazuje na umiarkowany poziom bólu.

W badaniu własnym kobiety zostały poproszone o ocenę natężenia bólu jaki odczuwają średnio w czasie doby. Największa grupa respondentek wskazała wartość 5 w skali od 0 do 10. Wynik badania własnego również wskazuje na umiarkowane nasilenie dolegliwości.

Podsumowując, dolegliwości bólowe kręgosłupa zarówno w dolnym i szyjnym odcinku kręgosłupa u kobiet w ciąży oraz w okresie poporodowym stanowią powszechny problem. W większości przypadków jest to ból o umiarkowanym nasileniu, który powoduje nieznaczne ograniczenie sprawności badanych.

Uzyskane wyniki oraz dane literaturowe [55] podkreślają, że warto zwrócić uwagę na wdrażanie działań profilaktycznych i edukacyjnych, które mogą przyczynić się do poprawy jakości życia kobiet oraz ograniczenia częstości występowania dolegliwości bólowych w okresie ciąży.

8. WNIOSKI

1. Zdecydowana większość kobiet w ciąży i kobiet w porożu deklarowała regularną aktywność fizyczną, którą jednak ograniczyły w okresie ciąży.
2. Kobiety w ciąży często odczuwały dolegliwości bólowe dolnej, a rzadziej szyjnej części kręgosłupa.
3. Kobiety w porożu często odczuwały dolegliwości bólowe dolnej oraz szyjnej części kręgosłupa.
4. Nie stwierdzono istotnie statystycznych różnic pomiędzy grupą kobiet w ciąży, a grupą kobiet w porożu w nasileniu dolegliwości bólowych dolnej części kręgosłupa oraz szyjnego odcinka kręgosłupa.
5. Kobiety będące w ciąży uzyskiwały istotnie statystycznie wyższe wyniki w ocenie sprawności za pomocą ODI.
6. Porównanie poziomu sprawności związanej z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa według wskaźnika NDI w dwóch grupach nie wykazało istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupami kobiet w ciąży i kobiet w porożu
7. U kobiet w ciąży i w porożu nie wykazano istotnego statystycznie wpływu wieku, wykonywanej pracy, liczby spędzonych godzin w pracy, aktywności fizycznej na występowanie dolegliwości bólowych szyjnego oraz dolnego odcinka kręgosłupa

9. PIŚMIENNICTWO

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020, 1, 161(9), 1976-1982.
2. Główny Urząd Statystyczny: Zdrowie i ochrona zdrowia w 2020 r. [online]. Dostępne https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5513/1/11/1/zdrowie_i_ochrona_zdrowia_2020_korekta.pdf Data pobrania: 21.03.2025.
3. Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., & Lancet Low Back Pain Series Working Group What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* (London, England) 2018, 391(10137), 2356–2367.
4. Wu A, March L, Zheng X, et al. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Transl Med*. 2020, 8(6), 299.
5. Szpala M., Skorupińska A., Kostorz K. Występowanie zespołów bólowych kręgosłupa – przyczyny i leczenie. *Pomeranian Journal of Life Science*, 2017, 63(3), 41–47.
6. Sormunen, E., Mäenpää-Moilanen, E., Ylisassi, H., Turunen, J., Remes, J., Karppinen, J., & Martimo, K. P. Participatory Ergonomics Intervention to Prevent Work Disability Among Workers with Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial in Workplace Setting. *Journal of occupational rehabilitation* 2022, 32(4), 731–742.
7. Bukłaho K, Cybulski M, Ustymowicz-Farbiszewska J, Krajewska-Kułak E. Styl życia a występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*. 2017, 26, 19–25.
8. Park, J. H., Moon, J. H., Kim, H. J., Kong, M. H., & Oh, Y. H. Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean journal of family medicine* 2020, 41(6), 365–373.
9. Meng, Y., Xue, Y., Yang, S., Wu, F., & Dong, Y. The associations between sedentary behavior and neck pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health* 2025, 25(1), 453.
10. Santos, W., Rojas, C., Isidoro, R., Lorente, A., Dias, A., Mariscal, G., Benlloch, M.,

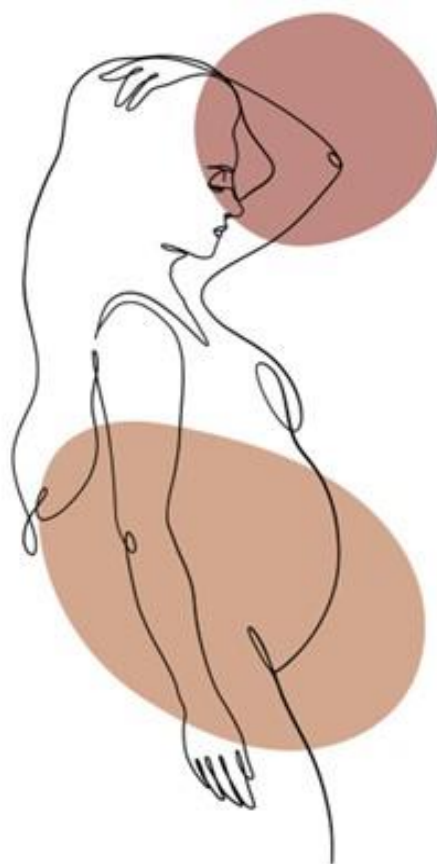
- Lorente, R. Efficacy of Ergonomic Interventions on Work-Related Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 2025, 14(9), 3034.
11. Öztürk, N., Öter, E. G., Abacıgil, F., Ersungur, E. Effect of an online posture exercise program during the COVID-19 pandemic on students' musculoskeletal pain and quality of life. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation* 2024, 37(3), 781–791.
 12. Bahramian, M., Arjmand, N., El-Rich, M., Parnianpour, M. Effect of obesity on spinal loads during load-reaching activities: A subject- and kinematics-specific musculoskeletal modeling approach. *Journal of biomechanics* 2023, 161, 111770.
 13. Goyal, J., & Rakhra, G. Sedentarism and Chronic Health Problems. *Korean journal of family medicine*, 2024, 45(5), 239–257.
 14. Klimaszewska, K., Krajewska-Kułak, E., Kondzior, D., Kowalczyk, K., & Jankowiak, B. Jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa. *Problemy pielęgniarstwa*, 2011, 19(1), 47-54.
 15. Fiat F, Merghes PE, Scurtu AD, Almajian Guta B, Dehelean CA, Varan N, Bernad E. The Main Changes in Pregnancy-Therapeutic Approach to Musculoskeletal Pain. *Medicina (Kaunas)*. 2022, 17, 58(8), 1115.
 16. Urtnowska K., Bułatowicz I., Radziwińska A., Woźniak M., Wiśniewski J., Żukow W., Fizjologiczne zmiany w układzie ruchu ciężarnej oraz związane z tym dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowo – krzyżowego - badanie stopnia odczuwania bólu kręgosłupa w trakcie prawidłowo przebiegającej ciąży. *Journal of Education, Health and Sport*, 2015, 5(7), 105-116.
 17. Red. Bręborowicz, Grzegorz H.. *Położnictwo i ginekologia Tom 1-2 [baza danych online]* Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2020.
 18. Popajewski M, Wybrane parametry ustawienia i ruchomości kręgosłupa u kobiet w przebiegu ciąży fizjologicznej Praca doktorska Uniwersytet Medyczny w Lublinie 2020.
 19. Zangão, M. O. B., Poeira, A. F., Branco, M., & Santos-Rocha, R. Changes in Foot Biomechanics during Pregnancy and Postpartum: Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2024, 21(5), 638.
 20. Pascual, Zoey N. and Michelle D. Langaker. “Physiology, Pregnancy.” StatPearls, StatPearls Publishing, 2023.
 21. Majchrzycki M, Mrozikiewicz PM, Kocur P, Bartkowiak-Wieczorek J, Hoffmann M, Stryła W, Seremak-Mrozikiewicz A, Grześkowiak E. Dolegliwości bólowe dolnego

- odcinka kręgosłupa u kobiet w ciąży [Low back pain in pregnant women]. *Ginekol Pol.* 2010, 81(11), 851-855.
22. Kasprzak P.: Terapia kobiet w ciąży według koncepcji osteopatycznej. *Medical Maestro Magazine.* 2015, 11, https://forms-med.pl/wp-content/uploads/2017/10/MMM_2015_Vol_11_Kasprzak-Pawe%C5%82_Terapia-kobiet-w-ci%C4%85%C5%BCy-wed%C5%82ug-koncepcji-osteopatycznej.pdf, data pobrania 22.05.2025.
 23. Miksza A., Smolarek N., Chmaj-Wierzchowska K., Zgrzeba L., Dolegliwości bólowe okolicy lędźwiowo-krzyżowej u kobiet w ciąży, *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*, 2017, 1(50), 115–123.
 24. Casagrande, D., Gugala, Z., Clark, S. M., Lindsey, R. W., Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 2015, 23(9), 539–549.
 25. Karcioglu, O., Topacoglu, H., Dikme, O., & Dikme, O., A systematic review of the pain scales in adults: Which to use?. *The American journal of emergency medicine*, 2018, 36(4), 707–714.
 26. Roland MO, Morris RW. A study of the natural history of back pain. Part II: Development of guidelines for trials of treatment in primary care. *Spine.* 1983, 8(2), 145-150.
 27. Fairbank J.C., Pynsent PB.: The Oswestry Disability Index, *Spine (phila Pa 1976)*, 2000, 15;25(22), 2940-2952; discussion 2952.
 28. Vernon H. and Hagino C., 1987. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: A study of reliability and validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 1991, 14, 409-415.
 29. World Health Organization: WHO releases guidelines on chronic low back pain <https://www.who.int/news/item/07-12-2023-who-releases-guidelines-on-chronic-low-back-pain> Data pobrania: 20.05.2025.
 30. Pilewska-Kozak, A. B., Stadnicka, G., Łepecka-Klusek, C., Dobrowolska, B., Pałucka, K., Pawłowska-Muc, A. K., & Kozak, Łukasz A. Dolegliwości bólowe pleców u kobiet w ciąży – doniesienie wstępne = The back pain in pregnant women – a preliminary report. *Journal of Education, Health and Sport*, 2017, 6(11), 245–254.
 31. Salari, N., Mohammadi, A., Hemmati, M. et al. The global prevalence of low back pain in pregnancy: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023, 23, 830.

32. Daneau C, Nougrou F, Abboud J, Ruchat SM, Descarreaux M Changes in pregnancy-related hormones, neuromechanical adaptations and clinical pain status throughout pregnancy: A prospective cohort study. *PLoS One*, 2025, 21, 20(2), e0314158.
33. Piekut K., Malinowska E., Genowska A., Kulesza-Brończyk B., Rupińska M., Tarasiewicz M., Terlikowski S.J.: Aktywność fizyczna kobiet ciężarnych w zależności od cech społeczno-demograficznych. [w:] Genowska A., Piekut K. (red.): Zagrożenia cywilizacyjne w położnictwie, ginekologii i neonatologii Wydawnictwo Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, Białystok 2019, 13–77.
34. Sibbritt, D., Ladanyi, S., & Adams, J. Healthcare practitioner utilisation for back pain, neck pain and/or pelvic pain during pregnancy: an analysis of 1835 pregnant women in Australia. *International journal of clinical practice*, 2016, 70(10), 825–831.
35. Miladi, S., Makhlouf, Y., Boussaa, H., Ben Abdelghani, K., Fazaa, A., & Laatar, A. Prevalence and associated factors for persistent low back pain in the postpartum period. *La Tunisie medicale*, 2023, 101(8-9), 688–692.
36. Asif A, Amjad F, Dastgir H, Asif W, Adil A, Afzal M. Prevalence of Neck and Low Back Pain in Women During Post-Partum Period: Neck and Back Pain During Post-Partum. *TheHealer Journal of Physiotherapy and Rehabilitation Sciences*. 2022, 2, 271–278.
37. Maha F. Algabbani, Abeer A. Alazmi, Samiah Alqabbani, Muneera M. Almurdi, Samiha M. I. Abdelkader, Maram Alruwaili, Saad A. Alhammad, Lolwah AlRashed AlHumaid, Asma Alrushud, Afrah Almuwais, Afaf A. M. Shaheen. Prevalence and Risk Factors for Neck and Upper Limb Musculoskeletal Disabilities Among Postpartum Women. *Clinical and experimental obstetrics & gynecology*, 2025, 52(2), p.25833.
38. Pisoh, D.W., Karelle, N.J., Nchufor, R.N. et al. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors and clinical profile in the Bamenda Regional Hospital. *BMC Pregnancy Childbirth* 2025, 25, 406.
39. Cheema, Z. R., Akhtar, M. W., Alam, M. M., Saeed, S., Burhan, M., & Rizwan, M.. Prevalence of Low Back Pain in Pregnant Females. *Journal of Health and Rehabilitation Research* 2024, 4(2), 291–295.
40. Krahel, M., Krajewska-Kułak, E., Okurowska-Zawada, B. Wpływ aktywności fizycznej w ciąży na przebieg porodu oraz późniejszą jakość życia kobiety. W S. Terlikowski, B. Dobrzycka, C. Łukaszuk, E. Krajewska-Kułak (red.), *Zeszyty Naukowe Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku*. T. 1 2021: 280–319.

41. Urtnowska, K., Bułatowicz, I., Ludwikowski, G., Zukow, W. Bezpieczne formy aktywności fizycznej dla kobiet w ciąży = Secure forms of physical activity for pregnant women. *Journal of Education, Health and Sport* 2016, 6(5), 291–297.
42. Skorupińska A, Bojarska-Hurnik S, Tyl K. Preferowana aktywność fizyczna w II i III 76 trymestrze ciąży. *Fizjoterapia* 2015, 23, 1, 34-42.
43. Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstetrics and gynecology*, 2020 135(4), e178–e188.
44. Kwiatkowska E, Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników (PTGiP) oraz Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej (PTMS) dotyczące aktywności fizycznej w ciąży i w czasie po porodzie, *Ginekologia i Perinatologia Praktyczna* 2023, 8(2), 114-128.
45. Nascimento, S. L., Surita, F. G., Godoy, A. C., Kasawara, K. T., Morais, S. S. Physical Activity Patterns and Factors Related to Exercise during Pregnancy: A Cross Sectional Study. *PloS One*, 2015, 17, 10(6), e0128953 2015.
46. Wójcik K, Nowacka-Kłos M, Drozd A, Hansdorfer-Korzon R. Joga i Pilates jako alternatywne formy aktywności fizycznej kobiet w ciąży [w:] *Zadania i wyzwania medycyny : charakterystyka problemów i postępowanie terapeutyczne*. Wydawnictwo Naukowe TYGIEL sp. z o. o.; 2018: 88–99.
47. Ungvari Z, Fazekas-Pongor V, Csiszar A, Kunutsor SK. The multifaceted benefits of walking for healthy aging: from Blue Zones to molecular mechanisms. *Geroscience*. 2023, 45(6), 3211-3239.
48. Ferrari, N., & Joisten, C. Impact of physical activity on course and outcome of pregnancy from pre- to postnatal. *European journal of clinical nutrition*, 2021 75(12), 1698–1709.
49. Connolly, C. P., Conger, S. A., Montoye, A. H. K., Marshall, M. R., Schlaff, R. A., Badon, S. E., & Pivarnik, J. M. Walking for health during pregnancy: A literature review and considerations for future research. *Journal of sport and health science* 2019, 8(5), 401–411.
50. Gdańska A, Ślężyńska M, Wiśniewska D. Czynniki warunkujące aktywność fizyczną oraz jej oddziaływanie w okresie ciąży. *Journal of Education, Health and Sport* 2016, 6(9), 699-711.
51. Sánchez-Polán, M., Nagpal, T. S., Zhang, D., Silva-Jose, C., Montejo, R., Barakat, R. The Influence of Physical Activity during Pregnancy on Maternal Pain and Discomfort: A Meta-Analysis. *Journal of personalized medicine*, 2023 14(1), 44,

52. Ariendha D.S.R., Setyawati I., Utami K., Hardaniyati. The Effect of Pregnancy Exercises on Low Back Pain in Pregnant Women. *Journal for Quality in Public Health*, 2022, 5(2), 607–612.
53. Bryndal A, Majchrzycki M, Grochulska A, Glowinski S, Seremak-Mrozikiewicz A. Risk Factors Associated with Low Back Pain among A Group of 1510 Pregnant Women. *Journal of Personalized Medicine*, 2020, 15, 10(2), 51.
54. Berber, M. A., Satılmış, İ. G. Characteristics of Low Back Pain in Pregnancy, Risk Factors, and Its Effects on Quality of Life. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses*, 2020, 21(6), 579–586.
55. Diez-Buil, H., Hernandez-Lucas, P., Leirós-Rodríguez, R., & Echeverría-García, O. Effects of the combination of exercise and education in the treatment of low back and/or pelvic pain in pregnant women: Systematic review and meta-analysis. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 2024, 164(3), 811–822.



ISBN- 978-83-68268-86-7