

Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym – wyzwanie współczesnej medycyny

Rehabilitation in multiple sclerosis – the challenge in present medicine

¹ Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry Chorób Wewnętrznych oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med., dr h.c. Aleksander Sieroń

² Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach, Katedra Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu.

Kierownik Katedry: prof. dr hab. n. med. Józef Opara

³ Zespół Rehabilitacji Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego nr 5 im. św. Barbary w Sosnowcu

Adres do korespondencji: Dr nauk o kulturze fizycznej Jarosław Pasek, Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry Chorób Wewnętrznych oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, ul. Stefana Batorego 15, 41-902 Bytom, tel.: 32 786 16 30, tel. kom.: 0 505 014 331, e-mail: jarus_tomus@o2.pl

Praca finansowana ze środków własnych

Streszczenie

Specyfika stwardnienia rozsianego (łac. *sclerosis multiplex*, SM) – młody wiek chorych, różnorodność objawów, nieprzewidywalność przebiegu choroby – sprawia, że rehabilitacja osób z SM jest jednym z najtrudniejszych zagadnień rehabilitacji neurologicznej. Szerokie spektrum objawów stwardnienia rozsianego wiąże się w oczywisty sposób z jego uciążliwością, a jest to schorzenie, z którym trzeba zmagać się każdego dnia. Stwardnienie rozsiane to przewlekła choroba ośrodkowego układu nerwowego, która występuje z częstością 30-100 zachorowań na 100 000 mieszkańców. Niemniej jednak posiadanie wiedzy na temat SM oraz możliwych form leczniczych może łagodzić występujące objawy i wpływać na poprawę wielu parametrów. W ostatnich latach obserwuje się wzrost liczby doniesień naukowych dokumentujących skuteczność rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym. Rehabilitacja w przypadku SM jest leczeniem objawowym i obejmuje wszystkie zaburzenia motoryczne dotyczące tej jednostki chorobowej – od problemów wegetatywnych do subtelnych deficytów w koordynacji ruchu. Prowadzony proces terapeutyczny skutecznie zmniejsza skutki choroby, wspomagając tym samym leczenie farmakologiczne. Niezależnie od rozpoznanej postaci skutkiem SM jest niepełnosprawność oraz obniżenie jakości życia, co utrudnia samodzielność, samoobsługę i swobodę poruszania się w każdych warunkach. Ustalenie przez fizjoterapeutę ubytków funkcji i określenie celu postępowania daje możliwość zmniejszania rozmiarów występujących objawów w miarę postępu choroby. Praca przedstawia wybrane formy ćwiczeń ruchowych, zabiegów fizykalnych oraz niektóre zasady postępowania podczas prowadzenia zajęć rehabilitacyjnych u pacjentów z SM.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, jakość życia, leczenie, rehabilitacja, stwardnienie rozsiane

Summary

The specific of *sclerosis multiplex* (SM) – young patient's age, heterogeneity of symptoms, not prediction of disease course – inflict that the rehabilitation of persons with SM is one of the most difficult questions of neurological rehabilitation. So the wide spectrum of symptoms in *sclerosis multiplex* caused that this is chronic disease, which we struggle every day. *Sclerosis multiplex* is chronic disease of the central nervous system, which occurrence with 30-100 frequency incidents on 100 000 occupants. However, the possession knowledge about this disease, and the possible therapeutic forms can in many cases soften stepping symptoms and have positive effects in many parameters. In last years growth of number scientific reports documenting the effectiveness rehabilitation in *sclerosis multiplex* was observed. The rehabilitation in multiple sclerosis remains the symptomatic treatment and deals with all the range of motor disturbances caused by this illness (form vegetative to smooth coordination problems). The management of the therapeutic process effectively reduce the disease effects, helping the same pharmacological treatment. Independently of the diagnosis form, the results of SM is self-independently and the lowering quality of life, what make difficult gradually independence, self-service and degree of moving in every conditions. The stabilisation by physiotherapist defects of function and the qualification of proceeding aims, gives the possibility reducing the sizes of occurrence symptoms in measure of disease progress. In this work the authors presents the chosen forms of motive exercises, physical procedures, and some principles of procedures during rehabilitation activities in patient's with SM.

Key words: physical activity, quality of life, treatment, rehabilitation, sclerosis multiplex

WSTĘP

Stwardnienie rozsiane (łac. *sclerosis multiplex*, SM) jest przewlekłą, zapalną, neurodegeneracyjną chorobą ośrodkowego układu nerwowego (OUN), w której dochodzi do wieloogniskowego uszkodzenia (demielinizacji i rozpadu osłonek mielinowych) tkanki nerwowej. Powoduje to nieprawidłowe przekazywanie impulsów wzdłuż dróg nerwowych w mózgowiu i rdzeniu kręgowym^(1,2).

Choroba ma najczęściej przebieg wielofazowy z okresami zaostrzeń i remisji⁽³⁾. Stwardnienie rozsiane jest jedną z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności u osób młodych. Z reguły występuje częściej u kobiet niż u mężczyzn, pomiędzy 20. a 40. rokiem życia⁽¹⁾. Częstość zachorowań waha się od 30 do 100 na 100 000 mieszkańców. W Polsce według Polskiego Towarzystwa Stwardnienia Rozsianego liczba chorych wynosi około 65 000⁽⁴⁾.

Wśród wieloogniskowych objawów należy wymienić: zaburzenia ruchowe, czuciowe (parestezje), mózdkowe (zaburzenia równowagi), zaburzenia widzenia, zaburzenia autonomiczne, zespoły bólowe oraz objawy psychiatryczne: zaburzenia poznawcze i zaburzenia nastroju^(2,5).

Zazwyczaj na początku choroby pacjent zaczyna odczuwać osłabienie określonych grup mięśni (szczególnie kończyn dolnych lub górnych). W późniejszym okresie pojawia się wzmożone napięcie mięśni (spastyczność), które utrudnia wykonywanie poszczególnych ruchów, a nawet je zupełnie uniemożliwia^(6,7). Nierzadko zdarzają się zaburzenia w autonomicznym układzie nerwowym (trudności w oddawaniu moczu, zaburzenia motoryki jelitowej pod postacią zaparć i epizodycznego nietrzymania stolca), zaburzenia połykania (dysfagia)^(7,8). Stwardnienie rozsiane może przyjąć jedną z poniższych form:

- postać remitująco-nawracającą (*relapsing-remitting*);
- postać wtórnie postępującą (*secondary progressive*);
- postać pierwotnie postępującą (*primary progressive*);
- postać postępująco-nawracającą (*progressive-relapsing*)^(5,9).

Jedną z częstszych dolegliwości zgłaszanych przez osoby chore na stwardnienie rozsiane jest zmęczenie, które znacznie obniża jakość ich życia. Ponad połowa (50-60%) pacjentów opisuje zespół zmęczenia jako najbardziej dotkliwy, dokuczliwy oraz główny powód niezdolności do pracy oraz społecznej izolacji. Objaw zmęczenia charakteryzuje się niekontrolowaną apatią, wyczerpaniem, łatwą męczliwością i brakiem energii. Do oceny objawu zmęczenia najczęściej wykorzystuje się Skalę Ciężkości Zmęczenia (Fatigue Severity Scale, FSS) oraz Skalę Oddziaływania Zmęczenia (Fatigue Impact Scale, FIS)^(10,11).

W przeszłości uważano, że aktywność fizyczna czy prowadzona rehabilitacja to czynniki stymulujące zmęczenie (podwyższają temperaturę, prowadzą do zaburzeń neurotransmisji). U wielu chorych na SM ćwiczenia fizyczne czy zabiegi fizykalne (np. zmienne pola magnetyczne) powodują zmniejszenie zespołu zmęczenia, u niektórych objaw ten nie zmienia się, a nasilenie zmęczenia zgłaszane jest bardzo rzadko. Jako że patogeneza zmęczenia w SM bywa różnorodna, wynik wpływu ćwiczeń na zespół zmęczenia może zależeć od mechanizmów powodujących chorobę podstawową^(11,12).

REHABILITACJA W STWARDNIENIU ROZSIANYM

Na jakość życia chorych ze stwardnieniem rozsianym poza leczeniem farmakologicznym wpływa kompleksowa rehabilitacja wdrażana na każdym etapie choroby, która powinna być prowadzona w sposób ciągły, nie tylko w warunkach szpitalnych^(13,14).

Specyfika stwardnienia rozsianego (młody wiek chorych, różnorodność objawów, nieprzewidywalność przebiegu choroby) sprawia, że rehabilitacja chorych z SM jest jednym z najtrudniejszych zagadnień rehabilitacji neurologicznej⁽⁷⁾.

W rehabilitacji tych pacjentów obowiązują dwie strategie postępowania: terapia oparta na objawach (*facilitation – impairment-based approach*) oraz terapia oparta na zadaniach (*task-oriented – disability-focused approach*)^(2,7).

Zasadniczym elementem rehabilitacji pacjentów z SM jest indywidualne postępowanie usprawniające (w zależności od okresu choroby) dostosowane do realnych potrzeb i możliwości chorego⁽¹⁵⁾. Innymi słowy jest to proces terapeutyczny, w którym osoba niepełnosprawna bądź zagrożona niepełnosprawnością nabywa, a potem realizuje wiedzę, umiejętności potrzebne do najkorzystniejszego funkcjonowania fizycznego, psychicznego i społecznego⁽¹⁵⁾. Pacjenci cierpiący na SM doświadczają szerokiej gamy objawów zależnie od lokalizacji choroby w ośrodkowym układzie nerwowym. Niezależnie od tego przed rozpoczęciem leczenia i po jego zakończeniu powinna zostać przeprowadzona ocena stanu funkcjonalnego pacjenta, dotycząca wykonywania podstawowych czynności życia codziennego (Activities of Daily Living)^(5,16,17).

ZAGADNIENIE KLINIMETRII

Należy wspomnieć również o zagadnieniu klinimetrii (*clinimetrics*), a więc dokonywaniu pomiaru występujących u pacjenta zjawisk klinicznych przy pomocy skal punktowych⁽¹⁸⁾. Ocena jakości życia (JŻ) u chorych z SM wymaga uwzględnienia stanu funkcjonalnego. Powszechnie używane są skala Kurtzkiego – EDSS (Expanded Disability Status Scale), skala Scripps (The Scripps Neurologic Rating Scale, SNRS), Barthel Index (BI), wskaźnik sprawności AI (Ambulation Index) i Pomiar Niezależności Funkcjonalnej (Functional Independence Measure, FIM)^(9,18,19).

KINEZYTERAPIA

Niewiele badań naukowych koncentrowało się do niedawna na problemie efektywności i doboru metod rehabilitacji u chorych na stwardnienie rozsiane⁽⁹⁾. Dzisiaj wiadomo, że kompleksowa rehabilitacja skutecznie zmniejsza skutki choroby, a „złotym środkiem” jest ruch oparty na wzorcach postępowania zgodnych ze standardami i rekomendacjami europejskimi (*guidelines*)^(1,7,13,14). Zadaniem kinezyterapii jest przede wszystkim poprawa ogólnej sprawności fizycznej, zwiększenie siły mięśni i ich napięcia, utrzymanie sprawności i ruchomości stawów. Codzienne ćwiczenia fizyczne przeciwdziałają negatywnym skutkom unieruchomienia (odległym, odwapnieniu kości, za-

parciom, chorobom zakrzepowo-zatorowym, infekcjom dróg moczowych oraz infekcjom układu oddechowego – zapaleniu płuc)^(7,20).

Sz szczególnie ważne dla sukcesu terapii jest przekonanie pacjenta do roli, jaką odgrywają regularnie prowadzone ćwiczenia ruchowe, które zapobiegają zanikom mięśniowym, wzmacniają ogólną wydolność krążeniowo-oddechową oraz przeciwdziałają zmęczeniu. Utrzymywanie lub zwiększenie zakresu ruchów w stawach uelastycznia mięśnie i zapobiega powstawaniu przykurczy. Program kompleksowej fizjoterapii powinien objąć nie tylko problemy ruchowe, ale również aspekty psychologiczne i społeczne tych chorych (problemy poznawcze, lęk, depresja, niska samoocena, kłopoty z samoobsługą, brak akceptacji własnej niepełnosprawności itp.)^(7,21-23).

Celem gimnastyki leczniczej jest zwiększenie zakresu ruchomości w stawach (*range of motion*, ROM), zwiększenie siły mięśni kończyny górnej i poprawa kontroli nad postawą ciała i utrzymaniem równowagi. W tym ostatnim przypadku wykonuje się ćwiczenia koordynacyjno-równoważne według Frenkela, ćwiczenia kontroli układu przedsionkowego według Cawthorne'a i Cookseya. W niektórych przypadkach podczas prowadzenia zajęć z pacjentami neurologicznymi, w tym pacjentami z SM, wykorzystuje się urządzenie Balance Trainer⁽²⁴⁾. Należy także poinstruować pacjentów o technice bezpiecznego padania w razie upadku^(7,8,22).

Ćwiczeń fizycznych nie powinno prowadzić się w ostrym okresie choroby, należy także ograniczać ćwiczenia w dni upalne, a obciążenia wysiłkiem fizycznym zawsze dostosowywać do wydolności i możliwości pacjenta^(15,21).

FIZYKOTERAPIA

Leczenie ruchem zawsze uzupełnia się zabiegami fizykalnymi. Zespoły bólowe są częstym zjawiskiem u chorych ze stwardnieniem rozsianym. Występowanie bólu związane jest najczęściej z uszkodzeniem układu nerwowego przez proces chorobowy i ma charakter bólu neuropatycznego^(3,4). Współczesne badania dowodzą, że w SM bóle występują u 65% chorych i mogą mieć charakter przewlekły lub ostry, występując napadowo⁽⁵⁾. W tych przypadkach korzystnym uzupełnieniem leczenia są zabiegi magnetostymulacji – nastawy w przypadku aparatu Viofor JPS – M1 (aplikacja ze stałą intensywnością przez cały czas zabiegu trwającego 10 min), P2 (system JPS z dwoma rodzajami impulsów wykorzystujący zjawisko jonowego rezonansu cyklotronowego o częstotliwości 180-195 Hz), intensywność pola magnetycznego – 7/8, z aplikatorem dużym – matą, które prowadzone są na Oddziale Klinicznym Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry Chorób Wewnętrznych w Bytomiu. Skuteczność tych zabiegów polega między innymi na działaniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym⁽²⁵⁻²⁷⁾.

Innym przykładem leczenia fizykalnego w stwardnieniu rozsianym są zabiegi magnetoterapii. Najlepsze wyniki uzyskuje się w zakresie zmniejszania spastyczności oraz nietrzymania moczu. Częstotliwości mniejsze (do 10 Hz) skutkują działaniem miorelaksacyjnym. Nie bez znaczenia jest również wpływ

magnetoterapii na zwiększenie przepływu mózgowego krwi oraz stymulacji nerwów obwodowych bodźcami o wysokiej częstotliwości^(7,28,29).

Według różnych autorów spastyczność występuje u 40-60% chorych ze stwardnieniem rozsianym, będąc szczególnie trudnym problemem terapeutycznym, pogłębiającym ich niepełnosprawność oraz utrudniającym pielęgnację i rehabilitację^(6,30). Szczególną rolę terapeutyczną odgrywa tutaj wczesna kinezyterapia (metoda Kabata-Kaisera, metoda Bobathów, metoda Brunnström i inne)⁽³¹⁾. Inną możliwością są zabiegi wykonywane różnymi metodami ochładzania, takie jak: nadmuchi schłodzonym powietrzem do -30°C, dwutlenkiem węgla do -70°C oraz metoda skrajnie niskich temperatur (mieszanka powietrza i par ciekłego azotu o temperaturze od -160 do -180°C), a także zabiegi krioterapii ogólnoustrojowej w komorze o temperaturze od -110 do -180°C. Po zabiegu pacjenci powinni przejść na ćwiczenia w sali gimnastycznej^(12,30).

Pośród innych zbiegów fizykalnych należy wymienić elektrotęterapię, a zwłaszcza tonilizę według Hufschmidta, pole magnetyczne niskiej częstotliwości (magnetostymulacja), przeskorną stymulację nerwów (prądy TENS), zwłaszcza u chorych z towarzyszącym bólem spowodowanym bezpośrednio chorobą lub wtórnie z powodu bolesnych przykurczów mięśni^(7,29). Zabiegi ciepłe (naświetlanie lampą solux, laseroterapia IR, parafinoterapia) stosuje się głównie w przypadku złej tolerancji zimna przez chorego. W przypadkach spastyczności szczególnie nasilonej „3” i „4” według skali Ashwortha) stosuje się chemodenerwację przy pomocy toksyny botulinowej A, fenolizację lub alkoholizację nerwów obwodowych^(7,8,13).

METODY KINEZYTERAPII

Wiele uwagi poświęca się zagadnieniu terapii neurorozwojowej (*neurodevelopment treatment*). Koncepcja neurorozwojowa polega na postępowaniu przywracającym pacjentowi kontrolę nad wytłumianiem nieprawidłowych wzorców ruchowych, a także umożliwianiu lub nauczaniu prawidłowych reakcji^(31,32). Pozwala na to wrodzona zdolność adaptacyjna mózgu zwana neuroplastycznością układu nerwowego^(33,34). W terapii SM wykorzystuje się następujące metody:

- Metodę PNF Kabata (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) – jest to sposób leczenia dysfunkcji nerwowo-mięśniowych związanych z zaburzeniami pracy mięśniowej na obwodzie za pomocą torowania i hamowania przepływu informacji głównie przez pobudzanie proprioceptorów. Podstawowym celem terapii jest praca nad funkcją⁽¹⁴⁾.
- Metodę NDT Bobathów (*neurodevelopmental treatment*) – całość działań terapeutycznych ukierunkowana jest na odtwarzanie naturalnego ruchu człowieka, poprawę samodzielności przez usprawnienie upośledzonej motoryki. Uzyskuje się to poprzez wypracowanie umiejętności utrzymywania prawidłowej postawy ciała w różnych pozycjach (tzw. wyrównywanie posturalne), wzorców opartych na prawidłowych reakcjach nastawczych i równoważnych. W trakcie terapii stosuje się różne techniki mające za zadanie hamowanie patologicznych wzorców ruchowych i stymulowanie reakcji

o charakterze fizjologicznym przy unormowanym napięciu mięśniowym, tzn. zbliżonym do prawidłowego^(7,14,32).

LECZENIE UZDROWISKOWE

Cennym uzupełnieniem jest leczenie uzdrowiskowe, do którego kwalifikują się pacjenci z zachowaną podstawową samoobsługą i kontrolą zwieraczy; w okresie zaawansowanym zaleca się leczenie uzdrowiskowo-szpitalne, natomiast w okresie początkowym o przebiegu łagodnym lub w okresie remisji – leczenie uzdrowiskowo-sanatoryjne⁽³⁵⁾. W przypadkach tych zaleca się kąpiele w wodach leczniczych: solankowe, perełkowe, kwasowęglowe, a szczególnie siarczkowo-siarkowodorowe słone, oraz masaże podwodny (raz dziennie, 20 min), ćwiczenia w wodzie o temperaturze do 30°C, laser biostymulacyjny, solux (filtr niebieski – raz dziennie, 10-15 min)^(7,9,35).

Środowisko wodne doskonale nadaje się do wykonywania wielu ćwiczeń rehabilitacyjnych u pacjentów z SM, ponieważ utrata ciężaru ciała po zanurzeniu w wodzie pozwala na wykonanie ruchów niemożliwych lub bardzo utrudnionych na lądzie (*aquatic – water exercises*). W wodzie można wykonać również ruchy w rozluźnieniu nadmiernie napiętych mięśni, często utrudnione w ćwiczeniach na lądzie^(8,36).

Odciążenie uzyskane przez zanurzenie ciała w wodzie stwarza dogodne warunki do reedukacji mięśni. Napięcie mięśni konieczne do wykonania ruchu w wodzie zmniejsza się w stosunku do siły potrzebnej do ruchu poza wodą. Mięśnie słabsze podczas skurczu uzyskują w wodzie pełną efektywność ruchową. Korzystne rozluźnienie mięśni w ciepłej wodzie powoduje, że ruch wykonywany jest z większą łatwością i mniejszą bolesnością. Dzięki zmniejszeniu tarcia ruch w wodzie jest płynny, co stwarza korzystniejsze warunki do pracy mięśni słabych, jak też ułatwia wykonywanie ruchu w sytuacji bolesności stawów lub mięśni. Dzięki wyporności wody wyczuwalnie zmniejsza się ciężar ciała i można wykonywać ruchy swobodniej w odciążeniu^(9,35,36).

Pływanie zmniejsza spastyczność i powoduje ogólne rozluźnienie mięśni. Wiąże się również ze zmianą gęstości środowiska, czyli zwiększonym oporem wody, co pozwala wykonywać ćwiczenia z oporem, zwłaszcza w przypadku wykorzystania odpowiednich przyborów. Zwiększa to siłę oraz wytrzymałość mięśni przykręgosłupowych. Rozluźnienie mięśni w swobodnym ułożeniu ciała na powierzchni wody sprzyja korzystnemu dla celów kompensacji wykonywaniu ćwiczeń w pełnych możliwych zakresach ruchu w stawach. Terapię w wodzie powinno prowadzić się 2 razy w tygodniu po 20 min; temperatura wody – około 26°C. Przez cały czas należy zwracać uwagę na samopoczucie pacjenta, ponieważ osoby cierpiące na stwardnienie rozsiane często szybko się męczą (*fatigue*)^(7,35,36).

Coraz częściej ośrodki rehabilitacyjne oferują również zajęcia hipoterapii. Hipoterapia stanowi cenne uzupełnienie klasycznych metod fizjoterapii. Jazda na koniu jest dla chorych bardzo przyjemnym przeżyciem. Obcowanie z koniem (bez siodła) powoduje przenoszenie jego ruchów na pacjenta. Są to doskonale ćwiczenia równowagi, a terapia ta działa odprężająco i uspokajająco na ćwiczącego (zmniejszenie napięcia mięśni)⁽²²⁾.

W tym miejscu należy wspomnieć też o zajęciach z zastosowaniem technik relaksacyjnych (trening autogenny). Każdy okres, w którym choroba ma łagodniejszy przebieg, powinien zostać wykorzystany na odpoczynek, odprężenie i zebranie sił. Techniki relaksacyjne również wpływają regenerująco na psychikę pacjenta, który dzięki nim może z większym realizmem przyrzeć się swojej chorobie, ocenić jej stan i aktualny przebieg. Takim zabiegiem jest na przykład masaż relaksacyjny wykonywany 3 razy w tygodniu po 45 min (sprzyja odprężeniu oraz zmniejsza przykurcze i poprawia ukrwienie)^(7,13).

Inną formą usprawniania jest terapia zajęciowa, która znacznie poprawia sprawność fizyczną podczas wykonywania czynności samoobsługi, będąc jednocześnie uzupełnieniem lub kontynuacją ćwiczeń stosowanych podczas prowadzenia zajęć z gimnastyki leczniczej. Terapia zajęciowa jest formą łączenia zajęć praktycznych z fizjoterapią nakierowaną na poprawę zaburzonych funkcji. Wykonanie podjętej pracy daje pacjentowi świadomość jego możliwości, dzięki czemu przywraca mu równowagę psychiczną. Planując zajęcia, zawsze należy stawiać pacjentowi cel najbliższy, jaki jest w stanie osiągnąć^(8,15).

Pacjentom z SM poleca się również zajęcia z muzykoterapii. Odpowiednio dobrane ćwiczenia, wykonywane w pewnym rytmie są jednym z czynników wspomagających ruch. Ćwiczenia te działają stymulująco, jak również uspokajająco. Za pomocą muzyki możemy pobudzić pacjenta do wysiłku fizycznego, przy równoczesnym odwróceniu jego uwagi od bólu i innych czynników hamujących. Podczas nauki chodu muzyka nadaje rytm, stymulując do stawiania odpowiedniej długości kroku, i ułatwia zmianę kierunku chodu⁽⁷⁾.

W miarę realizacji programu rehabilitacyjnego pacjent powinien nauczyć się zachowywać równowagę we wszystkich podstawowych pozycjach ciała. Do osiągnięcia tego celu można stosować różnorodne aparaty i urządzenia pomocnicze. Jednym z takich urządzeń, które znalazło zastosowanie w rehabilitacji pacjentów z SM, bazującym na metodzie biologicznego sprzężenia zwrotnego jest Balance Trainer. Urządzenie to umożliwia przyjmowanie przez pacjenta biernej pozycji spionizowanej (*standing training*) i zarazem wykonywanie różnorodnych ćwiczeń (*balance training*). Ważne jest, aby sam chory zaakceptował konieczność jego używania⁽²⁴⁾.

Mówiąc o rehabilitacji, należy wspomnieć również o odpowiednim zaopatrzeniu chorego w pomoce i sprzęt ortopedyczny, których użycie może być konieczne w trakcie procesu usprawniania. Najczęściej stosuje się następujące urządzenia wspomagające: zapobiegające przykurczom i opadaniu stopy ortezy na kończyny dolne i/lub górne, w celu stabilizacji szyi i głowy kołnierze ortopedyczne, sprzęt do pionizacji chorego oraz wózek inwalidzkie^(7,8).

Do niespecyficznych elementów rehabilitacji należą wykorzystywane w domu pomoce, sprzęty, udogodnienia itp. ułatwiający choremu wykonywanie codziennych czynności (poręczce przy wannie czy toalecie, podwyższenie toalety, zastąpienie guzików zamkami błyskawicznymi lub rzepami). Dzięki nim chory pomimo pewnych utrudnień związanych z deficytem i nieświadomością w układzie ruchowym może jeszcze przez pewien czas, w miarę samodzielnie (bądź z niewielką pomocą innych), realizować formy aktywności życiowych^(7,22).

PODSUMOWANIE

Rehabilitacja chorych ze stwardnieniem rozсіяnym jest procesem złożonym i kompleksowym. Dzięki postępowi medycyny, wprowadzaniu licznych nowości w zakresie fizjoterapii długość życia osób cierpiących na tę chorobę zrównała się z przeciętną długością życia zdrowego człowieka. Ważne jest, aby zrozumieć istotę choroby, jakiej doświadczają pacjenci z SM, a poprzez terapię zwiększyć ich niezależność i poprawić jakość życia (*quality of life*)⁽³⁷⁾. Aby rehabilitacja była skuteczna, powinna odbywać się systematycznie, a zaangażowanie opiekunów i rodziny chorego jest ważnym i zasadniczym jej warunkiem.

PIŚMIENNICTWO:

BIBLIOGRAPHY:

- Haselkorn J.K., Balsdon Richer C., Fry Welch D. i wsp.: Multiple Sclerosis Council for Clinical Practice Guidelines: Overview of spasticity management in multiple sclerosis. Evidence-based management strategies for spasticity treatment in multiple sclerosis. *J. Spinal Cord Med.* 2005; 28: 167-199.
- Petajan J.H., White A.T.: Recommendations for physical activity in patients with multiple sclerosis. *Sports Med.* 1999; 27: 179-191.
- Maciejek Z.: Diagnostyka stwardnienia rozsianego. *Farmakoter. Psych. Neurol.* 2005; 21: 209-217.
- Kowalczyk M.: Stwardnienie rozsiane – leczenie jedyną szansą. *OPM* 2005; 11: 58-59.
- Cella D.F., Dineen K., Arnason B. i wsp.: Validation of the functional assessment of multiple sclerosis quality of life instrument. *Neurology* 1996; 47: 129-139.
- Barnes M.P., Kent R.M., Semlyen J.K., McMullen K.M.: Spasticity in multiple sclerosis. *Neurorehabil. Neural Repair* 2003; 17: 66-70.
- Opara J.: Kompleksowa rehabilitacja chorych ze stwardnieniem rozsianym. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1998; 32: 623-632.
- Kwolek A.: Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym. W: Kwolek A. (red.): *Rehabilitacja medyczna*. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2003: 54-61.
- Kwolek A., Wieliczko E., Szydełko M. i wsp.: Zasady rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym. *Postępy Rehabil.* 2004; 18: 19-21.
- Dworzańska E., Mitosek-Szewczyk K., Stelmasiak Z.: Zespół zmęczenia w stwardnieniu rozsianym. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2009; 43: 71-76.
- Heesen C.: Exercise and MS fatigue. *Mult. Scler.* 2007; 13 supl.: S270-S273.
- Centonze D., Koch G., Versace V. i wsp.: Repetitive transcranial magnetic stimulation of the motor cortex ameliorates spasticity in multiple sclerosis. *Neurology* 2007; 68: 1045-1050.
- Krawczyk M., Płażuk I.: Wybrane problemy w fizjoterapii chorych w przebiegu stwardnienia rozsianego. *Farmakoter. Psych. Neurol.* 2005; 21: 253-257.
- Mauritz K.H.: Nowe elementy w rehabilitacji chorych na stwardnienie rozsiane. *Farmakoter. Psych. Neurol.* 2005; 21: 249-251.
- Brown T.R., Kraft G.H.: Exercise and rehabilitation for individuals with multiple sclerosis. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2005; 16: 513-555.
- Kowalczyk A., Witkoś J., Szymańska J. i wsp.: Jakość życia chorych na stwardnienie rozsiane poddanych kompleksowej rehabilitacji. *Ann. Acad. Med. Silesien.* 2007; 61: 298-304.
- Romberg A., Virtanen A., Ruutiainen J.: Long-term exercise improves functional impairment but not quality of life in multiple sclerosis. *J. Neurol.* 2005; 252: 839-845.
- Opara J.: Klimetria w stwardnieniu rozsianym. *Farmakoter. Psych. Neurol.* 2005; 21: 219-226.
- Opara J., Jaracz K., Broła W.: Aktualne możliwości oceny jakości życia w stwardnieniu rozsianym. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2006; 40: 336-341.
- Solari A., Filippini G., Gasco P. i wsp.: Physical rehabilitation has a positive effect on disability in multiple sclerosis patients. *Neurology* 1999; 52: 57-62.
- White L.J., Dressendorfer R.H.: Exercise and multiple sclerosis. *Sports Med.* 2004; 34: 1077-1100.
- Woszczak M.: Postępowanie rehabilitacyjne w stwardnieniu rozsianym. *Polski Przegląd Neurologiczny* 2005; 1: 130-133.
- Miller E.: Skuteczność rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym. *Pol. Merkuriusz Lek.* 2009; 26: 205-207.
- Kuczma W., Srokowska A., Owczarzak M. i wsp.: Zastosowanie w rehabilitacji neurologicznej biologicznego sprzężenia zwrotnego podczas ćwiczeń w urządzeniu „Balance Trainer”. *Balneologia Polska* 2007; 49: 79-85.
- Pasek J., Mucha R., Sieroń A.: Magnetostymulacja – nowoczesna forma terapii w medycynie i rehabilitacji. *Fizjoterapia* 2006; 14: 3-8.
- Sieroń A., Cieślak G., Matuszczyk J. i wsp.: Próba wykorzystania zmiennego pola magnetycznego w kompleksowym leczeniu stwardnienia rozsianego. *Pol. Tyg. Lek.* 1996; 51: 113-115.
- Sieroń A., Cieślak G., Zmudziński W.: The therapeutical effect of variable magnetic field in patients with multiple sclerosis. W: 2nd Congress of the European Bioelectromagnetics Association, Bled, 9-11.12.1993: 39.
- Sieroń A., Pasek J., Mucha R.: Magnetoterapia. *Rehabilitacja w Praktyce* 2006; 3: 29-32.
- Zwolińska J., Myjkowska E., Kwolek A.: Zastosowanie metod fizykoterapeutycznych w leczeniu spastyczności. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego* 2003; 1: 27-38.
- Krukowska J., Czernicki J., Trochimiak L.: Metody fizykalne zwalczania spastyczności. *Balneologia Polska* 1997; 39: 58-66.
- Kesselring J., Beer S.: Symptomatic therapy and neurorehabilitation in multiple sclerosis. *Lancet Neurol.* 2005; 4: 643-652.
- Thompson A.J.: The effectiveness of neurological rehabilitation in multiple sclerosis. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2000; 37: 455-461.
- Pascual-Leone A., Amedi A., Fregni F., Merabet L.B.: The plastic human brain cortex. *Annu. Rev. Neurosci.* 2005; 28: 377-401.
- Kossut M.: Neuroplastyczność. W: Górska T., Grabowska A., Zagrodzka J. (red.): *Mózg a zachowanie*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005: 544-566.
- Legwant Z.: Rehabilitacja w uzdrowisku chorych na stwardnienie rozsiane. *Postępy Rehabil.* 1997; 11: 113-117.
- Pasek J., Wołyńska-Ślężyńska A., Ślężyński J. i wsp.: Znaczenie pływania korekcyjnego i ćwiczeń w wodzie w fizjoterapii. *Fizjoterapia* 2009; 17: 53-59.
- Pasek J., Opara J., Pasek T. i wsp.: Znaczenie badań nad jakością życia w rehabilitacji. *Fizjoterapia* 2007; 15: 3-8.