

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku



Dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada

AUTOREFERAT

**Klinika Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy
Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę"**

Kierownik

prof. dr hab. n. med. Wojciech Kulak

Białystok, 2014

1. IMIĘ I NAZWISKO

Bożena Okurowska-Zawada

2. POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE/ ARTYSTYCZNE – Z PODANIEM NAZWY, MIEJSCA I ROKU ICH UZYSKANIA ORAZ TYTUŁU ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

- **Dyplom Lekarza** z dnia 20 czerwca 1983 r.
- **Dyplom Doktora nauk medycznych w zakresie medycyny** nadany uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Białymstoku z dnia 25 kwietnia 2007 roku.

Tytuł rozprawy doktorskiej: „Obraz kliniczny przepukliny oponowo-rdzeniowej w korelacji z badaniami elektrofizjologicznymi i stosowaną rehabilitacją”

(obrona 12.04.2007 Uniwersytet Medyczny w Białymstoku-Wydział Lekarski, Promotor Prof. dr hab. Wojciech Sobaniec).

- **Specjalizacje**
 - 1988 - pediatria st. I
 - 1992 - rehabilitacja medyczna st. II (z wyróżnieniem)
 - 2000 - medycyna rodzinna

Mając na uwadze stałe podnoszenie kwalifikacji zawodowych pogłębiałem swoją wiedzę na następujących kursach doskonalących:

- Metoda Mc Kenziego /Instytut Mc Kenziego - Polska-Kurs A,B,C,D/ -2000-2001r
- Kurs „Podstawy dogoterapii” - 2008 rok
- Kurs „Zastosowanie toksyny botulinowej typu A w leczeniu spastyczności ” 2004
- Kurs kwalifikacyjny pedagogiczny do nauczania przedmiotów zawodowych” - 2005 rok
- Kurs podstawowy “dogoterapii” - 2004 rok
- Szkolenie z zakresu Aktywnej Rehabilitacji - 2005 rok
- PNF w wodzie - 2008 rok.
- Studium zaburzeń mowy i psychoterapii-Metoda Weroniki Sherborne”1993

3. INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

- Miejski Zespół Opieki Zdrowotnej od 1.10.1983 do 31.08.1989
- Samodzielny Publiczny Dziecięcy Szpital Kliniczny im. L. Zamenhofa AMB

- 1.09.1989-30.1992 - asystent
- 1.05.1992-30.06.2003 - starszy asystent
- 1.07.2003-29.02.2004 - zastępca Kierownika Zakładu Rehabilitacji
- Klinika Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej, Akademia Medyczna/Uniwersytet Medyczny w Białymstoku/, Klinika Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.
 - 1.03.2004 - 1.03.2009 – asystent Klinika Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.
 - Od 1.03.2009 – adiunkt- Klinika Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

4. WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA* WYNIKAJĄCEGO Z ART.16 UST. 2 USTAWY Z DN. 14 MARCA 2003R. O STOPNIACH NAUKOWYCH I TYTULE NAUKOWYM ORAZ O STOPNIACH I TYTULE W ZAKRESIE SZTUKI (DZ.U.NR 65, POZ. 595 ZE ZM.)

TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO/ARTYSTYCZNEGO

Problemy zdrowotne pacjentów wieku rozwojowego z przepukliną oponowo-rdzeniową w korelacji ze stopniem uszkodzenia rdzenia kręgowego

AUTOR/AUTORZY, TYTUŁ TYTUŁY PUBLIKACJI, ROK WYDANIA, NAZWA WYDAWNICTWA

1. Bożena Okurowska-Zawada, Jerzy Konstantynowicz, Wojciech Kulak, Maciej Kaczmarek, Janina Piotrowska-Jastrzębska, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Assessment of risk factors for osteoporosis and fractures in children with meningomyelocele. Advances in Medical Science.*2009 : 54, 2, 247-252. *Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.057Punktacja MNiSW: 13.000.*

Udział własny: 60% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

2.Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Otapowicz, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Janusz Wojtkowski.: *Quality of life in children and adolescents with cerebral palsy and myelomeningocele. Pediatric Neurology.* 2011 : 45, s. 163-16.: *Praca*

oryginalna, Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.522. Punktacja MNiSW: 25.00.

Udział własny: 60% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

3. Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kułak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Analiza czynników epidemiologicznych występowania przepukliny oponowo-rdzeniowej wśród pacjentów Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej w Białymstoku. Problemy Higieny i Epidemiologii. 2011 : 92, 2, 298-303. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 70% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

4. Bożena Okurowska-Zawada, Agata Kozerska, Beata Żelazowska, Wojciech Kułak, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Serum 25-Hydroxyvitamin D, Osteocalcin, and Parathormone Status in Children with Meningomyelocele. Neuropediatrics. 2012:43,6, 314-319. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.192 Punktacja MNiSW: 25.000

Udział własny: 50% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

5. Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Wojciech Kułak. Quality of life of parents of children with myelomeningocele = Jakość życia matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.: Pediaatria Polsk.: 2013 : 88, 3, s. 241-246, Praca oryginalna, Punktacja MNiSW: 5.000.

Udział własny: 60% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa, sformułowaniu wniosków końcowych i przygotowanie pracy do druku.

6. Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Gościk, Wojciech Kułak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Spinal cord tethering in children with myelomeningocele = Zakotwiczenie rdzenia u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Czasopismo: Neurologia Dziecięca. 2013:22, 44, 23-27. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 3.000. Punktacja wewnętrzna UMB: 3.000

Udział własny: 60% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, napisanie, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

7. Agata Korzeniecka-Kozerska, **Bożena Okurowska-Zawada**, Joanna Michaluk-Skutnik, Anna Wasilewska: ***The assessment of thiol status in children with neurogenic bladder caused by meningomyelocele. Urology Journal 2014 : 11, 2. 1400-1405. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.559, Punktacja MNiSW: 15.000.***

Udział własny: 20% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i współudział w przygotowaniu pracy do druku.

Dane zbiorcze

Impact Factor ISI - 4.33

Punktacja MNiSW - 92

Pierwszy autor - 6 prac (85,7%)

Drugi autor - 1 praca (14,3%)

OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO/ARTYSTYCZNEGO WW. PRACY/PRAC I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

Wprowadzenie

Przepuklina oponowo-rdzeniowa jest najczęstszą wadą cewy nerwowej, powstającą około 4 tygodnia życia płodowego, z powodu niezamknięcia się części grzbietowej cewy nerwowej, w konsekwencji czego dochodzi do powstania ubytku w miejscu niezrośniętych kręgów, które może stać się punktem wyjścia przepukliny.

Szacuje się, iż przepuklina oponowo-rdzeniowa w populacji polskiej występuje u 1 na 2000 żywo urodzonych noworodków [1].

Według danych europejskiego rejestru wad wrodzonych (EUROCAT) w ostatniej dekadzie nie stwierdzono istotnego obniżenia częstości występowania tej wady [2]

W roku 2008, częstość występowania przepukliny oponowo-rdzeniowej w Polsce utrzymywała się na podobnym poziomie 4.16 na 10000 żywo urodzonych. W roku 2009 - na poziomie 2.96/10000, a w roku 2010 - 3.24/10000 żywo urodzonych [2]. Najwięcej dzieci 8

na 10000 z wadami cewy nerwowej rodzi się w Polsce w regionach: białostockim, bielsko podlaskim, łomżyńskim i siedleckim.

W porównaniu z innymi krajami europejskimi (Włochy, Hiszpania, Portugalia, Chorwacja) częstość występowania przepukliny oponowo-rdzeniowej w Polsce była w tych latach dwukrotnie wyższa [2]. Jednakże w takich krajach jak: Dania, Francja, Niemcy, była istotnie większa w porównaniu z danymi z naszego kraju. W Stanach Zjednoczonych Przepuklina oponowo-rdzeniowa występuje z częstością 5-10 na 10000 żywo-urodzonych noworodków [3].

Wady cewy nerwowej uwarunkowane są wieloczynnikowo i wynikają z nałożenia się działania czynników egzogennych na podłoże genetyczne [4].

Zmniejszenie ryzyka wystąpienia tej wady polega na przyjmowaniu przez przyszłą matkę 4 mg kwasu foliowego dziennie, przynajmniej na miesiąc przed planowanym zajściem w ciążę i do końca pierwszego trymestru ciąży (zmniejszenie ryzyka ok. 70%) [4]. Przyczyną wrodzonych wad rozwojowych z powodu zaburzenia biosyntezy lub metylacji DNA, procesów niezbędnych do podziału i różnicowania komórek w okresie organogenezy, może być także niedobór folianów w organizmie oraz genetycznie uwarunkowane nieprawidłowości w ich metabolizmie mogą być. Jednakże badania ostatnich lat wykazały, że suplementacja kwasem foliowym żywności w USA nie wpłynęła istotnie na występowanie nowych przypadków przepukliny oponowo-rdzeniowej [5].

Kase i wsp. [6]. wykazali, że cztery nukleotydy SNP (*Single Nucleotide Polymorphism*) w genie SOD1 (RS 202.446, rs202447, rs4816405 i rs2070424) i jeden SNP w SOD2 genu (rs5746105) są związane z ryzykiem powstania przepukliny oponowo-rdzeniowej w populacji

Pauly i Cremer [7] uważają, że przepuklina oponowo-rdzeniowa jest wielosegmentową wadą rdzenia kręgowego, wychodzących z niego nerwów rdzeniowych i osłon: opon mózgowo-rdzeniowych, kręgów kręgosłupa, mięśni, tkanki podskórnej i skóry. Wadzie towarzyszy zniesienie lub osłabienie przewodzenia bodźców nerwowych od struktur centralnych na obwód ciała do mięśni, skóry i narządów wewnętrznych. Najczęściej stwierdza się porażenia lub niedowłady wiotkie kończyn dolnych, a ich rozległość w obrębie kończyn dolnych oraz stopień ciężkości zależą od poziomu uszkodzenia rdzenia kręgowego.

Przepuklina oponowo-rdzeniowa jest wadą o nieustabilizowanym charakterze, co oznacza, że w trakcie wzrostu dziecka mogą pojawić się nowe niedowłady lub porażenia kończyn dolnych, zaburzenia czucia, co spowodowane jest przez rozciąganie rdzenia i korzeni nerwowych [8]. Przykładem może być zespół zakotwiczenia rdzenia kręgowego, który jest

zróznicowaną jednostką chorobową, spowodowaną przez nadmierne naciąganie rdzenia kręgowego. Może występować w każdej grupie wiekowej, a objawia się w zależności od stanu patologicznego i wieku bólem, zmianami skórnymi, nasilającymi się deformacjami kostnymi, porażeniami kończyn dolnych neurologicznymi i zaburzeniami urologicznymi. Po operacji odkotwiczenia rdzenia dochodzi do poprawy siły mięśniowej, a objawy czuciowe ulegają poprawie w 94%. Objawy urologiczne zwykle ulegają poprawie się u 80% chorych z nietrzymaniem moczu i 75% pacjentów z nadreaktywnością wypieracza [9].

Uszkodzenie dróg czuciowych sprawia, że dziecko wykazuje zaburzenia czucia bólu i temperatury, co z kolei stwarza większe ryzyko oparzenia lub powstania odleżyn skóry niedowładnych kończyn.

Dziecko z przepukliną oponowo-rdzeniową jest dzieckiem niepełnosprawnym, a nasilenie zaburzeń ruchowych zależy od stopnia i poziomu uszkodzenia rdzenia kręgowego. Uszkodzenie w odcinku piersiowym rokuje najgorzej co do zdolności samodzielnego poruszania się, a dzieci poruszają się najczęściej za pomocą wózka inwalidzkiego [10,11]. Mają problemy z kontrolą funkcji wydalniczych. Pacjenci z uszkodzeniem rdzenia kręgowego w odcinku lędźwiowym najczęściej poruszają się za pomocą specjalnych aparatów stabilizujących, kul lub balkoników. Dzieci z uszkodzeniem rdzenia kręgowego w odcinku krzyżowym mają największe możliwości dość sprawnego samodzielnego poruszania się [10,11].

W ocenie stanu klinicznego dziecka urodzonego z przepukliną oponowo-rdzeniową podstawową sprawą jest analiza stanu neurologicznego (dokonana możliwie jak najwcześniej), ocena ruchomości spontanicznej kończyn, napięcia mięśniowego, odruchów fizjologicznych, czynności układu zwieraczy. Jest to niezbędne w szczegółowym ustaleniu metod wczesnego usprawniania ruchowego.

Około 25% noworodków z przepukliną oponowo-rdzeniową rodzi się z wodogłowie wrodzonym i wymaga leczenia wodogłowia zastawką komorowo-otrzewnową [12].

W 80% przypadków, pomimo współistnienia wodogłowia, rozwój intelektualny jest prawidłowy [13]. W pozostałych przypadkach rozwój psychomotoryczny tych dzieci może wykazywać opóźnienie w zakresie koordynacji wzrokowo-ruchowej i sprawności manualnej, co nie sprzyja zdobywaniu wiadomości i doświadczeń dotyczących przedmiotów i ludzi z otoczenia dziecka. Zaburzenia rozwoju zależą od stopnia wodogłowia wewnętrznego oraz występowania dodatkowych wad wrodzonych. Pamiętać należy także, że wielokrotne wymiany zastawki predysponują do wystąpienia padaczki, a częstość wymiany układu

drenującego jest największa w grupie pacjentów z lokalizacją piersiową przepukliny oponowo-rdzeniowej [14].

U 25% - 85% z tym schorzeniem dochodzi do rozwoju skrzywienia bocznego kręgosłupa [15].

Thomas i wsp. [15] wśród 593 pacjentów (10.6 ± 5.2 lat) z przepukliną oponowo-rdzeniową pacjentów w 42% przypadków stwierdzili skrzywienie boczne kręgosłupa. Ponad 10% chorych miało także założoną zastawkę. Średnia wielkość skoliozy wynosiła $58^\circ \pm 37^\circ$. W przepuklinie oponowo-rdzeniowej częstość nadmiernej kifozy wynosi około 12-20%. Skoliozy dużego stopnia wpływają na jakość życia i długość przeżycia pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową. Pęcherz neurogenny u dzieci i młodzieży z przepukliną oponowo-rdzeniową występuje u około 70% przypadków [16].

Na charakter dysfunkcji pęcherza moczowego ma wpływ także stopień i poziom uszkodzenia rdzenia kręgowego [17]. Pacjenci z uszkodzenia rdzenia na poziomie L5 i powyżej mają objawy pęcherza neurogennego. Zaburzone jest unerwienie mięśnia wypieracza pęcherza oraz unerwienie zwieracza. Najczęstszym objawem jest nadaktywność wypieracza, którą wykrywa się w badaniu urodynamicznym w 88,7%. Nietrzymanie moczu stwierdza się jedynie u 9,4% pacjentów.

U pacjentów z pęcherzem neurogennym podstawą leczenia jest okresowe opróżnianie pęcherza przy pomocy cewnikowania oraz farmakologiczne powiększanie pęcherza połączone z obniżaniem ciśnień w nim panujących [18]. Jednakże pomimo stałego postępu w diagnostyce i leczeniu chorych z pęcherzem neurogennym, zagadnienie to stanowi nadal bardzo poważny problem dla lekarzy wielu specjalności. u pacjentów z pęcherzem neurogennym zgłaszających się do lekarza celem leczenia jest nie tylko uzyskanie poprawy w utrzymaniu moczu, ale przede wszystkim niedopuszczenie do uszkodzenia górnych dróg moczowych.

Pacjenci z przepukliną oponowo-rdzeniową demonstrują także zaburzenia motoryki okrężnicy i opróżniania jelit, co często prowadzi do zaparć lub nietrzymania stolca, czy też obu tych dysfunkcji [19].

Zmniejszona aktywność ruchowa, siedzący tryb życia, niedowłady lub porażania kończyn dolnych u dzieci i młodzieży z przepukliną oponowo-rdzeniową powodują nasilenie demineralizacji kości. W piśmiennictwie [20]. podkreśla się, że pacjenci z tą wadą są narażeni na zwiększone ryzyko złamań kości i wykazują niską całkowitą gęstość kości BMD (ang. *bone mineral density*). Złamania kończyn dolnych występują w ponad 10% przypadków najczęściej między 3 a 7 rokiem życia. Ryzyko wystąpienia złamań kości jest 6 krotnie

większe u pacjentów piersiową lokalizacją w odcinku piersiowym przepukliny oponowo-rdzeniowej w porównaniu z lokalizacją okolicy krzyżowej. Złamania wpływają na mobilność i niezależność pacjentów oraz utrudniają proces rehabilitacji. Prawidłowy przebieg kostnych procesów metabolicznych jest kluczowy dla właściwej makro- i mikrostruktury kości, a w konsekwencji odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej.

Odpowiedni poziom witaminy D jest potrzebny do prawidłowego rozwoju szkieletu i mineralizacji kości, co jest to szczególnie ważne u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową, które są narażone na zwiększone ryzyko osteoporozy.

Dzieci z rozszczepem kręgosłupa są szczególnie zagrożone wystąpieniem otyłości, w związku z tym ważne jest, aby oceniać, klasyfikować i rejestrować dane antropometryczne dzieci i młodzieży z rozszczepem kręgosłupa, ponieważ mogą one być przydatne w ocenie ryzyka nadwagi [21]. Pracownicy służby zdrowia powinni podkreślić szerokie zalety zdrowego odżywiania i aktywności fizycznej, oferując strategię umożliwiającą dziecku realizację zdrowego stylu życia odpowiednio do ich poziomu umiejętności ruchowych.

Padaczka występuje u około 20% pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową [22]. W większości przypadków nie jest oporna na leki przeciwpadaczkowe. Występuje u dzieci u których założono zastawkę komorowo-otrzewnową.

Dzieci z tym schorzeniem wymagają opieki pediatry, neurologa dziecięcego, lekarza rehabilitacji medycznej, ortopedy, chirurga, nefrologa, urologa, psychologa, pedagoga i technika zaopatrzenia ortopedycznego.

Występujące niedowłady lub porażenia kończyn dolnych, trudności w samodzielnym poruszaniu się, konieczność cewnikowania 4-5 razy dziennie, nawracające zakażenia układu moczowego, złamania patologiczne kończyn dolnych, trudności w nauce sprawiają, że jakość życia dzieci i ich rodzin jest często obniżona [23].

Stawarza to konieczność prowadzenia interdyscyplinarnej opieki i badań naukowych w celu poprawy jakości życia pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Cel naukowy

Większość badań dotyczących problematyki przepukliny oponowo-rdzeniowej pochodzi z Europy Zachodniej i Ameryki. Niewiele jest doniesień z Europy Wschodniej, a tym bardziej z Polski.

Celowym wydała się więc ocena problemów zdrowotnych oraz jakości życia dzieci i młodzieży z przepukliną oponowo-rdzeniową, a także ich rodzin, zamieszkujących województwo Podlaskie, tym bardziej, że te tereny stanowią, w porównaniu z innymi regionami kraju, region endemiczny występowania tego schorzenia. Warto podkreślić, że

województwie podlaskim dzieci urodzone z wadami cewy nerwowej pozostają poza rejestrem EUROCAT od 2010 roku.

Metodologia przeprowadzonych badań i przedstawienie wyników badań

Badania własne

I. Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kułak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Analiza czynników epidemiologicznych występowania przepukliny oponowo-rdzeniowej wśród pacjentów Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej w Białymstoku. Problemy Higieny i Epidemiologii. 2011 : 92, 2, 298-303. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Celem pracy była analiza wybranych czynników epidemiologicznych pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową, podopiecznych Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej.

Badaniem objęto 137 pacjentów Kliniki w latach 2001-2010, w wieku 1-17 lat, średnia wieku wynosiła $7,0 \pm 4,4$ lat. Wśród matek dzieci przeprowadzono ankietę własnego autorstwa, która zawierała pytania o wiek pacjenta, płeć, wywiad okołoporodowy, miejsce zamieszkania, wiek rodziców oraz profilaktykę kwasem foliowym. Dane o przepuklinie oponowo-rdzeniowej pochodziły z dokumentacji Kliniki oraz bazy Podlaskiego Oddziału NFZ.

Ponad połowa (57%) dzieci zamieszkiwała na wsi. Poza powiatami z dużymi miastami (Białystok, Suwałki, Łomża), zarejestrowano większą liczbę pacjentów (powyżej 10) z powiatów: grajewskiego (16), sokólskiego (15) i wysokomazowieckiego (15). Najliczniejszą grupę 53 (62%) stanowiły dzieci z przepukliną okolicy lędźwiowej, rzadziej z lokalizacją piersiową 24 (28%) i krzyżową 9 (10%). Większość badanych kobiet 57 (66%) zaszła w ciążę w okresie zimowym (okresie częstszych infekcji wirusowych górnych dróg oddechowych i występowania niedoborów witaminowych w tym kwasu foliowego), a mniejsza - 29 (34%) w letnim.

Początek ciąży, jej kolejność, wiek rodziców nie determinowały poziomu uszkodzenia rdzenia kręgowego. Większość ankietowanych matek nie stosowała profilaktyki kwasem foliowym (ponad 3/4 – 66 osób). Brak profilaktyki kwasem foliowym nie wpływał w istotny sposób na typ uszkodzenia rdzenia kręgowego, co jest zgodne z ostatnimi doniesieniami innych autorów.

Powyższe wyniki wydają się być ważne ze względu na brak aktualnych danych na temat epidemiologii przepukliny oponowo-rdzeniowej w województwie podlaskim, ponieważ od 2010 roku, w tym województwie, nie jest prowadzony rejestr wad wrodzonych

2.Bożena Okurowska-Zawada, Jerzy Konstantynowicz, Wojciech Kulak, Maciej Kaczmarzski, Janina Piotrowska-Jastrzębska, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Assessment of risk factors for osteoporosis and fractures in children with meningomyelocele. **Advances in Medical Sciences.** 2009: 54, 2, 247-252. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.057Punktacja MNiSW: 13.000.*

Celem pracy była analiza czynników ryzyka osteoporozy i złamań kości kończyn dolnych u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Badaniem objęto 30 pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową w wieku 6-17 lat (średnia 10.56 ± 3.49). Analizowana grupa liczyła 15 dziewczynek i 15 chłopców, podopiecznych w latach 1990- 2005 Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej oraz Poradni Kliniki Rehabilitacji i Neurologii Dziecięcej.

Z uwagi na fakt, iż grupa tych pacjentów miała złamania kończyn dolnych, wykonano badanie (neuropediatryczne i fizjoterapeutyczne) oraz oceniano zdolności ruchowe (pacjenci samodzielnie poruszający się i na wózkach inwalidzkich). Następujące przeprowadzono badania laboratoryjne i oceniano: poziom parathormonu (PTH), fosfatazy zasadowej, wapnia i poziomu fosforu we krwi oraz ich poziomy w 24 godzinnej zbiórce moczu. Dokonano także pomiarów antropometrycznych: masa ciała i wzrost. Wyliczono również BMI według wzoru $\text{masa ciała (kg)} : \text{wzrost}^2 (\text{m}^2)$. Pomiary densytometryczne wykonano przy użyciu metody *The Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA)* aparatem Lunar DPX-L apparatus (GE Medical Systems-Lunar Radiation Corp.). Badania densytometryczne całego szkieletu wykonano w celu oceny całkowitej gęstości mineralnej kości (BMD) i składników ciała (masy beztłuszczowej, masy tłuszczowej oraz % zawartości tłuszczu), na poziomie kręgów lędźwiowych L1-L4 w projekcji AP (gęstość mineralna kości kręgosłupa) wyrażonej w g/cm^2 w percentylach stosownie do norm wieku i płci. Zawartość mineralną kości (BMC) obliczano z całkowitej mineralnej gęstości wyrażonej w podzielonej przez powierzchnię, Z-score (liczba odchylen standardowych aby wyróżnić gęstość kości pacjenta w stosunku do statystycznie zdrowej osoby o podobnym wieku i płci. Dawka promieniowania nie przekraczała $7 \mu\text{Sv}$ i była bezpieczna.

Średni wiek pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową bez złamań wynosił 10.3 ± 3.76 lat, a ze złamaniami 10.9 ± 2.84 lat. Złamania występowały najczęściej pomiędzy 2 a 3 rokiem życia. Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami pod względem masy ciała i wzrostu. Nie stwierdzono także zależności pomiędzy złamaniami kończyn dolnych, a masą ciała. Wykazano dodatnią korelację pomiędzy BMI, a występowaniem złamań kończyn dolnych. Nie wykazano zależności pomiędzy lokalizacją uszkodzenia rdzenia kręgowego (lokalizacja Th/L i L/S), a złamaniami kończyn dolnych. Stężenie PTH u pacjentów ze złamaniami kości wynosiło 57 ± 35.4 pg/ml i nie różniło się od stężenia pacjentów bez złamań 61 ± 38.1 pg/ml. Nie stwierdzono także korelacji pomiędzy stężeniem PTH, a złamaniami kończyn dolnych. Aktywność fosfatazy zasadowej była podobna w obu analizowanych grupach. Wykazano dodatnią korelację ($R = 0,6145$, $p=0,033$) pomiędzy występowaniem złamań u pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową, a stężeniem wapnia w 24 godzinnej zbiorce moczu. Nie stwierdzono różnic w występowaniu złamań kończyn dolnych w grupie pacjentów poruszających się samodzielnie i na wózku inwalidzkim. Gęstość mineralna kości kręgow, kończyn górnych, dolnych, tułowia i kręgosłupa nie różniła się pomiędzy badanymi pacjentami. Całkowita masa tłuszczowa była istotnie większa u pacjentów ze złamaniami kończyn dolnych.

Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami innych autorów, w których wykazano, iż złamania kości częściej występowały u pacjentów z otyłością.

W obecnej pracy, interesującymi i za razem zaskakującymi rezultatami było wykazanie braku różnic w mineralizacji tkanki kostnej u pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową ze złamaniami kończyn kości dolnych, w porównaniu z pacjentami bez złamań kości.

3. Bożena Okurowska-Zawada, Agata Kozerska, Beata Żelazowska, Wojciech Kułak, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Serum 25-Hydroxyvitamin D, Osteocalcin, and Parathormone Status in Children with Meningomyelocele. *Neuropediatrics*. 2012;43,6, 314-319.Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.192Punktacja MNiSW: 25.000

Celem pracy było określenie stężenia witaminy D3, gospodarki wapniowo-fosforanowej w surowicy krwi pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową i oceny ryzyka złamań samoistnych.

Badaniami objęto 33 pacjentów wieku rozwojowego z przepukliną oponowo-rdzeniową leczonych w Klinice Pediatrii i Nefrologii i Klinice Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Grupę kontrolną stanowiły osoby z moczeniem mimowolnym w tym samym wieku, u których wykluczono choroby związane z metabolizmem kostnym oraz wady układu moczowego.

Oceny poziomu 25OHD₃, Ca w surowicy krwi całkowitego i zjonizowanego, fosforu i magnezu w surowicy krwi, poziom fosfatazy alkalicznej i parahormonu, stężenie N-MID osteokalcyny dokonano w laboratorium Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Białymstoku. Stężenia 25-hydroksywitaminy D₃(25-OH), oznaczenia poziomu 25-(OH)D₃ i osteokalcyny w surowicy krwi wykonano metodami immunoenzymatycznymi.

W badanej grupie dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową stężenie witaminy 25 OH(D₃) wynosiło 11,51 ±7,99 ng/ml (4-42) i było istotnie niższe w porównaniu do zalecanych norm 20-30 ng/ml. Stwierdzono dodatnią korelację pomiędzy stężeniem witaminy D₃ we krwi, a stężeniem fosforu we krwi (R=3802; p=0,0290). Wykazano ujemne korelacje pomiędzy stężeniem witaminy 25 OH (D₃), a wiekiem (większe niedobory witaminy D stwierdzano u młodszych dzieci) i masą ciała wyrażoną w kg i BMI (*ang. body mass index*). Nie stwierdzono także zależności pomiędzy stężeniem witaminy D₃, a osteoklacyną we krwi, mikroalbuminurią i białkiem w dziennej zbiorce moczu.

Niekorzystne zmiany w zakresie nawyków żywieniowych i zmniejszenie aktywności fizycznej wśród pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową prowadzi do wzrostu częstości występowania niedoborów witaminy D, otyłości oraz ryzyka rozwoju zaburzeń metabolicznych markerów obrotu kostnego. Zwiększone otłuszczenie i nadmierna masa ciała mogą mieć udział w patomechanizmie łamliwości kości. W związku powyższym istnieje potrzeba opracowania aktualnego schematu suplementacji witaminą D z uwzględnieniem niezbędnej dobowej podaży witaminy D na różnych etapach życia pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową, a także podkreślanie, że do prawidłowego rozwoju i mineralizacji układu szkieletowego niezbędne jest przestrzeganie zasad aktywnego wypoczynku na świeżym powietrzu, systematyczna rehabilitacja urozmaicona dieta zawierająca produkty bogate/wzbogacane w witaminę D i wapń.

4. Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Gościk, Wojciech Kułak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Spinal cord tethering in children with myelomeningocele = Zakotwiczenie rdzenia u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Czasopismo: Neurologia*

Dziecięca. 2013;22, 44, 23-27. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 3.000. Punktacja wewnętrzna UMB: 3.000

Celem pracy była analiza retrospektywna występowania zespołu zakotwiczenia rdzenia kręgowego u pacjentów wieku rozwojowego z przepukliną było hospitalizowanych w Klinice Rehabilitacji Dziecięcej w Białymstoku. Dokonano analizy dokumentacji medycznej pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową leczonych w latach 2004 i 2011. W trakcie 8 lat było hospitalizowanych 91 dzieci i młodzieży z przepukliną. Wszyscy pacjenci mieli wykonany zabieg operacyjny po porodzie.

Wśród 91 pacjentów w 16.5% stwierdzono zespół zakotwiczenia rdzenia kręgowego, który jest wynikiem nadmiernego rozciągania rdzenia kręgowego w trakcie wzrostu. Średni wiek dzieci wynosił 11.4 ± 4.4 (4-17 lat). Objawy kliniczne zakotwiczenia rdzenia obejmowały: zmniejszoną siłę mięśniową, wzrost spastyczności, osłabienie czucia w zakresie kończyn dolnych, bóle w okolicy piersiowo-lędźwiowej, nasilenie zaburzeń pęcherza moczowego stwierdzono u 12 pacjentów. Deficyty ruchowe i czuciowe stwierdzono u wszystkich pacjentów z zakotwiczeniem rdzenia. Dziewięciu pacjentów z poziomem uszkodzenia rdzenia na poziomie Th8-L3 poruszali się na wózku inwalidzkim; 6 dzieci z poziomem uszkodzenia rdzenia poniżej L4 poruszało się przy pomocy kul i balkonika. Operację uwolnienia zakotwiczenia rdzenia kręgowego wykonano w 6 przypadkach. Poprawę funkcji motorycznych obserwowano jedynie u dwóch pacjentów.

Zespół zakotwiczenia rdzenia kręgowego jest zróżnicowaną jednostką chorobową, spowodowaną przez nadmierne naciąganie rdzenia kręgowego. Może występować w każdej grupie wiekowej, a objawia się w zależności od stanu patologicznego i wieku: bólem, zmianami skórnymi, deformacjami kręgosłupa i kończyn, nasileniem niedowładów kończyn dolnych i zaburzeniami funkcjonowania pęcherza moczowego. Wczesna interwencja chirurgiczna poprawia stan kliniczny pacjentów, głównie w ustąpieniu dolegliwości bólowych, stabilizacji funkcji neurologicznych i postępu skoliozy. Zespół rehabilitacyjny prowadzący terapię dziecka z przepukliną oponowo-rdzeniową powinien pamiętać, że zespół zakotwiczenia rdzenia kręgowego może być istotnym czynnikiem pogorszenia stanu klinicznego pacjenta z przepukliną oponowo-rdzeniową.

5. Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Otapowicz, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Janusz Wojtkowski.: *Quality of life in children and adolescents with cerebral palsy and myelomeningocele. **Pediatric Neurology. 2011 : 45, s. 163-16. Praca***

oryginalna, Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.522. Punkcja MNiSW: 25.00.

Celem niniejszej pracy było porównanie jakości zdrowia życia dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Badaniem objęto 57 dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i 34 chorych z przepukliną oponowo-rdzeniową, w wieku 5-16 lat. Matki pacjentów wypełniały walidowany kwestionariusz jakości życia Revidierter Kinder Lebensqualitätsfragebogen (KINDL-R). Badane grupy były podobne pod względem wieku i płci.

Ze względu na zdolności ruchowe według skali GMFCS dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym klasyfikowano częściej na poziomie II (n= 24) i III (n =18), a pozostałych - do poziomów IV (n=5) i V (n=10). Trzech pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową chodziło samodzielnie, 10 - przy pomocy urządzeń pomocniczych, a 21 poruszało się na wózku inwalidzkim. Poziom uszkodzenia rdzenia kręgowego w odcinku piersiowym stwierdzono u 13 pacjentów, u 17 w odcinku lędźwiowym i w 4 przypadkach w odcinku krzyżowym. Dwadzieścia dziewięć osób (85,3%) z przepukliną oponowo-rdzeniową miało wodogłowie, a 27 miało założoną zastawkę komorowo-otrzewnową. Upośledzenie umysłowe występowało istotnie częściej w grupie dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Nie stwierdzono istotnych różnic w całkowitej jakości życia pomiędzy badanymi grupami (64.2 punktów w grupie dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i 61.6 punktów w grupie dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową). Jakość życia dzieci w poszczególnych dziedzinach: fizyczna, samopoczucie, rodzina, przyjaciele i szkoła, różniła się pomiędzy analizowanymi grupami, jednakże nie były to różnice istotne statystycznie. Nie wykazano także istotnych zależności, pomiędzy jakością życia a wiekiem dzieci, zdolnością samodzielnego poruszania się i rozwojem umysłowym.

Jak dotąd jest to pierwsze w Polsce badanie porównujące jakość życia pomiędzy matkami dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i matkami chorych z przepukliną oponowo-rdzeniową. Z klinicznego punktu widzenia są to interesujące wyniki sugerujące, że nie jednostka chorobowa, a możliwości samodzielnego funkcjonowania determinują jakość życia matek opiekującymi się dziećmi niepełnosprawnymi.

6. Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Wojciech Kułak. Quality of life of parents of children with myelomeningocele = Jakość życia matek dzieci z przepukliną

oponowo-rdzeniową.: *Pediatrica Polska*. 2013; 88, 3, 241-246, Praca oryginalna, Punktacja MNiSW: 5.000.

Dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową wymagają kompleksowego i długoterminowego leczenia oraz współudziału rodziny w procesie terapeutycznym i edukacyjnym. Wszystkie obciążenia związane przewlekłą chorobą mogą wpływać negatywnie na jakość życia rodziców i opiekunów.

Celem pracy była ocena jakości życia matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową w porównaniu do matek zdrowych dzieci.

Badaniem objęto 50 matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Wiek chorych dzieci wynosił 10.02 ± 4.54 lat. Oprócz choroby zasadniczej stwierdzano: trudności w koncentracji uwagi (34%), trudności w nauce (27,66%), zaburzenia mowy (19,15%), zaburzenia wzroku (14,89%), alergię (12,77%), zaburzenia zachowania (6,38%), upośledzenie umysłowe (6,38%), upośledzenie słuchu (6,38%), zaburzenia snu (4,25%) i padaczkę (2,13%). Grupę kontrolną stanowiło 50 matek zdrowych dzieci w wieku 8.70 ± 3.65 lat.

Do oceny jakości życia użyto kwestionariusz WHOQOL-BREF. Kwestionariusz, który został wykorzystany jako narzędzie badawcze, umożliwia ocenę profilu jakości życia w czterech dziedzinach: zdrowia fizycznego, psychicznego, relacji społecznych i środowiskowych. Upośledzenie funkcji motorycznych dzieci i młodzieży oceniano za pomocą klasyfikacji Hoffer'a.

Stwierdzono istotne różnice we wszystkich dziedzinach jakości życia (zdrowie fizyczne, psychiczne, relacji społecznych i środowiska). Matki chłopców z przepukliną oponowo-rdzeniową mieszkających na wsi relacjonowały lepszą jakość życia w dziedzinie psychicznej natomiast matki dziewcząt z przepukliną oponowo-rdzeniową zgłaszały lepszą jakość życia w domenie fizycznej. Matki zdrowych dzieci zdrowych lepiej oceniały ogólną percepcję jakości życia ($82,4 \pm 9,6$), w porównaniu do rodziców dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową ($74,4 \pm 11,5$). Rodzice zdrowych dzieci lepiej postrzegały stan własnego zdrowia ($78,0 \pm 11,6$) w stosunku do rodziców chorych dzieci ($74,0 \pm 14,1$).

Matki dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową wykazywały niższą jakość życia we wszystkich badanych dziedzinach w porównaniu z matkami zdrowych dzieci. Obniżenie jakości życia matek chorych dzieci było bardziej nasilone wśród osób mieszkających w mieście w porównaniu do mieszkających na wsi.

7. Agata Korzeniecka-Kozerska, **Bożena Okurowska-Zawada**, Joanna Michaluk-Skutnik, Anna Wasilewska: *The assessment of thiol status in children with neurogenic bladder caused by meningomyelocele. Urology Journal* 2014: 11, 2. 1400-1405. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.559, Punktacja MNiSW: 15.000.

Stres oksydacyjny może powodować uszkodzenia tkanek w leczeniu wielu chorób. Stan stresu oksydacyjnego zależy od równowagi pomiędzy całkowitą zdolnością absorpcji wolnych rodników, a antyoksydantami. Pęcherz neurogeny stanowi zespół chorobowy, który występuje w ok. 70% przypadków dzieci z przepukliną mózgowo-rdzeniową, w którym stres oksydacyjny może mieć wpływ na funkcję układu moczowego.

Celem pracy była ocena statusu antyoksydanta (siarczanów) u pacjentów z pęcherzem neurogenym oraz wpływ pęcherza neurogenego na status antyoksydacyjny (tioli) układu moczowego w korelacji z wynikami badań urodynamicznych.

Badanie przeprowadzono w dwóch grupach. Pierwszą grupę stanowiło 41 dzieci z pęcherzem neurogenym, drugą - 20 zdrowych dzieci bez zaburzeń w układzie moczowym i nerwowym. Status antyoksydacyjny tioli oceniano na za pomocą testu immunoenzymosorpcyjnego.

Wykazano, że mediana poziomu białka z resztą tiolową w moczu była istotnie niższa ($p < 0,01$) u pacjentów z pęcherzem neurogenym, (mediana 48 (0.0-633.33) i 221,55 (0.17-1293) $\mu\text{mol/g}$ białka w porównaniu do grupy kontrolnej. Stwierdzono także istotne różnice statystyczne ($p=0,017$) w poziomie tioli w moczu pomiędzy pacjentami z i bez nadaktywności pęcherza moczowego oraz pomiędzy pacjentami cewnikowanymi i nie cewnikowanymi.

Badanie to ilustruje, że potencjał antyoksydacyjny pacjentów z pęcherzem neurogenym jest obniżony a poziom tioli zależy od rodzaju pęcherza nadaktywnego. Poziom stanu tiolową zależy od rodzaju nadaktywnego pęcherza. Stres oksydacyjny może być odgrywać rolę w patofizjologii pęcherza neurogenego związanego z neurogenym uszkodzeniem.

Omówienie i znaczenie uzyskanych wyników

Uzyskane wyniki między innymi:

- dostarczyły aktualnych informacji na temat epidemiologii przepukliny oponowo-

rdzeniowej w województwie podlaskim

- wykazały brak różnic w mineralizacji tkanki kostnej u pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową ze złamaniami kończyn kości dolnych, w porównaniu z pacjentami bez złamań kości
- wskazały na potrzebę opracowania aktualnego schematu suplementacji witaminą D z uwzględnieniem niezbędnej dobowej podaży witaminy D na różnych etapach życia pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową
- podkreśliły, że do prawidłowego rozwoju i mineralizacji układu szkieletowego niezbędne jest przestrzeganie zasad aktywnego wypoczynku na świeżym powietrzu, systematyczna rehabilitacja urozmaicona dieta zawierająca produkty bogate/wzbogacane w witaminę D i wapń.
- wskazały, że zespół rehabilitacyjny prowadzący terapię dziecka z przepukliną oponowo-rdzeniową powinien pamiętać, iż zespół zakotwiczenia rdzenia kręgowego może być istotnym czynnikiem pogorszenia stanu klinicznego pacjenta z przepukliną oponowo-rdzeniową.
- potwierdziły, że matki dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową wykazywały niższą jakość życia we wszystkich badanych dziedzinach w porównaniu z matkami zdrowych dzieci
- wykazały, że obniżenie jakości życia matek chorych dzieci było bardziej nasilone wśród osób mieszkających w mieście w porównaniu do mieszkających na wsi.
- wykazały, że w pierwszych w Polsce badaniach porównujących jakość życia pomiędzy matkami dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i matkami chorych z przepukliną oponowo-rdzeniową, że nie jednostka chorobowa, a możliwości samodzielnego funkcjonowania determinują jakość życia matek opiekującymi się dziećmi niepełnosprawnymi.
- potwierdziły, iż potencjał antyoksydacyjny pacjentów z pęcherzem neurogennym jest obniżony a poziom tioli zależy od rodzaju pęcherza nadaktywnego
- sugerują potencjalny związek stres oksydacyjnego w patofizjologii pęcherza neurogennego.

Piśmiennictwo

1. Perenc L. Ocena współwystępowania przepukliny oponowo-rdzeniowej oraz dodatkowych patologii mózgowia i czaszki. Postępy Rehabilitacji. 2004; 18: 67.

2. <http://www.eurocat-network.eu/prevdata/resultsPdf> 2014.
3. Shaer CM., Chescheir N., Schulkin J.: Myelomeningocele: a review of the epidemiology, genetics, risk factors for conception, prenatal diagnosis, and prognosis for affected individuals. *Obstetrical & Gynecological Survey* 2007; 62:471-479.
4. Bitzer J., von Stenglin A., Bannemerschult R. Women's awareness and periconceptional use of folic acid: data from a large European survey. *International Journal of Women's Health* 2013; 26: 201-213.
5. Ahrens K., Yazdy MM, Mitchell AA, Werler MM. Folic acid intake and spina bifida in the era of dietary folic acid fortification. *Epidemiology*. 2011; 22:731-737.
6. Kase BA, Northrup H, Morrison AC, Davidson CM, Goiffon AM, Fletcher JM, Ostermaier KK, Tyerman GH, Au KS. Association of copper-zinc superoxide dismutase (SOD1) and manganese superoxide dismutase (SOD2) genes with nonsyndromic myelomeningocele. *Birth Defects Research. Part A, Clinical and Molecular Teratology* 2012; 94: 762-769.
7. Pauly M, Cremer R. Levels of mobility in children and adolescents with spina bifida-clinical parameters predicting mobility and maintenance of these skills. *Eur J Pediatr Surg*. 2013; 23:110-114.
8. Chern JJ, Dauser RC, Whitehead WE, Curry DJ, Luerksen TG, Jea A. The effect of tethered cord release on coronal spinal balance in tight filum terminale. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011; 15 :E944-49.
9. McGirt MJ, Mehta V, Garces-Ambrossi G, Gottfried O, Solakoglu C, Gokaslan ZL, Samdani A, Jallo GI. Pediatric tethered cord syndrome: response of scoliosis to untethering procedures. *Clinical article. J Neurosurg Pediatr*. 2009; 4: 270-274.
10. Glard Y, Launay F, Viehweger E, Hamel A, Jouve JL, Bollini G. Neurological classification in myelomeningocele as a spine deformity predictor. *J Pediatr Orthop B*. 2007; 16:287-292.
11. Okurowska-Zwada B, Kułak W. Etapy współpracy lekarza rehabilitacji i neurologa dziecięcego w terapii pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową. *Neurol Dziec*. 2011; 20: 73-79.
12. Radmanesh F., Nejat F., El Khashab M., Ghodsi S.M., Ardebili H.E.: Shunt complications in children with myelomeningocele: effect of timing of shunt placement. *Clinical article. J Neurosurg Pediatr*. 2009; 6: 516-520.
13. Klimann SE, Rosemberg S. Shunted hydrocephalus in childhood: an epidemiological study of 243 consecutive observations. *Arg. Neuropsiquiatr*. 2005; 63:494–501.

14. Lehmann J, Jansen P. Mental rotation performance in children with hydrocephalus both with and without spina bifida. *Dev Neuropsychol.* 2013; 38: 433-44.
15. Thomas J.G., Hwang S.W, Blumberg TJ, Whitehead WE, Curry DJ, Luerssen TG, Jea A. Correlation between shunt series and scoliosis radiographs in children with myelomeningoceles. *J Neurosurg Spine.* 2012; 17: 410-414.
16. van Gool JD, Dik P, de Jong TP. Bladder-sphincter dysfunction in myelomeningocele. *Eur J Pediatr.* 2001; 160: 414-420.
17. Verhoef M, Lurvink M, Barf HA, Post MW, van Asbeck FW, Gooskens RH, Prevo AJ. High prevalence of incontinence among young adults with spina bifida: description, prediction and problem perception. *Spinal Cord.* 2005; 43:331-340.
18. Abrahamsson K, Olsson I, Sillén U. Urodynamic findings in children with myelomeningocele after untethering of the spinal cord. *J Urol.* 2007; 177: 331-334.
19. Jończyk-Potoczna K., Krawczyński M.: Zaparcia u dzieci w codziennej praktyce lekarza podstawowej opieki medycznej. *Przew Lek* 2001; 4: 25-30.
20. Akbar M, Bresch B, Raiss P, Fürstenberg CH, Bruckner T, Seyler T, Carstens C,
21. Abel R. Fractures in myelomeningocele. *J Orthop Traumatol.* 2010;11:175-182.
22. Shurtleff DB, Walker WO, Duguay S, Peterson D, Cardenas D. Obesity and myelomeningocele: anthropometric measures. *J Spinal Cord Med.* 2010; 33: 410-419.
23. Talwar D, Baldwin MA, Horbatt CI. Epilepsy in children with meningomyelocele. *Pediatr Neurol.* 1995;13: 29-32.
24. Sibinski M, Synder M, Higgs ZC, Kujawa J, Grzegorzewski A. Quality of life and functional disability in skeletally mature patients with myelomeningocele-related spinal deformity. *Journal of pediatric orthopedics.* 2013; 22:106-109.

5. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO- BADAWCZYCH (ARTYSTYCZNYCH)

Dane bibliometryczne na dzień 6.10.2014 na podstawie bazy danych Biblioteki Głównej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Jestem autor/współautorem **102 prac**, w tym: szczegółowe dane zawierają tabele 1-6 poniżej.

Tab.1. Wszystkie publikacje

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	102	12	65	11.765	63.725	12.273	449.000	0.120	4.402

Tab.2. Publikacje polskie

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	93	6	58	6.452	62.366	5.500	315.000	0.059	3.387

Tab.3. Publikacje zagraniczne

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	9	6	7	66.667	77.778	6.773	134.000	0.753	14.889

Tab.4. Publikacje ogółem - pełne teksty

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	79	12	65	15.190	82.278	12.273	449.000	0.155	5.684

Tab.5.Publikacje polskie - pełne teksty

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	71	6	58	8.451	81.690	5.500	315.000	0.077	4.437

Tab.6.Publikacje zagraniczne - pełne teksty

	łączna liczba prac	liczba prac z IF	liczba prac z punktacją MNiSW	procentowy udział prac z IF	procentowy udział prac punkt. przez MNiSW	łączna wartość IF	łączna wartość punktacji MNiSW	wartość IF na jedną pracę	łączna wartość punktacji MNiSW na jedną pracę
ogółem	8	6	7	75.000	87.500	6.773	134.000	0.847	16.750

- Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe w piśmiennictwie posiadającym wskaźnik oddziaływania „Impact Factor”

Liczba prac -11;

suma punktów IF-10,769

KBN/NMiSW-201

IC-65.20

Pierwszy autor- 3 prace

Drugi autor - 4 prace

Trzeci autor - 3 prace

Piąty autor - 1 praca

- Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe w piśmiennictwie nie posiadającym wskaźnik oddziaływania „Impact Factor”

Liczba prac -24

suma punktów KBN/NMiSW-109;

IC-111,84

Pierwszy autor- 9 prac

Drugi autor - 2 prace

Trzeci autor - 4 prace

Czwarty autor - 6 prac

Piąty autor - 3 prace

- Opis przypadków w czasopismach bez wskaźnika oddziaływania „Impact Factor”

Liczba prac-4

suma punktów KBN/NMiSW-11

IC-23,55

Pierwszy autor - 2 prace

Trzeci autor - 1 praca

Czwarty autor - 1 praca

- Prace poglądowe w czasopismach nie posiadającym wskaźnika oddziaływania „Impact Factor”

Liczba prac-11

suma punktów KBN/NMiSW-30

IC-35,36

Pierwszy autor- 4 prace

Drugi autor - 1 praca

Trzeci autor - 3 prace

Czwarty autor - 2 prac

Piąty autor - 1 praca

Dane zbiorcze

- **IF-10,769**
- **KBN/NMiSW-351**
- **IC-235,95**
- **Liczba cytowań wg Web of Science:**
 - **Core Collection - 20; H-Index-3**
 - **All Databases - 30; H-Index-3**
- **Liczba prac ogółem - 50**

- **Pierwszy autor - 18 prac (36%)**
 - **Drugi autor - 7 prac (14%)**
 - **Trzeci autor - 11 prac (22%)**
 - **Czwarty autor - 9 prac (18%)**
 - **Piąty autor - 5 prac (10%)**
- Liczba publikacji pełno tekstowych w suplementach czasopism nieposiadających wskaźnika oddziaływania „Imact Factor”
 - Liczba prac -3
 - KBN/NMiSW-23
 - IC-24,58
 - Pierwszy autor - 1 praca
 - Drugi autor - 1 praca
 - Czwarty autor - 1 praca
 - List do redakcji czasopism posiadających wskaźnika oddziaływania „Imact Factor”
 - Liczba prac -1 , trzeci autor
 - KBN/NMiSW-25
 - IC-brak

6. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWO-BADAWCZA

Swoją **działalność naukowo-badawczą** mogę pogrupować w następujące grupy tematyczne:

- Epidemiologia i problemy kliniczne pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową
- Czynniki ryzyka mózgowego porażenia dziecięcego.
- Problemy kliniczne i metody terapii pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym.
- Badania elektrofizjologiczne w diagnostyce schorzeń układu nerwowego pacjentów wieku rozwojowego.
- Ocena bezpieczeństwa i skuteczności terapii pacjentów z dystrofią mięśniową oraz po urazie rdzenia kręgowego z zastosowaniem czynnika stymulującego tworzenie kolonii granulocytów (G-CSF) w mobilizacji komórek macierzystych.
- Plejotropowe działanie witaminy D3

- Jakość życia w chorobach przewlekłych pacjentów wieku rozwojowego i osób dorosłych.
- Klinika (kazuistyka) chorób neurologicznych.
- Inne prace związane z interdyscyplinarnie rozumianą medycyną.

Publikacje związane z epidemiologią i problemami klinicznymi pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową

Obraz kliniczny przepukliny oponowo-rdzeniowej w korelacji z badaniami elektrofizjologicznymi i stosowaną rehabilitacją u dzieci zainteresował mnie już na początku pracy naukowej, czego wyrazem jest także moja rozprawa doktorska nt. „*Obraz kliniczny przepukliny oponowo-rdzeniowej w korelacji z badaniami elektrofizjologicznymi i stosowaną rehabilitacją*”.

Wyniki badań z następnych lat pozwoliły mi na stwierdzenie, że:

- wśród pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową występuje podwyższony poziom osteokalcyny i stężenia fosforu w surowicy krwi powyżej normy. Poziom 25 (OH)D ujemnie koreluje z wiekiem i masą ciała. Nie ma korelacji między biochemicznymi markerami metabolizmu kostnego oraz stanu klinicznego, natomiast istnieje istotna korelacja między surowicy 25 (OH) D i występowaniem osteoporozy.

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Kozerska, Beata Żelazowska, Wojciech Kulak, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Serum 25-Hydroxyvitamin D, Osteocalcin, and Parathormone Status in Children with Meningomyelocele. Neuropediatrics. 2012;43,6, 314-319. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.192 Punkcja MNiSW: 25.000

Udział własny: 50% -koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- wśród pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową samoistne złamania dotyczą najczęściej kości udowej, a ich częstość koreluje znacząco z BMI i zawartością tkanki tłuszczowej. Dzieci z MMC i złamaniami, w porównaniu do tych bez złamań, miały tendencję do większej BMI, mimo takiej samej wartości bezwzględnej masy ciała. Poziom tkanki tłuszczowej był większy u pacjentów ze złamaniami i MMC, niż u osób

bez złamań. Ponadto wśród dzieci z MMC i złamaniami obserwowano istotnie wyższe wartości calcurii, pomimo normalnych wskaźników czynności nerek.

Bożena Okurowska-Zawada, Jerzy Konstantynowicz, Wojciech Kulak, Maciej Kaczmarek, Janina Piotrowska-Jastrzębska, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Assessment of risk factors for osteoporosis and fractures in children with meningomyelocele. Advances in Medical Science.*2009 : 54, 2, 247-252. *Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.057Punktacja MNiSW: 13.000.*

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- analiza obrazu EEG może ułatwić ocenę i prognozę napadów padaczkowych u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową i wodogłowiem wewnętrznym. Zmiany ogniskowe w okolicy czołowo-skroniowej oraz prawej okolicy skroniowej wykazały dodatnią korelację ze stopniem uszkodzenia rdzenia kręgowego i były najczęściej u chorych z przepukliną oponowo-rdzeniową piersiowej.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec, Joanna Śmigielska-Kuzia, Grażyna Paszko-Patej, Dorota Sienkiewicz, Krzysztof Sendrowski, Wojciech Kulak. *Clinical-electroencephalographic analysis of brain bioelectrical activity in children with myelomeningocele and internal hydrocephalus. Advances in Medical Sciences. 2007: Vol. 52 suppl.1, 200-203: The XII International Symposium of the Mycological Section of the Polish Dermatological Association "MIKOLOGIA 2006", 5th International Scientific Conference "Therapeutic-nursing problems since born to old age", 5th Congres of the Polish Child Neurology Society, Ed. Elżbieta Krajewska-Kulak, Cecylia Łukaszuk, Wojciech Kulak. *Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 9.000 Index Copernicus: 8.000.**

Udział własny: 60% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

- zespół rehabilitacyjny prowadzący terapię dziecka z przepukliną oponowo-rdzeniową powinien pamiętać, że zakotwiczenie rdzenia - TSC (*Tethered cord syndrome*) jest istotnym powodem pogorszenia stanu neurologicznego u dziecka z rozszczepem kręgosłupa. Może występować w każdej grupie wiekowej, a objawia się w zależności od stanu patologicznego i wieku bólem, zmianami skórnymi, deformacjami ortopedycznymi, neurologicznymi i urologicznymi. Wczesna interwencja chirurgiczna jest związana z

poprawą obrazu klinicznego, głównie w ustąpieniu dolegliwości bólowych, stabilizacji funkcji neurologicznych i postępu skoliozy.

Bożena Okurowska-Zawada, Elżbieta Gościk, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Spinal cord tethering in children with myelomeningocele = Zakotwiczenie rdzenia u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Czasopismo: Neurologia Dziecięca. 2013;22, 44,. 23-27. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 3.000. Punktacja wewnętrzna UMB: 3.000

Udział własny: 60% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- wśród pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową po stymulacji obwodowych włókien nerwowych kończyn dolnych, około 40% z nich, nie wykazuje elektrofizjologicznych odpowiedzi, u ponad 50% dzieci, amplituda M-odpowiedzi jest znacznie obniżona. Jedynie mniej niż 10% dzieci ma normalne parametry badania elektroneurograficznego. Dane te potwierdzają uszkodzenie włókien nerwowych kończyn dolnych (głównie aksonów). U dzieci z prawidłowymi wartościami przewodnictwa nerwowego deformacje kostne kończyn dolnych (zwłaszcza biodra i kolanowego) są 3-4 krotnie rzadsze w porównaniu z dziećmi bez elektrofizjologicznych odpowiedzi. Tylko co piąte dziecko bez elektrofizjologicznych odpowiedzi będzie w stanie samodzielnie chodzić, a aż 80% pacjentów z prawidłową odpowiedzią elektrofizjologiczną mają taką szansę.

Krzysztof Sendrowski, Leszek Boćkowski, Wojciech Sobaniec, Bożena Okurowska-Zawada, Piotr Sobaniec : A study of motor nerve conduction in correlation with lower limb deformities and locomotor performance in children with meningomyelocele. = Ocena przewodnictwa nerwowego we włóknach ruchowych w korelacji z deformacjami kończyn dolnych i lokomocją u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Neurologia Dziecięca. 2010 : 19, 37,. 27-32. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- metody neurofizjologiczne stosowane w programie leczenia pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową ułatwiają osiągnięcie pełnej pionizacji i samodzielnego chodu, zwłaszcza przy lokalizacji lędźwiowej i krzyżowej uszkodzenia rdzenia kręgowego. Nie stwierdzono istotnych zależności między wybraną metodą usprawniania, a tempem rozwoju motorycznego. Wiek chodzenia u pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową

jest uzależniony od poziomu uszkodzenia rdzenia kręgowego i ostatniego zachowanego neurosegmentu. Należy wziąć pod uwagę fakt, że w przepuklinie oponowo-rdzeniowej pewne uszkodzenia są nieodwracalne. Jednak duże możliwości kompensacyjne rozwijającego się mózgu stwarzają realną szansę na poprawę stanu psychofizycznego niepełnosprawnego dziecka, dlatego kompleksowe usprawnianie powinno rozpocząć się jak najwcześniej.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec, Wojciech Kulak, Krzysztof Sendrowski, Dorota Otapowicz. Analiza rozwoju motorycznego dzieci z przepukliną oponowa-rdzeniową i stosowane metody rehabilitacji. Neurologia Dziecięca.2008 : 17 (33), s. 31-38. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 80% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, napisanie, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- badania wykazały, że stres oksydacyjny może być zaangażowany w patofizjologię neurogennych zaburzeń pęcherza moczowego wśród pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Agata Korzeniecka-Kozerska, Bożena Okurowska-Zawada, Joanna Michaluk-Skutnik, Anna Wasilewska. The assessment of thiol status in children with neurogenic bladder caused by meningomyelocele. Urology Journal 2014: 11, 2. 1400-1405. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.559, Punktacja MNiSW: 15.000.

Udział własny: 20% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- w województwie podlaskim dzieci urodzone z wadami pozostają poza rejestrem EUROCAT. Fakt braku zgłaszalności wad rozwojowych wymaga poprawy informacji i współpracy neonatologów, pediatrów i genetyków, co pozwoli usprawnić opiekę nad rodzinami, w których urodziło się dziecko z wadą wrodzoną. Bardziej liczna grupa pacjentów z powiatów: grajewskiego, sokólskiego i wysoko-mazowieckiego w województwie podlaskim wskazuje na konieczność pogłębienia badań epidemiologicznych z tego regionu. Kobiety w wieku rozrodczym należy informować o korzyściach kwasu foliowego i diety wzbogaconej w kwas foliowy, ponieważ mimo zaleceń profilaktyka nie jest systematycznie stosowana.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Analiza czynników epidemiologicznych występowania przepukliny oponowo-rdzeniowej wśród pacjentów Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej w Białymstoku. Problemy Higieny i Epidemiologii.* 2011 : 92, 2, 298-303. **Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.**

Udział własny: 70% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- zespół terapeutów, dzięki współpracy z neurologiem dziecięcym, uzyskuje wnikliwą opinię o stopniu, rozległości i poziomie uszkodzenia neurosegmentów rdzeniowo-korzeniowych, wodogłowiu i współistniejących wadach wrodzonych mózgu. Istnieje konieczność wspólnej obserwacji pacjenta pod kątem wystąpienia ostrych i przewlekłych powikłań ze strony układu nerwowego.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak. *Etapy współpracy lekarza rehabilitacji i neurologa dziecięcego w terapii pacjentów z przepukliną oponową- rdzeniową. Neurologia Dziecięca.* 2011 : 20, 41, 73-79. **Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 4.000**

Udział własny: 70% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- wśród dzieci z przepukliną mózgowo-rdzeniową często współtowarzyszące są wady rozwojowe innych narządów, a zwłaszcza układu kostno- stawowego, pogarszające rokowanie i często utrudniające usprawnianie. Zaburzenia w obrębie narządu ruchu pogłębiają się wraz ze wzrostem organizmu. Może to być następstwem narastania deficytu neurologicznego w wyniku napinania, naciągania struktur nerwowych w obrębie rosnącego kanału kręgowego oraz wtórnie powstających przykurczów i zniekształceń kończyn związanych z nierównomiernym działaniem zespołów mięśni zawiadujących ruchami w stawie.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Wojciech Sobaniec, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Postępowanie rehabilitacyjne w zniekształceniach narządu ruchu towarzyszących przepuklinie oponowo-rdzeniowej - doświadczenia własne. W drodze do brzegu życia , T. 9 Praca zbiorowa, pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii Reginy Łukaszuk, Jolanty Lewko. Białystok Uniwersytet Medyczny, 2011 Rozdział w monografii Punktacja MNiSW: 4.000*

Udział własny: 70% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Prace związane z czynnikami ryzyka mózgowego porażenia dziecięcego

W prowadzonych od kilku lat badaniach dotyczących czynników ryzyka mózgowego porażenia dziecięcego wykazano rolę niedotlenienia OUN w okresie okołoporodowym, stanu przedrzucawkowego, przedwczesnego odklejenia się łożyska i wystąpienia łożyska przodującego. Ponadto w okresie noworodkowym zespół zaburzeń oddechowych, zapalenie opon mózgowych i drgawki noworodków stanowią istotny czynnik ryzyka mózgowego porażenia dziecięcego.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Elżbieta Gościak. The clinical signs and risk factors of non-ambulatory children with cerebral palsy. Journal of Pediatric Neurology. 2011: 9. 447-454. Praca oryginalna.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Elżbieta Krajewska-Kulak. Risk factors for cerebral palsy in term birth infants Advances in Medical Sciences. 2010 : 55, 2, s. 216-221. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.798. Punkcja MNiSW: 13.000.

Udział własny: 40% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Kulak, Wojciech Sobaniec, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Antenatal intrapartum and neonatal risk factors for cerebral palsy in children in Podlaskie Province.= Czynniki ryzyka mózgowego porażenia dziecięcego okresu okołoporodowego i noworodkowego u dzieci z województwa podlaskiego. Neurologia Dziecięca. 2009: 19, 36, s. 41-46. Praca oryginalna. Punkcja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Problemy kliniczne i metody terapii pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym.

- W jednym z badań wykazano, że schizencefalia, jako rzadka wada rozwojowa ośrodkowego układu nerwowego (OUN), charakteryzująca się występowaniem jedno-lub obustronnie szczelin w obrębie półkul mózgu, występowała częściej u pacjentów z spastycznym porażeniem połowicznym. Wczesne wykrycie nieprawidłowości w mózgu u

dzieci z porażeniem mózgowym może pomóc w prognozowaniu i wprowadzenia odpowiedniego leczenia. Uzyskane wyniki są istotne ze względu praktycznego, ponieważ potwierdzają anatomiczno-neurofizjologiczne zaburzenia stwierdzane u dzieci z diplegią spastyczną.

Wojciech Kulak, **Bożena Okurowska-Zawada**, Elżbieta Gościk, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Bożena Kubas **.Schizencephaly as a cause of spastic cerebral palsy. Advances in Medical Sciences: 2011 : 56, 1, s. 64-70. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.952.Punktacja MNiSW: 15.000.**

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Kolejne badania pozwoliły na stwierdzenie, że wykonanie badania MRI jest szczególnie ważne u wszystkich dzieci z opóźnieniem rozwoju psychoruchowego w celu wykrycia nieprawidłowości rozwoju mózgu, takich jak leukomalacji okołokomorowej, zaniku mózgu lub porencephaly. Związek pomiędzy objętością mózdzku w wczesnym dzieciństwie ma wpływ na prawidłowy rozwój neurologiczny. Wynik MRI jest użyteczny w prognozowaniu rozwoju zarówno wśród wcześniaków jak i noworodków donoszonych. Wczesne wykrycie nieprawidłowości w mózgu u dzieci z MPD może pomóc w prognozowaniu i rozpoczęciu odpowiedniego leczenia (rehabilitacji zaburzeń ruchowych lub terapii językowej).

Elżbieta Gościk, Wojciech Kulak, Joanna Gościk, **Bożena Okurowska-Zawada**, Eugeniusz Tarasów. **The cerebellum in children with spastic cerebral palsy: Volumetrics MRI study. Progress in Health Sciences. 2011 : 1, 2, s. 67-75. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 2.000.**

Udział własny: 20% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- W następnej publikacji, analiza częstości występowania wad wrodzonych u dzieci ze spastyczną postacią mózgowego porażenia, pozwoliła na stwierdzenie istotnych nieprawidłowości w obrazie MRI, takich jak: PVL (*Periventricular leukomalacia*) wykrywana częściej u dzieci z spastyczną postacią mpd, niż u pacjentów z tetraplegią lub porażeniem połowicznym, zaniki tkanki mózgowej - częściej w tetraplegii porównaniu z grupą pacjentów diplegią, porencephaliczne torbiele częściej występujące u dzieci z spastycznym porażeniem połowicznym. Wykryte w badaniu wady rozwojowe mózgu:

schizencephalia, agenezja ciała modzelowatego, polymicrogyria, holoprosencefalię, lissencephaly. Częściej u dzieci z anomaliasi mózgu obserwowano ciężką padaczkę i opóźnienie rozwoju umysłowego.

Wojciech Kulak, Wojciech Sobaniec, Elżbieta Gościk, Jan Oleński, Bożena Okurowska-Zawada. Clinical and neuroimaging profile of congenital brain malformations in children with spastic cerebral palsy. Advances in Medical Sciences. 2008 : 53 (1), s. 42-48. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 9.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Kontynuacją badań w grupie problematyki pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym była ocena stężenia metabolitów w zwojach podstawy mózgu u dzieci z spastyczną postacią mózgowego porażenia dziecięcego. Wykazano zmniejszone proporcje N-acetylaspartate/creatine, N-acetyloasparaginianu/choliny i N-cetylaspartate/myoinositol w zwojach podstawy mózgu, w porównaniu z grupą kontrolną. Pacjenci i dzieci z grupy kontrolnej wykazały znaczący od wieku wzrost N-acetylaspartate/creatine, N-acetylaspartate/choline w zwojach podstawy mózgu, wskazujące na dojrzewanie mózgu u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, ale w większym stopniu u zdrowych dzieci.

Wojciech Kulak, Wojciech Sobaniec, Joanna Śmigielska-Kuzia, Bożena Kubas, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Otapowicz. An age and gender dependency of metabolite concentrations in basal ganglia in children with spastic diplegia: proton magnetic resonance spectroscopy study. Journal of Child Neurology. 2009 : 24 (11), s. 73-79. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.592. Punktacja MNiSW: 27.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Realizując w badaniach problematykę kliniczną pacjentów wieku rozwojowego z mpd wykazano, że istnieje związek między nasileniem objawów dyzartrii, a obrazem klinicznym, co potwierdza, że są one bezpośrednim skutkiem uszkodzeń OUN. Ze względu na odmienne podejście terapeutyczne istotna jest ocena nasilenia zaburzeń mowy na tle obrazu klinicznego.

Wojciech Sobaniec, Dorota Otapowicz, **Bożena Okurowska-Zawada**. *Dyzartryczne zaburzenia mowy w korelacji z obrazem klinicznym mózgowego porażenia dziecięcego. Neurologia Dziecięca. 2008 : 17, 34, 29-35. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.*

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Zwrócono także uwagę, że opóźnione pojawienie się gruchania wśród pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym jest ważnym znakiem prognostycznym dalszego opóźnienia mowy i wskazuje na konieczność wczesnej rehabilitacji logopedycznej.

Dorota Otapowicz, Wojciech Sobaniec, Wojciech Kułak, **Bożena Okurowska-Zawada**. *Time of cooing appearance and further development of speech in children with cerebral palsy. Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku. 2005: Vol. 50 suppl. 1, s. 78-81. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 5.000, Index Copernicus: 8.580.*

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- W badaniach w tej grupie tematycznej zajmowałam się także problemami dysfagii u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, analizą objawów dysfagii u dzieci z postacią piramidową, zaburzeniami fazy połykania i nasileniem dyzartrii. Szukano korelacji między ciężkością zaburzeniami połykania i typem mózgowego porażenia dziecięcego, rozwojem psychicznym i wystąpienia padaczki. Zaburzenia połykania występują u większości dzieci (> 50%) z mózgowym porażeniem dziecięcym. Istotne zaburzenia z udziałem fazy ustnej i gardłowej dotyczyły głównie dzieci z porażeniem czterokończynowym i głębokim upośledzeniem umysłowym. Towarzyszyły im zaburzenia mowy, które są szczególnie dotkliwe, gdy zaburzenia połykania obejmują fazę ustną i gardła. Wczesna ocena i stymulacja funkcji połykania powinny być wspólnym elementem w rehabilitacji i pielęgnacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Wyniki tych badań mają istotne znaczenie praktyczne.

Dorota Otapowicz, Wojciech Sobaniec, **Bożena Okurowska-Zawada**, Barbara Artemowicz, Krzysztof Sendrowski, Wojciech Kułak, Leszek Boćkowski, Joanna Śmigielska-Kuzia. *Dysphagia in children with infantile cerebral palsy Advances in Medical Sciences. 2010 : 55, 2, s. 222-227. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.798. Punktacja MNiSW: 13.000.*

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Sobaniec, Dorota Otapowicz, Bożena Okurowska-Zawada. Dyzartryczne zaburzenia mowy w korelacji z obrazem klinicznym mózgowego porażenia dziecięcego. Dysarthric speech in correlation with the clinical presentation of infantile cerebral palsy. Neurologia Dziecięca. 2008 : 17, 34, 29-35. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- W następnej z prac analizowano metody terapii pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym. Wykazano, że trening prowadzony na rotorze, z wykorzystaniem biologicznego sprzężenia zwrotnego, może wywierać korzystny wpływ na równoważenie napięcia mięśniowego i zmniejszenie ilości incydentów spastycznych w obrębie kończyn. Ze względu na konieczność współpracy i motywacji pacjenta tego typu terapia wydaje się być bardziej efektywna w grupie dzieci starszych.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. Metoda biologicznego sprzężenia zwrotnego w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym - doniesienie wstępne. Inżynieria Biomedyczna. 2010 : 16, 4, s. 314-317. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 30% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Badania elektrofizjologiczne w diagnostyce schorzeń układu nerwowego pacjentów wieku rozwojowego

- Publikacje dotyczące badań elektrofizjologicznych w diagnostyce schorzeń przewlekłych układu nerwowego obejmowały ocenę spastyczności i somatosensorycznych potencjałów wywołanych po iniekcjach toksyną botulinową typu A u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Wyniki badań, po podaniu BTX-A u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, nie potwierdziły istotnego wpływu a BTX-A na somatosensoryczne drogi OUN. Nie wykazano istotnych zmian latencji związanych z klinicznym zmniejszeniem spastyczności. Wydaje się, że wyniki mogły poprzeć opinię, że BTX-nie ma żadnego bezpośredniego wpływu na centralne szlaki czuciowe. Odległe

efekty uboczne można wyjaśnić przez mechanizm pośredni modyfikujący centralne łuki odruchowe lub krwiopochodne rozprzestrzeniania BTX-A.

Leszek Boćkowski, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec, Wojciech Kulak, Krzysztof Sendrowski. Cortical somatosensory evoked potentials and spasticity assessment after Botulinum Toxin Type A injection in children with cerebral palsy. Advances in Medical Sciences. 2007 : Vol. 52 suppl. 1, 171-175: The XII International Symposium of the Mycological Section of the Polish Dermatological Association "MIKOLOGIA 2006", 5th International Scientific Conference "Therapeutic-nursing problems since born to old age", 5th Congress of the Polish Child Neurology Society, Ed. Elżbieta Krajewska-Kulak, Cecylia Łukaszuk, Wojciech Kulak. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 9.000 Index Copernicus: 8.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Ocena bezpieczeństwa i skuteczności terapii pacjentów z dystrofią mięśniową oraz po urazie rdzenia kręgowego z zastosowaniem czynnika stymulującego tworzenie kolonii granulocytów (G-CSF) w mobilizacji komórek macierzystych

- Terapia z zastosowaniem komórek macierzystych jest zachęcającą metodą leczenia URK ze względu na teoretycznie małą ilość komórek, które pod wpływem czynników stymulujących regulujących produkcję i uwalnianie obojętnochłonnych granulocytów (G-CSF- *granulocyte colony-stimulating factor*), mogą dać efekt leczniczy. Podanie G-CSF, może zwiększyć także skuteczność prowadzonej rehabilitacji. Wśród właściwości komórek macierzystych wymienia się ich umiejętność długotrwałej samoodnowy, zdolność przekształcania w różnorodne linie komórkowe, rozwój i utrzymywanie w stanie fizjologicznym tkanek i organów ciała. Dojrzałe komórki macierzyste występują w większości tkanek organizmu i uaktywniają się w odpowiedzi na uszkodzenie lub chorobę. Celem prowadzonych badań była ocena bezpieczeństwa i skuteczności wielokrotnej stymulacji preparatem – Filgrastym - czynnikiem stymulującym tworzenia kolonii granulocytów do produkcji komórek macierzystych u pacjentów z dystrofią mięśniową i urazem rdzenia kręgowego. Badania te u pacjentów wieku rozwojowego mają pionierski charakter. Na powyższy temat brak jest bowiem jakichkolwiek doniesień.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Grażyna Paszko-Patej, Elżbieta Dmitruk, Anna Kalinowska, Kamila Okulczyk. Potential Beneficial Effects of Granulocyte Colony-Stimulating Factor Therapy for Spastic

Paraparesis in a Patient with Kyphoscoliosis: A Case Report. Neuropediatrics. 2014, s. 1-9. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.192. Punktacja MNiSW: 25.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

*Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, **Bożena Okurowska-Zawada**, Grażyna Paszko-Patej, Janusz Żak, Elżbieta Dmitruk, Janusz Wojtkowski, Kamila Okulczyk, A. Kaliniowska, Robert Pogorzelski. Recombinant granulocyte colony-stimulating factor increases muscle strength in neuromuscular disorders. Pediatric Neurology. 2014 : 50, 3, s.e 9 Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.416. Punktacja MNiSW: 25.000*

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

*Elżbieta Gościk, Piotr Kulak, Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, **Bożena Okurowska-Zawada**. Volumetric magnetic resonance imaging of gastrocnemius muscle in a patient with facioscapulohumeral dystrophy. Progress in Health Sciences. 2013 : 3, 2, s. 175-177. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 7.000.*

Udział własny: 20%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Pleiotropowe działanie witaminy D3

- Inna grupa prac dotyczyła pleiotropowego działania witaminy D3 ze szczególnym uwzględnieniem metabolizmu i wpływu w przepuklinie oponowo-rdzeniowej. Wykazano niedobór witaminy 25 (OH) D3, a przez to istotne ryzyko samoistnych złamań wśród dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Korzeniecka-Kozerska, Wojciech Kulak, Beata Żelazowska-Rutkowska, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Niedobór witaminy 25 (OH) D3 a ryzyko samoistnych złamań wśród dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. [W:] Wielowymiarowość współczesnej medycyny. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii Łukaszuk, Jolanty Lewko Wojciecha Kulaka. Adres wydawniczy: Białystok : Uniwersytet Medyczny. Wydział Nauk o Zdrowiu, 2012. Rozdział w monografii, Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Kozerska, Beata Żelazowska, Wojciech Kulak, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Serum 25-Hydroxyvitamin D, Osteocalcin, and Parathormone Status in Children with Meningomyelocele. Czasopismo: Neuropediatrics 2012 : 43, 6, s. 314-319. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 25.000

Udział własny: 50% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, napisanie, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Klinika (kazuistyka) chorób neurologicznych.

- W jednej z prac opisałam trudności w terapii dzieci z wrodzoną łamliwością kości na podstawie trzech przypadków.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Difficulties in the therapy of children with osteogenesis imperfecta. Three case reports.: Annals of Diagnostic Paediatric Pathology. 2010 : 14, 1-2, 25-28.Kazuistyka. Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- W kolejnej przedstawiłam obraz kliniczny triploidii u 12 letniej dziewczynki.

Bożena Okurowska-Zawada, Anna Jakubiuk-Tomaszuk, Wojciech Kulak..Triploid/diploid mosaicism in a 12-year-old girl - a case report.: Annals of Diagnostic Paediatric Pathology. 2011 : 15, 1-2, s. 31-34, Praca typu studium przypadku,

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Innym problemem poruszonym przeze mnie była analiza rzadkiego przypadku uszkodzenia rdzenia kręgowego w wyniku złamania kręgosłupa szyjnego u 15-letniego chłopca i opis powikłań w postaci zakrzepicy żylną i neurogennego kostnienia heterotopowego.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, Elżbieta Gościk, Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. An unusual case of burst cervical spinal fracture of a 15-year-old boy

complicated by venous thrombosis and neurogenic heterotopic ossification.: Progress in Health Sciences. 2011: 1, 2, s. 192-195. Praca typu studium przypadku Punktacja MNiSW: 2.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Kolejny przypadek przedstawiony w moich publikacjach, to analiza postępującego, progresywnego. niedowładu u 14 - letniego chłopca z kifoskoliozą.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Progressive paraparesis in 14 - year-old male with kyphoscoliosis: A case report..Progress in Health Sciences. 2012 : 2, 2, s. 203-206. Praca typu studium przypadku Punktacja MNiSW: 2.000.

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Analizowano również problemy diagnostyczno-terapeutyczne w przypadku pacjenta z obustronnym okołoporodowym uszkodzeniem splotów barkowych.

Kamila Okulczyk, Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Anna Kalinowska, Anna Mirska, Elżbieta Topór, Wojciech Kulak. Bilateral obstetric brachial plexus injury: A case report. Pediatrics Polska.2013 : 88, 3, s. 267-272. Praca typu studium przypadku Punktacja MNiSW: 5.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- W kolejnej pracy przedstawiono przypadek bezobjawowej białowicy wątroby.

Elżbieta Gościk, Piotr Kulak, Bożena Okurowska-Zawada. Asymptomatic hepatic echinococcosis. A case report. Progress in Health Sciences. 2013 : 3, 2, s. 183-186. Praca typu studium przypadku. Punktacja MNiSW: 7.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Inne prace związane z interdyscyplinarnie rozumianą medycyną

Ta grupa prac obejmuje publikacje w czasopismach krajowych i zagranicznych poruszające różną problematykę taką jak:

- wpływ muzyki klasycznej i heavy metal na czynność układu krążenia i mózgu u zdrowych studentów
- ocenę postawy polskich studentów i Białoruskich wobec innych narodów
- postrzeganie innych narodów i kultur przez młodzież polską studiującą nauki medyczne
- rola enzymów antyoksydacyjnych i nadtlenków lipidowych u dzieci z zespołem Downa.

Anna Kalinowska, Alina Kulakowska, Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada. Effects of classical and heavy metal music on the cardiovascular system and brain activity in healthy students. Preliminary report = Wpływ muzyki klasycznej i heavy metal na czynność układu krążenia i mózgu u zdrowych studentów. Doniesienie wstępne. Czasopismo: Neurologia Dziecięca. 2013 : 22, 44, s. 17-22. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 3.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Elżbieta Krajewska-Kulak, Andrei Shpakau, Wojciech Kulak, Agnieszka Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, A. Shpakau. Polish and Belarussian students' attitudes toward other nations. Progress in Health Sciences. 2012 : 2, 2, s. 29-42. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 2.000

Udział własny: 20%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Agnieszka Kulak, Piotr Kulak, Aleksander Shpakou, Bożena Okurowska-Zawada. Postrzeganie innych narodów i kultur przez młodzież polską studiującą nauki medyczne. Problemy Higieny i Epidemiologii. 2011 : 92, 3, s. 679-687. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 6.000

Udział własny: 20%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Joanna Śmigielska-Kuzia, Wojciech Sobaniec, Wojciech Kulak, Bożena Zawada, Grażyna Paszko, Leszek Boćkowski. Antioxidant enzymes and lipid peroxides in children with Down syndrome. Journal of Pediatric Neurology. 2007: Vol. 5, s. 117-120. Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 2.000. Index Copernicus: 6.200.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

W publikacjach przeglądowych tematyka była zbliżona do poruszanej powyższej:

- mało znane działanie witaminy D
- porażenie nerwu twarzowego w praktyce lekarza pediatry
- wykorzystanie twórczej aktywności ruchowej w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym
- skale funkcjonalne stosowane u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Beata Olchowik, Dorota Otapowicz. Porażenie nerwu twarzowego w praktyce lekarza pediatry. Klinika Pediatryczna. 2010 : 18, 1, s. 14-19. Praca przeglądowa, Punktacja MNiSW: 2.000

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Dorota Otapowicz, Wojciech Sobaniec, Bożena Okurowska-Zawada, Małgorzata Busłowicz, Magdalena Cholewa, Agnieszka Ponurkiewicz, Barbara Ramotowska, Aleksandra Marchlewska, Beata Karwowska. Wykorzystanie twórczej aktywności ruchowej w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Klinika Pediatryczna. 2010 : 18, 1, s. 38-41. Praca przeglądowa Punktacja MNiSW: 2.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, Anna Buzalska, Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. Skale funkcjonalne stosowane u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym Neurologia Dziecięca. 2009: 18, 35, s. 73-77. Praca przeglądowa Punktacja MNiSW: 6.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

W szczególności interesująca wydaje się rola terapii komórkowej, jako nowej nadziei w leczeniu mózgowego porażenia dziecięcego. Istotnym i rosnącym problemem stają się bóle kręgosłupa w wieku dziecięcym, które stanowią kolejne wyzwanie dla współczesnej medycyny.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Tytuł oryginału: Cell therapy: a new hope for treatment of cerebral palsy ?Progress in Health Sciences.2012 : 2, 2, s. 174-180 . Praca przeglądowa Punktacja MNiSW: 2.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kulak, Elżbieta Gościk, Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. Bóle kręgosłupa w wieku dziecięcym - kolejne wyzwanie dla współczesnej medycyny . Praca przeglądowa Neurologia Dziecięca. 2011 : 20, 41, s. 129-133. Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

W dyskusji naukowej poruszałam również tematy związane z diagnostyką i terapią wad postawy, biorąc udział w badaniach czynników wpływających na proces kształtowania równowagi dziecka oraz możliwości jej obiektywnej oceny, a także zaburzeń postawy ciała u dzieci usprawnianych z powodu zaburzeń ośrodkowej koordynacji nerwowej.

Grażyna Paszko-Patej, Robert Terlikowski, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Bożena Okurowska-Zawada. Czynniki wpływające na proces kształtowania równowagi dziecka oraz możliwości jej obiektywnej oceny. Neurologia Dziecięca. 2011 : 20, 41, s. 121-127. Praca poglądowa Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Irena Rutkowska, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz. Zaburzenia postawy ciała u dzieci usprawnianych z powodu zaburzeń ośrodkowej koordynacji nerwowej. Postępy Rehabilitacji. 2003 : T. 17 z. 4, s. 39-45. Praca poglądowa Punktacja MNiSW: 3.000 Index Copernicus: 2.940.

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Jakość życia w chorobach przewlekłych pacjentów wieku rozwojowego i osób dorosłych

Oceniając jakość życia w chorobach przewlekłych pacjentów wieku rozwojowego i osób dorosłych: analizowano jakość życia dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością ruchową

w ocenie rodziców za pomocą kwestionariusza CHQ- PF28; porównywano jakość życia u dzieci i młodzieży z mózgowym porażeniem dziecięcym i przepukliną oponowo-rdzeniową; oceniano wpływ środowiska rodzinnego na jakość życia dzieci niepełnosprawnych ruchowo.

- Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że rodzice dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym opisują swoją jakość życia jako dobrą i są zadowoleni z ich stanu zdrowia. Dostosowują się do swojej sytuacji posiadania chorego dziecka i akceptują ją. Rodzinę charakteryzuje spójność, elastyczność w wypełnianiu ról, zaradność jej członków i odporność psychiczna. Jest ona w stanie w pewnym stopniu ograniczyć negatywny wpływ stresującej sytuacji jaką stanowi niepełnosprawność i potrafią dać odpowiednie wsparcie dziecku. Większość problemów stanowią problemy finansowe, a nie niedostateczne przygotowanie do opieki nad dzieckiem lub braku zrozumienia choroby. Z innych obserwacji wykazano, że matki dzieci z MMC miały obniżone odczuwanie jakości życia we wszystkich analizowanych aspektach w porównaniu z matkami dzieci zdrowych. Pogorszenie jakości życia matek dzieci chorych występuje częściej wśród matek mieszkających w mieście.

Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Wojciech Kulak. *Quality of life of parents of children with myelomeningocele = Jakość życia matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.* Pediatría Polak.: 2013 : 88, 3, s. 241-246, Praca oryginalna, Punktacja MNiSW: 5.000.

Udział własny: 60% - opracowanie projektu badań i metodyki, współludział w badaniach, współludział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Otapowicz, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej, Janusz Wojtkowski.: *Quality of life in children and adolescents with cerebral palsy and myelomeningocele. Pediatric Neurology.* 2011 : 45, s. 163-16.: Praca oryginalna, Czasopismo umieszczane na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 1.522.Punktacja MNiSW: 25.00.

Udział własny: 60% - koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, napisanie, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Dorota Otapowicz, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Tytuł oryginału: *Quality of life of children with physical disabilities and family environment.* = *Jakość życia dzieci niepełnosprawnych ruchowo a środowisko*

rodzinne. [W:] *Disability in Society and Medicine*. Ed. by Józef Bergier. Biała Podlaska : Państwowa Szkoła Wyższa im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, 2011.s. 53-68 [1.02ark.wyd.] p-ISBN: 978-83-61044-45-1 Rozdział w monografii ,**Punktacja MNiSW: 5.000**

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Janusz Wojtkowski, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej.: Quality of life of parents of children with cerebral palsy. Progress in Health Sciences.: 2011: 1, 1, s. 116-123, Praca oryginalna. Punktacja MNiSW: 2.000.

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Odminną tematykę poruszono w pracy, w której wykazano, że przezskórna elektrostymulacja nerwowo-mięśniowa jest dobrą metodą w walce z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. Ocena skuteczności oddziaływań leczniczo-rehabilitacyjnych wyrażana jest jednak nie tylko obiektywnymi wskaźnikami poprawy, ale także i samooceną dokonywaną przez samego pacjenta. W ocenie pacjentów z przewlekłymi zespołami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa jakość ich życia po terapii TENS nie uległa zmianie.

Renata Zaniewska, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Karolina Domian. Analiza jakości życia pacjentów z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa po zastosowaniu przezskórnej elektrycznej stymulacji nerwów – TENS .Medycyna Pracy.2012 : 63, 3, s. 295-302. Praca oryginalna. Czasopismo umieszczone na Liście Filadelfijskiej, wskaźnik Impact Factor ISI: 0.391.Punktacja MNiSW: 15.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

- Zagadnienia dotyczące omawianej problematyki w działalności naukowo-badawczej przedstawiłam również w formie rozdziałów (polskich fragmentach), jako współautor **skryptów i prac zbiorowych**. Szczególnie istotny problem poruszany w zbiorowych publikacjach to rola witaminy D w schorzeniach układu nerwowego pacjentów w wieku rozwojowym oraz powikłania neurologiczne w cukrzycy.

Agata Korzeniecka-Kozerska, **Bożena Okurowska-Zawada**, Wojciech Kulak, Alicja Liszewska. **Ocena czynności nerek u dzieci cewnikowanych z pęcherzem neurogennym po operacji przepukliny oponowo rdzeniowej.** W: *W drodze do brzegu życia. T. 11. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii R. Łukaszuk, Jolanty Lewko, Wojciecha Kulaka. Białystok : Uniwersytet Medyczny, 2013. s. 1049-1061.* Rozdział w monografii , **Punktacja MNiSW: 4.000.**

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Korzeniecka-Kozerska, Wojciech Kulak, Janusz Wojtkowski. **Zachowania zdrowotne matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową w korelacji z poziomem kwasu foliowego i witaminy D3 w badanej grupie dzieci.** W: *W drodze do brzegu życia. T. 11. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii R. Łukaszuk, Jolanty Lewko, Wojciecha Kulaka. Białystok : Uniwersytet Medyczny, 2013. s. 1175-1187.* Rozdział w monografii **Punktacja MNiSW: 4.000**

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Wojciech Sobaniec, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. **Postępowanie rehabilitacyjne w zniekształceniach narządu ruchu towarzyszących przepuklinie oponowo-rdzeniowej - doświadczenia własne.** W: *W drodze do brzegu życia , T. 9 Praca zbiorowa, pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii Reginy Łukaszuk, Jolanty Lewko. Białystok : Uniwersytet Medyczny, 2011 . s. 479-492. Rozdział w monografii* **Punktacja MNiSW: 4.000**

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Agnieszka Kulak, **Bożena Okurowska-Zawada**, Piotr Kulak. **Postrzeganie innych narodów i kultur przez studentów kierunku fizjoterapia. Doniesienie wstępne .**W: *W drodze do brzegu życia, T. 8 Praca zbiorowa , pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak , Cecylii Reginy Łukaszuk , Jolanty Lewko. Adres wydawniczy: Białystok : Uniwersytet Medyczny, 2011, s. 207-224. Rozdział w monografii* **Punktacja MNiSW: 4.000.**

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Zadania zespołu rehabilitacyjnego w opiece nad pacjentem z pęcherzem neurogennym w przebiegu przepukliny oponowo-rdzeniowej.* W: *W drodze do brzegu życia. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak i Cecylii Łukaszuk. T 7. Białystok : Uniwersytet Medyczny, 2009. s. 143-152* Rozdział w monografii **Punktacja MNiSW: 3.000.**

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. *Śmierć społeczna dzieci na przykładzie mózgowego porażenia dziecięcego.* W: *W drodze do brzegu życia. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Wojciecha Nyklewicza i Cecylii Łukaszuk T. III. Białystok: 2007 r. s. 415-421* Rozdział w monografii **Punktacja MNiSW: 3.000.**

Udział własny: 30%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec. *Postępowanie rehabilitacyjno-pielęgnacyjne w niedowładach u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową w korelacji z poziomem uszkodzenia rdzenia kręgowego.* W: *Pacjent podmiotem troski zespołu terapeutycznego. Pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Matyldy Sierakowskiej, Jolanty Lewko, i Cecylii Łukaszuk. T. 1. Białystok: Akademia Medyczna, 2005,s. 370-377, Rozdział w monografii . Punktacja MNiSW: 3.000.*

Udział własny: 80%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Korzeniecka-Kozerska, Wojciech Kulak, Beata Żelazowska-Rutkowska, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. *Niedobór witaminy 25 (OH) D3, a ryzyko samoistnych złamań wśród dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.* W:*Wielowymiarowość współczesnej medycyny. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak , Cecylii Łukaszuk , Jolanty Lewko Wojciecha Kulaka . Białystok : Uniwersytet Medyczny. Wydział Nauk o Zdrowiu, 2012. s. 193-201. Rozdział w monografii Punktacja MNiSW: 4.000.*

Udział własny: 50% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak. Toksyna botulinowa typu A w terapii spastyczności pacjentów wieku rozwojowego. W: *Wielowymiarowość współczesnej medycyny. Praca zbiorowa pod redakcją Elżbiety Krajewskiej-Kulak, Cecylii Łukaszuk, Jolanty Lewko Wojciecha Kulaka.* Białystok : Uniwersytet Medyczny. Wydział Nauk o Zdrowiu, **2012. s. 120-121.** Rozdział w monografii, Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 80%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada. Problemy rehabilitacji dzieci i młodzieży z przepukliną oponowo-rdzeniową. W: *Rehabilitacja w chorobach dzieci i młodzieży. Diagnostyka funkcjonalna, programowanie rehabilitacji, metody leczenia fizjoterapeutycznego. Praca zbiorowa. Redakcja naukowa Iwona Maciąg-Tymecka.* Warszawa : Wydawnictwo Lekarskie PZWL, **2012. s. 95-101.** Rozdział w podręczniku Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 100%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. Główne metody fizjoterapeutyczne w terapii pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym i przepukliną oponowo-rdzeniową. W: *Rehabilitacja medyczna w praktyce klinicznej. Skrypt do nauczania studentów fizjoterapii, pielęgniarstwa i medycyny. Pod redakcją Ryszarda Rutkowskiego.* Adres wydawniczy: Białystok: Uniwersytet Medyczny, **2009. s. 271-280.** Rozdział w skrypcie.

Udział własny: 60%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada. Rehabilitacja pacjentów z przepukliną oponowo-rdzeniową. W: *Rehabilitacja medyczna w praktyce klinicznej. Skrypt do nauczania studentów fizjoterapii, pielęgniarstwa i medycyny. Pod redakcją Ryszarda Rutkowskiego.* Adres wydawniczy: Białystok : Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, **2009. s. 255-263.** Rozdział w skrypcie.

Udział własny: 100%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada. Rehabilitacja w dystrofii mięśniowej typu Duchenne'a. W: Rehabilitacja medyczna w praktyce klinicznej. Skrypt do nauczania studentów fizjoterapii, pielęgniarstwa i medycyny. Pod redakcją Ryszarda Rutkowskiego. Białystok : Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, 2009 s. 249-254. Rozdział w skrypcie.

Udział własny: 100%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kulak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Rola witaminy D w schorzeniach układu nerwowego pacjentów w wieku rozwojowym. W: Pediatria - co nowego?. Pod red. Ewy Otto-Buczkowskiej. Wrocław: Cornetis, 2011, s. 38-49 Rozdział w podręczniku, Punktacja MNiSW: 4.000.

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Tytuł oryginału: Powikłania neurologiczne w cukrzycy. W: Cukrzyca w populacji wieku rozwojowego - co nowego?, pod redakcją Ewy Otto-Buczkowskiej. : Wydawnictwo Cornetis, Wrocław, 2009. s. 340-350. Rozdział w podręczniku, Punktacja MNiSW: 3.000

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Dorota Otapowicz, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec. Sytuacja dzieci chorych w kontekście opieki logopedycznej .W: Dziecko w zmieniającej się przestrzeni życia. Obrazy dzieciństwa. Pod redakcją Jadwigi Izdebskiej i Joanny Szymanowskiej. Białystok: Wydawnictwo Trans Humana, 2009. s. 413-420 Rozdział w podręczniku, Punktacja MNiSW: 3.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Topiramet w leczeniu padaczek i zespołów padaczkowych wieku rozwojowego. W: Topiramet teoria i praktyka, pod redakcją Wojciecha Sobańca. Poznań : Wydawnictwo Medyczne Termedia, 2009. s. 23-30. Rozdział w monografii, Punktacja MNiSW: 3.000.

Udział własny: 40%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

*Irena Rutkowska, Bożena Okurowska-Zawada. Podstawy usprawniania neurorozwojowego dzieci ryzyka. W: Rehabilitacja pediatryczna. Wybrane zagadnienia - w zaburzeniach rozwojowych i pourazowych. Pod redakcją Ireneusza M. Kowalskiego, Romana Lewandowskiego. Olsztyn: Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny dla Dzieci w Ameryce, 2005s. 70-81. Rozdział w monografii, **Punktacja MNiSW: 3.000.***

Udział własny: 50%- koncepcja pracy, udział w realizacji badań, udział w zebraniu piśmiennictwa, udział w analizie statystycznej danych i przygotowanie pracy do druku.

TEMATY BADAWCZE

Kierownik projektu

1. Ocena ryzyka osteoporozy i złamań u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Kierownik projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2009r)

Bożena Okurowska-Zawada, Jerzy Konstantynowicz, Wojciech Kułak, Maciej Kaczmarek, Janina] Piotrowska-Jastrzębska, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Assessment of risk factors for osteoporosis and fractures in children with meningomyelocele. Advances in Medical Sciences. 2009 : 54, 2, s. 247-252

Udział własny: 60% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

2. Jakość życia dzieci niepełnosprawnych ruchowo, a środowisko rodzinne.

Kierownik projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2010r)

Dorota Otapowicz, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Kułak, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Quality of life of children with physical disabilities and family environment. = Jakość życia dzieci niepełnosprawnych ruchowo a środowisko rodzinne. Tytuł całości: W: Disability in Society and Medicine. Ed. by Józef Bergier. Biała Podlaska : Państwowa Szkoła Wyższa im. Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, 2011. s. 53-68

Udział własny: 50% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków.

3. Ocena stężenia metabolitu witaminy 25(OH)D3 u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową.

Kierownik merytoryczny projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2011r)

Bożena Okurowska-Zawada, Agata Kozerska, Beata Żelazowska, Wojciech Kułak, Anna Wasilewska, Jolanta Wysocka. Serum 25-Hydroxyvitamin D, Osteocalcin, and Parathormone Status in Children with Meningomyelocele. *Neuropediatrics*. 2012 : 43, 6, s. 314-319.

Udział własny: 50% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

4. Jakości życia rodziców dzieci z przepukliną oponowo- rdzeniową.

Kierownik projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2012r)

Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Wojciech Kułak. Quality of life of parents of children with myelomeningocele = Jakość życia matek dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. *Czasopismo: Pediaatria Polska*. 2013 : 88, 3, s. 241-24

Udział własny: 60% - opracowanie projektu badań i metodyki, współudział w badaniach, współudział w zebraniu piśmiennictwa i sformułowaniu wniosków końcowych.

5. Analiza poziomu kwasu foliowego we krwi matek posiadających dziecko z wadami rozwojowymi ośrodkowego układu nerwowego.

Kierownik projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2013r)

6. Ocena bezpieczeństwa i skuteczności terapii pacjentów po urazie rdzenia kręgowego z zastosowaniem czynnika stymulującego tworzenie kolonii granulocytów (G-CSF) w mobilizacji komórek macierzystych.

Kierownik projektu dr n. med. Bożena Okurowska-Zawada (2014r)

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kułak, Bożena Okurowska-Zawada, Janusz Wojtkowski, Grażyna Paszko-Patej, Elżbieta Dmitruk, Anna Kalinowska, Kamila Okulczyk. Potential Beneficial Effects of Granulocyte Colony-Stimulating Factor Therapy for Spastic Paraparesis in a Patient with Kyphoscoliosis: A Case Report. *Neuropediatrics*. 2014, s. 1-9

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków.

7. Ocena stężenia leptyny, hsCRP i lipidów u dzieci z u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. (Projekt przyjęty do realizacji w roku 2015)

Współwykonawca programów

8. Ocena działania toksyny botulinowej typu A na krótkolatencyjne somatosensoryczne potencjały wywołane u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Leszek Boćkowski, Bożena Okurowska-Zawada, Wojciech Sobaniec, Wojciech Kułak, Krzysztof Sendrowski. Tytuł oryginału: *Cortical somatosensory evoked potentials and spasticity assessment after Botulinum Toxin Type A injection in children with cerebral palsy*. Czasopismo: *Advances in Medical Sciences* 2007 : Vol. 52 suppl. 1: The XII International Symposium of the Mycological Section of the Polish Dermatological Association "MIKOLOGIA 2006", 5th International Scientific Conference "Therapeutic-nursing problems since born to old age", 5th Congress of the Polish Child Neurology Society, Ed. Elżbieta Krajewska-Kułak, Cecylia Łukaszuk, Wojciech Kułak., s. 171-175

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

9. Ocena skuteczności leczenia usprawniającego dzieci ze spastycznymi postaciami mózgowego porażenia dziecięcego z zastosowaniem metody biofeedback.

Dorota Sienkiewicz, Wojciech Kułak, Bożena Okurowska-Zawada, Grażyna Paszko-Patej. *Metoda biologicznego sprzężenia zwrotnego w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym - doniesienie wstępne*. Biofeedback in rehabilitation of children with infantile cerebral palsy - preliminary report. *Inżynieria Biomedyczna*. 2010 : 16, 4, s. 314-317

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

10. Ocena elektroneurograficzna dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. Korelacja ze stanem neurologicznym i lokomocją.

Krzysztof Sendrowski, Leszek Boćkowski, Wojciech Sobaniec, Bożena Okurowska-Zawada, Piotr Sobaniec. *A study of motor nerve conduction in correlation with lower limb deformities and locomotor performance in children with meningomyelocele*. = Ocena przewodnictwa nerwowego we włóknach ruchowych w korelacji z deformacjami kończyn dolnych i lokomocją u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową. *Neurologia Dziecięca*. 2010 : 19, 37, s. 27-32

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

11. Wykorzystanie twórczej aktywności ruchowej w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Dorota Otapowicz, Wojciech Sobaniec, Bożena Okurowska-Zawada, Małgorzata Busłowicz, Magdalena Cholewa, Agnieszka Ponurkiewicz, Barbara Ramotowska, Aleksandra Marchlewska, Beata Karwowska. *Wykorzystanie twórczej aktywności ruchowej w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. *Implementation of creative physical*

activity in rehabilitation of children with infantile cerebral palsy. *Klinika Pediatryczna*. 2010; 18, 1, s. 38-41

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

12. Ocena zdolności poruszania się dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w korelacji z obrazem klinicznym i czynnikami ryzyka.

Wojciech Kulak, Krzysztof Sendrowski, Bożena Okurowska-Zawada, Dorota Sienkiewicz, Grażyna Paszko-Patej. Tytuł oryginału: Prognostic factors of the independent walking in children with cerebral palsy. = Czynniki prognostyczne samodzielnego chodzenia dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. *Neurologia Dziecięca*. 2011 : 20, 41, s. 29-34.

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

13. Pomiar istoty szarej w badaniach wolumetrycznych metodą rezonansu magnetycznego u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Elżbieta Gościk, Wojciech Kulak, Joanna Gościk, Bożena Okurowska-Zawada, Eugeniusz Tarasów. The cerebellum in children with spastic cerebral palsy: Volumetric MRI study. *Czasopismo: Progress in Health Sciences*. 2011 : 1, 2, s. 67-75

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

14. Wpływ muzyki klasycznej i heavy metal na czynności fizjologiczne zdrowych młodych ochotników.

Anna Kalinowska, Alina Kulakowska, Wojciech Kulak, Bożena Okurowska-Zawada. Tytuł oryginału: Effects of classical and heavy metal music on the cardiovascular system and brain activity in healthy students. Preliminary report = Wpływ muzyki klasycznej i heavy metal na czynność układu krążenia i mózgu u zdrowych studentów. Doniesienie wstępne. *Neurologia Dziecięca*. 2013 : 22, 44, s. 17-22

Udział własny: 30% - współudział w tworzeniu koncepcji pracy, współudział w badaniach, współudział w opracowaniu wyników i wniosków

DOROBEK DYDAKTYCZNO-ORGANIZACYJNY

Od początku mojej pracy zawodowej, mimo że do roku 2004 nie byłam pełnoetatowym pracownikiem Akademii Medycznej, biorę czynny udział w działalności dydaktycznej, prowadząc ćwiczenia i seminaria z zakresu:

1. Podstawy Fizjoterapii ogólnej- Studia I stopnia-stacjonarne.
2. Podstawy Fizjoterapii klinicznej w pediatrii- Studia II stopnia-stacjonarne i niestacjonarne
3. Fizjoterapia kliniczna w pulmonologii- Studia II stopnia-stacjonarne i niestacjonarne
4. Fizjoterapia kliniczna dysfunkcjach narządu ruchu w wieku rozwojowym- Studia II stopnia-stacjonarne i niestacjonarne
5. Rehabilitacja wieku rozwojowego-Wydział lekarski stacjonarne VI rok
6. Rehabilitacja i pielęgnowanie dzieci niepełnosprawnych- Studia II stopnia stacjonarne i niestacjonarne.

Od początku mojej pracy w Akademii Medycznej (obecnie Uniwersytecie Medycznym) jestem członkiem Wydziałowej Komisji ds. Egzaminów Dyplomowych (teoretycznych i praktycznych) na kierunku fizjoterapia.

Jestem także od 2011 roku koordynatorem Wydziałowej Komisji d/s Programów Nauczania i Praktyk Zawodowych dla kierunku fizjoterapia (wcześniej od 2009 do 2011 roku - byłam przewodniczącą Wydziałowej Komisji Programowej), od 2010 roku jestem sekretarzem Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej na kierunku fizjoterapia i członkiem Wydziałowej Komisji d/s Kształcenia Podyplomowego.

Za swoje najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne uważam:

- współtworzenie od podstaw Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej i jej rozbudowę
- współpracę przy opracowywaniu planów i programów nauczania fizjoterapii na studiach zaocznych i licencjackich
- bieżącą, zgodną z obowiązującymi standardami, weryfikację planów i programów nauczania na kierunku fizjoterapia
- współpracę w tworzeniu kryteriów doboru jednostek do realizacji praktyk zawodowych na kierunku fizjoterapia
- współpracę w tworzeniu kryteriów doboru opiekunów praktyk zawodowych na kierunku fizjoterapia
- współpracę w tworzeniu kryteriów doboru osób do realizacji zajęć praktycznych na kierunku fizjoterapia
- współpracę przy tworzeniu dzienniczków umiejętności zawodowych fizjoterapeutów.

Brałam udział w opracowaniu skryptu do nauczania studentów fizjoterapii, pielęgniarstwa i medycyny pt. *Rehabilitacja medyczna w praktyce klinicznej*, pod redakcją Ryszarda Rutkowskiego, wydane przez Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Białystok, 2009, 1-280, ISBN, 978-83-89934-56-7.

Uczestniczyłam także w opracowaniu 14 filmów edukacyjnych, takich jak:

- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z zespołem Downa
- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z mózgowym porażeniem dziecięcym MPD
- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z przepukliną oponowo – rdzeniową
- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z urazem czaszkowo – mózgowym
- Pielęgnacja i neurofizjologiczna rehabilitacja dziecka urodzonego przedwcześnie
- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z dystrofią mięśniową
- Pielęgnacja i rehabilitacja dziecka z reumatoidalnym zapaleniem stawów
- Skrzywienie kręgosłupa, profilaktyka i leczenie
- Wady postawy - profilaktyka i leczenie
- Płaskostopie - profilaktyka i leczenie
- Rehabilitacja dzieci z chorobą Perthesa
- Rehabilitacja oddechowa dzieci z mukowiscydozą
- Rehabilitacja dzieci w stanie śpiączki i wegetatywnym
- Usprawnienie dzieci po zabiegach kardiochirurgicznych

W 2004 roku prowadziłam wykłady z zakresu rehabilitacji medycznej na kursie doskonalącym dla lekarzy pediatrów nt. „Schorzenia tkanki łącznej” organizowanym przez II Klinikę Chorób Dzieci Akademii Medycznej w Białymstoku.

W roku akademickim 2006/2007 oraz 2007/2008 pełniłam funkcje opiekuna II roku kierunku Fizjoterapia, studia I stopnia, stacjonarne.

Pełniłam także, na kierunku fizjoterapia, funkcje promotora:

- 23 prac magisterskich
- 9 prac licencjackich

Byłam również recenzentem:

- 12 prac licencjackich
- 8 magisterskich
- prac wysyłanych do Neurologii Dziecięcej.

PROJEKTY UNIJNE

Współuczestniczyłam w pozyskaniu z Funduszu Norweskiego EOG (Europejski Obszar Gospodarczy) funduszy do stworzenia nowoczesnej Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej „Dajmy szansę naszym dzieciom. Utworzenie nowoczesnej Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej w UDSK w Białymstoku”. Uzyskanie dotacji w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego umożliwiło adaptację pomieszczeń Uniwersyteckiego Dziecięcego Szpitala Klinicznego im. L. Zamenhofa w Białymstoku, wyposażenie Kliniki w niezbędny sprzęt do jej prawidłowego funkcjonowania oraz przeprowadzenie cyklu szkoleń (1 raz w miesiącu) skierowanych do rodziców oraz specjalistyczne szkolenia kadry. Efektem szkoleń było uzyskanie przez kadrę Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej certyfikatów nabytych umiejętności teoretycznych i praktycznych. Ukończone szkolenia umożliwiły wprowadzenie nowych metod rehabilitacyjnych, znacznie zwiększyło skuteczność terapii, skróciło okres terapii, wpłynęło na obniżenie kosztów leczenia, a także zwiększyło ofertę prowadzonych terapii w Klinice Rehabilitacji Dziecięcej. W ramach Projektu pełniłam funkcję Konsultanta Medycznego i Naukowego, a moim zadaniem było opiniowanie wszelkich materiałów dydaktycznych. Bardzo istotną częścią realizacji Projektu była jego promocja: w jednostkach ochrony zdrowia oraz szpitalach dystrybuowano foldery informacyjno-promocyjne oraz plakaty.

Na potrzeby Projektu została stworzona strona internetowa: www.rehabilitacja.udsk.pl, na której zamieszczone są informacje założeniach Projektu, terminy szkoleń dla rodziców, materiał ze szkoleń oraz filmy instruktażowe. Kampania promująca Projekt skierowana była do ogółu społeczeństwa pod hasłem „Dajmy szansę naszym dzieciom.”

Aktualnie uczestniczę w wieloośrodkowym badaniu klinicznym dzieci ze spastycznością kończyn dolnej prowadzonym przez firmę Allergan. Celem badania jest ocena bezpieczeństwa stosowania wielokrotnych dawek preparatu Botox. Jest to wieloośrodkowe badanie otwarte. Czas trwania badania około 60 tygodni

PEŁNIONE FUNKCJE

1. 1997-2004 /dwie kadencje/ - sekretarz Oddziału Podlaskiego Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji
2. 2009-2011 - przewodnicząca Wydziałowej Komisji Programowej
3. od 2011 - koordynator kierunku fizjoterapia Wydziałowej Komisji d/s Programów Nauczania i Praktyk Zawodowych.
4. Od 2010 - sekretarz Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej.
5. Od 2010 - członek Wydziałowej Komisji d/s Kształcenia Podyplomowego.
6. 2005-2009 roku - Prezes Zarządu Fundacji Nadzieja i Szansa działającej przy Klinice Neurologii i Rehabilitacji Dziecięcej.

UDZIAŁ W ORGANIZACJI ZJAZDÓW/SYMPOZJÓW/KONFERENCJI

Aktywnie uczestniczyłam, jako członek Komitetu Organizacyjnego”

- VII Sympozjum Naukowego Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji pt. „Współczesne aspekty rehabilitacji wieku rozwojowego” Białystok 21-22.10.1999.
- V Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurologów Dziecięcych, Białystok 21-23.06.2007.
- III Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej "Życiodajna śmierć", Białystok, 6- 9.12. 2007.
- IV Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej: *Życiodajna śmierć- pamięci Elizabeth Kübler-Ross*, Białystok 11-14.12.2008.
- V Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej: *Życiodajna śmierć- pamięci Elizabeth Kübler-Ross*, Białystok 10-13.12.2009.
- VI Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej: *Życiodajna śmierć- pamięci Elizabeth Kübler-Ross. Bioetyka i Wielokulturowość w medycynie*, Białystok 10-13.03.2011.
- VII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej: *Życiodajna Śmierć - Pamięci Elizabeth Kübler-Ross*, Białystok, 23-26.05.2012
- VI Podlaskiej Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej *Wyzwania współczesnej medycyny*, Białystok, 24-26.05.2012
- VIII Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej *Życiodajna Śmierć - Pamięci Elizabeth Kübler-Ross*, Białystok, 23-26.05.2013

- IX Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej *Życiodajna Śmierć - Pamięci Elizabeth Kübler-Ross*, Białystok, 22-25.05.2014

UZYSKANE NAGRODY

- Nagroda Naukowa III stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za osiągnięcia Naukowe w 2012
- Zespołowa Nagroda Naukowa III stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za osiągnięcia Naukowe w roku akademickim 2011/ 2012
- Zespołowa Nagroda Naukowa II stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za osiągnięcia Naukowe w roku akademickim 2010/ 2011
- Zespołowa Nagroda Naukowa II stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za osiągnięcia Naukowe w roku akademickim 2009/ 2010
- Zespołowa Nagroda I stopnia Rektora Akademii Medycznej za osiągnięcia naukowe w roku akademickim 2005/2006 oraz 2006/2007 ,
- Nagroda Zespołowa III stopnia Rektora Akademii Medycznej 2008/2009
- Wyróżnienie za prezentację pracy pt; "Zadania zespołu rehabilitacyjnego w opiece nad pacjentem z pęcherzem neurogennym w przebiegu przepukliny oponowo-rdzeniowej" 12.12.2009- V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa *Życiodajna Śmierć- pamięci Elizabeth Kubler-Ross*"

CZŁONKOWSTWO W TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH

Od 1997 roku jestem członkiem Oddziału Podlaskiego Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji Dziecięcej.

INNE OSIĄGNIĘCIA

Do swoich najważniejszych osiągnięć zawodowych zaliczam współorganizację (w funkcji kierownika) turnusów rehabilitacyjnych z programem rekreacyjno-wypoczynkowym dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym i padaczką - czerwiec 2004 oraz dla dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową- sierpień 2005.

W zakresie działania na rzecz środowiska od roku 2004 aktywnie włączałam się i włączam, w liczne akcje propagujące zawód fizjoterapeuty, promujące zdrowie i kierunki kształcenia na Wydziale Nauk o Zdrowiu UMB oraz mające charakter charytatywny.

Jestem mężatką, mam 32-letnią córkę mężatkę, 20 letnią córkę i 29-letniego syna (żonaty).

Bożena Okurowska-Lawode