

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 4/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Physical fitness of elderly women
undertaking active forms of
recreation**

**Sprawność fizyczna kobiet
w wieku podeszłym
podejmujących
regularne formy
rekreacji**

**Risk factors of neurodevelopmental disorders in preterm infant
Czynniki ryzyka zaburzeń neurorozwojowych u dzieci urodzonych przedwcześnie**

**ZAMÓW PRENUMERATĘ!
SUBSCRIBE!**

www.fizjoterapiapolska.pl
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



LEK Contractubex

Ekspert w skutecznym i bezpiecznym leczeniu blizn

LEK o skuteczności potwierdzonej w badaniach klinicznych

Potrójny efekt działania leku

- ◆ Zapobiega nadmiernemu bliznowaceniu
- ◆ Zmniejsza zaczerwienienie i świąd
- ◆ Polepsza elastyczność i miękkość tkanek



Na wyjątkowość leku wpływa jego unikalny skład

- ◆ **Ekstrakt z cebuli** – zapobiega stanom zapalnym i przerastaniu tkanki
- ◆ **Heparyna** – zmiękcza stwardniałe blizny i poprawia ich ukrwienie
- ◆ **Alantoina** – polepsza wchłanianie substancji czynnych, łagodzi podrażnienia, zmniejsza uczucie swędzenia

Przyjemny zapach leku, beztłuszczowa żelowa formuła na bazie wody powodują, że jest jednym z najczęściej wybieranych produktów specjalistycznych tego typu na świecie.

Lek od ponad 50 lat produkowany w Niemczech

Więcej informacji: www.contractubex.pl

Pacjentka lat 45, po zabiegu wszczepienia implantu z powodu martwicy i ubytku w obrębie kości skokowej lewej. Blizna leczona preparatem Contractubex. (Zdjęcia udostępnione przez pacjentkę).



Contractubex żel, 1 g żelu zawiera substancje czynne: 50 IU heparyny sodowej, 100 mg wyciągu płynnego z cebuli i 10 mg alantoiny.
Wskazania: Blizny ograniczające ruch, powiększone (przerostowe, obrzmiałe, o kształcie bliznowca), nieestetyczne blizny pooperacyjne, blizny po amputacjach, blizny pooparzeniowe i powypadkowe, przykurcze np. palców (przykurcz Dupuytren), przykurcze ścięgien spowodowane urazami oraz kurczeniem się blizny. **Przeciwwskazania:** Nie stosować Contractubex żel w przypadku uczulenia (nadwrażliwości) na substancje czynne lub którykolwiek z pozostałych składników tego leku. Przeciwwskazaniami do zastosowania żelu są: niewyleczone rany, blizny obejmujące duże obszary skóry, uszkodzona skóra, aplikacja na błony śluzowe. Przed użyciem zapoznaj się z treścią ulotki dołączonej do opakowania bądź skonsultuj się z lekarzem lub farmaceutą, gdyż każdy lek niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu.
Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Niemcy.

LECZENIE ŚLINOTOKU W CHOROBAH NEUROLOGICZNYCH

XEOMIN® (incobotulinumtoxinA) PIERWSZA I JEDYNA TOKSYNA BOTULINOWA ZAREJESTROWANA W LECZENIU PRZEWLEKŁEGO ŚLINOTOKU

Niemiecka firma Merz, światowy lider w terapii neurotoksyną ogłosił, że toksyna botulinowa XEOMIN® (incobotulinumtoxinA) została zarejestrowana w Europie do leczenia przewlekłego ślinotoku spowodowanego zaburzeniami neurologicznymi u dorosłych. XEOMIN® jest pierwszą i jedyną neurotoksyną z tym wskazaniem w Unii Europejskiej.

Ślinotok jest częstym, jednak nieleczonym objawem towarzyszącym stanom neurologicznym takim jak choroba Parkinsona, urazy mózgu, stwardnienie zanikowe boczne, porażenie mózgowe czy udar. Pacjenci ze ślinotokiem cierpią z powodu problemów z wykonywaniem czynności życia codziennego, piętna społecznego i obniżonej jakości życia. Nieleczony ślinotok może być powodem maceracji i bólu skóry wokół ust, zaburzeń mowy, odwodnienia, dławienia się, a nawet zapalenia płuc.



Skrócona informacja o leku

XEOMIN® - 100 jednostek, proszek do sporządzania roztworu do wstrzykiwań

Skład: Jedna fiołka zawiera 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD), wolnej od białek kompleksujących. **Wskazania:** Objawowe leczenie kurczu powiek i połowiczego kurczu twarzy, dystonii sztywną z przewagą komponenty rotacyjnej (kurczowy kręć szyi), spastyczności kończyny górnej i przewlekłego ślinotoku z powodu zaburzeń neurologicznych u dorosłych. **Dawkowanie:** Po rekonstytucji XEOMIN® jest przeznaczony do podawania domięśniowego lub do gruczołu ślinowego. Powinien zostać zużyty podczas jednej sesji podania i tylko dla jednego pacjenta. Optymalna dawka, częstotliwość podawania i liczba miejsc wstrzyknięcia powinny zostać określone przez lekarza indywidualnie dla każdego pacjenta. Dawkę należy zwiększać stopniowo. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Dawka początkowa: 1,25 do 2,5 j. na jedno miejsce wstrzyknięcia, max. 25 j. na jedno oko. Dawka całkowita: max. 50 j. na jedno oko co 12 tygodni. Odstęp czasowy pomiędzy zabiegami należy określić na podstawie rzeczywistych wskazań klinicznych dla danego pacjenta. Jeżeli dawka początkowa okaże się niewystarczająca, można ją zwiększyć maksymalnie dwukrotnie podczas kolejnego podania produktu. Wydaje się jednak, że wstrzykiwanie więcej niż 5 j. w jedno miejsce nie przynosi dodatkowych korzyści. Pacjentów z połowicznym kurczem twarzy powinno się leczyć w taki sam sposób, jak w przypadku jednostronnego kurczu powiek. **Kurczowy kręć szyi:** W pierwszym cyklu leczenia max. 200 j., z możliwością wprowadzenia zmian w kolejnych cyklach, na podstawie odpowiedzi na leczenie. W każdej sesji całkowita dawka max. 300 j. i nie więcej niż 50 j. w każde miejsce wstrzyknięcia. Nie należy wykonywać obustronnych wstrzyknięć do mięśnia mostkowo-obojęzyczkowo-sutkowego, ponieważ wstrzykiwanie obustronne lub podawanie dawek ponad 100 j. do tego mięśnia niesie ze sobą zwiększone ryzyko działań niepożądanych, szczególnie zaburzeń połykania. Nie zaleca się powtarzania zabiegów częściej niż co 10 tygodni. **Spastyczność kończyny górnej:** Dawka całkowita: max. 500 j. podczas jednej sesji i max. 250 j. do mięśni ramienia. Zalecane dawki do podania do poszczególnych mięśni – patrz Charakterystyka Produktu Leczniczego. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 12 tygodni. **Przewlekły ślinotok:** Stosować roztwór o stężeniu 5 j./0,1 ml. Lek podaje się do ślinianek przyusznych (po 30 j. na każdą stronę) i do ślinianek podżuchwowych (po 20 j. na każdą stronę). Łącznie podaje się max. 100 j. i nie należy przekraczać tej dawki. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 16 tygodni. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, uogólnione zaburzenia czynności mięśniowej (np. miastenia gravis, zespół Lamberta-Eaton), infekcja lub stan zapalny w miejscu planowanego wstrzyknięcia. **Przeciwwskazania względne:** Lek XEOMIN® należy stosować ostrożnie u pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym, chorobami wywołującymi zaburzenia czynności nerwowo-mięśniowej, wyraźnym osłabieniem lub zanikiem mięśni, z ryzykiem rozwoju jaskry z wąskim kątem przesłania. **Ostrzeżenia:** Należy zachować ostrożność, aby nie doszło do wstrzyknięcia leku XEOMIN® do naczyń krwionośnych. W leczeniu dystonii sztywną oraz spastyczności należy zachować ostrożność przy wstrzykiwaniu leku XEOMIN® w miejsca znajdujące się w pobliżu wrażliwych struktur, takich jak tętnica szyjna, szczyty płuc lub przełyk. Należy zachować szczególną ostrożność podczas stosowania leku XEOMIN® u pacjentów z zaburzeniami układu krzepnięcia lub przyjmujących produkty przeciwzakrzepowe lub substancje, które mogą mieć działanie przeciwzakrzepowe. Nie należy przekraczać zalecanej dawki jednorazowej leku XEOMIN®. Duże dawki mogą spowodować paraliż mięśni znacznie oddalonych od miejsca wstrzyknięcia produktu. Przypadki dysfagii odnotowano również w związku ze wstrzyknięciem produktu w miejscach innych niż mięśnie szyjne. Pacjenci z zaburzeniami połykania i zachłyśnięciami w wywiadzie powinni być traktowani ze szczególną ostrożnością. Odnotowywano przypadki wystąpienia reakcji nadwrażliwości na produkty zawierające neurotoksynę botulinową typu A. **Działania niepożądane:** **Niezależne od wskazań:** Miejscowy ból, stan zapalny, parestezja, niedoczulica, tkliwość, opuchlizna, obrzęk, rumień, świąd, miejscowe zakażenie, krwiak, krwawienie i/lub siniak. Ból i/lub niepokój związany z ukłuciem może prowadzić do reakcji wazowagalnych, włącznie z przejściowym objawowym niedociśnieniem, nudnościami, szumem w uszach oraz omdleniem. Objawy związane z rozprężaniem się toksyny z miejsca podania - nadmierne osłabienie mięśni, zaburzenia połykania i zachłystowe zapalenie płuc ze skutkiem śmiertelnym w niektórych przypadkach. Reakcje nadwrażliwości - wstrząs anafilaktyczny, choroba posurowicza, pokrzywka, rumień, świąd, wysypka (lokalna i uogólniona), obrzęk tkanek miękkich (również w miejscach odległych od miejsca wstrzyknięcia) i duszność. Objawy grypopodobne. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Bardzo często: opadanie powiek. Często: zespół suchego oka, niewyraźne widzenie, zaburzenia widzenia, suchość w jamie ustnej, ból w miejscu wstrzyknięcia. **Niezbyt często:** wysypka, ból głowy, porażenie nerwu twarzowego, podwójne widzenie, zaburzenia połykania, nudności, osłabienie mięśni, zmęczenie. **Kurczowy kręć szyi:** Bardzo często: zaburzenia połykania (z ryzykiem zachłyśnięcia się). Często: ból głowy, stan przedmiedniowy, zawroty głowy, suchość w jamie ustnej, nudności, nadmierna potliwość, ból szyi, osłabienie mięśni, ból mięśni, skurcze mięśni, sztywność mięśni i stawów, ból w miejscu wstrzyknięcia, astenia, infekcje górnych dróg oddechowych. **Niezbyt często:** zaburzenia mowy, dysfonia, duszność, wysypka. **Spastyczność kończyny górnej:** Często: suchość w jamie ustnej. **Niezbyt często:** ból głowy, zaburzenia czucia, niedoczulica, zaburzenia połykania, nudności, osłabienie mięśni, ból kończyn, ból mięśni, astenia. **Przewlekły ślinotok:** Często: parestezje, suchość w jamie ustnej, zaburzenia połykania. **Niezbyt często:** zaburzenia mowy, zagęszczenie śliny, zaburzenia smaku. **Dostępne opakowania:** 1 fiołka zawierająca 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD). **Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu:** Nr 14529, wydane przez Min. Zdrowia. **Kategoria dostępności:** Lek wydawany z przepisu lekarza (Rp.). Przed zastosowaniem leku XEOMIN® bezwzględnie należy zapoznać się z pełną treścią Charakterystyki Produktu Leczniczego.

Informacja na podstawie Charakterystyki Produktu Leczniczego z dnia 25.10.2019

Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt/Main, Niemcy
Informacja naukowa: 22 / 252 89 55

XM-125/2020/12

NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM



DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993

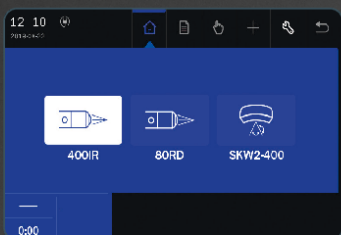
ECHOSON

☎ 81 886 36 13

✉ info@echoson.pl

 www.echoson.pl

PhysioGo.Lite Laser



ergonomiczny aparat do laseroterapii biostymulacyjnej

- wbudowana ilustrowana encyklopedia zabiegowa
- 175 programów dla popularnych jednostek chorobowych
- równoczesne podpięcie trzech akcesoriów
- dotykowy panel sterowania
- praca w trybach: manualnym i programowym
- pełne statystyki zabiegowe
- możliwość zasilania akumulatorowego

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ASTAR.

ul. Świt 33
43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

www.astar.pl



Zawód
Fizjoterapeuty
dobrze
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najsukteńniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

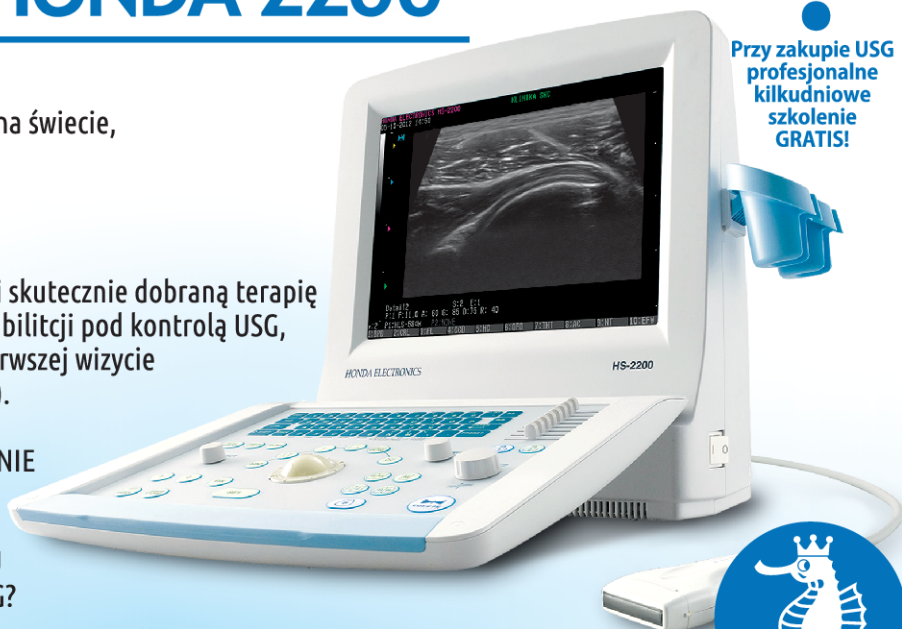
CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobraną terapię
- sonofeedback w leczeniu schorzeń i rehabilitacji pod kontrolą USG,
- wyselekcjonowanie pacjentów już na pierwszej wizycie (rehabilitacja czy skierowanie do szpitala).

CHCESZ IŚĆ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE dla fizjoterapeutów kupując USG?

CHCESZ MIEĆ SUPER WARUNKI LEASINGU i uproszczoną procedurę przy zakupie USG?

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



! Przy zakupie USG profesjonalne kilkudniowe szkolenie GRATIS!



Made in Japan

ULTRASONOGRAFIA

W UROGINEKOLOGII !!!

CHCESZ?

- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroGINEKologiczne,
- odczytywać, interpretować obrazy usg i leczyć podstawy pęcherza moczowego, mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, rozejście kresy białej,
- poszerzyć zakres usług w swoim gabinecie i praktycznie wykorzystywać usg do terapii pacjentów w uroGINEKOLOGII.

**KUP ULTRASONOGRAF HONDA 2200
I IDŹ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE !!!**

**My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!**

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen**[®]

www.polrentgen.pl



KALMED
Iwona Renz, Poznań

ARTROMOT®
WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL
WWW.KALMED.COM.PL



SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F

ARTROMOT-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

DEEP OSCILLATION® Personal

**JUŻ NIE MUSISZ CZEKAĆ!
MOŻESZ DZIAŁAĆ NATYCHMIAST
W PRZYPADKU OSTREGO BÓLU
I BEZPOŚREDNIO PO ZABIEGACH
CHIRURGICZNYCH.**

ZASTOSOWANIE:

TERAPIA POWAŻNYCH KONTUZJI I USZKODZEŃ MIĘŚNI

Głęboka Oscylacja doskonale sprawdza się w leczeniu poważnych kontuzji i uszkodzeń, które są efektem naciągnięcia mięśni i ścięgien.

Głęboka oscylacja z powodzeniem jest stosowana także po treningu: bardzo szybko relaksuje mięśnie, redukuje ból i skutecznie chroni przed mikro-urazami. Stymuluje komórki, dzięki czemu produkty przemiany materii zostają szybciej wydalone przez organizm. Wszystko to sprawia, że organizm znacznie szybciej się regeneruje i pacjent w krótszym czasie wraca do pełnej sprawności.

REDUKCJA OBRZĘKÓW

Głęboka Oscylacja stymuluje przepływ limfy, dzięki temu zbędne produkty przemiany materii jak i płyny zalegające w obrzękach zostają przetransportowane i wydalone. Dlatego w przypadku stosowania DEEP OSCILLATION® obrzęki wchłaniają się znacznie szybciej niż ma to miejsce w przypadku stosowania tradycyjnych zabiegów.

REGENERACJA POWYSIŁKOWA

Badania naukowe potwierdziły, że Głęboka Oscylacja ma istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych. Zastosowanie głębokiej oscylacji zwiększa wytrzymałość siłową, obniża powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe a także wypłukuje z krwi biochemiczne markery zmęczenia mięśniowego. Najkorzystniejsze efekty uzyskuje się stosując Głęboką Oscylację natychmiast po zmęczeniu.

PRZYSPIESZANIE PROCESU GOJENIA SIĘ RAN

Poprzez redukcję obrzęków, procesy stymulujące układ immunologiczny oraz poprawę metabolizmu Głęboka Oscylacja skraca okres gojenia się ran. Leczenie z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji może być stosowane we wczesnej fazie terapii, już w pierwszej dobie po zabiegu chirurgicznym.

WZMACNIANIE ORGANIZMU

Głęboka oscylacja stymuluje miejscowy układ odpornościowy. Badania kliniczne potwierdziły, że terapia z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji zapobiega również powstawaniu infekcji.



ZASADA DZIAŁANIA:

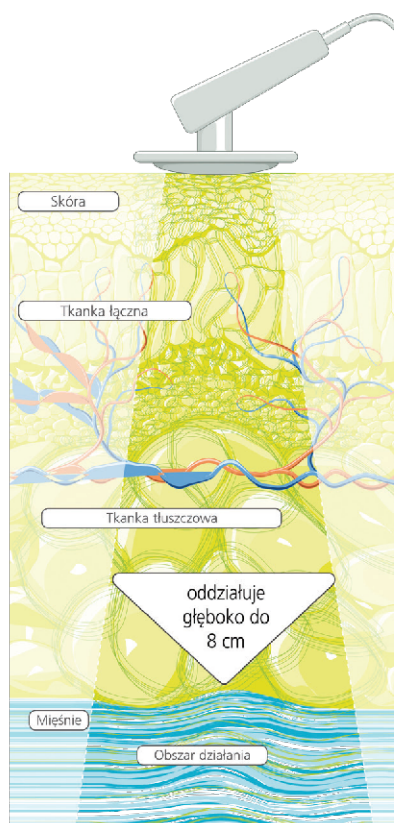
Działanie Głębokiej Oscylacji opiera się na przerywanym polu elektrostatycznym, wytwarzanym za pomocą aparatu DEEP OSCILLATION® pomiędzy aplikatorem, a tkankami pacjenta.

W trakcie zabiegu tkanki pacjenta, dzięki siłom elektrostatycznym są pociągane a następnie zwalniane w wybranym zakresie częstotliwości (5-250 Hz).

W przeciwieństwie do innych rodzajów terapii, Głęboka Oscylacja oddziałuje głęboko nawet do 8 cm na wszystkie warstwy tkanek (skóra, tkanka łączna, tkanka tłuszczowa podskórna, mięśnie, naczynia krwionośne i limfatyczne).

Działanie Głębokiej Oscylacji zostało potwierdzone klinicznie:

- szybki efekt przeciwbólowy
- działanie przeciwzapalne
- szybkie wchłanianie obrzęków
- wspomaganie gojenia ran
- efekt przeciwzwłóknieniowy
- usuwanie toksyn
- przyspieszanie procesów regeneracyjnych



WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie



WYRÓB
MEDYCZNY

**Miękki, wyściełany
kołnierz cholewki**

*Minimalizuje
podrażnienia*

Wyściełany język

*Zmniejsza tarcie i ulepsza
dopasowanie*

Lekka konstrukcja

*Zmniejsza codzienne
zmęczenie*

**Stabilny, wzmocniony
i wyściełany zapiętek**

*Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy*

**Antypoślizgowa,
wytrzymała
podeszwa o lekkiej
konstrukcji**

*Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy*



**Zwiększona
szerokość
i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**

*Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom*

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**

Minimalizuje możliwość zranień

**Wysoka jakość materiałów - naturalne
skóry, oddychające siatki i Lycra**

*Dostosowują się do stopy, utrzymują
je w suchości i zapobiegają przegrzewaniu*

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

WSKAZANIA

• haluksy • wkładki specjalistyczne • palce młotkowate, szponiaste • cukrzyca (stopa cukrzycowa) • reumatoidalne zapalenie stawów • bóle pięty i podeszwy stopy (zapalenie rozciągna podeszwowego - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska) • bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortozy i bandaż • obrzęki • modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie

Wyłącznie dystrybutor w Polsce:



ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 828 06 86
fax. 61 828 06 87
kom. 601 640 223, 601 647 877
e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl



www.butydlazdrowia.pl

www.dr-comfort.pl



MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 105



do drenażu dla pacjentów w warunkach domowych
– wykorzystywany przez wielu chorych na mukowiscydozę



MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 205



MetaNeb™



do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów szpitalnych

MATIO sp. z o.o., ul. Celną 6, 30-507 Kraków, tel./fax (+4812) 296 41 47,
tel. kom. 511 832 040, e-mail: matio_med@mukowiscydoza.pl, www.matio-med.pl

PRENUMERATA 2021

fizjoterapia 
polska

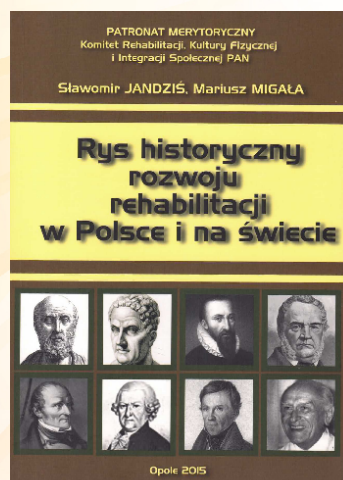
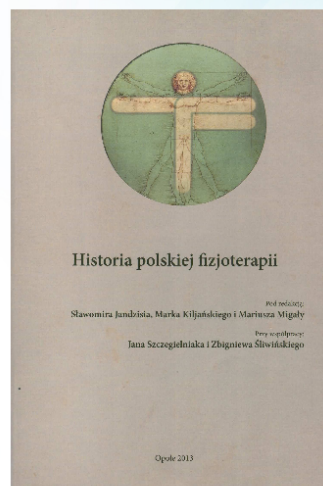
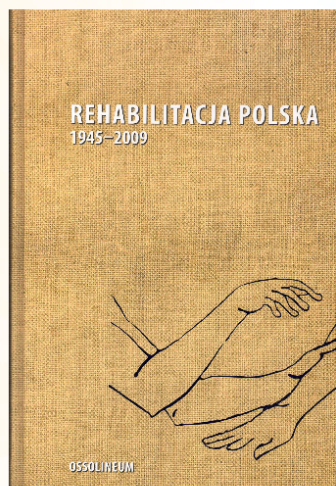
Zamówienia przyjmowane pod adresem e-mail:
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

oraz w sklepie internetowym:
www.djstudio.shop.pl



w sklepie dostępne także:

- archiwalne numery *Fizjoterapii Polskiej* w wersji papierowej
- artykuły w wersji elektronicznej
- książki poświęcone fizjoterapii



RoboGait to system do terapii chodu z asystą robota stosowany na każdym etapie rehabilitacji u pacjentów z niedowładem lub porażeniem kończyn dolnych w szczególności u pacjentów z urazami mózgu, rdzenia kręgowego, po przebytych udarach mózgu oraz ze schorzeniami ortopedycznymi.

Zobacz ten produkt na stronie:
neuoreedukacja.pl/robogait

Dowiedz się więcej:
32 40 10 350 wew. 57



Cechy kluczowe

- Uniwersalna orteza dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych
- Regulacja siły wspomagania pacjenta
- Regulowany uchwyt na miednicę pozwalający na pracę zarówno z pełną stabilizacją miednicy, jak i z jej pełnym uwolnieniem
- Dynamiczne odciążenie pacjenta (od 0 do 100 kg - możliwość regulacji bez przerywania treningu)
- Biofeedback zapewniający funkcjonalne środowisko, zwiększające motywację wykonywanych ćwiczeń
- Narzędzia oceny oraz raporty



T_ 32 40 10 350 wew. 57
M_ bts@technomex.pl
W_ technomex.pl

A_ PHU Technomex Sp. z o.o.
ul. Szparagowa 15,
44-141 Gliwice, Poland

f facebook.com/technomex
@ instagram.com/technomexpl
▶ youtube.com/phutechnomex

Risk factors of neurodevelopmental disorders in preterm infant

Czynniki ryzyka zaburzeń neurorozwojowych u dzieci urodzonych przedwcześnie

**Kamila Włodarczyk^{1(B,C,D)}, Małgorzata Domagalska-Szopa^{2(A,B,C)},
María Eugenia Serrano^{3(D,E,F)}**

¹Górnosławskie Centrum Zdrowia Dziecka im. Jana Pawła II Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny Nr 6 Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach / John Paul II Upper Silesian Child Health Centre, The Independent Public Clinical Hospital no. 6 of the Medical University of Silesia in Katowice, Poland

²Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach / Department of Medical Rehabilitation, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland

³Facultad de Enfermería y Rehabilitación Universidad de La Sabana in Bogotá, Columbia

Abstract

Introduction. Preterm infants are at a greater risk for developmental disorders than their term peers. The most cases, it is not possible to determine the specific cause of the cerebral motor disorders. Review of literature indicate that they have not only one cause. Instead, it usually occurs due to a sequence of events or circumstances, so-called risk factor. The risk factors can happen during pregnancy and delivery, so they are usually divided into following categories: 1) prenatal, 2) natal and 3) postnatal risk factors.

The aim of this study is to recognize the relationship between prematurity and the presence of other risk factors for the development of CMD, related to the course of pregnancy, the course of delivery and the condition of the child after birth. **Participants & Methods.** Thirty premature infants from 3 to 5 months, who were qualified to SYNAGIS program included to the study. The present study collected data of burdens and clinical symptoms associated with preterm birth, i.e. the gestational age, birth weight, Apgar score, maternal age, as well as the presence of prenatal, perinatal and postnatal factors of motor disorders in preterm infant.

Results & conclusion. The obtained results confirmed that preterm babies are at a higher risk of developing neurodevelopmental disorders. The obtained results additionally indicated a large share of postnatal factors related to the immaturity of the respiratory system, which is a directly result from preterm labor.

Key words:

prematurity, preterm infant, risk factors, developmental motor disorders

Streszczenie

Wprowadzenie. Dzieci urodzone przedwcześnie są bardziej narażone na wystąpienie ośrodkowych zaburzeń rozwojowych. W większości przypadków nie jest możliwe określenie konkretnej ich przyczyny. Przegląd literatury przedmiotu wskazuje, że nie ma tu tylko jednej przyczyny, a raczej sekwencja niekorzystnych zdarzeń i okoliczności, zwanych czynnikami ryzyka. Czynniki ryzyka mogą wystąpić w czasie ciąży i porodu, dlatego zazwyczaj dzieli się je na następujące kategorie: 1) prenatalne, 2) porodowe i 3) poporodowe.

Celem niniejszego opracowania jest rozpoznanie zależności pomiędzy wcześniactwem a występowaniem innych czynników ryzyka rozwoju zaburzeń ruchowych pochodzenia ośrodkowego, związanych z przebiegiem ciąży, przebiegiem porodu oraz stanem dziecka po urodzeniu.

Materiał i metoda. Badaniami objęto 30 dzieci urodzonych przedwcześnie w wieku pomiędzy 3 a 5 miesięcy, które zostały zakwalifikowane do programu SYNAGIS. Niniejsze badanie polegało na zebraniu danych dotyczących obciążeń i objawów klinicznych związanych z porodem przedwczesnym, tj. wieku płodowego, masy urodzeniowej, punktacji w skali Apgar, wieku matki, a także obecności prenatalnych, perinatalnych i postnatalnych czynników ryzyka zaburzeń motorycznych u dzieci urodzonych przedwcześnie.

Wyniki i ich podsumowanie. Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły, że dzieci urodzone przedwcześnie są bardziej narażone na ryzyko rozwoju zaburzeń neurorozwojowych. Wskazały jednocześnie na duży udział w tym ryzyku czynników postnatalnych, związanych z niedojrzałością układu oddechowego, a bezpośrednio wynikających z porodu przedwczesnego.

Słowa kluczowe:

wcześniak, czynniki ryzyka, zaburzenia neurorozwojowe

Introduction

Preterm infants are those of infants, who were born between 22 and 37 weeks of gestation with a body weight of up to 2,500 grams. In Poland, the number of premature birth is over 6%, the number is constantly increasing, the Central Statistical Office data shows that currently nearly 24 thousand people come to the world every year as pre-term infant.

Thanks to the development of medicine, advanced care and technology, these children have a better chance of survival. In the last years can be observed a significant survival rates among low-birth-weight preterm infants have increased considerably. However, with this trend the developmental of Minimal Brain Damage (MBD) and Cerebral palsy (CP) in these surviving infant's population has gone up [1].

Preterm infants are at a greater risk for developmental disorders than their term peers [1–3]. Additionally, there is increasing evidence that neurodevelopmental deficits are clearly associated with preterm birth, and they are found in one out of three infants with a birth weight that is extremely low [1–3].

The most cases, it is not possible to determine the specific cause of the cerebral motor disorders (CMD), included MBD and CP. Most medical experts believe that they have not only one cause. Instead, it usually occurs due to a sequence of events or circumstances, so-called risk factor. The risk factors can happen during pregnancy and delivery, so they are usually divided into following categories: 1) prenatal, 2) natal and 3) postnatal risk factors.

Prenatal risk factors, i.e. those, which occur during pregnancy (before birth) and can increase the chance of the child developing CMD. The main prenatal risk factors include: maternal viral infections (toxoplasmosis, cytomegalovirus, rubella), threatened miscarriage, maternal bleeding in first trimester of pregnancy and placenta previa, as well as maternal factors such as: thyroid problems, EPH-gestosis, kidney infections, hypertension, edemas and incompatible blood type between mother and fetus.

Risk factors during labor and delivery, i.e. natal risk factors, that can lead to CMD include first of all: breech birth (baby being delivered feet or rear end first), premature birth (a child is born before start of 37th week of pregnancy), low birth weight, inability of placenta to provide nutrients and oxygen, the use of vacuum extractors or forceps, Caesarean section and loss of oxygen to the infant brain.

After a child is born, there are still a few risk factors, that may increase their likelihood of developing CMD. The postnatal risk factors include: severe jaundice, respiratory disorders syndrome [RDS], Intraventricular hemorrhage (IVH), seizures or epilepsy, sepsis, and meningitis,

The past researches and literature review on a topic indicate the premature birth, and thus the low birth weight (< 2000 g), as the significant risk factors of CMD. While, the presence of other prenatal, prenatal and postnatal risk factors is often been associated with the consequences of prematurity [4, 5, 6].

Therefore, the aim of this study is to recognize the relationship between prematurity and the presence of other risk factors for the development of CMD, related to the course of pregnancy, the course of delivery and the condition of the child after birth.

We hypothesize that there is a negative correlation between the gestational age and the number of risk factors of motor disorders in preterm infant.

Material and methods

The study has been approved by the Bioethical Committee of the Medical University of Silesia in Katowice under resolution KNW/0022/KB1/148/14, and informed consent was obtained from all the participating families. All the parents provided written informed consent before the study, including enrolment and data collection.

Thirty infants from 3 to 5 months, who were qualified to SYNAGIS program (prophylactic of Respiratory Syncytial Virus contaminant) at the Independent Public Clinical Hospital no 6, the Medical University of Silesia in Katowice included to the study. Apart from consent to perform the study, the only inclusion criteria to the study were the child's age of birth, i.e. between 22 and 37 weeks of gestation and a birth weight of up to 2,500 grams. Infants with diagnosed chromosomal defects and congenital anomalies were excluded. Thirty premature children (16 male and 14 female) were consecutively enrolled to the study according to the vaccination schedule.

With regard to medical charts, which recorded the infants' health history, including perinatal and neonatal data the original questionnaire was developed in form of a table. The questionnaire was divided into four parts. In the first part the information of data on birth, gestational age (Hbd), birth weight, Apgar score at 10 minutes, maternal age and length of hospital stay were collected.

The second part contains information related to the course of pregnancy and concerned the presence of prenatal factors such as: multiple pregnancy, serological conflict, maternal acute viral / bacterial infections, maternal chronic infections (e.g. toxoplasmosis / cytomegaly), vaginal bleeding, amniocentesis, EPH-gestosis, preeclampsia/eclampsia, polyhydramnios and oligohydramnios.

The third part contained information about the course of delivery (perinatal factors) – about the presence of: premature uterine contractions, premature separation of the placenta, premature water breaking, fluid looks green, fetal malposition, placenta previa, placental ablation, cephalopelvic disproportion (CPD), prolonged more than 20 hours or too fast labor, meconium absorption, a cord around the baby's neck or other body part, forceps delivery, vacuum extraction, caesarean section.

The fourth section of questionnaire included information about the condition of the child after birth, i.e. postnatal risk factors as following: perinatal hypoxia, respiratory failure, neonatal apnea, respiratory distress syndrome (RDS), perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy (HIE), Bronchopulmonary dysplasia (BPD), patent ductus arteriosus (PDA), anemia, elevated bilirubin levels, pneumonia, sepsis, ischemic events, neonatal severe seizures, retinopathy.

Statistical analysis

The data collected on the basis of the interview, questionnaire and research were entered into the database created in the Excel 2016 spreadsheet. The software package Statistica 12 was used for statistical analysis. The normality test, using the Shapiro-Wilk's test, was carried out on the collected data.

Descriptive statistics were used to determine the mean value, standard deviation, minimum and maximum value. The Spearman Rank Correlation test was used to examine the relationship between the gestational age (Hbd), birth weight, the points obtained in the Apgar scale, and maternal age and risk factors.

The correlations were interpreted according to the guidelines adopted from Altman [7]: $R_s < 0.2$ poor; 0.21–0.4 fair; 0.41–0.6 moderate; 0.61–0.8 good; and 0.81–1 very good. In all the statistical tests used, the test values and coefficients with a p-value of less than 0.05 were considered significant.

Results

The present study was designed to collect data on additional burdens and clinical symptoms associated with pre-term birth, i.e. the gestational age, birth weight, Apgar score, maternal age, as well as the presence of prenatal, perinatal and postnatal factors of motor disorders in pre-term infant.

The gestational age of the examined newborns ranged from 24–34 week, 29.17 weeks on average and ranged between 24–34 weeks (Table 1). Birth weight in the study group ranged from 480 to 2330 grams, 1266.37 grams on average (Table 1). Half of the examined newborns reached a birth weight not exceeding 1000 grams, and every fourth newborn weighed no more than 600 grams. A newborns Apgar score assessed in the 10th minute after birth ranged between 3–9 points, 6.47 points on average (on a 10-point scale) (Tab. 1). The least frequent scores were 8–10 points (20%), while the most newborns obtained a scale score of 4–7 points. (42%). As many as 38% of the examined newborns obtained a score between 1 and 3 points. The mean age of mothers oscillated between 20 and 37 years (mean 30.33 years) (Tab.1). The demographic characteristics of the participants (gestational age (Hbd), birth weight, Apgar score at 10 minutes, maternal age) are presented in Table 2.

Table 1. Characteristics of participants

Charakterystyka Characteristics	Noworodki N = 30 Infants N = 30
Gestational age (week), mean (SD), range	29.17 (2.9), 24–34
APGAR (point), mean (SD), range	6.47 (1.38), 3–9
Birth weight (g), mean (SD), range	1266.37 (480.89), 480–2330
Mother's age (year), mean (SD), range	30.33 (5.28), 20–37

The frequency of perinatal, perinatal and postnatal risk factors occurrence is presented in Table 2.

Table 2. Percentage distribution of the prenatal, perinatal and postnatal risk factors

Czynniki prenatalne / Prenatal risk factor	N	%
multiple pregnancy	11	1
serological conflict	0	40
maternal acute viral/bacterial infections	1	0
maternal chronic infections	2	3
vaginal bleeding	5	7
amniocentesis	1	17
EPH-gestosis	2	3
preeclampsia/eclampsia	0	7
polyhydramnios	1	0
Czynniki perinatalne / Perinatal risk factor	N	%
caesarean section	24	80
placenta previa	2	7
placental ablation	7	23
premature uterine contractions	7	23
premature water breaking	8	27
Czynniki postnatalne / Postnatal risk factor	N	%
perinatal hypoxia	24	80
respiratory failure	17	57
respiratory distress syndrome	15	50
pneumonia	17	57
elevated bilirubin levels	16	53
anemia	21	70
sepsis	8	27
infections	11	37
ischemic events	15	50
bronchopulmonary dysplasia	14	47
perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy	9	30
neonatal severe seizures	4	13
osteopenia	9	30
retinopathy	11	37
neonatal apnea	6	20
patent ductus arteriosus (PDA)	7	23

The correlation of the gestational age, birth weight, Apgar score, maternal age with overall risk factors, and with particular prenatal, perinatal and postnatal risk factors are shown in Table 3.

Table 3. The R-Spearman correlation

	Gestational age	Birth weight	APGAR score	Maternal age
Gestational age	—	0.74*	0.30	0.20
Birth weight	0.74*	—	0.35	0.24
APGAR score	0.30*	0.34*	—	0.16
Maternal age	0.20	0.24	0.16	—
Overall risk factors	−0.53*	−0.49*	−0.41*	0.07
Prenatal risk factors	−0.13	−0.10	−0.32	0.04
Perinatal risk factors	0.17	0.19	−0.13	0.49*
Postnatal risk factors	−0.54*	−0.52*	−0.28	0.02

* $p < 0.05$

Discussion

In terms of the basic demographic characteristics, the study group, was typical for the population of premature babies considered in the other previous studies [6, 8, 9, 10]. This made much easier to compare the obtained results with the results of other studies.

The analysis of the frequency of risk factors occurrence in examined group showed, that the

he most common of the prenatal risk factors, i.e. those, which occur during pregnancy in the studied group of newborns were multiple pregnancy (about 40%) and vaginal bleeding during pregnancy, which occurred in 20% of the subjects (Tab. 2). The obtained results are confirmed by few of previous studies [6, 10], which showed that multiple pregnancies significantly increase the risk of developing cerebral palsy (CP). This may be due to an increase in the frequency of multiple pregnancies, due to of the introduction of new assisted reproductive techniques.

The obtained findings showed, that the most common perinatal risk factors occurrence, i.e. those appearing in the course of delivery were: caesarean section (80%), premature water breaking (approx. 27%) and placenta previa, which concerned about 24% of cases, similar to placental ablation (Tab. 2). The higher percentage of cesarean deliveries in the population of premature babies compared to full-term babies, other authors also confirmed [11, 12]. However, these findings suggest that an increased risk of motor disorders (including CP) is generally caused by fetal asphyxia (when the child's oxygen supply is cut off) during labor, whether it be a normal vaginal birth [11, 12, 13].

Analysis of the frequency of postnatal risk factors, i.e. those related to the condition of a child after birth showed, that the most common postnatal risk factor was respiratory failure, which concerned as much as 80% of the premature baby. A bit less often can be observed anemia (70%), pneumonia occurred in 57%, as was respiratory distress syndrome (57%). The elevated bilirubin levels (53%) was observed in over half of the study group, and perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy (50%) and bronchopulmonary dysplasia (47%) in almost half of participants.

Other postnatal risk factors included: infections (37%), as well as ischemic events (37%) and retinopathy (37%). The circulatory failure newborn and osteopenia appeared in 30% of the premature babies examined (Figure 3).

Regarding postnatal risk factors, there is consensus in the literature that the main factor related to the condition of a child after birth in preterm babies is respiratory distress, including the occurrence of respiratory disorders syndrome (RDS) [14, 15].

The obtained results concerning the frequency of prenatal, perinatal and postnatal risk factors of motor disorders in premature babies are confirmed by numerous references in the literature. Previous researches published show that the factors predisposing to the occurrence of neurodevelopmental disorders include: delivery before 32 weeks of gestation, multiple pregnancy and cesarean section before the commencement of labor [11, 12, 13, 14, 15, 16].

The presented study also confirmed a relationship between gestation age and birth weight and the Apgar score, although due to the shortening and impaired of intrauterine growth in preterm babies it seems obvious (Tab.3). What is the most important the obtained results supported our hypothesis about the relationship of the gestational age with the total number of risk factors, as well as with the number of particular risk factors (Tab. 3). There were noted the statistically significant, good and positive correlations of the gestational age with the total number of risk factors (Tab. 3). Investigation reveals that the lower postconceptional age of newborns the higher number of total risk factors.

Further analysis showed that the above relationships concerned mainly factors related to the condition of the child after birth and resulted primarily from respiratory distress (Tab. 3). The main reason there is resulting directly from prematurity the signs and symptoms of surfactant dysfunction. The lack or deficiency a substance lining the inside of the alveoli causes the difficulty of breathing and the lack of

oxygen can damage the baby's brain and other organs [14, 15]. The above studies confirm that preterm babies are at a higher risk of developing neurodevelopmental disorders. The obtained results additionally indicated a large share of postnatal factors related to the immaturity of the respiratory system, which is a directly result from preterm labor and exacerbate this risk.

Conclusion

The increased risk of neurodevelopmental disorders related to preterm birth is mediated primarily by postnatal complications that occur more commonly among preterm infants.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Małgorzata Domagalska-Szopa

e-mail: mdomagalska@sum.edu.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Patra A., Huang H., Bauer J.A., Giannone P.J., Neurological consequences of systemic inflammation in the premature neonate. *Neural. Regen. Res.* 2017, 12 (6): 890-896.
2. Aylward G.P., Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2005, 26: 427-40.
3. Bracewell M., Marlow N., Patterns of motor disability in very preterm children. *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev.* 2002, 8: 241-8.
4. Amiel-Tison C., *Neurologia perinatalna*. Urban & Partner, Wrocław 2008.
5. Helwich E., *Wcześnieństwo*. PZWL: Warszawa 2002.
6. Gomulska K., Sadowska L., Krefft A., Mazur A., Wczesne prognozowanie wystąpienia mózgowego porażenia dziecięcego (MPD) u niemowląt w aspekcie syntetycznej analizy czynników ryzyka. *Przeg. Med. UR* 2006, 1: 47-58.
7. Altman D.G., *Practical Statistics for Medical Research*. London, UK: Chapman and Hall/CRC; 1991.
8. Bhutta A.T., Cleves M.A., Casey P.H., Cradock M.M., Anand K.J.S., Cognitive and behavioral outcomes of school-aged children who were born preterm: a meta-analysis. *JAMA* 2002, 288: 728-37.
9. Aylward G.P., Neurodevelopmental outcomes of infants born prematurely. *J. Dev. Behav. Pediatr.* 2005, 26: 427-40.
10. Belfort M.B., Kuban K.C., O'Shea T.M., et al., Weight status in the first 2 years of life and neurodevelopmental impairment in extremely low gestational age newborns. *J. Pediatr.* 2016, 168: 30-35.
11. Thorngren-Jerneck K., Herbst A., Perinatal factors associated with cerebral palsy in children born in Sweden. *Obstet. Gynecol.* 2006, 108 (6): 1499-1505.
12. O'Callaghan M., MacLennan A., Cesarean delivery and cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Obstet. Gynecol.* 2013, 122 (6): 1169-1175.
13. Buchmayer S., Johansson S., Johansson A., Hultman C.M., Sparén P., Cnattingius S., Can association between preterm birth and autism be explained by maternal or neonatal morbidity? *Pediatrics*. 2009, 124(5): e817-e825.
14. Helwich E.: Przyczyny porodów przedwczesnych i podstawowe czynniki ryzyka wynikające z wcześniactwa [w:] *Wcześnieństwo*. Helwich E. (red.), PZWL, Warszawa 2002.
15. Linsell L., Malouf R., Morris J. et al., Prognostic factors for cerebral palsy and motor impairment in children born very preterm or very low birthweight: a systematic review. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2016, 58 (6): 554-569.
16. Gilbert W., Nesbitt T., Danielsen B., The cost of prematurity, quantification by gestational age and birth weight. *Obstet. Gynecol.* 2003, 102:488-492.