

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 5/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

A Comparative analysis of early results of surgical treatment of Achilles tendon injuries with the minimally invasive and classic methods – physiotherapy options

Analiza porównawcza wczesnych wyników leczenia operacyjnego uszkodzeń ścięgna Achillesa sposobem małoinwazyjnym oraz klasycznym – możliwości fizjoterapii

Physiotherapy following hip arthroplasty: treatment analysis

Fizjoterapia po endoprotezoplastyce stawu biodrowego – analiza postępowania

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.

TERAPIA TOKSYNĄ BOTULINOWĄ UŁATWIA REHABILITACJĘ

Współpraca pacjenta z fizjoterapeutą jest bardzo ważnym elementem w procesie leczenia spastyczności!

Spastyczność może prowadzić do:

- Zmniejszenia sprawności funkcjonalnej
- Problemów z mobilnością oraz higieną
- Pogorszenia jakości życia
- Bólu
- Przykurczy
- Odleżyn
- Utraty poczucia własnej wartości
- Depresji



Leczenie poudarowej spastyczności kończyny górnej
jest refundowane w ramach programu lekowego B.57

Wykaz placówek, w których wykonywane jest leczenie toksyną botulinową
znajduje się na stronie www.spastycznosc.info.pl

Skrócona informacja o leku

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

Skład: Jedna fiolka 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-obojętkowo-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 przysusznych (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 przesączania. **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 znacznej 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:** Mięśniowy 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 powieki. Często: zespół suchego oka, niewyraźne widzenie, zaburzenia widzenia, suchość w jamie ustnej, ból w miejscu wstrzyknięcia. **Niezbýt często:** wysypka, ból głowy, porażenie nerwu twarzonego, podwójne widzenie, nasilone łzawienie, zaburzenie połykania, osłabienie mięśni, zmęczenie. **Kurczowy kręć szyi:** Bardzo często: zaburzenia połykania (z ryzykiem zachłyśnięcia się). Często: ból głowy, stan przedmózgowy, zawroty głowy, suchość w jamie ustnej, nudności, nadmierne potliwość, ból szyi, osłabienie mięśni, ból mięśni, skurcze mięśni, sztywność mięśni i stawów, ból w miejscu wstrzyknięcia, astenia, infekcje górnych dróg oddechowych. **Niezbýt często:** zaburzenia mowy, dysfonia, duszność, wysypka. **Spastyczność kończyny górnej:** Często: suchość w jamie ustnej, zaburzenia połykania. **Niezbýt 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. **Niezbýt często:** zaburzenia mowy, zęszczenie śliny, zaburzenia smaku. **Dostępne opakowania:** 1 fiolka 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-126/2020/12

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



ROSETTA ESWT

jedyny aparat do fali uderzeniowej bez kosztów eksploatacji!

- ▶ efekty terapeutyczne nawet po pierwszym zabiegu
- ▶ terapia nieinwazyjna, w wielu przypadkach zapobiega interwencji chirurgicznej
- ▶ leczenie obejmuje zwykle 3-5 zabiegów w tygodniowych odstępach
- ▶ krótkie, kilkuminutowe sesje terapeutyczne

Wskazania do stosowania:

- ▶ ostroga piętowa
- ▶ kolano skoczka
- ▶ biodro trzaskające
- ▶ zespół bolesnego barku
- ▶ łokieć tenisisty
- ▶ punkty spustowe
- ▶ hallux - paluch koślawy

Dowiedz się więcej na stronie: www.rosetta-eswt.pl

Skontaktuj się z nami, by przetestować aparat za darmo w swoim gabinecie:

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?



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



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 !!!

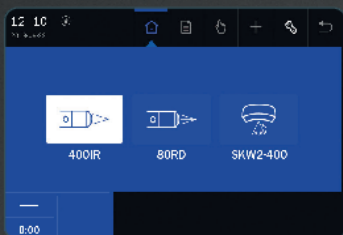
My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen**[®]

www.polrentgen.pl

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



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. Celna 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



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 najskuteczniej 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



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

PRENUMERATA 2021

fizjoterapia 
polska

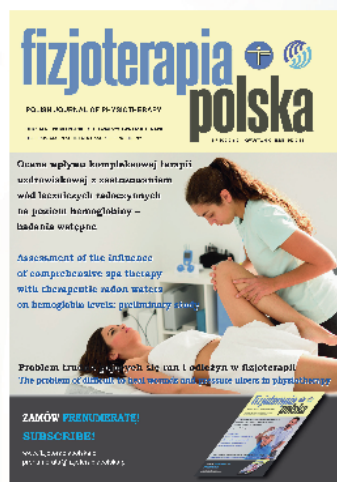
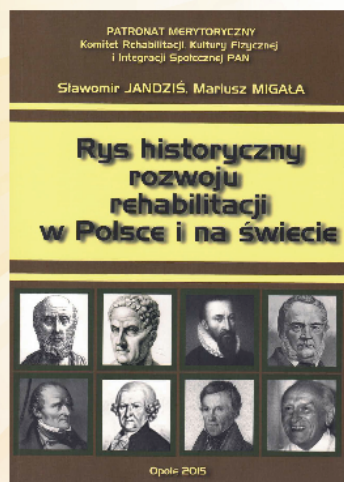
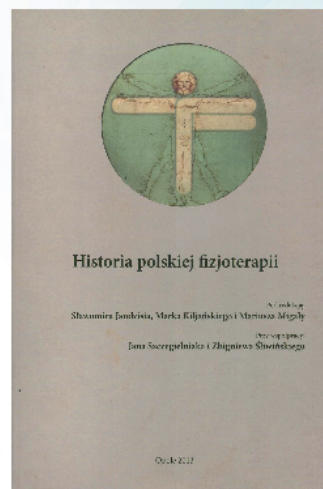
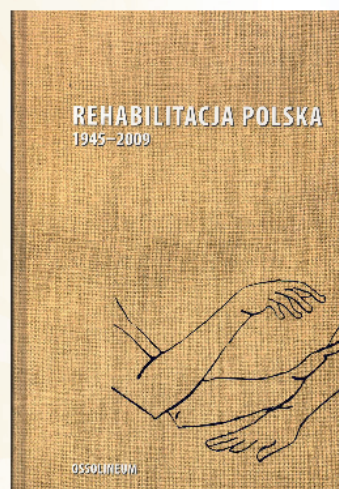
Zamówienia przyjmowane pod adresem e-mail:
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

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



OKIEM PROFESJONALISTY

Przewodnik po ubezpieczeniach OC dla fizjoterapeutów

Drodzy Fizjoterapeuci,

z dniem 1 czerwca 2019 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Finansów z 29 kwietnia 2019 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Zgodnie z jego przepisami, każdy fizjoterapeuta, który prowadzi działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego, musi posiadać obowiązkowe ubezpieczenie OC.

NA KOGO PRZEPISY PRAWNE NARZUCAJĄ OBOWIĄZEK POSIADANIA UBEZPIECZENIA OC FIZJOTERAPEUTY?

Każdy fizjoterapeuta, który prowadzi lub chce prowadzić własną działalność gospodarczą w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego, musi posiadać ubezpieczenie OC zgodnie z rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej podmiotu wykonującego działalność leczniczą. Jak wskazuje przepis §3 ust. 1 pkt. 7 rozporządzenia, praktyka fizjoterapeutyczna musi posiadać obowiązkowe ubezpieczenie OC z minimalnymi sumami gwarancyjnymi wynoszącymi 30.000 Euro na jedno i 150.000 Euro na wszystkie zdarzenia. W przypadku podmiotu leczniczego sumy gwarancyjne są ponad dwukrotnie wyższe i wynoszą odpowiednio 75.000 Euro i 350 000 Euro na jedno i wszystkie zdarzenia w okresie ubezpieczenia (§3 ust. 1 pkt. 2).

Ważne: Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty, muszą posiadać wyłącznie fizjoterapeuci, którzy prowadzą działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego.

WYKONUJĘ ZAWÓD FIZJOTERAPEUTY WYŁĄCZNIE W OPARCIU O UMOWĘ O PRACĘ LUB UMOWĘ CYWILNOPRAWNĄ BEZ PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI. CZY MUSZĘ POSIADAĆ OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE OC FIZJOTERAPEUTY?

Jeżeli udzielasz świadczeń fizjoterapeutycznych w oparciu o umowę o pracę lub umowę cywilnoprawną bez prowadzenia działalności, przepisy prawne nie nakładają na Ciebie obowiązku posiadania ubezpieczenia OC. Możesz jednak zabezpieczyć się dobrowolnym ubezpieczeniem OC fizjoterapeuty, które chroni



Twój majątek w sytuacji, gdy podczas udzielania świadczeń fizjoterapeutycznych dojdzie do błędu i konieczności wypłaty odszkodowania, zadośćuczynienia lub nawet renty.

W przypadku wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę, zobowiązanym do wypłaty świadczenia na rzecz poszkodowanego będzie podmiot zatrudniający. W określonych sytuacjach może on jednak zwrócić się do pracownika o pokrycie wyrządzonej szkody do trzech wysokości miesięcznego wynagrodzenia, a w przypadku winy umyślnej – do pełnej wysokości zasądanego odszkodowania, zadośćuczynienia czy renty.

Ważne: Jako pracownik etatowy również ponosisz odpowiedzialność za szkody wyrządzone pracodawcy do wysokości 3 Twoich wynagrodzeń w przypadku szkody nieumyślnej.

Odmienna sytuacja ma miejsce w przypadku osób wykonujących zawód fizjoterapeuty w oparciu o umowę zlecenie, umowę o dzieło lub inną umowę cywilnoprawną. Zatrudniony (działający) na takiej podstawie fizjoterapeuta nie jest chroniony przepisami prawa pracy. W efekcie odpowiada on za wyrządzone pacjentowi szkody solidarnie z podmiotem leczniczym, dla którego pracuje. Oznacza to, że każdy z podmiotów odpowiedzialnych solidarnie będzie ponosić odpowiedzialność stosownie do stopnia winy (nawet do pełnej wartości szkody).

Ważne: Pracując na zlecenie – ponosisz odpowiedzialność do pełnej wysokości szkody!

PROWADZĘ PRAKTYKĘ FIZJOTERAPEUTYCZNĄ I DODATKOWO PRACUJĘ NA ETACIE W SZPITALU. CZY SAMO OBOWIĄZKOWE UBEZPIECZENIE OC FIZJOTERAPEUTY WYSTARCZY?

Przy jednoczesnym prowadzeniu działalności w formie praktyki fizjoterapeutycznej lub podmiotu leczniczego oraz wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie, samo obowiązkowe ubezpieczenie OC nie wystarczy. W powyższym przypadku zachęcamy do posiadania zarówno obowiązkowego, jak i dobrowolnego ubezpieczenia OC. Wynika to faktu, że obowiązkowe OC nie obejmuje szkód wyrządzonych podczas wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie bez prowadzenia działalności.

***Ważne:** Obowiązkowe OC fizjoterapeuty nie obejmuje szkód wyrządzonych podczas wykonywania zawodu w oparciu o umowę o pracę lub umowę zlecenie bez prowadzenia działalności.*

DOBROWOLNE UBEZPIECZENIE OC ODPOWIEDZIĄ NA ROZTERKI FIZJOTERAPEUTÓW

W każdym przypadku fizjoterapeuta może zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC niezależnie od formy wykonywania zawodu i nałożonego na niego zobowiązania do posiadania obowiązkowego ubezpieczenia OC.

W przypadku fizjoterapeutów nieprowadzących działalności, a wykonujących zawód na podstawie umowy zlecenia czy umowy o pracę, posiadanie dobrowolnego ubezpieczenia OC wydaje się być uzasadnione i wskazane. Stanowić ono będzie zabezpieczenie interesu majątkowego fizjoterapeuty, gdy dojdzie do konieczności pokrycia wyrządzonej pacjentowi szkody.

Poza obowiązkowym ubezpieczeniem OC fizjoterapeuty, fizjoterapeuta prowadzący własną działalność może również zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC, które zadziała jako ubezpieczenie nadwyżkowe względem obowiązkowego. Co to oznacza? W przypadku, gdy wartość szkody przekroczy wskazaną w obowiązkowym OC sumę gwarancyjną na jedno zdarzenie ubezpieczeniowe, wówczas dobrowolne OC zadziała jako dodatkowe zabezpieczenie sytuacji finansowej fizjoterapeuty, pokrywając szkody ponad sumę gwarancyjną określoną w ramach obowiązkowego OC. Dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeuty zapewnia także szerszy zakres ochrony niż ubezpieczenie obowiązkowe określone przepisami prawa.

***Ważne:** Suma gwarancyjna to określona w umowie ubezpieczenia kwota stanowiąca górną granicę odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń z tytułu umowy ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej*

4 rzeczy, które musisz wiedzieć:



Fizjoterapeuta zatrudniony na podstawie umowy o pracę również może zostać pociągnięty do odpowiedzialności za szkody wyrządzone podczas udzielania świadczeń zdrowotnych w podmiocie leczniczym.



Fizjoterapeuta nieprowadzący działalności powinien zawrzeć dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeuty w celu zabezpieczenia swojej sytuacji finansowej.



Odpowiedzialność fizjoterapeuty zatrudnionego na podstawie umowy cywilnoprawnej jest o wiele wyższa niż w przypadku osoby pracującej na podstawie umowy o pracę.



Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty nie zapewnia kompleksowej ochrony. Warto więc rozważyć zawarcie umowy dobrowolnego OC celem podwyższenia sumy gwarancyjnej i rozszerzenia zakresu ubezpieczenia



Mamy nadzieję, że wyjaśniliśmy, jak ważne jest posiadanie ubezpieczenia OC fizjoterapeuty bez względu na formę wykonywania zawodu oraz jak ważną rolę pełni dobrowolne ubezpieczenie OC fizjoterapeutów.

Wszystkim fizjoterapeutom przypominamy, że podstawowym celem ubezpieczenia OC jest ochrona interesu majątkowego ubezpieczonego. Pozwala to przerzucić na ubezpieczyciela zobowiązanie do wypłaty odszkodowania, zadośćuczynienia czy też renty i tym samym uniknąć pokrycia z własnej kieszeni ewentualnego roszczenia pacjenta.

PROGRAM UBEZPIECZEŃ UKIERUNKOWANY WYŁĄCZNIE NA ZAWÓD FIZJOTERAPEUTY

Na zlecenie Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii wynegocjowany został przez czołowego brokera ubezpieczeniowego Mentor S.A. dedykowany program ubezpieczeń który jest odpowiedzią na aktualne oraz przyszłe wymagania ubezpieczeniowe stawiane fizjoterapeutom. Stanowi on wyjątkową ofertę na rynku ubezpieczeń ze względu na szeroki zakres ubezpieczenia ukierunkowany wyłącznie na zawód fizjoterapeuty.

Program obejmuje:

Obowiązkowe ubezpieczenie OC fizjoterapeuty, które adresowane jest do Fizjoterapeutów prowadzących działalność w formie praktyki zawodowej lub podmiotu leczniczego.

Dobrowolne ubezpieczenie OC, które dedykowane jest zarówno fizjoterapeutom prowadzącym działalność gospodarczą, jak i zatrudnionym na podstawie umowy o pracę, umowy zlecenie lub innej umowy cywilno-prawnej.

Ubezpieczenie OC z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej lub użytkowania mienia obejmujące odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego za szkody osobowe i rzeczowe wyrządzone osobom trzecim w związku z prowadzeniem działalności i wykorzystywanym do tego mieniem.

Ubezpieczenie Następstw Nieszczęśliwych Wypadków stanowi finansowe wsparcie dla fizjoterapeutów w przypadku doznania trwałego uszczerbku na zdrowiu, śmierci w wyniku nieszczęśliwego wypadku lub zawodowej ekspozycji Ubezpieczonego na ryzyko HIV lub WZW.

PROGRAM UBEZPIECZEŃ DLA FIZJOTERAPEUTÓW POD PATRONATEM POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

Obowiązkowe
Ubezpieczenie OC
Fizjoterapeuty



Dobrowolne
Ubezpieczenie OC



Ubezpieczenie OC
z tytułu prowadzenia
działalności gospodarczej
lub użytkowania mienia



Ubezpieczenie
Następstw Nieszczęśliwych
Wypadków + HIV/WZW



Rekomendowany program ubezpieczeń przez Polskie Towarzystwo Fizjoterapii obejmuje w ramach dobrowolnego ubezpieczenia OC Fizjoterapeuty m.in.:

- zabiegi igłoterapii, akupunktury, akupresury, leczenie osteopatyczne
- manipulacje, mobilizacje (w tym per rectum oraz per vaginam)
- czynności ujęte w Międzynarodowej Klasyfikacji Procedur Medycznych ICD-9-CM
- naruszenie praw pacjenta
- szkody powstałe w wyniku przeniesienia chorób zakaźnych, w tym HIV i WZW
- szkody w mieniu osobistego użytku stanowiącego własność pacjentów
- szkody w mieniu i na osobie wyrządzone w trakcie wykonywania świadczeń medycznych w związku z użytkowaniem urządzeń związanych z fizjoterapią

Masz pytania dotyczące
ubezpieczeń dla fizjoterapeutów?

Nasi specjaliści są do Twojej dyspozycji:

+48 56 669 32 78

+48 56 669 33 07

kontakt@ptdubezpieczenia.pl



/PTFubezpieczenia

Szczegółowe informacje dotyczące ochrony ubezpieczeniowej, w tym Ogólne Warunki Ubezpieczeń, postanowienia dodatkowe oraz szczegółowe wyłączenia ochrony, jak również możliwość przystąpienia do programu ubezpieczeń online dostępne są pod adresem:

www.PTFubezpieczenia.pl

**Dołącz do najstarszego polskiego
towarzystwa naukowego
zrzeszającego fizjoterapeutów.**

Polskie Towarzystwo Fizjoterapii

od 1962 roku jako sekcja PTWzK

od 1987 roku jako samodzielne stowarzyszenie



- członek WCPT 1967-2019
- członek ER-WCPT 1998-2019
- projektodawca ustawy o zawodzie fizjoterapeuty (lipiec 2014)

Pracujemy w:

- 15 oddziałach wojewódzkich
- 10 sekcjach tematycznych

Odwiedź nas na stronie:

www.fizjoterapia.org.pl

i rozwijaj z nami polską fizjoterapię

Deklaracja członkowska dostępna jest w zakładce w menu strony

Infant crawling and motor coordination level of children aged 4–7 years

Czworakowanie w wieku niemowlęcym a poziom koordynacji ruchowej dzieci w wieku 4–7 lat

Aleksandra Deninger^{1(A,B,C,D,E,F)}, Urszula Nowacka-Gębosz^{2(A,D,E)}, Kamila Pilok^{2(C,D)}, Małgorzata Domagalska-Szopa^{2(D,E)}, Andrzej Szopa^{2(C,G)}

¹Szkoła Podstawowa nr 16 z Oddziałami Integracyjnymi im. Marii Konopnickiej w Żorach /
Maria Konopnicka Primary School No. 16 with Integration Branches in Żory, Poland

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

Abstract

Introduction. One of the stages of a child's motor development in the first year of life is crawling, whose positive influence on psychomotor development has been supported by research. However, some children skip this stage of locomotion and start to move immediately in a standing position. The aim of the study was to assess the motor and visual-motor coordination of children who did not crawl in infancy and to compare the results with a group of children who did not omit this stage of motor development.

Material and methods. The study involved 53 healthy children aged 4–7 years attending preschool facilities in Upper Silesia. The control group consisted of 20 children, who did not crawl in infancy. The control group consisted of 33 children who were crawling in infancy. The research consist: author's questionnaire and Ozierecki's Test of motor and visual-motor coordination. Questionnaire concern five parts of information about health, development, and current motor skills level of children. The second stage of the study - Ozierecki's Test (interpreted by A. Barański) was used to assess the motor and visual-motor coordination level of 4–16 years old children.

Results. The group of crawling children had a higher level of visual-motor coordination, but only in one of the examined skills (swinging). The presence of crawling does not significantly affect the motor abilities of an older child. In the study group, it is noted that the higher the value of Apgar points obtained at birth, the higher the motor skills and motor coordination.

Key words:

crawling, motor coordination and visual-motor coordination

Streszczenie

Wstęp. Jednym z etapów rozwoju motorycznego dziecka w pierwszym roku życia jest czworakowanie, którego pozytywny wpływ na rozwój psychoruchowy został poparty badaniami. Natomiast niektóre dzieci pomijają ten etap lokomocji i zaczynają od razu poruszać się w pozycji stojącej. Celem badania była ocena koordynacji ruchowej i wzrokowo-ruchowej dzieci, które nie czworakowały w niemowlęctwie oraz porównanie wyników z grupą dzieci, która nie pominęła tego etapu rozwoju ruchowego.

Materiał i metody. W badaniu brało udział 53 dzieci zdrowych w wieku 4–7 lat, uczęszczających do przedszkoli na terenie Górnego Śląska. Grupę kontrolną stanowiło 20 dzieci, które nie czworakowały w niemowlęctwie oraz 33 dzieci czworakujących w niemowlęctwie. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz, na który składało się pięć części dotyczących informacji o zdrowiu, rozwoju i poziomie aktualnej motoryki dzieci. Drugim etapem badania była ocena dzieci przy pomocy testu Oziereckiego w interpretacji A. Barańskiego. Test Oziereckiego służy do oceny poziomu koordynacji ruchowej i wzrokowo-ruchowej u dzieci w przedziale od 4. do 16. roku życia.

Wyniki. W grupie dzieci czworakujących obserwuje się wyższy poziom koordynacji wzrokowo-ruchowej, jednak tylko w jednej z badanych umiejętności (rozhuśtywanie się). Obecność funkcji czworakowania nie wpływa znacząco na możliwości motoryczne dziecka w wieku starszym. W grupie badanej zauważa się, że im większa wartość punktów Apgar uzyskana przy urodzeniu, tym wyższa umiejętność w zakresie motoryki dużej i koordynacji ruchowej.

Słowa kluczowe:

czworakowanie, koordynacja ruchowa, koordynacja wzrokowo-ruchowa

Introduction

Man in the field of motor skills shows different kinds of abilities collectively referred to as "motor skills". These include strength, speed or endurance, as well as the key ones, without which the development of other motor skills would be difficult or even impossible - motor coordination and visual-motor coordination [1]. The development of such important abilities begins at the earliest stage of a person's life - in fetal life [2]. After childbirth, the manifestations of motor and visual-motor coordination can already be observed in three-month-old children, who learn orientation in the body's central line, joining their hands together and manipulating them under visual control, as well as in later stages of development, including grasping and manipulating objects or rotating around the vertical axis of the body [3]. A specific part of motor development of a child is crawling, which does not occur in all infants [4]. The fact that some children skip the four-point support position in their development makes them think - does the lack of this form of movement in infants influence the later development of motor and visual-motor coordination in children?

The issue of the relationship between the occurrence of a crawling stage in an infant and the development of motor and visual-motor coordination in preschool and older children is rarely addressed in the literature. The majority of publications describing this topic date back to the 1990s. Examples of such works are the publication of McEwan et al. (1991), who demonstrated a link between crawling and the subsequent development of motor skills in children [5]. Additionally, Bertenthal and Freedland (1994) shows that children before the beginning of crawling present disorderly and uncoordinated limb movements (however, with the appearance of the first position of all fours, and later the ability to move in this position, the child develops a coordinated diagonal alternating movement of the upper and lower limbs) [6]. Moreover, Bell and Fox (1996) proved in their study that children with crawling show greater overall cortical cohesion than infants without crawling [7], also discussed the topic. Sometimes the topic is taken up by contemporary researchers, but only children who crawled are assessed for coordination, and researchers completely ignore children who did not crawl. There is no answer to the question whether the deficit of crawling has an impact on the subsequent development of coordination, as is the case in the publication by Xiong et al. (2018), which deals with the biomechanics of functioning of muscles of flexors and extremities in children with crawling. The above study did not attempt to assess the biomechanics of the functioning of upper and lower limbs in children who have not crawled, focusing only on the assessment of children who have not missed this stage of locomotion development [8].

Aim of the work

The aim of the study is to compare the level of motor coordination and visual-motor coordination of children who have missed the crawling stage in motor development with children who have not missed this skill.

This is because the hypothesis was put forward that children who missed the stage of crawling in their motor development

show a weaker level of motor and visual-motor coordination in the preschool period than their peers who did not miss this skill in their development.

Material and methods

The draft of this study has received a positive opinion of the Bioethical Committee of the Medical University of Silesia in Katowice, resolution number KNW/0022/KB1/145/17/18.

The research was conducted on 53 children of preschool age attending local kindergartens. On the basis of the information contained in the label, two groups were selected - non-crawling children (study group) and crawling children (control group). The characteristics of the studied groups are presented in table 1.

Inclusions criteria to the study group were as follows: 1) omitting the crawling stage in infant development, i.e. moving in the four-point support stage with more than 5 cycles; 2) age between 4-7 years. Inclusions criteria to the control group were as follows: (1) current stage of infant crawling developmental, i.e. movement in the all fours position completing more than 5 cycles; (2) age between 4 and 7 years.

Exclusion criteria from the study and control group included: 1) presence of neurological disorders, developmental defects or chronic diseases 2) inability to cooperate with the child during the tests; 3) lack of consent of parents/legal guardians for the participation of the child in the test.

Tabela 1. Charakterystyka materialu

Table 1. Material characteristics

Name of the task	Control group N = 33	Study group N = 20	t/U	p
Termination of pregnancy; N(%)				
• Caesarean section	10(30%)	7(35%)		
• By forces of nature	23(70%)	13(65%)		
Birthweight [g] ± SD/ range	3402 ± 429/2500–4630	3300 ± 778/1265–4600	0.6699	0.5
Sex; N(%)				
• Girls	16(48%)	7(35%)		
• Boys	17(52%)	13(65%)		
Age [years]; ± SD/range	6.15 ± 1.14/4–7	5.79 ± 1.17/4–7	–1.1384	0.25
Body height[cm]; ± SD/range	117 ± 7.84/104–134	122 ± 11.17/104 - 140	–1.8758	0.06
Mass [kg]; ± SD/ range	21.00 ± 4.24/13.8–30	23.7 ± 5.62/15–35	–1.6636	0.09
Apgar points; ± SD/ range	9.94–0.24/9–10	9.5 ± 0.89/7–10	2.4182	0.01*
Duration of pregnancy (week) ± SD/ range	39.64 ± 1.08/28–42	39 ± 3/29–42	–0.9153	0.36
Handiness; N(%)				
Right hand	28(85%)	13(65%)		
Left hand	5(15%)	7(35%)		

t/U, Mann–Whitney's U; * significance $p < 0.05$

The research was conducted in two stages.

The first stage of the research was to carry out the author's questionnaire prepared for the purpose of this work. The questionnaire was addressed to parents and legal guardians of children and concerned the assessment of their physical activity.

1. In the field of gross motor, skills such as dressing, cycling, walking up the stairs, walking on uneven ground, climbing ladders, avoiding and overcoming obstacles and swinging were assessed, according to the following criteria:

- 0 points - does not perform the task
- 1 point - requires a lot of help
- 2 points - performs with minor help
- 3 points - performs the task independently

2. In the field of fine motor, the following skills were assessed: using cutlery, fastening buttons, tying shoelaces, laying the blocks, using scissors, colour according to the following criteria:

- 0 points - does not perform the task
- 1 point - requires a lot of help
- 2 points - performs with minor help
- 3 points - performs the task independently

3. In the field of motor coordination skills such as: swinging, jumping, hula-hop spinning, precise throwing of the ball, precise kicking of the ball, standing with one knife, catching the ball with both hands were assessed according to the following criteria:

- 0 - does not perform
- 1 - performs

The questionnaires were delivered personally by the researcher to the parents or legal guardians of the children during cyclical meetings organized by the educational team in educational institutions. Parents and/or legal guardians filled in the questionnaire within 2 weeks to one month and then returned it to the educational institution from where it was taken by the researcher for analysis.

The second stage of the examination was to carry out by a physiotherapist the Ozierecki's test according to A. Barański's interpretation, on the basis of which the level of motor and visual-motor coordination was assessed [9]. This test is used to assess the motor development of children and young people aged 4-16 years. The tests represent 6 categories of motor skills: I - balance, II - coordination of hand movements, III - coordination of whole body movements, IV - ability to perform fast movements, V - ability to perform different movements at the same time (other arms, other legs), VI - precision of movements and the ability to concentrate only on the given activities. In each category there are tasks adapted to the age of the child. The test person is recommended to perform one task from each group, starting from the tasks provided for his or her calendar age. On the basis of the tasks that a child has completed correctly, his/her motoric age is determined for each of the above mentioned six groups of tasks and the average motoric age of a child being the arithmetic mean of all six results.

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 results were then developed using the Statistica 10 calculation package.

Descriptive statistics were used to determine the mean value, standard deviation, minimum and maximum value.

In order to determine the homogeneity of groups in terms of quality characteristics: gender, handicraft, birth solution, the highest reliability (NW) chi² test was used.

Mann-Whitney's U test was used to examine the homogeneity of groups for quantitative traits: current body weight, height, duration of pregnancy, birth weight, Apgar points.

For the comparison of intergroup motor skills in the opinion of parents/legal guardians and motor skills assessed by Ozie-recki's test according to A. Barański's interpretation, Mann Withney's U test was used.

Spearman's rank test was used to determine the correlation between the presented motor skills and the points obtained in the Apgar scale and the pregnancy termination week as well as Apgar points and the pregnancy termination week.

In all the statistical tests used, the test values and coefficients at $p < 0.05$ were assumed to be statistically significant.

Results

Comparing selected tasks in the field of gross motor skills in the studied groups, no statistically significant differences are found between them (tab. 2).

Table 2. Intergroup comparison of gross motor skills

Name of the task	Study group mean $\pm$ SD	Control group mean $\pm$ SD	p
Dressing [pt]	2.79 $\pm$ 0.48	2.95 $\pm$ 0.22	0.16
Cycling [pt]	2.79 $\pm$ 0.48	2.75 $\pm$ 0.54	0.85
Walking up the stairs [pt]	3 $\pm$ 0	2.95 $\pm$ 0.22	0.19
Walking on uneven ground [pt]	3 $\pm$ 0.17	2.95 $\pm$ 0.22	0.71
Climbing ladders [pt]	2.97 $\pm$ 0.17	2.85 $\pm$ 0.36	0.11
Avoiding and overcoming obstacles [pt]	2.9 $\pm$ 0.29	2.85 $\pm$ 0.36	0.51
Swinging [pt]	2.81 $\pm$ 0.39	2.9 $\pm$ 0.3	0.42

* significance $p < 0.05$, Mann-Whitney's U

Comparing the fine motor skills - arm functions between the two groups, there are no statistically significant differences between them (tab. 3).

Tabela 3. Porównanie międzygrupowe w zakresie motoryki małej

Table 3. Intergroup comparison of fine motor skills

Name of the task	Study group mean $\pm$ SD	Control group mean $\pm$ SD	p
Use of cutlery [pt]	1.76 $\pm$ 0.43	1.95 $\pm$ 0.22	0.07
Button fastening [pt]	1.6 $\pm$ 0.6	1.45 $\pm$ 0.74	0.5
Shoelace tying [pt]	0.89 $\pm$ 0.88	0.45 $\pm$ 0.67	0.08
Laying the blocks [pt]	2 $\pm$ 0	1.95 $\pm$ 0.22	0.19
Use of scissors [pt]	1.97 $\pm$ 0.17	1.85 $\pm$ 0.36	0.11
Colour [pt]	1.63 $\pm$ 0.48	1.65 $\pm$ 0.57	0.73

* significance $p < 0.05$, Mann-Whitney's U

Comparing the motor coordination tasks in the examined groups, a statistically significant difference was found only in the skill of swinging (tab. 4).

Table 4. Inter-group comparison of motor coordination

Name of the task	Study group mean $\pm$ SD	Control group mean $\pm$ SD	p
Swinging [pt]	2.45 $\pm$ 1.16	1.65 $\pm$ 1.49	0.03*
Jumping [pt]	1 $\pm$ 1.41	1.05 $\pm$ 1.43	0.9
Hula-hop spinning [pt]	0.9 $\pm$ 1.38	0.6 $\pm$ 1.2	0.41
Precision ball throwing [pt]	2.81 $\pm$ 0.72	2.55 $\pm$ 1.07	0.28
Standing on one leg [pt]	3 $\pm$ 0	2.85 $\pm$ 0.65	0.19
Precise catching of the ball [pt]	3 $\pm$ 0	2.7 $\pm$ 0.9	0.06

*poziom istotności $p < 0,05$, U Manna–Whitneya / *significance $p < 0.05$, Mann–Whitney's U

Comparing the results achieved by the children in Oziercki's test between the examined groups, no statistically significant differences are found (tab. 5).

Table 5. Intergroup comparison of the results obtained by children in Oziercki's test

Name of the task	Study group mean $\pm$ SD	Control group mean $\pm$ SD	p
I [years]	5.55 $\pm$ 1.85	5.82 $\pm$ 2.14	0.51
II [years]	6.35 $\pm$ 1.61	6.42 $\pm$ 1.8	0.77
III [years]	5.9 $\pm$ 1.33	5.94 $\pm$ 1.58	0.69
IV [years]	4 $\pm$ 0.73	4 $\pm$ 0.97	0.86
V [years]	6.3 $\pm$ 1.17	6.49 $\pm$ 1.42	0.62
VI [years]	6.05 $\pm$ 1.36	6.15 $\pm$ 1.62	0.58

I - balance, II - coordination of hand movements, III - coordination of whole body movements, IV - ability to make fast movements, V - ability to make different movements at the same time (other arms, other legs), VI - precision of movements and ability to concentrate only on the given activities.

*significance $p < 0,05$, Mann–Whitney's U

A comparative analysis of motor skills in the opinion of parents/legal guardians (gross motor skills, fine motor skills, visual-motor coordination) and motor skills assessed by Oziercki's test according to A. Barański's interpretation does not show any statistically significant differences between the control and the study group (tab. 6).

Table 6. Intergroup comparison of motor skills in the opinion of parents/legal guardians and motor skills assessed by Ozierecki's test according to A. Barański's interpretation

Name of the task	Study group mean $\pm$ SD	Control group mean $\pm$ SD	p
Gross motor skills [pt]	2.89 $\pm$ 0.15	2.89 $\pm$ 0.15	0.85
Visual-motor coordination [pt]	2.36 $\pm$ 0.5	2.06 $\pm$ 0.62	0.1
Fine motor skills [pt]	1.64 $\pm$ 0.25	1.55 $\pm$ 0.27	0.25
Ozierecki test [years]	5.8 $\pm$ 1.32	5.75 $\pm$ 0.96	0.68

* significance $p < 0.05$, Mann–Whitney's U

The analysis of the relationship between motor skills and points obtained on the Apgar scale as well as the week of termination of pregnancy and the week of termination of pregnancy and the Apgar points for the control and study groups are presented in Table 7.

Tabela 7. Korelacje R-Spearmana

Table 7. R-Spearman correlations

Parameter	Control group		Study group	
	R	p	R	p
Gross motor skills and Apgar scores	−0.209056	0.24	0.444655	0.04*
Gross motor skills and termination week	−0.254630	0.15	0.242232	0.3
Coordination and Apgar scores	−0.337909	0.05	0.234072	0.32
Coordination and termination week	−0.280006	0.11	0.282126	0.22
Fine motor skills and Apgar scores	−0.285783	0.1	0.3351447	0.12
Fine motor skills and termination week	−0.319187	0.07	−0.021329	0.92
Ozierecki test and Apgar scores	−0.227082	0.2	0.486173	0.02*
Ozierecki and termination week	−0.222627	0.2	0.281352	0.22
Termination week and Apgar scores	−0.125187	0.48	0.339931	0.14

*significance $p < 0.05$

When looking for the relationship between anthropometric and perinatal variables, only in the study group a directly proportional relationship was found, statistically significant between the points obtained in the Apgar scale and high motor skills, as well as the Apgar scale and Ozierecki's test (tab. 7) – balance (task I) and coordination of hand movements (task II). This indicates higher motor skills with an increase in the points scored in the Apgar scale. Additionally, no correlation was observed between the pregnancy termination week and the Apgar scores obtained in both studied groups.

Discussion

The positive impact of crawling on the later development of large motoring is underlined by Cimbiz and Bayazit. The authors have shown that crawling are the ability to shape the stabilization of joints in children, especially hip joints, which affects the development of motor skills at preschool age [10]. Clearfield proved that long movement in the all fours position lead to higher level of visual-spatial memory. [11]. The same conclusions were reached by Herbert et al., who studied the level of development of visual-spatial memory in crawled and non-crawled infants aged 9 months [12].

Results of the research correspond with the quoted articles. In the majority of trials and tasks, better results were obtained in the case of crawled children in infancy.

Piek et al., in their long-term studies on the influence of the development of fine and gross motor skills in the first several months of life on motor development in early school age did not confirm that the development of finemotor skills has a significant impact on the development of eye-hand coordination in older children. On the other hand, crawling are mentioned in their publication as one of the skills of high motor skills, whose development at infancy age has a positive effect on the later development of motor and cognitive development in preschool children [13]. Moreover, Berger and Adolph, who studied how the different stages of development of locomotion affect children's learning abilities, showed that children who are crawling longer are better at overcoming obstacles, are able to present more ways of moving on sloping ground, and show greater ability to plan their motor skills [14].

The results of our research are the same as those obtained in the cited publications. In most cases, children who were crawling in infancy are more efficient in terms of high motor skills than children who were not. Also, the level of motor coordination in preschool-age in children from the control group clearly exceeded the level of motor coordination in children who did not crawl in infancy. Similar results were presented in 1991 by McEwan et al. assessing the influence of crawling on later motor development of children, claiming that crawling shapes the development of motor and visual-motor coordination in later years of life of children [5].

It should also be noted that in the youngest children - four-year-olds, the differences are the least visible, and in the case of the Oziercki test, the results achieved by the study group's probes were better than in the control group. On the other hand, in the group of seven-year-olds this trend is reversed and in each task higher results were recorded for the control group. In the case of six-year-olds, in half of the tasks, higher results were obtained by children in infancy. Among five-year-olds in 5 out of 6 tasks, higher scores were achieved by children who were crawling in infancy. Increased variability of results depending on age was also confirmed by Surynt and Wójcik-Grzy, who examined the physical fitness of 6- and 7-year-old children in terms of school maturity, and higher results were achieved for 7-year-old children [15] and Barańska and Gajewska, who examined the motor fitness of overweight and obese children [16].

Children who do not crawl in infancy and who take part in the study are less able to cope with tasks requiring coordination of body movements and balance. They later learn how to ride a bike, have difficulties in overcoming obstacles or climbing ladders. They also perform worse in manual precision activities such as cutting out with scissors or shoelacing.

Some researchers used shoelacing as visual-motor coordination factor. The publications by Brzezińska and Nerło, Michalczyk, and BobkiewiczLewartowska mention shoelacing as one of the activities whose weakness is associated with delayed speech development and increased risk of dyslexia [17, 18, 19].

The study conducted for the purpose of this study did not include a detailed assessment of speech development in children, therefore it cannot be assessed whether the low results obtained in this sample corresponded with the speech development in children participating in the study.

Edwards concludes that the physical condition of newborns at birth refers to the development of the child at a later age. In examining the relationship between the Apgar scale and birth weight and motor coordination in four-year-olds, Edwards found strong correlations between them. The lower the Apgar score, the weaker motor skills of children were [20]. Similar conclusions were reached by Michelsson and Lindahl. Low Apgar scores at birth and low birth weight resulted in weaker motor skills in nine-year-olds [21].

The relationships between the Apgar scale points and the balance and coordination of hand movements in Ozierecki's test in the group studied here seem to confirm the above relationship. However, none of the children achieved a low score on the Apgar scale and birth weight. On the contrary, the better the Apgar scores, the higher the skills in the case of high motor, and the Ozierecki's test are noted in the case of non-crawling babies. Similar relationships result from Maccobb et al. [22]. Kruse pointed out that with the Apgar scale it will be possible to predict the development of motor activity in an older child [23]. However, Maccobb et al. rightly note that there are clear limits to how the assessment of the parameters of a newborn's condition at birth can affect the prediction of the state of motor activity at a later age. These limits are determined, inter alia, by the strong influence of the environment in which the child develops or differences resulting from gender. The lack of a crawling stage may also have a significant impact on the coordination capacity of children, as this study shows. Therefore, there is a need for further research into a wider range of variables that can significantly influence the development of motor behavior during adolescence.

Conclusions

1. Presence of crawling function does not significantly affect the motor abilities of an older child. However, the hypothesis that children in the study group showed weaker motor skills than in the control group is correct.
2. In the studied group of children who were crawling in infancy, a higher level of visual-motor coordination is observed, however, statistically significant only in one of the examined skills (swinging).

3. The higher the value of Apgar points obtained at birth, among children who missed the crawling stage in their development, the higher motor skills. Therefore, it seems that the condition of the child after birth and the related consequences, which significantly affect the future motor development of children, is important.

4. The research has confirmed the existence of other variables determining the quality of motor function. Further research is needed to increase the number of population and the number of variables that could influence the development of motor coordination.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Aleksandra Deninger

e-mail: deninger.a@wir.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Kostiukow A., Kaluga E., Samborski W., Rostkowska E., Rozwój badań nad koordynacją ruchową człowieka. e-Wydawnictwo NCBKF 2014; 16-20.
2. De Vries JIP, Fong BF. Normal fetal motility: an overview. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2006; 27: 701–711.
3. Hellbrügge T., Lajosi F., Menara D., red. Monachijska Funkcjonalna Diagnostyka Rozwojowa. Pierwszy rok życia. ANTYKWA; Kraków 1994.
4. Matyja M., Gogola A., red. Edukacja Sensomotoryczna Niemowląt. SKKF KUBIK; Katowice 2011.
5. McEwan M.H., Dihoff R.E., Brosvic G.M., Early infant crawling experience is reflected in later motor skill development. *Percept. Mot. Skills.* 1991; 72: 75-79.
6. Freedland R.L., Bertenthal B.I., Developmental changes in interlimb coordination: Transition to Hands-and-Knees Crawling. *American Psychological Society* 1994; 5 (1): 26-32.
7. Bell M.A., Fox N.A., Crawling experience is related to changes in cortical organization during infancy: evidence from EEG coherence. *Dev. Psychobiol.* 1996; 29(7): 551-561.
8. Xiong Q.L., Hou W.S., Xiao N., Chen Y.X., Yao J., Zheng X.L., Liu Y., Wu X.Y., Motor skill development alters kinematics and co-activation between flexors and extensors of limbs in human infant crawling. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering* 2018; PP: 99.
9. Pułyński L., Skala rozwoju motorycznego Oziereckiego (Historia i współczesne zastosowania). *Acta Universitatis Lodzensis*, 1998; 2: 145-149.
10. Cimbiz A., Bayazit V., Effects of infant crawling experience on range of motion. *Neurosciences* 2005; 10(1): 34-40.
11. Clearfield M.W., The role of crawling and walking experience in infant spatial memory. *J. Exp. Child. Psychol.* 2004; 89: 214-241.
12. Herbert J., Gross J., Hayne H., Crawling is associated with more flexible memory retrieval by 9-month-old infants. *Dev. Sci.* 2007; 10(2): 183-189.
13. Piek J.P., Dawson L., Smith L.M., Gasson N., The role of early fine and gross motor development on later motor and cognitive ability. *Hum. Mov. Sci.* 2008; 27(5): 668-681.
14. Berger S.E., Adolph K.E., Learning and Development in Infant Locomotion. *Prog. Brain Res.* 2007; 164: 237-255.
15. Surynt A., Wójcik-Grzyb A., Sprawność fizyczna dzieci w wieku 6 i 7 lat jako element dojrzałości szkolnej. *Roczniki Naukowe AWF w Poznaniu* 2005; 54: 137-14.
16. Barańska E., Gajewska E., Ocena sprawności motorycznej występującej u dzieci z nadwagą i otyłością. *Nowiny lekarskie* 2009; 78(3-4): 182-185.
17. Brzezińska A., Nerło M., Ocena ryzyka dysleksji u dzieci w wieku przedszkolnym: wyniki badań pilotażowych. *Forum Oświatowe* 2003; 29 (2): 49-68.
18. Michalczyk A., Opóźniony rozwój mowy i jego wpływ na rozwój dziecka. Studium przypadku chłopca z ryzykiem dysleksji. *Logopedia Silesiana* 2016; 5: 337-356.
19. Bobkowicz-Lewartowska L., Zespół Aspergera i zespół nadpobudliwości psychoruchowej – współwystępowanie zaburzeń w kontekście trudności diagnostycznych. *Przegląd naukowo-metodyczny Edukacja dla bezpieczeństwa* 2013; 4 (21): 243-251.
20. Edwards N., The relationship between physical condition immediately after birth and mental and motor performance at age four. *Genet. Psychol. Monogr.* 1968; 78, 257-289.
21. Michelsson K., Lindahl E., Relationship between perinatal risk factors and motor development at the ages of 5 and 9 years. In: Kalverboer A., Hopkins B. and Geuze R., (Eds) *Motor Development in Early and Later Childhood: Longitudinal Approaches*. Cambridge University Press; Cambridge 1993.
22. Maccobb S., Greene S., Nugent J.K., O'mahony P., Measurement and Prediction of Motor Proficiency in Children Using the Bayley Infant Scales and the Bruininks-Oseretsky Test. *Phys. Occup. Ther. Pediatr.* 2005; 25(1-2): 59-7.
23. Krusen M., The relationship of physical condition at birth to intellectual functioning, at early school age. (Doctoral dissertation, University of Nebraska, 1971). *Dissertation Abstracts International* 197; 32(5): 2485-A. (University Microfilms No. 71-28, 628).