fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 1/2021 (21) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

Evaluation of the effectiveness of the dynamic taping method in the treatment of injuries in volleyball players

Ocena skuteczności metody plastrowania dynamicznego, w leczeniu urazów u siatkarzy

Physiotherapy tactics after hip joint resurfacing

Taktyka postępowania fizjoterapeutycznego po endoprotezoplastyce powierzchniowej stawu biodrowego

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

mindray
healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII

Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80
info-pl@mindray.com
MindrayPoland
mindray.com/pl

XEOMIN® – PIERWSZA I JEDYNA TOKSYNA BOTULINOWA ZAREJESTROWANA W LECZENIU PRZEWLEKŁEGO ŚLINOTOKU

Czy wiesz, że nieleczony ślinotok może być powodem:

- Dławienia się
- Maceracji i bólu skóry wokół ust
- Zaburzeń mowy
- Odwodnienia
- Zapalenia płuc

Do najczęstszych przyczyn nadmiernego ślinienia należą:

- Choroba Parkinsona
- Urazy mózgu
- Stwardnienie zanikowe boczne
- Porażenie mózgowe
- Udar

XEOMIN®
Botulinum neurotoxin type A
POMAGA PACJENTOM W OSIĄGANIU CELÓW

The First and Only EU & FDA approved BoNT-A for Sialorrhea

Teraz dzięki łatwym i szybkim iniekcjom toksyny botulinowej możliwe jest skuteczne leczenie ślinotoku !

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

TOKSYNA BOTULINOWA TYPU A XEOMIN®
W PROGRAMACH LEKOWYCH

LEK **XEOMIN®** MOŻE BYĆ STOSOWANY W RAMACH PROGRAMÓW LEKOWYCH W NASTĘPUJĄCYCH WSKAZANIACH:

- **Poudarowa spastyczność kończyny górnej**
- **Kręcz karku**
- **Połowiczy kurcz twarzy**
- **Kurcz powiek**
- **Dystonie zadaniowe**
  (np. kurcz pisarski i kurcze zawodowe)

Leczenie poudarowej spastyczności kończyny górnej oraz dystonii ogniskowych i połowiczego kurczu twarzy **jest refundowane w ramach programów lekowych B.57. oraz B.28.**

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 szyjnej z przewagą komponenty rotacyjnej (kurczowy kręcz 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 połowiczy kurcz 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. Odstępy czasowe 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 połowiczym kurczem twarzy powinno się leczyć w taki sam sposób, jak w przypadku jednostronnego kurczu powiek. *Kurczowy kręcz 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-obojczykowo-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-Eatona), 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 naczynia krwionośnego. W leczeniu dystonii szyjnej 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 rozprzestrzenianiem 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 połowiczy kurcz twarzy: Bardzo często:* opadanie powieki. *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, nasilone łzawienie, zaburzenie połykania, osłabienie mięśni, zmęczenie. *Kurczowy kręcz szyi: Bardzo często:* zaburzenia połykania (z ryzykiem zachłyśnięcia się). *Często:* ból głowy, stan przedomdleniowy, 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 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-129/2021/2

Moc wiedzy
dla fizjoterapeutów

Rabaty do 35%

Promocja tylko do 25.04

Ciągłe poszerzanie wiedzy jest na stałe wpisane w zawód fizjoterapeuty. Wychodząc naprzeciw potrzebom poszukujących aktualnej, sprawdzonej i kompleksowej wiedzy PZWL Wydawnictwo Lekarskie oferuje ponad 140 tytułów z tej dziedziny. Książki budujące podstawy teorii, jak i rozwijające umiejętności praktyczne towarzyszą fizjoterapeutom na wszystkich etapach rozwoju zawodowego.

PZWL **Uzupełnij bibliotekę fizjoterapeuty O BRAKUJĄCE TYTUŁY I NOWOŚCI!**

Sprawdź na pzwl.pl/podreczniki-fizjoterapia

SKUTECZNE METODY LECZENIA W DOBIE PANDEMII

Pandemia spowodowana COVID-19 to ogromne wyzwanie dla systemu ochrony zdrowia. Obecnie nie tylko w Polsce, ale i w wielu miejscach na świecie, mierzymy się z kryzysem zdrowotnym. Jest to czas, w którym należy szukać skutecznych rozwiązań. Wiele międzynarodowych firm angażuje się przede wszystkim w poszukiwaniu oraz udostępnianie pacjentom innowacyjnych terapii, odpowiadających na istotne wyzwania zdrowotne. Na polskim rynku również możemy wskazać firmy, które aktywnie poszukują rozwiązań bieżącego kryzysu zdrowotnego. Jedną z nich jest działająca od wielu lat marka RehMedica. Jedna z niewielu, która szybko zareagowała na potrzeby polskiego pacjenta w dobie kryzysu. Nie pozostała obojętna na wyzwania, z jakimi w czasie pandemii mierzy się system ochrony zdrowia i polskie społeczeństwo. Poza podstawową ofertą czyli Programem Rehabilitacja+ i skutecznym produktem, którym jest materac rehabilitacyjny MagneSilver, z którego skorzystało tysiące osób, na co dzień zmagających się z wieloma dolegliwościami, RehMedica zaangażowała się w nowy projekt edukacyjny zwany Program Odporność+. Jako podmiot medyczny, firma czuła się w obowiązku, aby być jeszcze bliżej swoich pacjentów i pomóc w sytuacji bezpośredniego zagrożenia. Jako jedni z nielicznych na rynku RehMedica zaczęła edukować w kwestii naturalnego podniesienia odporności i propagować założenia Programu Odporność+. Wyrobiona dzięki programowi odporność – jest najlepszym gwarantem zdrowia, dobrego samopoczucia, kondycji, uśmiechu, dobrych relacji. To nie przesada, że brak odporności sprzyja rodzeniu się depresji i prowadzi do dysfunkcji społecznych. Jednostki słabiej radzą sobie bez wsparcia. Dlatego Program Odporność+ stawia na rozwinięcie mechanizmów obronnych. Jego holistyczne podejście ma ogromny wpływ w budowaniu naturalnej odporności. Prawidłowe funkcjonowanie układu immunologicznego jest bardzo istotne, ponieważ chroni przed chorobami, a jeśli już zachorujemy, to możemy mieć gwarancję, że nasz organizm szybciej sobie poradzi z infekcją. Program Odporność+ jest bogaty i merytoryczny, gdyż specjaliści RehMedica patrzą na odporność pod wieloma aspektami. Podstawą programu jest systematyczne korzystanie z leczniczego pola magnetycznego, które jak udowodniono w wielu publikacjach naukowych, ma pozytywne działanie w budowaniu odporności. Pandemia spowodowana COVID-19 nasiliła występowanie chorób, które wcześniej nie były spotykane na taką skalę. Dlatego RehMedica w ramach swojego programu współpracuje z poradnią dietetyczną, psychologiczną i fizjoterapeutyczną. Na co dzień wspiera swoimi działaniami uczestników programu.

Zadajemy sobie pytanie – czy pomiędzy zdrowiem, a tym co spożywamy istnieje zależność? Odpowiedź brzmi: oczywiście, że tak. Odpowiednia dieta wzmacnia odporność organizmu i zdecydowanie poprawia samopoczucie. Równocześnie uświadamiamy Państwu, jaki negatywny wpływ na odporność mają tak zwane złe nawyki, np. mała ilość snu, alkohol czy inne używki, a także brak ruchu. Mając świadomość, że wysoka odporność może ułatwić lub nawet uchronić przed infekcjami, dietetyk współpracujący z Programem Odporność+ przygotował odpowiednio wyselekcjonowany pakiet suplementów diety. Każdy uczestnik Programu Odporność+ otrzymuje zestaw takich suplementów z odpowiednimi zaleceniami i indywidualnie opracowaną dietą uwzględniającą inne jednostki chorobowe, z którymi boryka się dany pacjent.

Zależność pomiędzy odpornością a psychiką – to drugi ważny czynnik. W ramach Programu Odporność+, RehMedica rozpoczęła współpracę z psychologiem, który na co dzień wspiera swoimi działaniami. Podczas, gdy obecnie na

wizytę do psychologa (nawet prywatną) czeka się nawet do kilku miesięcy takie wsparcie jest nieocenione. Dobrostan psychiczny pacjenta pozwala również na uzyskanie szybszych efektów w leczeniu różnych chorób.

Program Odporność+ stawia równocześnie na aktywność fizyczną. Badania wskazują na poprawę odporności u osób prowadzących aktywny tryb życia, w porównaniu do osób spędzających większość czasu w pozycji siedzącej. Regularna i umiarkowana aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko infekcji, a także zapobiega rozwojowi chorób przewlekłych. Fizjoterapeuta, który jest do dyspozycji uczestników Programu Odporność+ stawia na nowoczesne narzędzia, ćwiczenia na materacu rehabilitacyjnym MagneSilver. Efekty są znacznie szybsze, niż w przypadku ćwiczenia na zwykłej macie lub kocu. Osoby systematycznie ćwiczące na materacu rehabilitacyjnym MagneSilver czują satysfakcję, poprawę samopoczucia i zmniejszenie uciążliwych dolegliwości. Dlatego warto ćwiczyć codziennie i wybierać ogólnie mówiąc zdrowy styl życia.

Materac MagneSilver poprawia jakość snu. Jak wiadomo sen jest kluczowym czynnikiem mającym wpływ na nasze zdrowie. Brak snu lub jego zła jakość, w dłuższej perspektywie, prowadzi do przemęczenia, stresu, a w konsekwencji do wielu chorób (m.in. otyłości, cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego).

Własna odporność, którą można wzmacniać – to nasza pierwsza linia obrony, tak wskazują lekarze współpracujący w ramach programu.

Programy RehMedica to również profesjonalny turnus rehabilitacyjny. Ośrodek Rehabilitacji Leczniczej w Łężeczkach odnosi sukcesy w przywracaniu pacjentom zdrowia, dlatego że mocno stawia na odpowiednie warunki rehabilitacyjne i stałe wsparcie fachowej kadry. Pacjenci odzyskują wiarę we własne możliwości, widzą, jak poprawia się ich kondycja, jak wracają siły i zdrowie. Turnusy rehabilitacyjne odbywają się w profesjonalnym Ośrodku Rehabilitacji Leczniczej RehMedica przy Hotelu Łężeczki. To tu każdy pacjent czuje, że jest najważniejszy i odbywa konkretną terapię. Pacjenci otrzymują plany i indywidualny dobór ćwiczeń. Czują, że nie są pozostawieni samym sobie. Z własną wiarą, popartą pierwszymi efektami rehabilitacji, faktycznie odzyskują zdrowie! Efektowna terapia prowadzi w takich warunkach do regeneracji uszkodzonych struktur. Podczas intensywnego turnusu rehabilitacyjnego, pacjent oprócz oczywistych zabiegów fizjoterapeutycznych (np. masaże, krioterapia, sollux, elektrostymulacja, ultradźwięki, terapia TR, fala uderzeniowa) otrzymuje również ogromną dawkę wiedzy. RehMedica stawia na edukację, dlatego każdego dnia podczas turnusu odbywają się panele dydaktyczne na ważne tematy zdrowotne m.in. „Witamina D kluczem do zdrowia" czy „Odporność bierze się z jelit".

PROFESJONALNY TURNUS REHABILITACYJNY. OŚRODEK REHABILITACJI LECZNICZEJ PRZY HOTELU ŁĘŻECZKI.

Program Odporność+ jest zdecydowanie dla osób świadomych, które cenią sobie holistyczne podejście do zdrowia. Nasz program zakłada, że zdrowie wynika z harmonijnej pracy organizmu dzięki czynnikom takimi jak: odżywcza dieta, codzienny ruch, regenerujący sen, radzenie sobie ze stresem, dobre relacje z innymi i samym sobą oraz życie w zgodzie z naturą. Podstawą do działania jest samozaparcie pacjenta, jego pewność, że chce zmienić swoje życie. My pomagamy i wspieramy wielopłaszczyznowo.

Jeżeli myślicie tak samo, to ten program jest dla Państwa.

REHMEDICA

PROGRAM REHABILITACJA+

PROGRAM Odporność+

METRUM CRYOFLEX

Partner Polskiego Związku Narciarskiego

Startuj z najlepszymi

Aparatura dla:

- **Medycyny sportowej**
- **Fizjoterapii**
- **Rehabilitacji**

PRODUCENT APARATURY MEDYCZNEJ,
www.metrum.com.pl, biuro@metrum.com.pl, +48 22 33 13 750

METRUM CRYOFLEX wspiera kondycję Narodowej Kadry Skoczków Narciarskich

dostarczając sprzęt do fizjoterapii.

Partner PZN

Dzień 9 lipca 2020 roku był dla METRUM CRYOFLEX wyjątkowy, ponieważ właśnie w tym dniu firma została partnerem Polskiego Związku Narciarskiego. Dla polskiej marki, od ponad 29 lat produkującej nowoczesny sprzęt do rehabilitacji i fizjoterapii, była to duża nobilitacja, ale też dodatkowa motywacja do dalszego rozwoju.

Cała załoga METRUM CRYOFLEX od zawsze trzymała kciuki za Narodową Kadrę Skoczków Narciarskich, a od lipca 2020 roku może wspierać ich również sprzętowo.

Skoczkowie polskiej kadry są pod doskonałą opieką profesjonalnego sztabu, który codziennie dba o ich dobrą kondycję i zdrowie. METRUM CRYOFLEX poprzez podpisaną umowę stało się częścią tego medalowego zespołu, a dostarczony przez nich sprzęt pomaga w regeneracji skoczków po obciążających treningach i zawodach, umożliwiając szybki powrót do formy.

Fizjoterapia jest nieodzownym składnikiem sukcesu we współczesnym sporcie, ponieważ przed sportowcami stawia się coraz wyższe wymagania. Muszą oni walczyć nie tylko z rywalami, ale także z wydajnością własnego organizmu. Z pomocą przychodzą nowoczesne urządzenia do fizjoterapii i rehabilitacji, które dają wytchnienie zmęczonym mięśniom, przyspieszając ich regenerację i likwidując bóle.

Oferta METRUM CRYOFLEX obejmuje aparaty do fizjoterapii i rehabilitacji, m.in.:

- aparaty do terapii skojarzonej (elektroterapia + ultradźwięki),
- aparaty do kriostymulacji miejscowej,
- aparaty do presoterapii (drenaż limfatyczny),
- aparaty do terapii ultradźwiękami,
- aparaty do elektroterapii,
- aparaty do laseroterapii,
- aparaty do terapii falą uderzeniową,
- aparaty do terapii wibracyjnej.

Pełna oferta:

mindray
healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA

W FIZJOTERAPII

Mindray Medical Poland Sp. z o. o.
ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

+48 22 463 80 80
info-pl@mindray.com
MindrayPoland
mindray.com/pl

fizjoterapia polska
nr 1/2021 (21)

Complications in the course of the A(H1N1) influenza virus infection in the form of rhabdomyolysis – case study

Powikłania w przebiegu zakażenia wirusem grypy A(H1N1) w postaci rabdomiolizy – studium przypadku

Oktawia Kuna[1(B,D,E,F)], Agnieszka Ciukszo[2(B,D,E)], Mateusz Curyło[3(D,E,F)], Ewa Kucharska[4(D)], Zbigniew Śliwiński[5(D)], Jan W. Raczkowski[3(D)]

[1]Zakład Biochemii i Genetyki Medycznej, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach / Department of Biochemistry and Medical Genetics, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland
[2]Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach / Department of Adapted Physical Activity and Sport, Chair of Physiotherapy, School of Health Sciences in Katowice, Medical University of Silesia, Katowice, Poland
[3]Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Medical University of Lodz, Poland
[4]Akademia Ignatianum w Krakowie / Jesuit University Ignatianum In Krakow, Poland
[5]Instytut Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum UJK w Kielcach, Zakład Fizjoterapii, Kielce / Faculty of Health Sciences, Collegium Medicum, Jan Kochanowski University of Kielce, Institute of Physiotherapy, Kielce, Poland

Abstract

In the course of rhabdomyolysis, breakdown and necrosis of muscle fibres occur, and the toxic content of cells leaks into the systemic circulation. In adult patients, the causes of rhabdomyolysis may include injuries, crushing as a result of accidents, prolonged immobilization, high voltage electric shock; while in children, in particular the youngest children, viral infections constitute the most common cause. Based on the analysis of the collected literature, no standardization of physiotherapeutic treatment in paediatric patients with rhabdomyolysis was found. The objective of the study is to present a case of a 5-year-old boy with a complicated course of the A(H1N1) influenza virus infection, as a result of which he required physiotherapeutic and orthotic treatment adapted to the patient's clinical condition and functional abilities. Treatment of paediatric patients with rhabdomyolysis is symptomatic. Pharmacotherapy and rehabilitation affect the maintenance of and/or increase in the range of mobility in the joints, and the use of orthoses helps maintain therapeutic effects.

Key words:

rhabdomyolysis, influenza complications, children rehabilitation

Streszczenie

W przebiegu rabdomiolizy dochodzi do rozpadu i martwicy włókien mięśniowych oraz wycieku toksycznej zawartości komórek do krążenia ogólnoustrojowego. Wśród dorosłych pacjentów przyczynami wystąpienia rabdomiolizy mogą być urazy, zmiażdżenia w następstwie wypadków, długotrwałe unieruchomienie, porażenie prądem o wysokim napięciu, natomiast u dzieci, szczególnie najmłodszych, najczęstszą przyczyną są infekcje wirusowe. W oparciu o analizę zebranej literatury nie stwierdzono standaryzacji postępowania fizjoterapeutycznego u pacjentów pediatrycznych z rabdomiolizą. Celem pracy jest prezentacja przypadku 5-letniego chłopca ze skomplikowanym przebiegiem zakażenia wirusem grypy A(H1N1), w wyniku którego wymagał postępowania fizjoterapeutycznego oraz ortotycznego, dostosowanego do stanu klinicznego i możliwości funkcjonalnych pacjenta. Postępowanie z pacjentami pediatrycznymi z rabdomiolizą jest postępowaniem objawowym. Farmakoterapia i rehabilitacja wpływa na utrzymanie i/lub zwiększenie zakresu ruchomości w stawach, jak również zastosowanie ortez wpływa na utrzymanie efektów terapeutycznych.

Słowa kluczowe:

rabdomioliza, powikłania grypy, rehabilitacja dzieci

Introduction

The influenza virus is seasonal, active in the cold season, and usually causes mild respiratory tract infection. However, it may cause complications and, in high-risk groups, contribute to significant mortality [1]. Common complications of influenza are caused by damage to the respiratory epithelium and its secondary infection by bacteria [2]. Rhabdomyolysis is a rare complication in paediatric patients [3]. It is described in literature as the breakdown of skeletal muscle cells with the release of toxic cell components [4]. The most common symptoms of rhabdomyolysis include muscle pain, weakness, a 5 to 10-fold increase in the upper limit of serum creatine kinase, and a tea-coloured urine. The main causes of rhabdomyolysis in children are viral infections, while in adults it is trauma and/or compression and exertion [4, 5].

Objective

The objective of this study is to present a case of physiotherapeutic treatment in a 5-year-old boy with myositis and rhabdomyolysis in the course of complications of severe A(H1N1) influenza virus infection, as a result of which he required intensive rehabilitation and the use of individual orthopaedic appliances.

Material and method

A 5-year-old boy, transferred from the Paediatric Clinic in Bytom to the Upper Silesian Children's Health Centre, with suspected ketoacidosis in the course of diabetes. The child was transferred for further treatment to the Department of Anaesthesiology and Intensive Care, where metabolic decompensation in the course of diabetes was excluded. Due to the reperfusion syndrome, in the course of rhabdomyolysis, he experienced a sudden cardiac arrest as a complication of A(H1N1) influenza. The boy was mechanically ventilated, renal replacement therapy and nutritional enteral and parenteral treatment were initiated. As a result of rhabdomyolysis, necrotic changes were formed in the skin and subcutaneous tissue of both shins. Partial resections of necrotic tissues in the left lower limb were performed, including skin tissue and subcutaneous tissue to the fascia. In the right lower limb, during a dressing change, the gastrocnemius fascia was incised. The patient also underwent vacuum-assisted dressing change on both shins. As a result of rhabdomyolysis, contractures developed: flexion contracture of the right shoulder joint, extension contracture of the left elbow joint, flexion contracture of the wrist joints and flexion contracture of both ankles. During hospitalization in the Department of Anaesthesiology and Intensive Care, the boy underwent rehabilitation. In the available literature, there are no developed standards for rehabilitation in paediatric patients with rhabdomyolysis in the course of influenza virus infection. Disturbances in the structure and, consequently, in the functions of the distal muscles of the lower and upper limbs, limited the child's activity and physical independence.

Stage I

The short-term goal during rehabilitation at the Department of Anaesthesiology and Intensive Care was to maintain proper joint mobility and balance the muscle tone. This procedure pre-

vented further formation of contractures and made it possible to achieve long-term goals, which were: improving the functions of the upper limbs and fine motor skills, achieving independent change of position, learning self-service in everyday life, improving general fitness and locomotion in terms of movement, also using a wheelchair or taking a quadruple position. At this stage, passive exercises and passive stretching exercises, assisted passive exercises, exercises according to the NDT-Bobath method and the PNF method were performed. Sectional prophylactic positions were also used to prevent contractures and bedsores. The patient was transferred to the Department of Paediatrics for further treatment with significantly reduced muscle strength and limited mobility of the lower and upper limbs. The boy still required surgical debridement of necrotic lesions and vacuum-assisted dressing changes on both shins.

Stage II

Short-term goal: continuation of the goals set at the Department of Anaesthesiology and Intensive Care, as well as learning to change body position: self-turning to a side-lying position and turning to the back. The previously performed intensive rehabilitation was continued in the paediatric department. In addition, the patient's condition allowed for the use of post-isometric muscle relaxation, active exercises, synergistic exercises, active exercises with resistance; mild passive stretching exercises were preceded by heating and relaxation of the muscles. The child made slow progress in rehabilitation. In the upper limb, in the joints with previously restricted mobility, the boy performed a full range of movements. He also achieved active hip adduction and abduction movements, horizontal tri-flexion of the lower limbs on the ground, and active plantar flexion movement of the feet. Seated, he maintained a sitting position. The boy was transferred to the Department of Paediatric Surgery and Urology for further surgical treatment of muscle necrosis. After MRI of the lower limbs, necrosis in the shafts of the tibia was observed, and to a lesser extent, in the sagittal and distal parts of the femurs, as well as generalized necrosis of the muscles of both shins. The child was qualified for hyperbaric therapy, which was continued until skin grafts were performed, and then, after the grafts had been placed, negative pressure and hyperbaric therapy was continued.

Stage III

Short-term goal: continuation of the goals set in the Department of Paediatrics and learning to change the position of the body – sitting independently, learning to lift objects with the upper limbs and improving fine motor skills (grip). During hospitalization, the previously performed exercises were continued, however diversified with newly achieved body positions (sitting) and function. Hand therapy was also introduced, using compensations, sometimes incorrect due to limited mobility in the interphalangeal joints, but performing the functions of the hand. The restriction of mobility in the interphalangeal joints and the slow results in increasing mobility in the joints prevented the boy from using his limbs for ac-

tivities of daily living. It was decided to provide the patient with wrist and hand orthoses in order to prevent the deterioration of the restriction of mobility, and to consolidate the effects achieved during rehabilitation. The boy was discharged with recommendations to continue hyperbaric therapy and rehabilitation. Pharmacological therapy with baclofen and intensive rehabilitation reduced muscle contractures in the upper and lower limbs. The patient has functionally learned to take the sitting and quadruple position, hold the phone, pass items and play with toys. The boy's participation limitations after going home: walking, home activities and playing with peers, activities related to self-care, i.e. using the toilet, eating and drinking.

Orthopaedic appliances

During hospitalization, the patient was consulted by a physiotherapist specializing in orthotics. The purpose of the appointment was to assess how individually tailored orthopaedic appliances can facilitate and accelerate the patient's recovery of the upper and lower limb function. Due to the incomplete wound healing process in the lower limbs, the implementation of orthotics for the upper limbs was ordered in the first stage. The measurement method was a direct scan of the patient's body, which made it possible to accurately reproduce the anatomical conditions. In addition, the scan was supplemented with circumferential and linear measurements using a centimetre and a calliper. Scanning took place in the corrected position. The physiotherapist set the patient's wrist joint in a position in which his fingers could be extended. Thus, the range of the maximum wrist flexion was determined as the starting point for the correction. In order to secure this position, it was determined that the orthosis will be provided with a movable joint that blocks further palm flexion and allows for dorsiflexion of the wrist. As rehabilitation progressed and the hand contracture decreased, the orthosis will stabilize the wrist joints and fingers in the new corrected position, thus preventing the muscles in the upper limb from shortening again. Figure 1 shows the position in which the patient's body was scanned. The wrist palmar flexion angle was 45 degrees. In this position it was possible to fully extend the fingers. Further attempts to extend the wrist joint resulted in flexion in the distal and proximal interphalangeal joints until the hand was clenched into a fist in a neutral position at the wrist joint.

The role of the orthosis is to gradually stretch the muscles of the upper limb on multiple levels, i.e. in the area of fingers, hands and forearms. It is important to secure the full extension in the finger joints while deepening the extension in the wrist joint. The orthosis was designed in such a way as to meet the patient's needs. The method of producing the stabilizing elements was 3D printing with the use of thermoplastic material. The orthosis (Fig. 2) is equipped with a joint. The mobility of the joint was determined by the cutting lines of the stabilizing elements, so as not to exceed the predetermined limit of palmar flexion, and to support dorsiflexion. Pillows are placed on the straps securing the orthosis to the patient's limb, which press the body over a larger surface, enabling comfortable use of the orthosis. The movement takes place in the dorsal direction and is adjustable to lock the desired wrist flexion angle.

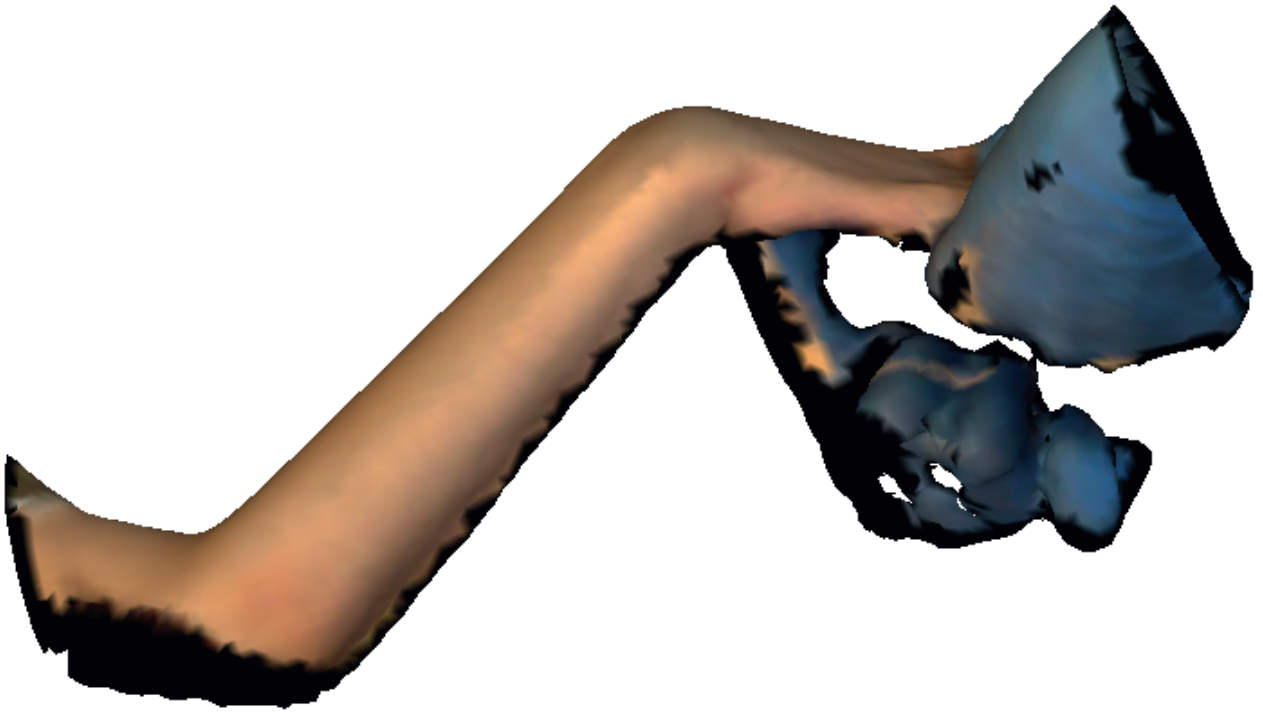

Fig. 1. Direct body scan

Fig. 2. Wrist Hand Orthosis with a joint

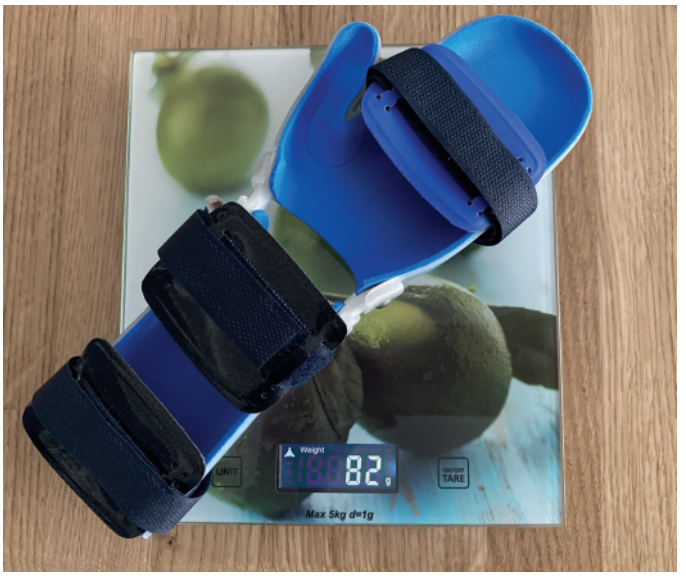

Fig. 3. How much does the wrist orthosis weigh?

Such a modular solution is extremely light (Fig. 3) and allows the orthosis to grow with the child. In the course of changes in anatomical conditions, it will be possible to design new stabilizing elements using the joint, which is an element that is used many times and transferred from the old orthosis to the new one. This makes it possible to optimize the costs of producing the necessary appliances, which from the point of view of the payer (National Health Fund, Poviat Family Assistance Centre, the patient's parents) is advantageous, because in children it is necessary to frequently replace them with larger ones due to their rapid growth.

Discussion

In the course of rhabdomyolysis, breakdown and necrosis of muscle fibres occur, and the toxic content of cells leaks into the systemic circulation. The clinical symptoms of rhabdomyolysis include muscle weakness, muscle pain, tea-coloured urine, myoglobinuria, electrolyte disturbances, exhaustion, metabolic acidosis, connective tissue disease, oedema, stiffness or cramps, most commonly affecting the proximal muscles, i.e. thighs, calves and lower back. General symptoms are non-specific and include abdominal pain, vomiting and fever [6, 7]. In all age groups, the causes of rhabdomyolysis may include injuries and crushing as a result of accidents, long-term immobilization, high-voltage electric shock, medications, drugs, multiple electrolyte disorders, infections caused by bacteria, viruses, protozoa and fungal infections [6]. The origin of rhabdomyolysis is often unrecognized, and many reports indicate a genetic origin, which may account for as much as 10% to 15% of childhood rhabdomyolysis [8]. In the group of children, 1/3 of rhabdomyolysis cases are associated with infections. Many viruses in the course of infections cause rhabdomyolysis, including adenovirus, cytomegaly, influenza A and B virus, parainfluenza, Epstein-Barr virus (EBV), coxsackievirus, herpes simplex [5]; however, it is most often associated with the influenza A virus. In children, it affects girls more often than boys. Retrospective studies of influenza-associated rhabdomyolysis in children showed pain in the lower limbs, in particular in the calves, in 69% of the patients, and in 20% of the children, pain in the muscles of the upper limbs, which was always associated with pain in the lower limbs. There is no confirmation whether in the course of rhabdomyolysis the inflammatory infiltration of muscles occurs constantly, justifying the name myositis; it is only confirmed by the results of laboratory tests, i.e. high level of CPK. Moreover, most of the compared results of muscle biopsies in children showed muscle degeneration and necrosis, and less frequently inflammatory infiltrates were observed. In a mild course, changes in the muscle are not generalized, in contrast to severe rhabdomyolysis; therefore, some authors propose a change in the nomenclature to myopathy [9]. Treatment of rhabdomyolysis is symptomatic. Based on the analysis of the collected literature, no standardization of physiotherapeutic treatment in paediatric patients with rhabdomyolysis was found. The choice of physiotherapeutic treatment was also matched to symptomatic treatment. Therefore, the procedure was non-standard, aimed at restoring the patient's motor functions. New scientific publications and the exchange of clinical experiences may contribute to the standardization of the procedure, as well as proposing other forms of assessing the effectiveness of therapeutic procedures.

Conclusions

1. Despite diagnostic and therapeutic difficulties, treatment of paediatric patients with rhabdomyolysis is symptomatic.
2. Pharmacotherapy and rehabilitation help maintain and/or increase the range of motion in the joints.
3. The use of orthoses maintains the therapeutic effect achieved during rehabilitation.
4. Individually designed orthopaedic appliances influence better adjustment to the patient's anatomical conditions and thus improve motor functions needed in everyday life.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Mateusz Curyło

e-mail: mateusz_curyło@o2.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Frobert E., Sarret C, Billaud G. et al. Pediatric neurological complications associated with the A(H1N1) pdm09 influenza infection. J. Clin. Virol. 2011; 52 (4): 307-313. doi:10.1016/j.jcv.2011.08.018
2. Kumar V., Influenza in Children. Indian J Pediatr. 2017; 84 (2): 139-143. doi:10.1007/s12098-016-2232-x
3. Odio C.D., Mandimika C., Jabuonski T.A. et al., Severe influenza A(H1N1) virus infection complicated by myositis, refractory rhabdomyolysis, and compartment syndrome. Case. Rep. Med. 2019; 2019: 10-13. doi:10.1155/2019/1540761
4. Chavez L.O., Leon M., Einav S. et al., Beyond muscle destruction: A systematic review of rhabdomyolysis for clinical practice. Crit. Care. 2016; 20 (1). doi:10.1186/s13054-016-1314-5
5. Soliman A., Bisht S., Jeyamurugan K. et al., Severe Rhabdomyolysis in a Pediatric Patient after Coxsackie B Virus Infection without Acute Renal Failure: A Case Report. Cureus. 2020; 12(2): 28-33. doi:10.7759/cureus.7126
6. Cabral B.M.I., Edding S.N., Portocarrero J.P. et al., Rhabdomyolysis. Disease-a-Month. 2020; 66. doi:10.1016/j.disamonth.2020.101015
7. Runnstrom M., Ebied A.M., Khoury A.P. et al., Influenza-induced rhabdomyolysis. BMJ Case Rep. 2018; 11(1): 3-6. doi:10.1136/bcr-2018-226610
8. Hamel Y., Mamoune A., Mauvais F.X. et al., Acute rhabdomyolysis and inflammation. J. Inherit. Metab. Dis. 2015; 38 (4): 621-628. doi:10.1007/s10545-015-9827-7
9. Agyeman P., Duppenthaler A., Heininger U. et al., Influenza-associated myositis in children. Infection. 2004; 32(4): 199-203. doi:10.1007/s15010-004-4003-2