

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2018 (18) KWARTALNIK ISSN 1642-0136



Fizjoterapia w ciężkich postaciach zespołu Guillaina-Barrego – demonstracja przypadków, analiza postępowania

Physical therapy in severe cases of Guillain-Barré syndrome – case presentation, management



Fizjoprofilaktyka jako potrzeba i świadczenie zdrowotne Preventive Physical Therapy as a Health Need and Service

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl





THERABAND®
KINESIOLOGY TAPE

THE RIGHT STRETCH. EVERY TIME.

Czym jest technologia XactStretch™ ?

Mały heksagon 0% → 25% napięcia

Duży heksagon 0% → 50% napięcia



Nowość na rynku taśm do tapingu.

Thera Band® Kinesiology Tape charakteryzują się najwyższą klasą przyczepności, brakiem lateksu, nie powodują podrażnień skóry. Trwałość aplikacji nawet do 5 dni.

Unikalna technologia XactStretch™ daje gwarancję odpowiedniego napięcia taśm!

Dostępne w różnych długościach.

Rolka: 5m x 5 cm

Rolka 31,4m x 5 cm

Rolka gotowych odcinków 25,4 cm x 5m



Active Ankle® to światowy lider w zaopatrzeniu ortopedycznym stawu skokowego. Różne rodzaje.

Stabilizatory Active Ankle® produkowane w Stanach Zjednoczonych gdzie stały się oficjalnym dostawcą tego typu zaopatrzenia dla NBA



30 lat gwarancji



Dyski sensoryczne **TOGU®** wypełnione powietrzem. Używane w ćwiczeniach sensomotorycznych i korekcji wad postawy. Odciażają odcinek lędźwiowy kręgosłupa podczas siedzenia i wymuszają odruch autokorekcji. Posiadają zaworek do regulacji ilości powietrza wewnątrz przyboru. Idealne przybory do zastosowania w treningu indywidualnym, terapii w profesjonalnym treningu sportowym.

Dostępne wymiary:

Ø30cm, Ø33cm, Ø36cm, Ø39cm, Ø50cm, Ø80cm

Dyski produkowane są w wersji gładkiej lub z wypustkami

W ofercie także:

- szeroka gama mat gimnastycznych
- sprzęt do masażu powięzi (wałki, piłeczki)
- akcesoria do ćwiczeń dłoni
- przybory wspierające rozwój ruchowy dziecka
- hantle, ciężarki i manżety z obciążeniem



TB Polska 32 3820690
biuro@tb-polska.pl



KOŃSKA DAWKA NA TWOJE STAWY



Hyalutidin HC Aktiv® suplement diety to odżywiający stawy płyn do picia. Zawiera kompleks HCK, czyli rewolucyjne połączenie kwasu hialuronowego i siarczanu chondroityny. Dzięki takiej formule oba składniki preparatu są jednocześnie dostarczane do wszystkich stawów, uzupełniając naturalne zasoby mazi stawowej. Preparat nie podrażnia żołądka i jest bezpieczny w stosowaniu przez diabetyków.



Preparat jest zalecany dla osób, u których z wiekiem zmniejsza się ilość mazi stawowej, ze zwyrodnieniem stawów, narażonych na nadmierne przeciążenia stawów. **30 - dniowy cykl przyjmowania** preparatu zapewnia odpowiednią suplementację i dostarcza składników stanowiących **naturalny budulec stawów**.

Badania kliniczne potwierdzają poprawę w zakresie:

● Sztywności stawów

● Dolegliwości występujących podczas codziennej aktywności

● Redukcji bólu

Po 60 dniach



Po 90 dniach



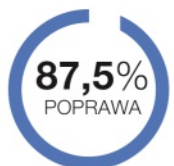
Po 60 dniach



Po 90 dniach



Po 60 dniach



Po 90 dniach



Niniejsze badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem preparatu Hyalutidin HC Aktiv® suplement diety. Zbadano grupę pacjentów z ograniczeniami funkcji ruchowych wskutek strukturalnych uszkodzeń stawu kolanowego ze zwyrodnieniem II stopnia. Badania kliniczne były przeprowadzone w kooperacji ze Szpitalem Specjalistycznym w Vogelsang-Gomern-Niemiecki Ośrodek Transplantacji Chrzęstki i Kości / Oddział Ortopedii Klinicznej.

W badaniach zastosowano dwa litry preparatu Hyalutidin HC Aktiv®. Suplement nie jest substytutem zbilansowanej i zróżnicowanej diety.

Dowiedz się więcej



32 226 65 08



www.zdrowestawy.net

Dystrybutor: Zdrowe Stawy Sp. z o. o., ul. Grota Roweckiego 10/4, 43-100 Tychy.

Producent: Gramme-Revit GmbH, Im Oberdorf 10, 99428 Niederzimmer, Niemcy.

MAGNETOTERAPIA - ZDROWIE W NATURZE!

Ciało ludzkie jest niezwykle złożoną i delikatną konstrukcją somatyczno-psychiczną, powiązaną integralnie z przyrodą, utrzymującą nas przy życiu. ..**"Cud jest w naturze; natura jest w nas"**...

Każda zdrowa komórka, tkanka naszego organizmu wytwarza odpowiednie drgania i wibracje - pole magnetyczne, zwane "biopolem" - które jest w harmonii z polem magnetycznym Ziemi i oddziaływaniem Kosmosu. Dzięki tym wewnętrznym siłom płynie w naszych żyłach krew, bije serce i pracuje mózg. Zaburzenia w przepływie tej energii powodują, że zaczynamy chorować. Nasz organizm nie regeneruje się; słabnie i starzeje się szybciej a samopoczucie ulega pogorszeniu. Jest to sygnał, że dzieje się źle!

Magiczna moc magnesów od starożytności wzbudzała ciekawość i z powodzeniem była wykorzystywana przez pierwszych lekarzy, którzy za pomocą magnetytów, bogatych w minerały i nośniki energii - leczyli praktycznie wszystkie choroby; bóle wewnętrzne, zakażenia, złamania, obrzęki w myśl zasady, że na każdą chorobę, w przyrodzie znajdziemy najlepsze lekarstwo!

Mimo postępu w medycynie, ery antybiotyków i silnych leków chemicznych - która zrewolucjonizowała wprawdzie metody leczenia (jest to jednak broń obosieczna!) naturalna terapia magnesami przetrwała do dziś,

zdobywając uznanie medycyny niekonwencjonalnej i świata medycznego! Obie terapie funkcjonują dziś zgodnie, uzupełniając się wzajemnie - w celu uwolnienia od bólu i wygrania wspólnej walki z chorobą! Magnesy nie tylko, w sposób absolutnie pewny - uśmierzają ból ale leczą, porządkując przepływ informacji międzykomórkowych.

Jak to się dzieje? Udowodniono, że niemal wszystkie pierwiastki występujące we wszechświecie obecne są w organizmie ludzkim; w tkankach, komórkach, płynach fizjologicznych. A w centrum układu "Hemu"

w komórce hemoglobiny jest atom żelaza (Fe) który na przemian ulega utlenieniu i redukcji. Magnes, który na żelazo reaguje; (popycha, odpycha, przyciąga) przyspiesza transport tlenu, oczyszcza i odmładza krew, alkalizuje komórki i tkanki, regulując poziom pH /biologiczny potencjał wodoru/ tworząc korzystne środowisko zasadowe, w którym beztlenujące chorobotwórcze, wirusy, bakterie i grzyby a więc i nowotwory nie mają szans się rozwijać! Nadmierne, zaś zakwaszenie organizmu, zanieczyszczenia i stresy są znakomitą podłożem do rozwoju raka i innych chorób cywilizacyjnych. Dr Pillpott z USA od lat z powodzeniem leczy raka za pomocą silnych magnesów! Patrz str. www.butterfly-mag.pl

Alternatywą mogą być ekologiczne, licencjonowane produkty magnetyczne firmy Butterfly; materace, poduszki, stabilizatory stawów, pasy, opaski, wkładki i skarpety - szeroki, atestowany medycznie asortyment!

Zapraszamy do firmy, jedynej takiej w kraju!

Bio-Magnetoterapia - to wspaniałe SPA - "odpromiennik" na zanieczyszczenia i stresy oraz wszelkie bóle! Leczysz się naturalnie; śpiąc, pracując, wypoczywając! Bez igieł, strzykawek, kolejek i stresu! Na miejscu zabiegi i masaże lecznicze!

mgr Janina Niechwiej tel. 603 - 299 035



Butterfly-Biomagnetic-System, Białystok ul. Broniewskiego 4 lok. 210

www.butterfly-mag.pl biuro@butterfly-mag.pl tel. 85 743 22 21 tel/fax 85 732 74 40

BIOMAGNETOTERAPIA w „SPA” niałe „SPA” DLA KOŚCI I STAWÓW



Leczenie magnesami

- najstarsza terapia świata, oddziałująca na aspekty energetyczne naszego życia! Jeżeli nęka Cię sztywność poranna kręgosłupa i stawów, ból głowy, ból szyi, dyskomfort i obrzęk stawów; nie zwlekaj to nie ustąpi samo! Zastosuj produkty "Butterfly" - są w tym wyjątkowe! Wykonane w ręcznej, archaicznej technologii "Super Eko" przynoszą natychmiastową ulgę w 99% przypadków! Może Ci je przepisać Twój lekarz, w miejsce szkodliwych niesterydowych leków przeciw zapalnym i p/bólowych. Są przyjazne, bezpieczne, nie wywołują żadnych skutków ubocznych. Produkty polskie! Pewność, Rzetelność, Patriotyzm!

ZAUF AJ MĄDROŚCI POKOLEŃ

TANITA

ZAUFANIE profesjonalistów

Analizatory firmy TANITA korzystają z nieinwazyjnej technologii BIA, pozwalając na szczegółową analizę składu ciała w 20 sekund.

PROFESJONALNE ANALIZATORY SKŁADU CIAŁA



Analiza całego ciała mierzy parametry takie, jak:

- masa ciała • tkanka tłuszczowa
- tkanka mięśniowa • masa protein
- minerały kostne • tkanka wisceralna
 - woda w organizmie (zewnątrz- i wewnątrzkomórkowa)
 - wiek metaboliczny
 - wskaźnik budowy ciała
 - wskaźnik podstawowej przemiany materii (BMR)

EXXENTRIC

**WIELOZADANIOWE
URZĄDZENIE TRENINGOWE
Z KOŁEM ZAMACHOWYM**

ZALETY EXXENTRIC KBOX:

- łatwy w użyciu
- oferuje szeroką gamę ćwiczeń
- zajmuje niewielką powierzchnię
- jest lekki i mobilny



Poparty badaniami naukowymi, trening z wykorzystaniem koła zamachowego zwiększa efektywność treningu siłowego poprzez zastosowanie bezwładności koła zamachowego zamiast zwykłej grawitacji w celu uzyskania optymalnej wytrzymałości.

MICROGATE

OPTOGAIT

OPTOGAIT to nowoczesny system optyczny pozwalający na pomiar i rejestrację parametrów czasoprzestrzennych dla chodu, biegu, innych form poruszania się oraz testów narządu ruchu.



Obiektywny pomiar parametrów wsparty jest rejestracją testu w formie wideo FULL HD, i pozwala na ocenę techniki ruchu, regularne monitorowanie narządu ruchu pacjenta, wykrywanie problematycznych obszarów, ocenę biomechanicznych braków oraz błyskawiczną ocenę występowania asymetrii pomiędzy kończynami dolnymi.

GYKO



GyKo to inercyjne urządzenie pomiarowe generujące informacje na temat kinematyki w każdym segmencie ciała podczas chodu lub biegu.

GyKO zawiera najnowszej generacji części, umożliwiając wykonywanie dokładnych i powtarzalnych pomiarów:

- Akcelerometr 3D • Żyroskop 3D
- Magnetometr 3D

medkonsulting

Więcej informacji na temat urządzeń

TANITA: www.tanitapolska.pl

EXXENTRIC: www.kboxpro.pl

MICROGATE: www.microgatepolska.pl

MEDKONSULTING, UL. JANA LUDYGI-LASKOWSKIEGO 23, 61-407 POZNAŃ
T/F: +48 61 868 58 42, T: 502 705 665, BIURO@MEDKONSULTING.PL



TERAPIA TECAR

therma

- Precyzyjna, szybka i skuteczna metoda leczenia i redukcji bólu
- Dwa tryby pracy - oporowy i pojemnościowy
- Terapia falami radiowymi częstotliwości ok. 500kHz i 1MHz

LASER WYSOKOENERGETYCZNY

CUBE



- Najmocniejszy laser na rynku - do 15W w pracy ciągłej, do 20W w unikatowym trybie ISP
- Bank gotowych procedur terapeutycznych z możliwością dopasowania ich do cech indywidualnych pacjenta
- 4 długości fal: 660nm, 800nm, 905nm i 970nm



GŁĘBOKA STYMULACJA ELEKTROMAGNETYCZNA

Tesla **Stym** / Magneto **Stym**

- Skuteczny i szybki powrót do sprawności fizycznej
- Innowacyjna skuteczna metoda do walki z bólem
- Bezkontaktowa, niekrępująca metoda leczenia nietrzymania moczu

KOORDYNACJA

Medyczna Strona Technologii



Kompleksowe wyposażenie gabinetu!!!

Firma **KOORDYNACJA** jest producentem oraz dystrybutorem światowych marek sprzętu medycznego, rehabilitacyjnego oraz podologicznego. W naszej ofercie znajdują Państwo zarówno aparaturę do szczegółowej diagnostyki stóp pod kątem ortopedycznym takich jak plantokonturography, podograpy, podoskopy, podoscanery 2D i 3D, platformy sił reakcji podłoża oraz systemy do kompleksowej oceny postawy ciała, a także niezbędny sprzęt do wyposażenia placówek rehabilitacyjnych oraz gabinetów podologicznych.

Kinezyterapia * Fizykoterapia * Rehabilitacja
* Diagnostyka * Wkładki 3D



Radom 26-600
Ul. Wodna 13/21



660-404-464



WWW.KOORDYNACJA.COM.PL



FB.COM/KOORDYNACJA

Wkładki Ortopedyczne

STOPY to fundament ciała

Badasz stopy? Robisz wkładki?

KOMPUTEROWE BADANIA STÓP

Przeprowadzamy kompleksowe badania stóp i postawy ciała

PROJEKTOWANIE WKŁADEK ORTOPEDYCZNYCH

Na podstawie badań projektujemy spersonalizowaną wkładkę 3D

PRODUKCJA WKŁADEK ORTOPEDYCZNYCH

Wkładki ortopedyczne 3D frezowane w materiale wielowarstwowym



ODWIEDŹ NASZĄ STRONĘ

WWW.WKLADKIORTOPEDYCZNE.PL

The thesis made by Osiński was supported with the results of research of multiple authors who presented the effectiveness of the work of a physical therapist preventing the occurrence of the health "evil" and delaying the need for pharmacological and surgical therapy [23].

The awareness of and skills for looking after our health is an obligation of every citizen making decisions and choices associated with functioning in the health culture. This is confirmed in all the editions of the National Health Programs, including the current one. The activities and strategies described in the 2016-2020 National Health Program "serve to improve the awareness of the society on the significance of a properly balanced diet and of the benefits of regular physical activity in prevention of diseases of affluence" [24]. The Polish society has been provided with health competences, in theoretical and practical terms, since 1999, when the "pro-health" attitude was included in the curriculum. In turn, in 2002, Polish schools of every type were obliged to develop internal programs of preventive treatment of health threats, which consolidated the position of health education at school [25, 26]. Since that time, Polish schools have been supporting parents in health education, promotion of health and prevention of threats to the health of children and youth, while educating citizens and equipping them with health competences. Another change in the school health education was introduced in 2008, when health paths were replaced with a cross-curricular program, which was consistent with the distributed model recommended by the WHO [27]. Another new solution was assigning physical education with a leading role in that distributed model of health education, and making physical education

Honda 2200

Najlepszy, przenośny ultrasonograf B/W na świecie!

- Ultrasonograf jest podstawowym urządzeniem w pracy wielu klinik i gabinetów fizjoterapeutycznych.
- W Polsce już ponad trzystu fizjoterapeutów pracuje na ultrasonografie HONDA.
- USG umożliwia w ciągu kilku sekund rozpoznanie, czy pacjent może być leczony technikami fizjoterapii, czy też pilnie skierowany do specjalistycznej opieki medycznej.
- W połączeniu z odpowiednią metodą, ultrasonograf służy do programowania rehabilitacji schorzeń narządu ruchu w sposób szybszy i bezpieczniejszy.
- Zastosowanie m.in...: leczenie zespołu bolesnego karku, niestabilność kolana, stabilizacja odcinka lędźwiowego kręgosłupa, reedukacja postawy.



Made in Japan



www.polrentgen.pl



Stopa: przyczyna czy skutek?

PODOLOGIA.pl – skuteczne rozwiązania w obszarze stóp i ich powiązań z wyższymi partiami ciała

Dzięki współpracy specjalistów rehabilitacji z siecią **PODOLOGIA.pl**:

- ◆ wdrożyliśmy rzetelne procedury diagnostyki posturalnej i funkcjonalnej
- ◆ analizujemy postępy terapii w obiektywny i jednoznaczny sposób łącząc metody tradycyjne z technologią sensomotoryczną i pedobarografią (determinanty chodu, stabilometria, kinematyka miednicy, joint mobility, TUG)
- ◆ prowadzimy badania populacyjne m.in. dzieci, sportowców, seniorów – rozumiemy aktualne zmiany posturalne na podstawie oceny dużych grup
- ◆ opracowaliśmy rozwiązania w obszarze dynamicznych, indywidualnych wkładek ortopedycznych i obuwia, stanowiące narzędzie rehabilitacji (eliminując bierne podparcie wzmacniamy struktury!)

**Korzystaj ze sprawdzonych rozwiązań
– twórz z nami nowy wymiar rehabilitacji.**



EiE



**PRODUCENT
NOWOCZESNEJ
FIZYKOTERAPII**



**Laseroterapia
Elektroterapia
Ultradźwięki**



**Skaner laserowy
nowej generacji**



Magnetoterapia



Suche kąpiele CO₂

**Sprawdź naszą ofertę na
www.eie.com.pl**

Elektronika i Elektromedycyna Sp.J.
05-402 OTWOCK, ul. Zaciszna 2
tel./faks (22) 779 42 84, tel. (22) 710 08 39
malew@eie.com.pl, www.eie.com.pl



System
zarządzania
ISO 13485:2016
ISO 9001:2015



www.tuv.com
ID 0000025935

Czy u dzieci ze stopami płasko-koślawymi należy podporać łuk podłużny przy użyciu wkładek ortopedycznych?

mgr rehabilitacji Jerzy Kowalski, Zduńska Wola

Odpowiedź na to pytanie jest poddawana dyskusji od wielu lat. Debatują o tym nie tylko lekarze i fizjoterapeuci, ale w ostatnim czasie także podolodzy. W większości przypadków pada odpowiedź, że „nie należy podporać sklepienia podłużnego i nie stosować żadnych wkładek ortopedycznych”.

Mam jednak wrażenie, że tak ogólne potraktowanie tematu podyktowane jest wyobrażeniem sobie wkładki jako twardego i stałego elementu buta, który na siłę, poprzez biernie podtrzymywanie łuku podłużnego, kształtuje stopę i jednocześnie osłabia mięśnie stabilizujące staw skokowy, mięśnie krótkie stopy, a także bierny aparat stabilizacji, jakim są więzadła czy stawy. Tak skonstruowana wkładka rzeczywiście szkodzi i rozleniwia stopę.

Nowoczesna technologia i materiały pozwalają jednak na wykonanie takiej wkładki, która będzie współpracowała ze stopą w sposób zintegrowany, a więc dynamicznie będzie wspomagała ruch stopy. Stosowanie takiego rozwiązania ma sens.

Firma Mazbit opracowała materiał termoformowalny o odpowiedniej twardości i elastyczności, który pozwala na dokładne odwzorowanie strony podeszwowej stóp oraz swobodne umieszczanie odpowiednich korekcji czy odciążań zgodnie ze wskazaniem lekarza czy fizjoterapeuty. W ten sposób powstaje indywidualna wkładka będąca jednym z czynników w procesie korekcji wady stóp.

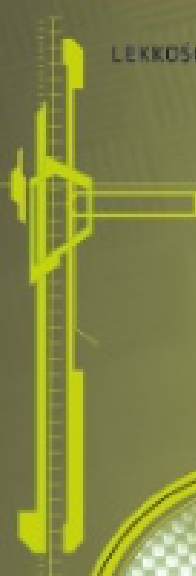
Zarówno ja, jak i właściciel firmy Mazbit, uważamy, że wkładka z dynamicznym podparciem sklepienia podłużnego wykonana z materiałów termoformowalnych o wysokiej elastyczności oraz odpowiednią do wady korekcją tyłostopia i przodostopia w ścisłym powiązaniu z analizą etiologii wady i zaleceniu odpowiednich ćwiczeń obejmujących całą postawę, stanowią kompleksowy proces diagnostyczno-liczniczy.



ORTO-PODOLOGIA

LEKKOŚĆ, WYTRZYMAŁOŚĆ, TECHNOLOGIA

WKŁADKI ORTOPEDYCZNE TERMOFORMOWALNE PIERWSZY PRODUCENT W POLSCE



stabilizacja tyłostopia

WYSIÓŁKA - właściwości: higieniczna, oddychająca, przeciwpotna

FOCUS_001

- wsparcie naturalnych sklepień stopy
- wysoki współczynnik amortyzacji
- optymalnie dostosowane do funkcji stopy

PIANKA - wysokie parametry pochłaniania mikrostrząsów

2.00 mm
2.50 mm
3.00 mm
3.50 mm
4.00 mm
4.50 mm
5.00 mm
5.50 mm
6.00 mm
6.50 mm
7.00 mm
7.50 mm
8.00 mm

ORTHO INDIVIDUAL DYNAMICZNE WKŁADKI ORTOPEDYCZNE



OD 1992 ROKU

DEDYKOWANE ROZWIĄZANIA DLA TWOJEGO GABINETU I PACJENTÓW.
WKŁADKI FIRMY MAZBIT MAJĄ MOŻLIWOŚĆ REGULOWANIA:

- stabilizacji tyłostopia
- wysokości i dynamiki wysklepienia łuku podłużnego lub poprzecznego
- odciążenia przodostopia
- modułów odciążeniowych



**ZOSTAŃ NASZYM PARTNEREM.
STWORZYMY OFERTĘ DEDYKOWANĄ
DLA TWOJEGO GABINETU**

Dynamika wyprofilowań wkładki dostosowana do wagi, aktywności i wieku pacjenta.

Technologia wielu nowych możliwości, która pozwala stworzyć rozwiązania wspierające proces rehabilitacji i leczenie wad postawy.

Kontakt:

☎ +48 609 864 635

+48 61 285 13 07

✉ gabinety@mazbit.pl

www.mazbit.pl

nowy wymiar magnetoterapii



seria aparatów
PhysioMG
rozbudowane funkcje
i poszerzone możliwości

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

ASTAR.fizjotechnologia®

ul. Świt 33, 43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40, fax +48 33 829 24 41

www.astar.eu

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



HUR

KLUCZOWE CECHY

TRENING I OBSŁUGA STEROWANE
KOMPUTEROWO

OPÓR POCZĄTKOWY BLISKI ZERU

REGULACJA OPORU CO 100G I 1KG

AUTOMATYCZNY WZROST OPORU

BEZPIECZNY, NATURALNY RUCH

OPÓR SPRĘŻONEGO POWIETRZA

MNIEJSZE OBCIĄŻENIE STAWÓW

Innowacyjna-inteligentna rehabilitacja pod klucz

HUR światowy lider innowacyjnych rozwiązań dla aktywnego starzenia się, rehabilitacji oraz wellness 40+.

Sprawdzone inteligentne rozwiązania do wspomaganych komputerowo ćwiczeń dla seniorów i rehabilitacji.

Rehabilitacja oparta na dowodach oraz ćwiczenia ze skomputeryzowaną obsługą.

Wysoki poziom wzornictwa, projektowanie i koncepcja na uniwersyteckim poziomie.

* Urządzenia HUR są certyfikowanymi wyrobami medycznymi. <http://www.hurhasmed.pl/>

Rehabilitacja & Wellness

MINATO

SUCHY
HYDRO
MASAŻ

Robot Masujący

NEXT-GENERATION

AQUATIZER QZ-240



Japan
Good Design
Award



WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE:

ul. Młyńska 20
Bielsko-Biała
tel. +48 33 812 29 64



www.hurhasmed.pl
www.hasmed.pl
biuro@hasmed.pl

Urządzenie do krioterapii miejscowej

KRIOPOL R

Zastosowanie:

**rehabilitacja • medycyna
sportowa • odnowa biologiczna**

Urządzenie przeznaczone jest do miejscowego wychładzania powierzchni ciała pacjenta przy pomocy par azotu, które u wylotu dyszy osiągają temperaturę **-160°C**

EFEKTY KRIOTERAPII:

- zmniejszenie bólu,
- zwiększenie zakresu ruchomości stawów,
- wzrost masy mięśniowej,
- zwiększenie tolerancji wysiłku fizycznego,
- ograniczenie stosowania leków przeciwzapalnych,
- redukcja cellulitu.



**Umożliwiamy bezpłatne
testowanie urządzenia
tel. 502 502 444**



KRIOMEDPOL Sp. z o.o.
ul. Warszawska 272, 05-082 Stare Babice
tel. 22 733 19 05 tel./fax 22 752 93 21
www.kriomedpol.pl kriomedpol@kriomedpol.pl

ROBOTY, KTÓRE ZMIENIAJĄ OBLICZE REHABILITACJI

TERAPIA RĘKI Z INTELIGENTNYM ROBOTEM FOURIER M2



PRACUJESZ Z PACJENTAMI Z PROBLEMAMI NEUROLOGICZNYMI?

**PRZETESTUJ URZĄDZENIE ZA DARMO W SWOJEJ PLACÓWCE
I PODZIEL SIĘ Z NAMI SWOJĄ OPINIĄ!**

KONTAKT: BIURO@BARDOMED.PL

TEL. 721 12 13 14 / 12 444 12 97

**WYKŁAD W RAMACH XIV KONFERENCJI NAUKOWEJ PTF
7-8 GRUDNIA 2018 ROKU PABIANICE**

Trening aerobowy poprawia funkcje poznawcze i funkcjonalne u pacjentów z depresją w stwardnieniu rozsianym. Badanie pilotażowe na podstawie studium przypadku

*Aerobic training enhances cognition and functional status in depressive multiple sclerosis patients
A case-control study-pilot study.*

Marta Niwald^{1,2(A,B,C,D,E)}, Justyna Redlicka^{1,2(B,C,E,F,G)}, Elżbieta Miller^{1,2(A,D,E,G)}

¹Zakład Medycyny Fizykalnej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi / Department of Physical Medicine, Medical University of Lodz, Lodz, Poland

²Oddział Rehabilitacji, III Miejski Szpital w Łodzi / Neurorehabilitation Ward, General Hospital no. 3, Lodz, Poland

Streszczenie

Celem badania była ocena wpływu treningu aerobowego (AT) na depresję, funkcje poznawcze i status funkcjonalny w 2 grupach pacjentów ze stwardnieniem rozsianym (MS): z zespołem depresyjnym (MS-D) i bez depresji (MS).

Materiał i metody. 31 pacjentów z MS i 28 MS-D wykonywało 30 minut AT przy użyciu ergometru kończyn dolnych 3x10 min każdego dnia, z 60-minutową przerwą, przez 6 tygodni. Obie grupy były dopasowane pod względem wieku i płci. Wszystkie badane parametry oceniano przed i po serii AT za pomocą Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Beck Depression Inventory (BDI), skali aktywności dziennej (ADL) i rozszerzonej skali stanu niepełnosprawności (EDSS). Przeanalizowaliśmy wskaźnik rezygnacji jako miarę wykonalności.

Wyniki. W obu grupach sesja AT wywołała istotną poprawę w zmniejszaniu depresji (BDI) i zaburzeniach funkcji poznawczych (MoCA). Jednak zmiany obserwowane u pacjentów z MS-D były znacznie większe niż obserwowane u pacjentów z SM, szczególnie w BDI i MoCA. Nie stwierdzono statystycznie istotnych korelacji między EDSS, MOCCA, BDI, ADL, wiekiem lub płcią.

Wnioski. AT wydaje się być skutecznym i prostym narzędziem do poprawy funkcji poznawczych i funkcjonalnych u pacjentów ze stwardnieniem rozsianym. Badanie to wskazuje, że trening aerobowy jest wykonalny i może być korzystny dla pacjentów z postępującym SM.

Słowa kluczowe:

Trening aerobowy, stwardnienie rozsiane (SM), funkcje poznawcze, depresja

Abstract

Background: The objectives of this study were to assess the effects of aerobic training (AT) on depression, cognition and functional status in 2 groups of multiple sclerosis (MS) patients: with depression syndrome (MS-D) and without depression (MS).

Objectives: a sample of 31 individuals with MS and 28 MS-D performed 30 minutes of AT using lower-extremity ergometer 3x10 min each day, with a 60-minute break for 6 weeks. Both groups were matched for the age and sex.

Material and methods: all examined parameters were assessed before and after AT series with use of Montreal Cognitive Assessment (MoCA), the Beck Depression Inventory (BDI), Activities of Daily Living (ADL) scale and the Expanded Disability Status Scale (EDSS). We analyzed the drop-out rate as a measure of feasibility.

Results: In both groups, the AT session induced a significant improvement in reducing depression (BDI) and cognition impairment (MoCA). However, the changes observed in MS-D patients were significantly greater than those observed in MS patients, especially in BDI and MoCA. There were no statistically significant correlations of EDSS, MOCCA, BDI, ADL, age or gender.

Conclusions: AT appears to be an effective and simple tool for improving cognition and functional status in patients with MS. This study indicates that aerobic training is feasible and could be beneficial for patients with progressive MS.

Key words:

Aerobic training, Multiple Sclerosis (MS), cognition, depression

The work is the result of research conducted as part of the research task 502 / 6-127-05 / 502-54-198-17

Introduction

Multiple sclerosis (MS) is a complex disease manifested by a wide range of symptoms. Depression is one of the most important problems in individuals with MS [1]. Increased incidence of depressive symptoms in MS patients is well documented in clinical studies. Depressive symptoms are strictly associated with lower quality of their life [2]. Recent studies suggest that aerobic training (AT) alleviates depressive symptoms in people with MS [3, 4]. Some data suggests that even a single exercise bout may result in statistically significant reduction in depression scores [5].

Depressive symptoms may appear from the very beginning MS is diagnosed and they may cause permanent disability. Moreover, depression can be an adverse effect of MS standard treatment. High doses of corticosteroids used as standard treatment of relapses might cause depressive symptoms [6]. The antidepressant effect of regular aerobic training has been observed in mild to moderate clinical depression. Although current studies indicate that MS patients may derive a wide range of therapeutic and functional benefits from regular activity, the influence of AT on cognitive functioning remains unclear. AT is considered not only an important additional therapy useful in management of common MS symptoms but also a key factor in neuroplasticity reducing oxidative stress and leading to mood improvement. Petajan et al. suggests that regular AT was associated with better function of the bladder and bowel, less fatigue and depression. Moreover, AT is also the main factor reducing the risk of obesity, heart disease, diabetes and osteoporosis [7].

The American Physical Therapy Association (APTA) has suggested that exercise methods should be developed for MS patients. Current studies indicate that AT stimulates hippocampal neurogenesis and improves memory. Two randomized controlled trials (RCTs) have investigated the impact of aerobic exercise on the hippocampal volume in humans characterized by memory decline (healthy elders) [8]. There is no evidence which could prove that AT effectively ameliorates cognitive deficits in MS patients with depressive symptoms. There are no commonly used tests to measure cognition, training programs or intervention period, thus, it remains unclear if exercise training can efficiently improve the cognitive functions of patients with neurological diseases [9, 10].

Aim

Therefore, the aim of our study was to compare the effects of 30 AT sessions on changes in cognitive impairment, depressive symptoms and functional status in two groups of MS patients, those with accompanying depression (MS-D) and those non-depressive ones (MS).

Methods

Participants

The group of fifty-nine MS patients in a progressive stage of disease (28 depressive (MS-D) and 31 non-depressive ones (MS)) participated in the study.

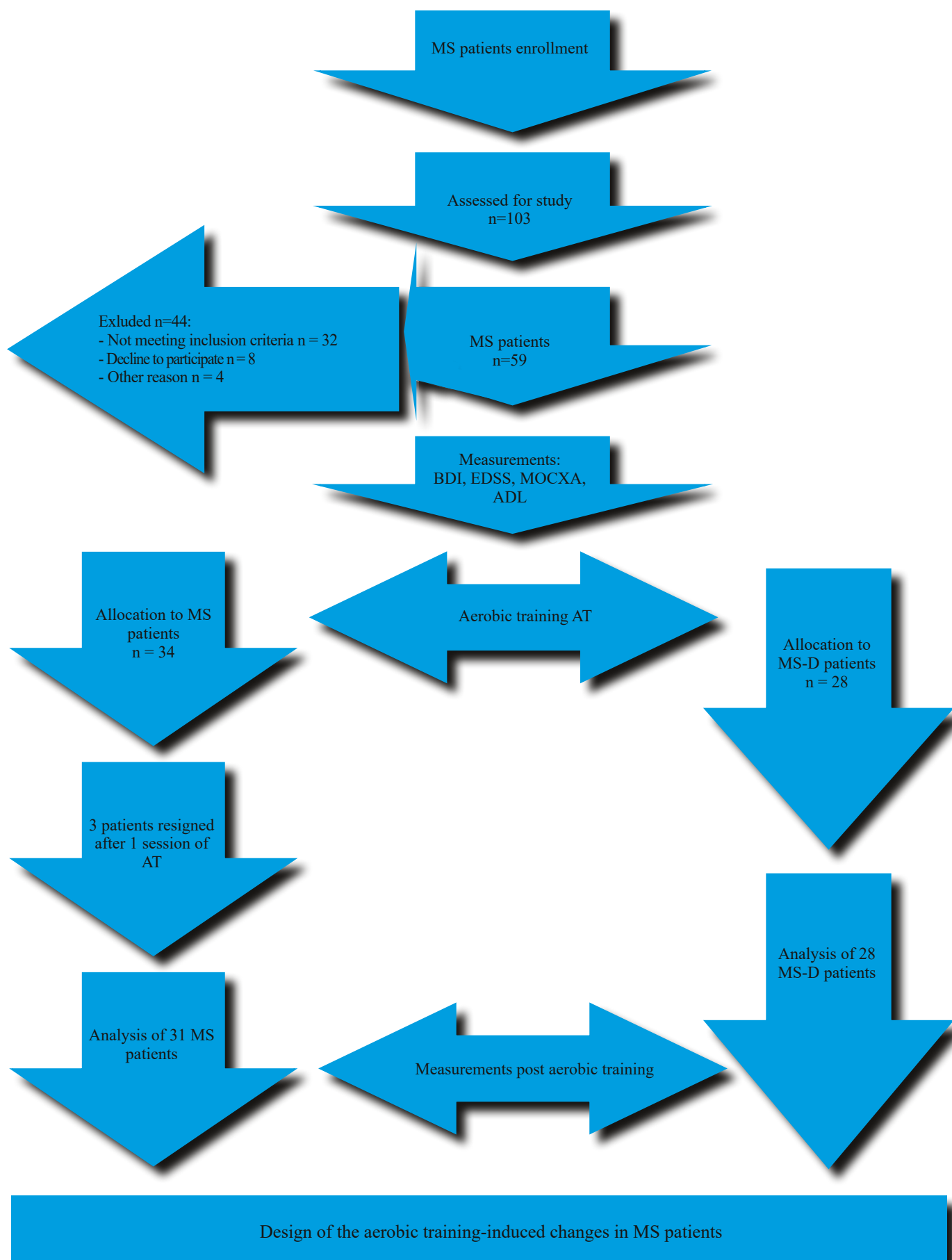


Fig. 1. Design of the study

Subjects with clinically definite MS according to McDonald criteria were included. To determine MS-D group the Beck Depression Inventory (BDI), a 21-item self-report rating scale, was used. Depression was defined as a score of 12 on the BDI. This questionnaire includes 21 items. Each item has 4 options that are scored from 0 to 3. It corresponds to different degrees of depression from mild to severe. The maximum and minimum scores in this test are 63 and 0 respectively. According to the BDI scale the standard cut-offs are as follows: 0–12 indicates that a person is not depressed. In the depressive group 21 patients with mild-moderate depression (13–18 BDI) and 7 with moderate-severe depression (19–25 BDI) were studied. They received standard psychopharmacotherapy as prescribed by their psychiatrists: fluoxetine, 3; sertraline 10; citalopram 8. This treatment was not modified during the evaluation period. Both groups are described in Table 1.

Table 1. Baseline characteristics of multiple sclerosis patients with depression (MS-D) and without depression syndrome (MS)

	MS (n=34)	MS-D (n=28)
Drop-outs (n, %)	3; 8,82%	0; 0%
Subjects completing the study	31	28
% Female	58	58
Percentage of patients on muscle relaxants (tizanidine, baclofen)	75	67
Age (years)	55.6 ± 4.2	55.7 ± 3.2
Percentage of patients on antidepressants (coaxil, sertraline, fluoxetine)	0	21
MS duration (years)	16.6 ± 4.8	17.9 ± 5.5
BMI (kg.m ⁻²)	22.0 ± 2.5	21.3 ± 2.6
EDSS	5.94 ± 0.7	6.07 ± 1.1
MoCA	23.71 ± 2.8	22.81 ± 3.2*
BDI	6.42 ± 2.7	14.37 ± 2.6*
ADL	12.71 ± 2.2	12.30 ± 2.1

BMI, wskaźnik masy ciała; EDSS, Rozszerzona Skala Statusu Niepełnosprawności; MoCA, Montreal Cognitive Assessment * znacząco różni się (P < 0,05) od grupy MS-D, stosując test U Manna-Whitneya. / BMI, body mass index; EDSS, Expanded Disability Status Scale; MoCA, Montreal Cognitive Assessment *significantly different (P < 0.05) from the MS-D group using Mann-Whitney U-test.

Inclusion/exclusion criteria for this study were MS diagnosis and the ability to ambulate independently. Prior to the study, all the subjects had undergone medical check-ups including neurological and physical examinations. All participants were provided with information, both in verbal and written form, and gave their informed consent to participate in the study. The protocol and procedures were followed according to the Helsinki Declaration and were approved by the Ethics Committee of the Medical University of Lodz, Poland (RNN/57/15/KE).

Materials

Functional state was assessed according to the expanded disability status scale (EDSS) and activities of daily living (ADL) scales. The EDSS and ADL are the most common scales used for assessment of impairment and disability. Cognitive impairment was evaluated according to the Montreal Cognitive Assessment (MoCA). The scale evaluates various cognitive dimensions including attention and concentration, executive functions, memory, language, visual – spatial abilities, abstract thinking, calculating and orientation. MoCA is particularly useful as a screening test in MS patients [11]. The lowest score on the scale is 0 and the highest is 30 [12,13,14].

Procedure

The study was performed at the Neurorehabilitation Division, III General Hospital in Lodz, Poland. Thirty sessions of AT using lower-extremity ergometer Kettler RX7 were conducted. Workout consisted of one 3x10-minute session per day with a 60-minute break and it was performed 5 times a week for 6 weeks. A patient started cycling at 25 W and resistance was steadily increased with an incline of 12.5W/ min. Each exercise session began with a warm-up and ended with a cooldown. The aerobic training was adapted individually based on the Rating of Perceived Exertion (RPE) scale throughout the whole training program [15]. Additionally, heart rate and exercise blood pressure were monitored during exercise sessions to observe the participants' tolerance and safety. Both groups were examined at two stages: before and after six weeks of AT.

Statistical analysis

To examine the baseline characteristics of the two groups Mann–Whitney U-test was used. Wilcoxon test was applied to estimate the AT changes within our MS and MS-D groups, and Mann–Whitney U-test was used to evaluate whether there were any changes between MS and MS-D groups of patients. Moreover, we analyzed the mean delta values with their confidence intervals and examined the changes in baseline values using the analysis of covariance. The effect size of the changes (d) was evaluated using the formula: $d = (M1-M2)/\sqrt{((SD1)^2+(SD2)^2)/2}$ (M = the mean; SD = standard deviation between the MS groups). The results were estimated as follows: a small (S) difference when the d value was 0.2; a moderate (M) difference when d was approximately 0.5, and a large (L) difference when d was 0.8 or higher. The relationship between baseline BDI and changes in the different variables were assessed by Spearman correlation. All the results are presented as the mean (SD), and the limit of significance was set at $P < 0.05$ for all of the analyses.

Results

At baseline there were no differences between MS groups in EDSS, MOCCA and ADL. The influence of AT of estimated variables in MS and MS-D groups was presented in Table 2. The statistically significant improvements were observed in all studied variables in both groups. However, the changes were more significant in MS-D than MS group, especially in MoCA and BDI scale. There were no statistically significant correlations of EDSS, MOCCA, BDI, ADL and age or gender.

Table 2. Influence of aerobic training (AT) on functional and cognitive status in groups of MS patients with depression (MS-D)/without depression syndrome (MS)

	MS (n=31)			MS-D (n=28)		
	Before	After	Changes	Before	After	Changes
EDSS (10-0)	5.94 ± 0.7	5.69 ± 0.7*	-0.24±0.3S	6.07 ± 1.1	5.72 ± 1.1*	-0.35±0.4S
MoCA (0-30)	23.71 ± 2.8	25.29 ± 2.9***a	1.58±2.4S	22.81 ± 3.2	25.56 ± 3.0***a	2.74±1.8L
BDI (63-0)	6.42 ± 2.7	4.87 ± 2.0***a	1.53±2.7S	14.37 ± 2.6	10.44 ± 2.7***a	-3.93±3.3L
ADL (0-20)	12.71 ± 2.2	15.46 ± 2.0***a	2.71±2.1M	12.30 ± 2.1	14.85 ± 1.9***a	2.56±1.3L

* significantly different from the data obtained before aerobic training (AT), $p < 0.05$; ^a significant interaction, $p < 0.05$. "Before" indicates the data collected before the first AT session and "After" the data collected after AT series; the letters L, M, S indicate the effects: large, moderate and small, respectively. For other abbreviations, see Table 1 legends.

Discussion

Our study suggests that an everyday 30-minute aerobic training divided into three 10-minute parts was well tolerated by participants, which proved its feasibility. We examined benefits with regard to the cognitive status, mood, and functional status in both analyzed groups of MS patients. AT is shown to promote neuroregeneration and plasticity. It also appears to be a factor which improves memory and learning. Several randomized controlled trials (RCTs) of AT in both young and aging adults confirm better cognitive function [15,16,17]. Therefore, exercise may have therapeutic potential for improvement of cognitive function in MS, however, there is no clinical evidence based on controlled trials. To the best of our knowledge, it is the first study showing changes in cognition functioning after using AT session in depressive MS patients. Our participants of AT sessions were MS patients in a chronic progressive stage of the disease where treatment options are very limited, therefore, we hypothesized that AT might be a very useful approach. On the other hand, in this chronic stage a more advanced motor impairment might interfere with the patients' ability to perform AT programs.

Hence there is a need to test feasibility and effectiveness of exercise in progressive MS [10]. Mood problems, especially depression symptoms, are also very common in MS people [18]. Cognitive impairment is one of the main symptoms characteristic for MS patients with a prevalence rating from 45 to 70% [19,20,21]. The most frequent cognitive limitation in MS is memory, attention, information processing and executive functioning. Neurodegenerative processes and brain atrophy are the main dominants in the progressive stage of MS, which correlates with higher cognitive impairment. Therefore, therapeutic approaches to neuroprotective mechanisms that may improve cognition and motor functions are very much needed [22]. According to researcher's aerobic exercise and clinical pilates exercises revealed moderate changes in levels of cognitive and physical performance as well as balance, depression and fatigue in MS patients [23]. Our study shows that regular AT in MS patients has a positive impact not only on their functional but also mental status. In the present study, we noticed that after 30 AT sessions both MS and MS-D group improved significantly in all the variables tested both with regard to functional and co-

gnitive aspects as well as mood. However, the MS-D group of patients improved significantly more than the MS group. However, our study is mainly limited by a lack of information on how long the effects remain after AT program completion. Additional evaluations should be made after a break following the last AT session to obtain information on how much depression, cognitive impairment and other parameters may change. Moreover, it is not possible to conduct a blind study based on AT, which is a major disadvantage as far as clinical studies are concerned.

Conclusions

AT appears to be an effective and simple tool for improving cognition and functional status in patients with MS. This study indicates that aerobic training is feasible and could be beneficial for patients with progressive MS.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Justyna Redlicka

Zakład Medycyny Fizykalnej, Katedra Rehabilitacji,
UM w Łodzi
Pl. Hallera 1, Łódź

The work is financed from the statutory account of the Medical University of Lodz, number 503/6-127-05/503-51-001

Piśmiennictwo/ References

1. Miller E. Multiple sclerosis. *Adv Exp Med Biol*. 2012; 724: 222-238.
2. Miller E, Mrowicka M, Malinowska K, Mrowicki J, Saluk-Juszczak J, Kędziora J. Effects of whole body cryotherapy on a total antioxidative status and activities of antioxidative enzymes in blood of depressive multiple sclerosis patients. *World J Biol Psychiatry*. 2011; 12 (3): 223-227.
3. HassanpourDehkardi A. Influence of yoga and aerobics exercise on fatigue, pain and psychosocial status in patients with multiple sclerosis: a Randomized Trial. *The Journal of Sports medicine and Physical fitness*. 2015; 29.
4. Pilutti LA. Exercise training improves depressive symptoms in people with multiple sclerosis. Results of a meta-analysis. *Journal of psychosomatic research* IpekEnsari. 2014; 76: 465-471.
5. Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *Br J Sports Med*. 2001; 35 (2): 114-117.
6. Morrow SA, Barr J, Rosehart H, Ulrich SJ. Depression and hypomania symptoms are associated with high dose corticosteroids treatment for MS relapses. *J Affect Disord*. 2015; 15; 187: 142-146.
7. Petajan JH, Gappmayer E, White AT, Spencer MK, Mino L, Hicks RW. Impact of aerobic training on fitness and quality of life in multiple sclerosis. *Ann Neurol*. 1996; 39 (4): 432-441.
8. Erickson KI, Prakash RS, Voss MW, Chaddock L, Hu L, Morris KS, et al. Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans. *Hippocampus*. 2009; 19 (10): 1030-1039.
9. Kalron A, Zeilig G. Efficacy of exercise intervention programs on cognition in people suffering from multiple sclerosis, stroke and Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis of current evidence. *NeuroRehabilitation*. 2015; 37 (2): 273-289.
10. Braken S, Gold SM, Patra S, Vettorazzi E, Herbs D, Tallner A, et al. Effects of exercise on fitness and cognition in progressive MS: a randomized, controlled pilot trial. *Multiple sclerosis Journal*. 2014; 20 (3): 382-390.
11. Degenais EI, Rouleau I, Demers M, Jobin C, Roger E, Chamelian L, et al. Value of the MoCA test as a screening instrument in multiple sclerosis. *Can J Neurolo Sci*. 2013; 40 (3): 410-415.
12. Aksoy S, Timer E, Mumcu S, Akgün M, Kıvrak E, Necioğlu Ö. Screening for Cognitive Multiple Sclerosis with MOCA Test. *Özgün Araştırma*. 2013; DOI:10.4274/Tnd.86570. http://www.journalagent.com/tjn/pdfs/TJN_19_2_52_55%5BA%5D.pdf
13. Selekler K, Cangöz B, Uluç, S. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği'nin (MOBİD) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Alzheimer Hastalannı ayırt edilebilirliğini incelemesi. *Turkish J of Geriatrics*. 2010; 13 (3): 166-171
14. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53: 695-699.
15. Swank Ch, Thompson M, Medley A. Aerobic Exercise in People with Multiple Sclerosis Its Feasibility and Secondary Benefits. *Int J MS Care*. 2013; 15 (3): 138-145.
16. Baker LD, Frank LL, Foster-Schubert K, Green PS, Wilkinson ChW, Tierman AMc, et al. Effects of Aerobic Exercise on mild Cognitive impairment A controlled Trial. *Arch Neurol*. 2010; 67 (1): 71-79.
17. Smith PJ, Potter GG, McLaren ME, Blumenthal JA. Impact of aerobic exercise on behavioral outcomes. *Ment Phys Act*. 2013; 6 (3): 139-153.
18. Austin MP, Mitchell PH, Goodwin GM. Cognitive deficits in depression. *Th Brit J of Psych*. 2001; 178: 200-206.
19. O'Brien AR, Chiaravalloti N, Goverover Y, De Luca J. Evidence-based cognitive rehabilitation for person with multiple sclerosis: a review of literature. *Arch phys Med Rehabil*. 2008; 89: 761-769.
20. Schulz D, Kopp B, Kunkel A, Faiss JH. Cognition in early stage of multiple sclerosis. *J Neurology*. 2006; 253 (8): 1002-1010.
21. Benedict RH, Fischer JS, Archibald CJ, Amett PA, Beatty WW, Bobholz JJ, et al. Minimal neuropsychological assessment of MS patients: a consensus approach. *Clin Neuropsychology*. 2002; 16 (3): 381-397.
22. Fanciullacci Ch, Straudi S, Basaglia N, Chisari C. The role of psychological well-being in Multiple Sclerosis rehabilitation. *Eur J of Phys Rehabil Med*. 2016; 13.
23. Kara B, Küçük F, Poyraz EC, Tomruk MS, İdman E. Different types of exercise in multiple sclerosis: Aerobic exercise or Pilates- a single blind clinical study. *J Back Musculoskeletal Rehabil*. 2016; DOI: 10.3233/BMR-150515.