

Rehabilitacja interdyscyplinarna

Katedra Fizjoterapii Wydziału Nauk o Zdrowiu

Rehabilitacja interdyscyplinarna

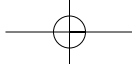
pod redakcją
Sławomira Jarząba, Andrzeja Pozowskiego,
Małgorzaty Paprockiej-Borowicz



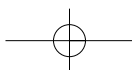
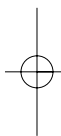
Akademia Medyczna
im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu

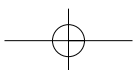
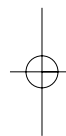
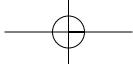


ISBN 978-83-7055-560-3



Rehabilitacja interdyscyplinarna





Katedra Fizjoterapii Wydziału Nauk o Zdrowiu

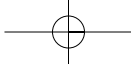
Rehabilitacja interdyscyplinarna

pod redakcją

**Sławomira Jarząba, Andrzeja Pozowskiego,
Małgorzaty Paprockiej-Borowicz**



**Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Wrocław 2009**



Opracowanie redakcyjne i korekta
Helena Śnieżyk, Anna Gemza

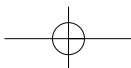
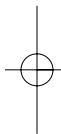
Opracowanie typograficzne
Joanna Jach

ISBN 978-83-7055-513-9

© Copyright by Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wrocław 2009

Nakład 350 egz.

Przygotowanie do druku: Pracownia Składu Komputerowego TYPO-GRAF
Druk i oprawa: Wrocławska Drukarnia Naukowa PAN im. S. Kulczyńskiego Sp. z o.o.



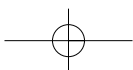
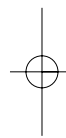
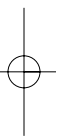
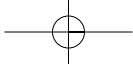
Spis treści

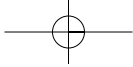
Przedmowa	9
Monika Bartczyszyn, Wioletta Dziubek-Rogowska	11
<i>Kompleksowa rehabilitacja mowy i ocena jakości życia u osoby po przebyłym udarze mózgu usprawnianej metodą „Dyna-lingua M.S.”</i>	
Jakub Brzyski	21
<i>Porównywanie efektów leczenia udaru mózgu z zakresu funkcji lokomocyjnych tradycyjną metodą usprawniania i metodą PNF po 6 miesiącach od wystąpienia incydentu</i>	
Małgorzata Bujar, Monika Guskowska, Marzena Kubiak-Budzińska	33
<i>Poziom stanu lęku u pacjentów poddawanych operacjom kardiochirurgicznym</i>	
Aleksandra Burba, Elżbieta Hawrylewicz, Magdalena Konczalska, Karolina Krzak	41
<i>Protezy kończyn dolnych – postęp technologiczny oraz zastosowanie w sporcie</i>	
Marta Ceranowicz, Marta Gawryjolek	49
<i>Postępowanie fizjoterapeutyczne u chorych po przebyłym zawale mięśnia sercowego</i>	
Aneta Dąbek, Marek Wielochowski, Janusz Domaniecki	59
<i>Poziom lęku skutecznym predykatorem pierwotnego objawu Raynauda</i>	
Magdalena Dubis, Anita Pietruszewska, Iwona Demczyszak	69
<i>Rehabilitacja metodą NDT-Bobath dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym</i>	
Maciej Dutka	79
<i>Postępowanie fizjoterapeutyczne w leczeniu zerwania i rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego</i>	
Magdalena Fronczek, Karolina Szulkowska, Krzysztof Buczyłko, Jolanta Kujawa	91
<i>Częstość współwystępowania choroby zwyrodnieniowej i alergii</i>	
Weronika Gallert, Amelia Samotyj, Anna J. Świerzowicz	101
<i>Postępowanie fizjoterapeutyczne u krytycznie chorych na oddziale intensywnej terapii</i>	
Wojciech Garczyński, Anna Lubkowska	109
<i>Hipotonia ortostaticzna u pacjentów geriatrycznych – etiopatogeneza i rehabilitacja</i>	
Michał Guła, Sławomir Jarząb, Jadwiga Kuciel-Lewandowska, Małgorzata Paprocka-Borowicz, Andrzej Pozowski	117
<i>Porównanie skuteczności wybranych metod elektroterapii w walce z bólem dolnego odcinka kręgosłupa na przykładzie pacjentów Uzdrowiska Świeradów Zdrój</i>	
Dominika Hawro, Iwona Demczyszak	127
<i>The Nordic Walking – the New Form of Physical Activity Applied in Prevention and Rehabilitation</i>	
Krzysztof Holeczko, Grzegorz Kwiatek	137
<i>Miometryczna ocena sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego podczas utrzymywania siły na poziomie 50% MVC</i>	

6 Spis treści

Michał Kaczyński, Jerzy Heimrath	141
<i>Application and efficacy of TENS stimulation in pain relief therapy during labour</i>	
Malwina Knuth, Grzegorz Tyszkowski	149
<i>Fizjoterapia w dystrofii mięśniowej typu Duchenne'a</i>	
Łukasz Kokoszka, Kornel Lipiński	159
<i>Zespół zaniedbywania jednostronnego – charakterystyka kliniczna, diagnostyka i postępowanie rehabilitacyjne</i>	
Krzysztof Korbel	169
<i>Fizjoterapia w geriatry i opiece paliatywnej jako dyscyplina medyczna i duchowa</i>	
Marcin Kosowski	175
<i>Diagnozowanie i terapia zespołów bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa według metody McKenzie</i>	
Daria Kotecka, Marta Kwasek, Wojciech T. Laber	185
<i>The NDT Bobath Method in Rehabilitation of Infantile Cerebral Palsy</i>	
Wiktor Kraczkó, Urszula Niemiec	195
<i>Zastosowanie zabiegów fizjoterapeutycznych po urazach kręgosłupa w wybranych dyscyplinach sportowych</i>	
Weronika Kusibab, Żanna Fiodorenko-Dumas, Wojciech Tomasz Laber	205
<i>Possibilities of physiotherapy in the treatment of ovarian cancer</i>	
Kamila Kuźniar	217
<i>Stwardnienie rozsiane – fizjoterapia oraz niekonwencjonalne metody leczenia stosowane przez chorych</i>	
Inga Litvinova, Mariola Marczuk, Jarosław Milanowski	225
<i>Kompleksowa rehabilitacja poudarowa według zaleceń Deklaracji Helsińborgskiej 2006 Europejskich Strategii Udarowych</i>	
Anna Małolepsza, Maria Dziedziela, Paweł Diudiuk, Jan Dubniewicz, Tomasz Pietch	235
<i>Postępowanie rehabilitacyjne u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc</i>	
Pawłos Mandzios, Andrzej Pluta-Łobacz, Marcin Socki	247
<i>Fizjoterapia w przepuklinie oponowo-rdzeniowej</i>	
Marcin Mościcki, Michał Stuce, Paweł Warężak, Magdalena Wiśniewska	257
<i>Klawiterapia jako metoda rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym</i>	
Kajetan Niedbała, Iwona Demczyszak	265
<i>Aktywność fizyczna wśród studentów regionu jeleniogórskiego w badaniach własnych</i>	
Marta Obrzud, Beata Jankowska, Izabella Uchmanowicz, Ewa Molka	277
<i>Aspekt fizycznego i psychicznego deficytu pacjenta z reumatoidalnym zapaleniem stawów – rola rehabilitacji i edukacji</i>	
Irmina Pietrzak, Iwona Demczyszak	289
<i>Types, Treatment Methods and Prophylaxis of the Most Often Injuries During Ballroom Dance</i>	
Małgorzata Sklarek, Magdalena Suliga, Marta Sokołowska	299
<i>Masaż kobiet w ciąży</i>	

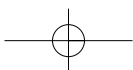
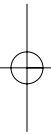
Monika Sobolak, Iwona Demczyszak, Marta Koziol	313
<i>The Possibilities of Application of Selected Forms of Rehabilitation in Psychological Dysfunctions</i>	
Monika Sobolak, Iwona Demczyszak, Justyna Wygaś	323
<i>Przydatność elektrostymulacji w leczeniu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym</i>	
Karolina Szulkowska, Magdalena Fronczek, Jolanta Kujawa	333
<i>Analiza częstości występowania wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych w porównaniu z dziećmi zdrowymi w aglomeracji łódzkiej – badanie pilotażowe</i>	
Michalina Zembaty	349
<i>Wpływ aktywnej rehabilitacji na funkcjonowanie osób po urazie rdzenia kręgowego</i>	
Justyna Żyłka, Izabela Rutkowska	359
<i>Motoryczność niewidomych dzieci objętych programem wczesnej interwencji</i>	

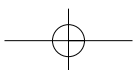
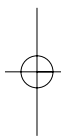
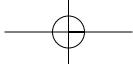




*Na nic zda się nasza wiedza teoretyczna,
skoro nie potrafimy przekształcić jej w czyn.*

Mikołaj Gogol





Monika Bartczyszyn, Wioletta Dziubek-Rogowska

Kompleksowa rehabilitacja mowy i ocena jakości życia u osoby po przebytych udarze mózgu usprawnianej metodą „Dyna-lingua M.S.”

Complex Rehabilitation of Speech and Evaluation of Life Quality of a Person After a Brain Stroke Improved with “Dyna-Lingua M.S.”

**Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
al. Ignacego Jana Paderewskiego 35, 51-612 Wrocław
monika_bartczyszyn@o2.pl**

Streszczenie

Holistyczne podejście do pacjenta jest podstawą współczesnej rehabilitacji. W przypadku udarów mózgu wielostronność działań terapeutycznych wynika z faktu zaburzenia wielu funkcji życiowych wymagających jednoczesnego zastosowania wielu form terapii. Działania te mają poprawić jakość życia pacjenta. Zaburzenie lub brak mowy w postaci afazji jest jednym z najczęściej występujących zaburzeń neurologicznych wywierających znaczący wpływ na funkcjonowanie człowieka w społeczeństwie. Metoda „Dyna-lingua M.S.” jest uniwersalną metodą logopedyczną łączącą w sobie komponent psycholingwistyczny i psychomotoryczny. W pracy przedstawiono ocenę jakości życia pacjentki (po udarze krwotocznym mózgu przebytych w 2005 r.) poddanej terapii logopedycznej metodą „Dyna-lingua M.S.”. Wyniki uzyskane z zastosowaniem kwestionariusza SF-36 pozwoliły stwierdzić, iż terapia logopedyczna wpłynęła na znaczącą poprawę jakości życia pacjentki zarówno w sferze fizycznej, jak i emocjonalnej.

Słowa kluczowe: udar, afazja, metoda „Dyna-lingua M.S.”, SF-36.

Abstract

Holistic attitude to the patient is the basis of a contemporary rehabilitation. In brain stroke cases versatility of therapeutical works comes from the fact that patients suffer from many life disorders which require the use of variable therapy forms at one time. These actions should change patient's life and make it better. Dysfunctions or lack of speech coming from aphasia are one of the most common neurological disorders having impact on one's life in the society. “Dyna-lingua M.S.” method is an universal logopedic method integrating psycholinguistic and psychomotoric actions. This paper presents quality of life evaluation of a patient after brain stroke that happened in 2005, treated with the “Dyna-lingua M.S.” method. The information gained in the questionnaire SF-36 sho-

wed that logopedic therapy had a positive impact on the patient in physical, as well as emotional sphere.

Key words: stroke, aphasia, "Dyna-lingua M.S." method, SF-36.

Wstęp

Rehabilitacja chorego po udarze mózgu jest długotrwałym procesem powrotu do niezależności we własnym środowisku, dlatego tak istotne jest podjęcie odpowiednich działań już od pierwszych dni zachorowania. Powyżej roku tempo poprawy jest coraz mniejsze. Mimo to nie należy przerywać terapii, ponieważ dzięki odpowiedniemu treningowi poprawa sprawności ruchowej, behawioralnej i komunikacyjnej jest możliwa przez całe życie [1, 4].

Trudności komunikacyjne są dla pacjenta bardzo poważnym i bolesnym problemem. Osoby z tego typu zaburzeniami stają się często bardziej bezradne, niż pacjenci z deficytami ruchowymi, którzy przy odpowiedniej organizacji życia mogą uzyskać względną niezależność, a przede wszystkim nie tracą umysłowego i emocjonalnego kontaktu z otoczeniem. Trudności w komunikacji wpływają jednocześnie na obniżenie jakości życia chorych oraz w istotny sposób także na przebieg terapii usprawniającej, dlatego ważne jest ich właściwe, wczesne rozpoznanie i leczenie [5].

Obecnie preferowany model kompleksowej rehabilitacji uwzględnia holistyczne podejście do pacjenta. W modelu tym jest miejsce na działania lekarskie, fizjoterapeutyczne, psychologiczne i logopedyczne, które wzajemnie się uzupełniają i wpływają na subiektywną i obiektywną ocenę jakości życia ludzi po udarze mózgu. Reakcje pacjenta na chorobę i niepełnosprawność są bardzo zindywidualizowane, w związku z czym programy rehabilitacji poudarowej muszą być dostosowane do indywidualnych potrzeb danej osoby.

Uszkodzenia w lewej półkuli mózgu łączą się ze znacznie większymi trudnościami porozumiewania się i uczenia, niż uszkodzenia w prawej półkuli. Dodatkowo uszkodzenia lewej półkuli prowadzą do częstszych reakcji depresyjnych, a nawet katastroficznych. Osoby z uszkodzeniem prawej półkuli ujawniają natomiast trudności z umiejscowieniem własnej osoby w przestrzeni oraz spowolnienie w procesie uspołeczniania [2, 3, 8].

Wielopłaszczyznowość problemów związanych z leczeniem i rehabilitacją poudarową wymusza ciągle poszukiwania nowych metod, które będą wpływały na stan zdrowia pacjentów. Jedną z takich propozycji może być logopedyczna metoda „Dyna-lingua M.S.”, łącząca w sobie aspekt fizyczny i poznawczo-społeczny. Metoda w dużym stopniu korzysta z osiągnięć fizjoterapii i ogólnie pojętej rehabilitacji ruchowej.

Cel pracy

Celem pracy była ocena jakości życia pacjentki po udarze mózgu poddanej kompleksowej rehabilitacji psychostymulacyjną metodą kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia „Dyna-lingua M.S”. W pracy postawiono następujące hipotezy:

- 1) terapia metodą „Dyna-lingua M.S” oraz działania fizjoterapeutyczne tworzące kompleksową rehabilitację pacjentki po udarze mózgu w znacznym stopniu wpłyną na poprawę jakości życia badanej;
- 2) fizjoterapia jest skuteczną metodą wspomagającą terapię logopedyczną.

Materiał i metoda

Opis przypadku

Badaniom poddano 68-letnią kobietę po przebyłym udarze krwotocznym. Pacjentka prowadziła aktywny tryb życia, paliła około 5 papierosów tygodniowo. Nie miała żadnych dolegliwości ze strony układu krążenia, nie leczyła się na poważne schorzenia, nie przyjmowała żadnych leków. W dniu 22.09.2005 r. straciła przytomność i została przewieziona na Oddział Neurochirurgii Wojskowego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu z powodu krwotoku podpajęczynówkowego z tętnicy łączącej przedniej. W chwili przyjęcia do szpitala był zachowany logiczny kontakt słowny z cechami afazji amnestycznej, pacjentka była spowolniona psychoruchowo, nadal zgłaszała dokuczliwy ból głowy i karku. W wykonanym badaniu głowy uwidoczniło się tętniak na tętnicy środkowej mózgu (MCA) po stronie lewej półkuli. Pacjentkę operowano w trybie pilnym, wykonano kraniotomię pterionalną lewostronną i zaklipsowano tętniak na MCA. Podczas zabiegu wystąpił jednak znaczny obrzęk mózgu i pozostawiono odbarczenie kostno-twardówkowe. Po zabiegu chora szybko odzyskała przytomność, spełniała polecenia, ale pojawił się silny niedowład prawostronny. Kontrolne badanie tomografii komputerowej (TK) głowy wykazało drobne ogniska zapalne w okolicy operowanej. Wdrożono leczenie przeciwobrzękowe. Następnego dnia stan chorej znacznie się pogorszył. Kolejne badanie TK głowy wykazało poszerzenie się ognisk krwotocznych. Chorą reoperowano i poszerzono kraniektomię. Po zabiegu stan pacjentki poprawił się, spełniała proste polecenia, samodzielnie ruszała lewymi kończynami. W dniu 29.09.2005 r. chorą (ze stwierdzoną wówczas afazją ruchową) wypisano na Oddział Neurologii tamtejszego szpitala w celu dalszego leczenia. Badanie TK głowy przeprowadzone 5.10.2005 r. wykazało stan po kraniotomii w lewej okolicy czołowej, miejsce po zabiegu przykryte płatem skórny, pod którym uwidoczniło się niewielkie zbiorniki gazu. W przebiegu lewej tętnicy środkowej mózgu był widoczny klips naczyniowy. W lewej okolicy czołowo-skroniowo-ciemieniowej uwidoczniło się masywne ognisko krwotoczne ze strefą obrzękową o wymiarach ok. $7,3 \times 3,9$ cm, zwięzające światło lewej komory bocznej mózgu, wykraczające poza obris kości sklepienia czaszki. Stwierdzono również nieznaczne objawy treści krwistej w bruzdach międzykręgowych w prawej okolicy czołowo-skroniowej oraz nieznaczny zanik korowy mózgu i móżdżku. Podczas pobytu na oddziale zastosowano leczenie zachowawcze oraz usprawniające. Uzyskano poprawę stanu pacjentki. Chora nawiązywała kontakt słowny, spełniała proste polecenia, siedziała z opuszczonymi nogami ok. 10–15 min. Następnie pacjentkę przekazano do Oddziału Rehabilitacji w Wołowie, gdzie przebywała od 21.10.2005 do 23.12.2005 r. Kinezyterapia obejmowała ćwiczenia bierne, czynno-bierne, ogólnousprawniające, czynne w odciążeniu (dodatkowo z dawkowanym oporem) oraz ćwiczenia manualne, oddechowe, równoważne, pionizację i naukę chodu. Z puli zabiegów fizykoterapeutycznych zastosowano elektrostymulację prądami interferencyjnymi, magnetostymulację, naświetlanie promieniowaniem podczerwonym (lampą typu sollux), biostymulację promieniowaniem laserowym oraz masaż wirowy. Pobyt na tym oddziale doprowadził do pełnego usamodzielnienia się pacjentki. Utrzymywał się jednak niedowład prawostronny i afazja motoryczna (pacjentka nie była objęta żadną terapią ani diagnozą logopedyczną). 1.02.2006 r. chora została skierowana do Szpitala Rehabilitacyjnego w Żmigrodzie, gdzie przebywała do 22.02.2006 r. Stan pacjentki

był oceniany jako dobry, stabilny. Fizjoterapia obejmowała ćwiczenia równoważne i koordynacyjne, doskonalące chód, ćwiczenia czynne (obejmujące 4 kończyny) oraz ćwiczenia manualne i ćwiczenia mięśni mimicznych. Zastosowane zabiegi poprawiły ogólną sprawność ruchową i wydolność fizyczną pacjentki. W ośrodku przeprowadzono konsultację logopedyczną, która wykazała: zachowane nazywanie, wskazywanie, ciągi liczbowe (wsparte słownie na początku); zaburzone rozpoznawanie liter, mowę spontaniczną oraz zapominanie. Podczas opowiadania rozpoznawała szczegóły, pojawiły się natomiast trudności z uogólnianiem. Przeprowadzono ćwiczenia mowne, mowy dialogowej, opowiadanie ilustracji oraz reedukację pisania poprzez odzwierciedlanie. Od 27.06.2006 r. do 11.07.2006 r. chora przebywała ponownie w Wojskowym Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu w Klinice Chirurgii Urazowej na Oddziale Neurochirurgii w celu uzupełnienia pooperacyjnego ubytku kości czaszki okolicy czołowo-skroniowo-ciemieniowo lewej. Od tego czasu pacjentka była objęta kontrolą lekarza rodzinnego (bez prowadzenia dalszej, kompleksowej rehabilitacji). W październiku 2007 r. badana trafiła na terapię logopedyczną do Stowarzyszenia Twórców i Zwolenników Psychostymulacji we Wrocławiu, gdzie uczęszcza do dnia dzisiejszego. Do ośrodka przyjeżdża raz w tygodniu na zajęcia z zakresu muzykoterapii i logopedii.

Metoda „Dyna-lingua M.S.”

Twórcami metody, której pełna nazwa brzmi: „Psychostymulacyjna metoda kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia” są logopeda Małgorzata Młynarska i psycholog Tomasz Smereka. Autorzy przeznaczili tę metodę głównie dla dzieci autystycznych, upośledzonych umysłowo, z zespołem Downa, z uszkodzonym słuchem, niedowidzących, z uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego (o.u.n.). Z powodzeniem jednak jej elementy są stosowane w pracy z afatykami i osobami jękającymi się, co czyni tę metodę uniwersalną, niespecyficzną. Metoda to „system sposobów oddziaływania, których nadrzędnym celem jest zaktywizowanie psychiki człowieka (poddanego terapii) do uczenia się, pokonywania przeszkód i zdobywania nowych kompetencji (także językowych)”. Jej głównym zadaniem jest bazowanie na pozytywnym, asertywnym wzorcu motywacji ludzkiej, opartym na sympatii do własnej osoby i chęci podnoszenia jakości własnego życia. Głównym celem metody jest osiągnięcie spontanicznej aktywności słownej (S.A.S) pacjenta. Zwiększenie S.A.S osiąga się, podejmując cztery główne działania [6, 7].

1. Działania zmniejszające ograniczenia z zakresu S.A.S.

W zakresie tych technik w metodzie stosuje się:

- relaks psychostymulacyjny;
- ćwiczenia energetyzujące – każdy zestaw zawiera trzy grupy ćwiczeń: rozgrzewkę, ćwiczenia ugruntowujące ciało i ćwiczenia koordynacyjne. Świadoma kontrola ruchu wiąże się z pełniejszym czuciem kinestetycznym i proprioceptywnym. Ośrodek mowy sąsiaduje z ośrodkiem ruchowym ręki, dlatego należy oczekiwać udroźnienia czucia mięśniowego narządów mowy jako efektów ćwiczeń koordynacyjnych. Prowadzenie ćwiczeń asymetrycznych synchronicznych prowadzi do stopniowego doskonalenia się programu ruchowego wbrew działającemu zjawisku transferu negatywnego (zakłócającego wpływ czynności prawej ręki na równoczesną aktywność lewej). Możliwe jest również

- na przypuszczać, że tą drogą mózg uczy się tworzenia coraz bardziej precyzyjnych i autonomicznych programów ruchowych) [6, 7];
- ćwiczenia oddechowo-głosowe są niezbędne w terapii logopedycznej. Celem terapeutów jest przywrócenie naturalnego, niepoddanego świadomej kontroli oddechu. Kolejny etap obejmuje pracę nad wzmocnieniem reakcji ciała utrwalających wzorce oddechu brzuszno-dolnożebrowego [6, 7];
 - ćwiczenia rozwibrowujące – są przeprowadzane na materacu lub specjalnie do tego stworzonym stołku bioenergetycznym (przypomina kozła ciesielskiego).
2. Działania wspierające motywację do mówienia – polegają na tworzeniu atrakcyjnych i interesujących sytuacji terapeutycznych, zapewniających bezpośrednią stymulację słowną i wywołujących wyuczoną reakcję werbalną [6, 7].

3. Działania ułatwiające mówienie.

Techniki ruchowe w znacznym stopniu ułatwiają mówienie ze względu na korelację ruchów rąk z emisją głosu. U afatyków ruchy rąk w znacznym stopniu aktywizują motoryczną pamięć słów. Wykorzystuje się tu niżej wymienione techniki [6, 7]:

- rytmogesty – są to elementy rytmiczno-akcentacyjne, upłynniające i rytmizujące mowę. W praktyce sprowadza się to do wykonywania obszernych, płynnych ruchów rąk towarzyszących mowie. Płynność ruchu wpływa stymulująco na mowę. W terapii stosuje się osiem podstawowych rytmogestów, odpowiadających poszczególnym samogłoskom: a, o, e, u, i, y, ę, ą. Na spółgłoski i grupy spółgłoskowe obowiązuje jeden wspólny ruch. Z badań przeprowadzonych przez twórców metody wynika, że stosowanie rytmogestów w znacznym stopniu wzmacnia procesy rozumienia oraz zapamiętywania całych wypowiedzi zdaniowych. Dodatkowo pacjenci szybciej wychwytyują i zapamiętują sens wypowiedzi i ich intencję komunikacyjną. W czasie wymowy samogłosek ręce rozchodzą się płynnie w różnych kierunkach, a łączą się na spółgłoskach na wysokości klatki piersiowej. Sylaby akcentuje się przez pochylenie ciała, przykucnięcie lub mocny przytup. Kolejnym ważnym elementem jest przyporządkowanie rytmogestów dźwiękom mowy [6, 7];
- kreacje ruchowe – stosuje się je w wypowiedziach wielowyrazowych, głównie w zdaniach. Każdemu słowu jest przyporządkowany jeden rodzaj ruchu – ważne, aby ten sam ruch był wykonywany, ile jest sylab w kreowanym słowie. W prostszych zdaniach oznajmujących stosuje się stałą kreację ruchową. Ma ona następujący przebieg. Zdanie „*To jest...*” składa się ze słowa „to”, któremu odpowiada wskazanie palcem wskazującym danego przedmiotu, obiektu oraz słowa „jest”, któremu towarzyszy gest złożenia dłoni z lekkim klaśnięciem. Kreacje ruchowe mają wpływ na pamięć werbalną. Wykonywanie skodyfikowanych lub wymyślonych na tą okazję ruchów (kreacji ruchowych) wywołuje stan podwyższonej koncentracji (kontrola ruchu), tworząc jednocześnie skojarzenia słuchowo-ruchowe i artykulacyjno-ruchowe. W wykonywaniu kreacji ruchowych bardzo ważny jest aspekt prozodyczny zdania połączony z nieco większą amplitudą ruchu przypadającą na przedostatnią sylabę każdego słowa, w celu zaznaczenia akcentu wyrazowego [6, 7];

- techniki autoekspresyjne – wyróżnia się tu wszelkie formy ekspresji poza werbalnej, szczególnie mimikę i gestykulację. Takie zabiegi ułatwiają rozpoznawanie i właściwe kojarzenie słyszanych lub widzianych wypowiedzi słownych. Bardzo istotnym aspektem dla psychostymulacji są sygnały emocjonalnego zaangażowania w przekazywanie mowy (ze strony nadawcy) [6, 7];
 - ćwiczenia artykulacyjne swoiste dla tej metody. Do ich realizacji używa się ekspandera artykulacyjnego oraz graficznych i manualnych schematów artykulacyjnych.
4. Działania rozwijające strukturę języka, wśród których wyróżnia się techniki pracy nad rozwojem struktur zdaniowych oraz form komunikacji językowej [6, 7].

Druga, integralna część metody psychostymulacyjnej jest poświęcona teorii myślenia. Ukierunkowana jest na rozwój struktur procesu myślenia i poprawę jego skuteczności. W tej części metody szczególną uwagę zwraca się na jej aspekt psychologiczny. Wszelkie działania dążą do rozwoju zachowań komunikacyjnych [6].

Metoda badawcza

Do pomiaru oceny jakości życia badanej (samooceny stanu zdrowia) zastosowano kwestionariusz stanu zdrowia SF-36. Pacjentka została poddana badaniu dwukrotnie. Pierwsze badanie przeprowadzono w październiku 2007 r., kiedy chora rozpoczęła terapię logopedyczną metodą „Dyna-lingua M.S.”. Kolejna ocena została przeprowadzona w czerwcu 2008 r., po 8 miesiącach terapii i ok. 3 latach od udaru mózgu.

Kwestionariusz SF-36 jest powszechnie stosowanym w świecie narzędziem oceny jakości życia w badaniach przekrojowych i ocenie skutków prowadzonych oddziaływań. SF-36 jest kwestionariuszem uniwersalnym dla wszystkich stanów klinicznych. Stan zdrowia jest oceniany z uwzględnieniem komponentów fizycznych i psychicznych [9].

Kwestionariusz składa się z 36 pytań opisujących poszczególne 8 sfer zdrowia: sprawność fizyczną (PF), ograniczenie z powodu zdrowia fizycznego czynności codziennych oraz wykonywanych w pracy (RP), ból (BP), ogólny stan zdrowia (GH), żywotność (VT), funkcjonowanie socjalne (SF), ograniczenie z powodu problemów emocjonalnych czynności codziennych oraz wykonywanych w pracy (RE) [9].

Odpowiedzi na poszczególne pytania były oceniane w 100-punktowej skali (maksimum – 100 punktów, minimum – 0 punktów). Poszczególne komponenty oceny jakości życia to suma punktów uzyskanych w odpowiedziach na pytania tworzące dany komponent, podzielona przez liczbę pytań, które tworzą dany komponent samooceny. Im wyższa liczba punktów, tym lepsza jakość życia badanego. Suma 4 kategorii (1, 2, 4, 8) odpowiada ocenie zdrowia w sferze fizycznej, a pozostałe 4 kategorie (3, 5, 6, 7) – sferze mentalnej [9, 10].

Wyniki

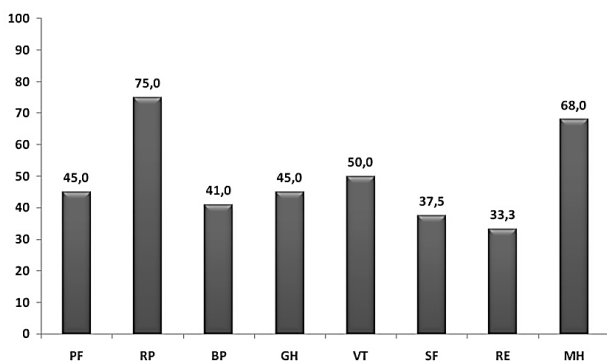
Wyniki pierwszego badania przeprowadzonego w październiku 2007 r. z użyciem kwestionariusza SF-36 obrazuje wykres przedstawiony na ryc. 1.

Analiza powyższego wykresu wykazała, że chora dostrzegała największe trudności w życiu i wykonywaniu czynności dnia codziennego z powodów emocjonalnych (RE), które w tym czasie najbardziej jej doskwierały. Największy poziom sa-

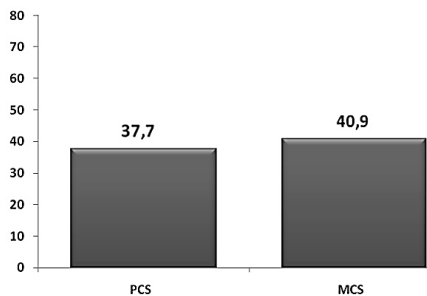
mooceny wystąpił w sferze wykonywania czynności codziennych możliwych dzięki dobremu zdrowiu fizycznemu (RP) oraz w sferze stanu psychicznego (MH).

Ocenę sfery fizycznej (PCS), która wyniosła 37,7 i sfery emocjonalnej (MCS) – 40,9 przedstawiono na ryc. 2. Stwierdza się nieznaczną przewagę na korzyść oceny sfery mentalnej.

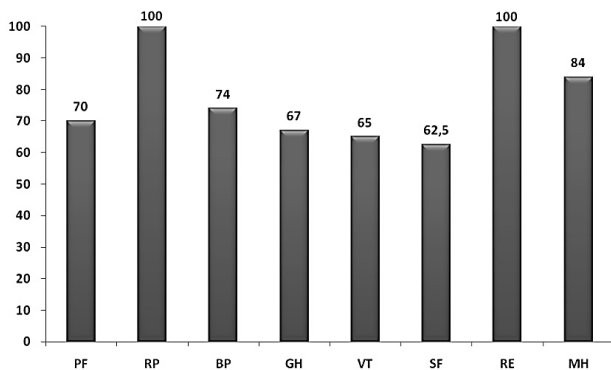
Wyniki badania przeprowadzonego po 8 miesiącach terapii (czerwiec 2008) zostały przedstawione na ryc. 3.



Ryc. 1. Wyniki poszczególnych 8 sfer jakości życia w 2007 r.



Ryc. 2. Sumaryczna ocena sfery fizycznej (PCS) i emocjonalnej (MCS) w 2007 r.



Ryc. 3. Wyniki poszczególnych 8 sfer zdrowia w 2008 r.

Z przeprowadzonego badania wynika, że chora najlepiej (100 pkt.) oceniała sferę ograniczeń wykonywania czynności z powodów fizycznych (RP) i emocjonalnych (RE). Najmniejszy poziom samooceny (62,5 pkt.) dotyczył funkcjonowania socjalnego (SF).

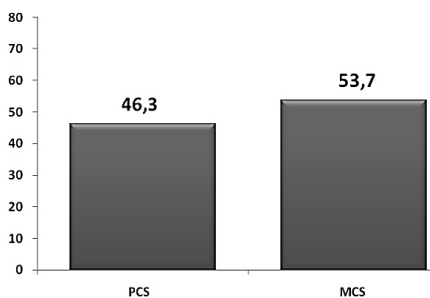
W przypadku sfery fizycznej (PCS) i psychicznej (MCS) wyniki przedstawiono na ryc. 4.

Analiza porównawcza wyników dwóch przeprowadzonych badań wykazała znacznie lepszą ocenę jakości życia w każdej z badanych sfer poddanych ocenie w 2008 r. Największa poprawa (aż o 66,7 pkt.) dotyczyła sfery ograniczeń wykonywanych czynności z powodu problemów emocjonalnych (RE). Najmniejszą zmianę (15 pkt.) odnotowano w sferze dotyczącej odczuwania zmęczenia, wyczerpania, uczucia pełni życia i energii (VT). W żadnej z kategorii nie wystąpiło pogorszenie.

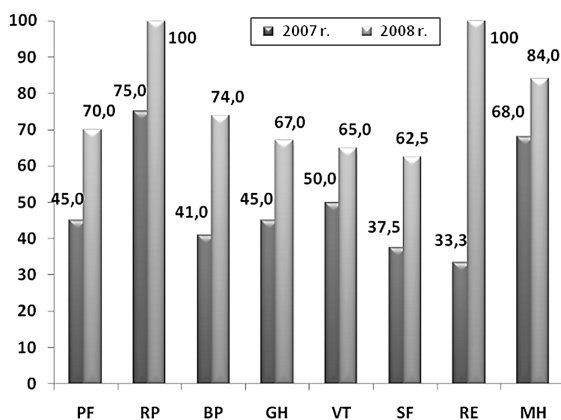
W badaniu z 2008 r. stwierdzono poprawę zdrowia zarówno w sferze fizycznej (o 8,6 pkt.), jak i psychicznej (o 12,8 pkt.). Zależności w poszczególnych sferach obrazują poniższe wykresy na ryc. 5 i 6.

Wnioski

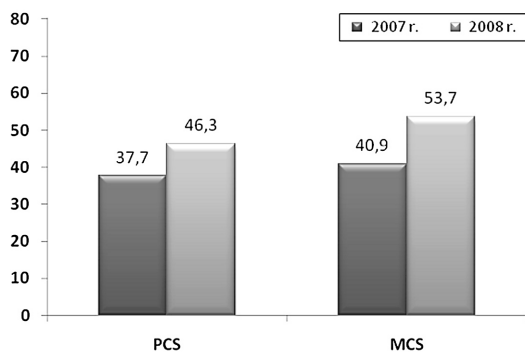
Analiza wyników badań przeprowadzonych u osoby po udarze mózgu poddanej kompleksowej rehabilitacji obejmującej fizjoterapię i terapię logopedycz-



Ryc. 4. Sumaryczna ocena sfery fizycznej (PCS) i emocjonalnej (MCS) w 2008 r.



Ryc. 5. Zestawienie wyników 8 sfer życia z 2007 i 2008 r.

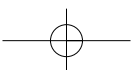
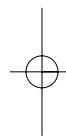
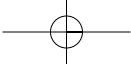


Ryc. 6. Zestawienie wyników sfery fizycznej (PCS) i psychicznej (MCS) z 2007 i 2008 r.

ną metodą „Dyna-lingua M.S” pozwala stwierdzić, że: terapia mowy metodą „Dyna-lingua M.S” przyniosła znacząco poprawę jakości życia pacjentki; kompleksowa rehabilitacja poprawiła ogólną jakość życia badanej; fizjoterapia jest skuteczną metodą wspierającą terapię mowy metodą „Dyna-lingua M.S”. Odpowiednio wcześniej podjęta rehabilitacja ruchowa pozwala na szybszy powrót sprawności fizycznej – w tym funkcji kończyn górnych, których udział w znacznym stopniu wpływa na przebieg terapii mowy.

Literatura

- [1] Członkowska A. i wsp.: *Udar mózgu*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007.
- [2] Garirison S. J.: *Podstawy rehabilitacji i medycyny fizykalnej*. PZWL, Warszawa 1997.
- [3] Grossman J.: *Fizjoterapia XXI wieku*. Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusińskiego, Olsztyn 2004.
- [4] Kozębski W., Liberski P.: *Neurologia*. PZWL, Warszawa 2006.
- [5] Kraus S.: *Początek długiej drogi. Pacjent po udarze mózgu a priorytety nowoczesnej opieki, pielęgnacji, rehabilitacji w kontekście aktywizowania psychosocjalnego*. Wspólne Tematy 7–8, 55–62, 2006.
- [6] Młynarska M., Smereka T.: *Psychostymulacyjna metoda kształtowania i rozwoju mowy oraz myślenia*. WSiP, Warszawa 2000.
- [7] Młynarska M., Smereka T.: *Afazja i autyzm. Zaburzenia mowy oraz myślenia*. Materiały z II Międzynarodowej Konferencji Logopedycznej we Wrocławiu, Wrocław 2007, 45–81.
- [8] Reichmann W.: *W poszukiwaniu sensu życia i zdrowia. Viktor E. Frank i jego logoterapia*. Wspólne Tematy, 5, 3–10, 2006.
- [9] Ware J. E., Sherbourne C.D.: *The MOS 36-item short form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection*. Med. Care 30 (6), 473–483, 1992.
- [10] Ware J. E.: *Short Form-36 Health Survey (SF-36)*. Spine 25 (24), SS3130–3139, 2000.



Jakub Brzyski

Porównywanie rezultatów leczenia udaru mózgu z zakresu funkcji lokomocyjnych tradycyjną metodą usprawniania i metodą PNF po 6 miesiącach od wystąpienia incydentu*

Effects of Post Stroke Rehab Process in Traditional and PNF Method After 6 Months Following Stroke Incident

Zakład Rehabilitacji, Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu,
Akademia Medyczna we Wrocławiu
jakubbrzyski@wp.pl

Streszczenie

Cel pracy. Przedstawienie problematyki udaru i porównanie dwóch modeli usprawniania: metody tradycyjnej i PNF oraz ich skuteczności w powrocie pacjentów do pełnienia ról w życiu osobistym, społecznym i zawodowym.

Materiał i metody. Badaniem objęto 30 osób (12 kobiet i 18 mężczyzn) podzielonych na dwie grupy po 15 osób. Średnia wieku wynosiła – 53 lata. I grupa była prowadzona wg tradycyjnego modelu usprawniania, II grupa wg koncepcji PNF. Do oceny wyników wykorzystano Index Barthel, skalę wg Lovett, skalę Ashworth i skalę zadowolenia 1–10, objaw Trendelenburga, Walking Time Test, Up and Go Test.

Wyniki. Przed terapią u wszystkich pacjentów czas testu Walking Time wynosił powyżej 15 s. Po terapii w grupie I tylko 1 osoba, a w grupie II 7 uzyskało czas poniżej 15 s. Na początku rehabilitacji czas testu Up and Go wynosił u wszystkich grup powyżej 19 s. Po terapii w grupie I jedna, a w grupie II 9 osób uzyskało czas poniżej 19 s. Liczba punktów w skali Barthel była porównywalna na początku terapii, lecz po jej zakończeniu była zdecydowanie większa w grupie II. Zadowolenie z terapii na początku było na tym samym poziomie, a po jej zakończeniu przeważało w grupie II.

Wnioski. Pacjenci rehabilitowani metodą PNF uzyskiwali lepsze rezultaty w każdej z badanych czynności. Zasadne zatem jest wprowadzanie metody PNF od najwcześniejszych dni usprawniania pacjentów po udarze mózgu. W niektórych przypadkach stosowanie metody tradycyjnej jest jednak niezbędne.

Słowa kluczowe: usprawnianie po udarze, PNF, lokomocja.

* Materiały zawarte w publikacji pochodzą z pracy magisterskiej autora Jakuba Brzyskiego wykonanej na kierunku Fizjoterapia Wydziału Nauk o Zdrowiu Akademii Medycznej we Wrocławiu w 2008 r. pod kierunkiem dr n. med. Małgorzaty Paprockiej-Borowicz.

Abstract

Aim. Stroke associated dysfunction problems and comparison 2 method of rehabilitation process – traditional and PNF, and their effectiveness in patients' return to personal, social and work abilities.

Material and Methods. In this study 30 patients (12 female and 18 male) were divided into 2 groups (15 patients each). Average age was 53 years. Group I was in conventional rehabilitation program, group II in PNF rehabilitation program. To evaluate patients condition and rehabilitation progress the authors used Barthel's Index, Lovett Scale, Ashworth & 1–10 satisfaction level, Trendelenburg symptom, Walking Time Test, Up & Go Test.

Results. Before therapy in all patients Walking Time test (WL) was longer than 15 s. After therapy in group I only 1 person and 7 in group II achieved WL below 15 s. In the beginning Up & Go test time was longer than 19 s, after the therapy 1 person in group I and 9 in group II achieved time below 19 s. Score in Barthel's Index was similar in both groups in the beginning, but after therapy it was higher in group II. Satisfaction level was similar in both groups in the beginning, after therapy it was higher in group II.

Conclusions. Current evidence suggests that PNF provides additional better effects in all examined functions. So, it is rational to start PNF rehab from first days of rehab. However, in some cases traditional method is required in rehabilitation process.

Key words: post-stroke rehabilitation, PNF, locomotion.

Wstęp

Udar mózgu niezależnie od przyczyny wprowadza chaos w działanie organizmu człowieka. Pojawiają się problemy z funkcjonowaniem we wszystkich sferach życia. Odpowiedzią na zaistniałą sytuację są mechanizmy naprawcze uruchamiane zaraz po wystąpieniu incydentu. Dochodzi do reorganizacji połączeń synaptycznych i kompensacji powstałych zaburzeń [10, 11, 14, 15].

Aby wspomóc tak zachodzące procesy naprawcze, należy jak najwcześniej wdrażać odpowiednie postępowanie pielęgnacyjne i rehabilitacyjne [1, 12, 20]. Ciągłe bodźcowanie uszkodzonego odcinka ciała jest bowiem konieczne do utrzymania normalnej organizacji wewnątrzmoźgowej w obszarze odpowiedzialnym za ten odcinek. Powoduje to wytworzenie nowego wzorca ruchowego, a wytworzenie wielu wzorców powstanie programów sensomotorycznych, które zostaną utrwalone przez doświadczenie życiowe i będą się zmieniać zgodnie z częstotliwością ich używania [11, 14, 15].

Dlatego tak ważny jest dobór odpowiedniego modelu usprawniania, który w możliwie największym stopniu przywróci utracone funkcje i umożliwi powrót do pełnienia ról w życiu osobistym, społecznym i zawodowym. Bez względu jednak na rodzaj wybranej metody niezbędna jest opieka nad pacjentem odpowiednio wykwalifikowanego zespołu terapeutycznego [1, 12, 14, 16, 17, 20].

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie problematyki udaru oraz porównanie rezultatów leczenia z zakresu funkcji lokomocyjnych metodą tradycyjną i PNF. Dodatkowo oceniano możliwości powrotu do pełnienia ról w życiu osobistym, społecznym i zawodowym.

Materiał i metody

Materiał

Badaniem objęto grupę 30 pacjentów po udarze mózgu hospitalizowanych na oddziale Rehabilitacyjnym I Specjalistycznego Rehabilitacyjno-Ortopedycznego ZOZ-u we Wrocławiu. Po wcześniejszym zebraniu wywiadu i przeprowadzonym badaniu klinicznym zakwalifikowano 12 kobiet i 18 mężczyzn w wieku od 42 do 64 lat (średnia wieku 53 lata).

Osoby grupy badanej spełniały następujące kryteria:

- brak wcześniejszych incydentów niedokrwienia,
- brak istotnych przeciwwskazań do rehabilitacji,
- trudności w poruszaniu się,
- możliwość nawiązania kontaktu.

Pacjentów podzielono losowo na dwie grupy po 15 osób. I grupa licząca 9 mężczyzn i 6 kobiet była prowadzona tradycyjnym modelem usprawniania. II grupa złożona z 7 mężczyzn i 8 kobiet była usprawniana metodą PNF.

Metody

Tradycyjny model usprawniania jest stosowany w polskiej rehabilitacji od wielu lat. Wykorzystywane są w nim różnorodne ćwiczenia, zaczynając od biernych, przez czynno-bierne, wspomagane, samowspomagane, w odciążeniu, w odciążeniu z oporem, czynne wolne, redresje, na czynnych oporowych kończąc. Stosuje się je w poszczególnych etapach usprawniania, które można podzielić w następujący sposób:

- fizjoterapia przyłóżkowa – wykonuje się ćwiczenia oddechowe oraz ruchy bierne ściśle według płaszczyzn anatomicznych; są powtarzane od 3 do 5 razy co 3–4 godziny; stopniowo przechodzi się do ruchów globalnych, takich jak obracanie się na bok zdrowy i chory; następnie wykonuje się ćwiczenia wspomagane kończyną zdrową lub samowspomagane na urządzeniu bloczkowym z taśmami;
- pionizacja – uczy się pacjenta samodzielnego wstawania z pomocą drabinek albo lejców; następnie przechodzi się do siadu na łóżku z opuszczonymi stopami (w tej pozycji wzmacnia się mięśnie tułowia); potem chory z pomocą terapeuty stopniowo przechodzi do pozycji stojącej;
- nauka chodu – pacjent chodzi na początku przy pomocy fizjoterapeuty, następnie za pomocą czwórnogu oraz trójnogu i laski; po osiągnięciu samodzielności przez chorego w poruszaniu się terapeuta wprowadza utrudnienia w postaci schodów i progów;
- ćwiczenia samoobsługi;
- ćwiczenia koordynacji i wytrzymałości – pacjent wykonuje dużą liczbę ćwiczeń równoważnych i wyrzemiennych i równoczesnych w różnych pozycjach, z otwartymi i zamkniętymi oczami; terapeuta uczy chorego prawidłowego rozkładania ciężaru ciała; pacjent wykonuje także złożone zadania ruchowe oraz ćwiczy szybkość i celność ruchu [5, 9, 12, 13, 16, 17, 19, 20].

Kolejną metodą jest PNF, czyli proprioceptywne (dotyczy receptorów) nerwowo-mięśniowe torowanie (ułatwianie) ruchu, która ma swoje początki w latach 40. ubiegłego wieku. U jej podstaw leżą najnowsze osiągnięcia naukowe z zakresu fizjologii układu nerwowego. Poznanie faz rozwoju człowieka (rozwój cefalokaudalny), a także tzw. faz kontroli motorycznej, jest podstawą wykonywanych ćwiczeń i kolejności uzyskiwanych pozycji. Odkrycie możliwości kompensacyjnych ośrodkowego układu nerwowego (o.u.n.) dało możliwość zaktywizowania możliwie największej liczby receptorów narządu ruchu. W tej metodzie wykorzystuje się różnorodne rodzaje stymulacji:

- wzorce ruchowe, które przebiegają trójpłaszczyznowo, co zbliża je do ruchów wykonywanych podczas codziennych czynności; są prowadzone wzdłuż skośnych (diagonalnych), stwarzając tym samym możliwość zaktywizowania największej liczby mięśni należących do tego samego łańcucha mięśniowego; zgodnie ze skośnym przebiegiem większości mięśni szkieletowych za najważniejszą komponentę ruchu jest uważana rotacja; warunkuje ona siłę i koordynację wykonywanego ruchu; wzorce ruchowe dotyczą następujących struktur: łopatki, miednicy, kończyny górnej i dolnej, głowy i tułowia;
- pracę na macie, w której wszystkie pozycje są nierozzerwalnie związane z rozwojem ruchowym człowieka; zapewniają także poczucie bezpieczeństwa, dobry podpór przez niskie ustawienie środka ciężkości, skuteczne ćwiczenie czynności funkcjonalnych i co najważniejsze dobry kontakt między terapeutą a pacjentem; zaczyna się od pozycji niskich i stopniowo przechodzi do pozycji wyższych; nie można osiągnąć nowej pozycji, jeśli brakuje stabilizacji w poprzedniej; terapia jest oparta na głównych elementach nauczania motorycznego,
- naukę chodu;
- zasady główne, które umożliwiają indywidualną pracę z pacjentem i osiągnięcie założonego celu [9, 12, 14, 15].

Do oceny skuteczności poszczególnych metod posłużyły niżej wymienione skale i testy:

- **Index Barthel** – za jego pomocą dokonuje się oceny funkcjonalnej pacjentów z zakresu dziesięciu podstawowych funkcji. Skala punktowa: „0”, „5”, „10”, „15”. Maksymalna liczba punktów to 100, a minimalna to 0. W zależności od sumy punktów można pacjenta przyporządkować do danej grupy:
 - pacjent z lekkim uszkodzeniem (85–100 pkt.),
 - pacjent z średniociężkim uszkodzeniem (20–85 pkt.),
 - pacjent z ciężkim uszkodzeniem (0–25 pkt.) [14].
- **Skala Lovett** – za jej pomocą określa się siłę mięśniową subiektywną. Jest rozpięta między „0” a „5”. Wyjściową wartością jest „3” oznaczające ruch czynny w pełnym jego zakresie [16].
- **Skala Ashworth** – za jej pomocą określa się stopień spastyczności. Jest ona rozpięta między „0” a „4” [15].
- **Walking Time Test** – za pomocą tego testu ocenia się prawidłowość i szybkość chodu. Mierzy się czas przejścia przez pacjenta odcinka 10 m po płaskim podłożu (start z pozycji stojącej) [15].
- **UP and GO Test** – test ten jest wykorzystywany do oceny równowagi i pośrednio chodu pacjenta. Mierzy się czas, w jakim pacjent wstanie z krzesła, przejdzie 3 m, zawróci i z powrotem usiądzie. Wynik pacjenta powyżej 19 s

Rezultaty leczenia udaru mózgu tradycyjną metodą usprawniania i metodą PNF

wskazuje na konieczność pomocy osoby trzeciej w czynnościach dnia codziennego [15].

- **Objaw Trendelenburga** – polega na opadaniu miednicy po stronie zdrowej podczas obciążania kończyny chorej. Pozytywny wynik świadczy o niewydolności mięśni biorących udział w fazie podporowej chodu jednej kończyny, utrudniając tym samym fazę przenoszenia drugiej. Wynik negatywny wskazuje na prawidłową siłę mięśni stabilizujących miednicę podczas wszystkich faz chodu [14].

- **Skala od 1 do 10** – za jej pomocą oceniano zadowolenie z terapii. „1” wyrażało minimalne, a „10” maksymalne zadowolenie.

Poziom poszczególnych składowych był oceniany przed, podczas oraz po terapii.

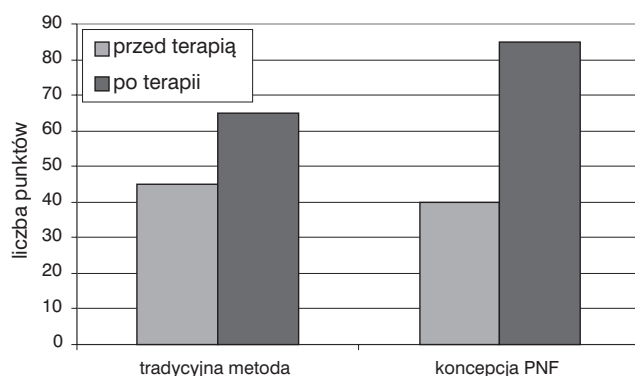
Wyniki

Ocena punktowa pacjentów wg Index Barthel była badana przed i po terapii. W grupie prowadzonej metodą PNF przed fizjoterapią średnia liczba punktów wynosiła 40, a po terapii 85 (wzrost o 45 punktów). W grupie usprawnianej tradycyjnym modelem średnia liczba punktów na początku rehabilitacji wynosiła 45, a na końcu 65 – wzrost o 20 punktów (ryc. 1).

Najwięcej osób prowadzonych tradycyjnym modelem usprawniania zakwalifikowano z lekkim (7) i średniociężkim (7), a najmniej z ciężkim (1) uszkodzeniem mózgu. W grupie prowadzonej metodą PNF natomiast najwięcej pacjentów zakwalifikowano ze średniociężkim (7), a najmniej z ciężkim (2) uszkodzeniem mózgu (ryc. 2 i 3).

Na początku terapii u wszystkich chorych występował objaw Trendelenburga, który obrazuje wydolność mięśni warunkujących prawidłowy chód. W grupie prowadzonej metodą PNF po terapii u 6 osób wynik był negatywny, a u 3 pozytywny. W grupie pacjentów usprawnianej tradycyjnym modelem po terapii u 1 osoby wynik był negatywny, a u 9 pozostałych pozytywny (ryc. 4).

Wynik testu Walking Time był badany u pacjentów przed i po terapii. W grupie prowadzonej metodą PNF przed terapią 3 pacjentów uzyskało wynik powyżej 20 sekund, a 6 osób czas 15–20 sekund. Po rehabilitacji 7 chorych miało wynik poniżej 15 sekund, a pozostali czas 15–20 sekund. W grupie prowadzonej tradycyjnym modelem usprawniania przed terapią 5 osób uzyskało wynik powyżej



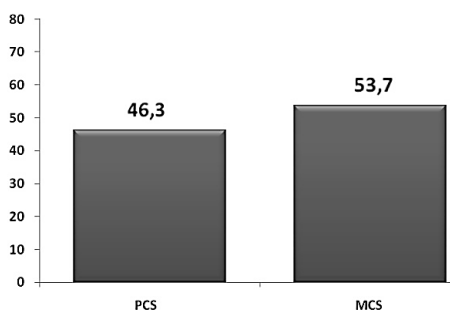
Ryc. 1. Ocena punktowa przed i po terapii wg Index Barthel



Ryc. 2. Liczba pacjentów z poszczególnymi stopniami uszkodzeń zakwalifikowanych do terapii tradycyjną metodą usprawniania



Ryc. 3. Liczba pacjentów z poszczególnymi stopniami uszkodzeń zakwalifikowanych do terapii metodą PNF

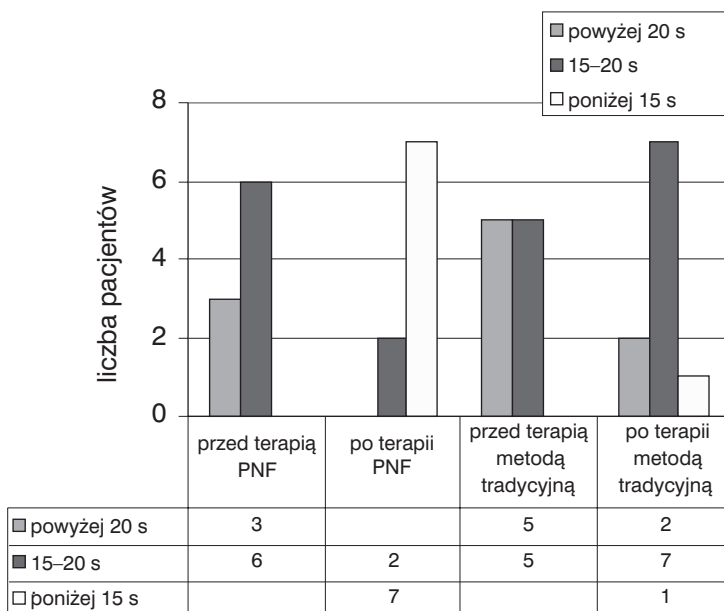


Ryc. 4. Objaw Trendelenburga badany przed i po terapii

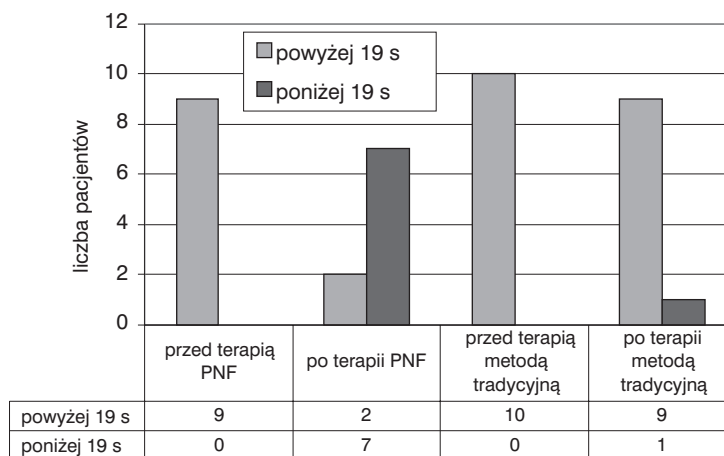
20 sekund, a 5 osób 15–20 sekund. Po terapii wynik poniżej 15 sekund miało 2 pacjentów, czas 15–20 sekund 7 chorych, a powyżej 20 sekund 1 osoba (ryc. 5).

Następnym rodzajem testu był UP and GO Test. Przed terapią w obu grupach wyniki uzyskane podczas jego wykonywania wynosiły powyżej 19 s. Po terapii w grupie prowadzonej metodą PNF 7 chorych miało czas poniżej 19 sekund, a 2 powyżej. W grupie usprawnianej tradycyjnym modelem po terapii 1 osoba miała czas poniżej, a pozostałe powyżej 19 sekund (ryc. 6).

Kolejną funkcją badaną u obu grup było wchodzenie i schodzenie ze schodów oceniane w ciągu 6 miesięcy. W grupie prowadzonej metodą PNF po pierwszym miesiącu terapii 2 pacjentów wchodziło po schodach z pomocą, a 1 samodzielnie. Po sześciu miesiącach usprawniania 7 chorych wchodziło po schodach z pomocą, a 6 samodzielnie. W grupie prowadzonej modelem tradycyjnym po pierwszym miesiącu terapii tylko 1 pacjent wchodził po schodach z pomocą, a po sześciu miesiącach usprawniania 6 chorych wchodziło po schodach z pomocą, a 1 samodzielnie (ryc. 7 i 8).



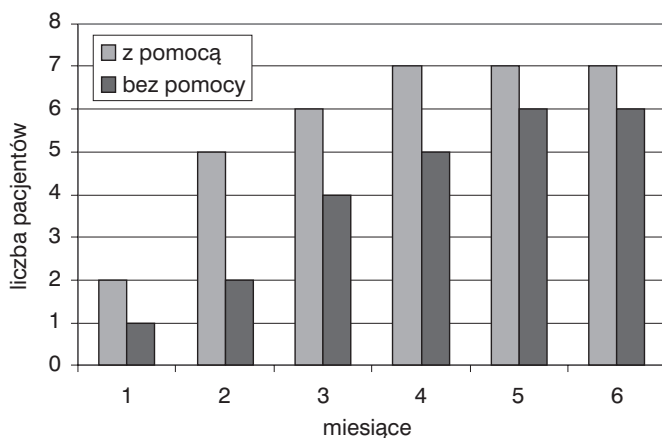
Ryc. 5. Wyniki testu Walking Time wykonanego u pacjentów przed i po terapii



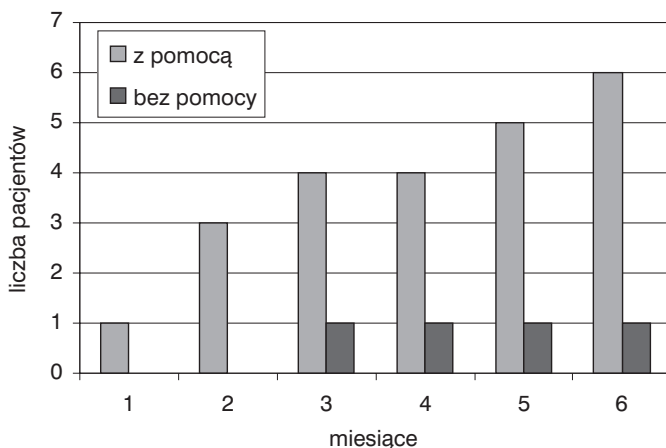
Ryc. 6. Wyniki testu Up and Go badanego przed i po terapii

Zbiorcze porównanie postępów usprawniania pacjentów w obu grupach wykazało, iż w grupie pacjentów prowadzonych metodą PNF przed terapią żaden z pacjentów nie chodził samodzielnie, a 2 osoby pozostawały w pozycji leżącej. Po rehabilitacji 6 chorych poruszało się samodzielnie, a liczba pacjentów leżących wnosila 0. W grupie pacjentów prowadzonych metodą tradycyjną na początku terapii żadna osoba nie chodziła samodzielnie, a jedna była leżąca. Po terapii 1 pacjent chodził samodzielnie i nie było osoby leżącej (ryc. 9).

Analiza uszkodzeń w obrębie stawów podczas prowadzenia terapii u obu grup pokazuje, że w grupie prowadzonej metodą PNF stwierdzono nieliczne przypadki uszkodzeń (głównie w stawie barkowym). W grupie prowadzonej me-



Ryc. 7. Nauka wchodzenia i schodzenia po schodach w czasie terapii metodą PNF



Ryc. 8. Nauka wchodzenia i schodzenia po schodach podczas terapii wg modelu tradycyjnego

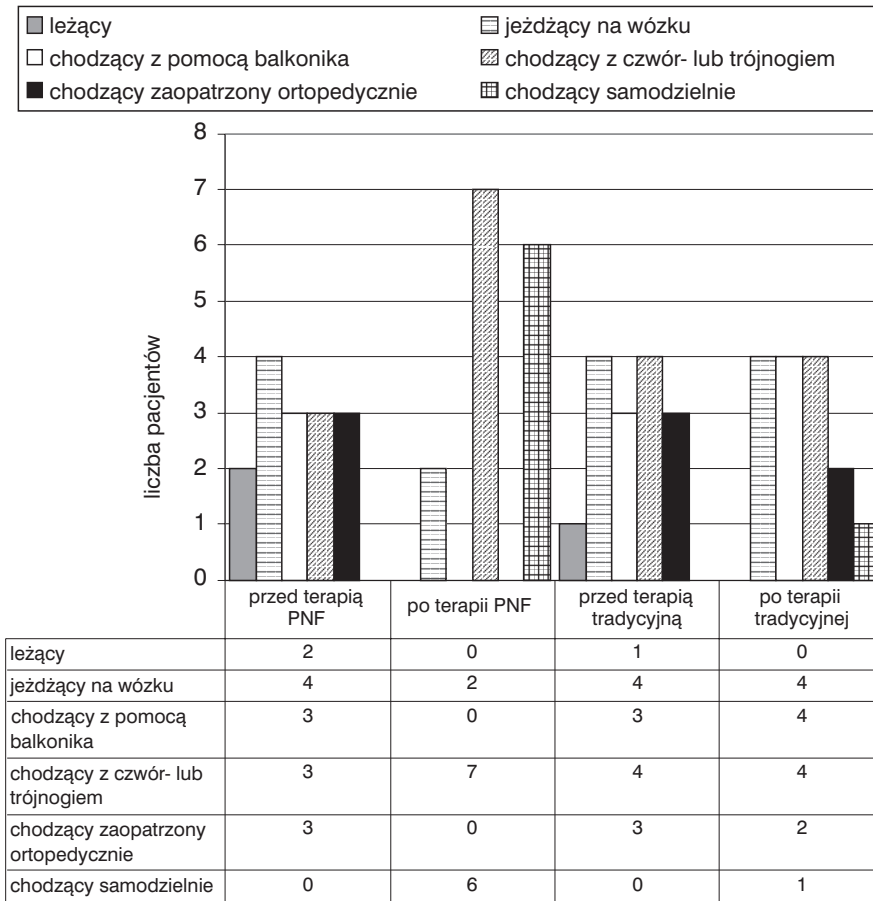
totą tradycyjną liczbą uszkodzeń jest zdecydowanie większa – głównie w stawie barkowym, kolanowym i skokowym (ryc. 10).

Porównanie poziomu zadowolenia z terapii wśród pacjentów obu grup wykazuje że, zadowolenie z terapii w całym okresie jej trwania jest większe u pacjentów prowadzonych metodą PNF (dodatkowo cały czas utrzymuje się tendencja zwyżkowa). Inaczej natomiast wygląda sytuacja u pacjentów usprawnianych metodą tradycyjną, w której w ostatnim miesiącu poziom zadowolenia zmniejsza się (ryc. 11).

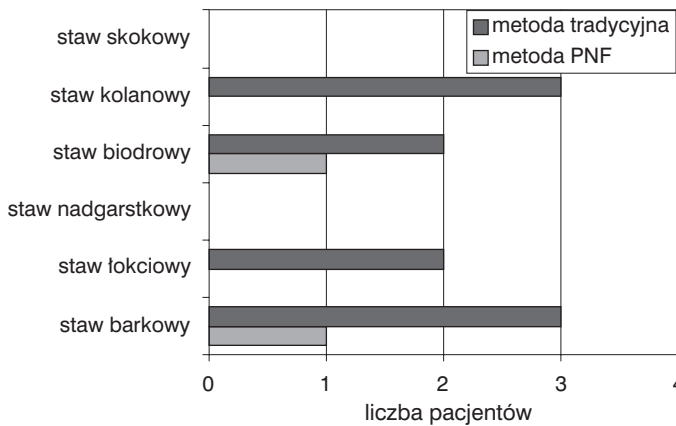
Omówienie

Celem pracy była analiza porównawcza rezultatów leczenia udaru mózgu z zakresu funkcji lokomocyjnych. Badania przeprowadzono w dwóch grupach, z których jedna była prowadzona wg tradycyjnego modelu, a druga wg koncepcji PNF. Wyniki badań pokazują, że poprawę odnotowano w obu grupach ze zna-

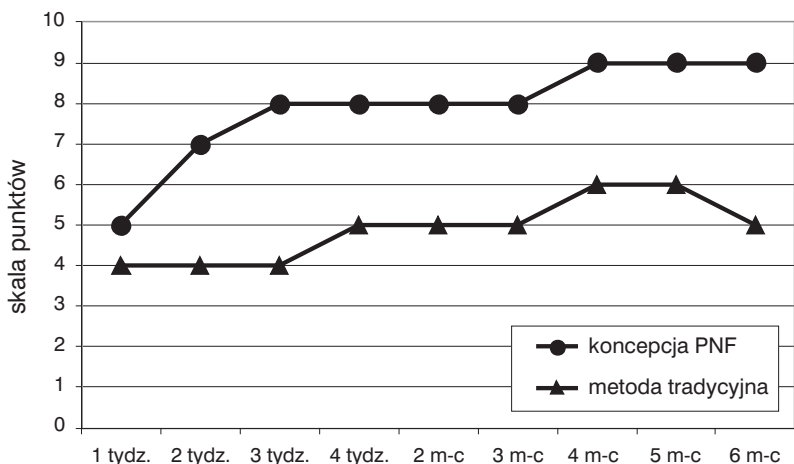
Rezultaty leczenia udaru mózgu tradycyjną metodą usprawniania i metodą PNF



Ryc. 9. Postępy usprawniania w zależności od metody



Ryc. 10. Uszkodzenia stawów w zależności od metody usprawniania



Ryc. 11. Zadowolenie z terapii w skali od 1 do 10

czącą przewagą drugiej (PNF). Wynikać to może z założeń porównywanych metod. Model tradycyjny, stosowany w polskiej rehabilitacji od wielu lat, opiera się na schemacie usprawniania, który jest modyfikowany w zależności od stanu chorego. Główny nacisk kładzie się na przywrócenie siły i funkcji mięśni. Mają temu służyć różnego rodzaju ćwiczenia, przy czym niektóre z nich, jak np. ćwiczenia samowspomagane, mogą powodować uszkodzenia, przeważnie stawów: ramiennego i kolanowego. Wynika to z faktu, że w tym przypadku sam pacjent dawkuje sobie siłę i liczbę powtórzeń. Poza tym, wykonywanie ćwiczeń w odciążeniu, szczególnie stawu kolanowego, niwelujących siłę grawitacji powoduje zniesienie składowej stabilizacyjnej w stawie, niezbędnej podczas prawidłowego ruchu. Pogłębia to dodatkowo wiotkość i brak kontroli mięśniowej ćwiczonego stawu. Etapy usprawniania są ułożone wg określonego schematu. W niektórych przypadkach przejście z pozycji leżącej od razu do siadu powoduje jednak powstanie niewłaściwego ustawienia tułowia. Mięśnie nie są przygotowane do utrzymania stabilnej postawy. Dochodzi do wytworzenia patologicznego wzorca, który jest utrwalany i pogłębiany przez przyjmowanie kolejnych pozycji, a podczas nauki chodu znacznie zmniejsza jego ekonomiczność i skuteczność. Może przy tym dochodzić do przeciążeń w obrębie czynnego i biernego aparatu ruchu.

Metoda PNF zajmuje się rozwiązywaniem problemów dnia codziennego, z którymi pacjent sobie nie radzi. Główny nacisk kładzie się na odbudowanie utraconej funkcji. Występuje tu dużo pozycji wyjściowych, ćwiczeń i stymulacji. Wykorzystuje się przede wszystkim wzorce ruchowe przebiegające w płaszczyznach diagonalnych z zaznaczoną składową rotacji. Czyni je to podobnymi do ruchów wykorzystywanych podczas codziennych czynności. Terapię zaczyna się zawsze w pozycjach niskich, stopniowo przechodząc do wyższych. Przez niskie ustawienie środka ciężkości zapewnia się pacjentowi bezpieczeństwo, a zarazem niweluje patologiczne napięcie obronne. Poza tym, w każdej pozycji jest możliwość wypracowania elementów składowych, bądź całej pożądanej czynności. Warunkiem przejścia do nowej pozycji jest możliwość wykonywania prawidłowych ruchów w poprzedniej. W zależności od problemu funkcjonalnego stosuje się

odpowiednie stymulacje. Naukę chodu można zacząć dopiero wtedy, kiedy uzyska się stabilność tułowia, umiejętność przenoszenia środka ciężkości do przodu, odpowiednią siłę mięśniową i zakres ruchu, równowagę, koordynacja i płynność ruchu. Bez tych składowych nie ma możliwości nauczania pacjenta prawidłowego chodu.

Bez względu jednak na stosowaną metodę usprawniając pacjenta po udarze, należy stosować założenia nauczania motorycznego, systemów kontroli funkcji i faz kontroli motorycznej.

Wnioski

Analizując wyniki z przeprowadzonych badań porównujących skuteczność koncepcji PNF i metody tradycyjnej w leczeniu udaru mózgu, można wysunąć następujące wnioski:

- powrót funkcji lokomocji w grupie pacjentów prowadzonych metodą PNF jest szybszy i bardziej skuteczny, niż u chorych usprawnianych wg modelu tradycyjnego;
- stopień samodzielności w życiu codziennym jest zdecydowanie większy u chorych prowadzonych metodą PNF;
- występowanie powikłań utrudniających codzienne funkcjonowanie jest znacznie mniejsze w grupie pacjentów prowadzonych metodą PNF;
- metoda PNF powinna być stosowana od jak najwcześniejszych dni w usprawnianiu osób po udarze mózgu;
- w niektórych przypadkach metoda tradycyjna jest jednak niezbędna w procesie usprawniania.

Literatura

- [1] Adamczyk K.: *Pielęgnowanie chorych po udarach mózgowych*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2003.
- [2] Adams H., Adams R., Del Zappo G.: *Wytyczne dotyczące wczesnego postępowania w udarze niedokrwinnym mózgu*. Neurol. po Dypl. 10 (2), 2005.
- [3] Bober T., Bugajski A.: *Chód naturalny i niektóre aspekty chodu patologii chodu*. Fizjoterapia Pol. 6 (4), 267–275, 2006.
- [4] Boguszewski A., Brzeziński K., Jarosz M. J.: *Spoleczne i ekonomiczne skutki udaru mózgowego*. Zdrowie Publ. 115 (4), 560–564, 2005.
- [5] Bohdan-Krześniak M.: *Ocena skuteczności wczesnej rehabilitacji po przebytych udarach niedokrwiniowych mózgu*. Postępy Rehab. 13(1), 1999.
- [6] Burgonowa-Czuma S.: *Wyniki rehabilitacji chorych po udarze mózgu przebyłym przed 50 rokiem życia*. Postępy Rehab. 13 (1), 1999.
- [7] Giemza Cz., Ostrowska B., Skolimowski T.: *Sprawność lokomocyjna chorych we wczesnym okresie po udarze*. Fizjoterapia 14 (2), 2006.
- [8] Jaracz K.: *Jakość życia chorych po udarze mózgu*. Postępy Rehab. 13 (2), 1999.
- [9] Kiwerski J.: *Rehabilitacja medyczna*. PZWL, Warszawa 2005.
- [10] Kossut M.: *Wstęp do neuroplastyczności*. Neurol. Neurochir. Pol. 36 (supl. 1), 2002.
- [11] Kozubski W., Liberski P.: *Neurologia*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2008.
- [12] Kwolek A.: *Rehabilitacja medyczna*. Wyd. Urban & Partner, Wrocław 2003.
- [13] Kwolek A., Drużbicki M., Przysada G.: *Zasady rehabilitacji szpitalnej chorych po udarze mózgu*. Postępy Rehab. 18 (z. 3), 2004.
- [14] Laidler P.: *Rehabilitacja po udarze mózgu. Zasady i strategia*. PZWL, Warszawa 2004.
- [15] Lizak A.: *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation. Skrypt kursu podstawowego*. Kraków–Warszawa 2006.

32 J. Brzyski

- [16] Milanowska K.: *Kinezyterapia*. Wyd. 6, PZWL, Warszawa 2003.
- [17] Milanowska K., Dega W.: *Rehabilitacja medyczna*. PZWL, Warszawa 2003.
- [18] Pierchała R.: *Samoocena jakości życia u chorych z udarem mózgu*. *Postępy Rehab.* 13 (2), 1999.
- [19] Rosławski A., Skolimowski T.: *Technika wykonywania ćwiczeń leczniczych*. Wyd. 7, PZWL, Warszawa 2000.
- [20] Rożnowska K.: *Udar mózgu*. PZWL, Warszawa 2006.
- [21] Walaszek R., Kasperczyk T.: *Wpływ rehabilitacji ruchowej na siłę kończyn dolnych i lokomocję u chorych z niedowładem połowicznym*. *Fizjoterapia* 8 (4), 2000.
- [22] Walaszek R.: *Ocena wpływu fizjoterapii na siłę mięśni kończyn dolnych i lokomocję u chorych z niedowładem połowicznym*. *Postępy Rehab.* 13 (1), 1999.

Małgorzata Bujar¹, Monika Guskowska², Marzena Kubiak-Budzińska³

Poziom stanu lęku u pacjentów poddawanych operacjom kardiochirurgicznym

Anxiety Level in Cardiac Surgery Patients

¹ Studia Doktoranckie, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Warszawa

² Zakład Psychologii, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Warszawa
Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie
ul. Marymoncka 34, 00-968 Warszawa

³ Wojskowy Instytut Medyczny, Klinika Kardiochirurgii CSK MON Warszawa
ul. Szaserów 128, 00-909 Warszawa 60
malgorzata.bujar@wp.pl

Streszczenie

Celem przeprowadzonych badań było określenie poziomu stanu lęku i jego predyktorów w grupie pacjentów poddawanych operacjom kardiochirurgicznym. Badaniami objęto 47 pacjentów (w tym 12 kobiet) w wieku 41–77 lat oczekujących na wszczęcie pomostów aortalno-wieńcowych, jak również sztucznych zastawek serca. W badaniach zastosowano Inwentarz Stanu i Cechy Lęku STAI C. D. Spielberga. Pomiaru stanu lęku dokonywano w dniu poprzedzającym operację oraz w czwartej dobie po operacji. Wyniki badań świadczą o istotnym spadku poziomu lęku po dokonaniu operacji w całej grupie, a z podziałem na płeć jedynie u mężczyzn. Jedynym predykatorem stanu lęku w obu pomiarach jest cecha lęku. Wyniki badań wskazują na osobowościowe uwarunkowania stanu lęku przed operacją i jego zmiany po dokonaniu operacji.

Słowa kluczowe: stan lęku, pacjenci kardiochirurgiczni, płeć.

Abstract

The study was aimed at determining anxiety levels and his predictor in a group of cardiac surgery patients. The examination involved 47 subjects (including 12 females) awaiting coronary artery bypass grafting and heart valve surgery, aged 41–77 years. The subjects were tested by means of the State-Trait Anxiety Inventory test invented by C. D. Spielberger. Anxiety state was measured one day before the surgery and on the fourth day thereafter. Test scores indicated a significant reduction of anxiety levels after surgical intervention in the group as a whole. Separate analyses for females and males point to a considerable drop in anxiety levels after surgery only in male subjects. The only predictor of anxiety found in both tests is anxiety as a trait. Test results indicate that anxiety state felt prior to surgery and subsequent to surgery is personality-conditioned.

Key words: state anxiety, cardiac surgery patients, sex.

Wstęp

Choroby układu krążenia należą do schorzeń, w których powstaniu i rozwoju znaczną rolę odgrywają już nie tylko czynniki biologiczne, ale również czynniki psychospołeczne. Obecny stan wiedzy pozwala stwierdzić, iż czynniki psychogenne przyczyniają się w znacznej mierze do powstania zarówno samoistnego nadciśnienia, jak i choroby niedokrwiennej serca [7].

Najczęściej spotykana choroba wieńcowa jest zaliczana do chorób cywilizacyjnych ze względu na jej rozpowszechnienie i związek z warunkami życia stwarzanymi przez współczesną cywilizację [1]. Ośrodki zajmujące się leczeniem i rehabilitacją pacjentów po zawale serca uwzględniają w swojej działalności aspekty psychologiczne [6]. Wielu współczesnych kardiologów traktuje lęk jako jeden z czynników wchodzących w skład objawów zawału serca, które mają wiele niekorzystnych konsekwencji [9]. Chociaż wykonuje się wiele zabiegów kardiologicznych, tylko nieliczne prace dotyczą stanu psychicznego pacjentów, który towarzyszy okresowi przed- i pooperacyjnemu [4]. Już Reiser i Bakst zwrócili uwagę, że zaburzenia sfery psychicznej są zauważalne u pacjentów będących w różnym wieku w okresie pooperacyjnym, jak również w czasie bezpośrednio poprzedzającym zabieg chirurgiczny [4, 12]. Jakubik zaobserwował i stwierdził, że zaburzenia psychiczne w okresie pooperacyjnym występowały głównie jako zespoły depresyjno-lękowe i pojawiały się nagle, między 2. a 5. dniem po zabiegu i trwały od kilku godzin do 4 dni, stopniowo ustępując. Pod kątem psychopatologicznym dominowało głębokie obniżenie nastroju, uporczywa bezsenność, a także nieokreślony lęk, który zmieniał się w lęk przed śmiercią [4].

Z operacją kardiologiczną jest związane poczucie dużego zagrożenia, a wyolbrzymienie ryzyka i cierpienia pooperacyjnego pobudza do reakcji lękowych [3]. Nie bez znaczenia jest też czas operacji. Hospitalizacja w celu leczenia operacyjnego jest dla każdego człowieka wydarzeniem budzącym silne emocje. Pacjenci kardiologiczni określają samą formę leczenia (otwarcie klatki piersiowej, operacja serca – symbolu życia) jako przerażające i traumatyczne. Po operacji występuje u nich cały zespół reakcji emocjonalnych będących odpowiedzią na trudną i stresującą sytuację [12]. U pacjentów, którzy boją się operacji, zamiast obniżyć poziom lęku, warto dążyć do zmiany jego pola uwagi lub przypisania pobudzenia innym czynnikom [2].

Jedną z najczęstszych przyczyn zgonów w krajach wysoko uprzemysłowionych, jak również w Polsce, jest zawał serca. Ze względu na częstość występowania jest problemem nie tylko medycznym, ale również psychologicznym i społecznym.

W perspektywie psychologicznej zawał serca oraz towarzyszące mu okoliczności są sytuacjami bardzo stresującymi, wyzwalającymi lęk i inne negatywne emocje [11]. U chorych po zawale serca konieczność uwzględniania lęku jest związana z jego destruktywną rolą zarówno podczas hospitalizacji, jak również na dalszym etapie leczenia. Komponenty fizjologiczne lęku mogą być szczególnie niebezpieczne w ostrym okresie zawału serca. Jeżeli u pacjentów opuszczających szpital utrzymuje się wysoki poziom lęku, to może mieć to związek z utrudnioną adaptacją do normalnego życia. W przypadku pacjentów poddanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego występuje z jednej strony nasilony lęk przedoperacyjny, z drugiej zaś udowodniony związek między poziomem bólu pooperacyjnego a jakością życia, dalszą rehabilitacją i powrotem do normalnego życia [3, 9].

Udowodniono, że stan psychofizyczny pacjenta podczas okresu pooperacyjnego ma wpływ na funkcjonowanie pacjenta w dalszym jego okresie. Wyniki badań wskazują na to, że ból pooperacyjny jest głównym czynnikiem wpływającym na jakość życia pacjentów po leczeniu operacyjnym pomostowaniem aortalno-wieńcowym. Jednym z głównych czynników modyfikujących doznania bólowe jest lęk [3]. Lęk i ból mają podobny wzór reakcji fizjologicznej, dlatego trudno je mierzyć, obserwacje pokazują natomiast, iż oba te stany często występują razem. Sprężenie zwrotne w chorobie wieńcowej powstaje między bólem a lękiem, gdy ból i koncentrowanie się na nim powoduje nasilenie lęku [2, 9].

Przeprowadzone liczne badania kliniczne potwierdzają, że lęk jest czynnikiem, który może modyfikować ból. Nelson [cyt. za 2] doniósł o związku wprost proporcjonalnym między bólem a lękiem w badanej grupie pacjentów poddanych operacji kardiochirurgicznej wszczęcia pomostów aortalno-wieńcowych. Jedynym predykatorem długotrwałego bólu po operacji jest wczesny ból pooperacyjny. Związek ten trwa w czasie, ale najsilniejszy jest w drugim dniu po operacji. Oczekiwanie na operację kardiochirurgiczną wiąże się z wyższym niż w przypadku innych zabiegów operacyjnych nasileniem lęku [2, 3]. Wiadomo, że w sytuacjach silnego pobudzenia emocjonalnego (lęku), silnego stresu oraz szoku, związanego z wypadkiem lub katastrofą staje się możliwe całkowite zablokowanie doznań bólowych. Absi [cyt. za 2] stwierdził, że lęk niezwiązany z bólem nie nasila bólu, a oceny natężenia były istotnie niższe niż w grupie, w której występował lęk związany z bodźcem bólowym [2]. Jak dotąd brakuje prac, które zajmowałyby się badaniem związku między lękiem przedoperacyjnym a bólem pooperacyjnym w przypadku pacjentów leczonych pomostowaniem aortalno-wieńcowym [3]. Zarówno niski, jak i wysoki poziom lęku przed operacją wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na środki przeciwbólowe [3]. Uważa się, że podane środki farmakologiczne poprawiające ukrwienie mogą eliminować ból, jak również przerywają powstałe błędne koło ból–lęk. Środki farmakologiczne zastosowane u pacjentów leczonych kardiologicznie mogą usunąć bezpośrednią przyczynę lęku, dlatego kardiologowie w pierwszym okresie podają środki psychotropowe, które mają za zadanie zmniejszyć lęk [9].

Zaburzenia emocjonalne często mają przebieg powikłany lub nawracający i mogą stanowić dopełnienie obrazu stanu klinicznego wielu schorzeń somatycznych. Stres i lęk mogą działać z różnym natężeniem i z różnych przyczyn oraz znacząco wpływać na zdrowie psychofizyczne pacjenta. Lekarze różnych specjalności najczęściej spotykają się z depresją i lękiem jako zaburzeniami emocjonalnymi u tych osób [8].

Zakłócenia w sferze funkcjonowania emocjonalnego świadczą o podwyższonym poziomie lęku, oznaczającym nasiloną tendencję do reagowania lękiem w sytuacjach zagrożenia (zwłaszcza jeżeli jest zagrożone „ego”) lub też skłonność do przeżywania negatywnych stanów emocjonalnych (nie tylko w sytuacjach stresowych) [1].

Pobyt w szpitalu związany z operacją chirurgiczną jest dla pacjentów poważnym stresem psychologicznym, któremu towarzyszy pojawienie się silnych reakcji emocjonalnych. Emocje te są jednym z czynników, które oddziałują na stan somatyczny pacjenta przed i po operacji [5]. Jakkolwiek operacja chirurgiczna jest ingerencją w organizm, który narusza pewien stan równowagi. Tak naprawdę jej rezultaty nigdy nie dają się do końca przewidzieć, a ponieważ są ściśle powiązane z życiem i zdrowiem, czyli podstawowymi dobrami, stąd wywo-

lują silne emocje strachu, lęku, niepokoju, bezradności, smutku, agresji i czasami buntu [2].

Czynnikiem silnie ograniczającym, prowadzącym do inwalidztwa i rezygnacji z różnych obszarów aktywności, jest lęk [11]. Ma on istotne znaczenie we wczesnym okresie leczenia zawału na dalszych etapach rekonwalescencji. Nawet kilkanaście lat po przebytych zawale serca lęk skojarzony z atakiem serca może mieć destrukcyjny wpływ na funkcjonowanie człowieka. U chorych po zawale serca badanie i ocena psychologiczna są jednym z aspektów działalności psychologicznych w ramach rehabilitacji. Właściwości psychiczne są traktowane jako ważne kryteria oceny rezultatów działań rehabilitacyjnych [6]. Autorzy zajmujący się psychologicznymi konsekwencjami zawału serca stwierdzają, że reakcje pacjentów na tę sytuację zależą między innymi od tego, jaka była struktura ich osobowości przed chorobą [9].

Lęk jest to najczęściej występujący stan emocjonalny u ludzi, typowa reakcja wobec zagrożenia podstawowych wartości. Może być rozumiany jako chwilowy stan emocjonalny bądź jako stała cecha osobowości. Zdaniem Spielbergera (1966) lęk–stan charakteryzuje się subiektywnymi, świadomie postrzeganymi uczuciami obawy i napięcia, którym towarzyszy pobudzenie autonomicznego układu nerwowego. Charakterystyczną właściwością lęku–stanu jest duża zmienność pod wpływem oddziaływania różnego rodzaju czynników zagrażających. Lęk–cecha jest natomiast definiowany jako motyw lub nabyta dyspozycja behawioralna, która czyni jednostkę podatną na postrzeganie obiektywnie niegroźnych sytuacji jako zagrażających i reagowanie na nie stanami lęku, nieproporcjonalnie silnymi w stosunku do wielkości obiektywnego niebezpieczeństwa [10].

Cel pracy

Celem badań było określenie poziomu stanu lęku w grupie pacjentów poddawanych operacjom kardiologicznym. Zmierzano także do ustalenia zmian, jakie zachodzą w poziomie stanu lęku po dokonaniu operacji. Poszukiwano ponadto zróżnicowania stanu lęku w zależności od płci oraz predyktorów poziomu stanu lęku przed i po operacji.

Materiał i metody

W badaniach posłużono się Inwentarzem Stanu i Cechy Lęku STAI C. D. Spielbergera, R. L. Gorsucha, R. E. Lushene'a w polskiej adaptacji C. D. Spielbergera, J. Strelaua, M. Tysarczyk, K. Wrześniewskiego [10]. Kwestionariusz składa się z dwóch części: X-1 i STAI X-2, które zawierają zestawy 20 pytań. Skala X-1 diagnozuje lęk rozumiany jako stan, a X-2 jako cecha. Badanie za pomocą skali X-1 przeprowadzono dwukrotnie: w dniu poprzedzającym operację i w czwartej dobie po operacji.

Badaniami objęto 47 pacjentów w wieku 41–77 lat oczekujących na wszczepienie pomostów aortalno-wieńcowych i sztucznych zastawek serca, w tym 12 kobiet i 35 mężczyzn. Średnia wieku kobiet wyniosła 66,58 lat, mężczyzn – 62,74.

Łączna liczba osób poddanych badaniom wyniosła 62 osoby, liczba osób uczestniczących w badaniach przed i po operacji wyniosła 47 osób. Z przyczyn losowych (zgon pacjentów, przeniesienie do innego szpitala) u 15 pacjentów nie wykonano badania po operacji.

Wyniki

Tabela 1 przedstawia poziom stanu lęku zarówno u kobiet i mężczyzn, jak i wszystkich badanych pacjentów przed i po dokonaniu operacji. Istotność różnic między pomiarami określano za pomocą testu t-Studenta dla prób zależnych. Wyniki badań świadczą o istotnym spadku poziomu lęku po dokonaniu operacji w całej grupie. Różnica między pomiarami jest istotna statystycznie jedynie u mężczyzn. Możemy zaobserwować, że zmiana u kobiet nie osiąga poziomu istotności statystycznej, wynika to jednak z mniejszej liczebności tej grupy badanych. Względny procentowy spadek poziomu lęku (stan przed – stan po) obserwowany u kobiet jest wyższy (13,15%) niż u mężczyzn (8,85%).

Przeprowadzono także porównanie wskaźników lęku u kobiet i mężczyzn, wykorzystując test t-Studenta dla prób niezależnych. Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2, kobiety i mężczyźni nie różnią się jednak pod względem poziomu stanu lęku w obu pomiarach. Istotne różnice występują natomiast w skłonności do reagowania lękiem (cecha lęku), która jest znacząco silniejsza u kobiet.

W celu określenia predyktorów poziomu stanu lęku przed i po operacji przeprowadzono analizę regresji metodą krokową, wprowadzając jako czynniki: płeć, wiek, cechę lęku oraz rodzaj przeprowadzanego zabiegu (pomostowanie aortalno-wieńcowe i sztuczne zastawki serca). Jedynym predykatorem stanu lęku w obu pomiarach jest cecha lęku, która pozwala przewidywać poziom stanu lęku przed i po operacji w około 35%.

Tabela 1. Zmiana poziomu stanu lęku

		M	SD	t	p
Kobiety	lęk przed	44,42	8,08	1,548	0,15
	lęk po	38,58	14,62		
Mężczyźni	lęk przed	43,26	11,79	2,031	0,05
	lęk po	39,43	10,47		
Wszyscy	lęk przed	43,55	10,89	2,576	0,013
	lęk po	39,21	11,50		

Tabela 2. Porównanie grup według płci

	Kobiety		Mężczyźni		Test t-Studenta	
	M	SD	M	SD	t	p
Lęk przed	46,15	11,16	42,48	11,00	-1,224	0,226
Lęk po	38,58	14,62	39,43	10,47	0,217	0,829
Lęk cecha	46,60	10,68	41,33	7,20	-2,291	0,025

Tabela 3. Analiza regresji krokowej

	Predyktor – lęk–cecha			
	R ²	β	t	p
Lęk przed	0,348	0,612	3,791	0,001
Lęk po	0,358	0,620	3,867	0,001

Omówienie

Wyniki wskazują na to, iż oczekiwanie na operację kardiochirurgiczną jest źródłem lęku, lęk bowiem wiąże się z antycypacją – oczekiwaniem. Stan lęku po operacji obniżył się znacząco.

Sklonność do reagowania lękiem na operację w znacznym stopniu wyznacza stan emocjonalny (poziom stanu lęku) przed operacją. Nie jest on zależny od wieku i płci pacjentów ani rodzaju czekającego ich zabiegu.

Także Greszta i Siemińska [3] w swoich badaniach stwierdziły istotną zależność między poziomem lęku–stanu przed operacją i lęku–cechy a stopniem ustąpienia bólu rany pooperacyjnej po podaniu leków przeciwbólowych. Autorki stwierdziły również istotną zależność między poziomem lęku–cechy a intensywnością odczuwanego ekstremalnego bólu rany pooperacyjnej oraz liczbą innych dolegliwości bólowych.

Cofta L. [1] ujawniła podwyższony średni poziom cechy lęku w grupie pacjentów z czynnikami ryzyka choroby wieńcowej. Dotyczy to w jednakowym stopniu podgrupy kobiet i mężczyzn. Autorka badań potwierdziła ogólną prawidłowość dotyczącą związku lęku jako cechy z siłą układu nerwowego, tzn. wyższy poziom lęku współwystępuje ze słabszym układem nerwowym. W grupie osób z somatycznymi czynnikami choroby wieńcowej silniejsza stała skłonność do reagowania lękiem występuje u osób o wyższej reaktywności i niższej samokontroli związanej z mniejszą siłą procesu hamowania. Poziom lęku rozumianego jako aktualny stan jednostki był w tej grupie podwyższony, bez względu na płeć. Tak jak w przypadku cechy lęku uzyskano wysokie i statystycznie istotne współczynniki korelacji wskaźnika stanu lęku z miarami zmiennych temperamentalnych (siła pobudzenia, siła procesu hamowania).

W sytuacji spostrzeganej jako zagrażająca, reakcja lękowa jest tym silniejsza, im wyższa jest reaktywność jednostki, im mniejsza siła procesu hamowania oraz mniejsza ruchliwość procesów nerwowych, czyli zdolność do szybkiego reagowania, odpowiednia do zmieniających się warunków.

Wrześniewski [6] wskazał, że podczas rehabilitacji sanatoryjnej u pacjentów po zawale serca nastąpiło statystycznie istotne obniżenie lęku traktowanego jako stan emocjonalny. Drugi aspekt lęku traktowanego jako cecha okazał się stabilny i nie uległ istotnym zmianom. Okazuje się, że wynik ten jest niezgodny z przewidywaniami, ponieważ istnieją dane, które świadczą o tym, że zawał serca narusza struktury osobowości. Tak naprawdę nie wiadomo, czy sam czas, bez względu na rehabilitację nie ma tu istotnego wpływu na zmianę lęku–stanu. Nieco wyraźniejsze obniżenie lęku–stanu pod wpływem rehabilitacji nastąpiło u osób starszych i pracowników umysłowych.

W badaniach potwierdzono ponadto znaną prawidłowość, że kobiety są bardziej skłonne do reagowania lękiem niż mężczyźni. Poziom stanu lęku jednak w sytuacji oczekiwania na operację i w okresie pooperacyjnym u kobiet i mężczyzn nie różnił się znacząco. Kobiety ujawniają silniejszą skłonność do reagowania stanami lęku, jednak na sytuację stresującą, jaką jest operacja, reagują lękiem–stanem podobnym pod względem nasilenia jak mężczyźni. Może to wynikać z tego, że spostrzegają tę sytuację jako mniej zagrażającą. Kwestie te wymagają oczywiście dalszych badań.

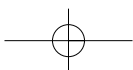
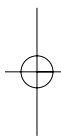
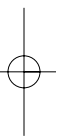
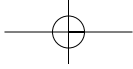
Wnioski

Uzyskane wyniki pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

- 1) stan lęku przed operacją i jego zmiany po dokonaniu operacji jest uwarunkowany osobowościowo (skłonnością do reagowania lękiem);
- 2) przed zabiegiem należy podjąć działania zmierzające do obniżenia stanu lęku, zwłaszcza u pacjentów o silnej skłonności do ich doświadczania;
- 3) celowe jest diagnozowanie cechy lęku u pacjentów poddawanych zabiegom kardiochirurgicznym.

Literatura

- [1] Cofta L.: *Funkcjonowanie emocjonalne pacjentów z somatycznymi czynnikami ryzyka choroby wieńcowej*. Zdr. Psych. 1–4 (Rok XXXI), 1990.
- [2] Golec A., Dobrogowski J., Kocot M.: *Psychologiczne aspekty bólu pooperacyjnego*. Przegł. Lek. 57 (4), 211–214, 2000.
- [3] Greszta E., Siemińska M. J.: *Poziom lęku–stanu i lęku–cechy u pacjentów zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego pomostowaniem aortalno-wieńcowym a percepcja bólu rany pooperacyjnej i innych dolegliwości bólowych*. Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie 54 (1), 157–163, 2008.
- [4] Krupka-Matuszczyk I., Klir-Soldatów T.: *Stan psychiczny u pacjentów przed i po zabiegu kardiochirurgicznym*. Ann. Acad. Med. Siles. 30, 315–321, 1995.
- [5] Łosiak W.: *Sytuacyjne i indywidualne uwarunkowania zmian reakcji emocjonalnych u pacjentów chirurgicznych*. Przegł. Lek. 51 (8), 329–332, 1994.
- [6] Ratajczak Z. (red.): *Psychologia w służbie człowieka*. Wybór materiałów XXIII Zjazdu Naukowego, 239–251, PWN, Polskie Towarzystwo Psychologiczne, Warszawa 1980.
- [7] Skłodowski H. (red.): *Medycyna psychosomatyczna i psychologia chorego somatycznie wobec zagrożeń i wyzwań cywilizacyjnych współczesnego świata*. Uniwersytet Łódzki, Łódź 1996.
- [8] Skórzyńska H. i wsp.: *Wpływ choroby na samopoczucie psychiczne pacjentów*. Zdr. Publ. 115 (4), 510–512, 2005.
- [9] Wrześniewski K.: *Psychologiczne problemy chorych z zawałem serca, wybór zagadnień z teorii i praktyki*. PZWL, Warszawa 1986.
- [10] Wrześniewski K., Sosnowski T., Matusik D.: *Inwentarz Stanu i Cechy Lęku STAI. Polska adaptacja STAI*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2002.
- [11] Wrześniewski K., Włodarczyk D.: *Choroba niedokrwienna serca. Psychologiczne aspekty leczenia i zapobiegania. Psychosomatyka*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2004.
- [12] Zielińska D., Garlicki M.: *Zaburzenia emocji zachowania w przebiegu pooperacyjnym u pacjentów po 75 roku życia operowanych z powodu choroby wieńcowej*. Probl. Lek., Maj–Sierpień, 93–96, 2004.



**Aleksandra Burba, Elżbieta Hawrylewicz, Magdalena Konczalska,
Karolina Krzak**

Protezy kończyn dolnych – postęp technologiczny oraz zastosowanie w sporcie

Lower Artificial Limbs – Technology Development and Application for Sport

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
lagza@wp.pl

Streszczenie

W pracy przedstawiono genezę, etapy postępu technologicznego oraz miejsca produkcji protez w Polsce. Wykazano, że osiągnięcia naukowe każdej epoki wywierały znaczący wpływ na jakość produkowanych protez. Przedstawiono zalety szybkiego protezowania, które skraca proces standardowej rehabilitacji. Na końcu, na przykładzie Oscara Pistoriusa, pokazano, jak zastosowanie nowoczesnej technologii w sporcie amputantów może zmienić pozycję zawodnika niepełnosprawnego na sportowej arenie międzynarodowej.

Słowa kluczowe: sztuczne kończyny, wczesne protezowanie, sport, zaawansowana technologia.

Abstract

In this work the genesis, technology development stages and prostheses production places were presented. Significant influence of scientific achievements of each epoch on quality of produced prosthesis were proved. Advantages of fast prostheasing which shorten the process of standard rehabilitation were presented. At the end, on the example of Oscar Pistorius, the connection between the modern technology conform to patients after amputation which practice sport with change of position of handicapped player on the arena of the intentional sport were presented.

Key words: artificial limbs, fast prostheasing, sport, advance technology.

Wstęp

„Amputacja to nie tylko odjęcie kończyny, lecz także wytworzenie nowego narządu, który łącznie z protezą, przy pełnej rehabilitacji, ma zastąpić czynność naturalnej kończyny” [3].

Przeprowadza się u chorych z zaawansowanymi zmianami patologicznymi pochodzenia naczyniowego, zmianami w przebiegu cukrzycy, nowotworowymi, po przebytych urazach lub w następstwie zakażeń szpitalnych. Statystyka wykonywanych zabiegów odjęcia kończyn w Polsce przedstawia następujący obraz: ok. 70%

przypadków stanowią pacjenci z chorobami naczyniowymi, kolejne miejsce zajmują chorzy z cukrzycą i chorobą Buergera. Najmniejszą grupę tworzą pacjenci z wadami wrodzonymi kończyn oraz po przebyciu groźnych zakażeń [4].

Obecnie istnieją szanse dla pacjentów uwarunkowane zarówno przez sposoby wczesnego protezowania, jak i nowoczesną technologię.

Od szczydła do mikroprocesora

Powszechnie wiadomo, iż pojawieniu się pierwszych ludzi na ziemi towarzyszył rozwój chorób, co zapoczątkowało postęp medycyny. Niektóre ze schorzeń ówcześni ludzie potrafili skutecznie leczyć m.in. naparami z ziół, okładami czy odpowiednią dietą. Bywało też tak, że znane metody zawodziły lub też ktoś tracił kończynę w rezultacie niefortunnego wypadku. W takich przypadkach często zastępowano dany element ciała przedmiotem z drewna. O istnieniu takich rozwiązań technicznych dawnych medyków świadczy spora liczba malowideł na ścianach jaskiń, mozaik, płaskorzeźb, a także historii o wojownikach tracących kończyny. To właśnie z płaskorzeźby egipskiego grobowca, powstałej w 2830 r. p.n.e., wiadomo o istnieniu kul pachowych, w które był zaopatrzony przewodnik karawanu o imieniu Hirkouf. Z Egiptu także pochodzi najstarszy przykład protezy. Była to proteza palucha zbudowana z drewna. Została znaleziona w grobowcu wraz z mumią kobiety pochodzącej z Teb ok. 1065–740 r. p.n.e. W starożytnej Grecji także radzono sobie z utratą kończyny lub jej części, czego dowodem są zapiski słynnego greckiego historyka Herodota (485–425 p.n.e). Opowiadał on o Hegistratosie, więźniu z Elidy, który został skazany na śmierć, lecz przed wykonaniem wyroku był przetrzymywany w więzieniu, gdzie został przykuty za nogę. Więzień ten chcąc uniknąć kary, odciął sobie stopę przykutej nogi i uciekł z więzienia. Oskarżyciele złapali go jednak po raz drugi i zabili. Miał wówczas na nodze drewnianą protezę [5].

O swoistym przełomie w technice protez tamtych czasów, czyli do ok. III wieku p.n.e. można mówić, gdy drewno będące podstawowym materiałem budulcowym protez zastąpiono metalem. O tym może świadczyć płaskorzeźba obrazująca greckiego wojownika z protezą kończyny dolnej zbudowaną głównie z brązu i żelaza, w której oczywiście znajdowało się również drewno. Obecność metali w konstrukcji protez dała początek nowym, stopniowo coraz bardziej skomplikowanym rozwiązaniom. Technicznym przełomom w produkcji protez niezmiennie towarzyszył rozwój medycyny, dającej osobom z odjętą kończyną dolną lepsze możliwości wygojenia się ran poamputacyjnych, a co za tym idzie lepszego zaprotezowania kikutu [5, 7].

Warto wspomnieć o wynalazcach i uczonych zajmujących się konstrukcją protez kończyn dolnych. Jednym z najsłynniejszych naukowców, a zarazem lekarzy, był żyjący w XVI wieku Ambroży Pare, który sam zaprojektował i skonstruował szkieletową protezę uda o budowie rurowej. Poszczególne elementy były zbudowane między innymi ze skóry (lej udowy) oraz metalu (goleń). Proteza zawierała również innowacyjne kolano z zamkiem blokującym (otwierano go, gdy pacjent chciał usiąść) oraz stopę ze specjalną sprężystą płytką ułatwiającą prawidłową propulsję. Proteza kończyny dolnej tego wybitnego lekarza stanowiła duże osiągnięcie tamtych czasów [5].

Sytuacja na rynku protez kończyn dolnych zmieniała się nieustannie na przestrzeni wieków, a na jej rozwój składało się oczywiście kilka głównych czynników,

takich jak np. wynalazki technologiczne, a także rozwój medycyny. Pobocznym, choć również ważnym, elementem był wpływ wojen na „świat protez”. Każda wojna była związana z dużą liczbą ofiar, lecz rozmiar strat, jakie zostały dokonane przez osiągnięcia strategów XIX i XX wieku spowodowały zmianę znaczenia słowa wojna. W czasach wojny secesyjnej w Stanach Zjednoczonych oraz I i II wojny światowej w Europie zginęła ogromna liczba ludzi, a ci, którym udało się przetrwać musieli często zmagać się z dożywotnią „wojenną pamiątką”, którą była utrata kończyny. Ogromna liczba weteranów wojennych wymagających zaopatrzenia ortopedycznego spowodowała szybki rozwój technologiczny rynku protez. Rezultatem zmagania naukowców, chcących pomóc inwalidom w ich dramatycznej sytuacji, było opracowywanie coraz bardziej zaawansowanych technologicznie oraz lekkich protez kończyn. Jednym z praktyczniejszych wynalazków było odkrycie niezwykle lekkiego stopu duraluminium, z którego skonstruowano protezę zewnątrzszkieletową ważącą 2 kg. Ważnym przedsięwzięciem stała się także zmiana materiałów używanych w produkcji elementów protez. Od tego czasu coraz bardziej popularne stawały się tworzywa sztuczne i linki Bowdena. Warty uwagi był zestaw hydrauliczny gołeni opracowany na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley, jak również system hydrauliczny w przegubie kolanowym inż. Hansa Maucha oraz prototyp stopy protezowej typu SACH (w 1950 r.) ułatwiający swobodny chód. Świat technologii protez kończyn dolnych znacznie rozwinął się po prowadzonych konfliktach zbrojnych i rozwija się nadal, mając na celu stworzenie mechanicznej kończyny, która w jak najwierniejszym stopniu będzie odtwarzać utraconą kończynę [2, 5].

Nowoczesne technologie w protezowaniu kończyn dolnych

Minione stulecie wywarły ogromny wpływ na obecny stan i wygląd protez kończyn dolnych. Dzisiejsze czasy to era lekkich oraz wytrzymałych „materiałów”, zawansowanych technologicznie procesów produkcji zapewniających niebywałą jakość produktu.

Rynek protez XXI wieku oferuje swoim klientom szeroką gamę różnego rodzaju protez odpowiadających każdemu poziomowi amputacji, dostosowaną do jego aktywności i trybu życia. Poziom amputacji w głównej mierze warunkuje rodzaj dobieranej protezy. Obecnie istniejące amputacje dotyczące kończyn dolnych zawierają się w obrębie: stopy, gołeni, uda oraz na poziomie powyżej uda (tzw. amputacja z wyluszczeniem w stawie biodrowym) [5, 9].

Odjęcie całej stopy wiąże się z zaopatrzeniem pacjenta w stopę protezową, która przejmuje pracę stawów śródstopno-paliczkowych, skokowego górnego oraz dolnego. Wyróżnia się 4 główne rodzaje stóp. Proteza typu SACH, której główną cechą jest wytrzymałość, niewielki ciężar oraz możliwość zgięcia grzbietowego palców. W budowie takiej stopy stosuje się drewno oraz tworzywa sztuczne. Kolejny rodzaj to stopa ze stawem skokowym jednoosiowym lub wieloosiowym. Jej budowa umożliwia chodzenie po nierównej powierzchni, lecz waga jest większa niż stopy typu SACH. Następną grupę tworzą „stopy dynamiczne” zawierające rdzeń termoplastyczny lub rdzeń z włókna węglowego. Mają one bardzo złożoną konstrukcję, a materiały użyte do ich produkcji zapewniają mały ciężar i wytrzymałość. Ten typ stopy można modyfikować do osobistych potrzeb amputanta, zapewniając mu w ten sposób dogodne warunki do chodu. Czwartą

grupą stóp protezowych są kombinacje wyżej wymienionych typów, stwarzające możliwości np. wspinaczki górskiej [5, 9].

Poziom amputacji powyżej stopy, czyli w obrębie goleni, wymaga innego zaopatrzenia. Proteza goleni składa się także ze stopy protezowej, ale dodatkowo zawiera element styku kikuta z protezą, tzw. lej protezowy. Obecnie szeroko stosuje się lej typu PTB oraz jego różne odmiany. Bardzo dobre rezultaty daje zastosowanie również leja silikonowego, niwelującego drgania spowodowane „oparciem protezy” [5, 9].

Powyżej goleni mamy do czynienia z amputacją w obrębie uda. W tym przypadku stosuje się protezy bardziej skomplikowane, uwzględniające w swej budowie utratę stopy oraz stawu kolanowego. Protezy do tego typu amputacji dzieli się na skorupowe (stosunkowo masywne, tańsze, o prostych mechanizmach i dogodnych warunkach wymiany części) oraz modułarne. Ostatni wymieniony typ protezy składa się zwykle z leja kikutowego, mechanizmu przegubu kolanowego, goleni oraz stopy. Jej elementy można wymieniać, co zwiększa możliwość dopasowania protezy do danej osoby. Protezy modułarne można nazwać „zadaniowymi”, ponieważ znacznie ułatwiają chód, a co za tym idzie jej właściciel może sprawować funkcje społeczne bądź też uprawiać różne dyscypliny sportu [5, 9].

Najwyższym poziomem amputacji jest amputacja dotycząca wyluszczenia w stawie biodrowym. W tym przypadku stosuje się głównie protezy „kanadyjskie” (skorupowe) lub też modułarne. Osób z tak wysoką amputacją jest stosunkowo niewiele. Istotną cechą protez tego typu jest obecność kosza biodrowego wykonanego z żywicy epoksydowej, bezprzegubowej stopy, a także policentrycznego przegubu biodrowego oraz kolanowego (proteza typu modułarnego).

Życie osób po odjęciu kończyny na każdym poziomie amputacji jest niełatwe, lecz wykorzystanie postępu w nauce może je uprościć [5, 9].

Szybkie protezowanie

Termin „wczesne (szybkie) protezowanie” był znany już podczas I wojny światowej. Został zapoczątkowany przez francuskiego chirurga F. Martina. Po pewnych modyfikacjach jest stosowany do dziś i niesie wiele korzyści osobom chcącym żyć niezależnie [4].

Amputacja to zabieg chirurgiczny zmieniający całe życie pacjenta. Mimo iż jest tak traumatycznym przeżyciem, jest dopiero początkiem zmagania pacjenta z procesem kompleksowej rehabilitacji. Kolejnymi jej etapami są: przygotowanie kikuta do protezowania, protezowanie tymczasowe (czyli wczesne zaopatrzenie), nauka chodzenia, protezowanie ostateczne oraz bardzo ważna terapia psychologiczna rozpoczęta w miarę możliwości przed amputacją [4].

Początkiem nowoczesnej, kompleksowej rehabilitacji jest rozpoczęcie przed zabiegiem pewnych ćwiczeń, które będą wykonywane u pacjenta po odjęciu kończyny dolnej (lub jej części). Po wykonanej amputacji pacjent przebywa ok. 2 tygodnie na oddziale szpitalnym, gdzie fizjoterapeuci przeprowadzają cały zestaw ćwiczeń przeciwzkrzepowych, czynnych kończyn górnych, a także instruktaż przyjmowania pozycji ułożeniowych kikuta zapobiegający obrzękom oraz powstawaniu przykurczy. Istotne jest także nauczenie pacjenta metod poruszania się i przemieszczania poza łóżko. Głównym celem ćwiczeń w tym okresie jest nauka samoobsługi, uruchamianie kikuta oraz kończyny dolnej zdrowej [1, 4].

Już w pierwszych dniach pobytu w szpitalu kikut jest zabezpieczony opatrunkami zmienianymi codziennie oraz odpowiednio bandażowany. Spełnia to jedną z bardzo ważnych funkcji – formuje kikut, przygotowując go do „wczesnego zaoprotezowania”. Gdy jest już w pełni uformowany, bandażowanie zastępuje się pończochą elastyczną [4].

W wyżej wymienionych działaniach należy również uwzględnić pionizację chorego, „najlepiej od pierwszego dnia, jeśli stan pacjenta na to pozwala”, jak twierdzi profesor Weiss w publikacji „Amputacja fizjologiczna” [6]. Stanowi ona profilaktykę w walce z zastoinowymi zmianami żylnymi, gdyż podczas próby przejścia paru kroków są wykorzystywane takie same grupy mięśniowe, jak te używane podczas stania czy poruszania się. Samo poruszanie się za pomocą kul łokciowych, balkoników czy protez tymczasowych sprawia, że pacjent jest mniej zależny od otoczenia oraz wzmacnia mięśnie obręczy barkowej, co będzie pomocne po stałym protezowaniu [4].

We Francji po 1–2 tygodniach pacjent jest kierowany do ośrodka rehabilitacyjnego, gdzie zostaje poddawany jeszcze przez ok. 2–3 miesiące dalszym zabiegom kompleksowej rekonwalescencji. Autorzy podają, iż ok. 3. tygodnia po amputacji zaczyna się proces wczesnego protezowania z użyciem protez tymczasowych [4].

Szybkie protezowanie jest niezwykle istotnym etapem procesu rehabilitacji amputanta, a jego celem jest wczesne uruchomienie pacjenta oraz uzyskanie optymalnej sprawności fizycznej i samodzielności [4].

W procesie wczesnego protezowania fundamentalną rolę pełnią protezy tymczasowe, ułatwiające proces szybkiej pionizacji i mobilizacji ruchowej w krótszym czasie oraz dopasowanie leja do zmieniającej się objętości kikuta podczas użytkowania protezy. Często są one nazywane „protezami treningowymi”, gdyż przez cały okres adaptacji pacjenta służą do nauki poruszania się. Protezy szybkiego zaopatrzenia (protezy tymczasowe) zawierają w swej budowie lej kikutowy wykonany z gipsu bądź popularniejszych materiałów, tj. żywicy epoksydowej czy płyty termoplastycznej i żywicy akrylowej. Główną jego funkcją jest „zestawienie konstrukcji mechanicznej protezy z dynamicznym elementem kikuta”. Lej jest częścią protezy, która może być tymczasowa, ponieważ jest elementem dosyć często wymienianym. Reszta elementów protezy tymczasowej może być ewentualnie dopasowana do wymagań pacjenta lub pozostać w pierwotnym stanie, tak jak w czasie pierwszego zaopatrzenia. Możliwość wymiany tylko niektórych elementów protezy pozwala na przekształcenie dwuetapowego procesu zaopatrzenia w jeden oraz korzystanie z reszty jej elementów na stałe. Wykonanie protezy tymczasowej ze względu na jej wymienne elementy jest bardzo korzystne dla pacjenta i nie musi być ostateczne [4].

Kolejnym etapem protezowania pacjenta jest stworzenie tzw. protezy definitywnej. Wykonanie tej protezy, podobnie jak protezy tymczasowej, zaczyna się od odlewu gipsowego formy kikuta. Oba rodzaje protez różnią się materiałem wykorzystywanym do produkcji leja. Najczęściej używa się plastiku lub włókna węglowego. Pozwala to na wyspecjalizowanie protezy do potrzeb, wykonywanego zawodu, roli pacjenta w środowisku oraz stylu życia, jaki będzie prowadził po opuszczeniu ośrodka rehabilitacyjnego [4].

W programie kompleksowej rehabilitacji i wczesnego protezowania towarzyszy postępowanie fizyko- oraz kinezyterapeutyczne prowadzone na oddziale, najszybciej jak to możliwe po odjęciu kończyny, a kontynuowane w ośrodku re-

habilitacyjnym. Jedną z najnowocześniejszych terapii wspomagających powrót pacjenta do dawnego życia jest ergoterapia, stosowana u pacjentów z dysfunkcją narządu ruchu kończyn górnych [4].

Dopasowanie protezy czy nauka chodu są początkiem zmagania pacjenta z otaczającym go środowiskiem.

Zakłady produkcji protez w Polsce

Na przełomie XIX i XX wieku problem osób niepełnosprawnych stał się szczególnie wyraźny. Konsekwencje działań zbrojnych prowadzonych na ziemiach polskich, zwłaszcza od 1914 r., uwidoczniły się w liczbie inwalidów wojennych, których należało odpowiednio zaopatrzyć oraz poddać kompleksowej terapii [5].

Pierwszym powstałym zakładem spełniającym te wymagania były Wojskowe Zakłady Leczniczo-Protezowe w Poznaniu, założone w 1919 r. z inicjatywy prekursora ortopedii polskiej prof. Ireneusza Wierzejewskiego. Z powodu następujących po sobie reorganizacji zachodziły zmiany w nazwie, umiejscowieniu i jednostkach administrujących placówką. W okresie II wojny światowej wytwórnia została przejęta przez okupanta wraz z całą działalnością. Po wojnie zakładem na nowo przejętym przez państwo kierował Bernard Łuczniwski, który zorganizował dodatkowo dwa oddziały terenowe w Gdańsku i Szczecinie oraz unowocześnił wytwórnię. Od 2004 r. do dziś istnieją Poznańskie Zakłady Sprzętu Ortopedycznego Sp. z o.o., gdzie jest prowadzona działalność produkcyjno-usługowo-handlowa [5, 11].

Najstarszym zakładem protezowym w Polsce, powstałym w 1917 roku, są Krakowskie Zakłady Sprzętu Ortopedycznego. Ich założycielami byli dr Maurycy Epstein i dr Mieczysław Kosiński. Krakowska wytwórnia jako jedna z pierwszych wprowadziła tworzywa sztuczne do produkcji lejów protez podudzia [5].

Również we Wrocławiu pod koniec 1948 r. zostały utworzone Zakłady Sprzętu Ortopedycznego. Początkowo jako gospodarstwo pomocnicze ówczesnego Sanatorium Rehabilitacyjno-Ortopedycznego, a obecnie Specjalistycznego Rehabilitacyjno-Ortopedycznego Zespołu Opieki Zdrowotnej, mieszczącego się na ul. Poświęckiej. Obecnie zakłady wykonują około 140 rodzajów wyrobów przedmiotów ortopedycznych i środków pomocniczych [10].

Oprócz wyżej wymienionych zakładów, znanymi rolą odgrywają zakłady mieszczące się m.in. w Świebodzinie, Konstancinie czy Bytomiu [5].

Sport a proteza

Coraz częstsze staje się przekonanie, że amputacja kończyny oznacza zmianę stylu życia, ale nie przekreśla kariery sportowca. Po II wojnie światowej okaleczeni żołnierze z powodu braku odpowiednich protez sportowych konkurowali ze sobą w protezach codziennego użytku. Szybka ewolucja ich konstrukcji pozwoliła na start amputantów w paraolimpiadach. Najlepsi niepełnosprawni lekkoatleci świata są wyposażeni w protezy stworzone z uwzględnieniem wszystkich parametrów ciała, z najlepszych materiałów i stopów. Do ich budowy stosuje się aluminium, włókna węglowe, molibden, tytan, silikon i tworzywa sztuczne. Odejście od tradycyjnego kształtu imitującego kończynę pozwala na większą mobilność (charakterystyczny płaskownik wykrzywiony w literę L). Najwięcej czasu pochłania dopasowanie protezy do konkretnego zawodnika i do uprawianego

przez niego sportu (inne są protezy stóp skoczków w dal, zawodników w rzucie młotem, pchnięciu kulą czy biegaczy) [8].

Protezy różnią się między sobą także w obrębie jednej dyscypliny. Stopy sprinterów są twardsze ze względu na większą siłę nacisku, u biegacza na 400 m mają natomiast większą elastyczność oraz podeszwę buta sprinterskiego [8].

Trenujący lekkoatletykę Oscar Pistorius, urodzony bez kości strzałkowych i stóp, mając 11 miesięcy przeszedł amputację kończyn poniżej kolan. Od dziecka intensywnie uprawiał sporty: rugby, tenis i piłkę wodną. Osiągi tego sportowca, który używa protez o nazwie „Cheetah” (gepard), spowodowały wiele kontrowersji w świecie sportu. Spory wynikające z decyzji Trybunału Arbitrażowego ds. Sportu dotyczyły dopuszczenia Pistoriusa do udziału w Igrzyskach Olimpijskich w Pekinie w 2008 r. Badania prowadzone przez naukowców wykazały, że organizm Pistoriusa zużywa o 25% mniej energii niż organizm pełnosprawnego sportowca. Nie odczuwa on bólu w łydkach z powodu wytwarzanego w nich kwasu mlekowego. Nie osiągnął jednak minimum olimpijskiego, co nie pozwoliło na start w olimpiadzie [8].

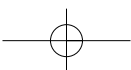
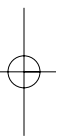
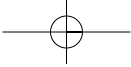
Dotychczas mówiono, że protezy miały wyrównywać szanse niepełnosprawnych zawodników. Dziś stwierdza się, że mogą dawać przewagę nad pełnosprawnymi sportowcami.

Wnioski

1. Amputacja jest przeżyciem traumatycznym, lecz w dzisiejszych czasach nie oznacza rezygnacji ze sfer życia społecznego, towarzyskiego czy też zawodowego.
2. Produkcję protez zaczęto od zwykłych elementów drewnianych, by w XXI w. móc konstruować protezy do złudzenia przypominające naturalną kończynę.
3. Postęp technologiczny zmienił wiele w życiu amputantów, także w możliwościach uprawiania przez nich sportów. Osoby z protezami mają coraz większe szanse w osiągnięciu satysfakcjonujących je wyników.

Literatura

- [1] Dega W.: *Ortopedia i rehabilitacja*. T. II, PZWL, Warszawa 1984.
- [2] Myśluborski T.: *Zaopatrzenie ortopedyczne*. PZWL, Warszawa 1985.
- [3] Paprocka-Borowicz M., Zawadzki M.: *Fizjoterapia w chorobach układu ruchu*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2007.
- [4] Pirowska A., Włoch T., Nowobilski R.: *Szybkie protezowanie i kompleksowa rehabilitacja po amputacji kończyn dolnych – najważniejsze składniki postępowania fizjoterapeutycznego*. *Rehabilitacja Medyczna* 1, 15–28, 2006.
- [5] Przeździak B.: *Zaopatrzenie rehabilitacyjne*. Via Medica, Gdańsk 2003.
- [6] Przeździak B., Nyka W.: *Zastosowanie kliniczne protez, ortoz i środków pomocniczych*. Via Medica, Gdańsk 2008.
- [7] Vitali M. i wsp.: *Amputacje i protezowanie*. PZWL, Warszawa 1985.
- [8] www.niepelnosprawni.pl
- [9] www.proteza.com
- [10] www.zso.wroclaw.pl
- [11] www.pzso.poznan.pl



Marta Ceranowicz, Marta Gawryjółek

Postępowanie fizjoterapeutyczne u chorych po przebyłym zawale mięśnia sercowego

Physiotherapeutic Procedures in Patients After Endured Myocardial Infarction

**Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
m_ceranowicz@interia.pl**

Streszczenie

Choroby układu krążenia należą do chorób społecznych naszej cywilizacji i z tego powodu są jednym z największych wyzwań współczesnej medycyny, kardiologii i rehabilitacji kardiologicznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zawał serca. Celem pracy jest przedstawienie postępowania fizjoterapeutycznego po przebytej ostrej niewydolności serca, czyli zawale serca. W zależności od potrzeb pacjenta stosuje się takie formy leczenia, jak farmakoterapię, psychoterapię czy leczenie dietetyczne. Ważne miejsce wśród metod leczenia stosowanych w chorobach serca zajmują metody fizjoterapeutyczne. W pracy przedstawiono także, jakimi metodami diagnostycznymi dysponuje współczesna medycyna i jaki wpływ mają one na leczenie i rehabilitację.

Słowa kluczowe: zawał serca, rehabilitacja kardiologiczna, fizjoterapia.

Abstract

Circulatory system diseases belong to social civilization diseases and for this reason they are one of the biggest challenge in present medicine, cardiology and cardiologic rehabilitation. One should pay a special attention to myocardial infarction. The main goal of this paper is to show a physiotherapeutic procedure as a result of an acute myocardial insufficiency i. e. myocardial infarction. Treatments such as: pharmacotherapy, psychotherapy or dietary treatment are applied depending on patients' needs. Physiotherapy, kinesiotherapy and in further phase of treatment – massage, are of great importance in methods of treatment which are used in heart diseases. In this article the authors also presented kinds of diagnostic method one has and the influence they have on treatment and rehabilitation.

Key words: myocardial infarction, cardiologic rehabilitation, physiotherapy.

Wstęp

Choroby układu krążenia należą do chorób społecznych naszej cywilizacji i z tego powodu są jednym z największych wyzwań współczesnej medycyny, kardiologii i rehabilitacji kardiologicznej. Najczęściej spotykanymi chorobami układu sercowo-naczyniowego są m.in. niedociśnienie i nadciśnienie tętnicze, choroba Buergera oraz zawał serca.

Celem pracy jest przedstawienie postępowania fizjoterapeutycznego w wyniku przebiegu ostrej niewydolności serca, czyli zawału.

W zależności od potrzeb pacjenta stosuje się takie formy leczenia, jak farmakoterapię, psychoterapię czy leczenie dietetyczne. Ważne miejsce wśród metod leczenia stosowanych w chorobach serca zajmuje fizykoterapia, kinezyterapia oraz na dalszym etapie leczenia masaże. W pracy przedstawiono, jakimi metodami diagnostycznymi dysponuje współczesna medycyna i jaki wpływ mają one na leczenie i proces rehabilitacji.

Zawał serca

Zawał jest to ograniczona martwica tkanki lub większej części narządu spowodowana zamknięciem dopływu krwi tętniczej. Zawał może powstać w każdym narządzie, który zostanie pozbawiony dopływu krwi i który nie ma warunków do wytworzenia krążenia obocznego. Najgroźniejsze dla życia zawały mają miejsce w mięśniu sercowym, mózgu i płucach. Wygląd zawałów, mechanizm ich powstawania, zależy od stanu morfologicznego danego narządu i od jego ukrwienia. Zawały można podzielić na: zawał błądy i zawał czerwony. Zawał błądy można określić też jako niedokrwienny. Tkanka zmieniona martwiczo jest bladoszara i bardziej sucha, ponieważ jest pozbawiona ukrwienia tętniczego. Tego typu zawały występują w śledzionie, mięśniu sercowym, mózgu, nerkach. Zawał czerwony (krwotoczny) występuje w płucach i jelitach, narządach bardzo dobrze ukrwionych o konsystencji wiotkiej. Dochodzi do niego w czasie zastojów krwi (np. w krążeniu małym) podczas zamknięcia światła którejś z gałęzi tętnicy płucnej. Zawał czerwony powstaje także w narządzie, gdy zamknięciu dopływu krwi tętniczej towarzyszy zakrzep w żyłę odprowadzającą krew. Najczęstszą przyczyną zawałów jest zakrzep wewnątrznaczyniowy zator, skrzeplina. Materiał zatorowy, który był zakażony prowadzi do zawału zakażonego, którego przebieg i zejście będą inne, niż przy zawałach czystych (jałowych). Są to przyczyny ostrej niedrożności naczynia [2, 7].

Zawał mięśnia sercowego jest to martwica komórek mięśniowych określonego obszaru serca, wywołana zamknięciem światła naczynia wieńcowego najczęściej w wyniku stopniowego ograniczenia przepływu krwi przez postępujące zmiany miażdżycowe [9].

Można wyróżnić następujące rodzaje zawałów serca:

- zawał niemy (bez dolegliwości i zmian w EKG),
- zawał zagrażający (stan przedzawałowy),
- zawał ponowny (nawrót zawału),
- zawał ściany przedniej (zawał w obrębie ściany przedniej lewej komory serca),
- zawał ściany dolnej (zawał w obrębie dolno-tylnej części lewej komory serca),
- zawał ściany bocznej (zawał w obrębie bocznej części lewej komory serca) [4].

Postępowanie fizjoterapeutyczne u chorych po przebytych zawale mięśnia sercowego

Objawy zawału serca

Objawy podmiotowe (subiektywne) zawału serca obejmują: bardzo silny ból w klatce piersiowej, nieustępujący po odpoczynku i po nitratach (nitroglicerynie), piekący, dławiący, o rozpierającym charakterze, promieniujący do żuchwy, lewej kończyny górnej (lub obu). Należy tutaj także wymienić panikę i lęk przed śmiercią oraz duszność [10, 11].

Objawy przedmiotowe (obiektywne) obejmują błądzenie, lepki pot, spadek ciśnienia tętniczego, tachykardię (lub inne zaburzenia tętna), pobudzenie ruchowe.

W badaniach dodatkowych uwzględnia się:

- obecność markerów zawału we krwi (badanie decyzyjne przy rozpoznawaniu zawału),
- zmiany elektrokardiograficzne,
- podwyższony poziom glukozy we krwi,
- przyspieszone opadanie krwinek (OB),
- wzrost liczby leukocytów we krwi obwodowej (zwiększona leukocytoza) [10, 11].

Powikłania zawału mięśnia sercowego

Powikłania wczesne zawału mięśnia sercowego obejmują:

- zgon, najczęściej w wyniku nagłego zatrzymania krążenia w mechanizmie migotania komór,
- wstrząs kardiogeny,
- poszerzenie się ogniska zawałowego,
- zaburzenia rytmu serca i przewodnictwa,
- ostra niewydolność serca z obrzękiem płuc,
- ostra dyskineza mięśnia sercowego,
- pęknięcie ściany serca lub przegrody międzykomorowej,
- pęknięcie mięśnia brodawkowatego i ostra niewydolność zastawki mitralnej [2, 7].

Powikłania późne zawału mięśnia sercowego obejmują:

- zakrzepicę przyścienną w komorze nad obszarem zawału i inne powikłania zatorowo-zakrzepowe,
- pozawałowe zapalenie nasierdza,
- przewlekły tętniak serca,
- przewlekłą niewydolność krążenia [9].

Czynniki ryzyka

Zawał mięśnia sercowego występuje na ogół po 40. roku życia, częściej u mężczyzn niż u kobiet, zwłaszcza u osób otyłych i z nadciśnieniem tętniczym. Do czynników ryzyka należą:

- starzenie się (wiek krytyczny: u mężczyzn 32–50 lat, u kobiet 45–70 lat),
- płeć męska,
- palenie tytoniu,
- nadciśnienie tętnicze,
- inne przyczyny przerostu lewej komory serca (kardiomiopatia, przerost po stosowaniu leków steroidowych),
- duże stężenie cholesterolu,
- niedobory witamin grupy B, zwłaszcza kwasu foliowego,

- duże stężenie kwasu moczowego,
- brak aktywności fizycznej,
- marskość wątroby (i wynikające z niej zaburzenia metaboliczne),
- cukrzyca,
- predyspozycje rodzinne i genetyczne (zawał w rodzinie wykryty w wywiadzie),
- otyłość (zwłaszcza brzuszna) [4, 9].

Metody diagnostyczne w zawałe mięśnia sercowego

W schorzeniach układu sercowo-naczyniowego wykorzystuje się wiele metod, które mają zastosowanie w celach diagnostycznych. Powstało wiele nowoczesnych metod, ale nadal korzysta się z klasycznych, ponieważ są proste, tanie i ogólnodostępne. Wybrane metody, które są stosowane w diagnostyce chorób układu sercowo-naczyniowego to [3]:

- pomiar ciśnienia krwi, który jest podstawowym badaniem układu naczyniowego. Ciśnienie tętnicze wyznaczają dwie wartości: górna zwana skurczową oraz dolna zwana rozkurczową. Prawidłowa wartość ciśnienia tętniczego krwi u osób dorosłych powinna utrzymywać się w granicach 130/85 mm Hg [4];
- badanie elektrokardiograficzne – EKG, polega na zapisie pracy serca w spoczynku. EKG jest bardzo ważnym badaniem, które służy do wykrywania zawału, umiejscowienia oraz rozległości zawału. Badaniem tym nie można stwierdzić zagrożenia zawałem [1];
- badanie EKG metodą Holtera, umożliwia całodobową rejestrację zapisu EKG, ocenę czynności elektrycznej serca w normalnych warunkach, zapis zaburzeń rytmu, czynności rozrusznika serca, nieprawidłowości w ukrwieniu serca oraz skuteczność leczenia [4];
- próba wysiłkowa, której celem jest spowodowanie zwiększonego zapotrzebowania mięśnia sercowego na tlen i substancje odżywcze przez stopniowe dawkowanie wysiłku fizycznego. Badanie wykonuje się zawsze w obecności lekarza na bieżni ruchomej bądź ergometrze rowerowym [4]. Badanie ocenia zmiany zachodzące w sercu podczas wysiłku fizycznego, wydolność wysiłkową, ocenę skuteczności leczenia oraz umożliwia dobór indywidualnych obciążeń wysiłkowych podczas planowania rehabilitacji [1];
- echokardiografia (USG serca) jest metodą obrazową badania serca oraz naczyń krwionośnych. W badaniu wykorzystuje się fale ultradźwięków, które są wysyłane z głowicy aparatu. Badanie umożliwia w sposób nieinwazyjny ocenę czynności mięśnia serca, zastawek, rozległości zawału [4];
- scyntygrafia serca – badanie, w którym zostały zastosowane izotopy promieniotwórcze pozwalające na ocenę przepływu przez naczynia wieńcowe w spoczynku i podczas wysiłku przez wysycenie serca radioizotopem. Badanie pozwala na wykrycie niedokrwienia bezbólowego [4];
- koronarografia jest badaniem inwazyjnym, pozwala na ocenę przepływu krwi przez tętnice wieńcowe [4]. Badanie wykonuje się przez cewnikowanie serca w znieczuleniu miejscowym. Wprowadza się cienki cewnik naczyniowy do tętnicy udowej (w pachwinie) przez nakłucie, który drogą aorty jest kierowany do tętnic wieńcowych. Następnie wstrzykuje się kontrast. Całe badanie jest nagrywane na płytę CD [1]. Dzięki niemu można ocenić sto-

pień i umiejscowienie zwężenia w naczyniach wieńcowych, ciśnienie jakie panuje w jamach serca, kurczliwość jam serca. Wynik badania określa stopień zaawansowania choroby [3].

Standardy fizjoterapii pacjentów po przebyłym zawale serca

Zasady kwalifikacji chorych do programu rehabilitacji

Badanie fizjoterapeutyczne pacjenta do programu rehabilitacji musi być przeprowadzone przed uzgodnieniem programu ćwiczeń fizycznych. Informacje oraz zakres badania przeprowadzonego przez fizjoterapeutę jest konieczne właściwego zaplanowania i przeprowadzenia rehabilitacji pacjenta z chorobą układu krążenia [6].

Uzyskiwane informacje:

- główne dolegliwości pacjenta,
- tolerancja wysiłku fizycznego,
- przebieg dotychczasowej rehabilitacji,
- leczenie farmakologiczne,
- zaburzenia i dolegliwości dotyczące układu ruchu,
- choroby współistniejące,
- przebyte choroby,
- tryb życia,
- stan psychiczny,
- wykonywana praca zawodowa,
- warunki mieszkalne i bytowe [1, 6].

Badanie przedmiotowe:

- wysokość ciała, masa ciała, fałdy skórne, współczynnik biodra/talia,
- obwody,
- zakresy ruchów w stawach, siła mięśniowa,
- zdolność utrzymania równowagi,
- tętno na tętnicach promieniowych,
- ciśnienie tętnicze,
- charakterystyka postawy ciała i chodu,
- zdolność do zmiany pozycji ciała,
- zdolność do wykonywania czynności życia codziennego [1, 6].

Zakres oceny fizjoterapeutycznej,

która powinna być przeprowadzona za każdym razem przed rozpoczęciem ćwiczeń fizycznych

Informacje, o które należy pytać pacjenta przed rozpoczęciem ćwiczeń:

- dolegliwości ze strony układu krążeniowo-oddechowego obecne lub w okresie poprzedzającym zgłoszenie się pacjenta na ćwiczenia, np. duszność, łatwe męczenie się, ból w klatce piersiowej, uczucie niemiernego bicia serca, zawroty i bóle głowy, zasłabnięcia;
- tolerancję codziennych wysiłków fizycznych;
- inne bieżące problemy zdrowotne pacjenta (gorączka, zaburzenia równowagi, dolegliwości ze strony narządu ruchu);
- zmiany w przebiegu leczenia (zmiany w farmakoterapii);
- samopoczucie pacjenta po poprzedzającej sesji ćwiczeniowej [6].

Badanie przedmiotowe:

- ogólna ocena stanu pacjenta, wygląd skóry, koordynacja ruchów, utrzymanie równowagi;
- badanie tętna lub osłuchiwanie serca;
- pomiar ciśnienia tętniczego krwi na tętnicy ramiennej;
- pomiar częstotliwości oddechów [6].

Próby marszowe są coraz częściej stosowane w rehabilitacji kardiologicznej jako metoda oceny tolerancji wysiłku oraz szerszej oceny sprawności funkcjonalnej. Najczęściej wykonuje się test marszu 6-minutowego, który zaleca się w celu określenia stanu funkcjonalnego, oceny rezultatów rehabilitacji, w celach prognostycznych u pacjentów z niewydolnością serca, po operacjach pomostowania tętnic wieńcowych, po wszczepieniu rozrusznika serca oraz w chorobie niedokrwiennej kończyn dolnych [5].

Istotą testu marszu 6-minutowego jest przejście jak najdłuższego dystansu w ciągu 6 minut (wielokrotne pokonywanie odcinka o długości nie mniejszej niż 20 m). Badanie powinno być przeprowadzane przynajmniej 2 godz. po posiłku, po zażyciu zalecanych leków, w odpowiednim stroju, blisko miejsca, gdzie można uzyskać szybką fachową pomoc.

Elektrokardiograficzna próba wysiłkowa jest podstawowym badaniem wykorzystywanym w kwalifikacji pacjentów do programu rehabilitacji oraz ocenie jej rezultatów. Celem badania jest spowodowanie zwiększonego zapotrzebowania mięśnia serca na tlen i substancje odżywcze przez stopniowo dawkowany wysiłek fizyczny. Do próby wysiłkowej kwalifikuje lekarz, także on odpowiada za jej przebieg i interpretację wyników. Wykonanie elektrokardiograficznej próby wysiłkowej powinno zawsze poprzedzać rozpoczęcie kolejnego etapu rehabilitacji kardiologicznej.

Wskazania do wykonania elektrokardiograficznej próby wysiłkowej:

- stratyfikacja ryzyka zdarzeń sercowych,
- kwalifikacja do odpowiedniego treningu rehabilitacyjnego,
- ocena rezultatów zastosowanej terapii i rehabilitacji,
- ocena możliwego do podjęcia stopnia aktywności w życiu codziennym i zawodowym [5, 6].

Etapy fizjoterapii pozawałowej

Usprawnianie chorych z zawałem serca dzieli się na trzy etapy:

- 1 – okres świeżego zawału – usprawnianie wewnątrzszpitalne;
- 2 – okres rekonwalescencji – usprawnianie poszpitalne (wczesne);
- 3 – okres po rekonwalescencji – usprawnianie poszpitalne (późne), zwane podrzymującym lub ambulatoryjnym [3, 6].

Etap wewnątrzszpitalny

Pierwszy etap, wewnątrzszpitalny, odbywa się jednocześnie z monitorowaniem zapisu elektrokardiograficznego. Główne zadania tego etapu to: przeciwdziałanie niekorzystnym następstwom unieruchomienia chorego w łóżku, zapobieganie powikłaniom zakrzepowo-zatorowym, pionizacja i uruchomienie pacjenta, adaptacja do czynności dnia codziennego, poprawa stanu psychicznego pacjenta. Do odpowiedniego modelu rehabilitacji (w zależności od rozległości i umiejscowienia zawału, zaburzeń kurczliwości serca) kwalifikuje lekarz. Chorzy z niepowikłanym zawałem kwalifikują się do rehabilitacji według modelu A,

Postępowanie fizjoterapeutyczne u chorych po przebytych zawale mięśnia sercowego

z przewidywanym okresem pobytu w szpitalu 4–7 dni według modelu A1 lub 7–10 dni według modelu A2. Chorzy z zawałem powikłanym są kwalifikowani do modelu B i przebywają w szpitalu powyżej 10 dni. Przed rozpoczęciem ćwiczeń należy wykonać pomiar tętna i ciśnienia tętniczego (a także w trakcie i po ich zakończeniu). Ćwiczenia należy przerwać, kiedy wartość ciśnienia wzrośnie o 20–30% wartości tętna spoczynkowego [6].

Etap poszpitalny – wczesny

Drugi etap rehabilitacji powinien zawsze przebiegać pod nadzorem lekarza kardiologa. Tolerancja na wysiłek fizyczny jest określana na podstawie wykonywanych prób wysiłkowych. Zadaniem rehabilitacji w II etapie jest: poprawa wydolności krążeniowo-oddechowej, poprawa sprawności pacjenta oraz oddziaływanie psychoterapeutyczne. Celami tego etapu są: dalsze, stałe i intensywne uruchamianie pacjenta, stopniowe przywracanie oddychania torem piersiowym oraz wzmocnienie mięśni oddechowych i posturalnych, zwiększenie samodzielności pacjenta oraz zachęcanie do codziennej aktywności, przełamywanie oporu psychicznego chorych przed ćwiczeniami, rozpoczęcie wdrażania programu promocji zdrowego stylu życia. Cele te można zrealizować przez: prowadzenie gimnastyki ogólnokondycyjnej w pozycji leżącej, siedzącej i stojącej, prowadzenie ćwiczeń oddechowych w różnych pozycjach oraz ćwiczeń oddechowych z oporem, ćwiczenia skutecznego kaszlu, które mogą być wspomagane oklepywaniem i różnymi inhalacjami, spacerowanie na stopniowo zwiększającym się dystansie, korzystanie z ergometru rowerowego oraz chodzenie po schodach. Na tym etapie rehabilitacji należy pamiętać, aby wykonywanie ćwiczeń było poprzedzone oraz zakończone wywiadem dotyczącym aktualnego samopoczucia pacjenta oraz kontrolą akcji serca i ciśnienia.

Na drugim etapie rehabilitacji wyróżnia się 4 modele usprawniania: A, B, C, D (mogą być realizowane w warunkach stacjonarnych oraz ambulatoryjnych). W rehabilitacji kardiologicznej podczas wszystkich etapów uruchamiania można stosować ćwiczenia o określonej liczbie powtórzeń: ćwiczenia czynne 6–8, ćwiczenia oddechowe 4–6, ćwiczenia izometryczne 6–8, które łączy się z prawidłowym oddychaniem (wdech nosem, długi wydech ustami). Ćwiczenia należy przerwać, kiedy wartość ciśnienia wzrośnie o 20–30% wartości tętna spoczynkowego. [5]

Spacerowanie i marsze są prostą i jednocześnie skuteczną formą aktywności fizycznej powszechnie stosowaną w rehabilitacji kardiologicznej. W ostatnich latach podejmuje się próby urozmaicenia ćwiczeń marszowych, przez włączenie pracy kończyn górnych. Umożliwia to coraz bardziej znana forma aktywności ruchowej – Nordic Walking. Metoda ta polega na pokonywaniu pewnych dystansów w marszu, włączając w to pracę kończyn górnych za pomocą zastosowania kijków, podobnych do narciarskich. Nordic Walking jest formą treningu, który może być wykorzystywany w drugim etapie rehabilitacji kardiologicznej z uwagi na dużą skuteczność w zakresie wpływu na poprawę wysiłku i sprawności fizycznej [10].

Oprócz kinezyterapii, w II modelu usprawniania można zastosować masaże. Pierwszy sposób polega na wykonaniu drenażu limfatycznego (na zmianę, podczas jednego zabiegu kończyny górnej, następną wizyta kończyny dolnej). W miarę poprawy stanu zdrowia taki masaż można prowadzić codziennie. W kolejnych dniach można jednocześnie wykonywać drenaż kończyn górnych i dolnych. W drugim sposobie wykorzystuje się delikatne powierzchowne głaskania i ugniatania podłużne, początkowo kończyn dolnych, a po kilku dniach także kończyn

górných, dołączając delikatne rozcierania. Stopniowo zwiększa się siłę i czas trwania zabiegu.

Etap podtrzymujący – ambulatoryjny

Etap podtrzymujący po rekonwalescencji trwa do końca życia pacjenta. Głównym zadaniem trzeciego etapu jest utrzymanie pacjenta w jak najlepszej kondycji zarówno fizycznej, jak i psychicznej, a także zapobieganie szybkiemu rozwojowi choroby oraz jej nawrotom.

Postępowanie ambulatoryjne jest zbyt drogie ze względu na dużą liczbę pacjentów, dlatego opracowano model postępowania oparty na współpracy jednostek służby zdrowia i własnej inicjatywie pacjentów. Ważną rolę we wtórnej prewencji kardiologicznej muszą spełniać sanatoria o podłożu kardiologicznym. Dotychczasowe leczenie sanatoryjne ma bardzo korzystne wyniki [6].

Pacjenci, którzy opuścili szpital są wyposażeni w duży zasób wiedzy dotyczącej kontynuacji ćwiczeń fizycznych, unikania czynników ryzyka i zmiany stylu życia. Nie zawsze jednak potrafią ją sami wykorzystać. U niektórych powraca uczucie niepewności i lęk z powodu braku bezpośredniej opieki lekarskiej i świadomości swojej choroby. Należy wtedy stworzyć pacjentom odpowiednie warunki, takie jak:

- stała opieka lekarska,
- po roku powrót na stacjonarny pobyt na oddziale w celu sprawdzenia stanu zdrowia,
- okresową reedukację,
- kontynuację ćwiczeń fizycznych.

W prewencji wtórnej ważną rolę odgrywa psycholog, którego zadaniem jest utrwalenie dotychczasowych rezultatów terapeutycznych.

Dodatkowe zabiegi, jakie można stosować po przebytym zawale mięśnia sercowego

Masaż

Kwalifikacji do tego rodzaju zabiegów dokonuje się na podstawie oceny wydolności krążenia przez lekarza. Na początku wykonuje się głaskanie powierzchowne kończyn i rozcieranie. W miarę poprawy wydolności krążenia można stosować głaskanie głębokie kończyn, głaskanie powierzchowne klatki piersiowej, głaskanie i rozcieranie mięśni. Można również stosować masaż segmentarny, w którym opracowuje się następujące segmenty: C3-C4, Th1-Th9, Th12 [4].

Hydroterapia

Kneippowska hydroterapia jest stosowana w przebiegu niepowikłanego zawału mięśnia sercowego. O rodzajach zabiegów decyduje lekarz. Początkowy etap obejmuje ciepłe i zmienno-ciepłe nacierania oraz zmywania częściowe (temperatura wody zbliżona do temperatury ciała). Później wprowadza się: zabiegi zmienno-ciepłe, zimne, kąpiel prawej ręki (temp. 37°C) lub kąpiel prawej nogi ze zwiększającą się stopniowo temperaturą od 37–39°C, suche szcztotkowanie stóp i podudzi, zmywania całkowite, zimne zmywania (zaczyna się od prawego przedramienia idąc następnie w górę, ku prawemu ramieniu), zimne zawijania kończyn, kąpiele częściowe w stopniowo wzrastającej temperaturze, kąpiele rąk i nóg o stopniowo zwiększanej temperaturze (temp. początkowa 34°C, w ciągu 5–10 min. temperatura zwiększa się do 39–40°C, pozostając na tym poziomie przez 5 min.), kąpiele częściowe i półkąpiele kwasowo-węglowe w 34–35°C, na-

Postępowanie fizjoterapeutyczne u chorych po przebytych zawale mięśnia sercowego

stępnie w 31–32°C (czas początkowy 6–8 min., następnie 12–15 min.), kąpiele częściowe i półkąpiele solankowo-kwasowo-węglowe, kąpiel o obniżonej temperaturze połączona ze szczotkowaniem (temperatura początkowa 36–38°C, następnie 21–25°C, czas 10–15 min), sauna fińska (bez silnych bodźców zabiegów ochładzających), sauna na promieniowanie podczerwone, zabiegi relaksacyjne (przykładowo w grotach słonych) [4, 8, 11].

Leczenie uzdrowiskowe

Leczenie uzdrowiskowe i klimatoterapia może być realizowana w szpitalu uzdrowiskowym, w sanatorium uzdrowiskowym lub w formie leczenia uzdrowiskowego ambulatoryjnego. Do tego leczenia są kwalifikowani pacjenci w pełni spionizowani, zdolni do samoobsługi. Celem leczenia jest uzyskanie wydolności fizycznej wystarczającej do ponownego podjęcia pracy lub osiągnięcia aktywności fizycznej, do której pacjent jest zdolny [4].

Psychoprofilaktyka chorób układu krążenia

Model rehabilitacji psychicznej oraz społecznej zakłada przede wszystkim pracę psychoedukacyjną z pacjentami. Prowadzi się je w takich formach, jak: terapia grupowa, terapia socjalno-wyjaśniająca, terapia relaksacyjna, terapia podtrzymująca i odreagowująca, terapia indywidualna, czy specjalistyczne spotkania edukacyjne.

Praca edukacyjna nie dotyczy samego pacjenta, ale również jego rodziny i otoczenia, w jakim przebywa. Ważne jest uświadomienie zarówno pacjentowi, jak i jego rodzinie realnych możliwości i ograniczeń. Informacje przekazywane rodzinie kształtują racjonalną postawę wobec chorego tak, aby nie był traktowany nadopiekuńczo, ani nie lekceważono jego choroby. Pacjenci mogą korzystać z kaset edukacyjnych, a także dostają wszelkiego rodzaju ulotki i broszury, które umożliwią im uzyskanie odpowiedzi na niektóre pytania.

Rezultatem procesu psychoterapeutycznego powinna być pełna adaptacja i motywacja pacjentów do konsekwentnego wdrażania nowych zasad w życie codzienne. W chwili wyjścia pacjent powinien posiadać pełny zasób informacji o możliwościach fizycznych swojego organizmu oraz o tym, w jakiej znajduje się obecnie sytuacji socjalno-prawnej [3].

Podsumowanie

Problematyka chorób układu sercowo-naczyniowego jest ogromnym wyzwaniem dla rehabilitacji kardiologicznej. Nadciśnienie tętnicze występuje u około 20% dorosłej populacji, częściej u kobiet niż u mężczyzn. Nadciśnienie tętnicze w połączeniu ze stresem wiąże się z dużym prawdopodobieństwem wystąpienia zawału mięśnia sercowego, które może prowadzić nawet do śmierci. Dlatego tak istotną kwestią jest profilaktyka. Należy propagować zdrowe odżywianie, unikać stresów, napięć psychicznych, zwiększyć aktywność fizyczną. Jeżeli już dojdzie do zawału mięśnia sercowego, bardzo ważna jest współpraca pacjenta z rehabilitantem.

Należy uświadamiać społeczeństwu, aby było odpowiedzialne za swoje zdrowie. Należy pamiętać, że ludność starzeje się, przez co wzrasta liczba zachorowań na zawał mięśnia sercowego. Dlatego ważne jest szerzenie promocji zdrowia przez broszury, ulotki, kasyety wideo, ponieważ łatwiej jest zapobiegać niż leczyć.

Literatura

- [1] Bromboszcz J., Dylewicz P.: *Rehabilitacja kardiologiczna. Stosowanie ćwiczeń leczniczych*. Wyd. Elipsa-Jaim s.c., Kraków 2005.
- [2] Chlebus H., Januszewicz W.: *Zarys kardiologii*. Wyd. PZWL, Warszawa 1992.
- [3] Dega W., Milanowska K.: *Rehabilitacja medyczna*. Wyd. PZWL, Warszawa 2003.
- [4] Demczyszak I.: *Fizjoterapia w chorobach układu sercowo-naczyniowego*. Wydawnictwo Medyczne Górnicki, Wrocław 2006.
- [5] Dylewicz P., Przywarska I.: *Postępy w leczeniu i rehabilitacji chorych z niewydolnością serca*. *Rehabilitacja Medyczna* 6 (2), 65–71, 2002.
- [6] Kiwerski J.: *Rehabilitacja medyczna*. PZWL, Warszawa 2005.
- [7] Maśliński S., Ryżewski J.: *Patofizjologia*, Wyd. PZWL, Warszawa 1992.
- [8] Straburzyński G., Straburzyńska-Lupa A.: *Medycyna fizykalna*. Wyd. PZWL, Warszawa 1997.
- [9] Szczeklik E., Szczeklik A.: *Zawał serca*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1981.
- [10] Wilk M., Kocur P. i wsp.: *Ocena niektórych fizjologicznych efektów zastosowania Nordic Walking jako uzupełniającego elementu ćwiczeń fizycznych w drugim etapie rehabilitacji po zawał serca*. *Rehab. Med.* 9 (2), 33–38, 2005.
- [11] Zborowski A.: *Masaż w wybranych jednostkach chorobowych, cz. II*. Wyd. A-Z, Kraków 1998.

Aneta Dąbek¹, Marek Wielochowski², Janusz Domaniecki¹

Poziom lęku skutecznym predykatorem pierwotnego objawu Raynauda*

Anxiety Level as an Effective Predictor of the Primary Raynaud's Phenomenon

¹ Katedra Rehabilitacji

² Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji
Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie
ul. Marymoncka 34, 00-968 Warszawa
aneta.dabek@tlen.pl

Streszczenie

Objaw Raynauda należy do tzw. nerwic naczyńniowych. Lęk, stres oraz zimno są głównymi przyczynami tej choroby. Objaw Raynauda polega na napadowym skurczu drobnych tętniczek rąk, który utrzymuje się od 15 do 45 minut. W czasie ataku niedokrwiennego obserwuje się intensywne zblednięcie palców, a chory uskarża się na zaburzenia czucia, czyli tzw. martwe palce. Po ataku niedokrwienia jest widoczne zaczerwienie i obrzęk, a chory odczuwa silny, tętniący ból. Objaw Raynauda dotyczy około 20% całej populacji. Celem badań było określenie poziomu lęku u osób z pierwotnym objawem Raynauda. W badaniach wzięło udział 24 pacjentów Kliniki Dermatologii AM w Warszawie. Grupę kontrolną stanowiło 30 uczniów. Stwierdzono istotne statystycznie różnice w poziomie lęku jako stanu u osób z pierwotnym objawem Raynauda w porównaniu do osób zdrowych ($t = 4,27$ dla $p < 0,0000826$). Istotną statystycznie różnicę uzyskano również w poziomie lęku jako cechy, czyli stałej predyspozycji ($t = 5,49$ dla $p < 0,0000012$). Znacząco wyższy niż u osób zdrowych poziom lęku, zarówno jako cechy, jak i stanu, niewątpliwie przemawia za potrzebą holistycznego podejścia do problemu osób z pierwotnym objawem Raynauda.

Słowa kluczowe: pierwotny objaw Raynauda, poziom lęku, leczenie przyczynowe.

Abstract

Raynauds phenomenon belongs to the group of angiospastic vascular disorders. Anxiety, stress and cold are basic reasons for the contraction of peripheral vascular blood vessels in Raynauds diseases. The blood flow is reduced and skin becomes pale. The person who is ill feels pain and burning in this part of body. The Raynauds phenomenon concerns about 20% of general population. The

* Pracę wykonano w ramach badań statutowych AWF (temat DS. – Leczenie pierwotnego objawu Raynauda) finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

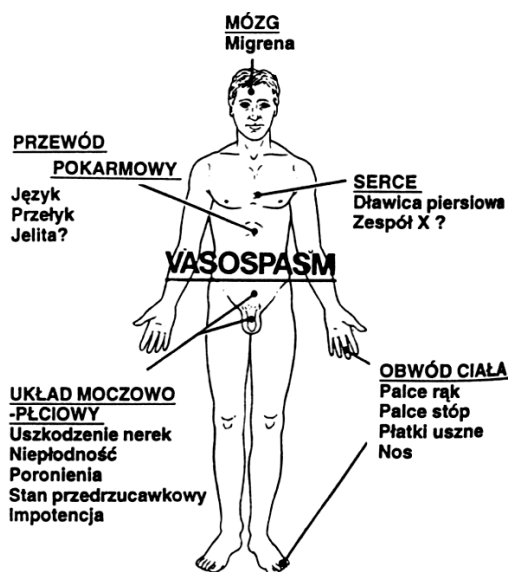
aim of this study was to establish the level of anxiety among patients with Raynauds phenomenon. The sample consisted of 24 patients from the Dermatology Clinic of Warsaw Medical Academy. The control group contained 30 pupils from High School in Warsaw. The results show that patients with Raynauds phenomenon have had high level of State-Anxiety ($t = 4.27$ for $p < 0.0000826$) as well as the level of Trait-Anxiety ($t = 5.49$ for $p < 0.0000012$). This results suggest that holistic therapy might be considered to be an effective way of treatment for patients with Raynaud's phenomenon than pharmacological approach. Although, this thesis needs further exploration.

Key words: Raynaud's phenomenon, level of anxiety, holistic treatment.

Wstęp

Schorzenia psychosomatyczne to choroby spowodowane stresem. Zalicza się do nich między innymi: nowotwory, zawał serca, wrzody żołądka i dwunastnicy, nadczynność tarczycy, a także objaw Raynauda. Objaw Raynauda polega na napadowym skurczu drobnych tętniczek rąk (rzadziej stóp, płatków uszu, języka, sutka). Udokumentowano również zjawiska zaburzeń krążenia u pacjentów z objawem Raynauda w sercu, nerkach, płucach, przełyku, o.u.n, siatkówce oraz zjawisko współistnienia objawu z dusznicą bolesną i migreną. Objaw Raynauda może więc być uważany za chorobę ogólnoustrojową (ryc. 1), w przebiegu której może dochodzić do patologicznego skurczu naczyń w dowolnym miejscu w organizmie [1].

Skurcz ten utrzymuje się od 15 do 45 minut [10]. W czasie ataku niedokrwiennego rąk obserwuje się intensywne zblednięcie palców, a chory uskarża się na zaburzenia czucia, czyli tzw. martwe palce. Po ataku niedokrwienia jest widoczne zaczerwienienie i obrzęk palców, a chory odczuwa silny, tętniący ból.



Ryc. 1. Uogólniona skłonność do skurczu naczyniowego u chorych z objawem Raynauda [7]

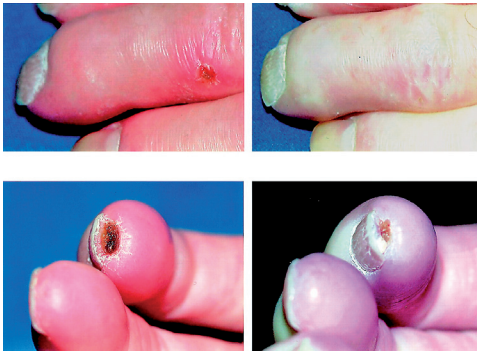
W Europie objaw Raynauda dzieli się na pierwotny, zwany też chorobą Raynauda oraz wtórny, zwany zespołem Raynauda. Powyższe nazewnictwo nie jest jednak powszechnie akceptowane np. w USA, gdzie używa się często wymiennej pojęcia choroby Raynauda i zespołu Raynauda [7].

Pierwotny objaw Raynauda występuje u ludzi młodych przed 20. rokiem życia, bez jakichkolwiek obciążeń chorobowych. Niektórzy klinicyści rezerwują termin „choroby Raynauda” dla pacjentów, u których dolegliwości utrzymują się przez dwa lata bez rozwinięcia choroby podstawowej. Wtórny objaw Raynauda rozwija się u ludzi 30–40-letnich i charakteryzuje się współistnieniem innych chorób. Metaanaliza Spencer-Greena [za Rychlik-Golema i wsp.] przeprowadzona u 639 pacjentów wykazała, iż wtórny objaw Raynauda występował u osób z układową sklerodermą (65% przypadków), a także u 10% badanych z innymi chorobami tkanki łącznej.

Mimo iż objaw Raynauda może dotyczyć około 20% całej populacji [2] (w zależności od źródeł częstotliwość występowania objawu Raynauda jest różna i wynosi 4,6–30% [3, 4, 10]) ciągle brakuje skutecznych sposobów leczenia tej choroby. Od dawien dawna wiadomo, iż najskuteczniejsze leczenie to leczenie przyczynowe. Specyfika leczenia schorzeń psychosomatycznych polega na uświadomieniu sobie faktu, iż człowiek jako jedność psychofizyczna wymaga holistycznego podejścia do jego problemów zdrowotnych. Za przyczynę pierwotnego objawu Raynauda uważa się nadmierne pobudzenie psychiczne (stres) oraz zimno [6]. Zgodnie z tym założeniem, leczenie przyczynowe powinno więc polegać na obniżaniu poziomu lęku i ograniczaniu ekspozycji na zimno. Jedyną powszechnie stosowaną w Polsce metodą leczenia chorych z pierwotnym objawem Raynauda jest farmakoterapia. Farmakoterapia często nie przynosi oczekiwanych rezultatów, wymaga dużych nakładów finansowych i dodatkowo jest uciążliwa dla pacjenta – chory przyjmuje leki 3–4 razy dziennie i często uskarża się na skutki uboczne, takie jak: bóle głowy, zaczerwienienie skóry, obniżenie ciśnienia oraz refluks żołądkowo-przełykowy [8, 11]. Alternatywę dla farmakoterapii stanowi sympatektomia piersiowa polegająca na wycięciu nerwu współczulnego na określonym poziomie. Wskazaniemi do wykonania zabiegu u chorych z pierwotnym objawem Raynauda są bóle spoczynkowe ze zmianami troficznymi skóry oraz częste i długotrwałe ataki niedokrwienia. Ograniczenie występowania objawu po zabiegu sympatektomii trwa zwykle 1–2 lata [8, 11]. Nieleczony objaw Raynauda może prowadzić do takich chorób, jak: grzybica paznokci, płytkie pęknięcia paznokcia, zanokcica, stożek rogowki. Powszechnie uważa się, iż owrzodzenia i postępująca martwica opuszek palców (ryc. 2) występują głównie we wtórnym objawie Raynauda. Niektórzy badacze [4, 5, 7, 11] wątpią w istnienie czystej postaci choroby Raynauda. Twierdzą mianowicie, że pierwotny objaw Raynauda może z biegiem lat (nawet 20) przekształcić się we wtórną postać. Mimo iż brakuje dowodów potwierdzających ten pogląd, zasadne wydają się wszelkie próby leczenia choroby Raynauda.

Cel pracy

Celem badań było określenie poziomu lęku u osób z pierwotnym objawem Raynauda. Określenie poziomu lęku u osób z pierwotnym objawem Raynauda jest punktem wyjścia terapii. Wysoki poziom lęku u tych osób może świadczyć o konieczności zastosowania kompleksowej metody leczenia. Treningi relaksa-



Ryc. 2. Owrzodzenia u pacjentki z wtórnym objawem Raynauda

cyjne mają za zadanie obniżyć napięcie psychofizyczne, w tym również poziom lęku. Szczególnie skuteczny dla osób z pierwotnym objawem Raynauda może być trening autogenny Schultza. Poprzez wywoływanie wrażeń ciepła w ciele trening autogenny Schultza oddziałuje na naczynia krwionośne, powodując zwiększenie przepływu krwi. Kolejną metodą leczenia osób z pierwotnym objawem Raynauda, oddziałującą zarówno na poziom lęku, jak i przepływ krwi w naczyniach krwionośnych, jest sauna z zastosowaniem promieniowania podczerwonego. Saunę z powodzeniem wykorzystują w terapii naukowcy japońscy i chińscy. Z leczniczych właściwości ciepła korzystano już w starożytności. Jako istoty stałocieplne ludzie są wyposażeni w doskonale rozwinięty układ termoregulacji sprzężony z ośrodkowym układem nerwowym. Działanie mechanizmu regulacji polega na przekazywaniu informacji z receptorów skóry do podwzgórza, gdzie jest wyzwalanych wiele reakcji powodujących oddawanie lub zatrzymanie ciepła przez organizm. Objawia się to skurczem lub rozkurczem naczyń krwionośnych oraz odruchami, takimi jak mimowolne skurcze mięśni (drżenie z zimna) czy pocenie.

Wiadomo, iż ciepło korzystnie wpływa na: układ sercowo-naczyniowy, układ oddechowy, czynność wydzielniczą nerek, obniżenie napięcia mięśniowego, zmniejszenie pobudliwości nerwowej (stresu), przyspieszenie przemiany materii. Pobrane ciepło wpływa głównie na układ krążenia; rozszerzenie naczyń krwionośnych powoduje znaczne zmniejszenie oporu, jaki stawiają one przepływającej krwi. W konsekwencji powoduje to spadek lub wzrost ciśnienia tętniczego, zwiększa się szybkość przepływu krwi, co podnosi sprawność i wydajność układu sercowo-naczyniowego. Jest to zgodnie z prawem Dastre'a-Morata, które mówi o tym, iż pod wpływem wysokiej temperatury następuje zwężenie dużych naczyń krwionośnych głębiej położonych, a rozszerzenie naczyń skóry. „Opory obwodowe krążenia ulegają zmniejszeniu, głównie z powodu rozszerzenia i zmniejszenia napięcia naczyń obwodowych oraz otwarcia połączeń żylna-tętnicznych.” [9]

Mając na uwadze szerokie zastosowanie ciepła w leczeniu „chorób cywilizacyjnych”, zaczęto poszukiwać źródeł ciepła działających w głąb ludzkiego ciała, zmniejszając tym samym straty energii konieczne na ogrzanie powietrza. Dobrym rozwiązaniem okazała się kabina z użyciem promieniowania podczerwonego (IR) (ryc. 3). Urządzenie to przypomina wyglądem i działaniem saunę tradycyjną, różni się od niej jednak zastosowanym źródłem ciepła: zamiast pieca elektrycznego zastosowano promienniki podczerwieni, które emitują biologicznie aktywną energię ciepłą.



Ryc. 3. Kabina na podczerwień

Zastosowane w kabinach IR promienniki podczerwieni emitują promieniowanie o długości fali od 2 do 25 mikronów. W przeciwieństwie do saun fińskich, w których nośnikiem ciepła jest powietrze, w kabinach IR zaledwie 20% energii ogrzewa powietrze, a 80% tej energii przenika nawet do 4 cm w głąb organizmu i przekształca się w ciepło [12].

Badanie pilotażowe na pacjentach z pierwotnym objawem Raynauda wykazało znaczącą poprawę po trzech miesiącach terapii w systemie 3 razy w tygodniu po 40 minut (65°C). Zmniejszyła się częstotliwość występowania ataków niedokrwienia, odczucia bólowe, potliwość, a także poziom lęku.

Materiał i metody

W badaniach brali udział pacjenci Kliniki Dermatologii AM w Warszawie, u których metodą kapilaroskopii i na podstawie wywiadu lekarskiego stwierdzono pierwotny objaw Raynauda. Grupę kontrolną stanowili uczniowie Zespołu Szkół Ogrodniczych w Warszawie. W tabeli 1 podano podstawowe informacje dotyczące obu grup.

Niewielka liczba osób w grupie badanej wynika z tego, iż osoby biorące udział w badaniu miały z założenia wykazywać zmiany w kapilarach widoczne w czasie kapilaroskopii. Jak wiadomo, nie zawsze u osób z pierwotnym objawem Raynauda występuje przynajmniej poszerzenie pętli naczyniowych [4].

Narzędzie badawcze stanowił kwestionariusz Samooceny STAI Spielbergera i wsp. Kwestionariusz ten adaptowany do warunków polskich przez K. Wrześnińskiego i T. Sosnowskiego (1987) pozwala mierzyć stan i cechę lęku. Składa

Tabela 1. Charakterystyka badanych grup

	Grupa eksperymentalna	Grupa kontrolna
Liczba osób	24	30
Wiek [lata]	17 ± 1	17 ± 1,5

się z dwóch skal, po 20 składowych każda. W skali lęku jako stanu (L-s) badany wypowiada się na temat swojego aktualnego samopoczucia i ma do dyspozycji cztery kategorie odpowiedzi: „zdecydowanie nie”, „raczej nie”, „raczej tak”, „zdecydowanie tak”. W skali lęku-cechy (L-c) odpowiedzi dotyczą częstości występowania u badanego, opisanych w twierdzeniach, odczuć i są następujące: „prawie nigdy”, „czasem”, „często” oraz „prawie zawsze”. Odpowiedzi są punktowane od 1 do 4. W każdej skali teoretyczny zakres wyników waha się od 20 do 80 punktów. Kwestionariusz jest przeznaczony do badania młodzieży powyżej piętnastego roku życia [9].

Badani wypełniali kwestionariusz bezpośrednio po badaniu kapilaroskopowym. W opisie analizy danych posłużono się testem *t*-Studenta.

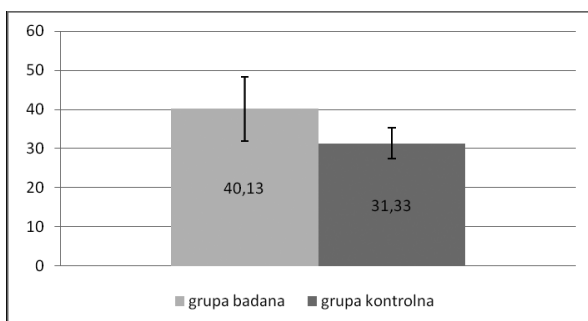
Wyniki

Lęk jako stan (L-s)

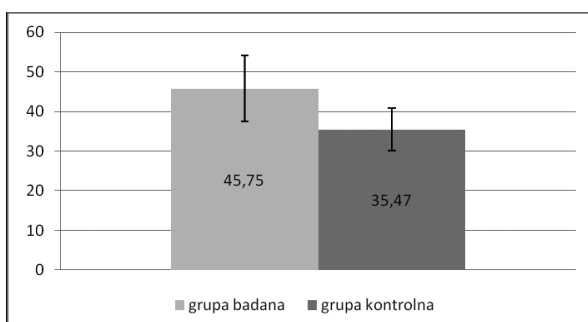
Stwierdzono istotne statystycznie różnice ($t = 5,49$; $p < 0,0000012$) w poziomie lęku jako stanu u osób z pierwotnym objawem Raynauda w porównaniu z osobami zdrowymi. Średnie arytmetyczne surowych wyników dla obu grup przedstawia ryc. 4.

Lęk jako cecha (L-c)

Istotną statystycznie różnicę ($t = 4,27$ dla $p < 0,0000826$) w poziomie lęku jako cechy, czyli stałej predyspozycji stwierdzono między grupą badaną a grupą kontrolną. Średnie arytmetyczne surowych wyników przedstawia ryc. 5.



Ryc. 4. Średnie arytmetyczne wartości punktowych STAI lęku jako stanu u osób z objawem Raynauda oraz u osób zdrowych



Ryc. 5. Średnie arytmetyczne wartości punktowych STAI lęku jako cechy u osób z objawem Raynauda oraz u osób zdrowych

Omówienie

Lista chorób psychosomatycznych z każdym rokiem wydłuża się, a lekarze, pomimo szczerzej chęci niesienia pomocy pacjentom, są często bezradni. Przyczyną ich małej skuteczności jest lekceważenie tego, iż człowiek jako jedność psychofizyczna wymaga holistycznego podejścia do jego problemów zdrowotnych. Znacząco wyższy niż u osób zdrowych poziom lęku, zarówno jako cechy, jak i stanu, jest tego dowodem. Mając to na uwadze, leczenie farmakologiczne osób z pierwotnym objawem Raynauda z założenia staje się niezadowolające. Problem dalszych badań sprowadza się do kwestii, czy można wskazać na skuteczne pozafarmakologiczne sposoby leczenia pacjentów z pierwotnym objawem Raynauda. Celem tych badań jest eksperymentalne wykazanie, jaki sposób postępowania stwarza największe szanse sukcesu terapeutycznego. Samo określenie poziomu lęku u osób z pierwotnym objawem Raynauda nie stanowi trudności. Problem polega raczej na rozeznaniu, czy wysoki poziom lęku u osób z pierwotnym objawem Raynauda zainicjował schorzenie, czy też wystąpił wtórnie jako odpowiedź na kompleks zimnych i wilgotnych rąk. Rozwiązanie tej kwestii miałyby korzystny wpływ nie tylko na sam proces leczenia osób z pierwotnym objawem Raynauda, ale również na profilaktykę tej choroby.

Problem z odróżnieniem przyczyny od skutku mieli także polscy badacze [5], którzy u 54 chorych z objawem Raynauda wykonali badania elektroencefalograficzne (EEG). Z założenia miały to być osoby z pierwotnym objawem Raynauda. Szczegółowe badania przeprowadzone w klinice wykazały jednak, że 100% chorych, mimo młodego wieku, miało zaawansowane zmiany zwyrodnieniowe w dolnym odcinku kręgosłupa szyjnego. Zapisy patologiczne EEG stwierdzono u 28 badanych (51,9%). Dokładna analiza zapisów EEG dała zaskakujące wyniki. Pozwoliła stwierdzić, że spotkane zapisy patologiczne u chorych z napadami Raynauda są zmianami wtórnymi. Nie występują stale, lecz pojawiają się w sposób napadowy. 57% zmian w EEG miało charakter ogniskowy: były umiejscowione w lewej okolicy skroniowej (81,2%). Dla porównania obliczono, iż w zdrowej, odpowiedniej wiekowo grupie ludzi bez napadów Raynauda zmiany patologiczne w zapisie EEG stwierdza się w 10% przypadków i są to zmiany uogólnione rozsiane.

Specjaliści zajmujący się leczeniem objawu Raynauda są zgodni co do „lękowego” podłoża tego schorzenia [2, 4, 6]. Brakuje jednak naukowych dowodów potwierdzających tę teorię. Kwestia ta ma zasadnicze znaczenie ze względu na skuteczność leczenia pierwotnego objawu Raynauda. Wiadomo, że najskuteczniejsze leczenie to leczenie przyczynowe. Farmakoterapia w przypadku osób z pierwotnym objawem Raynauda jest leczeniem objawowym i często nie przynosi oczekiwanych rezultatów [10]. Treningi relaksacyjne, a w szczególności trening autogenny Schultza, mają tę przewagę nad farmakoterapią, iż nie powodują żadnych skutków ubocznych. Dodatkowo nie wymagają stałych nakładów finansowych. W literaturze zagranicznej dużo miejsca poświęca się leczeniu przyczynowemu osób z pierwotnym objawem Raynauda. Badacze często wykorzystują zjawisko biologicznego sprzężenia zwrotnego, czyli tzw. biofeedback. Już w 1980 roku naukowcy z Harvardu [8] stosując trzy rodzaje treningów relaksacyjnych, a mianowicie trening autogenny, progresywną relaksację i trening bazujący na biofeedback, porównywali skuteczność leczenia osób z pierwotnym objawem Raynauda.

Wprawdzie nie stwierdzono istotnych różnic między skutecznością poszczególnych treningów relaksacyjnych, badania te jednak zaskakują nowatorskim podejściem do zagadnienia leczenia osób cierpiących z powodu tego schorzenia. W 2001 roku Middaugh i wsp. przeprowadzili badania, których celem była nauka „samoregulacji” temperatury i napięcia mięśni pacjentów z objawem Raynauda. Nauka ta odbywała się za pomocą urządzenia typu biofeedback. Badania wykazały, iż pacjenci z objawem Raynauda w porównaniu do grupy kontrolnej mieli problem z nabyciem umiejętności „samoregulacji”. Tylko 34,6% osób z chorobą Raynauda nauczyło się regulować temperaturę, a 55,4% nauczyło się rozluźniać mięśnie.

Kolejną niekonwencjonalną metodą leczenia osób z pierwotnym objawem Raynauda jest sauna z zastosowaniem promieniowania podczerwonego. Oddziałuje ona nie tylko na przepływ krwi w obwodowych naczyniach krwionośnych, ale także na poziom lęku, czyli przyczynę choroby.

Holistyczne podejście do pacjentów z pierwotnym objawem Raynauda może przynieść pożądane rezultaty i stanowić przyczynek do opracowania nowego podejścia w rehabilitacji chorych na schorzenia psychosomatyczne. Poziom lęku mierzony za pomocą kwestionariusza Samooceny STAI Spielbergera i wsp. może być narzędziem kontrolnym służącym do oceny skuteczności leczenia osób z pierwotnym objawem Raynauda.

Wnioski

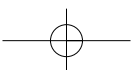
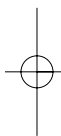
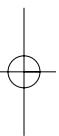
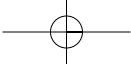
Poziom lęku jako cechy i jako stanu u osób z pierwotnym objawem Raynauda jest istotnie wyższy w porównaniu do grupy kontrolnej.

Wskaźnik psychologiczny w postaci lęku jako cechy i stanu jest skutecznym predykatorem pierwotnego objawu Raynauda.

Literatura

- [1] Aron J. H., Fink G. W., Swartz M. F., Ford B., Hauser M.C., O’Leary C. E., Puskas F.: *Cerebral oxygen desaturation after cardiopulmonary bypass in a patient with Raynaud’s phenomenon detected by near-infrared cerebral oximetry*. *Anesth. Analg.* 104, 1034–1036, 2007.
- [2] Brown M. K., Middaugh J. S., Haythornthwaite A. J., Bielory L.: *The Effects of Stress, Anxiety and Outdoor Temperature on the Frequency and Severity of Raynaud’s Attacks: The Raynaud’s treatment study*. *J. Behav. Med.* 24, 2, 137–153, 2001.
- [3] Ciecierski M., Migdalski A., Jawień A.: *Choroba i zespół Raynauda*. *Przewodnik Lekarski* (6), 64–66, 2000.
- [4] Coffman J. D.: *Cutaneous Changes in Peripheral Vascular Disease*. In: *Dermatology in General Medicine*. Eds.: Fitzpatrick T., Essen A., Wolff K., McGraw-Hill Inc., San Francisco, 2075–2089, 1993.
- [5] Jędrasik M., Bacia T., Mossakowski Z., Zając Z.: *Badanie elektroencefalograficzne u chorych z napadami fenomenu Raynauda*. *Pol. Przegl. Chir.* 64 (1), 49–52, 1992.
- [6] Keefie F. J., Surwit R. S., Pilon R. N.: *Biofeedback, autogenic training and progressive relaxation in the treatment of Raynauds disease*. *J. Appl. Behav. Analysis* 13, 3–11, 1980.
- [7] Lauch C. S., Belch J. J. E.: *Chirurgia naczyniowa: objawy Raynauda – zaburzenie kurczu naczyniowego*. *Chir. Współ.* 1 (3), 192–197, 1993.
- [8] Migdalski A., Ciecierski M., Jawień A.: *Leczenie ambulatoryjne chorych z objawem Raynauda*. *Nowa Med.* 12, 6–8, 2001.

- [9] Mika T., Kasprzak W.: *Fizykoterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003.
- [10] Rychlik-Golema W., Adamiec R., Bednarska-Chabowska D., Adamiec J.: *Fenomen Raynaud – wciąż aktualny problem kliniczny*. *Przegl. Lek.* 59 (1), 49–53, 2002.
- [11] Wesołowski J., Madycki G., Wydech A., Witkowski K.: *Badanie przepływu krwi w tętnicach palców w fenomenie Raynauda za pomocą Dopplera o wysokiej częstotliwości*, *Pol. Przegl. Chir.* 69 (5), 512–517, 1997.
- [12] <http://www.infrasauna.pl/>



Magdalena Dubis¹, Anita Pietruszewska¹, Iwona Demczyszak²

Rehabilitacja metodą NDT-Bobath dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym

NDT-Bobath Method Rehabilitation of Children with Cerebral Palsy

¹ Katedra Fizjoterapii WNoZ, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Zakład Rehabilitacji WLKP, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
magdalena.dubis@wp.pl

Streszczenie

Metoda NDT-Bobath została opracowana dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym (m.p.dz.). Głównym założeniem metody jest spostrzeżenie, iż u dzieci w rezultacie uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego dochodzi do zaburzenia aktywności antygravitacyjnej, tzn. mają trudności z kontrolą głowy, tułowia, miednicy i kończyn w warunkach grawitacji. Dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym rozwijają niewłaściwy, kompensacyjny mechanizm odruchu postawy, charakteryzujący się hipotonią posturalną, dominacją tonicznych odruchów postawy i zaburzonym unerwieniem recyprokalnym. W związku z tym jest zaburzona dystrybucja napięcia mięśniowego. Autorzy pracy na podstawie analizy piśmiennictwa przedstawiają najważniejsze aspekty opisywanej metody szeroko stosowanej w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym.

Słowa kluczowe: NDT-Bobath, rehabilitacja, mózgowie porażenie dziecięce.

Abstract

NDT-Bobath method was developed for children with cerebral palsy (CP). The main assumption of the method is the observation that the anti-gravitational activity in children is disturbed as a result of the central nervous system (CNS) damage, which means that those children have trouble controlling their head, trunk, pelvis and limbs in gravitational conditions. Children with CP develop an improper, compensative mechanism of postural reflex characterised by postural hypotony, domination of tonic postural reflexes and abnormal reciprocal innervations, which lead to disturbed muscular tonus distribution. Basing on available literature the authors present the most important aspects of the method broadly used in rehabilitation of children with CP.

Key words: NDT-Bobath, rehabilitation, cerebral palsy.

Wstęp

Termin mózgowie porażenie dziecięce (*paralysis cereбрalis infantum* – m.p.dz.) został przyjęty w polskim nazewnictwie medycznym w 1965 r. podczas Dni Neurologii Rozwojowej w Gdańsku, zorganizowanych przez Sekcję Neurologii Rozwojowej przy Polskim Towarzystwie Neurologicznym [13].

Mózgowe porażenie dziecięce to pojęcie bardzo szerokie, obejmujące upośledzenie czynności ruchowych oraz objawy ogniskowego uszkodzenia mózgu, takie jak: niedorozwój umysłowy, nienormalne zachowanie się [18].

Mózgowe porażenie dziecięce to zaburzenie czynności ruchowych i postawy, będące następstwem uszkodzenia mózgu, znajdującego się w stadium niezakończonygo rozwoju lub jego zaburzeń rozwojowych. Może być spowodowane czynnikami uszkadzającymi ośrodkowy układ nerwowy w okresie płodowym, okołoporodowym i po urodzeniu.

U dzieci z zespołem mózgowego porażenia dziecięcego stwierdza się inne objawy uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, jak zaburzenie percepcji wzrokowej, słuchowej, mowy i zaburzenia zachowania. Rozwój umysłowy większości dzieci ocenia się jako prawidłowy lub nieznacznie upośledzony, u 1/3–1/4 występuje istotne opóźnienie w rozwoju [3].

Przyczyny mózgowego porażenia dziecięcego

Wyróżnia się 3 grupy przyczyn, związanych z czasem wystąpienia, są to:

- infekcje wewnątrzmaciczne ośrodkowego układu nerwowego, wady wrodzone mózgu, uszkodzenia toksyczne płodu, np. leki, płodowy zespół alkoholowy;
- przyczyny okołoporodowe m.in. stany niedotlenieniowo-niedokrwienne u noworodków donoszonych i krwawienia okołoi- i śródkomorowe najczęściej u wcześniaków (25–40% przypadków);
- przyczyny poporodowe, urazy głowy, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu, w okresie dynamicznego rozwoju (10% przypadków) [1, 6].

Istnieje ścisły związek przyczynowy między niewłaściwym przebiegiem okresu płodowego i okołoporodowego a stwierdzanymi objawami mózgowego porażenia dziecięcego w późniejszym okresie życia.

Do przyczyn mózgowego porażenia dziecięcego zalicza się stan hipoksemiczno-ischemiczny, krwawienia domózgowe, które są związane z urazem okołoporodowym oraz stany hiperbilirubinemii. Czynniki te występują często u dzieci urodzonych przedwcześnie. Do czynników przyczynowych zalicza się także zakażenie [3].

Częstość występowania mózgowego porażenia dziecięcego określa się na 1–5 na 1000 żywo urodzonych. Z badań Jaskulskiego i Zgorzałewicza wiadomo, że współczynnik rozpowszechnienia mózgowego porażenia dziecięcego w populacji dziecięco-młodzieżowej miasta Poznania w latach 1987–1989 wynosił 2–2,5 na 1000 żywo urodzonych [6].

Podział mózgowego porażenia dziecięcego

Wyróżnia się podział Ingrama (Anglia), który wszechstronnie określa rodzaj zespołu neurologicznego, jego rozmieszczenie oraz stopień nasilenia zaburzeń, dlatego jest przydatny w codziennej praktyce lekarskiej. Podział według Ingrama zawiera zamieszczone poniżej rodzaje zespołu neurologicznego.

Obustronne porażenie kurczowe (*diplegia*) – rozmieszczenie zmian: niedowład kończyn dolnych, niedowład trzech kończyn, niedowład czterech kończyn; o stopniu nasilenia lekkim, umiarkowanym, znacznym. W obustronnym porażeniu kurczowym zajęcie kończyn dolnych przeważa nad kończynami górnymi albo obejmuje wyłącznie kończyny dolne.

Porażenie połowicze (*hemiplegia*) – lewostronne, prawostronne; stopień nasilenia lekki, umiarkowany, znaczny.

Obustronne porażenie połowicze (*hemiplegia bilateralis*) określa zespoły niedowładów czterokończynowego, gdzie kończyny górne są bardziej zajęte niż kończyny dolne; stopień nasilenia lekki, umiarkowany, znaczny.

Zespół mózdkowy (*ataxia*) – rozmieszczenie zmian z przewagą jednostronną, obustronne; stopień nasilenia lekki, umiarkowany, znaczny.

Zespół pozapiramidowy (*dyskinesiae*) – dystoniczny, atetotyczny, płasawiczny, z drżeniem, ze zmianami napięcia mięśniowego. Rozmieszczenie zmian – obejmujące jedną kończynę; połowicze; obejmujące trzy kończyny; obejmujące cztery kończyny. Stopień nasilenia lekki, umiarkowany, znaczny.

Postacie mieszane o stopniu lekkim, umiarkowanym, znacznym.

Mózgowe porażenie dziecięce dzieli się także na postać niespastyczną (pozapiramidową i mózdkową) oraz spastyczną (*diplegia*, *tetraplegia*, *hemiplegia* jednostronna i obustronna) i postacie mieszane. Powyższy podział zaproponował Lesny (Czechosłowacja).

Majewska dzieli postacie spastyczne mózgowego porażenia dziecięcego na kwadruplegiczną, diplegiczną, triplegiczną, hemiplegiczną [3].

Najczęściej stosuje się podział mózgowego porażenia dziecięcego zaproponowany przez Hagberga (Szwecja). Obejmuje on:

- postacie spastyczne (piramidowe) – występuje uszkodzenie ośrodków i dróg mózgowych kierujących dowolną czynnością ruchową; wśród nich wyróżnia się niedowład połowiczny prawo lub lewostronny (*hemiparesis*), niedowład spastyczny czerokończynowy (*tetraparesis*) obejmujący cztery kończyny z przewagą zmian w kończynach górnych, obustronny niedowład kurczowy (*diplegia spastica*) z zajęciem czterech kończyn z przewagą kończyn dolnych;
- postacie pozapiramidowe (dyskinezyjne) – na skutek uszkodzenia struktur mózgowych podkorowych, charakteryzujące się ruchami mimowolnymi lub uogólnioną sztywnością mięśniową z ubóstwem ruchów;
- postacie mózdkowe (ataktyczne) – występujące z powodu uszkodzenia mózdku, charakteryzujące się zaburzeniami równowagi, często współistniejące z wodogłowiem i zmiennym napięciem mięśniowym od sztywności do wiotkości, nadwrażliwością na bodźce z otoczenia i trudnościami w karmieniu i pielęgnacji. Dzieci z postacią mózdkową są zazwyczaj traktowane przez dłuższy czas jak opóźnione w rozwoju, rozwój psychiczny natomiast jest prawidłowy. Właściwe rozpoznanie jest ustalane dopiero, gdy dziecko skończy 5, a nawet 6 lat;
- postacie mieszane mózgowego porażenia dziecięcego są sumą wyżej wymienionych postaci, np. obustronnego niedowład kurczowy i postaci mózdkowej [16].

W mózgowym porażeniu dziecięcym uwzględnia się podział według kryterium umiejscowienia uszkodzenia mózgu:

- spastyczność – porażenie typu piramidowego, uszkodzenie w obrębie kory mózgowej; występuje wzmożone napięcie mięśni, wzmożenie ich pobudliwości i kurczliwości, wygórowanie odruchów głębokich (odruhy ścięgnowe);
- atetoza – porażenie typu pozapiramidowego, uszkodzenie głębokie w obrębie zwojów podstawowych lub torebki wewnętrznej. Charakteryzuje się spazmami wyprostnymi całego ciała, ruchami mimowolnymi, które zanikają w czasie snu, nasilają się przy emocjach. Napięcie mięśni, ich kurczliwość i pobudliwość nie są na ogół stale wzmożone ani obniżone (mogą występować zmienne napięcia); odruchy głębokie mogą być normalne;
- ataksja – uszkodzenie w obrębie mózdzku lub aparatu przedsionkowego, objawy to obniżenie napięcia mięśni, ich pobudliwości i kurczliwości, obniżenie reakcji głębokich odruchowych, ogólne spowolnienie, obniżenie orientacji w przestrzeni;
- sztywność – spastyczność wyprostna lub zgięciowa, z napięciem mięśni typu „rury ołowianej”, obniżenie reakcji mięśniowej;
- drżenie – skrajna odmiana atetozy, występują naprzemienne skurcze dwóch przeciwnych grup mięśniowych, trwające stale lub w momentach zamierzenia ruchu.

Podział mózgowego porażenia dziecięcego według kryterium umiejscowienia objawów klinicznych:

- kwadriplegia – objawy występują w obrębie całego ciała, nasilają się bardziej w obrębie kończyn górnych;
- diplegia – objawy występują w obrębie całego ciała, nasilają się bardziej w obrębie kończyn dolnych;
- hemiplegia – objawy występują w obrębie jednej strony ciała;
- paraplegia – objawy występują w obrębie kończyn dolnych;
- monoplegia – objawy obejmują jedną kończynę dolną [10].

Objawy kliniczne mózgowego porażenia dziecięcego

Do objawów klinicznych mózgowego porażenia dziecięcego zalicza się zaburzenie napięcia mięśniowego (spastyczność, sztywność, wiotkość), opóźnienie rozwoju psychoruchowego oraz reflektorycznego, dyskinezje (atetoza, choreoatetoza, dystonia, ataksja), porażenia i niedowładny (*quatripareisis, diparesis, tripareisis, hemiparesis, monoparesis*) oraz objawy towarzyszące, takie jak: drgawki, zaburzenia ssania, połykania, żucia, zaburzenia rozwoju mowy, wzroku, słuchu, upośledzenie umysłowe [13].

U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, najczęściej w diplegii i kwadriplegii, często występuje zez (20–60%). Ezotropia, czyli zbliżenie się oczu do linii pośrodkowej, występuje częściej niż zez rozbieżny. U co czwartego dziecka z hemiplegią występuje jednoimienne niedowidzenie, a oczopląs dotyczy najczęściej dzieci z ataksją. Drgawki spotyka się w ciężkich postaciach mózgowego porażenia dziecięcego. Zaburzenia w komunikowaniu się mogą być wtórne w wyniku niewłaściwej kontroli motorycznej mowy, ośrodkowej dysfunkcji mowy, uszkodzenia słuchu, wzroku i innych deficytów wrodzonych. U dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym dochodzi do zaburzeń wzrostu kończyn z towarzyszącymi ubytkami sensorycznymi i narastającymi zanikami mięśni, zmianami neurotroficznymi i naczyniowymi.

Pewne rozpoznanie mózgowego porażenia dziecięcego można ustalić w ostatnim kwartale pierwszego roku życia lub później, gdy objawy kliniczne są utrwalone i kalectwo jest nieodwracalne. Narastanie ciężkości obrazu klinicznego jest związane z dojrzewaniem uszkodzonego układu nerwowego i ujawnieniem się w czasie tego rozwoju bardziej zniekształconej funkcji motorycznej, sensomotorycznej, narastania zaburzeń rozwoju mowy, pojawienia się napadów drgawkowych czy upośledzenia umysłowego.

Objawy w mózgowym porażeniu dziecięcym są wynikiem trwałego uszkodzenia mózgu, ale zmieniają się w miarę rozwoju dziecka i dojrzewania ośrodkowego układu nerwowego [16].

Stan fizyczny dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym

Dzieci przeważnie nie osiągają wzrostu osobników zdrowych, często mają nadwagę. Z powodu upośledzenia zdolności żucia i gryzienia rozwija się próchnica. Częściej też obserwuje się zapadalność na zakażenia dróg oddechowych w porównaniu z dziećmi zdrowymi, co może być związane z gorszymi warunkami oddechowymi [3].

Metody usprawniania ruchowego

Usprawnianie powinno być wprowadzone jak najwcześniej, zaraz po ustaleniu rozpoznania lub nawet jedynie podejrzenia mózgowego porażenia dziecięcego, czyli już na przełomie pierwszego półrocza życia. W tym czasie dziecko nie wytworzyło jeszcze niewłaściwych wzorców ruchowych, nie ma przykurczów i zniekształceń kostno-stawowych. Przyjmuje się, że w układzie nerwowym, który jest jeszcze w okresie intensywnego rozwoju, jest możliwa kompensacja istniejących zaburzeń przez tworzenie nowych połączeń i wytwarzanie nowych łuków odruchowych [2].

W usprawnianiu stosuje się różne metody, ale żadna nie zapewnia wyleczenia z powodu nieodwracalnego uszkodzenia mózgu. Możliwe jest nauczenie pacjentów radzenia sobie w podstawowych czynnościach dnia codziennego, co poprawia jakość ich życia. Kompleksowa rehabilitacja dla wielu dzieci z mózgowym porażeniem stwarza możliwość normalnego rozwoju osobowościowego, nauczania, ukończenia studiów, podjęcia zatrudnienia oraz realizacji w życiu rodzinnym i społecznym [9].

Metoda Bobath

Karel i Berta Bobath w latach czterdziestych opracowali metodę o charakterze neurorozwojowym. Fizjoterapeutka Berta Bobath, stosując u usprawnianych przez siebie pacjentów różne pozycje ułożeniowe oraz odpowiednio prowadzone ruchy bierne i czynne uzyskiwała zmianę rozkładu napięcia mięśniowego. Uznała więc, że obecne w tych przypadkach zaburzenia motoryczne są wyrazem niewłaściwego działania ośrodkowego układu nerwowego. Mąż Karel, lekarz neurofizjolog, sprawdzał powyższe spostrzeżenia, szczególnie analizował rozwój psychomotoryczny człowieka. Wykorzystując rezultaty własnych badań oraz posługując się teorią integracyjnej funkcji mózgu Wilsona, określili podstawy teoretyczne swojej metody. Ich ośrodek w Londynie jest wiodący na świecie.

Neurofizjologiczna podstawa koncepcji NDT opracowana przez Bobathów opiera się na dokładnej znajomości zasad i sekwencji prawidłowego i nieprawi-

dłowego rozwoju, diagnostyce funkcjonalnej analizującej rodzaj i charakter patologii wzorców motorycznych i posturalnych, jako wyznacznika dojrzałości ośrodkowego układu nerwowego [8].

Właściwy rozwój motoryczny człowieka według Bobathów jest rezultatem:

- niezaburzonej integralnej funkcji mózgu w procesie przystosowawczym organizmu do środowiska;
- prawidłowego rozwoju mechanizmu odruchu postawy w wyniku właściwego napięcia posturalnego, organizacji unerwienia recyprokalnego (wzajemnego), właściwej koordynacji wzorców posturalnych i motorycznych;
- wariantowości i zmienności rozwoju ruchowego w wyniku dojrzenia ośrodkowego układu nerwowego oraz doskonalenia odpowiedzi ruchowych na bodźce podczas sensorycznego uczenia się;
- plastyczności rozwojowej, pamięciowej i naprawczej mózgu dzięki trwałym przekształceniom funkcjonalnym w wyniku działania określonych bodźców sensorycznych, dającej możliwość rozwoju i naprawy określonych zaburzeń w niedojrzałym ośrodkowym układzie nerwowym.

Metoda Bobath okazała się skuteczna dla większości odmian mózgowego porażenia dziecięcego, ma również zastosowanie w porażeniach innego typu, szczególnie takich, które charakteryzują się zaburzeniami napięcia mięśniowego [10, 11, 13, 16, 20].

Metoda neurorozwojowa Bobath polega na hamowaniu patologicznych odruchów, niewłaściwych wzorców ruchowych i rozwijaniu czynności ruchowych u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym w takiej kolejności, w jakiej pojawiają się one w rozwoju dziecka zdrowego. Dla każdego pacjenta pewne odruchy są na danym etapie fizjologiczne, inne patologiczne, przetrwałe [7, 19].

Wszystkie czynności ruchowe rozwijają się dzięki odczuciu ruchu, czyli ułożeniu ciała w przestrzeni oraz poszczególnych części ciała względem siebie. Reakcje odruchowe dostarczają pierwszych odczuć, są to odruchy postawy, reakcje prostowania i równowagi. Odruchy postawy dają odczucie ułożenia ciała w pozycji leżącej. Reakcje prostowania dostarczają doświadczeń ruchowych ułożenia ciała przeciwko sile grawitacji. Reakcje równowagi powodują dostosowanie napięcia mięśniowego całego ciała podczas utraty równowagi, przygotowując w ten sposób całe ciało do podparcia.

Właściwe napięcie posturalne jest niezbędnym warunkiem wykonania prawidłowego ruchu. Jego zmiany zachodzą automatycznie, w sposób nieświadomy, dotyczą grup mięśni zaangażowanych w dany akt ruchowy. Właściwe napięcie posturalne toruje prawidłowy ruch, jakość tonusu posturalnego natomiast znajduje swoje odbicie we wzorcach postawy i ruchu [8].

Fizjologiczne odruchy postawy występują w pierwszym półroczu życia dziecka, następnie są podporządkowane reakcjom prostowania i równowagi. W przypadku utrzymywania się dłużej odruchów postawy, stają się one patologiczne, przez co uniemożliwiają rozwój reakcji prostowania i równowagi, których pojawienie się warunkuje właściwy rozwój ruchowy dziecka.

Przebieg rozwoju ruchowego dziecka występuje w stałej kolejności – od głowy, obręczy barkowej i kończyn górnych, poprzez tułów, do kończyn dolnych. Zanim dziecko zacznie chodzić, musi kontrolować ułożenie głowy, uzyskać podpór na kończynach górnych w pozycji leżącej, następnie przez siad, czworakowanie, pozycję kłęczącą przejść do pozycji stojącej. Właściwy rozwój czynności ru-

chowych jest podstawą do rozwijania kolejnych umiejętności, np. jedzenia, pisania, ubierania [4, 5, 10].

Autorzy metody uważali, że zmiany napięcia mięśniowego w pierwszym roku życia można podzielić na 6 faz:

- faza zgięcia i przywiedzenia (występująca do 2.–3. miesiąca) – z charakterystycznym dla niej zgięciowym ustawieniem całego ciała;
- faza zgięcia i odwiedzenia (trwa od 3.–4. miesiąca) – cechuje ją zmniejszenie napięcia mięśni zginających, stopniowy wyprost odcinka szyjnego i piersiowego, ustawienie kończyn górnych i dolnych w pozycji odwiedzeniowej w stawach bliższych;
- faza wyprostowania i odwiedzenia (występuje w 4.–5. miesiącu) – z coraz większym wyprostowaniem kończyn górnych i dolnych;
- faza silnego wyprostowania z odwiedzeniem (do 6. miesiąca) – cechy charakterystyczne to pełny wyprost tułowia oraz kończyn górnych;
- faza rotacji wokół osi ciała (między 7.–8. miesiącem) – w której występują zmiany pozycji z wykorzystaniem ruchów skrętnych;
- faza progresji (między 9.–10. miesiącem) – doskonalenie nabytych umiejętności.

Berta i Karel Bobath określili również schemat rozwoju reflektorycznego, w którym wyróżnili:

- odruchy gasnące (statyczne) – zabezpieczają one pierwsze potrzeby życiowe, zapewniają stałość przyjętej postawy, podtrzymują należne ustawienie kończyn. Te odruchy są wytłumiane przez reakcje nastawcze około 4.–6. miesiąca życia;
- reakcje pojawiające się:
 - a) nastawcze (prostowania) – umożliwiają przyjmowanie właściwej postawy ciała, decydują o możliwościach pionizacyjnych oraz przygotowują do reakcji równoważnych i obronnych;
 - b) równoważne (kształtują się od 6. miesiąca życia do około 5. roku życia) – umożliwiają utrzymanie środka ciężkości nad płaszczyzną podparcia (wydłużenie strony dociążonej z przywiedzeniem kończyny po tej stronie, skrócenie strony odciążonej z jednoczesnym odwodzeniem kończyny, skręt tułowia w stronę odciążoną);
 - c) obronne (rozwijają się w podobnym czasie jak równoważne) – ujawniają się w sytuacji, gdy środek ciężkości został przesunięty poza płaszczyznę podparcia;
- reakcje przeobrażające się, do których można zaliczyć próbę trakcyjną Prechtl'a, zawieszenie poziome Landara, poziome Vojty, poziome i pionowe Collis, pionowe Peiper-Isbert, pionowe z podtrzymaniem pod pachami.

Za podstawę oceny właściwego rozwoju dziecka autorzy tej metody uznali czas i kolejność opanowywania poszczególnych umiejętności [20].

Technikę usprawniania w metodzie Bobath ułatwiają trzy strefy wspomagania – technika wspomagania przez głowę, wspomaganie za obręcz kończyny górnej, wspomaganie za obręcz kończyny dolnej. W technice wspomagania za głowę terapeuta tak kieruje głową dziecka, aby ciało podążało za jej ruchem. Wspomagając obręcz kończyny górnej przy odpowiednio ustawionych barkach, oczekuje się danego ruchu głowy oraz kończyn górnych i dolnych. Wspomaganie za obręcz kończyny dolnej wyzwala ruch głowy i kończyn dolnych [19].

Poniżej przedstawiono główne zasady metody Bobath [4, 8]:

- normalizacja napięcia mięśniowego, hamowanie odruchów patologicznych, obniżenie napięcia zbyt wysokiego (hipertonia), podniesienie zbyt niskiego (atetoza, ataksje); regulacja napięcia mięśniowego pozwala na większą kontrolę nad ruchem;
- dążenie do uzyskania właściwych ruchów przez przemieszczanie w przestrzeni tzw. punktów kluczowych – głowa, obręcz barkowa, obręcz biodrowa; celem tego jest wykształcenie prawidłowych reakcji prostowania i równowagi, co prowadzi do opanowania czynności zgodnych z sekwencją rozwojową;
- terapeuta kontroluje wszystkie ruchy; w miarę opanowywania przez dziecko kolejnych czynności pomoc terapeuty zmniejsza się;
- ruchy są prowadzone wolno, aby umożliwić dziecku włączenie się do pracy;
- nie należy dążyć do opanowania pozycji statycznych, lecz prowadzić dziecko z jednej pozycji do drugiej;
- sposoby wspomagania powinny być dobierane do możliwości i potrzeb dziecka;
- wymagana jest ścisła współpraca z rodzicami;
- program usprawniania dobiera się indywidualnie do możliwości i potrzeb dziecka; instruktor dobiera odpowiednie ćwiczenia;
- powtarzanie i wykorzystywanie w życiu codziennym czynności, które dziecko opanowało i nad opanowaniem których pracuje. [4, 8]

Podstawowym celem usprawniania jest wykształcenie właściwego mechanizmu odruchu postawy. Istotą takiego działania jest usuwanie przeszkód, blokujących realizację prawidłowych wzorów posturalnych i motorycznych oraz dostarczenie właściwych doświadczeń sensomotorycznych, aby ułatwić dziecku normalną aktywność motoryczną.

Osiągnięcie tego celu jest możliwe przez:

- torowanie wielu reakcji nastawczych;
- hamowanie wzorców niewłaściwej aktywności odruchowej;
- normalizację napięcia posturalnego oraz
- ułatwienie prawidłowych wzorców funkcjonalnych przez stosowanie technik wspomagania i technik specjalnych [12].

W czasie ćwiczeń metodą Bobath można wykorzystać następujące działania wspomagające:

- kompresję – stosowanie docisku powierzchni stawowych w celu ułatwienia wyprostowania i utrzymania pozycji;
- trakcję – odsunięcie od siebie powierzchni stawowych, aktywizacja zginaczy, ułatwienie wykonania ruchu (łączenie, naprzemienne stosowanie kompresji i trakcji wpływa na poprawę unerwienia recyprokalnego);
- umiejscowienie (*placing*) – zatrzymanie ruchu i utrzymanie pozycji w dowolnej chwili, trening świadomej kontroli ruchu;
- oklepywanie (*tapping*) – o działaniu hamującym lub pobudzającym;
- głaskanie, wstrząsanie, wibracje – ułatwiają rozluźnienie nadmiernie napiętych grup mięśniowych [20].

W procesie usprawniania można wykorzystać różne pomoce, takie jak: piłki, platformy wahadłowe, wałki, materace [20].

Przykład ćwiczenia

Pozycja: leżenie tyłem.

Ruch: terapeuta zgina głowę dziecka do przodu i skręca ją w bok, wówczas całe ciało dziecka skręca się w kierunku ruchu głowy. Przy przewrocie z pozycji leżenia przodem do leżenia tyłem głową wykonuje się ruch prostowania i skręcania do czasu całkowitego przewrotu. Ruchy głową muszą być wykonane bardzo dokładnie, aby każde stadium ruchu głowy było jednocześnie z ruchem tułowia dziecka [15].

Usprawnianie dziecka powinno obejmować nie tylko specjalne ćwiczenia, lecz także hydroterapię, hipoterapię, zajęcia z psychologiem, logopedą, oraz zabiegi pielęgnacyjne: właściwe podnoszenie i noszenie dziecka, karmienie, ubieranie, rozbieranie w odpowiednich pozycjach, zabezpieczenie prawidłowej pozycji podczas zabawy, nauki i wypoczynku. Największe rezultaty uzyskuje się, gdy usprawnianie jest rozpoczęte odpowiednio wcześnie, zanim dojdzie do utrwalenia patologicznej motoryki. Skumulowanie wielu elementów procesu usprawniania jednocześnie daje bardzo dobre wyniki [2, 12, 14, 17].

Metoda Bobath zapobiega spastyczności i atetozie, odchodzi się od protezowania dzieci oraz operacji. W metodzie tej kładzie się duży nacisk na współdziałanie rodziców w procesie usprawniania dziecka, podkreśla się korzystny wpływ normalnych doznań uczuciowych i ruchowych na rozwój dziecka, zwraca się uwagę na konieczność dobrego stosunku matki do dziecka. Matka nie może wykonywać zbyt wiele czynności za dziecko, ponieważ nie daje to możliwości do wykształcenia ruchów. Bardzo ważne jest, aby matka wiedziała, w jakim celu wykonuje z dzieckiem określone ćwiczenia, jakiej reakcji powinna oczekiwać, kiedy z jednego etapu lokomocji można przejść do następnego. Usprawnianie tą metodą jest trudne i czasochłonne, ale rozpoczęte wcześnie przynosi skutki. Metoda jest zasadniczo akceptowana przez dzieci [5, 17, 19].

Podsumowując, założeniem terapii neurorozwojowej jest przygotowanie pacjenta do możliwie samodzielnego funkcjonowania. Twórcy metody nie podają zestawu gotowych ćwiczeń, ponieważ zaburzenia ruchowe pochodzenia ośrodkowego charakteryzują się dużą zmiennością. Odmienny obraz kliniczny wcześniaków wykazujących deficyty neurologiczne, u których obserwuje się różne połączenie hipotonii i hipertonii, determinuje specyfikę terapii.

Niezależnie od wyboru technik terapeutycznych zasadniczy cel oddziaływania – wykształcenie prawidłowego odruchu postawy – pozostaje niezmienny, a niepowtarzalny rozwój dziecka w każdym obszarze wymaga osobnego podejścia i doboru narzędzi terapeutycznych wskazanych przez zespół terapeutów różnej specjalności [8].

Literatura

- [1] Bobrowski T., Stanowki M.: *Formy rewalidacji i rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. Niepełnosprawność i Rehabilitacja 3, 51–64, 2006.
- [2] Czochońska J., Lubicz-Rudnicka Z.: *Usprawnianie lecznicze dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. s. 139–165, [w:] Grochala S., Zielińska-Charszewska S.: *Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986.
- [3] Czochońska J., Łozowski Z.: *Mózgowe porażenie dziecięce*, [w:] Czochońska J., *Neurologia dziecięca*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1985, 328–346.

- [4] Filipiak T.: *Metoda Bobath'ów*, 41–49, [w:] Borkowska M.: *ABC Rehabilitacji dzieci 2 – Mózgowe porażenie dziecięce*, Wydawnictwo Pelikan, Warszawa 1989.
- [5] Jagier A.: *Możliwości usprawniania dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. *Szkola Specjalna* 64, 114–120, 2003.
- [6] Józwiak M.: *Mózgowe porażenie dziecięce – postęp w diagnostyce i terapii*. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 3, 455–449, 2001.
- [7] Kandrali I., Lasiopoulos A.: *Zastosowanie specjalnego programu koszykówki w powiązaniu z metodą Bobath N.D.T. dla osób z porażeniem mózgowym*. *Postępy Rehabilitacji* 13, 4, 147–152, 1999.
- [8] Klimont L.: *Założenia terapii neurorozwojowej NDT Bobath w mózgowym porażeniu dziecięcym*. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 3, 527–530, 2001.
- [9] Kwolek A. i wsp.: *Rehabilitacja dzieci z porażeniem mózgowym – problemy, aktualne kierunki*. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 3, 499–507, 2001.
- [10] Lubicz-Rudnicka Z.: *Kinezyterapia w mózgowym porażeniu dziecięcym według metody Bobath'ów*, [w:] Weiss M., Zembaty A., *Fizjoterapia*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1983, 96–125.
- [11] Lubicz-Rudnicka Z.: *Metoda Bobath'ów*, [w:] Michałowicz R., *Mózgowe porażenie dziecięce*, Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986, 202–204.
- [12] Matyja M.: *Wybrane aspekty teoretyczne, diagnostyczne i terapeutyczne metody NDT-Bobath*. *Medycyna Manualna* 4, 64–66, 2000.
- [13] Matyja M., Domagalska M.: *Podstawy usprawniania neurorozwojowego według Berty i Karela Bobath'ów*. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 1998.
- [14] Michałowska-Mrożek J. B.: *Wyniki wczesnego usprawniania metodą NDT i Vojty niemowląt z objawami ciążowo-porodowego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego*. *Postępy Rehabilitacji* 7, 2, 29–37, 1993.
- [15] Milanowska K.: *Kinezyterapia. Gimnastyka lecznicza*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1970.
- [16] Sadowska L.: *Diagnostyka i rehabilitacja dzieci z porażeniem mózgowym*, [w:] Kwolek A.: *Rehabilitacja Medyczna*, Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2003, 411–413.
- [17] Śliwiński Z. i wsp.: *Kompleksowe usprawnianie dzieci z porażeniem mózgowym w Ośrodku Rehabilitacji w Zgorzelcu*. *Fizjoterapia* 4, 4–5, 1996.
- [18] Tomaszewska J.: *Rola lekarza praktyka w rehabilitacji osób z naruszoną sprawnością narządu ruchu*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1981.
- [19] Zablocki J. K.: *Mózgowe porażenie dziecięce w teorii i terapii*. Wydawnictwo Akademickie „Żak”, Warszawa 1998.
- [20] Zembaty A.: *Kinezyterapia*. Tom II. Wydawnictwo „Kasper” Sp. z o. o., Kraków 2003.

Maciej Dufka

Postępowanie fizjoterapeutyczne w leczeniu zerwania i rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego

Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament Treatment and Reconstruction

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
maciekdutka@o2.pl

Streszczenie

W pracy, na podstawie dostępnej literatury, został przedstawiony schemat rehabilitacji po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (ACL), który jest stosowany w Carolina Medical Center w Warszawie. Podstawowymi celami zabiegów fizjoterapeutycznych są: zmniejszenie dolegliwości bólowych, odzyskanie siły mięśniowej, przywrócenie pełnego zakresu ruchu w stawie kolanowym oraz zapobieganie konfliktowi rzepkowo-udowemu.

Słowa kluczowe: rehabilitacja, więzadło krzyżowe przednie, rekonstrukcja.

Abstract

The paper on the basis of literature, presents rehabilitation program for the patients after reconstruction of anterior cruciate ligament (ACL), which is realized in Carolina Medical Center in Warsaw. The basic goals of physiotherapy are: reduction of pain, muscle strength recovery, achievement of full range of knee joint movement, prevention of patello-femoral joint problems.

Key words: rehabilitation, anterior cruciate ligament, reconstruction.

Wstęp

W dzisiejszych czasach coraz częściej spotyka się urazy stawu kolanowego, w których ponad 90% uszkodzeń więzadeł krzyżowych stanowią uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego. Należy podkreślić, iż staw kolanowy jest jednym z najbardziej wrażliwych i ulegających uszkodzeniom stawów człowieka. Jego prawidłowa czynność zależy od dynamiki i statyki kończyn dolnych, a także całego narządu ruchu [1].

„Wieżadło krzyżowe przednie odchodzi szerokim pasmem od powierzchni wewnętrznej kłykcia bocznego kości udowej, stąd biegnie skośnie do przodu, ku dołowi i przyśrodkowo, zwężając się i splaszczając, kończy się w polu międzykłykciowym przednim piszczeli” [2].

Podstawową funkcją więzadła krzyżowego przedniego jest stabilizacja kolana oraz zapobieganie nadmiernym przesunięciom ku przodowi kości piszczelowej względem kości udowej.

W rezultacie całkowitego zerwania więzadła, powstałego na skutek nagłego przesunięcia jednej powierzchni stawowej względem drugiej, przekraczającego mechaniczną wytrzymałość struktury więzadła, dochodzi do zaburzeń pełniomych funkcji.

Do potrzeb diagnostycznych i leczniczych zostały określone mechanizmy oraz stopnie uszkodzenia więzadła ACL [5]. Mechanizmy uszkodzenia więzadła ACL:

- odwiedzenie goleni w zgięciu i wewnętrzne skręcenie uda w stosunku do ustabilizowanych goleni;
- przywiedzenie goleni w zgięciu i zewnętrzne skręcenie uda w stosunku do ustabilizowanych goleni;
- nadmierne wyprostowanie kolana (hiperekstensja);
- przemieszczenie goleni w płaszczyźnie strzałkowej przy ustabilizowanym udzie [5].

Stopnie uszkodzenia więzadła:

- I stopień – przerwanie minimalnej liczby włókien więzadła: miejscowa bolesność;
- II stopień – przerwanie większej liczby włókien, częściowe uszkodzenie więzadła: bolesność miejscowa – zaznaczona zaburzona funkcja więzadła – lekki lub umiarkowany niewłaściwy zakres ruchów;
- III stopień – całkowite przerwanie więzadła – utrata funkcji więzadła: wyraźnie nieprawidłowy zakres ruchów [5].

Diagnostyka w leczeniu uszkodzenia ACL

Diagnostyka zerwania ACL obejmuje wiele badań fizykalnych i obrazowych. Podstawą postępowania fizykalnego jest przeprowadzanie szczegółowego wywiadu, dokładna obserwacja zmian wokół stawu kolanowego oraz badanie palpacyjne. Funkcję stawu można ocenić na podstawie testów funkcjonalnych, m.in. testu szuflady przedniej, testu Lachmana. Do dokładniejszego umiejscowienia i określenia stopnia zerwania stosuje się szczegółowe badanie obrazowe, takie jak: badanie radiologiczne (RTG), badanie ultrasonograficzne (USG), rezonans magnetyczny (MRI), badanie artrometryczne, badanie artroskopowe, aspiracja i badanie płynu stawowego [3, 5, 15].

Leczenie całkowicie zerwanego więzadła obejmuje:

- leczenie zachowawcze: polega na unieruchomieniu kończyny na 4–6 tygodni przez zastosowanie stabilizacji zewnątrzstawowej;
- leczenie operacyjne: polega na interwencji chirurgicznej i w następstwie rekonstrukcji ACL przez zastosowanie odpowiedniej techniki operacyjnej; np. szew pierwotny, szew pierwotny wzmocniony tkanką autogenną, pierwotna rekonstrukcja, późna rekonstrukcja więzadłowa oraz metody artroskopowe [4, 5, 13].

Rehabilitacja po rekonstrukcji ACL

Rehabilitacja pełni kluczową rolę w procesie usprawniania. Właściwie przeprowadzona umożliwia choremu szybki powrót do aktywności ruchowej i zawodowej oraz odzyskanie całkowitej sprawności uszkodzonego stawu. Każdy fizjo-

terapeuta planując usprawnianie, powinien zapoznać się z historią choroby, tzn. mechanizmem uszkodzenia, diagnostyką oraz sposobem leczenia operacyjnego. Bezpośredni wpływ na dobór ćwiczeń mają:

- czas, jaki upłynął od operacji,
- czas, jaki upłynął od urazu do operacji,
- techniki operacyjne,
- powikłania pourazowe,
- współistniejące urazy [14].

Nie można zapominać o stanie psychicznym oraz motywacji i oczekiwaniach pacjenta. Należy brać pod uwagę wiek, kondycję fizyczną oraz poziom aktywności ruchowej chorego.

W celu ułatwienia programowania modelu usprawniania opracowano kryteria, które zakładają:

- zniesienie bólu w jak najkrótszym czasie;
- na początkowym etapie stosowanie ćwiczeń biernych za pomocą szyny CPM;
- wprowadzanie do kolejnych etapów ćwiczeń czynnych, mających na celu przywrócenie pełnego zakresu ruchu w stawie (okres około 6 tygodni po zabiegu);
- na końcowych etapach pacjent odzyskuje pełną sprawność fizyczną, pozwalającą na bieganie i jazdę na rowerze;
- podczas stosowania ćwiczeń należy pamiętać o leczniczym wpływie zabiegów fizjoterapeutycznych oraz masażu [14].

W ciągu wielu lat powstała duża liczba schematów usprawniania, które stopniowo przechodziły ewolucję, dostosowując się do nowych potrzeb i zasad leczenia. Coraz mniej inwazyjne zabiegi chirurgiczne pozwoliły na szybkie wdrożenie postępowania fizjoterapeutycznego.

Rehabilitacja pacjenta powinna być kompleksowa, indywidualna i wykorzystywać wszystkie znane techniki fizykalne, by w jak najkrótszym czasie nastąpił powrót utraconej funkcji. Przykładem takiej formy rehabilitacji jest model usprawniania stosowany w Carolina Medical Center w Warszawie. W swych założeniach uwzględnia podział na rehabilitację przed- i pooperacyjną. Rehabilitacja przedoperacyjna ma na celu naukę ćwiczeń stosowanych bezpośrednio po zabiegu. Zabiegi fizjoterapeutyczne pooperacyjne natomiast mają na celu walkę z bólem oraz przywrócenie utraconych funkcji.

Schemat postępowania fizjoterapeutycznego po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego

Zmodyfikowany schemat postępowania rehabilitacyjnego wg Carolina Medical Center – Warszawa obejmuje:

- okres przedoperacyjny,
- wczesny okres pooperacyjny trwający od 1. do 14. dnia (tabela 1),
- okres powrotu funkcji trwający od 2. do 9. tygodnia (tabela 2),
- przygotowanie do aktywności rekreacyjnej i uprawiania sportu trwający od 9. do 16. tygodnia (tabela 3),
- stopniowy powrót do aktywności rekreacyjnej i sportowej trwający powyżej 16. tygodnia (tabela 4),
- powrót do pełnej aktywności sportowej trwający od 6. do 9. miesiąca.

Cel i zadania okresu przedoperacyjnego to:

- zmniejszenie wysięku, stanu zapalnego i bólu;

Tabela 1. Wczesny okres pooperacyjny (na podstawie [1, 6–10, 12, 15])

Cele i założenia	Postępowanie
<i>1.–4. dzień</i>	
Zmniejszenie wysięku, obrzęku, stanu zapalnego i bólu	<ul style="list-style-type: none"> • krioterapia schładzanie stawu co 1,5–2 h, elewacja kończyny (staw skokowy powyżej stawu kolanowego, staw kolanowy powyżej stawu biodrowego) czas zabiegu: od 1–3 min odległość głowicy od stawu: około 20–30 cm • magnetostymulacja natężenie: 6–10 mT (wzrasta stopniowo) częstotliwość: 25–50 Hz czas zabiegu: 15–30 min • biostymulacja promieniem laserowym częstotliwość impulsu: 1500–2500 Hz czas zabiegu: około 8 min liczba serii: 1–2 czas przerwy między seriami: 5 dni • drenaż limfatyczny kończyny dolnej – stosuje się w przypadku wystąpienia obrzęku oraz wysięku spowodowanego zaburzeniem krążenia limfy; składa się z trzech faz: przygotowawczej, właściwej i utrwalającej
Ćwiczenia zakresu ruchu, zapobieganie zrostom pooperacyjnym, profilaktyka konfliktu w stawie rzepkowo-udowym (SRU)	<ul style="list-style-type: none"> • CMP (0°–0°–45°) 3 × 1 godz. dziennie (podudzie w pozycji neutralnej lub w niewielkiej rotacji zewnętrznej); szyna pozwala na wykonanie ruchu w osi i płaszczyźnie oraz pozwala na ograniczenie powstawania obrzęków występujących często po zabiegu chirurgicznym • ćwiczenia bierne z terapeutą • ćwiczenia samowspomagane zgięcia • stretching tylnej grupy mięśni uda (staw kolanowy w niewielkim zgięciu) • delikatna mobilizacja rzepki oraz blizny pooperacyjnej
Odzyskanie kontroli mięśniowej, propriocepcji i czynnej stabilizacji stawu	<ul style="list-style-type: none"> • nauka chodu o kulach (lub bez) z pełnym obciążeniem w granicach tolerancji bólowej pacjenta, po płaskim podłożu i po schodach (dostawnie) • stymulacja elektryczna mięśnia obszernego przyśrodkowego;

Tabela 1. *cd.*

Cele i założenia	Postępowanie
	katoda (elektroda czynna, mniejsza) – w miejscu tzw. punktu motorycznego anoda (elektroda bierna, większa) – w okolicy pośladka <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia izometryczne mięśnia czworogłowego uda w wyproście lub w zgięciu z kokontrakcją mięśni kulszowo-goleniowych
<i>4.–14. dzień (do zdjęcia szwów)</i>	
Fizjoterapia 3 razy w tygodniu, orteza wyprostna lub zgięciowa (w zależności od zaleceń) na noc do 6 tyg. po operacji, chodzenie do około 2 godz. dziennie, instruktaż do ćwiczeń w domu	
Kontrola wysięku i bólu	<ul style="list-style-type: none"> • schładzanie stawu (co 2 godz.) w połączeniu z kompresją i elewacją kończyny • masaż lodem tylnej grupy mięśni uda • magnetostymulacja (parametry jak wyżej) • biostymulacja promieniem laserowym (parametry jak wyżej)
Utrzymanie zakresu ruchu, uzyskanie pełnego wyprost (przeprost, jeśli wysięk jest minimalny), profilaktyka konfliktu w SRU	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia bierne z terapeutą (w leżeniu tyłem i w siadzie) • ćwiczenia samowspomagane • mobilizacja rzepki (we wszystkich kierunkach) i górnego zachyłka torebki stawowej • stretching manualny pasma biodrowo-piszczelowego • stretching mięśni łydki i tylnej grupy mięśni uda
Utrzymanie kontroli mięśniowej, poprawa propriocepcji i czynnej stabilizacji stawu	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia izometryczne mięśnia czworogłowego uda w wyproście lub zgięciu ok. 30°, z kokontrakcją tylnej grupy mięśni uda • ćwiczenia czynne wolne tylnej grupy mięśni uda (początkowo z wyprostowanym stawem kolanowym) w leżeniu przodem i w stanie • ćwiczenia czynne wolne i z przyborami mięśni pośladkowych i przywodzicieli uda • nauka chodu i ćwiczenia propriocepcji w stanie obunóż i jednoonóż na stabilnym podłożu • ćwiczenia propriocepcji z miękką piłką w siadzie i leżeniu tyłem, w różnych kątach zgięcia stawu kolanowego

Tabela 2. Okres powrotu funkcji (na podstawie [1, 6–10, 12, 15])

Cele i założenia	Postępowanie
<i>2.–6. tydzień</i>	
Powiększenie zakresu ruchu, uzyskanie właściwego stereotypu chodu, powrót do pracy i aktywności dnia codziennego (np. prowadzenie samochodu). Należy unikać ruchów skrętnych pod obciążeniem	
Kontrola wysięku i bólu	<ul style="list-style-type: none"> • schładzanie stawu kilka razy dziennie, dodatkowo także po ćwiczeniach • elektrostymulacja prądami Bernarda (diadynamicznymi) stosuje się schemat: DF – 2 min, CP – 4 min, LP – 6 min • elektrostymulacja prądami Nemeca (interferencyjnymi) częstotliwości: 90–100 Hz (działanie silnie przeciwbólowe) oraz 0–100 Hz (przekrwienie naczyń głębiej położonych, usprawnianie przemiany materii) • terapia ultradźwiękami (działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne; zmniejszenie napięcia mięśni, przyspieszenie przepływu limfy oraz wytworzenie ciepła w tkankach) dawka: 0,2–0,5 W/cm² czas zabiegu: 5–8 min • fono- i jonoforeza (w urazach ACL najczęściej stosuje się środki przeciwzapalne oraz przeciwbólowe) • biostymulacja promieniowaniem laserowym (parametry jak wyżej) • magnetostymulacja (parametry jak wyżej) • elektrostymulacja metodą TENS (H–TENS) elektrody przyłożone do ciała pacjenta powinny obejmować obszar bólowy; w przypadku urazowych uszkodzeń więzadeł wykonuje się zabiegi, wykorzystując niską amplitudę, krótki czas trwania impulsu oraz częstotliwość 50–100 Hz
Powiększenie zakresu ruchu zgięcia 90°, profilaktyka konfliktu w SRU	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia bierne i samowspomagane • mobilizacja rzepki, górnego zachyłka torebki stawowej oraz blizn pooperacyjnych <ul style="list-style-type: none"> • stretching tylnej grupy mięśni uda, pasma biodrowo-piszczelowego, mięśni łydki i mięśnia obszernego przyśrodkowego • stymulacja elektryczna mięśnia obszernego przyśrodkowego • masaż klasyczny (faza przygotowawcza, właściwa oraz utrwalająca)

Tabela 2. *cd.*

Cele i założenia	Postępowanie
Poprawa propriocepcji i ćwiczenie siły mięśniowej	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia równoważne w staniu obunóż i jednoonóż na niestabilnym podłożu • nauka chodu po różnym podłożu (np. miękkiej materac, deska do ćwiczeń równoważnych) • ćwiczenia propriocepcji z wykorzystaniem piłek tzw. szwedzkich w siadzie i w leżeniu tyłem • ćwiczenia izometryczne mięśnia czworogłowego uda w różnych kątach zgięcia (30°, 60°, 90°) z przyborami, w zamkniętych łańcuchach kinematycznych • ćwiczenia tylnej grupy mięśni uda – ćw. samowspomagane, wolne i ze stopniowym oporem; w siadzie, leżeniu przodem i w pozycji stojącej • ćwiczenia przywodzicieli uda i mięśni obręczy biodrowej – ćw. wolne i z przyborami • ćwiczenia mięśni łydki w zgięciu stawu kolannowego • przysiady z pochyleniem tułowia w przód, w zakresie ruchu 0°–60° (także na niestabilnym podłożu) • ćwiczenia na rowerze stacjonarnym (wysokie ustawienie siodełka)
<i>6.–9. tydzień</i>	
Fizjoterapia 3 razy w tygodniu, powiększenie zgięcia do 120°, chód naprzemienny po schodach. Unikanie ruchów skrętnych pod obciążeniem	
Kontrola wysiłku i bólu do zakończenia procesu rehabilitacji	<ul style="list-style-type: none"> • schładzanie stawu po ćwiczeniach i większym wysiłku • magnetostymulacja (parametry jak wyżej) • elektrostymulacja prądami interferencyjnymi (parametry jak wyżej) • jono- i fonoforeza (parametry jak wyżej) • terapia ultradźwiękami (parametry jak wyżej) • biostymulacja promieniowaniem laserowym (parametry jak wyżej)
Profilaktyka konfliktu w SRU do zakończenia procesu rehabilitacji	<ul style="list-style-type: none"> • mobilizacja rzepki i troczków bocznych • masaż centryfugalny (po ustąpieniu obrzęku i stanu zapalnego) • stretching pasma biodrowo-piszczelowego, mięśni kulszowo-goleniowych, mięśni łydki, mięśnia biodrowo-łędźwiowego i czworogłowego uda • kontrola poprawnej techniki wykonywania ćwiczeń (bez koślawienia kolana, nadmiernej rotacji wewnętrznej uda i zewnętrznej podudzia)

Tabela 2. *cd.*

Cele i założenia	Postępowanie
	<ul style="list-style-type: none"> • unikanie ćwiczeń w pozycjach końcowych aktualnego zakresu ruchu, np.: rower ze zbyt niskim siodłem, głębokie przysiady, stretching mięśnia czworogłowego uda w zbyt dużym zgięciu stawu
Trening propriocepcji (ćwiczenia dynamiczne)	<ul style="list-style-type: none"> • przysiady na chwiejnym podłożu • przysiady z taśmami elastycznymi • ćwiczenia równoważne w chodzie po miękkim i chwiejnym podłożu (chód w tył, ze wspięciem na palce, z ugięciem kolan, z wysoko unoszonymi kolanami) • ćwiczenia rytmicznej stabilizacji w pozycji stojącej na różnym podłożu • nauka wybicia (podskoki na miękkim i twardym podłożu) • wypady
Trening siły mięśniowej w zamkniętych łańcuchach kinematycznych, powiększenie zakresu ruchu zgięcia do 120°	<ul style="list-style-type: none"> • przysiady (0°–9°) • miniprzysiady jednoonóż • wstawanie z siadu (90°–70°) • wchodzenie i schodzenie ze stopni różnej wysokości (przodem) • ćwiczenia mięśni kulszowo-goleniowych: ćw. wolne, z przyborami oraz na przyrządach ze wzrastającym oporem w zakresie ruchu 20°–90°, ćw. koncentryczne i ekscentryczne • ćwiczenia na rowerze stacjonarnym (stopniowe obniżanie siodła) • ćwiczenia na stepperze (w niewielkim zakresie ruchu)

Tabela 3. Przygotowanie do aktywności rekreacyjnej i uprawiania sportu (na podstawie [1, 8, 9, 12])

Cele i założenia	Postępowanie
<i>9.–12. tydzień</i>	
Osiągnięcie pełnego zakresu ruchu w stawie, zwiększenie intensywności ćwiczeń, pływanie, trucht	
Kontrola wysięku i bólu, profilaktyka konfliktu w SRU	<ul style="list-style-type: none"> • krioterapia (parametry jak wyżej) • magnetostymulacja (parametry jak wyżej) • terapia ultradźwiękami (parametry jak wyżej) • biostymulacja promieniowaniem laserowym (parametry jak wyżej)

Tabela 3. *cd.*

Cele i założenia	Postępowanie
Trening siłowy i wytrzymałościowy w zamkniętych i otwartych łańcuchach kinematycznych	<ul style="list-style-type: none"> • przysiady jednonóż • wypady z przykłęką • wstawianie jednonóż z siadu • wchodzenie i schodzenie ze stopni różnej wysokości (przodem i tyłem) • ćwiczenia izometryczne i dynamiczne mięśnia czworogłowego uda w otwartym łańcuchu kinematycznym (90°–70°) • ćwiczenia na stepperze (na całych stopach i z odrywaniem pięt) • ćwiczenia na suwnicy (90°–20°) izometryczne i dynamiczne • ćwiczenia na rowerze stacjonarnym jednonóż • ćwiczenia mięśni kulszowo-goleniowych na przyrządach (20°–90°)
Dynamiczne ćwiczenia propriocepcji i koordynacji	<ul style="list-style-type: none"> • przysiady jednonóż na chwiejnym podłożu • wypady w różnych kierunkach na niestabilne podłoże • ćwiczenia równoważne na batucie • ćwiczenia równoważne w chodzie po zmiennym podłożu • trucht, nauka biegania (bieg w miejscu na różnym podłożu) • skoki na skakance
<i>12.–16. tydzień</i>	
Jazda na rowerze w terenie, trucht w terenie, nauka zwrotów, hamowania, ćwiczenia na siłowni	
Zwiększenie intensywności treningu siłowego, ćwiczenia w zamkniętych i otwartych łańcuchach kinematycznych, ćwiczenia aerobowe	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia na rowerze i stepperze • przysiady i wypady z przykłęką pod obciążeniem • ćwiczenia na suwnicy (90°–20°) • ćwiczenia koncentryczne i ekscentryczne czynnego wyprostu (z szybkością 120–160 sekund) w zakresie ruchu 90°–30°, (90°–60°) • ćwiczenia czynne zgięcia (koncentryczne i ekscentryczne) w zakresie 20°–90° • ćwiczenia przywodzicieli i odwodzicieli uda oraz mięśni łydki na przyrządach • stretching mięśni przed i po ćwiczeniach
Kontynuacja dynamicznych ćwiczeń propriocepcji i koordynacji	<ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia na batucie, skoki obunóż, jednonóż i z zatrzymaniem • wypady z przykłęką na różne podłoża

Tabela 4. Stopniowy powrót do aktywności rekreacyjnej i sportowej (na podstawie [9])

Cele i założenia	Postępowanie
<i>powyżej 16. tygodnia</i>	
Kontynuacja treningu siłowego i wytrzymałościowego (zwiększenie obciążeń) oraz dynamicznych ćwiczeń propriocepcji i koordynacji	<ul style="list-style-type: none"> • trening biegowy: bieg tyłem, dostawny, po kopercie, przeplatanka, skip, biegi w terenie • hamowanie i zwroty pod obciążeniem • przeskoki przez przeszkody, zeskoki z różnych wysokości • ćwiczenia na batucie, skoki ze zmianą kierunku
Specyficzne ćwiczenia sportowe w zależności od potrzeb	<ul style="list-style-type: none"> • dwutakt • rzuty piłką lekarską 4 kg • dryblingi • żonglowanie piłką • serwis
Testy funkcjonalne	<ul style="list-style-type: none"> • przeskoki jednoślaz przez przeszkodę (przód-tył i na boki) • skoki jednoślaz na dystans • wstawanie z siadu

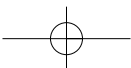
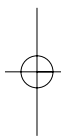
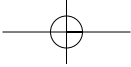
- odzyskanie pełnego zakresu ruchu i prawidłowego wzorca chodu;
 - uzyskanie jak najlepszej kontroli i siły mięśniowej oraz propriocepcji;
 - poinformowanie pacjenta o operacji i instruktaż dotyczący rehabilitacji pooperacyjnej oraz o sposobie zachowania się w celu ochrony przeszczepu [9].
- Warunkami powrotu do pełnej aktywności są:
- stabilny staw kolanowy,
 - pełny bezbolesny zakres ruchów,
 - osiągnięci w testach funkcjonalnych min. 85% w stosunku do nogi nieoperowanej,
 - możliwość wykonywania wszystkich ruchów złożonych, charakterystycznych dla danej dyscypliny sportowej, bez żadnych objawów [9].

Podsumowanie

Urazy stawu kolanowego, a zwłaszcza zerwania ACL należą do jednych z najczęściej występujących urazów wśród sportowców, aktywnej młodzieży oraz u osób starszych. Taka częstość występowania zmusza zarówno lekarzy, jak i fizjoterapeutów do ciągłego modyfikowania postępowania tak, by było ono jak najkrótsze, a zarazem jak najbardziej skuteczne. Poszukiwanie i wprowadzanie nowych sposobów operacyjnych skróciło pobyt chorego w szpitalu oraz umożliwiło szybsze wdrożenie postępowania usprawniającego. Okres rehabilitacji trwający prawie 9 miesięcy dla niektórych może wydawać się bardzo długi. Należy jednak zaznaczyć, że już między 2. a 6. tygodniem pacjent może samodzielnie chodzić. Stosowanie zaopatrzenia ortopedycznego (stabilizatorów) dodatkowo wspomaga rehabilitację, zapobiegając nawrotowi uszkodzenia oraz podtrzymując osiągnięte już rezultaty zabiegów fizjoterapeutycznych.

Literatura

- [1] Bauer A., Wiecheć M.: *Przewodnik metodyczny po wybranych zabiegach fizykalnych*. Wydawnictwo Markmed Rehabilitacja, Ostrowiec Świętokrzyski 2005.
- [2] Bochenek A., Reicher M.: *Anatomia człowieka*. Tom I, PZWL, Warszawa 1989.
- [3] Górecki A.: *Uszkodzenia stawu kolanowego*. Wyd. I, PZWL, Warszawa 1997.
- [4] Kwiatkowski K.: *Aktualne kierunki w chirurgii więzadła krzyżowego przedniego*. Chirurgia Kolana, Artroskopia, Traumatol. Sport. 2 (2), 2005.
- [5] Kwiatkowski K.: *Ostre uszkodzenia więzadła krzyżowego przedniego, rozpoznawanie i wynik leczenia*. Rozprawa habilitacyjna, Wojskowa Akademia Medyczna im. gen. dyw. Bolesława Szareckiego, Warszawa 1995.
- [6] Laber W.: *Kompendium z masażu klasycznego*. WSE, Wrocław 2003.
- [7] Magiera L., Walaszek R.: *Masaż sportowy z elementami odnowy biologicznej*. Biosport, Kraków 2003.
- [8] Mika T.: *Fizjoterapia*. Wyd. III, PZWL, Warszawa 1999.
- [9] Pasierbiński A., Jarząbek A.: *Rehabilitacja po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego*. Med. Sport. 6 (Suppl. 2), 51–65, 2002.
- [10] Pawelec R., Szczuka E., Laber W.: *Metodyka masażu w odnowie biologicznej*. AGIW, Wrocław 2008.
- [11] Słomko W. i wsp.: *Wyniki leczenia obrażeń więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego u sportowców*. Kwart. Ortop. 4, 287, 2005.
- [12] Straburzyńska-Lupa A., Straburzyński G.: *Fizjoterapia*. PZWL, Warszawa 2006.
- [13] Trzaska T.: *Aktualne metody rekonstrukcji więzadeł krzyżowych kolana*. Med. Spor. 6 (Suppl. 2), 19–22, 2002.
- [14] Trzaska T.: *Zasady leczenia usprawniającego po rekonstrukcji ACL*. Med. Spor. 6 (Suppl. 2), 35–38, 2002.
- [15] Widuchowski J.: *Kolano: urazy i obrażenia sportowe*. G-KWADRAT, Katowice 1997.



Magdalena Fronczek¹, Karolina Szulkowska¹, Krzysztof Buczyłko²,
Jolanta Kujawa³

Częstotliwość współwystępowania choroby zwyrodnieniowej i alergii

Frequency of Coexistence of Osteoarthritis and Allergy

¹ Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Klinice Rehabilitacji Medycznej Wydziału
Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

² Zakład Alergologii i Rehabilitacji Oddechowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

³ Klinika Rehabilitacji Medycznej II Katedry Ortopedii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
magdalenafronczek@poczta.fm

Streszczenie

Wstęp. Choroba zwyrodnieniowa stawów (ch.z.s.) dotyczy 30% ludzi w wieku 45–65 lat oraz 60–90% ludzi po 65. roku życia. W wyniku osteoartrozy pogarsza się jakość życia, pojawiają się trudności podczas wykonywania czynności dnia codziennego. Nieliczne doniesienia z piśmiennictwa pozwalają przypuszczać, iż może zachodzić współwystępowanie ch.z.s. i alergii.

Cel pracy.

1. Ocena częstotliwości współwystępowania choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii.
2. Sprawdzenie, czy istnieje korelacja między występowaniem alergii a ch.z.s.

Materiał i metody. Badania objęły 150 osób podzielonych na trzy grupy. Pierwszą grupę stanowili pacjenci z chorobą zwyrodnieniową stawów. Druga grupa objęła pacjentów ze zdiagnozowaną alergią. Trzecią grupę stanowili pacjenci zdrowi z jednego zakładu pracy w Łodzi. Wszyscy uczestnicy badania wypełnili ankiety dotyczące chorób alergicznych oraz występowania choroby zwyrodnieniowej stawów.

Wyniki. W grupie pacjentów z alergią 60% stwierdzało, że odczuwa ból przy ruchach oraz deklarowało, że ból uniemożliwia wykonywanie codziennych czynności. W grupie pacjentów z ch.z.s. 50% zgłaszało pieczenie oczu, napadowe kichanie oraz zatkanie nosa z wydzieliną. U 40% osób występowały objawy alergii związane z produktami żywnościowymi. W grupie osób niediagnozowanych stwierdzono współistnienie objawów ch.z.s. i alergii u 28% badanych.

Wnioski. W badaniu wykazano istotną statystycznie korelację między występowaniem choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii. U 60% pacjentów, których objęło badanie stwierdzono współwystępowanie choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii.

Słowa kluczowe: alergia, choroba zwyrodnieniowa stawów.

Abstract

Introduction. Osteoarthritis (OA) as well as allergy can lead to aggravation of quality of life and activities of daily living. According to few available articles allergy can coexist with OA.

Aim.

1. Evaluation of coexistence frequency of osteoarthritis and allergy.
2. Evaluation of correlation between osteoarthritis and allergy.

Material and Methods. In the experiment took part 150 people divided into 3 groups. First group included patients with OA. Second group included patients with diagnosed allergy. Control group included healthy people. All participants filled questionnaires connected with OA and allergy.

Results. In the group of patients with allergy 60% of people claimed that they feel pain during movement, which aggravates activities of daily living. In the group of patients with OA 50% of people claimed eyes ardor and sneezing. 40% of patients stated allergy symptoms connected with food products. The symptoms of OA and allergy were observed in 28% of people from third group consisted of non-diagnosed individuals.

Conclusion. There is a correlation between osteoarthritis and allergy. Coexistence of OA and allergy was found in 60% of participants.

Key words: allergy, osteoarthritis.

Wstęp

Choroba zwyrodnieniowa stawów dotyczy 60–90% ludzi po 65. roku życia [16]. Przewlekłe, postępujące zmiany zwyrodnieniowe wiążą się ze stopniowym uszkodzeniem powierzchni stawowych, ze zwężeniem szpary stawowej, dolegliwościami bólowymi, zmniejszeniem zakresu ruchomości zajętych stawów i upośledzeniem ich funkcji.

Alergia to zmieniona odczynowość organizmu na powtórnie podany alergen. Na podstawie badań epidemiologicznych prowadzonych w krajach Europy zachodniej wyciągnięto wnioski, iż około 35% populacji wykazuje objawy chorób alergicznych [18]. Wśród nich najczęstsze są alergie związane z układem oddechowym i skórą. W ostatnich latach naukowcy zaobserwowali ciągle wzrastającą częstość zachorowań na te choroby.

Istnieją cztery typy reakcji nadwrażliwości. Pierwsze trzy typy stanowią odpowiedź humoralną. Typ pierwszy to reakcja anafilaktyczna, której przykładem jest atopowe zapalenie skóry, alergiczny nieżyt nosa, astma atopowa czy pokrzywka. Typ drugi to reakcja cytotoksyczna, występująca pod postacią reakcji przetoczeniowej czy też lekopochodnej niedokrwistości hemolitycznej. Reakcja kompleksów immunologicznych – antygenów i przeciwciał IgG, które odkładają się w tkankach, stanowi trzeci typ reakcji nadwrażliwości. Przykładami są: choroba posurowicza, toczeń układowy rumieniowaty oraz reumatoidalne zapalenie stawów. Typ czwarty jest związany z odpowiedzią komórkową. Występuje m.in. jako odczyn po śródskórnym podaniu tuberkuliny lub jako wyprysk kontaktowy [15].

Choroba zwyrodnieniowa stawów została sklasyfikowana przez Amerykańskie Towarzystwo Reumatologiczne jako choroba reumatyczna. Schorzenia reumatyczne charakteryzują się trzecim typem reakcji nadwrażliwości – odpowiedzią

humoralną, a w przypadku chorób z autoagresji – czwartym typem reakcji nadwrażliwości, czyli odpowiedzią komórkową. W chorobach alergicznych przeważają reakcje typu pierwszego, dotyczące dróg oddechowych. Często są także reakcje typu czwartego, występujące w alergiach skórnych. Nieliczne doniesienia z piśmiennictwa pozwalają przypuszczać, iż może zachodzić współistnienie alergii i choroby zwyrodnieniowej stawów.

Cel pracy

Celem pracy była ocena częstości współwystępowania choroby zwyrodnieniowej stawów i chorób alergicznych oraz sprawdzenie, czy istnieje rzeczywista korelacja między występowaniem alergii a chorobą zwyrodnieniową stawów.

Materiał i metody

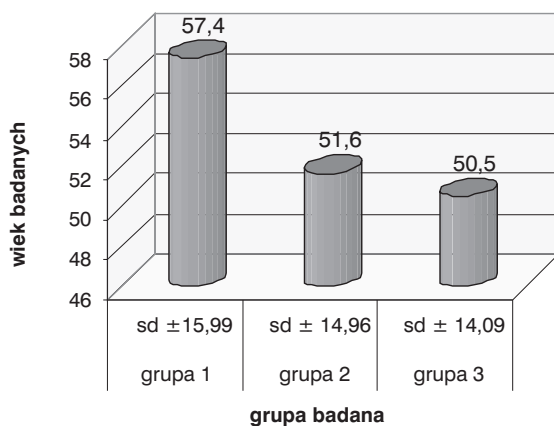
Badania objęły 150 osób podzielonych na trzy grupy. Grupy badane były jednorodne pod względem wieku (ryc. 1).

Pierwszą grupę stanowili pacjenci ze zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stawów. Druga grupa objęła pacjentów ze zdiagnozowaną alergią. Trzecia grupa to osoby zdrowe, niediagnozowane wcześniej pod kątem choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii. Osoby te nie zaobserwowały wcześniej wskazań do konsultacji lekarskiej. Pierwsza grupa wypełniła ankietę dotyczącą występowania chorób alergicznych. Druga grupa wypełniła ankietę dotyczącą występowania choroby zwyrodnieniowej stawów. Trzecia grupa wypełniła ankietę zbiorczą, dotyczącą zarówno objawów choroby zwyrodnieniowej stawów, jak i chorób alergicznych.

Do analizy statystycznej wyników zastosowano miary skupienia i rozrzutu oraz test różnicy między wskaźnikami struktury. Przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$. Dane opracowano za pomocą programu Statistica AXAP oraz Microsoft Excel.

Wyniki

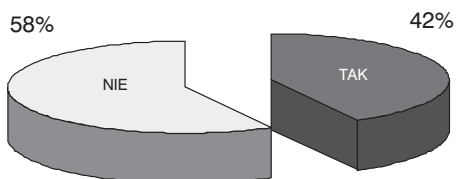
W grupie pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów 42% zgłaszało objawy, takie jak: nudności, wymioty, biegunkę i wysypkę po produktach żywności-



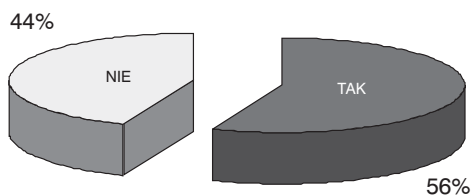
Ryc. 1. Średnia wieku we wszystkich badanych grupach

wych (ryc. 2) 56% pacjentów stwierdzało swędzenie w nosie, napadowe kichanie oraz zatkanie nosa z wydzieliną (ryc. 3). Łzawienie lub pieczenie oczu latem dotyczyło ponad połowy pacjentów (ryc. 4).

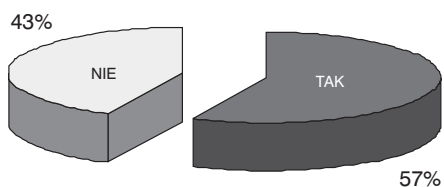
W grupie pacjentów z alergią 68% pacjentów zgłaszało ból stawów (ryc. 5). Ponad 50% deklaroowało, że ból nasila się podczas ruchu (ryc. 6) i uniemożliwia codzienne obowiązki (ryc. 7).



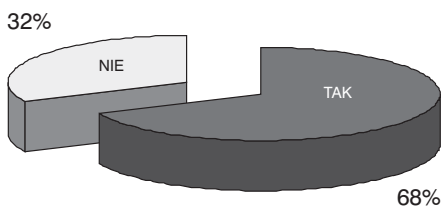
Ryc. 2. Występowanie nudności, wymiotów, biegunki i wysypki po produktach żywnościowych w grupie 1



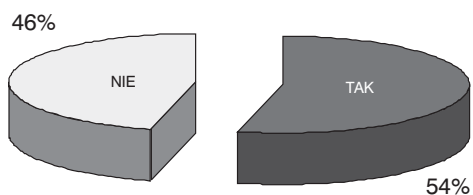
Ryc. 3. Występowanie swędzenia w nosie, napadowego kichania oraz zatkania nosa z wydzieliną w grupie 1



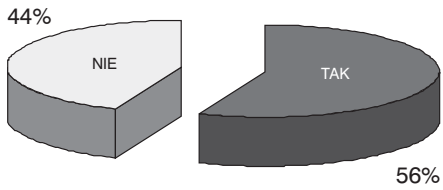
Ryc. 4. Występowanie łzawienia lub pieczenia oczu w okresie letnim w grupie 1



Ryc. 5. Występowanie bólu stawów w grupie 2



Ryc. 6. Występowanie bólu stawów nasilającego się podczas ruchu w grupie 2

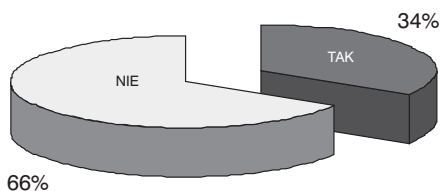


Ryc. 7. Występowanie bólu stawów ograniczającego wykonywanie codziennych obowiązków w grupie 2

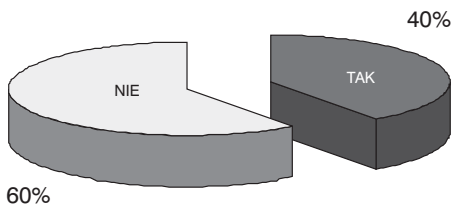
Wyniki w grupie trzeciej, u osób zdrowych, wykazały, że u 34% osób wystąpiły nudności, wymioty, biegunka lub wysypka po produktach żywnościowych (ryc. 8). 40% deklarowało swędzenie w nosie, napadowe kichanie oraz zatkanie nosa z wydzieliną (ryc. 9), a 34% uczucie łzawienia lub pieczenia oczu latem (ryc. 10).

Wyniki w grupie trzeciej dotyczące występowania choroby zwyrodnieniowej stawów wykazały, że 54% badanych odczuwa bóle stawów (ryc. 11), a u 42% ból nasila się podczas wykonywania ruchów (ryc. 12). U 30% badanych występowanie bólu utrudniało wykonywanie codziennych czynności (ryc. 13).

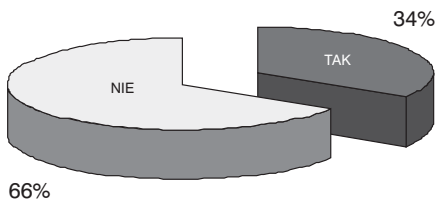
Na podstawie testu różnicy między wskaźnikami struktury stwierdzono istotną statystycznie korelację między występowaniem choroby zwyrodnieniowej stawów i alergią. U pacjentów z chorobą zwyrodnieniową 68% zgłaszało objawy świadczące o alergii, a w grupie drugiej objawy choroby zwyrodnieniowej stawów wykazywało 58%. W grupie trzeciej współwystępowanie choroby zwyrodnieniowej i alergii stwierdzono u 28% osób (ryc. 14).



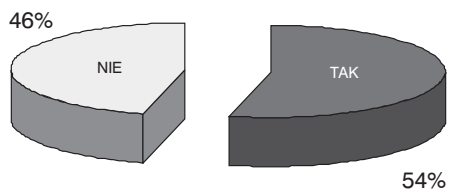
Ryc. 8. Występowanie nudności, wymiotów, biegunki i wysypki po produktach żywnościowych w grupie 3



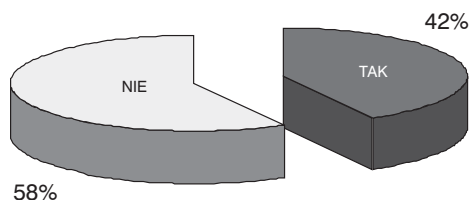
Ryc. 9. Występowanie swędzenia w nosie, napadowego kichania oraz zatkania nosa z wydzieliną w grupie 3



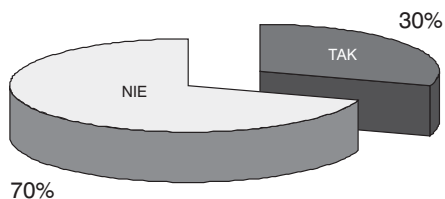
Ryc. 10. Występowanie łzawienia lub pieczenia oczu w okresie letnim w grupie 3



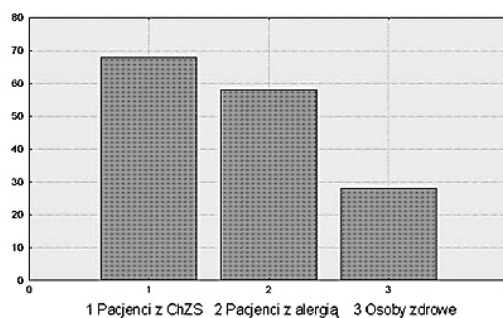
Ryc. 11. Występowanie bólu stawów w grupie 3



Ryc. 12. Występowanie bólu stawów nasilającego się podczas ruchu w grupie 3



Ryc. 13. Występowanie bólu stawów ograniczającego wykonywanie codziennych obowiązków w grupie 3

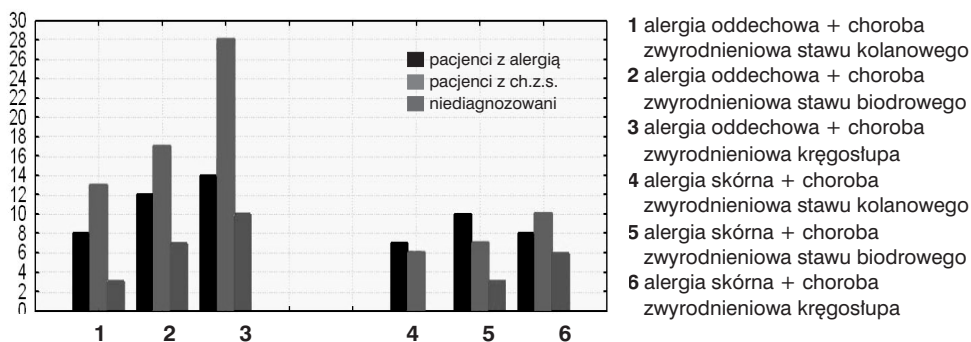


Ryc. 14. Współwystępowanie objawów ch.z.s. i alergii w badanych grupach

Dokonano porównania współwystępowania alergii oddechowej i skórnej oraz choroby zwyrodnieniowej stawów w zależności od jej najczęstszego umiejscowienia. Największą grupę pacjentów z chorobą alergiczną stanowiły osoby ze zdiagnozowaną alergią oddechową i skórą. W grupie pacjentów ze zdiagnozowaną osteoartrozą choroba ta dotyczyła najczęściej kręgosłupa oraz stawów kolanowych i biodrowych. Alergia oddechowa i skórna w istotny sposób korelowała z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych i kolanowych. Alergie te nie korelowały istotnie z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa (ryc. 15).

Dyskusja

Nieliczne doniesienia z piśmiennictwa wskazują, że może zachodzić współistnienie ch.z.s. i alergii. W badaniach Rau [14] polegających na obserwacji długoterminowego leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów z zastosowaniem napro-



Ryc. 15. Porównanie najczęściej występujących chorób alergicznych z najczęstszymi lokalizacjami choroby zwyrodnieniowej stawów

ksenu wzięło udział 15 pacjentów w wieku 66–86 lat, z częściowo upośledzającą ruchomość koksartrozą i gonartrozą. U dwóch pacjentów stwierdzono występowanie alergii i przerwano stosowane leczenie z powodu wystąpienia świądu. Przerwanie leczenia choroby zwyrodnieniowej stawów w rezultacie wystąpienia objawów alergii skórnej było także wymagane u dwóch pacjentów w badaniach Fahmy [5]. W badaniach oceniających bezpieczeństwo stosowania acetaminofenu u pacjentów dorosłych w przypadku bólu związanego z osteoartrozą stwierdzono obwodowe obrzęki związane ze stosowaniem naproksenu [17].

W badaniu Nishioka i wsp. [13] sprawdzano, czy istnieje korelacja między chorobą zwyrodnieniową stawu skroniowo-żuchwowego i czynnikami immunologicznymi w populacji Japończyków. W badaniu wzięło udział 41 badanych: 7 mężczyzn i 34 kobiety, w wieku 22–24 lat. Grupa kontrolna była złożona także z 41 badanych: 7 mężczyzn i 34 kobiet, w wieku 22–24 lat. Sprawdzone, czy alergia lub astma są czynnikami ryzyka wystąpienia osteoartrozy. Zebrano wywiad dotyczący współistniejących chorób układowych, obecności alergii lub astmy oraz szczegółów dotyczących typu ich leczenia. Występowanie alergii było znacznie częstsze u osób z chorobą zwyrodnieniową stawu skroniowo-żuchwowego ($p = 0,008$). Wyniki te sugerują, że alergia może być czynnikiem ryzyka wystąpienia osteoartrozy stawu skroniowo-żuchwowego.

Współistnienie choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii zostało też zaobserwowane przez Michaud [12]. Ponad 22% pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów (r.z.s.) i 24% pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów deklaroowało także problemy z zatokami, związane z alergią lub astmą.

W przedstawionych badaniach współwystępowanie choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii stwierdzono u 60% badanych. Częstość współistnienia była zatem większa niż w innych opisywanych badaniach. Nie znaleziono w piśmiennictwie doniesień dotyczących korelacji między najczęstszymi typami choroby alergicznej a najczęstszym umiejscowieniem choroby zwyrodnieniowej stawów. W opisywanych badaniach choroby alergiczne dotyczyły przeważnie układu oddechowego oraz skóry i korelowały w istotny sposób z występowaniem koksartrozy i gonartrozy. Badania w aspekcie podstawowym wykazały możliwość współistnienia reakcji typu 1, 3 i 4 u tych samych osób. Może to sugerować nieznaną, złożony mechanizm kontroli zaburzeń immunologicznych. Istotną rolę w zapoczątkowa-

niu reakcji immunologicznej mają czynniki genetyczne. Nie istnieją jednak przekonujące dowody, potwierdzające tę hipotezę. Podkreśla się rolę procesów autoimmunologicznych i zwiększone wydzielanie mediatorów procesu zapalnego w przebiegu chorób reumatycznych. Podstawą jest działanie poszczególnych komórek i cytokin oraz ich wzajemne interakcje podczas procesów zapalnych i zaburzeń autoimmunologicznych.

Reakcja wywoływana przez receptory Toll-podobne (TLRs) prowadzi do zapalenia błony maziowej w przebiegu r.z.s. Receptory należą do klasy białek odgrywających istotną rolę we wrodzonej odporności organizmu. Rozpoznają i zatrzymują cząsteczki wytwarzane przez mikroorganizmy. Po przekroczeniu przez drobnoustroje barier fizjologicznych w postaci skóry lub błony śluzowej przewodu pokarmowego dochodzi do rozpoznania ich przez TLRs i aktywacji odpowiedzi immunologicznej. Wykazano, że ekspresja receptorów Toll-podobnych jest w inny sposób regulowana u osób zdrowych i chorych na choroby reumatyczne [9]. Nabłonek stanowi główne wrota zakażenia dla patologicznych drobnoustrojów i alergenów. Jest wyposażony w swoistą i nieswoistą odporność dla ochrony organizmu. Receptory Toll-podobne mają za zadanie rozpoznać powiązane z patogenem wzorce molekularne (PAMP) znajdujące się w wielu mikroorganizmach. Toll-podobne receptory są zatem zaangażowane we wrodzoną odporność, ale także uczestniczą w kontrolowaniu nabytej odpowiedzi immunologicznej. Odporność nabyta odgrywa kluczową rolę w patofizjologii chorób alergicznych i astmy. Stymulacja receptorów Toll-podobnych pośrednio i bezpośrednio kontroluje różnicowanie limfocytów T-pomocniczych, wytwarzanie cytokin i aktywację eozynofili. Choć te reakcje spełniają ważną rolę ochronną w przypadku infekcji, to zaostrzają także zapalenia alergiczne. Ekspresja receptorów Toll-podobnych 2 i 4 jest także obecna w miejscach uszkodzenia chrząstki w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawów. Leczenie za pomocą interleukiny 1 (IL-1), czynnika martwicy nowotworów α (TNF- α), peptydoglikanów i lipopolisacharydów znacząco podwyższa ekspresję mRNA receptorów Toll-podobnych w chondrocytach. Wydzielanie metaloproteinaz, tlenku azotu, prostaglandyny 2 znacząco wzrasta po leczeniu chondrocytów ligandami TLR. Zastosowanie ligandów TLR powoduje także istotne zwiększenie uwalniania proteoglikanów i produktów degradacji kolagenu typu II [8].

Trzy cytokiny: IL-4, IL-10 i IL-13 mogą modulować różnorodne procesy zapalne. Zaproponowano, że polimorfizm genu IL-1 jest użytecznym markerem w przewidywaniu astmy [19]. Jest on także ściśle powiązany z alergicznym nieżytem nosa u osób, u których nie odnotowano astmy [7]. Cytokiny, takie jak IL-1 i TNF- α , wydzielane przez aktywowane komórki błony maziowej, monocyty lub chrząstkę stawową, powodują zwiększanie ekspresji genu metaloproteinaz. Cytokiny hamują drogi kompensacyjnej syntezy chondrocytów, niezbędnej do odzyskania integralności uszkodzonej macierzy międzykomórkowej. W osteoartrazie w błonie maziowej można zaobserwować niedobór wydzielania naturalnych antagonistów receptora dla IL-1. Chrząstka stawowa w przebiegu osteoartrazy produkuje więcej TNF- α niż zdrowa chrząstka. W reumatoidalnym zapaleniu stawów i chorobie zwyrodnieniowej stawów, cytokiny prozapalne, takie jak: IL-1 β , TNF- α , stymulują wydzielanie metaloproteinaz macierzy (MMPs) – enzymów, które rozkładają składniki zewnątrzkomórkowej macierzy. Podczas gdy chrząstka stawowa składa się z proteoglikanów i kolagenu typu II, ścięgna i kości są zbudowane przede wszystkim z kolagenu typu I. Metaloproteinaza 13 rozkłada czą-

steczkę proteoglikanu – agrekan – odpowiedzialną za ściślıwość chrząstki. MMPs 13 odgrywają podwójną rolę w niszczeniu macierzy. MMPs odpowiadają także za destrukcję niekolagenowych składników macierzy w stawach [2]. Zaburzenia regulacji MMPs w osteoartrozie i r.z.s. ukazały także badania Elliott i wsp. [4]. MMPs mają zdolność rozszczepiania składników macierzy chrząstki. Metaloproteinaza jest też zaangażowana w rozbijanie kolagenu, co przyczynia się do destrukcji stawów w chorobie zwyrodnieniowej. Badania podkreśliły także rolę syntetycznych inhibitorów kontrolujących aktywność MMPs, które chroniły przed destrukcją stawu.

Metaloproteiny macierzy są także głównymi enzymami proteolitycznymi wywołującymi przebudowę dróg oddechowych w przebiegu astmy czy przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (p.o.ch.p.). Stwierdza się, że MMPs odgrywają rolę w patofizjologii tych chorób.

Inną zależność stwierdzono w badaniach Gemou-Engesaeth [6]. Hipoteza badawcza zakładała, że aktywowane limfocyty T – CD8 oraz CD4, przyczyniają się do wydzielania cytokin odpowiedzialnych za astmę zarówno w atopowej, jak i nieatopowej astmie u dzieci. Zwiększone dawki wziewnych glukokortykoidów przyjmowane w przebiegu astmy oraz związane z tym zmniejszenie aktywności komórek T i ekspresji mRNA cytokin sugeruje możliwy związek przyczynowy. Machura [11] wykazał ponadto, że limfocyty T CD8+ odgrywają rolę w patogenezie astmy. Te same antygeny są zaangażowane w reumatoidalne zapalenie stawów. Chociaż sugerowano rolę komórek T CD8+ w patogenezie reumatoidalnego zapalenia stawów, to ich udział nie jest w pełni poznany.

Istotnym elementem dotyczącym zarówno chorób alergicznych, jak i osteoartrozy jest aktywowany proteazą receptor 2 (PAR-2). Poziomy ekspresji mRNA receptora w alergicznym nieżycie nosa były znacząco zwiększone w porównaniu do zwykłego nieżytu nosa [10]. PAR-2 może odgrywać także rolę w patogenezie sezonowego alergicznego zapalenia błony śluzowej nosa [3]. Duża reaktywność immunologiczna dla PAR-2 obserwowana w obu jednostkach chorobowych sugeruje, że może być zaangażowany w alergiczne procesy zapalne.

Boileau [1] badał pierwotny poziom modulacji PAR-2 w zdrowej ludzkiej chrząstce i chondrocytach, w porównaniu do chrząstki i chondrocytów objętych chorobą zwyrodnieniową. Dokonano także oceny roli PAR-2 w syntezie głównych czynników katabolicznych w chrząstce w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawów. Badania Boileau sugerują, że PAR-2 są nowym potencjalnym celem terapeutycznym w leczeniu ch.z.s.

Chociaż istnieją badania wskazujące na możliwość współistnienia osteoartrozy i alergii, to nie ma przekonujących dowodów dotyczących powodów tej korelacji. Istnieje potrzeba dalszych badań, by ustalić możliwe mechanizmy dotyczącej współistnienia choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii.

Wnioski

W badaniu wykazano istotną statystycznie korelację między występowaniem choroby zwyrodnieniowej stawów i choroby alergicznej. U 60% pacjentów stwierdzono współwystępowanie choroby zwyrodnieniowej stawów i alergii w porównaniu do osób zdrowych. Najczęściej występującą chorobą alergiczną była alergia oddechowa i skórna, która w istotny sposób korelowała z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych i kolanowych. Badania w aspekcie podstawowym wykazały możliwość współistnienia reakcji typu 1, 3 i 4 u tych samych osób.

Literatura

- [1] Boileau C., Amiable N., Martel-Pelletier J. i wsp.: *Activation of proteinase-activated receptor 2 in human osteoarthritic cartilage upregulates catabolic and proinflammatory pathways capable of inducing cartilage degradation: a basic science study*. *Arthritis Res. Ther.* 9 (6), R121, 2007.
- [2] Burrage P. S., Mix K. S., Brinckerhoff C. E.: *Matrix metalloproteinases: role in arthritis*. *Front Biosci.* 1 (11), 529–543, 2006.
- [3] Dinh Q. T., Cryer A., Trevisani M. i wsp.: *Gene and protein expression of protease-activated receptor 2 in structural and inflammatory cells in the nasal mucosa in seasonal allergic rhinitis*. *Clin. Exp. Allergy* 36 (8), 1039–1048, 2006.
- [4] Elliott S., Cawston T.: *The clinical potential of matrix metalloproteinase inhibitors in the rheumatic disorders*. *Drugs Aging* 18 (2), 87–99, 2001.
- [5] Fahmy Z.: *Treatment of primary chronic polyarthritis with Ranoroc*. *MMW Munch Med. Wochenschr.*, Aug 31 121 (35), 1117–1119, 1979.
- [6] Gemou-Engesaeth V., Fagerhol M. K., Toda M., Hamid Q., Halvorsen S., Groegaard J. B., Corrigan C. J.: *Expression of activation markers and cytokine mRNA by peripheral blood CD4 and CD8 T cells in atopic and nonatopic childhood asthma: effect of inhaled glucocorticoid therapy*. *Pediatrics* 109 (2), E24, 2002.
- [7] Joki-Erkkilä V. P., Karjalainen J., Hulkkonen J., Pessi T., Nieminen M. M., Aromaa A., Klaukka T., Hurme M.: *Allergic rhinitis and polymorphisms of the interleukin 1 gene complex*. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 91 (3), 275–279, 2003.
- [8] Kim H. A., Cho M. L., Choi H. Y. i wsp.: *The catabolic pathway mediated by Toll-like receptors in human osteoarthritic chondrocytes*. *Arthritis Rheum.* 54 (7), 2152–2163, 2006.
- [9] Kowalski M. L., Wolska A., Grzegorzczak J. i wsp.: *Increased responsiveness to toll-like receptor 4 stimulation in peripheral blood mononuclear cells from patients with recent onset rheumatoid arthritis*. *Mediators Inflamm.* 1327–1332, 2008.
- [10] Lee H. M., Kim H. Y., Kang H. J. i wsp.: *Up-regulation of protease-activated receptor 2 in allergic rhinitis*. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 116 (7), 554–558, 2007.
- [11] Machura E., Mazur B., Pieniazek W., Karczewska K.: *Expression of naive/memory (CD45RA/CD45RO) markers by peripheral blood CD4+ and CD8+ T cells in children with asthma*. *Arch. Immunol. Ther. Exp.* 56 (1), 55–62, 2008.
- [12] Michaud K., Wolfe F.: *The association of rheumatoid arthritis and its treatment with sinus disease*. *J. Rheumatol.* 33 (12), 2412–2415, 2006.
- [13] Nishioka M., Ioi H., Matsumoto R., Goto T. K., Nakata S., Nakasima A., Counts A. L., Davidovitch Z.: *TMJ Osteoarthritis/Osteoarthrosis and Immune System Factors in a Japanese Sample*. *Angle Orthod.* 78 (5), 793–798, 2008.
- [14] Rau R.: *Observations of long-term treatment of arthrosis with naproxen*. *Arzneimittelforschung* 25 (2A), 325–327, 1975.
- [15] Roitt I., Brostoff J., Male D.: *Immunologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydawnictwo Medyczne Slotwiński Verlag, Bremen, Warszawa 2000.
- [16] Samborski W.: *Patogeneza choroby zwyrodnieniowej stawów – nowe metody leczenia i miejsce fizjoterapii*. *Baln. Pol.* 63 (3–4), 9–16, 2001.
- [17] Temple A. R., Benson G. D., Zinsenheim J. R., Schweinle J. E.: *Multicenter, randomized, double-blind, active-controlled, parallel-group trial of the long-term (6–12 months) safety of acetaminophen in adult patients with osteoarthritis*. *Clin. Ther.* 28 (2), 222–235, 2006.
- [18] Wrzyszczyk M., Mazur K.: *Epidemiologia chorób alergicznych*. *Alerg. Astma Immun.* 2 (3), 129–135, 1997.
- [19] Zeyrek D., Demir E., Alpman A., Ozkinay F., Gulen F., Tanac R.: *Association of interleukin-1beta and interleukin-1 receptor antagonist gene polymorphisms in Turkish children with atopic asthma*. *Allergy Asthma Proc.* 29 (5), 468–474, 2008.

Weronika Gallert, Amelia Samotyj, Anna J. Świerzowicz

Postępowanie fizjoterapeutyczne u krytycznie chorych na oddziale intensywnej terapii

Physiotherapy of Critical Patients in Intensive Care Unit

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
weronika.gallert@gmail.com

Streszczenie

Oddział intensywnej terapii (OIT) jest podstawowym oddziałem szpitalnym, zajmującym się leczeniem pacjentów w stanie krytycznym. Przez intensywną terapię należy rozumieć leczenie chorych w stanie zagrożenia życia, za który uznaje się poważne zaburzenia lub ustanie podstawowych funkcji życiowych, np. niewydolność oddychania, krążenia bądź śpiączkę mózgową. Jak najszybsze wdrożenie postępowania rehabilitacyjnego u chorych leczonych na OIT jest niezmiernie ważne. Ma ono na celu zminimalizowanie możliwych powikłań intensywnego postępowania leczniczego oraz profilaktykę skutków unieruchomienia, które na tym oddziale są nieuniknione. W praktyce klinicznej, przy tak szeroko pojętym zagadnieniu, zróżnicowanych potrzebach oraz wymaganiach chorych jest niezbędny odpowiedni dobór technik i indywidualizacja postępowania terapeutycznego.

Słowa kluczowe: oddział intensywnej terapii, hipokinezja, fizjoterapia.

Abstract

Intensive Care Unit (ICU) is a main hospital ward where critical patients are hospitalized. Intensive care means a treatment of patients whose lives are critically threatened by dysfunction of essential vital functions such as respiratory insufficiency and circulatory failure or cerebral coma. Early implementation of rehabilitation procedure is extremely important in ICU. Its main goal is to minimize eventual complications of intensive treatment process and prevention of immobilization consequences which are unavoidable in this unit. In clinical practice such wide issues, differential needs and patients expectations make accurate techniques and distinctive physiotherapy procedures indispensable.

Key words: intensive care unit, hypokinesia, physiotherapy.

Wstęp

Oddział Intensywnej Terapii (OIT) jest jednym z podstawowych oddziałów szpitalnych zajmującym się leczeniem pacjentów w stanie krytycznym. Mianem intensywnej terapii określa się leczenie chorych w stanie zagrożenia życia. W Polsce intensywna terapia jest specjalnością o charakterze interdyscyplinarnym w większości uprawianą przez anestezjologów. Kadre OIT stanowią: lekarze (głównie specjaliści anestezjologii i intensywnej terapii) oraz wysoko wykwalifikowana kadra fizjoterapeutyczna i pielęgniarska. Podstawowym elementem wyposażenia OIT jest specjalistyczne łóżko do intensywnej terapii, które umożliwia szeroki zakres zmian pozycji pacjenta, prowadzenie biernej i czynnej pionizacji, wykonywanie przyłóżkowych zdjęć RTG. Łóżko powinno być wyposażone przede wszystkim w materac przeciwdleżynowy pneumatyczny, zmiennociśnieniowy lub wielokomorowy.

Pacjenci przyjmowani do OIT z powodu zagrożenia życia wymagają stałego monitorowania czynności podstawowych funkcji życiowych oraz mechanicznego wspierania układów narządowych. Za stan zagrożenia życia uznaje się sytuację w której z powodu choroby lub innej przyczyny dochodzi do ustania bądź zagrożenia czynności podstawowych funkcji życiowych, takich jak oddychanie, krążenie czy też zaburzenia czynności ośrodkowego układu nerwowego (o.u.n.). Możliwie wczesna decyzja o przyjęciu na OIT zwiększa szansę pacjenta na pełny powrót do zdrowia, ogranicza zaburzenia czynności narządów oraz umożliwia skrócenie pobytu na OIT.

Rozwój medycyny wymógł na personelu OIT zmiany tendencji w tej klinicznej dyscyplinie medycyny. W pierwszym okresie rozwoju intensywnej terapii wykorzystywano aparaturę medyczną w celu zastąpienia czynności życiowych krytycznie chorego. W krótkim czasie okazało się jednak, że sukces leczniczy, za który uważa się uratowanie chorego od zagrażającej śmierci, to nie wszystko. Okazało się, że jest konieczne uwzględnienie jakości życia podczas pobytu na oddziale oraz po zakończeniu leczenia. Przyczyniło się to do wzrostu znaczenia fizjoterapii na OIT. Niestety, mimo to rehabilitacja na takich oddziałach niejednokrotnie sprowadza się tylko do podstawowych działań, które w wielu przypadkach nie realizują elementarnych celów usprawniania oraz mogą powodować przykre w skutkach komplikacje [3, 4, 11, 13].

Powikłania pooperacyjne oraz następstwa długotrwałego unieruchomienia

Na OIT są przyjmowani pacjenci w stanach zagrożenia życia, które spowodowała choroba, uraz bądź też powikłania okołoperacyjne. Główne problemy, jakie napotyka u tych chorych terapeuta, wynikają z przymusowego unieruchomienia. U osób zdrowych długotrwała hipokinezyja powoduje skutki przejściowe, jednak w przypadku pacjentów w stanie krytycznym może spowodować zmiany strukturalne i czynnościowe, co często prowadzi do trwałego uszczerbku na zdrowiu.

Powikłania pooperacyjne

Po interwencjach chirurgicznych może dojść do zaburzeń wentylacji, zaburzeń perystaltyki jelit. Duże jest też ryzyko wystąpienia zakrzepowego zapalenia żył głębokich. Najbardziej zagrażającymi życiu powikłaniami są zaburzenia we-

ntylacji, wynikające z niewłaściwego stosunku wentylacji do perfuzji, co klinicznie objawia się hipokseміą (stan obniżenia ciśnienia parcjalnego tlenu we krwi tętniczej), która może prowadzić do hipoksji (niedobór tlenu w tkankach). Obecnie uważa się, że hipokseміa jest jedną z przyczyn zwiększonej śmiertelności w okresie pooperacyjnym. Z uwagi na to podczas postępowania usprawniającego należy położyć największy nacisk na ćwiczenia oddechowe. Powinny być zastosowane już w dobie zerowej w celu uniknięcia powikłań pooperacyjnych [5, 13].

Fizjologiczne następstwa bezczynności ruchowej

Długotrwała hipokinezyja wpływa niekorzystnie na wszystkie układy organizmu człowieka. Najczęściej występującymi następstwami unieruchomienia są: przykurcze w obrębie stawów kończyn, zaniki mięśni, kalcyfikacja (zwapnienia okołostawowe), odleżyny oraz zaburzenia krążenia i oddychania. Pacjenci są również narażeni na inne powikłania, wśród których wyróżnia się: kostniejące zapalenie mięśni, martwicę rozplywną (ogniska rozmiękania mózgu), zakażenia, zakrzepowe zapalenie żył głębokich, zatory, opadowe zapalenie płuc, zawał płuc, zatory tętnicy płucnej oraz rozmaite zmiany patologiczne w stawach i mięśniach [1, 2, 7, 9, 14].

Spastyczność

Spastyka mięśni jest głównym i najbardziej niepożądanym powikłaniem u pacjentów z OIT. Mianem spastyczności określa się wzmożony stan napięcia mięśni, który występuje w uszkodzeniach o.u.n. Cechy kliniczne spastyczności obejmują: niedowład, klonusy (gwałtowne skurcze mięśni), wzmożoną sztywność mięśni oraz zmiany w samych mięśniach, takie jak zaniki, zwłóknienia czy też przykurcze [6, 12–14].

Obecnie istnieje wiele możliwości leczenia spastyczności. Wśród terapii stosowanych na OIT wyróżnia się: farmakoterapię, kinezyterapię, krioterapię, czynnościową stymulację elektryczną, zaopatrzenie ortopedyczne oraz zabiegi chirurgiczne. Najbardziej skuteczną, ale zarazem kosztowną metodą jest podpajęczynówkowe podawanie baklofenu oraz terapia toksyną botulinową (Botox). Spastyka z punktu widzenia fizjoterapeuty jest powikłaniem wyjątkowo poważnym ze względu na możliwe powikłania przy niewłaściwie stosowanej kinezyterapii. U pacjentów z zachowaną świadomością stosuje się zarówno ćwiczenia bierne, jak i redresyjne, tak by nie powodowały bólu (do granicy bólu). Więcej trudności sprawiają pacjenci nieprzytomni. Można u nich zastosować jedynie ćwiczenia bierne, gdyż redresje grożą złamaniami awulsyjnymi oraz kalcyfikacjami w rezultacie mikrouszkodzeń włókien mięśniowych [6, 12–14].

Postępowanie fizjoterapeutyczne zapobiegające powikłaniom ze strony poszczególnych układów u krytycznie chorych

Usprawnianie lecznicze układu oddechowego

Postępowanie rehabilitacyjne dotyczy zarówno chorych oddychających samodzielnie, jak i wentylowanych mechanicznie. Do głównych celów fizjoterapii zalicza się: zapobieganie powikłaniom, poprawę wydolności oraz czynności układu oddechowego, oczyszczanie dróg oddechowych, zmniejszenie niedodmy płuc (występującej praktycznie u wszystkich pacjentów OIT). Dąży się również do ograniczenia zakażeń, które są najczęstszymi powikłaniami u pacjentów w stanie

krytycznym oraz do poprawy skuteczności kaszlu. Realizację tych założeń uzyskuje się przez stosowanie: ćwiczeń oddechowych statycznych i dynamicznych, ćwiczeń odkrztuszania i skutecznego kaszlu, jak również przez nawilżanie mieszaniny oddechowej i terapię ułożeniową. Nawilżanie mieszaniny oddechowej jest jednym z najważniejszych aspektów w procesie usprawniania układu oddechowego krytycznie chorych pacjentów. U chorych wentylowanych mechanicznie nawilżanie powietrza odbywa się za pomocą nawilzaczy sterowanych elektronicznie, u zaintubowanych lub po tracheotomii stosuje się tzw. sztuczne nosy (kondensatory ciepła i wilgoci) lub też filtry oddechowe, które zapewniają dodatkową ochronę przeciwbakteryjną. Można również zastosować bierną tlenoterapię z użyciem nawilzaczy bąbelkowych oraz nawilzaczy aerozolowych (ultradźwiękowych). Terapia ułożeniowa jest uzależniona od stanu chorego. Pacjenci z niewydolnością krążenia nie powinni leżeć na boku, gdyż taka pozycja nasila objawy. Chorzy z jednostronnym zapaleniem płuc powinni unikać leżenia na boku po stronie chorego płuca. Pozycje ułożeniowe u pacjentów po urazach w obrębie klatki piersiowej powinny być stosowane ostrożnie ze względu na nasilenie bólu i ryzyko dodatkowych uszkodzeń, a w przypadku występowania podwyższonego ciśnienia śródczaszkowego należy unikać pozycji, w których głowa znajduje się poniżej poziomu klatki piersiowej, co utrudnia wydech i pogarsza stan neurologiczny chorego [1, 10, 12, 13].

Usprawnianie lecznicze układu kostno-stawowego

Czynnikami, które powodują upośledzenie ruchomości w układzie kostno-stawowym są: długotrwałe unieruchomienie, kostnienie ektopowe, niewłaściwy wzrost kości, zmiany zwyrodnieniowe, stany zapalne stawów, niedowłady oraz porażenia. Wyżej wymienione czynniki niejednokrotnie występują niezależnie od stosowanej profilaktyki. W celu zmniejszenia ich niekorzystnych następstw w postępowaniu rehabilitacyjnym należy wdrożyć ułożenia funkcjonalne, ćwiczenia bierne, samowspomagane, czynne w odciążeniu, izometryczne oraz ćwiczenia i wyciągi redresyjne. Wybór odpowiednich działań kinezyterapeutycznych i ich intensywność zależy od aktualnego stanu pacjenta [12–14].

Usprawnianie lecznicze przewodu pokarmowego

Utrzymanie właściwej czynności układu pokarmowego zapewnia się przez jak najszybsze wprowadzenie żywienia dojelitowego, przywrócenie właściwej flory bakteryjnej w jelitach, utrzymanie motoryki jelit oraz niedopuszczenie do przewlekłych zaparć. Defekację wywołuje się przez zastosowanie wlewek doodbytniczych z wody i roztworów delikatnego mydła. Skutecznymi metodami są również: stymulacja manualna zwieracza zewnętrznego odbytu delikatnymi ruchami okrężnymi palcami, masaż brzucha oraz wysiłek fizyczny [12, 13].

Usprawnianie lecznicze układu sercowo-naczyniowego

Głównymi następstwami hipokinezji są: przyspieszenie akcji serca, zwiększenie ciśnienia tętniczego krwi oraz zastój krwi i chłonki w kończynach dolnych (KKD). Wśród technik przydatnych w usprawnianiu należy wymienić pionizację, masaż pneumatyczny, ćwiczenia krążeniowe według Burgera, terapię przeciwodleżynową oraz masaż klasyczny. Pionizację bierną wykonywaną na stole pionizacyjnym (współczesne łóżko do intensywnej terapii spełnia funkcję takiego stołu) rozpoczyna się od niewielkich nachyleń (30°) stosowanych w krótkim czasie. Stopniowo zwiększa się kąt nachylenia i czas trwania. Pionizacja czynna polega

Postępowanie fizjoterapeutyczne u krytycznie chorych na oddziale intensywnej terapii

natomiast na stopniowym przechodzeniu z pozycji leżącej do półsiedzącej. Ćwiczenia krążeniowe według Burgera służą poprawie krążenia obwodowego. Metodyka tych ćwiczeń polega na trzykrotnej kilkuminutowej zmianie ułożenia KKD w sekwencji: bierne niedokrwienie, przekrwienie i odpoczynek. Celem terapii przeciwoleżynowej jest poprawa mikrokrążenia obwodowego przez stosowanie odpowiednich materacy, częste zmiany ułożenia ciała oraz ćwiczenia bierne i czynne [3, 7, 13].

Specyfika usprawniania chorych na OIT

Jednym z charakterystycznych elementów usprawniania leczniczego na OIT jest brak możliwości wdrożenia postępowania przedoperacyjnego. Dzieje się tak, ponieważ pacjenci trafiają na OIT spontanicznie, najczęściej w wyniku urazu wielonarządowego, z nagłą potrzebą interwencji chirurgicznej lub też od razu po zabiegu, podczas którego wystąpiły zagrażające życiu komplikacje. Po zabiegach przed wybudzeniem stosuje się głównie zmiany pozycji i ćwiczenia bierne. Właściwe usprawnianie pozabiegowe rozpoczyna się dopiero po wybudzeniu chorego. Przeniesienie pacjenta z OIT na inny specjalistyczny oddział następuje, gdy jego życie nie jest już dłużej zagrożone. Chory powinien osiągnąć taki poziom sprawności, który pozwoli na odłączenie go od urządzeń wspomagających funkcjonowanie podstawowych czynności życiowych.

Rehabilitacja chorych po zabiegach kardiochirurgicznych

Integralną częścią leczenia kardiochirurgicznego chorych jest kompleksowa rehabilitacja, która powinna trwać do końca życia pacjenta. W okresie pooperacyjnym zespół terapeutyczny dąży do przywrócenia i utrzymania na określonym poziomie wydolności ogólnej i wieńcowej oraz sprawności fizycznej chorych. Kolejnym celem jest zapobieganie wystąpieniu powikłań zakrzepowo-zatorowych oraz oddechowych. Ważne są również ukierunkowane działania psychoterapeutyczne i psychosocjalne, korekcja postawy ciała oraz wdrażanie zasad prewencji wtórnej [5, 13].

Podstawowymi czynnościami wykonywanymi przez zespół terapeutyczny są: stosowanie pozycji ułożeniowych, profilaktyka przeciwoleżynowa, toaleta drzewa oskrzelowego oraz kinezyterapia czynna mięśni oddechowych, nauka stabilizacji rany pooperacyjnej, ćwiczenia przeciwzakrzepowe, izometryczne oraz czynne wybranych grup mięśniowych [5, 13].

Rehabilitacja chorych po zabiegach torakochirurgicznych

Zabiegi torakochirurgiczne są jednym z rodzajów operacji wykonywanych na pacjentach przebywających na OIT. Tego rodzaju interwencjom chirurgicznym pacjenci są poddawani po urazach w obrębie klatki piersiowej. Wśród następstw tych urazów wyróżnia się przede wszystkim obrażenia narządów wewnętrznych: serca, naczyń krwionośnych, płuc, dróg oddechowych, przepony oraz przełyku.

Przed podjęciem jakichkolwiek działań fizjoterapeutycznych należy dokonać dokładnej oceny chorego. Poza badaniami specjalistycznymi należy ocenić stan układu kostno-stawowego i mięśniowego, zwracając uwagę na zniekształcenia i ograniczenia ruchomości klatki piersiowej, wady wrodzone, czynność przepony oraz udział tłoczni brzusznej w procesie oddychania. Postępowanie fizjoterapeutyczne ma na celu skuteczną wentylację płuc, pobudzenie do skutecznego kaszlu, złagodzenie bólu pooperacyjnego, nawilżenie powietrza oddechowego oraz

106 W. Gallert, A. Samotyj, A. J. Świerzowicz

wczesne „uruchomienie” chorego. Rehabilitację należy rozpocząć już w dobie zerowej, stosując, tam gdzie to możliwe, ćwiczenia oddechowe torem przeponowym, naukę stabilizacji rany pooperacyjnej i naukę skutecznego kaszlu oraz drenaż ułożeniowy jamy opłucnej, a także ćwiczenia przeciwzakrzepowe. Pionizację rozpoczyna się już kilka godzin po operacji [5, 8, 10, 13].

Rehabilitacja chorych po operacjach w obrębie jamy brzusznej

Zabiegi chirurgiczne jamy brzusznej obejmują różne pod względem patomorfologicznym i etiologicznym procesy chorobowe. Z punktu widzenia intensywnej terapii do stanów wymagających pilnej interwencji chirurgicznej zalicza się: ostre zapalenie otrzewnej, ostre niedokrwienie jelit, masywne krwotoki do otrzewnej lub do przewodu pokarmowego, ostrą niedrożność jelit oraz urazy [5, 13].

Usprawnianie lecznicze w okresie pooperacyjnym ma na celu przywrócenie sprawności fizycznej i psychicznej, usunięcie negatywnych następstw operacji, jak najszybsze wdrożenie żywienia dojelitowego oraz profilaktykę powikłań ze strony układu sercowo-naczyniowego i oddechowego. Planując postępowanie rehabilitacyjne, należy sprawdzić, czy u pacjenta występują dodatkowe, współistniejące czynniki ryzyka. W grupie ryzyka stosuje się ćwiczenia oddechowe, oklepywanie klatki piersiowej oraz masaż wibracyjny, zmiany pozycji oraz pionizację bierną. U pacjentów bez czynników ryzyka powinno się wykonywać przede wszystkim głębokie oddechy ze stabilizacją rany pooperacyjnej. W dobie zerowej wprowadza się ćwiczenia przeciwzakrzepowe, oddechowe z nauką skutecznego kaszlu oraz edukację pacjenta z zakresu stabilizacji rany pooperacyjnej. W pierwszej dobie wprowadza się dodatkowo ćwiczenia ogólnousprawniające, pionizację bierną oraz pozycje ułożeniowe [5, 13].

Rehabilitacja chorych nieprzytomnych

W OIT nie bez przyczyny duży odsetek chorych stanowią chorzy nieprzytomni. Stan ten bezpośrednio zagraża życiu pacjentów, którzy jak najszybciej powinni zostać poddani rehabilitacji. Rodzaj technik usprawniania i ich intensywność są określane na podstawie wyników oceny pacjentów według skali śpiączki Glasgow. Grupa pacjentów nieprzytomnych na OIT jest bardzo różnorodna, co wynika z mnogości przyczyn tego stanu. Z punktu widzenia fizjoterapeuty wśród chorych nieprzytomnych wyróżnia się dwie grupy: chorzy, u których stanom nieprzytomności towarzyszą również inne obrażenia pourazowe oraz tych, u których wystąpiło izolowane uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego [5, 13].

U pacjentów nieprzytomnych stosuje się zmiany pozycji co 2–3 godziny, bierne ruchy zuchwą oraz masaż mięśni twarzy, profilaktykę przeciwzakrzepową, oklepywanie i uciskanie klatki piersiowej, ćwiczenia bierne oraz usprawnianie funkcji układu pokarmowego [5, 13].

Rehabilitacja chorych sztucznie wentylowanych

Wentylacja mechaniczna polega na zastępowaniu czynności oddechowej chorego przez respirator. Zadaniem wentylacji mechanicznej jest wymuszenie ruchu gazów w drogach oddechowych i w płucach. Współcześnie stosuje się urządzenia sterowane mikroprocesorami, w których czujniki w sposób ciągły kontrolują z wdechu na wdech przepływ, ciśnienie i objętość gazu. Takie respiratory mają za zadanie nie tylko wspomaganie oddychania, ale również zapobieganie skutkom sztucznej wentylacji, dzięki dodatkowym elementom nowoczesnego respiratora – filtrom przeciwbakteryjnym oraz nawilżaczom mieszaniny oddechowej.

Do celów usprawniania leczniczego chorych sztucznie wentylowanych zalicza się: przywrócenie właściwej mechaniki oddychania, zmniejszenie zalegania wydzieliny w drzewie oskrzelowym, zwiększenie zakresu ruchomości stawów w obrębie klatki piersiowej, wzmocnienie mięśni oddechowych oraz poprawę ogólnego stanu zdrowia. Realizacja tych założeń jest możliwa dzięki zastosowaniu drenażu ułożeniowego, ręcznego masażu wibracyjnego, oklepywania klatki piersiowej, ćwiczeń oddechowych, biernych i czynnych. Chorych trwale uzależnionych od respiratora usprawnia się zgodnie ze zmodyfikowanym programem rehabilitacji, opracowanym przez Amerykańskie Stowarzyszenie Rehabilitacji Kardiologicznej i Pulmonologicznej. Założenia tego programu obejmują: szkolenie dostosowane do wieku chorego i jego sytuacji rodzinnej, ocenę stanu odżywienia, okresowe przerywanie wspomaganie oddechu, wprowadzenie zindywidualizowanego programu ćwiczeń fizycznych, stałe monitorowanie oraz modyfikację ustawień parametrów respiratora podczas wysiłku, badania i ćwiczenia z logopedą [5, 13].

Rehabilitacja chorych po urazach wielonarządowych

Wieloprofilowe OIT charakteryzują się dużym odsetkiem chorych z mnogimi obrażeniami ciała lub groźnymi komplikacjami pourazowymi. Rozwój tych oddziałów spowodował obniżenie wczesnej śmiertelności pourazowej pacjentów.

Skrócenie czasu leczenia, ograniczenie powikłań oraz zmniejszenie kalectwa pourazowego w dużej mierze zależą od wdrożenia odpowiedniego postępowania fizjoterapeutycznego. Ważnym elementem w procesie przygotowywania pacjenta po urazie wielonarządowym do rehabilitacji jest poddanie ocenie głębokości stanu nieprzytomności według skali śpiączki Glasgow oraz obrażeń według skali ciężkości uszkodzeń urazowych AIS i ISS, która różnicuje pacjentów pod względem topografii uszkodzeń. Program usprawniania chorych po urazach jest kombinacją działań stosowanych w poprzednich grupach pacjentów. W przypadku chorych z opatrunkami gipsowymi dodatkowo należy zastosować ćwiczenia synergetyczne [5, 13].

Podsumowanie

Właściwa ocena znaczenia usprawniania leczniczego krytycznie chorych pacjentów jest niezmiernie ważna w praktyce fizjoterapeutów na OIT. Chorzy przebywający na takich oddziałach są narażeni na różnorodne powikłania, którym można zapobiec stosując odpowiednią kinezyterapię oraz inne metody terapeutyczne. Rozwój rehabilitacji na OIT oraz zwiększenie świadomości personelu medycznego w kwestii jej znaczenia zmniejsza ryzyko powikłań i poprawia jakość życia oferowaną pacjentom.

Literatura

- [1] Fiodorenko-Dumas Ż. i wsp.: *Kinezyterapia w praktyce fizjoterapeuty*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2009.
- [2] Garrison S.J.: *Podstawy rehabilitacji i medycyny fizykalnej*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
- [3] Grant I., Singer M.: *ABC intensywnej terapii*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2004.
- [4] Kamiński B., Kubler A.: *Anestezjologia i intensywna terapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.

108 W. Gallert, A. Samotyj, A. J. Świerzowicz

- [5] Kołodziej J., Woźniewski M.: *Rehabilitacja w chirurgii*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [6] Mika T., Kasprzak W.: *Fizykoterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [7] Milanowska K.: *Kinezyterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [8] Mraz M.: *Usprawnianie chorych przed i po zabiegach torakochirurgicznych*. Fizjoterapia 2 (2), 33–34, 1994.
- [9] Nowotny J.: *Podstawy fizjoterapii*, Wydawnictwo AWF Katowice, Katowice 1998
- [10] Rosławski A., Woźniewski M.: *Fizjoterapia oddechowa*. Wydawnictwo AWF Wrocław Wrocław 2001.
- [11] Rybicki Z.: *Intensywna terapia dorosłych*. Novus Orbis Gdańsk, Gdańsk 1994.
- [12] Straburzyński G., Straburzyńska-Lupa A.: *Medycyna fizykalna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.
- [13] Szulc R. i wsp.: *Usprawnianie lecznicze krytycznie chorych*. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2001.
- [14] Zembaty A. i wsp.: *Kinezyterapia, tom II*. Wydawnictwo „Kasper” Sp. z o.o., Kraków 2003.

Wojciech Garczyński¹, Anna Lubkowska²

Hipotonia ortostatyczna u pacjentów geriatrycznych – etiopatogeneza i rehabilitacja

Orthostatic Hypotension in the Elderly – Etiopathogenesis and Rehabilitation

¹ Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii „Panaceum”

Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii w Poznaniu, Wydział Zamiejscowy w Szczecinie
ul. Broniewskiego 9, 71-460 Szczecin

² Katedra Fiziologii, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Szczeciński

al. Piastów 40b, blok 6, 71-065 Szczecin
w.garczyński@gmail.com

Streszczenie

Hipotonia ortostatyczna, wynikająca z upośledzonej adaptacji układu krążenia do zmiany pozycji ciała, jest częstym problemem wśród pacjentów w podeszłym wieku. W dużej mierze zależy od sposobu pionizacji i wiąże się ze znaczną umieralnością. Ostra postać hipotonii ortostatycznej jest zwykle skutkiem farmakoterapii, odwodnienia, utraty krwi lub niewydolności nadnerczy. Postać przewlekłą charakteryzują zaburzenia mechanizmów regulujących ciśnienie krwi i dysfunkcje wegetatywnego układu nerwowego. Ocena diagnostyczna wymaga zebrania wywiadu chorobowego, regularnego pomiaru ciśnienia tętniczego krwi o różnych porach dnia, także po posiłkach i po przyjęciu leków. W większości wypadków leczenie rozpoczyna się od działań nefarmakologicznych, stosowania zapobiegawczych manewrów fizykalnych. Jeśli działania te okażą się niewystarczające, wprowadza się leczenie farmakologiczne. Właściwa diagnostyka i leczenie znacznie ograniczają występowanie niepożądanych zdarzeń, takich jak upadki, złamania, pogorszenie czynności mięśnia sercowego.

Słowa kluczowe: hipotonia ortostatyczna, rehabilitacja, geriatria.

Abstract

Orthostatic hypotension, resulting from the impaired adaptation of the cardiovascular system to a change in body position, is a frequent problem among elderly patients. Acute forms of orthostatic hypotension are usually caused by pharmacological therapy, dehydration, blood loss or the deficiencies in the renal cortex. Its chronic form is characterized by the impairment of mechanisms that regulate blood pressure and dysfunction of the autonomic nervous system. A diagnostic assessment requires taking the patient's history, regular measurement of arterial pressure at various times of the day, after meals and after administration of medicines. In most cases, treatment is commenced by non-pharmacological action, such as the application of preventive physical exercises. If these actions are insufficient, a pharmacological treatment is introduced. Proper

diagnostics and treatment significantly inhibit the occurrence of undesirable events, such as falls, fractures and worsening function of the cardiac muscle.

Key words: orthostatic hypotension, rehabilitation, geriatrics.

Hipotonia ortostatyczna jest częstym problemem wśród pacjentów w podeszłym wieku, w tym często przyczyną zgonów [2, 6, 13]. W dużej mierze jej wystąpienie zależy od sposobu pionizacji. Nie jest odrębną jednostką chorobową, lecz objawem, wynikającym z upośledzonej adaptacji układu krążenia do zmiany pozycji ciała [5].

W 1995 roku American Academy of Neurology wraz z Joint Consensus Committee of the American Automatic Society zdefiniowały hipotonię ortostatyczną jako obniżenie ciśnienia tętniczego skurczowego o co najmniej 10 mm Hg w ciągu 3 minut po pionizacji [1].

Definicja ta nie obejmuje spadku ciśnienia tętniczego po upływie 3 minut ani objawów związanych z mniejszymi spadkami ciśnienia tętniczego po pionizacji, pod kątem jego związku z takimi objawami, jak zawroty głowy, stany przedomdleniowe, omdlenia lub upadki [2, 6, 13]. Ocena diagnostyczna wymaga zebrania wyczerpujących wywiadów chorobowych obejmujących objawy zaburzeń wegetatywnego układu nerwowego, starannego pomiaru ciśnienia tętniczego w różnych porach dnia, także po posiłkach i po przyjęciu leków [6].

W celu ułatwienia diagnozy i działań profilaktycznych hipotonię ortostatyczną dzieli się na: pierwotną (samoistną o niewyjaśnionej etiologii) oraz wtórną (objawową).

Wśród czynników sprzyjających rozwojowi hipotonii ortostatycznej wymienia się: podeszły wiek, płeć męską, mały wskaźnik masy ciała, nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, spożywanie alkoholu i palenie tytoniu, niektóre leki (m.in. hipotensyjne i przeciw arytmii) [7].

Poniżej przedstawiono główne przyczyny upośledzonej adaptacji ciśnienia tętniczego do pozycji stojącej (ryc. 1) [1, 5].

I. Niedostateczna adaptacja:

- długotrwałe unieruchomienie,
- podeszły wiek,
- ciąża.

II. Hipotonia ortostatyczna

A. Wtórna hipotonia ortostatyczna:

- 1) choroby gruczołów wewnętrznego wydzielania, zaburzenia przemiany materii:
 - niewydolność nadnerczy,
 - guz chromochłonny nadnerczy,
 - pierwotny hiperaldosteronizm,
 - cukrzyca,
 - amyloidoza,
 - porfiria;
- 2) choroby ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego:
 - guzy mózgu,
 - choroba Parkinsona,

- encefalopatia Wernickego,
- zmiany w obrębie pnia mózgu,
- więd rdzenia,
- syringomyelia,
- zespół Guillaina, Barrego i Strohla,
- neuropatie obwodowe,
- dysautonomia rodzinna;

3) inne:

- zaburzenia elektrolitowe,
- hipowolemia,
- niedokrwistość niedobarwliwa,
- leki – głównie hipotensyjne i psychotropowe,
- sympatektomia,
- przewlekła hemodializa,
- hiperbradykininizm [1, 5].

B. Samoistna hipotonia ortostatyczna:

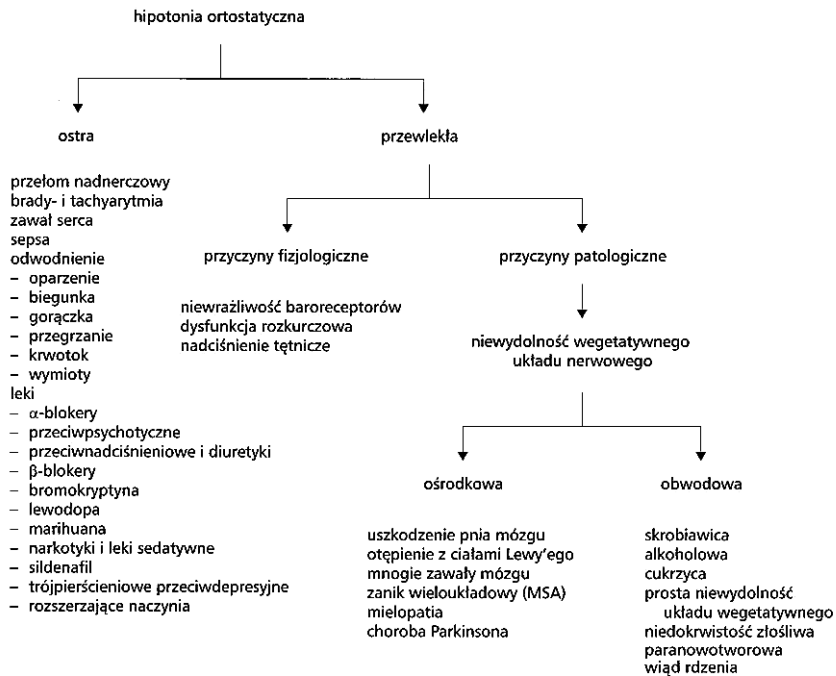
- typ I – bez objawów neurologicznych,
- typ II – z somatycznymi objawami neurologicznymi (zespół Shy-Dragera) [1, 5].

Choroby upośledzające wydolność układu sercowo-naczyniowego i mogące prowadzić do wystąpienia hipotonii ortostatycznej to:

- stany zapalne i zwyrodnieniowe mięśnia sercowego,
- zawał mięśnia sercowego,
- ciężkie zaburzenia rytmu (blok przedsionkowo-komorowy III^o, częstoskurcz nad- lub komorowy),
- zespół chorego węzła zatokowego,
- niektóre wady serca: zwężenie ujścia żylnego lub tętniczego, tetralogia Fallota,
- zespół zatoki szyjnej,
- miażdżycowe zmiany w naczyniach krwionośnych,
- rozległe żylaki kończyn dolnych,
- hipowolemia wywołana różnymi czynnikami.

Kliniczna manifestacja hipotonii jest niezwykle różnorodna, od bardzo lekkich do poważnych zaburzeń z towarzyszącą utratą przytomności.

Jeśli ciśnienie tętnicze jest bardzo niskie, zawodzą narządowe mechanizmy autoregulacji przepływu krwi, które prowadzą do kompensacji na ogół nieznacznych zmian ciśnienia perfuzyjnego przez zmianę oporu naczyniowego, aby utrzymać przepływ krwi na względnie stałym poziomie [11]. Obniżenie ciśnienia skurczowego w krążeniu dużym poniżej 65 mm Hg powoduje zmniejszenie przepływu krwi w mózgu. Zmniejszenie dopływu krwi do mózgu wywołuje hipoksję, zwłaszcza szczególnie wrażliwej na nią kory mózgowej, prowadząc w krótkim czasie do utraty świadomości. W sercu dominującą reakcją na obniżenie ciśnienia tętniczego jest odruchowe zwiększenie wyładowań w nerwach noradrenergicznych, zapewniające utrzymanie przepływu krwi przez naczynia wieńcowe, spowodowane zmianami metabolizmu zachodzącymi w tym czasie w mięśniu sercowym. Jednocześnie następuje zwężenie naczyń skórnych, naczyń nerek i naczyń w przewodzie pokarmowym. Dzięki temu krążenie krwi w sercu (podobnie jak w mózgu) zostaje zachowane, a przepływ krwi w innych narzą-



Ryc. 1. Etiologia hipotonii ortostaticznej [6]

dach jest ograniczony. Przedłużający się stan nadmiernie niskiego ciśnienia tętniczego powoduje wstrząs, który jest poważnym zagrożeniem życia. Z podobnym zagrożeniem wiąże się gwałtowne obniżenie podwyższonego ciśnienia tętniczego, nawet tylko do prawidłowych wartości, gdy mechanizmy kompensacyjne organizmu nie działają sprawnie [14].

U ludzi zdrowych podczas przyjmowania pozycji pionowej w przybliżeniu 500–1000 ml krwi przemieszcza się pod przeponę [2, 6, 13]. Powoduje to zmniejszenie powrotu żylnego do serca i spadek napełniania komór oraz przejściowy spadek wyrzutu sercowego i ciśnienia tętniczego krwi. W rezultacie dochodzi do pobudzenia baroreceptorów w tętnicach szyjnych i łuku aorty, z następczym, ośrodkowym wzmocnieniem napięcia układu współczulnego i zmniejszeniem napięcia układu przywspółczulnego. Ten wyrównawczy odruch przywraca wyjściowe wartości rzutu serca i ciśnienia tętniczego przez przyspieszenie rytmu serca i zwiększenie oporu naczyniowego [2, 13]. Związane z wiekiem obniżenie napięcia układu przywspółczulnego powoduje mniejsze przyspieszenie rytmu serca w trakcie zmniejszania się aktywności nerwu błędnego, fizjologicznie występującej podczas pionizacji [4]. Z wiekiem zmniejsza się stężenie reniny, angiotensyny i aldosteronu, a zwiększa stężenie peptydów natriuretycznych, co powoduje, że nerki częściowo tracą zdolność zatrzymywania soli i wody w czasie ograniczenia podaży lub utraty płynów; rezultatem tego jest szybkie odwodnienie. Serce ponadto staje się „sztywne i niepodatne”, co upośledza rozkurczowe napełnianie komór. Powoduje to zmniejszenie objętości wyrzutowej, kiedy obciążenie wstęp-

ne maleje wskutek przyjęcia pozycji stojącej lub zmniejszonej objętości wewnętrzznacyniowej [6, 13].

Ciśnienie tętnicze zależy bezpośrednio od częstotliwości skurczów serca, objętości wyrzutowej i oporu naczyniowego. Zaburzenia właściwej odpowiedzi każdego z tych parametrów podczas pionizacji mogą zatem prowadzić do hipotonii ortostatycznej [2, 6, 13].

Leczenie pacjentów z hipotonią ortostatyczną rozpoczyna się od odstawienia wszystkich leków mogących wywołać gwałtowny spadek ciśnienia. Do leków tych należą: azotany, trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne, neuroleptyki i α -blockery [4]. U chorych długo pozostających w łóżku lub mało aktywnych fizycznie należy zwrócić uwagę, aby wstawali z łóżka stopniowo i w ten sposób unikali nadmiernego gromadzenia krwi w kończynach dolnych. Powinni unikać czynności, które zmniejszają powrót żylny do serca. Manewry fizykalne przeciwdziałające hipotonii ortostatycznej, takie jak krzyżowanie nóg podczas stania i utrzymywanie skurczu mięśni przez 30 sekund mogą zwiększyć powrót żylny w krążeniu dużym z jednoczesnym zwiększeniem objętości wyrzutowej i ciśnienia tętniczego krwi. U chorych z niewydolnością układu vegetatywnego i nadciśnieniem tętniczym w pozycji leżącej uniesienie wezłowia łóżka o 10–20° może się przyczynić do obniżenia nadciśnienia, zapobiec nocnej utracie wody i wspomóc utrzymanie właściwego ciśnienia tętniczego rano przy wstawaniu. Zwiększona podaż soli i wody może zmniejszyć utratę wody z ustroju towarzyszącą niewydolnością układu vegetatywnego [4, 6, 13].

Do najczęstszych objawów hipotonii ortostatycznej należą: uczucie osłabienia, chwilowa dezorientacja, zaburzenia widzenia (krótkotrwałe nieostre widzenie, zamazany obraz), uczucie ciemności i mroczków przed oczami, bóle z tyłu głowy i szyi, zawroty głowy, niemożność stania i chodzenia, niepewne trzymanie się na nogach, upadek lub omdlenie [1, 4].

W wieku geriatrycznym hipotonia ortostatyczna trzykrotnie częściej dotyczy mężczyzn niż kobiet oraz osób z małym BMI [1, 4, 5, 8]. Niezmiernie częste i tak popularne rozpoznanie jako „stan po zasłabnięciu” w dużym odsetku jest po prostu hipotonią ortostatyczną.

Wyróżnia się dwie metody oceny reakcji układu krążenia z wykryciem hipotonii ortostatycznej: test aktywny (Schellinga) oraz test bierny ortostatyczny. Test aktywny wykonuje się na trzech etapach:

- I etap – pomiar ciśnienia tętniczego w pozycji leżącej, po minimum 3–5-minutowym spoczynku;
- II etap – pomiary po przyjęciu pionowej postawy ciała, co minutę przez pierwsze trzy minuty;
- III etap – ponownie pomiar po przyjęciu pozycji leżącej.

Łącznie z oznaczeniem ciśnienia krwi dokonuje się rejestracji tętna i zbiera dokładny wywiad od pacjenta o subiektywnych odczuciach, szczególnie po przyjęciu pozycji pionowej. Ważne jest również właściwe dobranie mankietu ciśnieniomierza. Powinien być szerszy niż 120% średnicy ramienia (około 13 cm) i odpowiednio długi (23 cm).

Bierny test ortostatyczny (test pochylniowy) wykonuje się na stole pionizacyjnym. Pomiaru dokonuje się również w trzech etapach:

- I etap – pomiar ciśnienia i tętniczego po 40-minutowym leżeniu;
- II etap – pacjent jest biernie pionizowany do 70° i pozostaje w tej pozycji przez 10 minut, po czym następuje oznaczenie tętna i ciśnienia krwi;

- III etap – powrót do pozycji leżącej i ponowne oznaczenie wyżej wymienionych wartości.

Cennym elementem diagnostycznym jest 24-godzinny pomiar ciśnienia metodą Holtera, który daje szczegółowy przegląd dobowych wahań ciśnienia. Dzięki tej metodzie stwierdzono, że pacjenci z hipotonią ortostatyczną mają odwrócony rytm ciśnienia – nocne spoczynkowe jest wyższe niż dzienne. Poważnym problemem i prawdziwym wyzwaniem jest leczenie chorego z niedomogą układu autonomicznego objawiającą się dużym nadciśnieniem w pozycji leżącej i jednocześnie hipotonią po pionizacji. Pomocne w diagnostyce hipotonii są próby oceniające wydolność układu wegetatywnego: próba Valsalwy, test oziębieniowy, zmiany częstości skurczów serca pod wpływem głębokiego wdechu i wysiłku [8].

Wyjątkowo duża częstość (23%) występowania hipotonii ortostatycznej w wieku podeszłym wynika z:

- obniżonej minutowej objętości serca,
- zmniejszonej w okresie starości sprawności baroreceptorów,
- zmniejszenia ilości wody w organizmie,
- zmian miażdżycowych, szczególnie tętnic mózgowych,
- niekorzystnej autoregulacji,
- zmiany poziomu autoregulacji i reagowania w myśl zasady: mały spadek ciśnienia = duża hipoperfuzja narządów.

U osób powyżej 60. roku życia spadek ciśnienia o około 7 mm Hg jest zjawiskiem normalnym.

W każdym przypadku hipotonii ortostatycznej należy próbować wyjaśnić przyczynę spadków ciśnienia i wdrożyć ukierunkowane na patomechanizm działania profilaktyczne i terapeutyczne. Dlatego bardzo ważne jest dokładne zebranie wywiadu ze szczególnym uwzględnieniem występowania objawów mogących sugerować zaburzenia układu wegetatywnego, takich jak: zaburzenia czynności pęcherza (z nietrzymaniem moczu), uporczywe zaparcia, impotencja, suchość w ustach i zaburzenia potliwości. Należy także zwrócić uwagę na przyjmowane przez pacjenta z powodu innych chorób leki, szczególnie: hipotensyjne, nitraty, antyarytmiczne, przeciwparkinsonowskie, anksjolityki, przeciwdepresyjne. Interakcje między lekami są najczęstszym czynnikiem ryzyka wystąpienia hipotonii ortostatycznej. Jest ona trzecim co do częstości występowania działaniem ubocznym stosowania leków po zaburzeniach żołądkowo-jelitowych i bólach głowy [1, 4]. Nie bez znaczenia pozostaje stosowanie używek (nikotyna, alkohol), nawyki żywieniowe (mała ilość przyjmowanych płynów, dieta małosolna) oraz tryb życia i poziom aktywności fizycznej.

Profilaktyka przeciwomdleniowa ma charakter postępowania przyczynowego i jest oparta na założeniu, że systematyczny, właściwie dobrany wysiłek fizyczny odtwarza normalne działanie mechanizmów regulacyjnych układu krążenia, zapobiegając w ten sposób ujawnieniu nieprawidłowych reakcji odruchowych, przyczynowo powiązanych z występowaniem omdleń. Najpopularniejsza wśród neurobiologów hipoteza dotycząca sposobów powstawania śladów pamięciowych układu, że podłożem procesów reaktywujących odruchy fizjologiczne jest przebudowa istniejącej struktury połączeń między neuronami. Zgodnie z regułą Hebba – to, co razem pobudzone, jest ze sobą połączone – odbywa się to przez usprawnienie komunikacji między komórkami nerwowymi, które otrzymują sygnały w tym samym czasie. Na tej podstawie można sądzić, że kluczem do uży-

Hipotonia ortostatyczna u pacjentów geriatrycznych – etiopatogeneza i rehabilitacja

skania pożądanego działania klinicznego (tj. braku nawrotów omdleń) jest na tyle częste powtarzanie właściwej czynności fizycznej, aby wzbudzany za jej pomocą skutek fizjologiczny został trwale zapisany w pamięci neuronowej [3].

Do możliwości postępowania niefarmakologicznego w hipotonii ortostatycznej należą:

- odstawienie leków odpowiedzialnych za hipotonię (kontrolowana zmiana lub całkowite zaprzestanie),
- powolna zmiana pozycji z leżącej na siedzącą i stojącą,
- unikanie parcia tłoczną brzuszną, kaszlu czy długotrwałego stania podczas upalnej pogody,
- kucanie, pochylanie się do przodu,
- uniesienie wezglówka łóżka o 10–20°,
- przyjmowanie małych posiłków i picie kawy rano,
- noszenie rajstop uciskowych,
- zwiększenie spożycia soli i wody,
- ćwiczenia fizyczne [2, 6, 13].

Do najpopularniejszych form aktywności fizycznej należą:

- test zacisku dłoni (HGT – *handgrip test*);
- krzyżowanie nóg z napięciem mięśni kończyn dolnych (*crossing legs*);
- trening pochyleniowy (*tilt training*);
- umiarkowany wysiłek fizyczny [3].

Podsumowanie

1. Hipotonia ortostatyczna może być ostra lub przewlekła. Do przyczyn ostrej hipotonii należy stosowanie leków hipotensyjnych, odwodnienie oraz niewydolność nadnerczy. Przewlekłą można podzielić na fizjologiczną (związaną z wiekiem) oraz patologiczną.
2. Diagnostyka powinna obejmować szczegółowy wywiad i badanie przedmiotowe, dokładne pomiary ciśnienia tętniczego oraz badania laboratoryjne.
3. Celem leczenia pacjentów w podeszłym wieku jest zniesienie objawów, w miarę możliwości usunięcie przyczyn, poprawa funkcjonowania chorego oraz zmniejszenie ryzyka powikłań.
4. W większości wypadków leczenie rozpoczyna się od działań niefarmakologicznych, stosowania zapobiegawczych manewrów fizykalnych, noszenia pończoch uciskowych, zwiększenia podaży soli i wody oraz regularnych ćwiczeń fizycznych.
5. W razie nieskuteczności interwencji niefarmakologicznych stosuje się leczenie farmakologiczne.

Literatura

- [1] Chlebus H., Januszewicz W.: *Zarys kardiologii. Hipotonia ortostatyczna*. PZWL, Warszawa 1984.
- [2] Darnest, Norris J., Eberhardt M., Sands G.: *Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, oure automatic failure, and multiple system atrophy*. *Neurology* 46, 1470, 1996.
- [3] Glelerak G., Szyfner K.: *Trening fizyczny zwiększa tolerancję ortostatyczną. Formy aktywności przydatne w zapobieganiu nawrotom omdleń wazowagalnych*. *Kardiolog. Pol.* 64, 316–321, 2006.

116 W. Garczyński, A. Lubkowska

- [4] Głowania I.: *Hipotonia ortostatyczna u pacjentów w podeszłym wieku*. Med. Metabol. 4, 78–84, 2000.
- [5] Gólatowski M.: *Hipotonia ortostatyczna*. Med. Rodz. 4, 175–177, 2004.
- [6] Gupta V., Lipsitz L. A.: *Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment*. Am. J. Med. 120, 841–847, 2007.
- [7] Hodor J.: *Hipotonia ortostatyczna w nadciśnieniu tętniczym*. Puls Medycyny 11 (108), s. 46–48, 2005.
- [8] Lipsitz L. A.: *Orthostatic hypotension in the elderly*. N. Engl. J. Med. 321, 952–957, 1989.
- [9] Masuo K. i wsp.: *Changes in frequency of orthostatic hypotension in elderly hypertensive patients under medications*. Am. J. Hypertens. 9, s. 263–268, 1996.
- [10] Nowosad H. i wsp.: *Przewlekła niewydolność układu autonomicznego jako prawdopodobna przyczyna omdleń ortostatycznych u starszego mężczyzny – trudności diagnostyczne*. Kardiol. Pol. 42, s. 339–401, 1995.
- [11] Oberman A. S. i wsp.: *Effects of postprandial walking exercise on meal-related hypotension in frail elderly patients*. Am. J. Cardiol. 84, 1130–1132, 1999.
- [12] Owens P. E., O'Brien E. T.: *Hypotension – a forgotten illness?* Blood Press Monitor 2, 3–14, 1996.
- [13] Vishal G., Lipsitz L.: *Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment*. Am. J. Med. 120, 841–847, 2007.
- [14] Wanik-Kossowska M., Czekalski S.: *Hipotonia u chorych na przewlekłą niewydolność nerek poddanych dializoterapii*. Pol. Arch. Med. Wewn. 117 (4), 178–183, 2007.

Michał Guła¹, Sławomir Jarząb², Jadwiga Kuciel-Lewandowska¹,
Małgorzata Paprocka-Borowicz², Andrzej Pozowski²

Porównanie skuteczności wybranych metod elektroterapii w walce z bólem dolnego odcinka kręgosłupa na przykładzie pacjentów Uzdrowiska Świeradów Zdrój

Comparison of Chosen Electrotherapy Methods' Effectiveness in Lower Back Pain Treatment on Example of Patients in Świeradów Zdrój Health-Resort

¹ Zakład Klinicznych Podstaw Fizjoterapii, Katedra Fizjoterapii, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Zakład Biomechaniki Klinicznej w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, Katedra Fizjoterapii, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
michal.gula@op.pl

Streszczenie

Ból jest nieodzownym elementem doznań, jakie odczuwa się każdego dnia, w mniejszym lub większym nasileniu. Współczesna medycyna stawia walkę z bólem na pierwszym miejscu. Celem pracy było potwierdzenie oraz porównanie skuteczności działania przeciwbólowego wybranych metod elektroterapii u pacjentów z dolegliwościami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa. Grupę badaną stanowiło 53 pacjentów z bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa leczonych w Uzdrowisku Świeradów Zdrój. Badanych podzielono na 3 grupy w zależności od rodzaju wykonywanego zabiegu. Zebrano również informacje zawierające m.in. podstawowe dane o badanym, rozpoznanie oraz subiektywną dla każdego pacjenta ocenę intensywności bólu. Wyniki badań potwierdziły działanie przeciwbólowe stosowanej elektroterapii.

Słowa kluczowe: ból, elektroterapia, uzdrowisko.

Abstract

Pain is indispensable part of experience which is felt every day. Modern medicine put struggle with pain on the first place. The aim of research was to confirm and compare effectiveness of chosen electrotherapy methods in group of patients with lower back pain. Research group comprised 53 patients suffering from lower back pain, who were treated in Świeradów Zdrój Health-resort. Patients were assigned to one of 3 groups. In next step the informations about the patient, diagnosis and subjective estimation of pain were gathered. The results confirmed positive analgesic effect of electrotherapy.

Key words: pain, electrotherapy, health-resort.

Wstęp

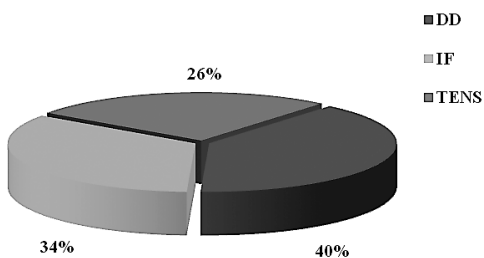
Ból jest nieodzownym elementem doznań, jakie odczuwa się każdego dnia w mniejszym lub większym nasileniu. Towarzyszy człowiekowi od zawsze. Jest niezbędny w życiu codziennym, ponieważ jest często pierwszym symptomem urazu lub choroby, która w początkowej fazie może nie objawiać się w żaden inny sposób. Często nawracający lub długotrwały ból stanowi jednak główną przyczynę obniżenia jakości życia, uniemożliwiając normalne funkcjonowanie w społeczeństwie, tym samym wpływając na złą kondycję psychiczną chorego. W dzisiejszych czasach stres, ciągły pośpiech, szkodliwe warunki pracy, nieodpowiednia dieta, uboga w witaminy oraz siedzący tryb życia stają się często przyczyną uporczywych dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Badania dowodzą, że ponad 50% osób dorosłych cierpi na okresowe bóle krzyża niezależnie od wykonywanej pracy [1]. To ukazuje skalę problemu i stawia naukowców przed nie lada wyzwaniem. W związku z tym współczesna medycyna stawia walkę z bólem, również z bólem dolnego odcinka kręgosłupa, na pierwszym miejscu. Fizjoterapia wykorzystując czynniki fizykalne (występujące w przyrodzie), pozwala skutecznie zwalczać dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Doraźne działanie przeciwbólowe ma w fizjoterapii ogromne znaczenie, ponieważ wynika z wzajemnej relacji między bólem a aktywnością ruchową. Chodzi o to, że ból prowadzi najczęściej do ograniczenia ruchowego spowodowanego unikaniem określonych ruchów, a powszechnie znanymi tego przejawami są tzw. obrona mięśniowa przed danym ruchem i spontaniczne przyjmowanie przymusowych pozycji ułożeniowych, w których ból jest mniej odczuwany. Prowadzi to do przymusowego ustawienia stawów i niemożności wykonywania określonych ćwiczeń. To z kolei uniemożliwia właściwe usprawnianie i prowadzi do nasilenia bólu. W ten sposób powstaje zjawisko „błędnego koła”. Aby tego uniknąć, należy doraźnie złagodzić ból. Fizjoterapia jako metoda nieinwazyjna może być alternatywą innych metod walki z bólem.

Cel pracy

W związku z wciąż narastającym problemem, dotyczącym co drugą osobę na świecie, postanowiono zbadać działanie elektroterapii właśnie pod kątem zwalczania bólu. Na podstawie wiedzy na temat powstawania oraz przewodzenia bólu autorzy postawili za cel pracy potwierdzenie oraz porównanie skuteczności działania przeciwbólowego wybranych metod elektroterapii u pacjentów z dolegliwościami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa.

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 53 pacjentów (35 kobiet, 18 mężczyzn) z dolegliwościami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa przebywających na turnusie rehabilitacyjnym w Uzdrawisku Świeradów Zdrój. Temat oraz cel pracy wymagały od badaczy zebrania dużej ilości informacji potrzebnych do dokładnej analizy problemu oraz wyciągnięcia odpowiednich wniosków. Sporządzono, a następnie przeprowadzono autorski wywiad kwestionariuszowy. Badanych podzielono na 3 grupy (ryc. 1) w zależności od rodzaju wykonywanego zabiegu (prądy TENS, prądy Nemecca (IF), prądy Bernarda (DD)).



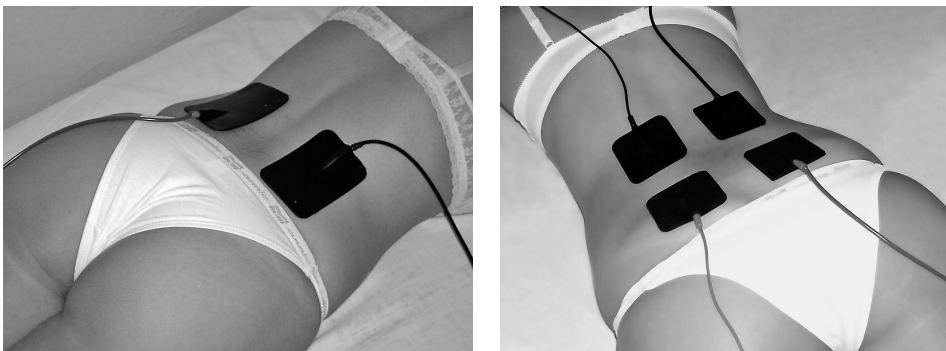
Ryc. 1. Ilościowy podział grupy badanej

Charakterystyka prądów

Pierwszym z trzech rodzajów prądów użytych w badaniach była Przeskórna Elektryczna Stymulacja Nerwów (ang. *Transcutaneous Electric Nerve Stimulation*), w skrócie TENS. Jest to technika, która znalazła szerokie zastosowanie na całym świecie w chirurgii, ginekologii i położnictwie, ale przede wszystkim w leczeniu w warunkach domowych. Wykazuje znaczne właściwości przeciwbólowe, zwłaszcza w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych. Prąd TENS pobudza organizm do wytwarzania endorfin (naturalnego, wewnątrzustrojowego środka przeciwbólowego, zbliżonego budową chemiczną do morfiny) [3, 5, 7].

Prąd Nemeca, zwany również prądem interferencyjnym, jest efektem nakładania się dwóch prądów przemiennych o średniej częstotliwości, niewiele się różniących lub przesuniętych w fazie. Zabieg z użyciem tego prądu wykonuje się za pomocą dwóch niezależnych obwodów, tak aby linie łączące środki każdej z dwóch par elektrod krzyżowały się w okolicy umiejscowienia procesu bólowego (ryc. 2). Zjawisko interferencji zachodzi wtedy, gdy dwa obwody prądowe nakładają się na siebie w ciele pacjenta w formie jednego prądu o dwóch nowych częstotliwościach, niskiej oraz średniej, dając tym samym efekt przeciwbólowy [3, 5].

Prądy diadynamiczne (DD) działają, można by powiedzieć, podwójnie przeciwbólowo, ponieważ w tym wypadku sumuje się działanie prądu galwanicznego (*basis*) i nałożonego prądu diadynamicznego (*dosis*). Szczególnie wyraźne działa-



Ryc. 2. Przykładowe ułożenie elektrod: (po lewej – ułożenie dwuelektrodowe, po prawej – ułożenie czteroelektrodowe)

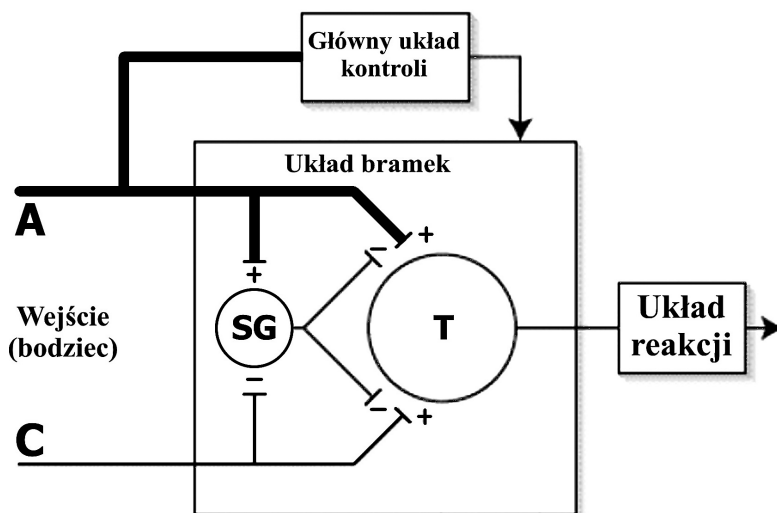
nie przeciwbólowe wywiera zestaw trzech prądów działających jeden po drugim: DF, CP i LP [3, 5, 6].

Teoria kontrolowanego przepustu rdzeniowego (bramka bólu)

Wszystkie powyższe rodzaje prądu oddziałują na znajdujące się w skórze zakończenia wyspecjalizowanych włókien nerwowych, tak zwanych włókien A. Włókna te przechodzą na swojej drodze przez istotę galaretowatą (SG) rdzenia kręgowego, składającą się z wyspecjalizowanych komórek przekazujących impulsy nerwowe. Komórki te, noszące nazwę komórek T, uczestniczą również w przenoszeniu impulsów do wzgórza, co jest widoczne na ryc. 3 przedstawiającej teorię kontrolowanego przepustu rdzeniowego (bramki bólu) stworzonej przez Melzacka i Walla [4].

Bodźce bólowe płyną również włóknami C. Są one jednak cieńsze od włókien A i nie mają osłonki mielinowej, co sprawia, że przewodzenie impulsów przez włókna C jest dużo wolniejsze. Poza tym włókna A są liczniejsze, dlatego duża ich liczba przechodząca przez komórki T sprawia, iż zostaje zahamowany przepływ impulsów bólowych z włókien C. W ten sposób można zatrzymać przekazywanie bodźców bólowych do mózgu, uzyskując działanie przeciwbólowe.

Aby zahamować bodźce bólowe, należy zwiększyć liczbę impulsów przewodzonych przez włókna A bez zmiany liczby bodźców bólowych przewodzonych przez włókna C. Aby tego dokonać, należy zastosować prąd fazowy (nieodczuwany przez organizm jako stały, lecz składający się z wielu faz dodatnich i ujemnych). Włókna A reagują na ten rodzaj prądu o wiele silniej niż inne włókna. Za pomocą fazowego prądu TENS można zatem pobudzać włókna A bez pobudzenia włókien C, uzyskując tym samym znaczny efekt przeciwbólowy.



Ryc. 3. Schemat kontrolowanego przepustu rdzeniowego (bramka bólu)

Autorski wywiad kwestionariuszowy

W celu zgromadzenia danych zaprojektowano 3 wersje ankiety, różniące się rodzajem zabiegu, jakiemu był poddawany każdy z pacjentów. Pozostałe pytania (niedotyczące bezpośrednio zabiegu) były jednakowe dla wszystkich ankiet. Większość pytań to pytania zamknięte jednokrotnego wyboru. Część pytań uwzględniała wybór wielokrotny lub odpowiedź w formie otwartej.

W pierwszej części kwestionariusza zostały zawarte ogólne informacje na temat przeznaczenia ankiety oraz jej krótka charakterystyka. Następnie umieszczono informacje ułatwiające pacjentowi zrozumienie niektórych pytań z części A i B oraz objaśnienie do skali bólu, zamieszczonej w części B i C.

Część A składała się z 5 pytań, w których zostały zawarte podstawowe informacje o pacjencie. Ponieważ ankieta była anonimowa, badany podawał jedynie swoje inicjały, w celu uniknięcia powielania się ankiet, następnie płeć oraz datę urodzenia (miesiąc, dzień, rok) do celów statystycznych. W części tej pojawiło się również pytanie o rozpoznanie, z jakim pacjent trafił na rehabilitację oraz ewentualne schorzenia współistniejące, które dawały badającym możliwość lepszego zobrazowania ogólnego stanu zdrowia pacjenta.

Część B była bardziej rozbudowana, zawierała 9 pytań dotyczących warunków życia społecznego pacjenta, rodzaju wykonywanej pracy, aktywności fizycznej, dotychczas prowadzonego leczenia oraz dolegliwości bólowych.

Część C, składająca się z 5 pytań, w całości była poświęcona ocenie wpływu zabiegów elektroterapii na intensywność odczuwanych dolegliwości bólowych. Pytania dotyczyły subiektywnej oceny dolegliwości bólowych dokonywanej przez pacjenta. W tym celu użyto zmodyfikowanej skali numerycznej natężenia bólu (ryc. 4). Oceniano stopień natężenia bólu przed serią zabiegów, bezpośrednio przed zabiegiem, zaraz po nim oraz 5 godzin po zabiegu.

Część D zawierała parametry zabiegu (który zabieg w serii, czas, dawka, okolica zabiegowa, rodzaj prądu) oraz ewentualne uwagi.

Obiektywna ocena bólu

W celu obiektywnej oceny wpływu elektroterapii na poziom intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych dla każdego badanego indywidualnie wyznaczono 4 wskaźniki pozwalające ocenić skuteczność terapii w perspektywie czasu (ryc. 5):

x_0 – różnica między poziomem odczuwania bólu przed rozpoczęciem obecnej serii zabiegów i bezpośrednio przed zabiegiem (wskaźnik określający długotrwałe działanie terapii);

x_1 – różnica między poziomem odczuwania bólu przed zabiegiem i bezpośrednio po nim (wskaźnik określający doraźne działanie terapii);

x_2 – różnica między poziomem odczuwania bólu bezpośrednio po zabiegu i 5 godzin po nim;

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
całkowity brak bólu		ból umiarkowany						ból nie do zniesienia		

Ryc. 4. Zmodyfikowana skala numeryczna natężenia bólu

122 M. Guła i wsp.

x_3 – różnica między poziomem odczuwania bólu przed zabiegiem i 5 godzin po nim (wskaźnik określający krótkotrwałe działanie terapii).

Były one wyznaczane na podstawie analizy wartości zaznaczanych przez pacjentów na zmodyfikowanej skali numerycznej znajdującej się w ankiecie. W celu bardziej czytelnego przedstawiania wyników rezultaty uzyskane przez badanych w skali 0–10 natężenia bólu pomnożono przez 10, uzyskując w ten sposób wynik mieszczący się dla każdej osoby w przedziale między 0 a 100.

Dodatnia wartość oznaczała zmniejszenie natężenia bólu (w wybranym przedziale czasu), ujemna – jego zwiększenie. Na tej podstawie określano, czy elektroterapia ma:

- pozytywny wpływ (intensywność bólu zmniejszyła się, $x > 0$, grupa E+),
- nie ma wpływu (intensywność bólu pozostała bez zmian, $x = 0$, grupa E0),
- negatywny wpływ (intensywność bólu zwiększyła się, $x < 0$, grupa E-).

Subiektywna ocena bólu

Dokonano również subiektywnej oceny intensywności bólu, zadając badanym pytanie o działanie elektroterapii. Do wyboru zaproponowano 4 odpowiedzi:

- a) zabiegi bardzo pomagają, zdecydowanie uśmierzają ból,
- b) zabiegi pomagają, ból częściowo ustępuje,
- c) zabiegi nie pomagają, ból pozostaje bez zmian,
- d) zabiegi nie pomagają, ból nasila się.

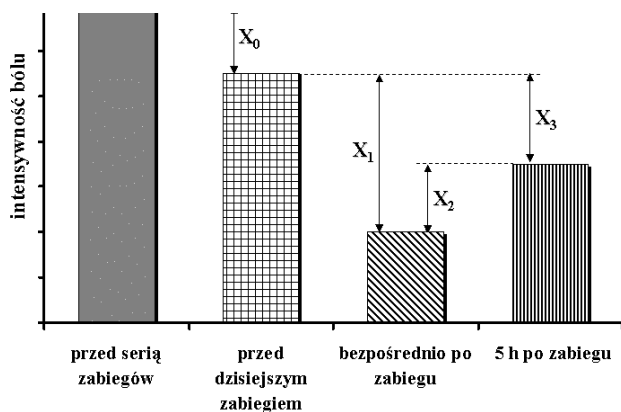
Pacjent mógł zaznaczyć jedną odpowiedź, która pozwalała określić jego subiektywne odczucie dotyczące własnego bólu oraz działania elektroterapii.

Wyniki

W grupie pacjentów Uzdrowiska Świeradów Zdrój odnotowano pozytywny skutek przeciwbólowy elektroterapii (zwłaszcza długotrwały) utrwalający się wraz z liczbą pobranych zabiegów.

Stwierdzono, iż wszystkie wartości wskaźnika x (zarówno efekt długo-, jak i krótkotrwały) są dodatnie (tabela 1).

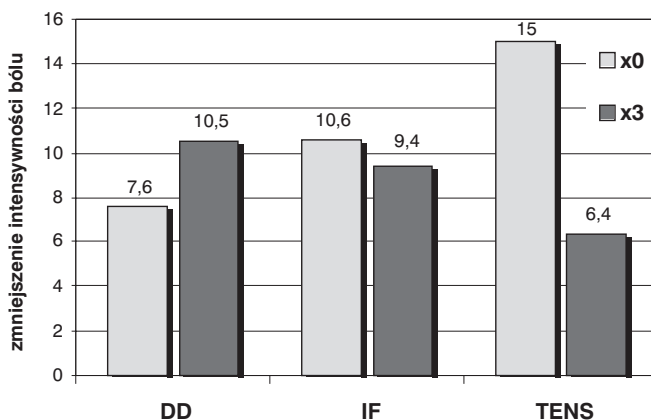
Zarówno w grupie IF, jak i TENS średni skutek długotrwały przeważał nad działaniem krótkotrwałym (IF – $x_0 = 10,6$ oraz $x_3 = 9,4$; TENS – $x_0 = 15,0$ oraz $x_3 = 6,4$), a w grupie DD sytuacja była odwrotna: $x_0 = 7,6$ oraz $x_3 = 10,5$ (ryc. 6).



Ryc. 5. Schemat wyznaczenia wskaźników charakterystyki ilościowej natężenia bólu

Tabela 1. Średnie zmniejszenie intensywności bólu

	x ₀			x ₃		
	DD	IF	TENS	DD	IF	TENS
Średnia	7,6	10,6	15	10,5	9,4	6,4
SD	12,6	18,3	26,2	13,6	11,1	10,1
Minimum	0	0	0	-10	0	0
Maksimum	50	60	100	50	40	30



Ryc. 6. Średnie zmniejszenie intensywności odczuwania bólu w 3 grupach zabiegowych

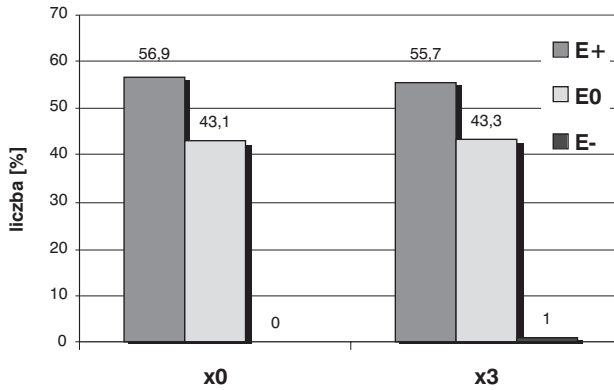
Na ryc. 7 przedstawiono zestawienie ukazujące różnice w ilości odnotowanego działania długo- i krótkotrwałego elektroterapii. Największy odsetek badanych potwierdził pozytywne działanie przeciwbólowe elektroterapii zarówno dla x₀ (56,9%), jak i x₃ (55,7%).

Niezwykle istotne zestawienie zobrazowano na ryc. 8 i 9, na których przedstawiono procentowy rozkład liczby badanych, u których odnotowano pozytywny (E+) efekt długo- i krótkotrwały wykonanych zabiegów.

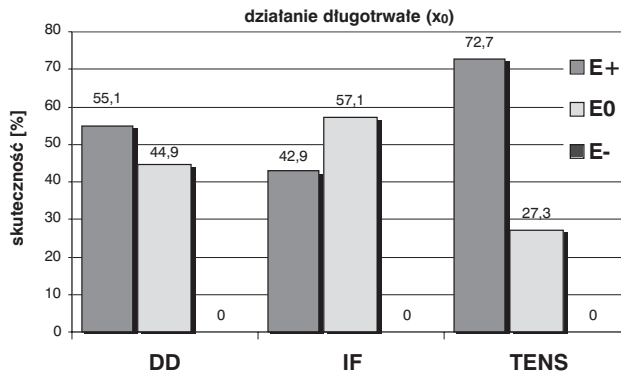
Należy zauważyć, iż dla działania długotrwałego (ryc. 8) nie odnotowano zwiększenia doznań bólowych (E-), a tym samym braku skuteczności lub wręcz szkodliwości zabiegów. W przypadku oceny efektu krótkotrwałego (ryc. 9) odnotowano minimalny (3%) brak skuteczności dla grupy DD. Ważne jest to, iż w każdej z 3 grup zabiegowych u ponad 50% badanych odnotowano pozytywny skutek prowadzonej terapii przeciwbólowej.

Podjęto próbę zbadania subiektywnej oceny działania zabiegów na doznania bólowe, deklarowane przez każdego z pacjentów. Badani, wybierając jedną z proponowanych odpowiedzi, mogli stwierdzić, że zabiegi bardzo pomagają i zdecydowanie uśmierzają ból (podgrupa A) lub że pomagają i ból po części ustępuje (podgrupa B), albo zabiegi nie pomagają i jednocześnie ból pozostaje bez zmian (podgrupa C), czy też nie pomagają i do tego ból się nasila (podgrupa D).

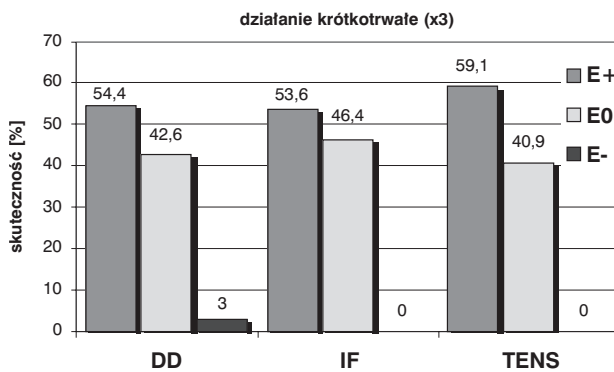
Na wstępie należy podkreślić, iż żaden z pacjentów nie stwierdził, że „zabiegi nie pomagają, ból nasila się”.



Ryc. 7. Skuteczność długotrwałego oraz krótkotrwałego działania przeciwbólowego elektroterapii w grupie badanej



Ryc. 8. Skuteczność długotrwała (x_0) elektroterapii w odpowiednich grupach zabiegowych

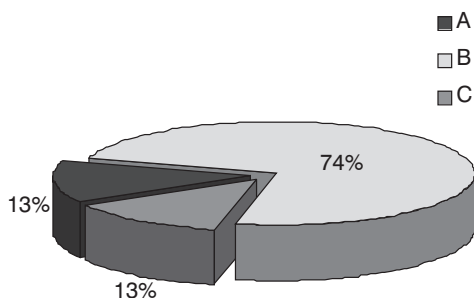


Ryc. 9. Skuteczność krótkotrwała (x_3) elektroterapii w odpowiednich grupach zabiegowych

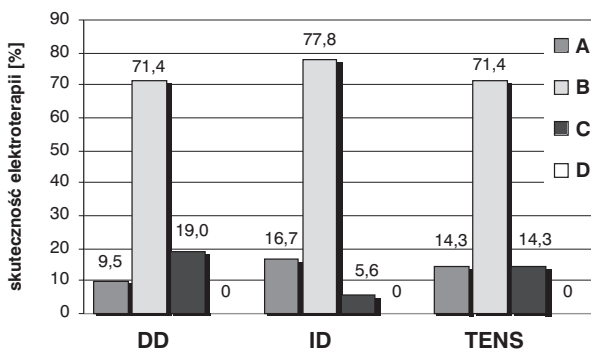
Z 3 podgrup subiektywnej oceny (z pominięciem podgrupy D, gdzie nie zakwalifikował się żaden z pacjentów) najbardziej wyróżniała się grupa B, której liczebność wynosiła aż 74%, następnie równo grup A i C po 13% (ryc. 10).

W związku z tym, iż subiektywna ocena dotyczyła skuteczności elektroterapii, oczywiste wydało się jej zestawienie z 3 rodzajami elektrostymulacji, zastosowanymi w badaniach.

Na ryc. 11 wyraźnie są widoczne wyróżniające się wartości dla podgrupy B wynoszące ponad 70% dla każdej z grup zabiegowych.



Ryc. 10. Subiektywna ocena bólu w grupie badanej



Ryc. 11. Porównanie subiektywnej oceny skuteczności zabiegów w trzech grupach badanych (A – bardzo pomagają, B – pomagają, C – ból bez zmian, D – nie pomagają)

Omówienie i wnioski

Wyniki badań potwierdzają działanie przeciwbólowe wybranych metod elektroterapii u pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa przebywających na leczeniu w Uzdrawisku w Świeradowie Zdroju. Zabiegi te z powodzeniem mogą być stosowane w doraźnym łagodzeniu dolegliwości bólowych, jak również mogą na dłużej łagodzić ból w przypadku dolegliwości przewlekłych. Świadczy o tym stosunkowo równa częstość występowania długo- ($E+$ dla $x_0 = 56,9\%$) oraz krótkotrwałego pozytywnego skutku elektroterapii ($E+$ dla $x_3 = 55,7\%$) z jednoczesnym znacznym zniesieniem bólu.

Aby jednak zabiegi elektroterapii były skuteczne, czas między nimi powinien być odpowiednio krótki. Działanie elektroterapii utrwała się wraz z liczbą pobieranych zabiegów, co jest potwierdzeniem wcześniejszych badań [2]. W związku z tym nakładanie się krótkotrwałych efektów przeciwbólowych może w rezultacie doprowadzić do wydłużenia działania długotrwałego, a tym samym zwiększyć skuteczność zabiegów.

W warunkach uzdrawiskowych, tak w ramach ambulatorium, jak i leczenia sanatoryjnego oraz szpitala uzdrawiskowego, skrócenie czasu między kolejnymi zabiegami jest niemożliwe z przyczyn technicznych, organizacyjnych oraz finansowych. Alternatywnie można więc zastosować przenośne aparaty do elektroterapii, umożliwiające użytkownikom w warunkach domowych samodzielne wykonywanie na sobie zabiegu zawsze wtedy, kiedy zajdzie taka potrzeba. Prostota obsługi oraz możliwość łatwego ich przenoszenia w dowolne miejsce, jak również małe koszty

126 M. Guła i wsp.

użytkowania przy porównywalnej lub nawet wyższej skuteczności zabiegów mogą ułatwić życie wielu chorym cierpiącym na przewlekłe dolegliwości bólowe.

Porównanie działania trzech rodzajów prądów zastosowanych w badaniach nie wykazało znacznych różnic między nimi. Należy zaznaczyć, iż grupa TENS wyróżniała się dużym pozytywnym poziomem zarówno długo-, jak i krótkotrwałej skuteczności elektroterapii w porównaniu z innymi. Grupa IF (prądy Nemecca) natomiast odznaczała się dużym poziomem pozytywnej subiektywnej oceny efektywności zabiegów, co może świadczyć o zaufaniu pacjentów do skuteczności tego rodzaju zabiegu. Grupa prądów Bernarda (DD) nie odbiegała od reszty, lecz nie wyróżniała się wśród 2 pozostałych. Wszystkie trzy rodzaje stymulacji sąsługują na uwagę ze względu na pozytywne działanie przeciwbólowe.

Ból występujący w obrębie dolnego odcinka kręgosłupa prawie zawsze jest wynikiem nakładania się wielu składowych, a nie tylko jednego, konkretnego czynnika. W związku z tym nie powinno ograniczać się tylko i wyłącznie do jednej metody leczenia. Aby zatem walka z bólem była skuteczna, należy łączyć metody terapii różnych dziedzin nauki oraz dostosowywać je do indywidualnych potrzeb pacjenta w celu dobrania jak najlepszego sposobu na uśmierzenie bólu, a tym samym poprawę jakości życia chorego.

Badania ukazały ważny i od zawsze aktualny problem, jakim jest rzetelny pomiar doznań bólowych. Wszystkie obecnie stosowane metody oceny bólu zawierają w sobie słaby punkt, jakim jest emocjonalne podejście pacjenta do własnych doznań bólowych, a próby stworzenia rzetelnego urządzenia pomiarowego nie przynoszą zadowalających rezultatów [8]. Wielu naukowców nadal podejmuje próby stworzenia urządzenia, będącego w stanie zbadać i ocenić ból w sposób obiektywny i niepodważalny. Jest to jednak zagadnienie niezwykle trudne.

Obecnie na całym świecie stosuje się małe, przenośne aparaty do elektroterapii, które umożliwiają samodzielne wykonywanie zabiegów przez pacjenta w jego własnym domu. Jest to doskonale rozwiązanie dla pacjentów z bólem przewlekłym, którzy mogą wiele razy w ciągu dnia wykonywać na sobie zabieg, bez potrzeby odwiedzania przychodni. W związku z tym, w dalszym etapie badań jest prawdopodobna ocena skuteczności przenośnych aparatów do elektroterapii z zachowaniem przyjętych docelowych założeń projektu.

Literatura

- [1] Dobrogowski J., Wordliczek J.: *Medycyna bólu*, wyd. I, PZWL, Warszawa 2004.
- [2] Heider R. i wsp.: *Przezkórna Elektryczna Stymulacja Nerwów (TENS) w leczeniu zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa – wstępna ocena efektów leczenia ambulatoryjnego*. *Ortop., Traumat., Rehab.* 8, suppl. 1, 22–23, 2006.
- [3] Kahn J.: *Elektroterapia – zasady i zastosowanie*. PZWL, Warszawa 1996.
- [4] Melzack R., Wall P.: *Tajemnica bólu*. WAM, Kraków 2006.
- [5] Mika T., Kasprzak W.: *Fizykoterapia*. wyd. IV uzupełnione, PZWL, Warszawa 2003.
- [6] Ratajczak B., Berner E.L.: *Porównanie mikroprądów i prądów diadynamicznych w leczeniu zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa*. *Fizjoterapia* 13 (2), 66–75, 2005.
- [7] Sluka K., Walsh D.: *Transcutaneous electrical nerve stimulation: basic science mechanisms and clinical effectiveness*. *J. Pain* 4 (3), 109–121, 2003.
- [8] Wróblewska E. i wsp.: *Niektóre możliwości pomiaru zmian odczuwania bólu pod wpływem terapii manualnej u osób z zespołami bólowymi kręgosłupa i stawów obwodowych*. *Fizjoterapia* 14 (4), 37–44, 2006.

Dominika Hawro¹, Iwona Demczyszak^{1, 2}

The Nordic Walking – the New Form of Physical Activity Applied in Prevention And rehabilitation

Nordic Walking – nowa forma aktywności fizycznej stosowanej w prewencji i rehabilitacji

¹ Vocational University, Kolegium Karkonoskie, Natural Scientific Department in Jelenia Góra Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Kolegium Karkonoskie, Wydział Przyrodniczy w Jeleniej Górze, ul. Lwówecka 18

² Rehabilitation Department WLKP Medical University in Wrocław Zakład Rehabilitacji WLKP, Akademia Medyczna we Wrocławiu dominika908@o2.pl

Abstract

The aim of work is performance possibilities of use the new form physical activity, what Nordic Walking in rehabilitation is. In support about the newest literature the authors of work analyse the ways of parameters selection in dependence from kind of training. Correct watch organism in duration of strain is an important aspect. Range of indications and against-indications to describe form of movement is introduced in detail. It is necessary to tell, that the Nordic Walking is form of the motive activity which can be applied at persons in different age and at various level of physical skill. This specific form of movement is useful both in prophylaxis as well as an element supports process of rehabilitation at patients with different dysfunctions.

Key words: Nordic Walking, physical activity, prevention, rehabilitation.

Streszczenie

Celem pracy jest przedstawienie możliwości zastosowania nowej formy aktywności fizycznej, jaką jest Nordic Walking w rehabilitacji. Na podstawie najnowszej literatury autorzy pracy analizują sposoby doboru parametrów w zależności od rodzaju treningu. Ważnym aspektem jest również właściwe monitorowanie organizmu podczas trwania wysiłku. Szczegółowo przedstawiono zakres wskazań oraz przeciwwskazań do opisywanej formy ruchu. Należy podkreślić, że Nordic Walking to forma aktywności ruchowej, która może być stosowana u osób w różnym wieku i o różnym poziomie sprawności fizycznej. Ta specyficzna forma ruchu jest przydatna zarówno w profilaktyce, jak i jako element wspomagający proces rehabilitacji u pacjentów z różnymi dysfunkcjami.

Słowa kluczowe: Nordic Walking, aktywność fizyczna, prewencja, rehabilitacja.

Every time you are tempted to react in the same old way, ask if you want to be a prisoner of the past or a pioneer of the future.

Deepak Chopra

Physical activity is the key element of healthy lifestyle. It is one of man's basic needs at every stage of life. Scientific research proves that in 50–60% health depends on lifestyle and the most important factor of lifestyle is physical activity. This results from the significance of exercise for physical, mental and social health. Physical activity which is regular, not occasional or accidental, moderate and suitable for the tolerance of an organism, has beneficial influence on both physical and mental sphere of our life.

For many years numerous specialists representing a variety of disciplines (for example, medicine of physiology, rehabilitation biomechanics, etc.) have conducted research related to the reaction of human organism to physical effort of Nordic Walking type. In the recent years in Poland Nordic Walking also became very popular. Recreational group exercises conducted by qualified instructors enjoy a lot of interest. The exercises use march technique and equipment appropriate for this form of physical activity. Participants of this type of exercises are encompassed by a special health programme during which their physical condition is regularly controlled. Among supporters of this form of physical activity there are numerous authorities in medicine, physical activity, rehabilitation and biological renewal. In many fitness centres, spas and rehabilitation sanatoria there are Nordic Walking instructors who teach proper walking. Numerous groups of participants of organised walks with poles are formed, the market offers a growing assortment of special equipment for this discipline [7, 14].

Nordic Walking is a Scandinavian intensive march with poles introduced by Finnish scientists and athletes. The discipline is defined as "recreational walks with specially designed poles". Nordic Walking is nothing else but a natural technique of march with additional pushing off from the ground with specially constructed poles, skilful use of poles stimulates more than 90% of our muscles to work. The right use of poles supports legs in a very beneficial way and spreads the load connected with movement on arms and the upper part of the body. This can be experienced especially during an intensive walk [1, 3].

The beginnings of Nordic Walking reach the 30s of the 20th century when after the end of the ski running season, walking with poles became a form of summer training for ski runners who wanted to maintain their winter fitness. Most sources claim that a significant growth in the popularity of this discipline took place at the end of the 90's of the 20th century. In 1997 in Finland this sport discipline was registered under the name Nordic Walking. Very soon it turned out that it was an excellent general training for everybody and for every pocket. One does not have to be a professional athlete to take pleasure in this physical activity. It was equally important that soon it turned out that Nordic Walking can be practiced practically everywhere and all year round. The unquestionable practical advantages contributed to the fact that since 1997 we have had a world movement of Nordic Walking.

In the recent years the popularity of this method has been constantly growing. Only in Finland there are 1.5 million of poles lovers. In Germany walking

the Nordic way attracted over 2 million people. Spain, France, Slovakia, the Czech Republic are only few of numerous countries where Nordic Walking is popular and is practiced. Americans on the other hand have developed their own version of this march with poles and they call it Power Walk. In Poland the number of enthusiasts is growing as well as the interest in this discipline.

To add variety to the training with poles one may run, practice it in the mountains or in the woods, on the beach or in a city park. Poles will be useful during a warm-up and stretching exercises after the training. The training itself is a great opportunity to relax and experience positive tiredness in the company of other enthusiasts or on one's own. The technique of walking with poles is easy to master and the joy of spending time outdoors and satisfaction connected with a good training are immense [1, 5].

Although march with Nordic Walking poles is not a complex activity, learning the proper technique requires time, attention and the right type of engagement in the work of various body parts and movements co-ordination. The best areas to learn Nordic Walking are plain meadows, grass lands or hard ground. There are three stages during the learning process: learning general technique which is the most common one, next learning specialist technique and mastering specialist technique (the most precise form). According to the definition of The International Association of Nordic Walking the exercise is considered a form of N/W when one version has at least four of six basic elements, i.e. the use of two poles at different rhythms, skip run (diagonally and two-way), skips with steps forward, skating technique. These variants of Nordic Walking are very demanding in terms of coordination and circulation system so in professional circles they are called Nordic Walking sports [3, 5, 10, 11].

Warm-up, stretching and cooling down of the organism are activities which are all too often skipped by people practising Nordic Walking. After appropriate exercises the march becomes much less strenuous and tiredness is felt less. March should be completed with stretching exercises which are the most pleasant ones because they allow to decrease tiredness. At the end of the training it is good to do a few relaxation exercises as well as breath stabilisation exercises [1, 3, 10].

It is very important to monitor the pulse, i.e. the number of heartbeats per minute, during a training. It is the easiest way of measuring the effort of the organism. Depending on age and physical condition, individual maximum pulse is calculated for everyone, above this pulse value, effort is not recommended. Maximum pulse is calculated according to the following equation: $220 - \text{age}$ in years. For example for people who are older than 45 the pulse will be at the level of 175. The value of maximum pulse parameter is necessary to define the level of effort and it depends on the goal we want to achieve during training.

There are four types of training, the so called light training, medium, intensive and extreme training. Light training is characterised by 50–60% of maximum pulse value. This type of training is best for beginners and people with poor physical condition, it improves health and wellness. Medium training has the value of 60–70% of maximum pulse. It is a training for people who would like to significantly improve their condition, lose body weight (it is recommended for people on a diet). This type of training improves blood circulation, increases strength and muscles effectiveness, it also improves metabolism. Intensive trai-

130 D. Hawro, I. Demczyszak

ning makes 70–80% of maximum pulse. It is meant for people enjoying good physical condition, this type of effort has very good influence on stamina and muscle strength. It is also a perfect training for the circulation system. In this form of training it is recommended to practice on low hills and the time of training should be appropriately long. Extreme training makes 85–100% of maximum pulse. It is recommended for people with extensive training experience and athletes. In this training there are many hills and obstacles which have to be overcome at fast pace. It is characterised by fast walk and run, it is also called interval training. The time and frequency of trainings depends on the goal of an athlete.

Before starting the trainings an individual training plan should be established. If one wants to train every day in the morning or in the afternoon, the training should last 30–40 minutes. This time encompasses 5 minutes of warm-up, the length of the route should be 3–4 km depending on landform features. People training every day should take care to introduce variety in the form of training to avoid monotony. In this respect there are various combinations. In power training one can use weights of 0.5 to 5 kg. Such weight may also be used on lower limbs. Power training requires longer step and more intensive arms work during a push off. Speed training means covering a known route in the shortest possible time. A stopwatch should be used during a training to compare the achieved results.

If speed training is not appropriate for us we can concentrate on technical training. Then we walk in a technically correct way paying attention to the appropriate work of arms, hands and rotation movements of a trunk. Training may also be treated as a form of relaxation, then we march slowly and with no special purpose. A complete Nordic Walking training should last about 1 hour 30 minutes. This time encompasses 10 minutes of warm-up, 30 minutes of march, break for exercises – 10 minutes, then again 30 minutes of march. At the end there should be about 10 minutes of stretching. An average length of the route is about 8–10 km. Such training should be done three times a week to keep fit.

When effectiveness improves one may start to introduce obstacles such as longer walks up the hill or shorter time for the same distance. Keeping a training diary is very useful, describing trainings can be connected with a regular control of the achieved results. There is nothing more stimulating than measurable training results [3].

Many people think that Nordic Walking does not seem extremely significant for health because it looks like an “ordinary walk”. Such kind of training is wrongly perceived as a form of exercise for elderly people or those who are not physically fit. In reality this sport is addressed to various age groups, starting with children and ending with adults and the elderly. It is meant both for people with limited physical mobility and for those who enjoy physical fitness. It is a form of physical activity which is very safe for health. However, one can observe that elderly people are more open to this form of exercise. Fortunately on the outskirts of large agglomerations and in parks more and more often one can come across enthusiasts of this beautiful and healthy sport discipline who are at various ages.

Nordic Walking is not only a form of active recreation, it is also a new way of widely understood tourism. Regardless of age, fitness, sex or profession everyone can practice Nordic Walking individually or in a group. Both a convalescent

and a professional sportsman will find an appropriate form of training for them. Everything depends on appropriate selection of a route and pace. Manufacturers do not forget about children and young people, they offer poles for each age group. If we want our children to participate in Nordic Walking, we should remember that a training should have the form of a game full of fun and competitions.

Poles offer numerous ideas of using them in a game. Thanks to the possibility to strengthen muscles while exercising with poles and to protect joints from overload or a contusion, Nordic Walking can be useful in sport training for children who systematically practice various sport disciplines. This form of exercises allows to avoid monotony at a training, which is especially important when working with young athletes. Various forms of exercises involving jumps or power training with poles for Nordic Walking can successfully support a training process.

The best and the most lasting effects are achieved by people who start training at the age of 30 or around that age. Without many sacrifices and intensive training, Nordic Walking allows them to enjoy a shapely figure and fitness. The first signs of lower effectiveness of an organism will pass unnoticed and will not have much influence on how we feel.

If people who lead sedentary lifestyle start training, especially the people who permanently avoid exercise, the training may lead to a number of positive, easy to notice changes. Marching in the field and especially walking slightly uphill stimulates our breathing and circulation systems very well. Regular exercise outdoor has positive influence on our immunity. For the elderly, who from the very beginning formed the largest group, using poles gives extra security feeling during training as they are a form of support. A number of research results confirms that Nordic Walking is a perfect form of prophylaxis against osteoporosis. Other diseases frequent among the elderly in which marching with poles may be beneficial for the treatment process are: arterial hypertension, arteriosclerosis, diabetes, angiological diseases of lower limbs, lipid metabolism disorders.

Adults (middle aged and elderly people) may use march technique (which reduces the load on joints and lower limbs) at intensity adapted to their needs and may do a large variety of warm-up exercises, stretching and strengthening exercises. Young people who enjoy more dynamic exercises may choose fast march, jogging, run or various skips with the use of professional poles. Nordic Walking is an interesting offer for every active person. Organised group exercises run by experienced instructors are becoming more and more popular in Poland, they activate and stimulate to systematic and healthy exercise even the people who are not very active by nature [3, 4, 6, 10, 13].

In "Sports Medicine" scientists described the results of research on Nordic Walking in which they called this form of activity "exercise which is the closest to perfection". All research shows that physical activity is extremely beneficial for our organisms. A walk with poles is considered one of the healthiest sports. This is thanks to a few advantages. First of all Nordic Walking is close to natural, physiological motion scheme. Moreover if the technique is appropriate, more than 90% of muscles are involved in exercise. Training may take place anywhere and in all seasons of the year. Nordic Walking does not require special knowledge. It is simple and can be learnt at all ages. Regular Nordic Walking trainings may

132 D. Hawro, I. Demczyszak

prevent diseases, inhibit the development of a disease or improve the course of the disease [3, 8].

As far as indications for this form of exercise is concerned a very frequently mentioned disease is arterial hypertension because its frequent cause is stress, lack of physical activity and arteriosclerosis. Positive influence of physical activity on the course of arterial sclerosis is confirmed by numerous research results. Before starting the training it is recommended to do exercise ECG test. Regular blood pressure measurements are also recommended and should be included in a training plan.

Arteriosclerosis, i.e. changes in blood vessels, is the most common reason for a cerebral stroke, myocardial infarction, blood flow disorders in lower limbs. Narrowing of blood vessels is a consequence of fat substances concretions on internal walls of blood vessels, in time concretions become harder and inhibit the flow of blood due to limited cross-section. It was proved that physical fitness is the priority in prophylaxes of heart diseases and circulatory system diseases.

Nordic Walking is also beneficial in removing stress. Long stress leads to exhaustion of an organism, problems with concentration, sleeping disorders, higher susceptibility to infections, gastric ulcers and depression. Stress also makes existing diseases worse. Nordic Walking is a proved way of relaxing the nervous system. The fact that we are outdoor surrounded by nature and kind people soothes our nerves and relaxes the whole psyche. Nordic Walking is a perfect way to regenerate the nervous system. As far as patients with diseases of organs of movement are concerned, most often they complain about spine pains. The most common cause of these ailments is not enough physical exercise. The most effective therapy is taking up physical activity. Among various forms of physical activity Nordic Walking, which uses diagonal skeletal chains, reduces excessive load and protects the spine. Research conducted in Warsaw proved that supporting oneself on poles reduces spine load by about 30%, the same applies to knee joints. This is why Nordic Walking just like swimming is the most recommended sport discipline. Reduction of spine load is also influenced by body weight reduction which results from regular training.

Arthrosa is a joint disease characterised by atrophy of articular cartilage. Most often it is disease of elderly people and refers to the joints which were and are most heavily loaded (knees, hips). Being overweight is also an important factor. The best form of prophylaxis in the case of this disease is maintaining appropriate body weight and avoiding excessive loading of joints. Appropriately dosed physical activity may also prevent artretic changes and influence the course of existing arthrosa. Numerous research results proved that regular physical activity has positive influence on blood supply in joints. Nordic Walking due to its advantages is in this case an ideal concept for physical activity.

The described form of physical activity is undoubtedly beneficial also in prophylaxis of osteoporosis. Bone tissue undergoes a reconstruction process and reducing cells are in balance with constructing cells. If this balance is altered osteoporosis takes place. Bone tissue of constructing cells is stimulated by physical activity, changes in loading and relieving, thanks to the work of muscle chains. Due to this regular training is essential and Nordic Walking ensures perfect conditions for such training.

Except for advantages connected with physical aspects of Nordic Walking

there are also impressive results in the mental sphere. Nordic Walking, if practiced regularly, may be effective in preventing depressing mood and it can even have positive impact on the decreasing depression symptoms. Rhythmical movements during the march have positive impact on metabolic processes of neurotransmitters in brain. This effect may be improved if elements of music are introduced during a training. Physical effort evokes good mood and the condition is called “runner’s high”, this is influenced by the increase in the level of endorphins as a result of physical activity. An additional effect may be body weight reduction which leads to higher attractiveness and thus higher self-esteem.

Diabetes is the most common metabolic disease which is considered a social disease in contemporary world. A very important factor which influences the course of the disease is appropriate body weight and metabolism. Nordic Walking can effectively contribute to the reduction of excessive body weight and thus influence the decrease in sugar and cholesterol level in blood. We talk about being overweight when fatty tissue makes over 20% of the body in the case of men and 30% of the body in the case of women. According to the research Nordic Walking training increases the intake of oxygen and energy expenditure by 20% on average in comparison with ordinary march. One hour of training with poles results in burning as many as 400 kcal. If patients also act on dietician’s recommendations, success comes soon and it is felt and measurable. The research conducted in the Cooper’s Institute, which is known all over the world, has proved it. Scientists proved that even when eating habits are not changed but Nordic Walking is practiced regularly 3–4 times a week, a significant loss of excess kilograms is possible. If appropriate diet accompanied physical effort, the results were highly satisfying.

It is well known that a higher level of cholesterol and triglycerides in blood leads to higher risk of arteriosclerosis and coronary heart disease. Important is the role of balance between HDL and LDL fractions of cholesterol. It was confirmed that Nordic Walking, if trained regularly, counteracts these negative processes, it helps to maintain the fraction of the so called good cholesterol and thus reduces the risk of the diseases. This form of activity also has positive effect on the functioning of the digestive system, on peristalsis of intestines and prevents constipation.

Practicing Nordic Walking can be beneficial also for the brain. During a training the use of oxygen grows and this conditions the improvement in nervous system functioning. As a result of physical activity the level of creativity hormone grows (ATCH) and functions of brain are improved.

Observations confirmed by research show that Nordic Walking is an ideal form of training for patients with heart and vascular diseases. This was confirmed by the research conducted at the Institute of Rehabilitation and Sport in Leipzig. Similar research was conducted in Poland by Dylewicz and collaborators [2]. The research was conducted on a group of patients who were hospitalised in Cardiologic Rehabilitation Ward 14–28 after infarct. Before and after rehabilitation all patients participating in the programme did an effort test according to the modified Bruce programme – 6-minute efficiency test “Fullerton”. The research was conducted in two groups of patients. The first one participated in standard training and the other one additionally marched with poles using Nordic Walking 5 times a week for 40 minutes. Even preliminary results

showed extremely positive influence of the described method of training on haemodynamic parameters and increase tolerance for effort. The authors of the research confirmed the usefulness of Nordic Walking implementation in rehabilitation programmes for patients after infarct due to high effectiveness of the training. Currently numerous cardiologic rehabilitation centres in Poland recommends trainings with poles.

Except for a wide range of recommendations to use Nordic Walking as an element supporting effective rehabilitation of patients with various dysfunctions, this form of physical activity undoubtedly is a very attractive form of prophylaxis. In health promotional aspect Nordic Walking we have to admit that it is a very beneficial form of activity for healthy people, both elderly and young, the ones leading sedentary lifestyle and athletes as well. In the case of children and young people it will help to maintain appropriate body posture and avoid faulty posture. For working people with sedentary lifestyle it is good as it reduces the muscle tone in the area of a neck and shoulder girdle. Moreover it strengthens spine muscles and improves fitness and co-ordination, reduces body weight and oxygenates an organism. All this means that people who train regularly can enjoy health for many years [2, 7, 10, 12].

An unquestionable advantage of this form of physical activity is a small number of contraindications. According to literature the contraindications are acute infections and respiratory-circulation failure, unequal arterial pressure, acute joint inflammation.

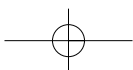
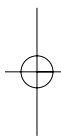
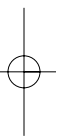
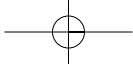
Summary

A change in lifestyle and the model of life caused by contemporary civilisation minimised physical activity and effort. Sedentary lifestyle has become a reason for numerous civilisation diseases. Both health related and mental aspects of Nordic Walking are priceless, they encompass the following: it may be practiced virtually at any time and place, it is recommended for all age groups, it is simple and easy to learn, it makes a cheap and simple form of rehabilitation. In Poland Nordic Walking is still underappreciated regardless of its simplicity and economic as well as health related and social benefits. This is probably due to insufficient knowledge about this form of activity and associating it with sport only for seniors. Certainly it is only a question of time and better social awareness. Hopefully soon physicians, physiotherapists and other promoters of healthy lifestyle will recommend this form of physical activity which was recognized as "exercise which is the closest to perfection" by American scientists a few years ago [9].

Bibliography

- [1] Arem T.: *Nordic Walking rozruszaj swoje ciało*. Wyd. MT Biznes Sp. z o.o., Warszawa 2008.
- [2] Dylewicz P. i wsp.: *Ocena niektórych fizjologicznych efektów zastosowania Nordic Walking jako uzupełniającego elementu ćwiczeń fizycznych w drugim etapie rehabilitacji po zawale serca*. Rehab. Med. 2, 33–39, 2005.
- [3] Figurska M., Figurski T.: *Nordic Walking dla Ciebie*. Wyd. INTERSPAR Sp. z o.o., Warszawa 2008.
- [4] Kamień D.: *Wykorzystanie Nordic Walking w lekkoatletyce*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 5, 10–12, 2006.

- [5] Kamień D.: *Nordic Walking – zdrowo i na sportowo*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 11/12, 58–64, 2006.
- [6] Kamień D.: *Nordic Walking w środowisku akademickim*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 2, 58–65, 2008.
- [7] Kamień D.: *Wpływ systematycznej aktywności marszowo-biegowej i Nordic Walking na sprawność fizyczną i wydolność*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 8/9, 40–42, 2008.
- [8] Kocur P., Wilk M.: *Nowa forma ćwiczeń w rehabilitacji*. Rehab. Med. 2, 9–14, 2006.
- [9] Kowalski P.: *Nordic Walking nowa efektywna forma rekreacji*. Body Life 1, 20–22, 2005.
- [10] Pramann U.: *Nordic Walking – program treningowy dla seniorów*. Wyd. INTERSPAR, Warszawa 2007.
- [11] Sadowski G.: *Nordic Walking – lansowana moda czy odświeżona tradycja*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 5/6/, 25–27, 2008.
- [12] Staszyńska D.: *Marsz z kijkami – już sport czy tylko moda*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 2, 25–37, 2006.
- [13] Stefaniak M.: *Nordic Walking jako forma marszowej aktywności fizycznej*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 7, 40–42, 2008.
- [14] Warchoń K.: *Pozalekcyjne i pozaszkolne formy aktywności fizycznej dzieci*. Wych. Fiz. Zdr., AWF Warszawa, 5, 27–29, 2006.



Krzysztof Holeczko, Grzegorz Kwiotek

Opiekun naukowy: dr Jarosław Marusiak

Miometryczna ocena sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego podczas utrzymywania siły na poziomie 50% MVC

Myometric Assessment of Brachio-Radialis Muscle's Stiffness During Maintaining Force at the Level of 50% MVC

AWF we Wrocławiu, Wydział Fizjoterapii, Katedra Kineziologii
kholeczko@op.pl

Streszczenie

Siłę na poziomie 50% maksymalnej siły dowolnej (MVC) można utrzymać bez jej spadku przez około 1 minutę. Yamada i wsp. (2008) wykazali, że podczas utrzymania siły na powyższym poziomie w czasie 1 minuty w mięśniu mogą wystąpić zmiany zmęczeniowe spowodowane hipoksją. Powyższe zmiany zmęczeniowe mogą następnie wpływać na sztywność. Celem badania było zmierzenie sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego podczas utrzymania siły w skurczu izometrycznym na poziomie 50% MVC. Grupę badaną stanowiło 15 zdrowych studentów AWF w wieku 20–25 lat, którzy nie uprawiali zawodowo żadnej dyscypliny sportowej. Do badań użyto aparatu Myoton 3 i stanowiska do badań biomechanicznych Biodyna. Wykonano pomiar sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego w spoczynku i w skurczu na poziomie 50% MVC. Wykorzystano moduł Multiscan 20, polegający na zapisie 20 następujących po sobie odczytów. Odczyty podzielono na 4 następujące po sobie piątki, z których wyliczono wartości średniej arytmetycznej. Średnie dla poszczególnych piątek porównano za pomocą analizy wariancji. Analiza statystyczna nie wykazała istotnych różnic między średnimi dla poszczególnych piątek, co świadczy o braku zmian sztywności w spoczynku i w skurczu na poziomie 50% MVC, podczas wykonania 20 odczytów (około 40 sekund). Może to wskazywać na brak zmian zmęczeniowych podczas zadanej próby. Sztywność mięśnia podczas utrzymania siły na poziomie 50% MVC nie zmienia się w czasie wykonywania pomiaru.

Słowa kluczowe: mioton, sztywność mięśniowa.

Abstract

Muscle force at the level of 50% MVC can be maintained without its decrease for about 1 minute. Yamada et al. (2008) showed, that during maintaining force at the above level for about 1 minute fatigue changes caused by hypoxia can occur in muscle. These fatigue changes can subsequently influence muscle's stiffness. The aim of the study was to examine brachio-radialis stiffness during maintaining force at the level of 50% MVC. Examined group consisted of 15

138 K. Holeczko, G. Kwiatek

healthy students of University School of Physical Education ranging in age from 20–25, who does not practice any sport professionally. Myoton 3 and biomechanical stand Biodyna were used during study. Measurements of brachio-radialis stiffness were performed both during rest and contraction at the level of 50% MVC. Module Multiscan 20, which enables taking 20 following records, was used. The 20 records were divided into four following groups (each consisting of 5 records), out of which arithmetic means were computed. Difference among mean values were tested using analysis of variance. Statistical analysis did not reveal important differences among mean values for particular groups of records, which proved lack of changes in stiffness both in rest and contraction at the level of 50% MVC, during taking 20 following records (about 40 seconds). Results can indicate lack of fatigue changes during the above trial. Muscle stiffness does not change during maintaining force at the level of 50% MVC.

Key words: myoton, muscle's stiffness.

Wstęp

Sztynność jest wskaźnikiem, który mówi o podatności mięśnia na odkształcenie spowodowane działaniem sił zewnętrznych. Miometria umożliwia obiektywne badanie sztywności mięśniowej i wyrażenie jej za pomocą wartości liczbowych [1, 2]. Jednostką sztywności w pomiarach miometrycznych jest [N/m]. Pojedynczy pomiar sztywności trwa około 1 sekundę, a wykonanie 20 następujących po sobie odczytów około 40 sekund.

Siłę na poziomie 50% MVC można utrzymać bez jej spadku przez czas około 1 minuty. Praca Yamady i wsp. (2008) pokazuje, że podczas utrzymania siły na powyższym poziomie w czasie 1 minuty w mięśniu mogą wystąpić zmiany zmęczenia spowodowane hipoksją [3], które mogą następnie wpływać na sztywność. Interesujące jest zatem zagadnienie, jak zachowuje się sztywność, jeśli poziom utrzymywanej siły pozostaje stabilny.

Cel pracy

Celem badania było zmierzenie sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego podczas utrzymania siły w skurczu izometrycznym na poziomie 50% maksymalnej siły dowolnej.

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 15 zdrowych studentów AWF w wieku 20–25 lat. Osoby badane nie uprawiały wyczynowo żadnej dyscypliny sportowej. Badani nie przyjmowali środków farmakologicznych lub suplementacji mających wpływ na układ nerwowo-mięśniowy. Osoby te przez 24 godziny przed badaniem nie wykonywały żadnego dodatkowego wysiłku fizycznego.

Pomiar sztywności wykonano aparatem Myoton 3 na stanowisku do badań biomechanicznych Biodyna. Osoba badana znajdowała się w pozycji siedzącej (tułów ustabilizowany pasami), ramię było odwiedzone do kąta 90°, zgięcie w stawie łokciowym wynosiło 90°, a przedramię znajdowało się w supinacji.

Wykonano pomiar sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego w spoczynku i w skurczu na poziomie 50% maksymalnej siły dowolnej (MVC). Wykorzystano moduł Multiscan 20, który jest opcją aparatu Myoton 3 pozwalającą na wy-

konanie serii składającej się z 20 następujących po sobie odczytów sztywności. 20 kolejnych odczytów było grupowanych w następujący sposób: odczyty 1–5 („I piątka”), odczyty 6–10 („II piątka”), odczyty 11–15 („III piątka”) i odczyty 16–20 („IV piątka”). Wartości sztywności dla poszczególnych piątek przedstawiono w postaci średnich arytmetycznych (ryc. 1 i 2).

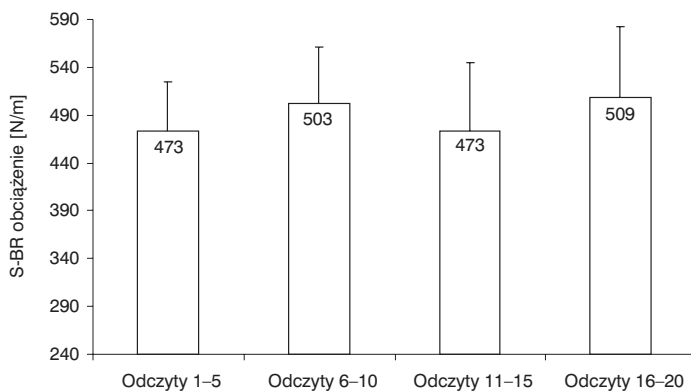
W celu zbadania różnic między średnimi poszczególnych piątek odczytów wykorzystano analizę wariancji (ANOVA). Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki

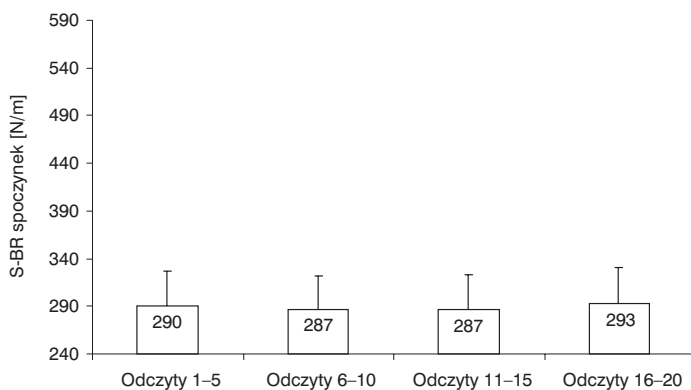
Wartości średnich arytmetycznych dla poszczególnych piątek odczytów zarówno z obciążeniem na poziomie 50% MVC, jak i w spoczynku wykazują tendencje do nieznacznych różnic (ryc. 1 i 2), badanie za pomocą testu ANOVA jednak wykazało, że różnice te nie osiągnęły poziomu istotności statystycznej ($p > 0,05$).

Omówienie

Wyniki analizy wariancji (ANOVA) były zawsze większe od 0,05, co świadczy o braku istotnych statystycznie zmian sztywności mięśnia podczas utrzymania siły w skurczu izometrycznym na poziomie 50% MVC. Zaobserwowana prawidłowość może być rezultatem braku istotnych zmian zmęczenia mięśnia.



Ryc. 1. Wartości średniej arytmetycznej sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego (S-BR) dla poszczególnych piątek odczytów podczas prób z obciążeniem 50% MVC



Ryc. 2. Wartości średniej arytmetycznej sztywności mięśnia ramiennie-promieniowego (S-BR) dla poszczególnych piątek odczytów podczas prób w spoczynku

140 K. Holeczko, G. Kwiatek

Stała sztywność zarówno w spoczynku, jak i na poziomie 50% MVC pozwala przypuszczać, że podczas utrzymania siły na poziomie mniejszym niż 50% MVC sztywność także nie będzie ulegać zmianom.

Wnioski

Sztywność mięśnia podczas utrzymania siły na poziomie 50% MVC nie zmienia się w czasie wykonywania pomiaru.

Literatura

- [1] Bizzini M., Mannion A.: *Reliability of a new, hand-held device for assessing skeletal muscle stiffness*. Clin. Biomech. 18, 459–461, 2003.
- [2] Charles T. L. i wsp.: *Myotonometer Intra- and Interrater Reliabilities*. Arch. Phys. Med. Rehabil. 84, 928–932, 2003.
- [3] Yamada E. i wsp.: *Relationship between muscle oxygenation and electromyography activity during sustained isometric contraction*. Clin. Phys. Function. Imaging 28, 4, 216–221, 2008.

Michał Kaczyński¹, Jerzy Heimrath²

Application and Efficacy of TENS Stimulation in Pain Relief Therapy During Labour

Zastosowanie i skuteczność stymulacji metodą TENS w terapii przeciwbólowej u kobiet w okresie okołoporodowym

¹ SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Katedra Ginekologii i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
kaczynski.m@wp.pl

Abstract

TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) is a type of electrotherapy that uses low frequency (1–200 Hz) pulse current. This method is connected with the gate theory (Melzack R., Wall P.D., 1965). The electrostimulators for TENS in stimulation in the period around labour are miniaturised devices powered by a battery, which generate electric impulses stimulating afferent nerve fibres. In the first labour phase segments Th10, Th11, Th12, L1 are stimulated to reduce pain caused by cervix opening. In the second phase stimulation of segments S2, S3, S4 causes the reduction of pain which results from the stretching and bursting of soft tissues of birth canal and from the expansion and translocation of the structures of perineum involved in labour. The results of most performed in the world examinations concerning the application of TENS stimulation in pain relief therapy during labour confirm the efficacy of this method, which is reflected in the high proportion of patients who express positive opinions on the effects of TENS stimulation in labour. The best effects of using TENS therapy have been observed in multiparas. No side effects of this method have been reported that could have a negative influence on the reading of foetus heartbeat by the monitoring device (CTG). TENS therapy can be used together with other methods of analgesia and there are only few contraindications to its use. TENS allows for analgesia without chemical medications that could be dangerous for the baby and the mother.

Key words: TENS in labour, labour, pregnancy, analgesia, electrotherapy.

Streszczenie

TENS (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) jest odmianą elektrostymulacji wykorzystującą prądy impulsowe o niskiej częstotliwości 1–200 Hz. Metoda ta odnosi się ściśle do teorii bramki bólowej (Melzack R., Wall P.D., 1965). Do metody TENS w stymulacji okołoporodowej wykorzystuje się zmminiaturyzowane urządzenia zasilane baterią, które generują odpowiednie impulsy elektryczne, pobudzające obwodowe, aferentne włókna nerwowe. W pierwszej fazie porodu

stymulacją są objęte obszary Th10, Th11, Th12, L1 w celu niwelacji bólu spowodowanego rozwieraniem się szyjki macicy. W drugim okresie stymuluje się odcinek S2, S3, S4, aby ograniczyć ból powstający w wyniku rozciągania i rozrywania tkanek miękkich kanału rdzennego oraz przez powiększenie i przemieszczenie struktur krocza zaangażowanych w proces porodu. Wyniki przeprowadzanych na świecie badań nad zastosowaniem TENS w okresie okołoporodowym potwierdzają jej skuteczność wyrażając się w bardzo wysokim odsetku pacjentek, które pozytywnie wypowiadały się o działaniu przeciwbólowym tej formy elektroterapii. Najlepsze rezultaty stosowania terapii przeciwbólowej TENS odnotowano u wieloródek. Nie opisano również żadnych działań ubocznych tej metody mających negatywny wpływ na odczyt akcji serca płodu przez aparat monitorujący (KTG). Zaletą tej odmiany elektrostymulacji jest możliwość łączenia jej z innymi metodami uśmierzania bólu oraz niewielka liczba przeciwwskazań do zabiegu. TENS pozwala na znieczulenie bez zastosowania środków chemicznych mogących mieć negatywny wpływ na dziecko i rodzicę.

Słowa kluczowe: TENS porodowy, ciąża, poród, elektrostymulacja, analgezja.

Introduction

Because of its specificity, labour pain is a difficult problem to discuss, especially when it comes to methods of relieving it. Researchers around the world keep on looking for a “miraculous remedy” that would reduce labour pain. Their work is not only important for the mother, but also for the health of the baby to be born. That is why in attempts to relieve this kind of pain it is essential to avoid using means that can create health hazard. Ronald Melzak, an expert in the field of labour pain, enumerates its several characteristics: it is an inevitable element concluding the physiological course of pregnancy, it appears intermittently though keeping a certain rhythm, it increases rapidly, usually subsides immediately after the baby is born.

In the first labour phase pain is caused by the systolic activity of uterus and depends on the degree of cervical stretching and widening of its lower section. Pain impulses are transmitted through afferent fibres, visceral fibres type C, accompanying sympathetic nerves. The first labour phase is connected with pain impulses responsible for pectoral dermatomes Th11 and Th12 and in the subsequent labour phases there also appear pain impulses from Th10 and L1 connected with the cervix opening (Fig. 1). In the second labour phase there appears pain resulting from the stretching and bursting of soft tissues of birth canal and from the expansion and translocation of the structures of perineum involved in labour. In result of the above mentioned damages, pain stimuli are transmitted through cross nerves S2–S4 [11, 16, 18].

A significant majority of women in labour feel labour pain as very intense or, sometimes, moderate. According to Melzack's research (1984), on a 50-degree scale pain in period around labour is placed between 30–38 degrees, depending on the number of past labours and completed training [19].

Labour pain influences the flow of placental blood, as well as the activity and systolic efficiency of uterus. This phenomenon is primarily caused by the increase in secretion of catecholamines. The consequence of that is an increase in arterial blood pressure, contraction of peripheral blood vessels, increased

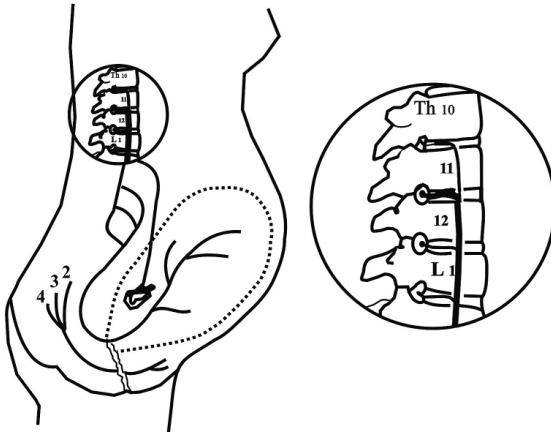


Fig. 1. Nerve routes of labour pain [1]

activity of cardiac muscle, inappropriate level of electrolytes, disturbed carbohydrate economy and protein metabolism [16].

The use of TENS electrotherapy is strictly based on the gate theory and production of endorphins by the organism. Nerve impulses of the electrically stimulated nerve receptors $A\alpha$ and $A\beta$ (thick medullary fibres) stimulate the neurones of the edge of the back medulla spinalis, called transmission cells. It is effected by stimulations of 50–200 Hz frequency. The task of transmission cells is to transmit information to reflex centres in the brain. During the stimulation of lower levels, i.e. sensory nerve fibres, stimulation of interneuronal inhibitors reducing the load of information transmitted by transmission cells is also achieved. Stimulation of the descending neural tract activates the inhibitors even more and also limits the information transmitted by transmission cells. Growth in secretion of endogenous opioids, such as enkephalines and endorphins, has been observed during the transmission of harmful stimuli (e.g. in labour pain). It allows to presume that those opioids modify the transmission of pain. Applying frequency of 1–4 Hz during TENS stimulation causes an increase in the concentration of endorphins in cerebrospinal fluid. Other sources talk about frequencies reaching even 10 Hz [13, 20, 21, 24, 29, 33].

The contraindications to the use of TENS electrotherapy are: a pacemaker, cardiac arrhythmia, high temperature, an infection, a tumour, epilepsy, and pregnancy until the 12th week.

Aim

Pathogenesis and pathomechanisms of labour pain as well as methods of reducing it are issues under constant discussion among specialists. Numerous examinations according to VAS Scale (Visual Analogue Scale) have shown that 20% of women in labour describe their pain as “unbearable,” and 60% as very intense. The results of examinations and conclusions of scientific discussions should serve to describe, compare and identify the most effective methods of reducing labour pain; what must yet be taken into consideration is safety of the baby and the mother as well as availability of analgesics. Those methods must also be individually chosen and adapted to suit each patient’s needs.

The main aim of this work was to examine the effectiveness of TENS method in reducing pain in women in period around labour and describe the accompanying aspects of the application of this analgesic technique. As a result of this examination it will be possible to use TENS method safely and effectively.

Material and Methods

The study group consisted of 18 women (8 primiparas and 10 multiparas). Primiparas constituted 44% and multiparas 56% of the group. The average age of primiparas was 27.3 years, and of multiparas 32.3. On the whole, the average age of patients under examination was 30.1 years.

The beginning of treatment was preceded by a subjective interview, description of how the electrostimulator works, obtaining a written consent from the patient to participate in the examination and making the patient familiar with the directions for use of the electrostimulator.

The biggest part of the study group was constituted by women between 40th and 41st week of pregnancy. Of all patients under examination, 70% were constituted by multiparas and 37.5% by primiparas between 40th and 41st week of pregnancy. Among women up to the 39th week, the most numerous were primiparas (25% of all primiparas in the study group). On the whole, 33.3% of patients from the study group were in the 42nd week of pregnancy and patients above 42nd week of pregnancy were not included in the study group.

In most cases the apparatus was operated by women in labour themselves (87.5% of primiparas and 90% of multiparas). Occasionally, it was operated by the physical therapist or the person accompanying the patient during labour.

The research method used was an interview/questionnaire with the patients carried out by the person responsible for conducting the examination within 3 days from the application of TENS analgesic therapy in the period around labour. The interview/questionnaire consisted of four parts:

Part A: Basic information, taken from the patient's health record or from the subject examination;

Part B: Questions concerning the period before pregnancy (lifestyle, working conditions and past illnesses/conditions that could distort the results of examination);

Part C: Questions concerning the period of pregnancy (physical activity, taken analgesics and sensitivity to pain);

Part D: Questions after labour concerning the patient's feelings on the application of TENS, e.g. about the level of pain experienced (subjectively) by the

Table 1. Characteristics of primiparas' and multiparas' groups in relation to age

	Primiparas	Multiparas	On the whole
Average	27.3	32.3	30.1
SD	3.2	5.8	5.3
Min.	22	21	21
Max.	32	42	42

patient with and without the application of the stimulator, which was marked by the patient on a suitable chart (scale).

The characteristics of pain sensation was made through the evaluation of pain described by the patients in relation to six different moments of therapy: just before the first activation of the electrostimulator, after the first activation of the electrostimulator, after the deactivation of the electrostimulator in the pushing pain phase, after the next activation of the electrostimulator (break – 15 min.), after the deactivation of the electrostimulator during the final stage of the second phase of labour, after the next activation of the electrostimulator.

One pair of electrodes was placed by the physical therapist with 6–8 cm distance between the electrodes, on both sides of the spine, at the level of vertebrae Th10, Th11, Th12, L1. Another pair was placed with ca. 10 cm distance between the electrodes, right above the buttocks – near segments S2, S3, S4. The size of applied electrodes was 40 mm/90 mm. The patient adjusted the intensity of stimulation herself and could modify it according to her will throughout the treatment. During the electrotherapy the patient could choose a suitable programme depending on the level and type of pain. Each programme included two types of stimulation: A and B. The first (A) is used during breaks in labour pains (high frequency and low intensity), and the second one (B) is used in the phase of labour pains (low frequency and high intensity). The patient, using a special button, could change the type of stimulation under the electrodes.

Additionally, after each labour, opinions, suggestions and comments were collected from the medical personnel on TENS analgesic therapy in period around labour.

The equipment that was chosen for performing the examination comprised of specialised stimulators for transcutaneous stimulation in the period around labour, for pain therapy and strengthening of stomach muscles.

Results

The results of performed examination indicate that 12.5% of primiparas and 10% of multiparas (on the whole 11.1% of patients) claim that using TENS is definitely helpful and significantly relieves pain. A more satisfactory percentage is in the group of patients who claim that TENS is helpful and partly relieves pain. Among primiparas this group constitutes 62.5%, and among multiparas 80% (on the whole 72.2%). Both above mentioned groups expressed a positive opinion on TENS analgesic stimulation, differing though in the evaluation of the degree of its effectiveness. The summed results from those two groups indicate that 75% of primiparas and 90% of multiparas under examination consider TENS method to be effective. On the whole, 83.3% of patients under examination regard TENS as having a positive influence on the reduction of labour pain.

The group of primiparas represented a similar level of physical activity during pregnancy to the activity of multiparas, or even before pregnancy they were more active than multiparas; primiparas also continued working on their positions longer than multiparas. Even though, higher efficiency of TENS analgesic method was observed in the group of multiparas.

It was noticed during the examination that there were differences in the effectiveness of TENS stimulation depending on the phase of labour in which it

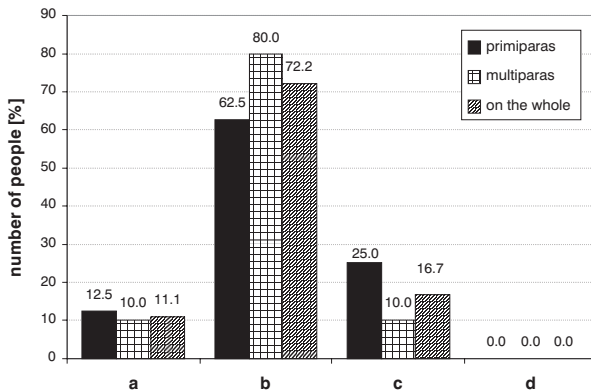


Fig. 2. Comparison of patients' opinions on the effectiveness of TENS during labour: a – TENS stimulation is definitely helpful; significantly relieves pain; b – TENS stimulation is helpful; partly relieves pain; c – TENS stimulation does not help; pain sensation is still the same; d – TENS stimulation does not help; pain increases

was initiated. The highest effectiveness of the application of TENS was observed in women whose therapy was initiated during the first phase of labour. It referred particularly to multiparas, among whom the degree of pain sensation lowered by even 50 points on a 100-point scale. Primiparas also reacted best to the analgesic therapy in the first phase of labour, though the lowering of the degree of pain sensation was much less significant.

An significant result of the examination is that 100% of patients answered positively to a question if they would recommend this form of analgesic therapy to other women in labour. This fact indicates the effectiveness and easiness of the application of TENS therapy in period around labour. In the examination no changes in the reading of CTG were noticed in any patient, even during TENS stimulation of high frequency and intensity.

It is essential to make the patient in labour feel as comfortable as possible. That is why one of the issues under examination was the opinion of the patient on whether the use of TENS method in any way disturbed her or caused discomfort in labour. 100% of responses were negative. Medical personnel were asked a similar question, but in their case it was related to their work and duties. Also there all answers were negative. It can be claimed therefore that TENS method was found functional by both the patient in labour and the assisting

Table 2. Comparison of statistic values for all groups under examination in relation to the phase of labour in which TENS analgesic therapy was initiated

	Phase 1			Phase 2			Phase 3		
	prima- paras	multi- paras	on the whole	prima- paras	multi- paras	on the whole	prima- paras	multi- paras	on the whole
Average	16.3	23.0	20.0	8.8	18.0	13.9	0.0	7.0	3.9
SD	10.6	16.4	14.7	6.4	7.9	8.5	0.0	4.8	5.0
Min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Max.	30	50	50	20	30	30	0	10	10

medical personnel. It is also worth mentioning that all examined patients had never had any contact with TENS stimulation before. This, combined with the results concerning the operation of the apparatus, allows to infer that directions for its use are uncomplicated and easy to learn by the user.

Discussion

Along with the advancement of technology there appear new ways of relieving pain. One of the areas characterised by rapid growth is electrotherapy, which can be proven by the development of miniaturised apparatus allowing for continuous, effective and safe use. Contrary to prevailing opinions on the difficulty in getting access to high quality equipment, one can already find apparatus (of all types) for TENS electrotherapy in period around labour all around Poland. The results of numerous examinations conducted in Western countries unfortunately do not reach Polish medical community or do not appeal to its members. Also because of those reasons this work has been written and its assumptions were strictly fulfilled.

During the examination TENS method generated a lot of interest among medical personnel of all levels. It points to the openness to and need for new, more innovative methods of relieving pain in maternity wards and labour rooms.

The main aim of this work was to examine the effectiveness of TENS method in women in period around labour. The results of this examination indicate its high effectiveness in relieving pain in early phases of labour. As delivery is approaching, the effectiveness of TENS decreases. Those results were collected on the basis of subjective feelings of patients from the study group which they evaluated according to a specially prepared scale. The examination has proven that of women in the study group multiparas have most benefited from this analgesic therapy, regardless of the length of its application. TENS method allows for going through initial labour pains more calmly and with greater reserve of strength, which enables more active pushing during delivery. All patients under examination declared the willingness to recommend this analgesic method to other pregnant women, which is a clear indication of its effectiveness. Besides, high functionality of the apparatus was proven in very specific and difficult conditions. No discomfort or barrier was proven to appear during the use of TENS. Finally, in significant majority of cases the apparatus was operated by the patient in labour herself.

It is worth quoting here the opinion of E. Mayzner-Zawadzka (2004): "An ideal medication should be characterised by quick onset, a very good analgesic effect in the first and the second phase of labour and no negative influence on the mother or the foetus. The medication should block, to a specifically defined degree, conduction in sensory fibres, but it should not influence motor fibres, so not hinder the mobility of a woman in labour and her activity during labour."

It can be said that TENS meets to a great extent all the above requirements. That is why it may be classified as an effective and safe analgesic used during labour.

Conclusions

On the basis of the obtained results and their analysis the following conclusions have been drawn: TENS electrotherapy in period around labour is the

most effective in early phases of labour; with the progression of labour and intensification of pain the effectiveness of TENS decreases; it is possible to use TENS together with other analgesic methods; there are more benefits from using TENS for multiparas than for primiparas; TENS, if used early enough, allows to avoid pharmacological means to relieve labour pain; during TENS stimulation no disturbances were observed in the reading of CTG; TENS makes women in labour more confident in dealing with it on their own and makes them feel greater control of the situation.

References

- [1] Bonica J.J.: *The nature of pain of parturition*. Clin. Obstet. Gynaecol. 2, 511, 1975.
- [2] Hawkins J.: *Use of TENS for pain relief in labour*. Br. J. Midwifery 2 (10), 1994.
- [3] Kahn J.: *Elektroterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.
- [4] Klimka R.: *Położnictwo*. DREAM, Kraków 1999.
- [5] Mayzner-Zawadzka E.: *Ból porodowy (Analgezyja porodu)*. [W:] Dobrogowski J., Wordliczek J., *Medycyna Bólu* 136–156, PZWL 2005.
- [6] Melzack R., Wall P.D.: *Tajemnica bólu*. WAM, Kraków 2006.
- [7] Melzack R.: *From the gate to the neuromatrix*. Pain, Suppl 6, 121–126, 1999.
- [8] Melzack R., Wall P.D.: *Pain mechanisms. A new theory*. Science 165, 1971–1979, 1965.
- [9] Orzech J.: *150 lat elektrostymulacji. Rozwój technik elektrostymulacji w latach 1855–2005*. Fizjoterapia Polska 3(4), 6, 185–191, 2006.
- [10] Sjolund B.H., Terenius L., Ericsson M.B.E.: *Increased cerebrospinal fluid levels of endorphins after electro-acupuncture*. Acta Physiol. Scand. 100, 382–384, 1977.
- [11] Wall P.D.: *Discovery of TENS*. Physiotherapy 71(8), 348–350, 1985.

Malwina Knuth, Grzegorz Tyszkowski

Fizjoterapia w dystrofii mięśniowej typu Duchenne'a

Physiotherapy in Duchenne Muscular Dystrophy

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
malwinka.sarenka@gmail.com

Streszczenie

Rola fizjoterapeuty w usprawnianiu dzieci z dystrofią mięśniową typu Duchenne'a jest ogromnie ważna, gdyż często jest czynnikiem warunkującym długość i jakość życia tych pacjentów. Ze względu na postępujący charakter choroby, fizjoterapię należy rozpocząć już przed widocznymi objawami zaników mięśniowych. Niewiele jest publikacji, które ujednocniają wszelkie działania fizjoterapeutyczne, jakie powinno się wdrożyć w codzienne życie pacjenta oraz jego rodziny. Poniższa praca jest próbą zebrania wszelkich działań z zakresu kinezyterapii, masażu oraz wybranych metod fizjoterapeutycznych w celu nakreślenia drogi, jaką fizjoterapeuta powinien obrać w procesie usprawniania.

Słowa kluczowe: dystrofia mięśniowa, fizjoterapia, rehabilitacja.

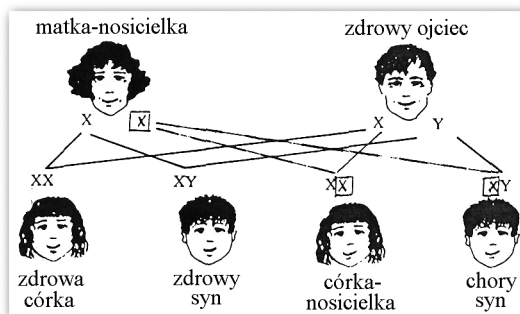
Abstract

Physiotherapist's part in rehabilitation of the children with Duchenne muscular dystrophy is of great importance, since it is often the factor conditioning both the patients' lifespan and the quality of their life. Because of the progressive character of the disease, physiotherapy should be introduced yet before visible symptoms of muscular atrophy can be noticed. There are few publications unifying all the physiotherapeutic actions which should be implemented in the patients' and their families' everyday life. This paper is an attempt of gathering of all the actions in the fields of kinesiotherapy, massage, and selected physiotherapeutic methods, for drawing the way that physiotherapist should choose in the process of rehabilitation.

Key words: muscular dystrophy, physiotherapy, rehabilitation.

Wstęp

Dystrofia mięśniowa typu Duchenne'a (DMD) jest genetycznie uwarunkowaną, postępującą chorobą pierwotnie mięśniową zaliczaną do miopatii. Jest to najczęstsza i najcięższa postać dystrofii mięśniowych spowodowana mutacją genu na chromosomie X (p21). Nosicielkami są więc kobiety, a chorują zwykle osoby płci męskiej (ryc. 1). W związku z licznymi powikłaniami wynikającymi z kardiomio-



Ryc. 1. Dziedziczenie dystrofii związanych z chromosomem X [10]

patii oraz niewydolności oddechowej, powiązanej z infekcją płucną, choroba ta źle rokuje i w szybkim tempie prowadzi do śmierci pacjenta. Czas przeżywalności według różnych źródeł wynosi średnio 15–20 lat. Częstość występowania tej postaci dystrofii szacuje się na 1:3000/3500 nowo narodzonych chłopców, a jedna trzecia z nich to nowe mutacje [12]. „Wynikiem mutacji genu jest nieobecność dystrofiny w komórkach mięśni szkieletowych oraz mięśni serca chłopców dotkniętych tą chorobą. Powoduje to brak stabilności błon mięśniowych. Skurcz mięśnia uwalnia w nim kaskadę procesu zapalnego, co w konsekwencji prowadzi do obumarcia włókien mięśniowych, przerostu tkanki łącznej i utraty funkcji mięśnia” [9].

Dystrofia mięśniowa typu Duchenne’a

Objawy kliniczne

Charakterystyczny obraz kliniczny stanowi symetryczny zanik i zmniejszenie siły mięśniowej, wiotkość oraz zniesienie lub osłabienie odruchów. Najwcześniejsze i najbardziej nasilone objawy występują w grupach mięśni najczęściej angażowanych [12]. Początkowo osłabienie, a następnie zanik dotyka mięśnie dosięgające obręczy biodrowej (biodrowo-łędźwiowy, czworogłowy uda), a następnie obręczy barkowej (dwugłowy ramienia, ramiennie-promieniowy, podgrzebieniowy, nadgrzebieniowy) oraz mięśnie odpowiedzialne za pionową postawę ciała (tj. pośladkowe, najszerszy grzbietu i mięśnie brzucha). Wiotkość dotyczy często mięśni obręczy barkowej oraz mięśni piersiowych (dziecko chwyczone pod pachy wypada z uchwytu) [6]. Po urodzeniu i we wczesnym okresie niemowlęctwa chłopcy rozwijają się prawidłowo, rzadko może wystąpić wiotkość mięśni (hipotonia). Dolegliwości narastają z wiekiem. Około 2. roku życia są zauważalne trudności w chodzeniu (niezdarny, kołyszący chód kaczkowaty). Problematyczne staje się wchodzenie na schody i wstawanie z pozycji leżącej: chorzy „wspinają się po sobie” (objaw Gowersa) [3, 6]. Obserwuje się przerost prawdziwy lub rzekomy mięśni łydek. Przerostowi podlegają niekiedy również mięśnie naramienne, przedramion oraz pośladków. Narastający z wiekiem przykurcz w stawach skokowych, powoduje skłonność do chodzenia na palcach. Najwcześniej chory odczuwa osłabienie i zanik odruchów kolanowych (6.–7. rok życia). W późniejszym okresie nieznacznemu osłabieniu ulegają odruchy głębokie ze ścięgna Achillesa. Średnio między 8. a 14. rokiem życia postępowanie choroby skłania do unieruchomienia chłopców i zaopatrzenia ich w wózki inwalidzkie. Podczas unieru-

chomienia dynamiczniej zaczynają rozwijać się przykurcze w stawach skokowych, biodrowych, kolanowych oraz łokciowych. Zniekształcenia stopniowo zaczynają obejmować klatkę piersiową i kręgosłup. Powstałe skoliozy i deformacje w postaci klatki piersiowej lejkowatej (wąskiej i długiej) często prowadzą do ciężkiej niewydolności oddechowej [2]. Jest ona związana z narastaniem nocnej hiperwentylacji i hipoksji powodując poranne zawroty głowy, senność w ciągu dnia, a nawet objawy splotania. W tym okresie problemem staje się również znaczny przyrost tkanki tłuszczowej i otyłość z powodu braku ruchu. Nierzadko stwierdza się u chorych wady twarzowo-zgryzowe w postaci zgryzu krzyżowego i całkowicie otwartego. U około 50–60% dzieci obserwuje się nieznaczne upośledzenie umysłowe niemające odzwierciedlenia w nasileniu zarówno podstawowych objawów choroby, jak i czasu jej trwania [11].

Diagnostyka

Podstawowymi badaniami diagnostycznymi chorych na DMD są badania DNA i ocena stanu dystrofiny mięśniowej, pobranej podczas biopsji z włókien mięśnia objętego zmianami strukturalnymi. Oprócz zmiany w ich średnicy, jest widoczne ich zeszkliwienie oraz zatarcie poprzecznego prążkowania i ujednolicenie struktury [11]. Charakterystyczną cechą włókien mięśniowych w dystrofii jest postępujące zwyrodnienie i ubytek w ich obrębie. Występowanie włókien regeneracyjnych i rozplem tkanki łącznej wraz z zastąpieniem komórek mięśniowych tkanką tłuszczową zależy od okresu choroby i postaci schorzenia [2].

W badaniach biochemicznych potwierdza się znaczny wzrost stężenia enzymu – kinazy keratynowej (CK) we krwi, które u tych chorych wyraźnie wykracza poza normy (10-krotnie wyższe) [7].

W badaniu obrazowym radiologicznym są widoczne zmiany w obrębie kości długich, które wykazują zwężenie jamy szpikowej z odpowiednio zachowaną lub pogrubiałą warstwą korową. Kościec jest krótszy niż u dzieci zdrowych i często występują przedwczesne zmiany osteoporotyczne powstałe wskutek braku ruchu lub przez zaburzoną gospodarkę wapniową. Tomografia komputerowa oraz rezonans magnetyczny mogą wykazywać charakterystyczny obraz zaniku mięśni [3]. Istotne znaczenie diagnostyczne ma badanie elektromiograficzne, które mimo że nie pozwala rozpoznać typu dystrofii, umożliwia natomiast sklasyfikować przypadek do grupy chorób pierwotnie mięśniowych. Bogaty, miogenny zapis wysiłkowy wykazuje interferencję patologiczną, o krótkich, niskich potencjałach pojedynczych oraz licznych potencjałach złożonych. Duże znaczenie diagnostyczne mają badania prenatalne, dzięki którym jest możliwe wykazanie mutacji u potomstwa prawdopodobnych lub pewnych nosicielek. Poradnictwo genetyczne w tych przypadkach przynosi znaczne korzyści. Prawie u 90% przypadków występują zaburzenia w obrazie EKG. W badaniu echokardiograficznym stwierdza się zmniejszoną kurczliwość mięśnia lewej komory serca, a w późniejszych stadiach niewydolność mięśnia sercowego. Kardiomiopatia dotyczy prawie wszystkich pacjentów powyżej 18. roku życia [11].

Wyżej wymienione badania mają na celu:

- zdiagnozowanie określonego typu dystrofinopatii;
- kontrolowanie postępu choroby i przeciwdziałanie jej skutkom;
- ocenę aktualnego stanu pacjenta;
- zbadanie prawdopodobieństwa posiadania kolejnego potomka ze zmianami dystroficznymi u matki nosicielki.

Leczenie

Mimo licznych badań i prób leczenia podejmowanych przez genetyków na całym świecie nie ma skutecznego leczenia genetycznego. W opublikowanych i bieżących badaniach porównawczych zastosowano leczenie kortykosteroidami (tj. prednizolonem i deflazokortem), a widoczna poprawa występowała w pierwszym miesiącu leczenia. Mimo zaobserwowanej stabilizacji oraz istotnego opóźnienia postępu choroby nie stosuje się tej terapii w sposób ciągły i długotrwały, gdyż powoduje liczne działania uboczne [7]. Duże znaczenie w leczeniu ma działanie objawowe – podawanie składników wzmacniających bogatych w witaminy oraz wysokobiałkowa dieta znacznie poprawiają utrzymywanie sprawności chorego. Bezwzględnie należy zwalczać otyłość u chorego, która powstaje w wyniku unieruchomienia, złej diety oraz zaburzeń hormonalnych i często źle wpływa na oddychanie, zdolność poruszania się oraz pielęgnację. Aktywne współdziałanie lekarza prowadzącego oraz rodziny chorego z fizjoterapeutą zapewnia chorym lepsze funkcjonowanie, a niekiedy warunkuje także dłuższe przeżycie i lepszą wydolność całego organizmu. Nacisk na ćwiczenia ruchowe powinien być postawiony już od samego początku zdiagnozowania choroby, nawet wtedy, gdy nie ma jeszcze klinicznych objawów. Odpowiednio dobrane ćwiczenia powinny być wdrożone właściwie od urodzenia, gdyż stymulacja ruchowa w znacznym stopniu opóźni unieruchomienie chorego [9].

Działania fizjoterapeutyczne w dystrofii mięśniowej typu Duchenne’a

Badanie fizjoterapeutyczne

Każde dziecko przed rozpoczęciem ćwiczeń powinno być zbadane przez rehabilitanta. Należy wykonać test wydolności czynnościowej dla obręczy barkowej i kończyny górnej oraz dla obręczy biodrowej i kończyny dolnej.

Tabela 1. Ocena wydolności czynnościowej kończyny górnej i obręczy barkowej (wg Brooka i wsp.) [5]

Stopień	Wydolność czynnościowa
1	stoi z rękami wzdłuż tułowia, może wykonywać nimi pełne krążenie (odwiedzenie) aż do złączenia dłoni nad głową
2	może unieść ręce ponad głowę, tylko po ugięciu w st. łokciowych (zmniejsza się promień zakreślonego koła) lub wykorzystuje mięśnie pomocnicze
3	nie jest w stanie unieść rąk nad głowę, ale unosi do ust szklankę z wodą (może użyć obydwu rąk)
4	unosi ręce do ust, ale nie jest w stanie unieść szklanki
5	nie jest w stanie unieść rąk do ust, utrzymuje w ręku długopis lub może zbierać drobne przedmioty ze stołu
6	nie jest w stanie unieść rąk do ust ani wykonać nimi jakichkolwiek czynności

Tabela 2. Ocena wydolności czynnościowej kończyny dolnej i obręczy biodrowej (wg Yignos i wsp.) [5]

Stopień	Wydolność czynnościowa
1	bez pomocy chodzi i wspina się na schody
2	chodzi i wspina się na schody, wspierając się o poręcz
3	wolno chodzi i wspina się na schody, wspierając się o poręcz (ponad 12 min przy wejściu na 4 standardowe stopnie)
4	samodzielnie chodzi, może wstać z krzesła, ale nie może wejść na schody
5	samodzielnie chodzi, ale nie może wstać z krzesła, ani wejść na schody
6	chodzi przy pomocy osoby drugiej albo używając wysokich stabilizatorów kończyn dolnych
7	chodzi używając stabilizatorów, ale utrzymanie równowagi jest możliwe tylko przy czyjejs pomocy
8	stoi używając wysokich stabilizatorów, nie jest w stanie chodzić nawet z pomocą osoby drugiej
9	porusza się tylko na wózku inwalidzkim
10	leży w łóżku, obraca się na boki samodzielnie
11	na stałe leży w łóżku

Na podstawie corocznego punktowego określenia siły mięśniowej można ustalić szybkość postępowania choroby:

- przebieg gwałtowny to roczne pogorszenie powyżej 10%,
- przebieg umiarkowany 5–10%,
- przebieg powolny poniżej 5% pogorszenia stanu rocznie.

Warunkiem rzetelności pomiarów jest wykonywanie badania zawsze przez tę samą osobę. W celu pełnej oceny mięśnia zębatego przedniego stosuje się specjalne ustawienie. Stopień odstawiania łopatek ocenia się, ustawiając dziecko w pozycji pionowej z wyprostowanymi rękami rozłożonymi poziomo na wysokości oczu [5].

Fizjoterapia chorych w I okresie choroby (pacjenci chodzący)

Na początku choroby jest ważne zapobieganie przykurczom stawowym przez bierne rozciąganie, najbardziej jak to możliwe, rozluźnionych mięśni. Bierne rozciąganie aktywowanych grup mięśniowych powoduje wzrost stężenia CK i mioglobiny w surowicy będący następstwem uszkodzenia mięśni. Ważne zatem jest to, że nie należy znacznie obciążać takich mięśni. W celu utrzymania osiągniętego rezultatu należy stosować przeciwprzykurczowe pozycje ułożeniowe, np. podczas snu, zabezpieczając dziecko klinami stabilizującymi stawy w fizjologicznych ustawieniach. Można również wykorzystać do tego celu specjalne łuski sko-

kowo-goleniowe, gdyż w tym okresie przykurcze obejmują głównie stawy skokowe. Wprowadzone ćwiczenia czynne mają za zadanie utrzymać zakresy ruchomości w stawach oraz pobudzać wszystkie grupy mięśniowe do działania. Można je wykonywać codziennie urozmaicając je np. zajęciami na basenie.

Ćwiczenia w wodzie nie tylko poprawiają siłę mięśni, wytrzymałość i koordynację, ale również znamienne wpływają na układ oddechowy i pracę mięśni międzyżebrowych pokonując naturalny opór hydrostatyczny. Dzieci chętnie biorą udział w takich zajęciach, gdyż woda przez częściowe odciążenie ułatwia im wykonywanie ruchów.

Zajęcia w wodzie należy podzielić na trzy części:

- 1) ćwiczenia osławające z wodą i ćwiczenia czynne w odciążeniu dla tych grup mięśniowych, które najtrudniej jest ćwiczyć w środowisku naturalnym;
- 2) ćwiczenia doskonalące lokomocję; zabawy i gry w pozycji stojącej;
- 3) ćwiczenia oddechowe wraz z pływaniem na dystansie.

Mówiąc o ćwiczeniach w wodzie szczególnie należy podkreślić aspekt bezpieczeństwa i unikania przetrenowania, które jest bardzo szkodliwe dla tej grupy chorych.

Bardzo ważne jest stosowanie ćwiczeń oddechowych poprawiających pojemność życiową płuc i oddalającą powikłania ze strony układu oddechowego. Parametry oddechowe oraz wymiary klatki piersiowej stopniowo obniżają się w stosunku do norm dla wzrostu, wieku i masy ciała [8]. Ruchomość klatki piersiowej wskutek osłabnięcia mięśni międzyżebrowych, przepony oraz pomocniczych mięśni oddechowych spada. Początkowo jest konieczne wyuczenie nawyku prawidłowej postawy, aby zniekształcenia w obrębie kręgosłupa nie wpłynęły na unieruchomienie stawów klatki piersiowej. Należy również zapobiegać asymetrycznym przykurczom kończyn dolnych powodujących skośne ustawienie miednicy w pozycji stojącej. W tej fazie choroby ćwiczenia mogą być zarówno statyczne, jak i dynamiczne (wykonywane ze współruchami obręczy barkowej, kończyn górnych, kończyn dolnych, oraz tułowia). Należy nauczyć dziecko oddychania trzema torami (górnóżebrowym, dolnóżebrowym, brzuszny) w pozycjach leżenia tyłem, bokiem, półsiedzącej lub siedzącej, podczas których kontroluje się ręką ruch powłok brzusznych lub unoszenie żeber. Aby pacjent w przyszłości umiał samodzielnie poradzić sobie z pojawiającymi się zaburzeniami oddechowymi, należy przeprowadzić instruktaż skutecznego odskutuszania i technik wspomaganie kaszlu. Nauka powinna objąć zarówno pacjenta, jak i jego opiekunów w celu nabycia umiejętności udzielania pomocy, gdy zajdzie nagle potrzeba. Dodatkowo dla urozmaicenia i poprawy pojemności oddechowej warto zastosować aktywne ćwiczenia oddechowe, tj.:

- pogłębiane oddechy,
- wydech do butelki z wodą,
- gra na flecie,
- zdmuchiwanie płomienia świecy,
- śpiew [8].

Do zadań terapeuty należy również pomoc w zorganizowaniu otoczenia w miejscu zamieszkania dziecka tak, aby przystosować sprzęty do jego potrzeb i możliwości. Konieczne jest informowanie rodziny chorego o sposobach adaptacji domu i szkoły w celu ułatwienia wykonywania czynności dnia codziennego.

Fizjoterapia chorych w II okresie choroby (pacjenci z trudnością w poruszaniu się)

Na tym etapie choroby coraz wyraźniej rozwijają się problemy związane z lokomocją. Obniżenie siły mięśni posturalnych (pogłębiona lordoza lędźwiowa) powoduje znaczne utrudnienia w utrzymaniu pionowej postawy ciała. U chorych chodzących skrzywienia boczne są jednak jeszcze nieznaczne i łatwo można je korygować ćwiczeniami biernymi kręgosłupa, pionizowaniem w specjalnych aparatach lub zastosowaniem lekkich gorsetów podczas siedzenia. Najważniejszym celem w tym okresie rehabilitacji jest jak najdłuższe utrzymanie u pacjenta zdolności do samodzielnego poruszania się o własnych siłach. Rozważne wzmocnienie siły mięśniowej przez np. ćwiczenia izometryczne lub wspomniane wyżej ćwiczenia w wodzie korzystnie wpływają na utrzymanie większej sprawności i samodzielności chorych. W tym okresie nadal kontynuuje się ćwiczenia biernego rozciągania mięśni. Coraz częściej należy stosować aparaty stabilizujące (szyny, longety, ortezy) w celu niedopuszczenia do znacznych zniekształceń i przykurczy rozwijających się w stawach biodrowych, kolanowych oraz skokowych, spowodowanych nierównomiernym zajęciem agonistów i antagonistów. Zaopatrując pacjenta w powyższe przyrządy ortopedyczne, można przedłużyć okres samodzielnej lokomocji o około 2 lata. Jest to na ogół połączone z zabiegiem potrójnej tenotomii ścięgna Achillesa, stawów kolanowych i biodrowych, który ma za zadanie opóźnić unieruchomienie dziecka. Niezwykle ważne jest unikanie unieruchomienia, nawet na bardzo krótko. Usprawnianie w okresie pooperacyjnym jest zatem wprowadzone już w pierwszej dobie po zabiegu i obejmuje:

- pionizację pacjenta, początkowo wraz z pomocą fizjoterapeuty;
- ćwiczenia wzmocniające mięśnie i wspierające czynności oddechowe;
- w kolejnych dniach chodzenie z pomocą balkoniku lub przy poręczach;
- edukację chorego i jego rodziców, jak przeprowadzać ćwiczenia w warunkach domowych.

W ciągu następnych dni ćwiczenia są prowadzone coraz bardziej intensywnie (więcej razy w ciągu dnia). Około 10.–12. dnia po zabiegu pacjenci chodzą samodzielnie z przytrzymaniem za rękę. Po zabiegu, w bezpośredniej fazie pooperacyjnej (do około 12 tygodni po operacji), gimnastyka lecznicza powinna być przeprowadzana intensywnie (dwa razy w tygodniu). W tym czasie fizjoterapeuta powinien wzmocniać tylko te mięśnie, które podnoszą stopy, prostują stawy kolanowe oraz prostują i odwodzą kończyny dolne w stawach biodrowych. Rozciąganie w obrębie stawów kolanowych i biodrowych nie jest po operacji konieczne [4].

Leczenie oddechowe chorych w okresie utrudnionego poruszania jest zbliżone do etapu sprawnej lokomocji. Coraz częściej pozycja pacjenta (siedzenie, leżenie) sprzyja jednak rozwojowi infekcji dróg oddechowych, a obniżająca się sprawność mięśni międzyżebrowych, przepony lub mięśni brzucha utrudnia czynność skutecznego kaszlu. W celu wspomagania odkształcenia zalegającej wydzieliny terapeuta układa ręce na powierzchni klatki piersiowej lub powłokach brzusznych pacjenta, uciskając je w rytmie kaszlu. W celu ułatwienia odpływu głęboko zalegającej wydzieliny stosuje się odpowiednie pozycje drenażowe, podczas których terapeuta powinien stosować opukiwanie, oklepywanie, wibracje oraz rozprężanie klatki piersiowej w okolicy zalegającej wydzieliny. Chcąc

rozrzedzić wydzielinę przed wykonaniem drenażu, należy zastosować środki wykrztuśne lub inhalacje. W rehabilitacji oddechowej konsekwentnie należy stosować ćwiczenia oddechowe wspomagane ruchem kończyn górnych. Pomocne jest również rozprężanie uaktywniające stawy klatki piersiowej i prowokujące ruch żeber w kierunku wdechowym. W celu mobilizacji odpowiednich okolic klatki piersiowej i segmentów płuc terapeuta układa swoje ręce na 3 różnych poziomach (ryc. 2):

- dla górnych żeber i szczytów płuc – wysoko, tuż pod obojczykami;
- dla środkowej części klatki piersiowej – z przodu, na linii sutków, z palcami skierowanymi skośnie w kierunku części bocznej i pachowej;
- dla dolnej części klatki piersiowej – na część przednio-boczną dolnych żeber.

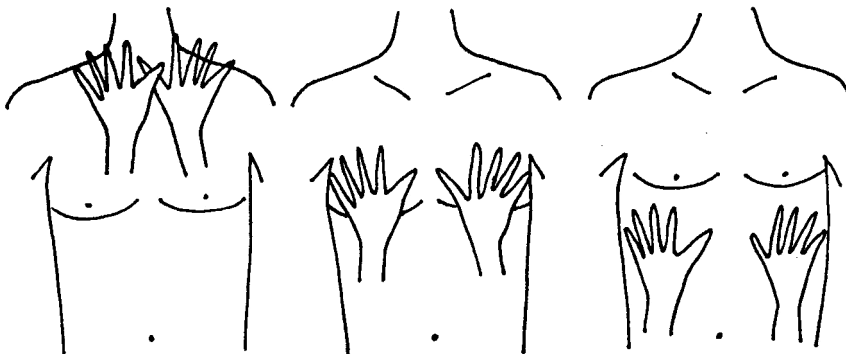
Fizjoterapia chorych w III okresie choroby (pacjenci stale korzystający z wózka)

Zakup wózka powinien być ostatecznością po wyczerpaniu innych sposobów umożliwienia poruszania się. Bywa, że dziecko zazna komfortu korzystania z wózka (większa niezależność, wygoda, mniejszy wysiłek) i nie chce korzystać z możliwości chodzenia w aparatach. Taka sytuacja wiąże się z nasileniem występowania przykurczy i wystąpieniem skoliozy. Dlatego nawet wtedy, gdy dziecko nie chodzi, należy codziennie je pionizować na stole pionizacyjnym.

Przy doborze wózka należy uwzględnić:

- blat podpierający ręce z regulowaną wysokością,
- podpórki pod nogi z regulowanym kątem nachylenia i wyposażone w zapiętki,
- sztywne siedzisko, które zapewnia lepszą stabilizację miednicy,
- boczne podpórki w celu stabilizacji tułowia,
- odpowiednią szerokość siedziska (lepsze jest nieco węższe niż zbyt szerokie),
- regulowany kąt nachylenia oparcia,
- miękką poduszkę na siedzisku zapobiegającą odleżynom,
- wyprofilowane oparcie,
- zagłówek [5].

U pacjentów korzystających z wózka inwalidzkiego nie wolno dopuścić do otyłości. Trzeba również pamiętać o zapobieganiu deformacjom kręgosłupa.



Ryc. 2. Ułożenie rąk terapeuty na klatce piersiowej chorego podczas wspomaganego wydechu (od lewej: górne żebra, część środkowa klatki piersiowej, dolne żebra) [8]

Z obserwacji wynika, że skrzywienie najczęściej pojawia się jako zwrócone wypukłością w stronę ręki dominującej, zatem co jakiś czas należy zmieniać położenie manetki sterowniczej przy wózku elektrycznym. Trzeba pamiętać, że istnienie kifoskoliozy będzie dodatkowo ograniczać sprawność [8].

Fizjoterapia oddechowa w zależności od progresji objawów niewydolności oddechowej przebiega konsekwentnie, jak we wcześniejszych etapach. Ze względu na częste przebywanie pacjenta w pozycji leżącej w łóżku, coraz liczniej występują różne infekcje dróg oddechowych. Wówczas są niezbędne częste zmiany pozycji chorego co 1–2 godziny. Gdy występuje gorączka, należy stosować leki obniżające temperaturę, a w ramach profilaktyki szczepienia przeciw infekcjom. Nadal nieprzerwanie powinny być stosowane ćwiczenia skutecznego kaszlu z zastosowaniem pozycji drenażowych i czynności wspomagających odksztuszanie zalegającej wydzieliny. W razie trudności w odksztuszaniu może okazać się niezbędne mechaniczne odsysanie wydzieliny specjalnym ssakiem. W przypadku wystąpienia bezdechów nocnych jest wskazane użycie aparatu wytwarzającego dodatnie ciśnienie w drogach oddechowych (IPPB – *Intermittent Positive Pressure Breathing*), a w skrajnych przypadkach może zaistnieć potrzeba okresowego lub stałego zastosowania respiratora [8].

Wspomagającym działaniem w fizjoterapii chorych na dystrofię mięśniową Duchenne'a może być masaż. Wykonywany średnio 2 razy w tygodniu w początkowym stadium – klasyczny całego ciała lub wybranych grup mięśniowych. Jako profilaktykę przykurczów oraz działanie przeciwbólowe masaż może przybrać cechy technik łącznotkankowych, stymulujących miejsca o wzmożonym napięciu. Techniki masażu segmentarnego mogą być wdrożone w celu łagodzenia objawów wywołanych skrzywieniem kręgosłupa, które znacznie postępuje w okresie unieruchomienia. W tym też stadium rozwoju choroby nieraz warto rozważyć profilaktykę przeciwobrzękową i terapię ułożeniową połączoną z delikatnym drenażem limfatycznym.

Podsumowanie

Schemat działania obejmujący wszystkie czynności fizjoterapeutyczne u chorych na dystrofię mięśniową typu Duchenne'a powinien być wdrożony i prowadzony ciągle od chwili zdiagnozowania dziecka do nieuchronnej śmierci. Rehabilitacja w każdym okresie musi być kompleksowa. Z powodu złożoności procesu chorobowego, istotnym elementem jest współpraca całego zespołu terapeutycznego (fizjoterapeuta, psycholog, ortopeda, neurolog, pulmonolog). Również odpowiednia świadomość rodziny i jej edukacja związana z postępowaniem i rehabilitacją dziecka pozwala na skuteczniejsze jego leczenie. [1]

Dystrofia Duchenne'a jest najcięższą z dystrofii mięśniowych i do tej pory medycynie nie udało się znaleźć na nią skutecznego lekarstwa. Dobrze prowadzone leczenie może jednak zapewnić osobie dotkniętej chorobą znaczne przedłużenie życia. Dlatego też najważniejsze jest, aby postępy choroby jak najbardziej spowalniać. Najskuteczniejszą i najbardziej akceptowalną dla pacjenta formą rehabilitacji jest grupa ćwiczeń w wodzie. Środowisko to stwarza warunki odciążenia, umożliwiając lepszą stabilizację ciała. Doskonale nadaje się również do prowadzenia ćwiczeń oddechowych. Rehabilitacja prowadzona w wodzie jest bezpieczna i pozwala uniknąć przetrenowania, bardzo szkodliwego dla tej grupy pacjentów.

Należy być świadomym, że choroby nie można powstrzymać, a jedynie spowolnić jej rozwój. Konieczna jest znajomość sekwencji pojawiania się ograniczeń ruchomości. Już u sprawnego pacjenta należy wytwarzać mechanizmy adaptacyjne tak, aby przy całkowitym upośledzeniu czynności był on w stanie jak najbardziej samodzielnie żyć. Im dłużej pacjent będzie funkcjonować bez jakiegokolwiek pomocy, tym progresja procesu chorobowego będzie trwała wolniej. Wprowadzenie ułatwień zbyt wcześnie spowoduje szybszy postęp choroby. Należy o tym pamiętać przez cały okres trwania leczenia.

Literatura

- [1] Dubiel J., Rokicki W., Skierska A.: *Psychologiczna charakterystyka dzieci z dystrofią mięśniową typu Duchenne'a*. Przeg. Lek. 59 (10), 811–814, 2002.
- [2] Hausmanowa-Pietrusiewicz I.: *Choroby mięśni*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.
- [3] Hausmanowa-Pietrusiewicz I.: *Dystrofie mięśni*. PAN, Wydział Nauk Medycznych, Komitet Nauk Neurologicznych, 35–54, Wyd. Czelej, Lublin 2005.
- [4] Jacek S.: *Schemat postępowania fizjoterapeutycznego*. <http://www.zanikmiesni.org.pl/>, informacje z dnia 29.03.2008 r.
- [5] Janusz M.: *Choroby nerwowo-mięśniowe i ich usprawnianie*. <http://www.rehabilitacja.net.pl/>, informacje z dnia 11.02.2007 r.
- [6] Józwiak S.: *Choroby nerwowo-mięśniowe. Neurologia dziecięca*. Urban & Partner, Wrocław 2000.
- [7] Lehmann F., Ludolph A.: *Neurologia. Diagnostyka i leczenie*. Urban & Partner, Wrocław 2004.
- [8] Radwańska A.: *Miopatie uwarunkowane genetycznie. Cz. 3. Niewydolność oddechowa. Skolioza*. Postępy Rehab. 13 (4), 21–31, 1999.
- [9] Smogorzewska E., Weinberg K. I.: *Postępy w leczeniu dystrofii mięśniowej Duchenne'a*. Med. Wieku Rozw. 8 (1), 25–32, 2004.
- [10] Strugalska-Cynowska M. H.: *Dziedziczenie dystrofii mięśniowych*, Towarzystwo Zwalczenia Chorób Mięśni, Warszawa 2003.
- [11] Szmidt-Sałkowska E., Dorobek M.: *Nowe poglądy na patogenezę dystrofii mięśniowych postępujących (DMP)*. Pol. Przeg. Neurol. 2 (3), 117–124, 2006.
- [12] Wyszomirska I.: *Ocena rozwoju somatycznego dzieci z dystrofią typu Duchenne'a*. Postępy Rehab. 14 (2), 45–52, 2000.

Łukasz Kokoszka, Kornel Lipiński

Zespół zaniedbywania jednostronnego – charakterystyka kliniczna, diagnostyka i postępowanie rehabilitacyjne

The Unilateral Neglect Syndrome – Clinical Characteristics, Diagnostics and Rehabilitation Management

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
kokoszka.lukasz@gmail.com

Streszczenie

Zespół zaniedbywania jednostronnego jest to zaburzenie neuropsychologiczne, które może występować u pacjentów z uszkodzeniami prawej lub rzadziej lewej półkuli mózgowej. Jest ono definiowane jako trudność w reagowaniu i odpowiadaniu na bodźce prezentowane w przeciwległej do uszkodzenia części przestrzeni. Jest również opisywane jako obniżenie sprawności jednej połowy ciała, które nie może być wyjaśnione podstawowymi deficytami sensomotorycznymi. Niniejsza praca przedstawia charakterystykę kliniczną, diagnostykę oraz postępowanie rehabilitacyjne w tym zespole.

Słowa kluczowe: zespół zaniedbywania jednostronnego, diagnostyka, rehabilitacja, neuropsychologia.

Abstract

Unilateral neglect syndrome is a neuropsychological disorder, which may occur in patients with right or left brain hemisphere lesions. It is defined as a difficulty in reporting and responding to stimuli, presented within the contralesional hemisphere. It is also characterized by underutilization of one side of the body, that cannot be attributed to primary sensory and motor defects. The paper deals with clinical characteristics, diagnostics and rehabilitation management of this syndrome.

Key words: unilateral neglect syndrome, diagnostics, rehabilitation, neuropsychology.

Wstęp

Definicja zespołu zaniedbywania jednostronnego według Gainottiego i wsp. brzmi następująco: „Zespół ten polega na tendencji do zaniedbywania połowy

przestrzeni pozaosobistej w takich zadaniach, jak rysowanie i czytanie, wymagających dobrej i symetrycznej eksploracji przestrzeni” [7].

W nazewnictwie tej choroby istnieje wiele synonimów: zespół zaniedbywania jednostronnego [2] (syn. zespół zaniedbywania połowiczego), nieuwaga jednostronna [1], jednostronna agnozja przestrzenna, nieuwaga połowicza, ang. *hemineglect syndrome* [5], *unilateral neglect syndrome* [4], *unilateral spatial neglect*, USN [7].

Charakterystyka kliniczna

Opis zespołu

W szerszym znaczeniu zespół zaniedbywania jednostronnego jest to powstająca w wyniku uszkodzenia mózgu ograniczona zdolność chorego do reagowania i zwracania się ku nowym lub znaczącym bodźcom, w sytuacji gdy bodźce te pochodzą z połowy przestrzeni (osobowej lub pozaosobowej) znajdującej się po stronie przeciwnej do uszkodzenia mózgowego, czego nie da się wyjaśnić podstawowymi zaburzeniami czuciowo-ruchowymi, nawet jeśli współistnieją one z zaniedbywaniem. Zespół zaniedbywania jednostronnego jest deficytem poznawczym, który ujawnia się w różnych modalnościach zmysłowych: wzrokowej, słuchowej, czuciowej lub kinestetyczno-ruchowej oraz w sferze wyobraźniowej (np. opisy połowicze wyobrażeń wzrokowych oraz znanych obrazów utrzymywanych w pamięci) [2]. W większości przypadków występuje w wyniku uszkodzenia tylnych skroniowo-ciemieniowych okolic mózgu [4]. Najczęściej występującą postacią zespołu jest zaniedbywanie lewostronne, będące skutkiem uszkodzenia prawej półkuli mózgu – wyraża się silnymi objawami i wymaga dłuższego leczenia. Rzadziej zdarza się zaniedbywanie prawostronne. Analogicznie występuje ono z powodu uszkodzenia lewej półkuli mózgu, jest łagodniejsze i łatwiejsze do wyleczenia [2]. Najsilniejszy efekt zaniedbywania dotyczy połowy przestrzeni po stronie przeciwległej do uszkodzenia mózgu, jednak badania wykazały również rzadkie przypadki występowania zaniedbywania po tej samej stronie, po której miało miejsce uszkodzenie [7]. Typowym zjawiskiem w zespole zaniedbywania jednostronnego jest brak świadomości zachowań patologicznych, a co za tym idzie brak tendencji do ich korygowania [1]. Może to doprowadzić nawet do stanu, w którym pacjent uważa, iż wmawia się mu fikcyjną chorobę, co dodatkowo potęguje jego złe samopoczucie [6].

Postacie i objawy

Biorąc pod uwagę charakter występujących w zespole zaniedbania jednostronnego objawów, można wyróżnić jego dwie zasadnicze postaci: postać percepcyjną – objawiającą się zaburzeniami w odbiorze bodźców z przestrzeni oraz postać motoryczną – objawiającą się zaburzeniami w ruchowej eksploracji przestrzeni oraz trudnościami w korzystaniu z funkcji kończyn po stronie objętej zaniedbaniem [3].

Zaniedbywanie percepcyjne to zaburzenia uwagi oraz wzroku, słuchu i czucia przejawiające się następującymi symptomami:

- wygaszanie sensoryczne – niedostrzeganie bodźca po stronie przeciwnej do uszkodzenia mózgu w przypadku tych samych bodźców podawanych obustronnie, kiedy bodźce podawane jednostronnie są odbierane prawidłowo [3];
- nieuwaga połowicza – ograniczenie reakcji na bodźce pochodzące z przestrzeni przeciwległej do uszkodzenia mózgu [3];

- zakłócenia czujności i utrzymania uwagi wobec bodźców z jednej strony [3];
- zaprzeczenie istnienia jednej strony ciała lub zmienione jej odczuwanie (np. wrażenie, że dana kończyna nie należy do pacjenta lub że jej wielkość zmieniła się) [1, 6];
- anozognozja – niedostrzeganie lub negowanie istnienia niedowładu połowiczego bądź innego deficytu neurologicznego [1, 7];
- anozodiaforia – emocjonalne zobojętnienie wobec objawów neurologicznych, których pacjent jest świadomy (np. niedowładu, niedowidzenia) [1];
- zaniedbywanie połowy przestrzeni w zadaniach kopiowania rysunków i tekstu pisanego, wykreślania elementów w testach, rysunkach spontanicznych [1];
- dysleksja, dysgrafia, dyskalkulia – będące wynikiem pomijania lewej strony pola widzenia [1];
- allochiria sensoryczna – umiejscowienie bodźca pochodzącego ze strony objętej zaniedbaniem jako pochodzącego ze strony przeciwległej, np. allestezja (odczuwanie bodźca po stronie niezaniebywanej podczas stymulacji strony zaniedbywanej), allochiria wzrokowa (wyobrażeniowe przeniesienie elementów znanych obiektów ze strony zaniedbywanej na niezaniebywaną) [1, 3].

Zaniebywanie motoryczne to zachowania ruchowe charakterystyczne dla pacjentów z zespołem zaniedbywania jednostronnego. Dotyczy kończyn znajdujących się po stronie przeciwległej do uszkodzenia mózgu oraz kończyn po stronie niezaniebywanej, w przypadku gdy ich ruch obejmuje stronę zaniedbywaną. Charakterystyczne objawy tej postaci zespołu to:

- hipokineza połowicza – spowolniona inicjacja ruchu lub duża trudność w jego zapoczątkowaniu w przypadku kończyn po stronie zaniedbywanej, mimo braku ich niedowładu [3];
- akineza jednostronna – nieużywanie kończyn zaniedbywanych, mimo braku ich niedowładu [1];
- nietrwałość ruchowa – brak umiejętności utrzymania zainicjowanego ruchu lub postawy ciała [3];
- wygaszanie motoryczne – opóźnienie lub brak ruchu w kończynach po stronie przeciwnej do uszkodzenia mózgu w przypadku próby obustronnego poruszania kończynami, kiedy niezależne ruchy kończyn są wykonywane prawidłowo [3];
- allokineza – ruch kończyną niezaniebywaną podczas próby poruszenia kończyną zaniedbywaną;
- allochiria motoryczna – przeciwne (względem zamierzonego) obieranie kierunku ruchu kończyną niezaniebywaną [3];
- zaniedbywanie jednej strony ciała i przestrzeni pozaosobowej w wykonywaniu codziennych czynności, takich jak np. jedzenie, ubieranie się, toaleta [1];
- spontaniczne ustawianie głowy i ciała w stronę niezaniebywaną [1].

W zależności od parametrów przestrzeni, w obrębie której jest analizowane zachowanie chorego wyróżnia się również dwa rodzaje zespołu zaniedbywania jednostronnego: zaniedbywanie osobowe – polega na pomijaniu połowy własnego ciała oraz zaniedbywanie okołosobowe – jest wyznaczone zasięgiem ręki chorego i dotyczy odległej przestrzeni [3].

Przebieg

Przebieg zespołu zaniedbywania jednostronnego cechuje duża dynamika. Badania wykonane przez Ringmana na grupie 1281 pacjentów po udarze wykazały, że zespół zaniedbywania występował u 43% chorych z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu i u 20% chorych z uszkodzeniem lewej półkuli. Po upływie trzech miesięcy liczby te zmniejszyły się do 17% w uszkodzeniach prawopółkulowych i do 5% w uszkodzeniach lewopółkulowych. Najostrzejsze objawy obserwuje się w pierwszym tygodniu po uszkodzeniu mózgu, a najtrwalsze mogą utrzymywać się nawet do kilkunastu lat [2, 3].

Diagnostyka

Zasady diagnostyki

Zasady obowiązujące przy diagnostyce zespołu zaniedbywania [3]:

- 1) diagnostyka powinna obejmować różne aspekty zaniedbywania – wyróżnione według kryterium modalności zmysłowej, zakresów przestrzennych analizowanych zachowań oraz towarzyszących zaburzeń emocjonalno-motywacyjnych i samoświadomości choroby;
- 2) diagnostyka powinna opierać się na wynikach różnych metod – standardowych testów diagnostycznych, prób klinicznych i eksperymentalnych, danych z obserwacji chorego, wywiadu;
- 3) diagnostyka powinna być przeprowadzona przez neuropsychologa – powinien on opisać wykryte objawy, odnieść je do patomechanizmów, zróżnicować z innymi zaburzeniami poznawczymi, zaproponować odpowiednią terapię.

Metody badania

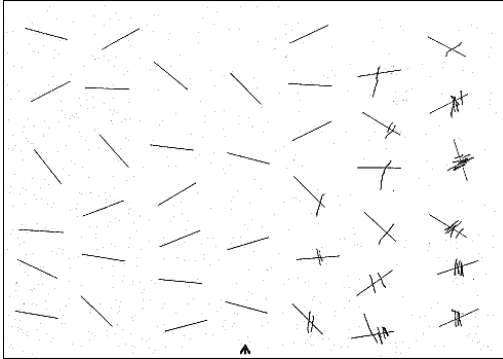
Badanie neuropsychologiczne polega na pomiarze pomijania bodźców wzrokowych w obrębie przestrzeni okołosobowej. Stosuje się testy oparte na przeszukiwaniu pola spostrzeżeniowego i na reagowaniu na bodźce umiejscowione w zasięgu ręki pacjenta. Chory podczas testów ignoruje pewną liczbę elementów z jednej strony arkusza testowego, zgodnie z typowym dla siebie wzorcem pominięć. Oznacza to, że pominięte fragmenty mogą znajdować się z lewej-dolnej lub lewej-górnej (rzadziej prawej) strony arkusza, przy jego dolnym brzegu, a linia, którą można przeprowadzić między fragmentami zauważonymi a pominiętymi może być pionowa lub skośna [3].

Metody oceniania zaniedbywania wzrokowo-przestrzennego [3]:

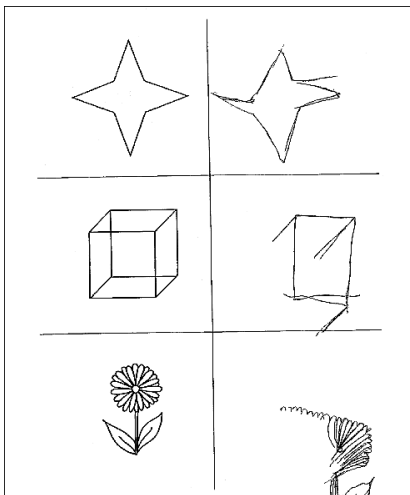
1) Behawioralny Test Nieuwagi (ryc. 1–3) – jest to sposób pomiaru zaniedbania wzrokowo-przestrzennego, który polega na przeprowadzeniu wielu podtestów: sześciu typu „ołówek-papier” oraz dziewięciu tzw. podtestów behawioralnych. Do testów typu ołówek-papier można zaliczyć takie testy, jak: Wykreślanie Linii (test Alberta) (ryc. 1), Wyszukiwania Liter, Wykreślania Gwiazd, Kopiowania Rysunków i Figur (ryc. 2), Dzielenia Linii (ryc. 3) oraz Rysowania z Wyobraźni. Do podtestów behawioralnych zalicza się natomiast Przeglądanie Zdjęć, Wybieranie Numeru Telefonu, Odczytywanie Menu, Czytanie Artykułu, Odczytywanie Godziny i Nastawianie Zegara, Odnajdowanie Monet, Kopiowanie Adresu i Zadania, Orientacji na Mapie i Sortowanie Kart. Przykładowe testy pokazano na poniższych rycinach. Charakterystyczną cechą jest pomijanie lewych części rysunków, pogłębiające się wraz z przedłużającym się kopiowaniem.

Dla przykładu Test Alberta polega na przekreśleniu 40 linii o długości 2,5 cm, rozmieszczonych równomiernie na arkuszu papieru formatu A4.

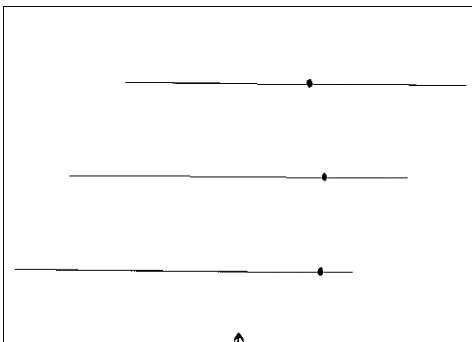
2) Test Balonów (ryc. 4) – zwykle jest wykonywany jako test przesiewowy przed bardziej szczegółowym badaniem pacjenta.



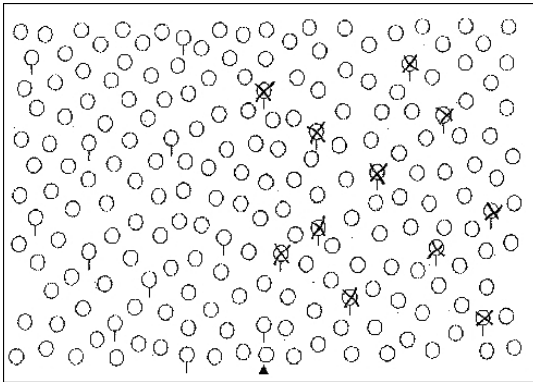
Ryc. 1. Test Alberta [3]



Ryc. 2. Kopiowanie rysunków i figur [3]



Ryc. 3. Test dzielenia linii [3]



Ryc. 4. Test balonów [3]

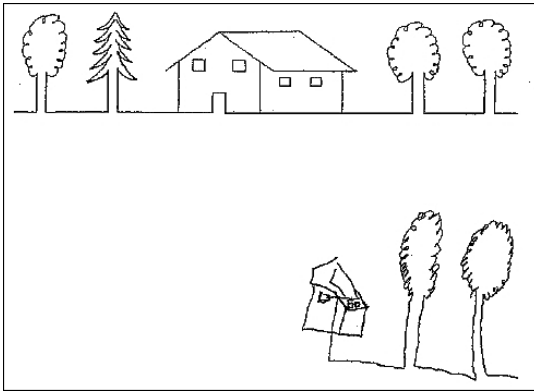
3) Próby kliniczne czytania, pisania (ryc. 5), rysowania (ryc. 6) – np. kopiowanie obrazków (ryc. 7), rysowanie zegara (ryc. 8), rysowanie mapy (ryc. 9), spontaniczny rysunek.

W tym badaniu wykorzystuje się naturalne formy aktywności człowieka. Występują tu takie dysfunkcje, jak:

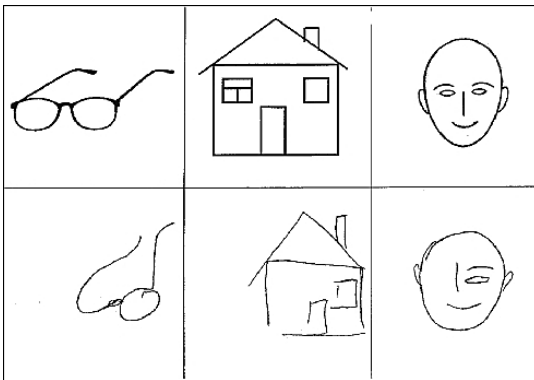
- paraleksja – brak odczytywania fragmentów tekstów, wyrazów i liter po zaniedbywanej stronie;
- paragrafia – opuszczanie liter lub wyrazów po stronie zaniedbywanej podczas samodzielnego pisania lub przepisywania tekstu;
- pomijanie części lub całości rysowanych obiektów po stronie przeciwnej do uszkodzenia mózgu;
- „przełączanie się” z jednego elementu złożonego obrazu na drugi z pominięciem części każdego z rysunków; co może świadczyć o ograniczeniu się pacjenta do szczegółów po niezaniechanym stronie;
- podczas testu Rysowania Zegara pacjent może rozmieścić wszystkie cyfry oznaczające godziny po jednej stronie zegara lub też wpisać tylko te cyfry, które leżą do połowy tarczy zegara;
- pomijanie lewych fragmentów przepisywanego tekstu;
- pomijanie obiektów z lewej strony złożonego obrazka;
- pomijanie liter z lewej strony wyrazów.



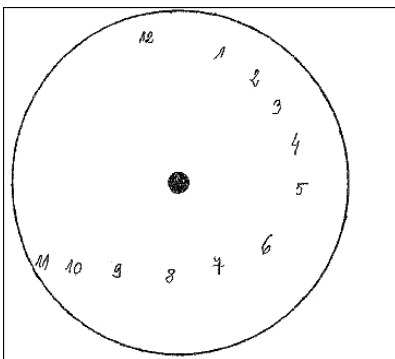
Ryc. 5. Próba pisania [3]



Ryc. 6. Próba rysowania [3]

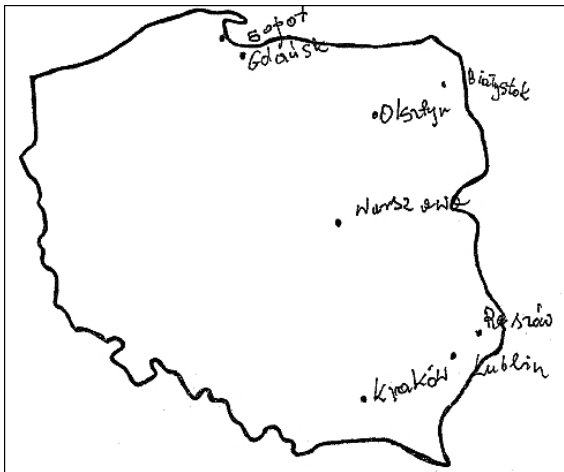


Ryc. 7. Kopiowanie obrazków [3]



Ryc. 8. Rysowanie zegara [3]

4) Próba umiejscowienia przedłużenia linii środkowej własnego ciała w przestrzeni pozwala wykazać zaburzenia o charakterze motorycznym. Polega na próbie zlokalizowania przedłużenia linii środkowej własnego ciała w przestrzeni. Charakteryzuje się bocznym przesunięciem o około 15° w stosunku do obiektywnie stwierdzonego punktu środkowego.



Ryc. 9. Rysowanie mapy [3]

5) Próba eksploracyjna ujawnia słabszą eksplorację zaniedbywanej części przestrzeni przez manualne przeszukiwanie otoczenia przy zamkniętych oczach. Jest uznawana za najbardziej miarodajny test zaniedbywania motorycznego.

6) Zadania nawigacyjne w zależności od stanu sprawności ruchowej, polegają na pokonywaniu przez chorego określonego dystansu pieszo lub na wózku inwalidzkim. Pozwala to na ocenę i analizę zdolności do utrzymania kierunku ruchu. Wychwytuje się także niewłaściwe reakcje, takie jak: zbaczanie stronne, kręcenie się w kółko czy też potrącanie otaczających przedmiotów.

7) Podwójna stymulacja jednoczesna jest pomocna przy wykrywaniu lżejszych typów pomijania. Polega na poddawaniu chorego działaniom bodźców wzrokowych, słuchowych lub dotykowych. Bodźce te powinny być podawane losowo do lewej, prawej i obu równocześnie połówek pola spostrzeżeniowego, w celu wykrycia tzw. objawu wygaszenia. Aby dokładnie móc zinterpretować wyniki tego badania, jest potrzebna wiedza o umiejscowieniu uszkodzenia mózgowego i znajomość dróg aferentnych dla poszczególnych analizatorów zmysłowych. Pozwala to na zróżnicowanie potencjalnego wygaszenia z podstawowymi ubytkami sensorycznymi i motorycznymi.

8) Próba jednoczesnego poruszania rękami przez dłuższą chwilę umożliwia wykrycie zaniku ruchu w kończynie przeciwległej do uszkodzenia mózgowego. Warunkiem jest wykluczenie niedowładu połowiczego u chorego.

Bardzo ważne jest badanie pacjenta za pomocą kilku różnych metod diagnostycznych, ponieważ niektórzy pacjenci ujawniają wyraźny zespół wzrokowego zaniedbania jednostronnego w pewnych zadaniach, ale w innych próbach nie mają takiego deficytu. W 1996 r. Seki i Ishiai przeprowadzili badanie w grupie 69 osób z zespołem zaniedbywania, które ukazało, że różnice w poziomie wykonywania zadań wynikają ze stopnia nasilenia tego zespołu, a nie z postaci zaniedbania. Podając wyniki, należy pamiętać, aby szczegółowo opisać procedurę badania, gdyż mogą one zależeć od takich czynników, jak ułożenie ręki chorego lub kierunku, w jaki jest zwrócone całe ciało lub tułów [7]. W praktyce klinicznej zespół zaniedbywania jednostronnego jest zatem bardzo trudny do wykrycia, a je-

go diagnostyka może przysporzyć wiele kłopotów. Właściwa analiza zespołu zaniedbywania ma kluczowe znaczenie podczas ustalania właściwego programu rehabilitacji [3].

Rehabilitacja

Program usprawniania ruchowego pacjenta z połowicznym zaniedbywaniem powinien być dobrany starannie i zaplanowany indywidualnie, biorąc pod uwagę zarówno charakter deficytu neuropsychologicznego, jak i ruchowego. Należy ocenić, w jakim stopniu zaburzenia neuropsychologiczne wpływają na deficyt motoryczny pacjenta. Rehabilitacja powinna przebiegać przy udziale całego zespołu terapeutycznego, gdyż brak wiedzy na temat zespołu zaniedbywania prowadzi do złego nastawienia chorego do rehabilitacji, do niechęci i bierności, co w konsekwencji zakłóca kontakt z terapeutą [1].

Podstawowym warunkiem procesu rehabilitacji jest świadomość własnych deficytów chorobowych pacjenta. Zwiększa to motywację chorego do pracy i pozwala na zwiększenie skuteczności tego procesu. Nie zauważając lub pomniejszając fakt niedowładu połowy ciała, pacjenci bagatelizują lub odrzucają informację o celowości ćwiczeń, dlatego uświadomienie chorego powinno być pierwszym krokiem w programie rehabilitacji. Jest to trudne, gdyż właśnie nieświadomość zaburzeń jest główną cechą tego zespołu. Na informację od terapeuty chory może reagować rozdrażnieniem [1, 5].

Kolejnym etapem, po uświadomieniu deficytu, jest przejście do właściwej terapii, której program powinien składać się z następujących zadań [1, 5]:

- podawanie różnych prostych zadań, aby wymusić ruch ciała i głowy w zaniechanej stronie;
- kierowanie uwagi równomiernie w obie strony, co z czasem pozwala na przezwyciężenie tendencji „ciągnięcia” w prawo;
- dostarczenie pacjentowi sygnałów, ułatwiających penetrowanie przestrzeni w sposób uporządkowany i systematyczny, stopniowo odchodząc od pomocniczych wskazówek;
- dostarczanie informacji zwrotnej odnoszącej się do poprawności zachowań, z wyraźnym zaznaczeniem błędów.

Aby ułatwić choremu koncentrację uwagi, terapię należy przeprowadzać w odpowiednich warunkach: w spokoju, ciszy i braku pośpiechu. Aby przyniosła sukces odbywać się powinna na początku kilka razy dziennie, dlatego do pomocy należy zaangażować także rodzinę i opiekunów. Powinno się zwracać uwagę na właściwe ułożenie pacjenta w łóżku, sadzanie w wózku i prawidłowe zabezpieczanie kończyn, ponieważ zdarza się, iż część kończyny znajduje się poza łóżkiem lub jest przygnięciona ciałem, co może spowodować wystąpienie różnego rodzaju powikłań.

Liczne badania sugerują, że zastosowanie swoistego postępowania usprawniającego, które uwzględnia istotę deficytu poznawczego w zespole zaniedbywania, znacznie poprawia czynności motoryczne, niezależność funkcjonalną, a tym samym skraca pobyt w szpitalu [5]. Postępowanie to polega na wykonywaniu prostych zadań motorycznych związanych z czynnościami dnia codziennego.

Kolejnym elementem terapii jest duża różnorodność dostarczanych bodźców stymulujących zaniechaną połowę ciała. Bodźce wzrokowe, słuchowe, dotykowe i proprioceptywne powinny być ciągle ukierunkowywane w stronę zaniechaną.

Po tej stronie również powinno się zwracać do pacjenta. Znaczące jest również odpowiednie umebłowanie pokoju, w którym odbywa się terapia: łóżko, telewizor, radio czy inne elementy przyciągające uwagę pacjenta powinny być ustawione, tak aby wymuszać zwracanie głowy w odpowiednią (zaniedbywaną) stronę [5].

Podczas wykonywania ćwiczeń ruchowych jest wskazane poddawanie zaniedbanej strony drażnieniem eksteroceptywnym i proprioceptywnym, takim jak np. głośkanie czy oklepywanie. Powinno się odpowiednio akcentować każdą nową pozycję przez rozciągnięcie mięśni, docisk w stawie lub tupnięcie nogą w pozycji stojącej [5].

Porównując skuteczność usprawniania metodą tradycyjną i swoistą, wykazano znaczną poprawę u chorych rehabilitowanych drugą metodą. Poprawa była spora zarówno w testach motorycznych, jak i ocenie niezależnej funkcjonalności.

Ważne badanie, z którego wnioski praktyczne pozwalają na utrwalenie działań tradycyjnej fizjoterapii, przeprowadził Robertson [1]. Ruch kończyn kontralateralnych po stronie uszkodzonej wpływa na podwyższenie aktywacji kory po stronie uszkodzonej, co powoduje zmniejszenie objawów zespołu zaniedbywania. Jednoczesne ruchy obiema kończynami nie dają takiego rezultatu. Ruchy kończyn muszą być aktywne, dlatego trening ten nie znajdzie zastosowania u chorych z ograniczonymi możliwościami motorycznymi. Dla takich osób skutecznym sposobem może być wymuszenie pracy zaniedbanej kończyny przez zastosowanie odpowiedniej pozycji. Przykładem może być wymuszenie podporu w celu utrzymania równowagi, co wpływa również korzystnie na pracę tułowia [1]. Ćwiczenia takie należy jednak wykonywać ostrożnie, gdyż w tej grupie chorych przesunięcie osi środkowej ciała powoduje dużą niestabilność. Poprawa koordynacji wzrokowo-ruchowej jest ważna szczególnie w pierwszym okresie choroby: podczas pionizacji, nauki obracania na boki oraz siadania.

Podsumowanie

Rehabilitacja w zespole połowiczego zaniedbywania dąży do poprawy sprawności pacjentów w codziennych czynnościach życiowych oraz do osiągnięcia pełnej samodzielności funkcjonalnej. Jest procesem długotrwałym, wymagającym cierpliwości i indywidualnego dopasowania terapii do poszczególnych chorych, zależnie od deficytu motorycznego i poznawczego.

Literatura

- [1] Głowacka J. i wsp.: *Wpływ zespołu zaniedbywania połowiczego na usprawnianie ruchowe pacjentów po udarze mózgu*. Nowa Klin. 2001, 8 (7/8), 720–723.
- [2] Polanowska K. E., Seniów J. B.: *Motoryczny wariant zespołu zaniedbywania jednostronnego w następstwie uszkodzenia mózgu*. Neurol. Neurochir. Pol. 2005, 39 (2), 141–149.
- [3] Polanowska K. E., Seniów J. B.: *Obraz kliniczny i diagnostyka zespołu zaniedbywania jednostronnego*. Rehab. Med. 2005, 9 (3), 9–18.
- [4] Polanowska K. E., Seniów J. B.: *W poszukiwaniu metod rehabilitacji chorych z zespołem zaniedbywania – przegląd zagadnień*. Rehab. Med. 2005, 9 (4), 14–23.
- [5] Seniów J. B., Członkowska A.: *Zespół połowiczego zaniedbywania. Charakterystyka kliniczna i postępowanie reedukacyjne*. Neurol. Neurochir. Pol. 1997, 31 (1), 123–133.
- [6] Seniów J. B., Kuczyńska-Zardzewiały A., Członkowska A.: *Zespół połowiczego zaniedbywania – opis przypadku*. Neurol. Neurochir. Pol. 1997, 31 (1), 145–153.
- [7] Walsh K., Darby D.: *Neuropsychologia kliniczna Walsha*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2008.

Krzysztof Korbel

Fizjoterapia w geriatrici i opiece paliatywnej jako dyscyplina medyczna i duchowa

Physiotherapy in Geriatrics and the Palliative Care as the Medical and Spiritual Discipline

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu
ul. Fredry 10, 61-701 Poznań
k.korbel@wp.pl

Streszczenie

Fizjoterapia jest jedną z prężnie rozwijających się dyscyplin medycznych, która nie tylko stanowi formę metod leczniczych wykorzystujących w swojej istocie zjawiska fizyczne i kinezyterapeutyczne, ale również pełni funkcję prewencyjną, znajdując zastosowanie w każdej specjalności lekarskiej. Proces rozwoju techniki inżynierskiej, odkryć naukowych pozwala na zwiększenie przeżywalności. Emigracja młodego pokolenia, jak również spadek urodzeń wywołany przez świadome działanie warunkujące zdobycie kariery nabierają coraz większego znaczenia. Powyższe aspekty powodują zauważalny wzrost liczebności starszego pokolenia w globalnym obrazie społecznym, które w najbliższym 20-leciu będzie dominować.

Celem pracy było ukazanie różnic występujących w postępowaniu z pacjentem w podeszłym wieku oraz sposobów diagnozowania i rozpoznawania w ujęciu schorzeń współistniejących, a także wskazanie istoty prognozy, ordynacji i kontroli wyników. Zwrócenie uwagi na aspekt godności każdego istnienia stanowiło kolejny cel niniejszej pracy.

Każdy pacjent bez względu na wiek i rodzaj choroby powinien być traktowany w odpowiedni sposób. W postępowaniu z pacjentem w podeszłym wieku najważniejsze jest osiągnięcie zdolności warunkujących sprawne funkcjonowanie w życiu codziennym, niepowodujących nadmiernego zmęczenia i traumy psychicznej w związku z dążeniem do tego celu. Każdy człowiek ma prawo do godnej opieki, która zapewni mu poczucie bezpieczeństwa i wewnętrznego spokoju na każdym etapie życia.

Słowa kluczowe: geriatrica, gerontologia, medycyna paliatywna, fizjoterapia.

Abstract

Physiotherapy is one of thriving medical disciplines which not only constitutes the form of healing methods using physical phenomena in their being as well as the kinesiotherapy, but also performs the preventive role and finds application in every medical specialty. Process of the development of the engineering technique, scientific discoveries result in increasing the survivability. Emigration of the young generation, as well as lower birth rate are becoming

of some significance by deliberate getting conditioning action the career. These aspects cause the noticeable increase in the older generation number in the global social image, who in nearest 20 years will dominate.

Purpose of his paper was to show differences in dealing with the geriatric patient, as well as way of diagnosing, of recognizing, in taking hold of coexisting diseases. Showing the essence of the forecast, statute and results' control was also this work's aim. Paying attention to the aspect of the dignity of every being was one of the goals too.

Every patient irrespective of age and kind of illness should be treated into the appropriate manner. In dealing with the geriatric achieving of abilities conditioning the smooth functioning in the everyday life, not-causing the exaggerated tiredness and the psychological trauma is most important in relation to aspiring at this target. Every man has the right to be cared for that will provide to him with the sense of security and the internal calmness on every stage of the life.

Key words: geriatrics, gerontology, palliative medicine, physiotherapy.

Wstęp

Fizjoterapia, jako prężnie rozwijająca się dziedzina medyczna, znajduje zastosowanie w wielu specjalnościach lekarskich. Jej zadaniem jest nie tylko zastosowanie zjawisk fizycznych i metod terapeutycznych używanych w danych jednostkach chorobowych, ale również działanie prewencyjne warunkujące zachodzenie prawidłowych procesów fizjologicznych w organizmie ludzkim. Rozwój inżynierii, doniesienia badań naukowych, zastosowanie nowych środków farmakologicznych pozwalają na zwiększenie przeżywalności. Aktualne prognozy demograficzne przewidują zwiększenie średniej długości życia i znaczny przyrost populacji osób starszych [3]. Edukacja z zakresu prewencji zdrowotnej, rozwoju metod leczniczych, podniesienia standardu funkcji życiowych sprawia, że coraz większa liczba osób oczekuje zapewnienia opieki medycznej na jak najwyższym poziomie. Opieka medyczna sprawowana w środowisku osób starszych i nieuleczalnie chorych wymusza niejednokrotnie odmienny schemat postępowania terapeutycznego, który dostosowuje się do konkretnego pacjenta. Choroba bądź dysfunkcja ruchowa to niepożądane zjawisko dla każdego człowieka, których przyczyny powstania są niezrozumiałe w większości przypadków. W zależności od stopnia wyedukowania pacjenta następuje akceptacja sytuacji, w jakiej się znalazł bądź pozostanie w nieświadomości. Podczas nieustających przemian fizjologicznych zachodzących w ludzkim organizmie, jak również poprzez działanie czynników zewnętrznych dochodzi do stopniowego zużywania się struktur wewnętrznych, takich jak: narządy, jednostki ścięgnisto-mięśniowe i kostne, co w wieku starczym objawia się różnego rodzaju dolegliwościami, które niejednokrotnie są mnogimi zaburzeniami utrudniającymi normalne funkcjonowanie w życiu codziennym. W kontakcie z pacjentem w podeszłym wieku należy przyjąć technikę opieki zarówno z punktu widzenia medycznego (w postaci wdrożenia odpowiedniej terapii dla danej dolegliwości, połączonej z szeroko rozwiniętym objaśnieniem przyczyn powstania, przebiegu i rokowań choroby, opisu metody leczenia wraz z możliwością wystąpienia powikłań), jak również zapewnić pacjentowi jak największy komfort psychiczny warunkujący przeprowadzenie niezbędnych czynności związanych z procesem zdrowienia.

Badanie

Badanie jest podstawowym instrumentem w każdorazowym kontakcie z pacjentem. Według ogólnie przyjętych standardów jest poprzedzone wywiadem, który daje pełny obraz historii przebytych chorób, urazów, incydentów zarówno kardiologicznych, jak i neurologicznych. Wywiad należy przeprowadzać w sposób przyjazny dla pacjenta, tłumacząc istotę uzyskanych informacji, które pozwalają na postawienie trafnej diagnozy i ordynacji. W przypadku osób w wieku starszym często mamy do czynienia z sytuacją, w której zaistniały stan jest konsekwencją wieloletniej choroby, nieraz o charakterze postępującym [6]. Obraz jest często powikłany wskutek współistniejących schorzeń [7]. Badanie podstawowe powinno być wykonane według ogólnie przyjętych norm, a w przypadku wykonywania badania szczegółowego, w gestii fizjoterapeuty leży dokładne omówienie przebiegu badania, wyjaśnienia pacjentowi zasad, jakie obowiązują podczas takiego badania i wskazanie przyczyny, która stanowi podstawę tegoż. Takie postępowanie pozwoli pacjentowi zrozumieć istotę diagnostyki, co zminimalizuje obawę z tym związaną, a także zmniejszy barierę emocjonalną między fizjoterapeutą a nim samym, co w dalszym etapie leczenia może przynieść pozytywne skutki.

Leczenie

Zgodnie z kierunkiem rozwoju współczesnej medycyny nowoczesny system opieki zdrowotnej powinien bazować na zasadach medycyny opartej na faktach [5]. Program leczenia powinien uwzględniać elementy zbiorcze uzyskane na drodze wywiadu z pacjentem, wyniki badań zarówno przedmiotowych, jak i podmiotowych. Istotą opracowania trafnej terapii należy opierać na przestrzeganiu zasad, które dostosowuje się indywidualnie do każdego pacjenta. Specyfikacja terapii leczniczej powinna przyjąć następujący szablon: diagnoza, prognoza, ordynacja i kontrola wyników. Priorytetowym zadaniem jest sporządzenie dokumentacji fizjoterapeutycznej, która zabezpiecza w aspekcie prawnym, jak również pozwala na obserwację przebiegu terapii leczniczej, określając trafność działań. Diagnoza pozwala na potwierdzenie zaistniałej patologii i wykluczenie lub stwierdzenie współistniejących schorzeń, co w przypadku osób w wieku starszym ma istotne znaczenie. Ordynacja ściśle określa metody leczenia i terapii dla danej jednostki chorobowej. W przypadku pacjentów geriatrycznych należy brać pod uwagę współistnienie schorzeń związanych z wiekiem, wydolność organizmu danego pacjenta do zastosowania określonego programu leczenia i w skrajnych przypadkach rozważenie celowości leczenia, ograniczając je do uzyskania przez pacjenta zdolności uczestniczenia w życiu codziennym. Dobierając odpowiednią formę leczenia dla danego przypadku, należy pamiętać, że to, co na etapie ordynacji wydaje się odpowiednie, w prognozie może okazać się nieskuteczne. Końcowym elementem jest kontrola wyników, która na podstawie badań ukazuje trafność terapii lub skłania do wprowadzenia zmian w programie leczenia.

Prowadzenie terapii

W procesie starzenia dochodzi do zmian wielu funkcji organizmu człowieka [4]. W wielu przypadkach występuje zanik wzroku, słuchu, cukrzyca, osteoporoza, jak również zmiany zwyrodnieniowe stawów. Wszystkie powyższe schorzenia współistniejące mogą okazać się przeszkodą w prowadzeniu odpowiedniej terapii. W przy-

172 K. Korbel

padku oceny pacjenta i pozytywnej kwalifikacji do uczestniczenia w programie leczniczym należy zapewnić jak najwyższy stopień bezpieczeństwa zarówno dla samego pacjenta, jak i fizjoterapeuty, chroniąc go od konsekwencji wynikłych z powstania nieszczęśliwych wypadków. Najlepszym rozwiązaniem może okazać się postępowanie według pewnego algorytmu, który zapewni ułatwienie współpracy fizjoterapeuty i pacjenta, jak również pozwoli zachować najwyższy stopień bezpieczeństwa. Prowadząc terapię z osobami w wieku starszym, dobrze jest organizować zajęcia w odpowiednio oświetlonym pomieszczeniu, co ułatwi orientację przestrzenną osobom z zaburzeniami wzroku. Polecenia słowne należy wyrażać w stonowanym brzmieniu o precyzyjnym formułowaniu zdań, aby były zrozumiałe i nie sprawiały kłopotów w komunikacji. Wysiłek należy dobierać do zdolności kardiologicznej, pulmonologicznej i funkcjonalnej pacjenta z uwzględnieniem zaburzeń orientacji w przestrzeni, czucia głębokiego i powierzchownego związanego z cukrzycą. Należy prowadzić nieustanną obserwację reakcji vegetatywnych, mierzyć tętno przed i po zabiegu, unikać przemęczenia, a w przypadku braku przejawu chęci uczestniczenia w zajęciach wprowadzić osobę pokrewną, którą zapewni poczucie bezpieczeństwa [4]. Terapia powinna uwzględniać schorzenia grupy, jak również dysfunkcje towarzyszące i mieć na uwadze osiągnięcie sprawności w stopniu, który umożliwi normalną egzystencję.

Opieka paliatywna

Choroba nieuleczalna jest odbierana przez człowieka jak wyrok. Powoduje wielorakie zmiany czynności zarówno na poziomie psychicznym, jak i fizycznym. W chorobie pojawiają się przede wszystkim emocje negatywne, takie jak: obawa, lęk, gniew, labilność uczuciowa, przygnębienie [8]. W myśleniu zakreśla się ciągle strach przed cierpieniem, oczekiwanie na koniec, brak motywacji do normalnego funkcjonowania. Taki stan wpływa negatywnie na reaktywność chorego i pod wpływem silnych emocji i napięć powstaje wzmożona pobudliwość na różnego rodzaju bodźce zewnętrzne (np. hałas), może pojawić się niepokój ruchowy lub odwrotnie bierność i apatia [8]. Pobyt w miejscu odmiennym, takim jak szpital czy hospicjum, sprawia wrażenie zaniku intymności, zmiany biegu życia, poczucia niższej wartości społecznej. W kontakcie z tego typu pacjentem, trudno jest określić granicę działania medycznego z oddziaływaniem duchowym w sferze psychicznej. Z pewnością należy choremu wytłumaczyć sens postępowania opiekuńczego. Sposób terapii należy dostosować do zaistniałej sytuacji medycznej i psychicznej, w jakiej się dany człowiek znalazł. Fundamentalnym bodźcem poprawiającym samopoczucie pacjenta jest odpowiednie zachowanie się personelu. Opiekun medyczny w rozmowie powinien zachować takt, dać poczucie pewności, odpowiedzialności i nawiązać z pacjentem kontakt emocjonalny, wyrażając tym samym zrozumienie we wzajemnej komunikacji na gruncie zawodowym i ludzkim. Traktowanie pacjenta powinno mieć charakter spotęgowanego poczucia bezpieczeństwa i zredukowanego, w stopniu maksymalnym, poczucia lęku.

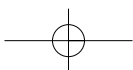
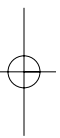
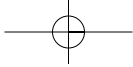
Fizjoterapia dziedziną medyczną i duchową

W etos powołania lekarskiego mocno jest wpisane cierpienie człowieka i dlatego osoby w „służbie zdrowia” muszą sobie także uświadomić „służbę cierpienia” (w znaczeniu służenia człowiekowi cierpiącemu), a personel opieki paliatyw-

nej także „służbę śmierci” (w znaczeniu służenia człowiekowi umierającemu) [1]. Praca z pacjentem w podeszłym wieku i przewlekle chorym ma zarówno wiele cech wspólnych, jak i odmiennych. Elementy różniące znajdują się w postępowaniu typowo diagnostycznym, terapeutycznym, leczniczym. Jedną z cech jest wspólna – traktowanie każdego pacjenta z jednakową godnością dla jego choroby, sytuacji, w jakiej się znalazł, otaczając go indywidualną opieką dającą poczucie bezpieczeństwa i ulgi w najcięższych chwilach. Osobowa relacja między leczącym a leczonym może podnieść dokonujące się przedsięwzięcia na poziom spotkania osób, a tym samym pomóc jednej i drugiej stronie bardziej stawać się człowiekiem [2]. Najważniejszym lekiem w medycynie jest sam lekarz. Działa on na chorego całą swą osobowością [8].

Literatura

- [1] Brusilo J.: *Cierpienie człowieka jako konstytutywny element natury ludzkiej*. Med. Prakt. 7–8, s. 241–244, 2007.
- [2] Hołub G.: *Etyczna problematyka chorób przewlekłych*. Med. Prakt. 2, s. 165–168, 2007.
- [3] Józwiak A.: *Otępienie u osób starszych*. Geriatria, 3, s. 237–246, 2008.
- [4] Kolster B., Ebel-Paprotny G. i wsp.: *Poradnik fizjoterapeuty. Badanie, techniki, leczenie, rehabilitacja*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 2001.
- [5] Mikołajewska E., Mikołajewski D.: *EBM w fizjoterapii – wykorzystanie systemów internetowych*. Rehab. Prakt., 4, s. 50–52, 2008.
- [6] Nowotny J. i wsp.: *Podstawy kliniczne fizjoterapii w dysfunkcjach narządu ruchu*. Medipage, Warszawa 2006.
- [7] Nowotny J. i wsp.: *Podstawy Fizjoterapii, Podstawy teoretyczne i wybrane aspekty praktyczne*. Wydawnictwo Kasper, Kraków 2004.
- [8] Waszyński E. i wsp.: *Medycyna. Wprowadzenie do studiów lekarskich*. Atla 2, Wrocław 2003.



Marcin Kosowski

Diagnozowanie i terapia zespołów bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa według metody McKenzie

Diagnosis and Therapy by McKenzie Method Use in Lumbar Spine Pain

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
m.kosowski@wp.pl

Streszczenie

Diagnozowanie i terapia opracowana przez Robina McKenzie jest jedną z alternatywnych metod rehabilitacyjnych rzucających nowe światło na leczenie dolegliwości bólowych kręgosłupa. Niniejsza praca, napisana na podstawie przeglądu literatury, ma na celu przybliżenie historii, założeń, diagnostyki, a także możliwości terapeutycznych MDT (*Mechanical Diagnosis and Therapy*) McKenzie, która to terapia w sposób kompleksowy pozwala podejść do postępowania leczniczego związanego z bólem dolnego odcinka kręgosłupa.

Słowa kluczowe: MDT McKenzie, zespół bólowy kręgosłupa, przemieszczenie jądra miazdżystego.

Abstract

Diagnosis and therapy made by Robin McKenzie is one of the alternative rehabilitation methods which is used in treatment of back pains. This article written on the ground of literature and publications should approach this method, which in complete way embraces the treatment of lower back pains. Description includes history, foundations, diagnosis and rehabilitation use in MDT (*Mechanical Diagnosis and Therapy*) McKenzie, which in complex way contain the treatment of lower back pains.

Key words: MDT McKenzie, back pain, displacement nucleus pulposus.

Wstęp

Niewątpliwie jedną z najczęstszych chorób cywilizacyjnych są dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego. W obrębie dorosłej populacji 50–80% ludzi okresowo doświadcza bólu dolnego odcinka kręgosłupa, w tym 40% populacji odczuwa owe dolegliwości co roku, zaś u 10% występują dolegliwości o charakterze przewlekłym. Ból części lędźwiowej kręgosłupa jest trzecią z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności w populacji czynnej zawodowo, a koszty związane z leczeniem są olbrzymie [2, 5, 9].

Istnieje wiele bardzo poważnych przyczyn bólów krzyża, między innymi zapalne, rozrostowe czy rozwojowe choroby kręgosłupa. Należą do nich m.in.: zeszywniające, reumatoidalne oraz łuszczycowe zapalenie stawów kręgosłupa, choroby nowotworowe, choroby rdzenia, skoliozy, choroby zapalne kości i stawów, osteoporoza, złamania oraz kręgozmyk. Istnieje również wiele chorób układowych objawiających się bólem promieniującym do kręgosłupa. Występują także choroby narządów wewnętrznych, w których ból kręgosłupa jest jednym z objawów. Schorzenia te stanowią niewielki procent w statystyce liczby chorych cierpiących z powodu dolegliwości bólowych kręgosłupa. Około 90% spośród wszystkich przypadków dotyczy zmian przeciążeniowych wywodzących się z osobniczych zaniedbań [2, 9, 12].

Istotny wpływ mają także czynniki środowiskowe. Całości obrazu dopełniają: nadwaga, niewłaściwe spędzanie wolnego czasu, używki, niewłaściwa pozycja w pracy, osłabienie kondycji fizycznej i daleka od ideału sylwetka podczas chodu [2, 14].

Wyróżnia się dwa mechanizmy powstawania zmian przeciążeniowych. Pierwszy mechanizm zwany drogą przewlekłych przeciążeń, w którym ostateczne uszkodzenie tkanek pierścienia włóknistego wynika z wieloletniego stopniowego procesu zwyrodnieniowego dysku. Drugi określa się drogą nagłego urazu – polega na nagłym uszkodzeniu tkanek pierścienia włóknistego pod wpływem działania gwałtownego, silnego bodźca [2, 5].

Zmiany przeciążeniowe dotyczą zwłaszcza krążków międzykręgowych, od których jest uzależniona stabilność kręgosłupa, swobodny przebieg nerwów, amortyzacja wibracji i mikrowstrząsów. Zaawansowana choroba przeciążeniowa nieodłącznie prowadzi do choroby dyskowej kręgosłupa [9]. Typowe dla zespołów bólowych kręgosłupa jest samoistne ustępowanie dolegliwości. W ciągu pierwszego tygodnia od wystąpienia fazy ostrej schorzenia ból ustępuje u 44% pacjentów, po pierwszym miesiącu u 86%, a po upływie trzeciego miesiąca aż u 92% chorych [1, 3, 6].

Współczesna medycyna daje szerokie możliwości diagnostyczne z zakresu schorzeń kręgosłupa. Nadal jednak określenie przyczyn bólu odcinka lędźwiowego kręgosłupa jest trudne. U wielu chorych nie udaje się określić źródła bólu, co jest spowodowane kilkoma przyczynami. Po pierwsze, nawet przewlekły czy nawracający ból rzadko wiąże się z objawami radiologicznymi wykazującymi uszkodzenie lub zniszczenie struktur kręgosłupa. Po drugie, unerwienie kręgosłupa jest rozlane i nakładające się, co utrudnia określenie miejsca uszkodzenia na podstawie dolegliwości podawanych przez chorego. Po trzecie, reaktywny skurcz mięśni grzbietu często chroni kręgosłup przed dalszym uszkodzeniem, co ułatwia maskowanie prawdziwej przyczyny bólu [1, 2, 9].

Niezależnie od przyczyn bólu segmentu lędźwiowego kręgosłupa potrafi on szybko i skutecznie „wyłączyć” z życia każdego człowieka, skazując go na ciągłą bolesność oraz pogarszające się samopoczucie. Zapewne wielu pacjentów może na podstawie własnych doświadczeń stwierdzić, że bóle pleców to problem nawracający. Ocenia się, że wśród chorych, którzy przebyli epizod bólu krzyża, dziewięciu na dziesięciu dozna następnych dolegliwości w ciągu najbliższego roku, a u $\frac{1}{3}$ objawy będą bardziej nasilone. Charakterystyka problemów bólowych segmentu lędźwiowego kręgosłupa wymusza podczas leczenia dwa podstawowe cele terapeutyczne: jak najszybsze zmniejszenie subiektywnych odczuć bólowych pacjenta oraz zapobieganie powtórnym atakom schorzenia [1].

Niewątpliwie jednym z alternatywnych, ale już uznanych sposobów rehabilitacji stosowanych w leczeniu bólów odcinka lędźwiowego kręgosłupa jest terapia McKenzie. Metoda ta w sposób kompleksowy oraz nowatorski obejmuje zagadnienie rehabilitacji związane z tą dolegliwością. Skuteczność metody potwierdzają badania przeprowadzone w krajach anglosaskich. Zgodnie z doniesieniami, u ponad 80% pacjentów z chorobą dyskową leczonych za pomocą MDT McKenzie występuje trwała poprawa stanu zdrowia [3, 7, 10].

Celem pracy jest próba przybliżenia metody Robina A. McKenzie na podstawie przeglądu literatury fachowej i publikacji, jak również przekonanie o użyteczności i skuteczności stosowania mechanicznego diagnozowania i terapii według wyżej wymienionego autora.

Historia metody

Metoda nowozelandzkiego fizjoterapeuty Robina McKenzie powstała w latach pięćdziesiątych. Od początku praktyki w 1953 r. zainteresował się szczególnie leczeniem bólu odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Swoje badania i praktykę kontynuował w klinikach Cyriaxa, Stoddarda, Maitlanda, Maigne'a oraz Kaltenborna [3]. W początkowych latach pracy Robin McKenzie odkrył, że pacjenci z określonymi objawami odczuwają natychmiastową ulgę po wykonaniu serii specyficznych, odpowiednio dobranych ruchów oraz po przyjęciu statycznych pozycji ciała. Pierwotnie autor metody zastosował opracowany przez siebie schemat postępowania wyłącznie w bolesności lędźwiowego kręgosłupa. Z upływem czasu poszerzył zakres użyteczności terapii do leczenia także odcinka szyjnego i piersiowego. Robin McKenzie nie wyklucza, iż zasady postępowania terapeutycznego mają zastosowanie uniwersalne i jest możliwe opracowanie schematu leczenia także dla stawów obwodowych [3, 6, 13].

Założenia metody

Robin McKenzie rozróżnia dolegliwości wynikające z przyczyn niemechanicznych oraz mechanicznych. Do przyczyn niemechanicznych zalicza schorzenia kręgosłupa, takie jak reumatoidalne zapalenie stawów (r.z.s.), czy zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa (z.z.s.k.). Schorzenia mechaniczne powstają na skutek nadmiernego rozciągnięcia zdrowych lub patologicznie zmienionych tkanek bądź też z powodu wzajemnych przemieszczeń powierzchni stawowych. Podstawą zrozumienia działania terapeutycznego metody jest dokładna znajomość mechaniki krążka międzykręgowego. Podczas ruchów ekstensywnych tylne części trzonów danego segmentu ruchowego zbliżają się do siebie, zwiększając ciśnienie wewnątrz krążka międzykręgowego po stronie tylnej. Wywołuje to przesunięcie ku przodowi jądra miazdzystego. Podczas wykonywania dowolnych ruchów fleksyjnych mamy do czynienia z analogicznym mechanizmem, lecz w kierunku odwrotnym. Przednie części trzonów kręgów zbliżają się do siebie i jądro miazdzyste jest przesuwane w kierunku tylnym [1, 3, 6, 8].

Zdaniem autora metody istnieją dwa najważniejsze czynniki sprzyjające powstaniu bólów dolnego odcinka kręgosłupa. Pierwszy dotyczy zgarbionej pozycji podczas siedzenia. Wymusza to przyjęcie przez kręgosłup pozycji zgięciowej i powoduje nadmierne rozciągnięcie tylnych struktur więzadłowych. Nawet przy prawidłowo przyjętej pozycji siedzącej występuje tendencja kifotyczna ustawienia lędźwiowego odcinka kręgosłupa (zwiększająca ciśnienie wewnątrzdykowe).

Biorąc pod uwagę uśrednione dane donoszące o tym, iż każdy człowiek spędza w tej pozycji 6–12 godzin na dobę można stwierdzić, że wpływa to na stopniową dyslokację jądra miażdżystego. Drugi czynnik dotyczy częstości występowania ruchów zgięcia. W ciągu dnia ludzie wykonują około 400 powtórzeń ruchu fleksyjnego przy jednoczesnym braku ruchów przeprostu. McKenzie jest zdania, iż te dwa czynniki, działające łącznie prowadzą do utraty ruchu przeprostu [2]. Bezwzględny wskazaniem do stosowania MDT McKenzie są dolegliwości dotyczące korzeni nerwowych oraz wszystkie bóle odcinka lędźwiowego o podłożu mechanicznym, w tym także dyskopatia [3, 4, 6].

Najważniejszymi przeciwwskazaniami do stosowania metody jest poważna patologia kręgosłupa, zespół ogona końskiego, nowotwory, objawy ucisku rdzenia kręgowego, zakażenia, złamania, rozległe deficyty neurologiczne, a także bóle kręgosłupa o podłożu niemechanicznym. Kolejnymi przeciwwskazaniami są niektóre choroby układu krążenia, psychiczne, a także cukrzyca [15]. Celem pierwszoplanowym metody jest profilaktyka i ograniczenie liczby kolejnych nawrotów.

Jednym z głównych założeń metody McKenzie jest dostarczenie pacjentowi systemu procedur przeciwbólowych. Filozofia samowystarczalności czy też samodzielności pacjenta w radzeniu sobie ze swoim problemem jest podstawą metody McKenzie [15].

Wywiad i badanie przedmiotowe

Twórca metody na podstawie diagnostyki przyporządkowuje każdy przypadek do jednego z trzech zespołów zaburzeń mechanicznych: posturalnego (*postural syndrome*), dysfunkcyjnego (*dysfunction syndrome*) oraz strukturalnego (*derangement syndrome*). Każdy z trzech zespołów zaburzeń ma specyficzny program terapii wynikający z analizy źródeł dolegliwości, a także kierunku przemieszczenia jądra miażdżystego [3, 4, 6, 10].

Diagnostyka opracowana przez Robina McKenzie obejmuje wywiad i badanie przedmiotowe. Podczas wywiadu bierze się pod uwagę: wiek, rodzaj pracy oraz samopoczucie. Szczegółowej analizie podlegają objawy schorzenia. W skład opisu dolegliwości wchodzi pytania o objawy aktualnego epizodu, czas trwania objawów, początkowe objawy, a także oznaczenie czynności nasilających i łagodzących ból. Obejmuje także dane dotyczące przebytych epizodów, w którym zawierają się informacje odnośnie rodzajów przebytego leczenia i analiza badań obrazowych [6, 10].

Badanie przedmiotowe MDT McKenzie polega na wykonaniu przez pacjenta pojedynczych, a następnie wielokrotnych ruchów w różnych płaszczyznach i pozycjach wyjściowych w możliwie jak największym zakresie ruchu [14]. Pacjent wykonuje następujące ruchy: zgięcie i wyprost tułowia w pozycji stojącej oraz leżącej, przesunięcia boczne w prawo i lewo w pozycji stojącej. Dla odcinka lędźwiowego dodatkowo stosuje się skłony w bok. Terapeuta zadaje pytania odnośnie do występowania bólu i towarzyszących dolegliwości podczas każdej sekwencji ruchowej. Tak skonstruowany test czynnościowy pozwala dokładnie określić zarówno te kierunki, w których występują ograniczenia ruchomości, jak i te, w których pojedyncze lub powtarzane ruchy powodują zmianę dolegliwości pacjenta. Umożliwia to topograficzne ustalenie umiejscowienia dysfunkcji lub zmian patologicznych [3, 6, 11].

W skład badania przedmiotowego dodatkowego wchodzi określenie nawykowej postawy ciała pacjenta, reakcja objawów na korekcję postawy, wszelkie wyraźne deformacje lub asymetrie mające związek z obecnym epizodem, a także badanie neurologiczne [15].

Niezwykle ważne jest określenie występowania dekompensacji tułowia. Występuje ona wtedy, gdy kręgi położony wyżej znajduje się w pozycji bocznego zgięcia w jakkolwiek ze stron w stosunku do kręgu położonego poniżej. Wyróżnia się dekompensację lewo- oraz prawostronną, a także kontralateralną i ipsilateralną (które dotyczą występowania objawów w jednej z kończyn, tej samej lub przeciwnej od kierunku dekompensacji) [3].

Badania przeprowadzone przez Donelсона i wsp. potwierdziły dużą wartość diagnostyczną metody. Ocena stanu klinicznego pacjenta według McKenzie była weryfikowana rezonansem magnetycznym w połączeniu z badaniem dysko-graficznym. Zgodność co do postawionej diagnozy wynosiła 86–97%. Wyniki tych badań pozwalają na stwierdzenie, iż metoda McKenzie pozwala określić źródło bólu, umiejscowienia i odpowiedź na pytanie, czy jest zachowana ciągłość pierścienia włóknistego [8]. Diagnostyka tą metodą precyzyjnie przyporządkowuje pacjenta do jednej z trzech grup zaburzeń mechanicznych wyróżnianych przez Robina McKenzie [3].

Zespoły zaburzeń mechanicznych

Pierwszym z zespołów zaburzeń mechanicznych jest zespół dysfunkcyjny związany z przeciążeniem ekstremalną pozycją końcową wykonywanego ruchu. Robin McKenzie określa go jako ograniczenia ruchu manifestujące się bólem spowodowanym przez przykurczone lub zmienione patologicznie struktury w wyniku choroby, a nie procesu starzenia się organizmu. McKenzie wyróżnia dysfunkcję zgięciową, przeprostań i przesuwową w prawo i w lewo oraz dysfunkcję wielopłaszczyznową [3, 6].

Drugi zespół, określane mianem zespołu zaburzeń posturalnych, można określić jako ustawienie niezmiennych patologicznie elastycznych tkanek otaczających segment ruchowy kręgosłupa (torebek stawowych, więzadeł, powięzi i mięśni) w przedłużającym się, wykraczającym poza fizjologiczny zakres ruchu rozciągnięciu [6].

Trzecią grupą zaburzeń jest zespół strukturalny, będący najcięższym i najtrudniejszym w leczeniu. Dochodzi w nim do zmiany ustawienia powierzchni stawowych, zaburzenia zakresu oraz przebiegu ruchów w następstwie zmian zwyrodnieniowych krążka międzykręgowego [3, 15]. Wyróżnia się dwie podgrupy: przednią i tylną, określaną w zależności od kierunku przemieszczenia jądra miazdzystego. Charakterystykę poszczególnych zespołów przedstawia tabela 1.

Przesuwanie bólu dośrodkowo (określane mianem „fenomenu centralizacji”) jest bardzo ważnym objawem, charakterystycznym jedynie dla zespołu zaburzeń strukturalnych. Jego występowanie bezpośrednio po wykonaniu powtarzanych sekwencji ruchowych w określonych płaszczyznach świadczy o terapeutycznym zastosowaniu tych właśnie ruchów [3, 8, 15].

Centralizacja oznacza zjawisko polegające na tym, że dystalny ból kończyny promieniujący z kręgosłupa (choć niekoniecznie w obrębie kręgosłupa odczuwany) zanika natychmiast lub po pewnym czasie w odpowiedzi na zamierzone zastosowanie strategii ruchowych. Odbywa się to na drodze stopniowego przesuwania

Tabela 1. Charakterystyka zespołów zaburzeń mechanicznych [3, 6, 15]

Zespół zaburzeń posturalnych	Zespół zaburzeń dysfunkcyjnych	Zespół zaburzeń strukturalnych
<ul style="list-style-type: none"> • dotyczy ludzi młodych, prowadzących siedzący tryb życia • wynik złej postawy: głowa wysunięta ku przodowi, zgarbiona pozycja, pogłębiona kyfoza piersiowa, spłycona lordoza lędźwiowa • nie występuje utrata ruchu • ból jest niestały, scentralizowany (wynik statycznego obciążenia zdrowych tkanek) • wynik badania przedmiotowego jest prawidłowy (test powtarzalnych ruchów) • nie występują żadne zmiany patologiczne • brak bólu podczas jakiegokolwiek czynności bądź ruchu • wydłużany czas przebywania pacjenta w wymuszonej pozycji nasila objawy • korekcja postawy znosi wszelkie objawy • początek powolny i stopniowy 	<ul style="list-style-type: none"> • następstwo wieloletniego nawyku złej postawy • utrata zakresu ruchu w stawie • ból jest niestały, scentralizowany • bolesne ograniczenie ruchu w końcowym zakresie • uszkodzenie torebek stawowych, więzadeł stabilizujących stawy • ciągły ruch wywołuje ból • objawy ustępują z chwilą ustania obciążenia • powtarzane ruchy prowadzone w odpowiednich kierunkach wywołują objawy • dolegliwości są niestałe, zanikają po zakończeniu testowania • czas trwania objawów: 6–8 tygodni 	<ul style="list-style-type: none"> • najczęściej spotykany • dotyczy osób do 55. roku życia • stopniowe lub nagłe narastanie bólu • ból często promieniujący do kończyny dolnej • stałość lub niestałość objawów • ograniczenie ruchomości lub zablokowanie określonego ruchu • przemieszczanie się objawów • występowanie parestezji i zaburzeń czucia • często początkowi towarzyszy nagły rozwój niepełnosprawności • jedностajne pozycje powodują pogorszenie lub poprawę • dewiacje toru ruchu • objawy wykazują zmienność podczas dnia • zmienny obraz kliniczny • występują deformacje tułowia (kiyfotyzacja, dekompensacja) • powtarzane ruchy mogą wywoływać zarówno poprawę, jak i pogorszenie • obecność „fenomenu centralizacji”

wania się dolegliwości bólowych coraz bardziej w kierunku proksymalnym na skutek terapii MDT McKenzie [3, 8].

Tłumacząc zjawisko „fenomenu centralizacji”, należy pogłębić biomechanikę ruchu krążka międzykręgowego. Przesunięte w kierunku tylnym jądro miażdżyste napotyka na swojej drodze korzeń nerwowy. Korzeń jest zbudowany z koncentrycznie ułożonych włókien unerwiających kolejne, coraz bardziej dystalne, części kończyn. Włókna unerwiające okolicę krzyżową i pośladkową są ułożone

najbardziej zewnętrznie, a włókna unerwiające regiony uda, podudzia i stopy przebiegają wewnętrznie. W związku z tym, im głębiej jądro miazdżyste jest przesunięte ku tyłowi, tym mocniej i głębiej uciska na kolejne warstwy korzenia nerwowego, przenosząc ból coraz bardziej dystalnie. Odwrotnie działa wykonywanie przeciwnych sekwencji ruchowych, które zmniejszają siłę ucisku na korzenie nerwowe i centralizują objawy [3, 15].

Ze względu na dużą różnorodność i zmienność objawów występujących w zespole zaburzeń strukturalnych McKenzie podzielił je na siedem podzespołów. Zostały one przedstawione w tabeli 2.

Zespoły I–VI są charakterystyczne dla tyłowypadnięcia jądra miazdżystego, a VII dotyczy jego przodoposunięcia. W zespołach I–VI pogorszenie objawów występuje podczas fleksji kręgosłupa lub utrzymywania pozycji siedzącej, a poprawę przynosi chodzenie, leżenie przodem i powtarzanie ruchów ekstensywnych. W zespole VII odwrotnie – zaostrzenie objawów wywołuje chodzenie, leżenie przodem lub powtarzanie ruchów przeprostu, a poprawa natomiast następuje podczas utrzymywania kręgosłupa w pozycjach zgięciowych [3, 6, 8, 15].

Tabela 2. Podział zespołu zaburzeń strukturalnych [6, 15]

Zespół zaburzeń strukturalnych	Objawy
I	<ul style="list-style-type: none"> •ból centralnie w osi kręgosłupa •brak objawów promieniowania •brak przemieszczeń tułowia
II	<ul style="list-style-type: none"> •ból centralnie w osi kręgosłupa •występuje kifotyzacja tułowia •brak objawów promieniowania
III	<ul style="list-style-type: none"> •ból centralnie w osi kręgosłupa •promieniowanie bólu do kończyny dolnej (powyżej stawu kolanowego) •brak przemieszczeń tułowia
IV	<ul style="list-style-type: none"> •ból centralnie w osi kręgosłupa •promieniowanie bólu do kończyny dolnej (powyżej stawu kolanowego) •występuje kifotyzacja tułowia połączona z transpozycją
V	<ul style="list-style-type: none"> •promieniowanie bólu do kończyny dolnej (poniżej stawu kolanowego) •brak przemieszczeń tułowia
VI	<ul style="list-style-type: none"> •wszystkie cechy zespołu V •występuje deformacja tułowia
VII	<ul style="list-style-type: none"> •ból centralnie w osi kręgosłupa •występuje pogłębienie lordozy lędźwiowej

Według nowej terminologii podział zaburzeń według Robina McKenzie wyodrębnia trzy grupy w skład których wchodzi wyżej wymienione zespoły. Pierwszą grupę stanowią zaburzenia strukturalne, w których występują centralne i symetryczne objawy (zespoły 1, 2 oraz 7), drugą – jednostronne asymetryczne objawy do poziomu kolana (zespoły 3, 4, 7), a ostatnią objawy jednostronne, asymetryczne poniżej poziomu kolana (zespoły 5 i 6) [15].

Możliwości terapeutyczne metody

Sposób leczenia poszczególnych zespołów zaburzeń jest zbliżony, jednak, ze względu na różny czynnik predisponujący (posturalny, dysfunkcyjny czy też strukturalny), w wyraźny sposób musi się różnić [6].

Działanie terapeutyczne w zespołach dysfunkcyjnych i strukturalnych uzyskuje się dzięki zastosowaniu schematów ruchowych, tzw. procedur. Główne założenia terapeutyczne zespołu posturalnego i dysfunkcyjnego przedstawia tabela 3.

Terapia zespołu zaburzeń strukturalnych powinna składać się z czterech następujących po sobie faz: zmniejszenia przesunięcia jądra miazdżystego, utrzymania korekcji, powrotu funkcji i profilaktyki wtórnej [15]. W centralnie symetrycznych objawach (uprzednio zespoły 1, 2, 7) stosuje się zarówno wzorzec przeprostny, jak i zgięciowy. W skład wzorca przeprostnego wchodzi następujące procedury: leżenie przodem (5 minut) i leżenie w przeproście (5 minut) oraz przeprost w pozycji leżącej i stojącej. Ćwiczenia należy wykonywać 10 razy co 2–3 godziny. Spodziewany rezultat to centralizacja, zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz zwiększenie zakresu ruchu przeprostu, zgięcia i przesuwu bocznego. W celu utrzymania ograniczenia dolegliwości zaleca się następujące procedury: regularne wykonywanie danego ćwiczenia, utrzymanie lordozy lędźwiowej, ko-

Tabela 3. Główne założenia terapeutyczne zespołów posturalnych i dysfunkcyjnych [6, 15]

Zespół posturalny	Zespół dysfunkcyjny
<ol style="list-style-type: none"> 1) wprowadzenie korekcji postawy 2) poprawa pozycji siedzącej (utrzymanie lordozy lędźwiowej poprzez napięcie mięśni lub zastosowanie wałka lędźwiowego) 3) stosowanie profilaktyki wtórnej 4) zniesienie dolegliwości występuje po 5–6 dniach 5) zaleca się ciągle stosowanie do wytycznych w celu utrzymania długotrwałego rezultatu terapeutycznego 	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosowanie w przypadku ograniczenia ruchu zgięcia: <ul style="list-style-type: none"> • zgięcia w leżeniu, staniu i pozycji siedzącej • mobilizacji rotacyjnych w zgięciu 2) stosowanie w przypadku ograniczenia ruchu wyprostów: <ul style="list-style-type: none"> • wyprostów w leżeniu • wyprostów w leżeniu ze stabilizacją miednicy • wyprostów w staniu • dodatkowych technik mobilizacyjnych w wyproście 3) zaleca się wykonywanie 10–15 powtórzeń co godzinę 4) wprowadzenie korekcji postawy 5) stosowanie profilaktyki wtórnej 6) leczenie zajmuje około 6 tygodni

rekcja postawy, unikanie ruchu zgięcia. W skład wzorca zgięciowego (stosowanego u niewielkiej liczby pacjentów) wchodzi zgięcie w pozycji leżącej i siedzącej. Ćwiczenia należy wykonywać 10 razy co 2–3 godziny. W kolejnych dniach terapii jest możliwe zastosowanie zgięcia w pozycji stojącej oraz leżącej z dociskiem kręgosłupa przez terapeutę. W celu utrzymania redukcji stosuje się korekcję postawy, unikanie pozycji lordotycznych i regularne wykonywanie właściwego ćwiczenia [3, 15].

W jednostronnych asymetrycznych objawach do poziomu kolana (uprzednio zespoły 3, 4 oraz 7) początkowo stosuje się procedury przeprostne (opisane powyżej w grupie centralnie symetrycznych objawów). W przypadku zmniejszenia, eliminacji lub też centralizacji bólu należy kontynuować stosowanie tychże procedur, przy nasileniu bólu dystalnego (peryferyalizacja) jest jednak wskazane wdrożenie schematu ruchowego z przesunięciem bocznym kręgosłupa. Przy wskazaniu stosowania sił doboocznych u pacjentów bez dekompensacji tułowia wykorzystuje się następujące procedury: przeprost w pozycji leżącej z przesuniętymi biodrami oraz tę samą pozycję wzbogaconą o docisk ze strony terapeuty. Stosuje się także przesuw boczny w pozycji stojącej, mobilizację przeprosta z przesuniętymi biodrami, mobilizację rotacyjną w przepróście. W późniejszym stadium terapii dołącza się przesuw boczny z dociskiem terapeuty, rotację w zgięciu oraz mobilizację rotacyjną w zgięciu. W przypadku występowania dekompensacji tułowia jest wskazane stosowanie autokorekcji dekompensacji tułowia, a także manualnej korekcji dekompensacji. Wyróżnia się „miękką” dekompensację tułowia (w której to, za pomocą przesuwu bocznego, można uzyskać korekcję) i „twardą” dekompensację tułowia, gdy pacjent nie jest w stanie własnymi siłami wykonać redukcji postawy [3, 15].

W objawach jednostronnych asymetrycznych poniżej poziomu kolana (uprzednio zespoły 5, 6) stosuje się początkowo procedury z dwóch wyżej wymienionych zespołów objawów. Gdy jednak dojdzie do pogorszenia stanu pacjenta, należy zastosować wyciąg o charakterze trakcyjnym. Po upływie 4–5 dni może nastąpić poprawa, duża grupa pacjentów w danej grupie kwalifikuje się jednak do leczenia operacyjnego [15].

Podczas fazy powrotu funkcji, a zatem zbliznowacenia się tkanki w rejonach uszkodzenia należy od około 5.–7. dnia usprawniania wprowadzić ćwiczenia rozciągające. Ostatni etap leczenia to zapobieganie nawrotom dolegliwości. Pacjent w celu utrzymania skutków leczenia jest zobowiązany do wykonywania 10 powtórzeń ćwiczeń wyprostnych lub zgięciowych, zależnie od rozpoznania, codziennie zarówno rano, jak i wieczorem [8, 15].

Podsumowanie

MDT McKenzie jest logicznym, prostym i tanim sposobem fizjoterapeutycznego diagnozowania pacjentów z bólem lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Precyzyjne badanie pozwala skutecznie zróżnicować tło dolegliwości bólowych, a klasyfikacja umożliwia dokładne przyporządkowanie problemu do jednego z trzech zespołów zaburzeń mechanicznych. Metoda McKenzie daje szybkie rezultaty leczenia w większości przypadków oraz kompleksowe i zdecydowanie poszerzone zagadnienie rehabilitacji w dolegliwościach bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Filozofia samowystarczalności czy też samodzielności pacjenta w radzeniu sobie ze swoim problemem jest dużą zaletą metody McKenzie. Dodatkowo terapia jest w pełni bezpieczna, gdyż w większości jest oparta na ruchu

własnym pacjenta. Należy wspomnieć, iż według danych krajów anglosaskich u ponad 80% pacjentów z chorobą dyskową występuje trwała poprawa. Metoda Robina McKenzie nie jest „złotym środkiem” obejmującym leczenie wszystkich rodzajów dolegliwości dolnego odcinka kręgosłupa, niezależnie od ich przyczyny. Trudności występują szczególnie w terapii schorzeń powstałych w wyniku działania kilku czynników jednocześnie, a których leczenie nawzajem się wyklucza. Bezspornie jednak terapia McKenzie stosowana jednocześnie z klasycznymi zabiegami fizjoterapeutycznymi daje szerokie spektrum oddziaływania na uszkodzone struktury kręgosłupa, zwłaszcza w przebiegu procesu degeneracyjnego krążka międzykręgowego.

Literatura

- [1] Dziak A.: *Bóle i dysfunkcje kręgosłupa*. Medicina sportiva, Warszawa 2007.
- [2] Dziak A., Tayara S.: *Bóle krzyża*. Wyd. Kasper, Kraków 1997.
- [3] Gawinek M., Kilijan W.: *Terapia bólów kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym metodą McKenziego*. Wyd. Rewera, Kraków 2001.
- [4] Gieremek K., Zmudzka-Wilczek E.: *Ocena skuteczności metody McKenzie w terapii pacjentów z dyskopatią lędźwiowego odcinka kręgosłupa – diagnostyka i terapia*. Materiały z Sympozjum Międzynarodowego AWF, Katowice 1993.
- [5] Kiwerski J., Kowalski M., Krasuski M.: *Schorzenia i urazy kręgosłupa*. PZWL, Warszawa 1997.
- [6] Kokosz M., Saulicz E., Saulicz M.: *Metoda McKenzie – jedna z dominujących metod stosowanych w zachowawczym leczeniu dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa*. Fizjoterapia 1, 35–41, 1997.
- [7] Kwolek A.: *Rehabilitacja medyczna*, Urban & Partner, Wrocław 2002.
- [8] McKenzie R. A., May S.: *The Lumbar Spine: Mechanical diagnosis and treatment*. Spinal Publications Ltd, 1981.
- [9] Mooney V., Saal J. A.: *Ocena i leczenie bólu krzyża*. Clinical Symposia 48 (4), 1996.
- [10] Olszak A., Janiszewski M.: *Znaczenie metody McKenzie w klasyfikowaniu i diagnozowaniu zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego*. Medycyna Manualna 3–4, 26–29, 2002.
- [11] Rakowski A.: *Kręgosłup w stresie*. GWP, Gdańsk 2008.
- [12] Simonsen R. J.: *Metoda McKenzie w praktyce klinicznej*. Wykład otwarty, Katowice 1996.
- [13] Stodolny J.: *Choroba przeciążeniowa kręgosłupa*. ZL „Natura”, Kielce 2004.
- [14] Zembaty A. i wsp.: *Kinezyterapia*, tom II. Wyd. Kasper, Kraków 2003.
- [15] *Kurs A – Kręgosłup lędźwiowy*. Skrypt z kursu. Ośrodek podyplomowego szkolenia w zakresie mechanicznego diagnozowania i terapii metodą McKenzie, 2005.

Daria Kotecka, Marta Kwasek, Wojciech T. Laber

The NDT Bobath Method in Rehabilitation of Infantile Cerebral Palsy

Rehabilitacja metodą NDT Bobath w mózgowym porażeniu dziecięcym

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
daria_2001@o2.pl

Abstract

Cerebral palsy (CP) is a group of non-progressive, non-contagious disorders of central nervous system. CP is caused by damage to the motor control centers of the developing brain. NDT Bobath Method appeared in Poland in 1986. This approach efficiently prevents the most of the disorders present in PC. The main purpose of this kind of therapy is train of correct body posture by suppressed incorrect instinctive reactions, muscles strain normalization and facility of physiological reactions.

Key words: infantile cerebral palsy, NDT Bobath.

Streszczenie

Mózgowe porażenie dziecięce to niepostępujące zaburzenia czynności ośrodkowego układu nerwowego wywołane czynnikiem, który wystąpił podczas jego kształtowania. Metoda NDT Bobath, która pojawiła się w Polsce w 1986 r. pozwala na skuteczne działanie przeciwko zaburzeniom, jakie towarzyszą tej chorobie. Podstawowym zadaniem jest wykształcenie prawidłowego odruchu postawy, co jest osiągnięte przez normalizację napięcia mięśniowego, hamowanie nieprawidłowych odruchów i ułatwianie reakcji fizjologicznych.

Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce, NDT Bobath.

Introduction

Infantile cerebral palsy is a disease that concerns more and more children. On average there are 3 cases per 1000 live births. One can, without hesitation, determine this as a disease of twenty-first century. It afflicts many areas so it forces specialists from different fields of medicine to work together. These are such branches like pediatrics, neurology, psychology and physiotherapy. Unfortunately it is not always easy.

The aim of this work was to show how to use NDT Bobath Method to rehabilitate children with infantile cerebral palsy. Additionally, the authors would like to show the most important aspects of parents education, which may allow to care better for children with cerebral palsy.

Infantile Cerebral Palsy

Definition of a Disease

“For the term infantile cerebral palsy (ICP) we do not understand the progressive dysfunction in the development of central nervous system (CNS), in particular – the central motor neuron, that is created during pregnancy, childbirth or in the perinatal period. Infantile cerebral palsy is not a specific, separate disease, but it is etiologically and clinically diversified group of symptoms and its anatomicopathological image is various. The content of the definition of infantile cerebral palsy has been established in 1965 at the meeting of Children Neurology Section of Polish Neurological Society” [2].

Infantile cerebral palsy is a syndrome of disease caused by various etiological factors that occur in 3 periods:

- a) prenatal period (20%),
- b) perinatal period (60%),
- c) postnatal period (20%).

Clinical picture depends on the maturity of central nervous system at the time when adverse factors act. “The frequency of ICP is estimated at 1.5–3 per 1000 live born children” [2].

“The child at risk” is a concept that allows to specify the group of infants, which should be subjected to close observation for the purpose of diagnosis. It is related to children who have a history of abnormal course of pregnancy (mother disease) and complications in labour period (buttock delivery, hypoxia – oxygen deficiency).

Pathogenesis

Risk factors that significantly influence on the occurrence of infantile cerebral palsy: mother’s illness (rubella, influenza, toxoplasmosis), drugs taken by mother during pregnancy, prematurity, too long pregnancy period, buttock delivery, perinatal injuries, hyperbilirubinemia, hypoxia, abnormal brain development, intracranial hemorrhage, infection of the child after birth [1, 3, 4].

Classification and Clinical Picture

Basic symptoms are: abnormal muscular tone, delay in psychomotor development, dyskinesia, paralysis and paresis.

In literature there are many divisions of cerebral palsy, such as the classification indicated by Russ and Soboloff (1958), the classification of Majewska (1974) or the distribution by Hertl (1993) [3]. For a basic criterion it takes localization of damage, dominant signs and topography. According to supporters of the NDT Bobath concept this kind of separations are insufficient. Leading NDT therapist Quinton has introduced classification of clinical signs of ICP depending on antigravitational possibilities of a child.

1st hypotonia type – it is directed to development of spasticity. Characterized by:

- very low basic postural tension,
- tonic reflex activity, which on the beginning is based on the primitive pattern, and than on the domination of tonic activity TOB and ATOS, which lead to hypertonia,
- rapid increase in tension of distal muscles, than in hip-joints with the reduce of central postural tension,

- motion activity: trunk and both girdles stabilization, movement begin to be more difficult and slow (small range of movement) [2, 5].

2nd hypotonia type – it is directed to development of athetosis or ataxy.

Characterized by:

- tonical movement reflex (active effect of ATOS or STOS),
- amyotonia congenita, reduced peripheral muscles tension, domination of extension synergy with marked asymmetry,
- movement activity: without trunk stabilization and both girdles stabilization, too wide range of movement (a problem with a stopping the movement) [2, 5].

Coexisting disorders:

- a) epilepsy – usually in not qualified form 42.5%,
- b) mental handicap – IQ lower than 70,
- c) disorders of organs of sight – squint, paralysis of upward gaze, nystagmus, optic nerve atrophy, the changes typical for glaucoma, cataracts, etc.,
- d) hearing disorders – distortion of analysis and synthesis of auditory impulse [1, 3].

Rehabilitation by NDT Bobath Method

History

Berta and Karel Bobath (originally Czechs) in the nineteen forties went to England where they began to work with children with ICP and adults with neurological deficiency. Berta was physiotherapist while her husband was a child neurologist. Both begun to examine children with infantile cerebral palsy. Berta examined patients empirically and Karel's looked for a scientific explanation [2].

At the end of the nineteen fifties Swiss Elizabeth Kong (pediatrician) and physiotherapist Marry Quinton from the Bobath center in London modified the method, naming it the concept of NDT (Neurodevelopmental treatment) [2, 7].

Correct Child Growth

The level of maturity of central nervous system is shown as a mechanism of reflex behavior (postural tension, correct organization of reciprocal blood flow, proper coordination of postural and motor patterns). Children's behaviors are regulated involuntarily at the level of the spinal cord and brain stem.

Basic reflexes include:

- spinal cord reflex – support, crossing extension, tonical grasp of hands and feet, limb pushing and Galants reflex;
- fingertip reflex – tonical reflex of labyrinth, ATOS, STOS and the neck adjusting reflex;
- adjusting reactions – head in space, head to body and body to body;
- equivalent reactions – defensive reactions of support and converting reflexes. Irregularities in the occurrence of reflex (lack or extended reflex) suggest that the movement disorders coming from the CNS and in the later stage this can be identified as an infantile cerebral palsy [2].

Issues

The main problem in children with this disease is the lack of sufficient anti-gravitational opportunities in relation to the natural growth. The basis of this

188 D. Kotecka, M. Kwasek, W. T. Laber

conflict is a “quantitative” reduce of psychomotor development and appear of pathological symptoms. It consists of incorrect postural control and motor coordination. The compensation mechanism starts to compensate postural tension disorders.

“In children with ICP the process of acquiring and improving the skills depend on gradual reduction of numbers of motor and postural patterns and on continuous patterns fixing which are dominating, and this lead to complete run-down of functional reserves and compensation possibilities. Tonical reflex activity becomes a major handicap in the proper development of a child” [2].

Aims of Rehabilitation

- Removing the handicaps that are blocking activation of correct movement and postural patterns.
- Providing and strengthening the proper sensomotor.
- To achieve the child greatest possible self-sufficiency in all spheres of life [2, 7].

Methodology

The basic technique in NDT Bobath is the manipulation of the key points. This are the parts of body responsible for the static system: head, neck, trunk, shoulder girdle and upper limb, pelvic girdle and lower limb.

Karl and Berta Bobath’s believed that any improper activity may be modified by changing the settings of the mutual parts of the body, that is by changing the “postural system” of motor pattern. By this, they achieved a change in incorrect reflex activity, change in the size and distribution of postural tension and change in postural pattern which allowed the new movements [2].

The Improvement Program of the Neuronal Development

Superior goal: functional use of postural and motoric patterns.

Functional goal:

- to prepare for the movement (to maintain the full range of motion in the joints and to prevent against arthrogyrosis and deformation);
- to normalize the postural tension;
- braking the abnormal reflex activity;
- facilitating the impulse transmission along nervous pathways of automatic adjustment responses and equivalent reactions (manipulation of key points);
- to simplify the normal functional patterns [2].

Sample Exercises

Lifting and Maintaining Head

These exercises are a way of develop this same motion act, that is lifting and keeping the head up, and forming support of upper limbs. Proper control of the head is the condition for molding of every other movement [6].

1. Starting position (SP): lying front, child’s upper limbs straighten along the trunk, exercised person behind the child.

Assistance: passive maintenance of child’s straighten lower limbs in halfway position.

Movement: active lifting of the head.

During the exercise attention should be taken on position of the child's lower limbs, it means, if the limbs are in delusion and interior rotation, we should insert between child's legs the roller, blanket or knee of exercised person. Performed movement should be carried out just above the ground [6].

2. SP: lying front, child's upper limbs straighten lying on the hands of exercised person.

Assistance: lifting up child's upper limbs.

Movement: lifting child's head up.

In these exercises, one can apply a gentle taping of forehead in the upward direction (this helps to lift the head). Lower limbs should be secured as in the exercise above.

3. SP: lying on the back, lower limbs secured in external rotation, upper limbs crossed on the chest. Exercised person kneel over the child.

Assistance: grip the child shoulders and gently push them in the center of a body.

Movement: reflex lifting of a head.

If child's lower limbs during the movement move to much big extension and adduct, than one needs to put lower limbs in flexion of every joint, with feet on the abdomen of an exercised person [6].

Exercises Preparing for Creeping and to Change Position From Lying (Turnovers)

1. SP: lying front, upper limbs straighten. Exercised person kneel in front of the child. Hold its head.

Assistance: carry out a passive head turn (slowly and gently).

Movement: head turn release an active shoulder girdle movement, and this release an active pelvic girdle movement.

First, one makes a head turn, after that shoulder girdle and upper limbs follow, and at the end pelvic girdle and lower limb follow [6].

2. SP: lying front, upper limbs bended in shoulders. Exercised person is behind child's head, holds its shoulders from the front.

Assistance: passive twist of shoulder girdle, to the moment when resistance on the distal upper limb from the body axis occur.

Movement: turn the body like above.

3. SP: lying front, upper limbs bended in shoulders. Exercised person holds child's hips.

Assistance: lifting the child's hips up (rotation of pelvic girdle).

Movement: reflex flexion and pulling of a lower limb on the side of rised hip. Than exercised puts its hand under the foot of bent leg, it gives an extension reflex of this limb. The movement must be performed alternatingly and as master the exercise extension of lower limb should be connected with the move of the child's body in the front direction [6].

Exercises Preparing to Crawling

1. SP: lying front, upper limbs bended in shoulders. Exercised person is holding the child's shoulders.

190 D. Kotecka, M. Kwasek, W. T. Laber

Assistance: lifting one shoulders (shoulder girdle turn).

Movement: reflex flexion with a pull in front of lower limb on the rised side, to the moment of resistance. Repeat of this action on other limb.

2. SP: lying front, upper limbs supported. Exercised person is holding the child's hips.

Assistance: lifting one hip up (pelvic girdle turn).

Movement: reflex flexion of lower limb on the rised side with movement to the front, until the resistance occure. This same action need to be done on other side [6].

Crawl on All Fours

1. SP: crawl on all fours.

Assistance: hold child's shoulders.

Movement: lifting up one of child's shoulders (shoulder girdle turn) with simultaneous light pression of other shoulder in the direction to the ground (releasing a support on upper limb).

Lifting the shoulder up release reflex flexion with the movement to the front on this same side. Next, exercised person gently "throws" upper limb to the front on the rised shoulder side. This action needs to be done by turns, waiting for the reaction of lower limb [6].

2. SP: crawl on all fours, holding the child's hips.

Assistance: lifting up one of child's hips (pelvic girdle turn).

Movement: in reflex reaction flexion is found with movement to the front on the side of lower limb rised up, child's upper limps move to the front.

Action needs to be done alternately [6].

Alternate Crawl on All Fours

1. SP: crawl on all fours. Exercised person grabs by one hand a shoulder, second hand grabs a hip.

Assistance: alternate rising of shoulder and than hip in order: right hand – left leg, left hand – right leg.

Movement: shoulder lift with slight "throw" of upper limb to the front on to the opposite side, until the resistance is reached. Than lift opposite shoulder, so the reflex move to the front on this same side is seen.

Action needs to be done alternately [6].

Sitting Down

1. SP: lying on the back, child's upper limbs straight, in light abduce, hands on the ground. Lower limbs secured in abduce and in external rotation. Exercised person holds child's hand over ground, and grabs other child's hand.

Assistance: exercised person slightly pull upper straighten limb in to oneself direction with rotation to other upper limb.

Movement: rotation of the head and lift of the head. Rotation of shoulder girdle until the support of shoulder of limb that stays at the ground is reached.

As a result, the child reaches the flat sitting position with support of one upper limb [6].

2. SP: lying front, upper limbs bended in shoulders. Exercised person grabs child hips.

Assistance: rotation of hips, just the way the one hip stays at the ground, and other when lifted up is pulled to oneself direction.

Movement: lift of child's head, support itself on upper limbs and moving them over ground, band hips and lower limbs. Child reach a sideways sitting position.

3. SP: sitting on a ball, lower limbs in astride. Exercised person holds lower limbs on the high of thigh or knee.

Assistance: gentle roll of the ball to the back, to the front and on the sides.

Movement: deflection of a child in different directions, waiting for reaction to move back to starting position and for defending reactions.

To Kneel Down

1. SP: Crawl on all fours. Holding the child's hips.

Assistance: gentle pushing of the hips to the back.

Movement: active extension of the head, moving to crawl on all fours.

2. SP: Crawl on all fours near ladder or chair.

Assistance: stabilizing hips.

Movement: child is moving hand from one rung to another, it is straightening trunk, reaches kneel down position.

Walking in Kneel Down Position

1. SP: kneel down position. Exercised person in front of the child. Holding child's upper limb straighten on the elbow or shoulder high.

Assistance: alternate lifting of shoulders.

Movement: lifting and gentle rotation of shoulders to the back, this release a flexion and movement to the front of lower limb one the side where the shoulder is lifted.

Action needs to be done alternately [6].

2. SP: kneel down position, extension of lower limbs, lower limbs on the shoulders of exercised person that is kneel in front of child holding child's hips.

Assistance: grip the pelvis, alternately lifting and moving back of the hips.

Movement: like in the exercise above.

One Leg Kneel

1. SP: kneel down position with support, exercised person grip child's hips.

Assistance: moving back and lifting one hip.

Movement: flexion, movement to the front and up (until all foot stands on the ground) of lower limb on the side where hip is rised [6].

2. SP: kneel down, exercised person grip child's shoulders.

Assistance: lifting one shoulder with moving it back.

Movement: forward move to the front with putting the foot on the ground, lower limb on the side where shoulder is lifted.

192 D. Kotecka, M. Kwasek, W. T. Laber

Stand up

1. SP: sitting with support, upper limbs leaning on the ground between wide apart lower limbs. Exercised person behind child, grabs it on the knee high.

Assistance: exercised person lean out the child to the front, so it can move a body weight on hands.

Movement: child's hips move upward and than lower limb straighten slowly, later trunk and head straight.

Walking

1. SP: standing position, exercised person grabs child shoulders.

Assistance: light lifting and moving back of one shoulder with simultaneous forward move to the front, little bit down to the other shoulder (it make flexion and protrusion to the front easier).

Movement: exercised person "throws" shoulder to the front, which allows to put and load forwarded lower limb. Action needs to be rhythmically repeated [6].

2. SP: standing position, child's upper limb is straighten and forwarded to the front. Exercised person grabs upper limbs on the shoulder or elbow high (it prevents from flexion).

Assistance: lifting and moving back of one of the shoulders with forward movement to the front and downward movement of other shoulder.

Movement: as in the exercise above.

3. SP: standing position, exercised person grabs child's hips.

Assistance: lifting up and moving back one hip.

Movement: flexion with movement to the front of lower limb on this same side.

Action needs to be done alternately.

Parents Education

Apart from NDT Bobath Method also a number of care treatments is applied, which are an important component of a comprehensive rehabilitation. This treatments are carried out at home by appropriately trained guardians. These include:

- proper lifting and carrying of the child (stopping the abnormal reflex activity with stimulation of correct postural control);
- feeding the child in the appropriate positions (position which allows the activity of the tongue and lips);
- proper dressing and undressing of the child and gradually learning to independence;
- controlling the proper position during rest, play and learning.

Positions are individually match to the child, there is no universal pattern [2].

Conclusions

Rehabilitation by NDT Bobath Method of children with infantile cerebral palsy allows to remove handicaps that block the proper postural and movement patterns. In addition, it provide the proper sensomotor experience. All movements are tracked and then only stimulated by the hand of physiotherapist.

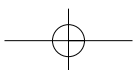
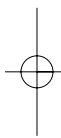
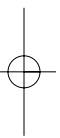
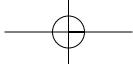
Such contact with the child allows for quick assessment of the child's progress by monitoring the response to the "manipulation".

Therapist must be well trained to carry out rehabilitation properly and to adjust manipulation of key points. That is why NDT Bobath Method course is so prolonged, accurate, has three grades (first takes 3 months) with one year break between.

NDT Bobath Method is also very effective because of its nature. It allows to conduct the exercises in the form of entertainment (it is not aggressive), increasing involvement of the child. Basics can also be used by parents at home which certainly increases its efficiency.

References

- [1] Levitt S.: *Rehabilitacja w porażeniu mózgowym i zaburzeniach ruchu*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
- [2] Matyja M.: *Podstawy usprawniania neurorozwojowego według Berty i Karela Bobathów*. Śląska Akademia Medyczna, Kraków 1997.
- [3] Michałowicz R.: *Mózgowe porażenie dziecięce*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
- [4] Sadowska L.: *Neurokinezyjologiczna diagnostyka i terapia dzieci z zaburzeniami rozwoju psychoruchowego*. Wydawnictwo AWF, Wrocław 2001.
- [5] Sadowska L.: *Neurofizjologiczne metody usprawniania dzieci z zaburzeniami rozwoju*. Wydawnictwo AWF, Wrocław 2004.
- [6] Wajs M.: *Fizjoterapia dla medycznych studiów zawodowych – wydział fizjoterapii*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 1983.
- [7] Zembaty A.: *Kinezyterapia, tom II*. Wydawnictwo „Kasper” Sp. z o.o., Kraków 2003.



Wiktor Kraczkowski, Urszula Niemiec

Zastosowanie zabiegów fizjoterapeutycznych po urazach kręgosłupa w wybranych dyscyplinach sportowych

Rehabilitation After Injury of Vertebral Column in Selected Disciplines of Sport

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
w.kraczkowski@gmail.com

Streszczenie

W niniejszej pracy przedstawiono schemat postępowania rehabilitacyjnego w poszczególnych urazach sportowych kręgosłupa, skonstruowany na podstawie analizy dostępnej literatury. Najważniejsze zadania (a zarazem cel zabiegów fizjoterapeutycznych) to uwolnienie pacjenta od dolegliwości bólowych, wzmocnienie mięśni i przywrócenie (na ile jest to możliwe) ruchomości w uszkodzonym układzie ruchu.

Słowa kluczowe: rehabilitacja, urazy sportowe, kręgosłup.

Abstract

In this paper the authors present a rehabilitation program in individual injuries of vertebral column in selected disciplines of sport constructed on the basis of provided literature. The most important aims of physiotherapy are to relieve the patient of the pain, muscle strength recovery and to restore mobility of the damaged movement system.

Key words: rehabilitation, sport injuries, spine.

Wstęp

Urazy i choroby kręgosłupa są problemami znanymi ludzkości od dawna. Wiadomości na ten temat dostarczał już papirus odnaleziony przez Erwina Smitha pochodzący z ok. 2500 r. p.n.e., w którym opisano objawy pourazowej kwadriplegii, a także dzieło ojca nauk medycznych Hipokratesa – „*Corpus Hippocraticum*”. Na przestrzeni wieków, dzięki rozwijającej się w niesamowitym tempie nauce, człowiek doszedł do takiego poziomu zaawansowania technik medycznych i operacyjnych, że leczenie inwazyjne przestało być zagrożeniem dla życia, a co więcej, pozwala odzyskać sprawność i częstokroć ratować życie. Mimo postępu technologicznego i naukowego nie wyeliminowano takich chorób, jak dolegliwości bólowe kręgosłupa. Bóle odcinka szyjnego, piersiowego i lędźwiowego to obe-

nie najpopularniejsze z dolegliwości narządu ruchu. Nie jest więc przesadą stwierdzenie, że większość z nas miała, bądź ma dolegliwości bólowe związane z kręgosłupem. Mimo że ta dolegliwość jest tak powszechna, istnieje wiele nieporozumień co do jej przyczyny. Świadczy o tym np. mnogość obiegowych i medycznych nazw dla bólów odkręgosłupowych [9, 16].

Przez wiele wieków uważano w medycynie, że bóle kręgosłupa rozwijają się na podłożu zapalnym jego tkanek, głównie tkanki nerwowej. Stąd powstały określenia zgodnie z nomenklaturą medyczną, kończące się na przyrostek *-itis*: *radiculitis* (zapalenie korzonków), *neuritis* (zapalenie nerwów), *discitis* (zapalenie krążków), *spondylitis* (zapalenie trzonów kręgów), *myositis* (zapalenie mięśni). Szczegółowe badania wykluczyły jednak istnienie podłoża zapalnego i koncepcję trzeba było zmienić, chociaż nazewnictwo nadal pozostało w użyciu. Zapalne przyczyny bólu kręgosłupa zastąpiono więc zwyrodnieniowymi, popierając teorię badaniami radiologicznymi i anatomopatologicznymi kręgów u osób powyżej 50. roku życia. Teoria ta nie przetrwała, ponieważ stwierdzano duże dolegliwości bólowe także u osób w 20.–40. r.ż., u których zmiany zwyrodnieniowe były niezauważalne. Kolejne podejrzano skierowano na krążki międzykręgowe. Tym razem teoria potwierdziła korelację między obecnością przepukliny (lub wypukliny) krążka a odczuwanym bólem, lecz tylko w pewnym odsetku dolegliwości. Co jest więc przyczyną? Najbardziej przekonujące i prawdopodobne opinie obecne w literaturze dotyczą przyczyn przeciążeniowych. Nie wiąże się to z jednorazowym przeciążeniem, ale z nakładającym się w czasie procesem „zużywania i zdzierania” elementów kręgosłupa. W obecnej cywilizacji proces ten jest przyspieszony przez warunki, jakie stworzył sobie do życia człowiek, ale także przez intensywne uprawianie wszelkiego rodzaju sportów. W pracy przybliżono dwie dyscypliny sportowe sprzyjające przeciążeniom: bieganie oraz podnoszenie ciężarów [9, 16].

Epidemiologia bólów odkręgosłupowych u sportowców

Ćwiczenia wysiłkowe są często powodem urazów w obrębie kręgosłupa i powikłań z nimi związanych. Ruchy ciała wykonywane z dużą szybkością, powtarzające się silne skurcze mięśni rozciągają tkanki do granic wytrzymałości. O ile kondycja sportowca poprawia się w miarę postępu w treningach, o tyle uzyskiwana w ten sposób zwiększona moc naraza mięśnie, ścięgna, inne tkanki miękkie oraz stawy na duże ryzyko urazu.

Z powodu charakterystycznej budowy anatomicznej, w czasie uprawiania sportu dochodzi do przeciążenia wszystkich elementów składowych kręgosłupa. Występujący ból wiąże się najczęściej z jednym z dwóch mechanizmów przeciążeniowych: ostrym urazem lub (znacznie częściej) z sumującymi się przeciążeniami. Dreisinger i Nelson podają, że 11–30% przypadków bólów pleców u sportowców wiąże się ściśle z intensywnością uprawiania sportu [4, 6].

Do urazów kręgosłupa lędźwiowego dochodzi najczęściej podczas uprawiania gimnastyki, gry w piłkę nożną, podnoszenia ciężarów, zapasów, tańca, wioślarstwa. Bóle okolicy lędźwiowej kręgosłupa podczas biegania oraz jazdy na rowerze także świadczą o upośledzeniu funkcji kręgosłupa. Badania epidemiologiczne wykazały, że ból pleców zarówno u sportowców, jak i osób nieuprawiających sportu jest związany z uszkodzeniem tkanek miękkich. W tych przypadkach

trudno określić źródło bólu, ponieważ początkowe objawy znacznie utrudniają rozpoznanie, a nawet uniemożliwiają jego ustalenie [4, 6].

Przed młodymi sportowcami stoją inne wyzwania i niebezpieczeństwa niż przed sportowcami dojrzałymi. Rozwijający się szkielet, wzrastanie, zmniejszona masa ciała, zwiększające się obciążenia treningowe oraz niedobory żywieniowe stanowią główną przyczynę powstawania patologii w obrębie kręgosłupa. Nie-dojrzałe blaszki graniczne trzonów kręgów mogą umożliwić powstanie przepukliny jądra miazdżystego do trzonu kręgu. Uszkodzenia łuków kręgów są coraz częściej spotykane u sportowców z niedojrzałym układem kostnym, a w szczególności u tych, u których dochodzi do częstych powtarzających się ruchów prostych w odcinku lędźwiowym kręgosłupa [4, 6].

Elementy biomechaniki biegu

W czasie biegania w odcinku lędźwiowym kręgosłupa dochodzi do złożonych ruchów w niewielkim zakresie we wszystkich płaszczyznach. Klinicznie najistotniejszy uszkadzający czynnik podczas biegania wynika z powtarzającego się osiowego kompresyjnego obciążania występującego wskutek izolowanego obciążania pięty podczas każdego kroku. Biegacz pokonujący podczas treningu przeciętnie około 130 km tygodniowo naraża swoje ciało mniej więcej na 40 000 obciążeń stopy w ciągu tygodnia [2].

W przeszłości dokonano licznych pomiarów sił kompresyjnych powstających wewnątrz krążka międzykręgowego w odcinku lędźwiowym kręgosłupa podczas różnorodnych czynności. Wzrost obciążeń i ciśnienia wewnątrz krążka międzykręgowego podczas biegania powstaje w rezultacie osiowych obciążeń kręgosłupa w momencie obciążania pięty oraz, w mniejszym stopniu, podczas aktywizacji mięśni prostowników odcinka lędźwiowego kręgosłupa w cyklu ruchów wykonywanych podczas biegania [2, 3].

Czynnikami, które mają znaczący wpływ na obciążenie kręgosłupa są: rodzaj obuwia oraz rodzaj materiału, z jakiego wykonana jest wkładka. Orgon i wsp. wykazali, że niektóre rodzaje obuwia używane do biegania i stosowane w nich wkładki zmniejszają znamienne liczbę wstrząsów, które docierają do kręgosłupa. Może to zwiększać częstotliwość pracy mięśni odcinka lędźwiowego kręgosłupa i ich skurczów, co daje skuteczniejszą stabilizację w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa podczas największych obciążeń w czasie biegania. Obuwie mające wyższe podparcie łuku stopy i zapewniające większą wysokość przyśrodkowego podłużnego łuku stopy podczas biegania daje lepsze tłumienie wstrząsów w porównaniu do obuwia zapewniającego mniejszą wysokość łuku [15].

Elementy biomechaniki dźwignia siłowego

Biomechanika dźwignia siłowego ściśle nawiązuje do zasad obowiązujących podczas wykonywania pracy (zwłaszcza fizycznej) oraz podstawowych czynności dnia codziennego.

W treningu siłowym wyróżnia się między innymi: przysiad, wyciskanie na ławeczce, martwy ciąg. W przysiadzie pięty zawodnika są ustawione nieco szerzej niż szerokość barków, a stawy biodrowe – w niewielkiej (wynoszącej 30–45°) rotacji zewnętrznej. Podczas dźwignia należy unikać większego skręcania stawów biodrowych do wewnątrz lub na zewnątrz, tak aby stawy kolanowe uginały się

równoległe do płaszczyzny wskazanej przez długą oś stóp. Dzięki temu zachowuje się fizjologiczne ustawienie kończyn dolnych, co pozwala na zmniejszenie obciążeń przenoszonych przez stawy kolanowe, biodrowe, miednicę i lędźwiowy odcinek kręgosłupa. Aby zwiększyć stabilność kręgosłupa, ułatwić skurcz mięśnia prostownika grzbietu i zmniejszyć obciążenie tkanek miękkich, należy utrzymać prawidłową lordozę lędźwiową podczas całego czasu trwania dźwigania. Środek ciężkości powinien znajdować się około 5–7 cm ku przodowi od miejsca styku pięty z podłożem. Dzięki temu podczas dźwigania zostaje zachowana prawidłowa mechanika tułowia [7, 11, 12].

Podczas wyciskania w leżeniu tyłem ćwiczący, mając kończyny dolne zgięte w kolanach, utrzymuje stopy płasko na podłożu, a pośladki, barki i głowa leżą płasko na ławeczce. Lordoza lędźwiowa powinna być zachowana, a łopatki ściągnięte i zablokowane [12].

W pierwszej fazie martwego ciągu ćwiczący staje nad sztangą leżącą na podłodze. Stopy ustawia się w pozycji pośredniej na szerokość nieco mniejszą niż szerokość barków; podudzia dotykają sztangi w swobodnej pozycji stojącej. Zawodnik, wykonując przysiad, chwytą gryf sztangi tuż przy kończynach dolnych, przedramię dominujące wykonuje nachwyt, niedominujące – podchwyt. Tuż przed dźwignięciem ćwiczący powinien maksymalnie wyprostować stawy łokciowe i całkowicie obniżyć obręcz barkową. W ten sposób chroni się tkanki miękkie przed ewentualnym urazem wynikającym z nagłego, zrywkowego ruchu. Po rozpoczęciu ruchu podnoszenia pojawia się tendencja do prostowania stawów kolanowych przed stawami biodrowymi, co powoduje nadmierne przodopochylenie tułowia. Ćwiczący powinien starać się przesunąć własny środek ciężkości do tyłu, aby kompensować działającą do przodu siłę wytworzoną przez obciążoną sztangę [12].

Najczęstsze choroby biegaczy

Bieganie nie powoduje urazów kręgosłupa, może być natomiast czynnikiem sprzyjającym powstawaniu lub zaostrzaniu się dolegliwości w jego obrębie. Uszkodzenia kręgosłupa występują jedynie w mniej więcej 11–13% przypadków urazów związanych z bieganiem. Zdecydowanie częściej bieganie pogłębia istniejące już dolegliwości, powstałe w innych okolicznościach. Zachodzi jednak związek między bieganiem a występowaniem złamań zmęczeniowych w odcinkach lędźwiowym i krzyżowym kręgosłupa. Powtarzające się obciążenia i przeciążenia osiowe dolnych kręgów odcinka lędźwiowo-krzyżowego mogą doprowadzić do złamań zmęczeniowych każdej ze struktur kostnych. Niedawno odkrytym źródłem dolegliwości bólowych umiejscowionych w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa u biegaczy są złamania typu zmęczeniowego kości krzyżowej. Major i Helms podają, że złamania zmęczeniowe kości krzyżowej są rzadkie, ich objawy jednak są bardzo podobne do dolegliwości związanych z chorobami krążka międzykręgowego czy rwy kulszowej [1, 14].

Leczenie dolegliwości związanych z bieganiem

Podstawowym rozwiązaniem umożliwiającym zniesienie bólów kręgosłupa związanych z bieganiem jest zaprzestanie tej i innych dyscyplin na okres przynajmniej kilku dni. Stosowanie zimna i ciepła w warunkach domowych może okazać się wystarczające, aby złagodzić dolegliwości. Pacjenci, którzy mimo zastosowania leczenia zachowawczego dalej skarżą się na ból w okolicy kręgosłupa po-

winni zostać zdiagnozowani bardziej szczegółowo. Do stosowanych badań diagnostycznych można zaliczyć tomografię komputerową, rezonans magnetyczny oraz scyntyografię kości (w celu rozpoznania złamań zmęczeniowych) [8, 12].

Do leczenia w ostrej fazie można zastosować ćwiczenia aerobowe, które nie wywołują nagłych wstrząsów i obciążeń. Wyróżnia się tu: aquajogging i dyscypliny aerobowe (jazda na rowerze lub używanie trenażera eliptycznego). Pacjenci, którzy mają problem z ograniczeniem ruchomości w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa, miednicy czy kończyn dolnych, powinni jak najszybciej rozpocząć ćwiczenia zwiększające zakres ruchu. Leczenie w ostrej fazie zmęczeniowych złamań odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa związanych z bieganiem powinno polegać na całkowitym zaprzestaniu aktywności ruchowych. Johnson i wsp., którzy analizowali czas leczenia i powrotu do zdrowia pacjentów ze zmęczeniowymi złamaniami odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa związanymi z bieganiem, stwierdzili, że w razie przedłużających się dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowym kręgosłupa potrzeba średnio 6,6 miesiąca, aby doszło do wyzdrowienia. Po rozpoznaniu zmęczeniowego złamania kości należy przeprowadzić diagnostykę związaną z zaburzeniami metabolicznymi, które mogą być bezpośrednią przyczyną tego złamania. Szczególną uwagę należy zwrócić na płęć żeńską w okresie pomenopauzalnym – ze względu na zagrożenie osteoporozą, czy u młodych kobiet, u których istnieje podejrzenie wystąpienia triady zaburzeń: braku miesiączki, jadłowstrętu psychicznego i osteoporozy. Pacjent, którego siła mięśni przykręgosłupowych jest niedostateczna oraz występują zmiany urazowe w obrębie kręgosłupa powinien unikać biegania po nierównym podłożu. Należy również pamiętać, że zmniejszenie obciążeń odcinka lędźwiowego kręgosłupa można łatwo skorygować przez dobranie odpowiedniego obuwia pochłaniającego wstrząsy [8, 12].

Uszkodzenia kręgosłupa związane z podnoszeniem ciężarów

Czynnikami, które mogą doprowadzić do urazów kręgosłupa są m.in.: słaba technika wykonania ćwiczenia, nieprawidłowa rozgrzewka, przetrenowanie czy zaburzenia długości i siły poszczególnych mięśni.

Naderwania mięśniowo-powięziowe

Do tego typu kontuzji dochodzi najczęściej podczas martwego ciągu lub dźwignia z przysiadu. Występują w obrębie powierzchniowej części prostownika grzbietu na wysokości połączenia piersiowo-lędźwiowego lub lędźwiowo-krzyżowego [4, 12].

Uszkodzenie stawów międzywyrostkowych

Skręcenie stawów międzywyrostkowych lub przewlekłe ich dysfunkcje (z towarzyszącym bólem) powstają w środkowej części odcinka piersiowego lub odcinka piersiowo-lędźwiowym kręgosłupa. Jeśli do skręcenia stawów dojdzie w odcinku lędźwiowym, to prawdopodobne jest współistnienie uszkodzenia krążka międzykręgowego. Leczenie tego typu urazów jest uzależnione od tego, czy uszkodzenie zdarzyło się po raz pierwszy, czy też nie. W przypadkach „pierwszorazowych” można spodziewać się samoistnego wygojenia się zmian w ciągu 2–4 tygodni, pod warunkiem, że nadwerżone struktury nie będą przeciążane [12].

Uszkodzenia krążków międzykręgowych

Uszkodzenia krążków międzykręgowych częściej występują w dolnym odcinku kręgosłupa lędźwiowego, rzadziej na wysokości połączenia piersiowo-lędźwiowego. Leczenie wstępne (w okresie ostrym) obejmuje likwidację bólu i stanu zapalnego z zastosowaniem krioterapii i leków przeciwzapalnych. W pierwszych kilku dniach po doznanym urazie należy unikać stosowania ciepła w jakiegokolwiek postaci. Po okresie ostrym należy zacząć stosować ćwiczenia aerobowe w łańcuchach otwartych oraz ćwiczenia izometryczne mięśni brzucha niewywolujące przeciążenia krążków międzykręgowych. Aby poprawić prawidłową ruchomość międzysegmentarną i usprawnić program rehabilitacji, warto jest także wprowadzić leczenie metodą McKenzie [12, 13].

Złamania wyrostków kolczystych

Występują najczęściej w kręgach C7 i Th1. Podobnie jak w uszkodzeniu krążka międzykręgowego, leczenie polega przede wszystkim na miejscowym stosowaniu niskiej temperatury i podaniu leków przeciwzapalnych przez krótki okres czasu. Po dwóch tygodniach zawodnik może rozpocząć wykonywanie przysiadów z niewielkim obciążeniem, które zwiększa się stopniowo do granicy bólu. Gdy uszkodzony kręgosłup osiągnie odpowiednią stabilizację mięśniową, można zastosować inne techniki stabilizacji, swoiste dla danej dyscypliny sportowej. W początkowej fazie można zastosować ćwiczenia w pozycji stojącej z użyciem taśmy Theraband umocowanej na wysokości barków ćwiczącego. Gdy zawodnik podwoi obciążenie w pozycji stojącej, można wdrożyć ćwiczenia na krześle rzymskim, gdzie ćwiczący wykonuje naprzemienne ruchy zginania i prostowania odcinka lędźwiowego kręgosłupa [12].

Fizjoterapia w leczeniu bólu dolnego odcinka kręgosłupa

Na przełomie dziesięcioleci fizjoterapia przechodziła wiele zmian, by w ostateczności wyodrębnić się jako dział medycyny fizykalnej i rehabilitacji. Obecnie fizjoterapia jest stosowana we wszystkich działach medycyny, zarówno w chorobach internistycznych, kardiologicznych, ginekologicznych, jak i w ortopedii i traumatologii sportu. Metody fizjoterapeutyczne można podzielić ze względu na główny rodzaj stosowanej energii:

- mechanoterapia – obejmująca kinezyterapię, masaż, manipulacje lecznicze i ergoterapię;
- elektroterapia – obejmująca stosowanie prądu galwanicznego, prądów małej, średniej i wielkiej częstotliwości;
- magnetoterapia – polegająca na stosowaniu przede wszystkim pola magnetycznego małej częstotliwości;
- termoterapia – obejmująca hydroterapię, ultrasonoterapię, parafinoterapię, krioterapię, stosowanie promieniowania podczerwonego;
- fototerapia – obejmująca terapię światłem słonecznym, promieniowaniem nadfioletowym, chromoterapię i terapię promieniowaniem laserowym;
- aerozoloterapia;
- klimatoterapia;
- balneoterapia – obejmująca zabiegi z użyciem naturalnych tworzyw uzdrowiskowych, m.in. wód leczniczych, peloidów i gazów leczniczych;
- leczenie i rehabilitacja uzdrowiskowa. [17]

Postępowanie fizykoterapeutyczne

Według dr. n. med. Jerzego Stodolnego najskuteczniejsze zabiegi fizykoterapeutyczne stosowane w bólach kręgosłupa to:

- jonoforeza – w zależności od tego, jaki lek jest zastosowany, ma działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne, poprawiające ukrwienie, rozluźniające;
- elektrostymulacja prądami Bernarda (diadynamicznymi) – ma działanie przede wszystkim przeciwbólowe i rozluźniające;
- krioterapia – może być stosowana w postaci nadmuchu zimnych par azotu lub okładów z kriożeli; uzyskuje się działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne i rozluźniające;
- terapia z użyciem ultradźwięków i fonoforeza – uzyskuje się działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne i przeciwobrzękowe;
- elektrostymulacja prądami Nemeca (interferencyjnymi) – ma działanie przeciwbólowe i rozluźniające;
- przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS) – ma działanie przeciwbólowe i normalizujące przewodnictwo nerwowo-mięśniowe;
- elektrostymulacja mięśni (elektrogimnastyka) – pobudzenie czynności mięśni niedowładnych i porażonych;
- terapia z zastosowaniem promieniowania laserowego (w postaci naświetlań lub akupunktury laserowej) – ma działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne;
- terapia polem magnetycznym małej częstotliwości – działanie przeciwbólowe i przeciwzapalne [16].

Zabiegów z zastosowaniem ciepła, takich jak okłady parafinowe, diatermia krótkofalowa, okłady borowinowe czy naświetlanie promieniowaniem podczerwonym, nie powinno się stosować w pobliżu kręgosłupa ze względu na możliwość zwiększenia obrzęku zapalnego, a w związku z tym ucisków w kanale kręgowym [16].

Postępowanie kinezyterapeutyczne

Kinezyterapia (leczenie ruchem) obejmuje ćwiczenia lecznicze i metody kinezyterapeutyczne. Ćwiczenia lecznicze wykorzystują określony rodzaj skurczu lub pracy mięśnia. Zaliczane są do nich m.in.: ćwiczenia czynne, bierne, izometryczne, koncentryczne, ekscentryczne, rozciągające statyczne i dynamiczne.

Podstawowymi ćwiczeniami, które stosuje się w terapii osób po urazach kręgosłupa są:

- ćwiczenia oddechowe – niezbędne u chorych z koniecznością długiego leżenia;
- ćwiczenia izometryczne mięśni szyi i karku – stosowane przy zmniejszeniu się siły i masy tej grupy mięśniowej;
- ćwiczenia obręczy barkowej i kończyn górnych – stosuje się je w postaci napięć izometrycznych, ćwiczeń czynnych wolnych i czynnych z oporem; można je łączyć z ćwiczeniami oddechowymi;
- ćwiczenia izometryczne z oporem – ćwiczący może sam stawiać opór własnymi kończynami; stosuje się je po ustąpieniu ostrego bólu;
- ćwiczenia mięśni brzucha;
- ćwiczenia mięśni pośladków i grzbietu;
- ćwiczenia wspomagane – stosowane przy osłabionych mięśniach;
- ćwiczenia czynne wolne i z obciążeniami – włącza się je w miarę uzyskiwania większej sprawności mięśni;
- ćwiczenia czynne dla odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa. [5]

Masaż

Masaż jest zwykle uzupełnieniem leczniczego programu prowadzonego w sposób kompleksowy różnymi innymi metodami. Odmianami masażu, które stosuje się w terapii bólu kręgosłupa są: masaż leczniczy oraz masaż sportowy. Masaż leczniczy (klasyczny, specjalistyczny, w środowisku wodnym, przyrządowy) jest stosowany w zapobieganiu i leczeniu wielu chorób z dziedziny ortopedii, neurologii, reumatologii oraz chorób internistycznych. Masaż sportowy (podtrzymujący, przedwysiłkowy, międzywysiłkowy, powysiłkowy) polega na mechanicznym oddziaływaniu na skórę, powięzi i mięśnie, ukierunkowanym na regenerację lub zwiększenie potencjału zawodnika [10].

Dodatkowe metody stosowane w terapii bólu kręgosłupa

W ramach szeroko pojętej fizjoterapii, jako składowej postępowania rehabilitacyjnego w dolegliwościach bólowych kręgosłupa, można wymienić także stosowane metody specjalne: kinesiotaping, terapię manualną, metodę rehabilitacji McKenziego, metodę rehabilitacji Cyriaxa, metodę rehabilitacji Klappa, czy metodę Dorna. W diagnozowaniu dolegliwości kręgosłupa pomocne stają się badania i testy funkcjonalne, takie jak badanie kręgosłupa sposobem Ménarda, badanie rozciągliwości kręgosłupa sposobem Mennella, badanie objawu Laseque'a, czy badanie utrwalonej lordozy lędźwiowej [16, 18].

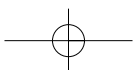
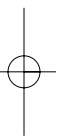
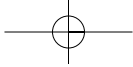
Podsumowanie

Na podstawie analizy zgromadzonego materiału można stwierdzić, iż uprawianie tak powszechnych sportów, jak podnoszenie ciężarów i bieganie (które jest najprostszą i zarazem najtańszą formą aktywności fizycznej), wiążą się z epidemią naszych czasów, czyli urazami i przeciążeniami kręgosłupa. Dzięki dynamicznie rozwijającej się diagnostyce oraz medycynie fizykalnej i rehabilitacji można w szybki i ogólnie dostępny sposób rozpoznać dolegliwość i rozpocząć realizację odpowiednio ułożonego programu usprawniającego. Należy mieć na uwadze, że sportowcy wysokiej klasy często bagatelizują dolegliwości, obawiając się straty finansowej. Paradoksalnie, większość populacji zgłasza nawet niewielkie bóle odkręgosłupowe, chcąc uzyskać odszkodowanie pracownicze lub odszkodowanie za uszczerbek na zdrowiu. Wyraźnie rysuje się stwierdzenie, że motywacja powrotu do zdrowia może być zdecydowanie różna w zależności od sytuacji.

Literatura

- [1] Bennell K. L., Crossley K.: *Musculo skeletal injurier in track and field: incidents, distribution and risk factors*. Aust. J. Sci. Med. Sport., 28, s. 69–75, 1996.
- [2] Cappozzo A., Berme N.: *Loads on the lumbar spine during running*. In: Winter D.A., Normal R.W., Wells R.P. et al.: *Biomechanics IX-B.*, s. 97–100, Human Kinetics Publishers, Champaign, IL, 1985.
- [3] Cavanagh P. R., LaFortune M.A.: *Ground reaction forces in distance running*. J. Biomech., 13, s. 397–406, 1980.
- [4] Cole A. J., Herring S., Stratton S. A.: *The lumbar spine and sports*. In: Cole A.J., Herring S.: *The low back pain handbook: a practical guide for the primary care clinician*, Hanley & Belfus, Philadelphia, s. 309–321, 1997.
- [5] Czopik J. i wsp.: *Ćwiczenia usprawniające w uszkodzeniach kości i stawów*. PZWL, Warszawa 1990.

- [6] Gerbino P. G., Micheli L. J.: *Back injuries in the young athlete*. Clin. Sports Med., 14 (3), s. 571–590, 1995.
- [7] Hart D., Stobbe T., Jaraiedi M.: *Effect of lumbar posture on lifting*. Spine, 12, s. 138, 1987.
- [8] Johnson A. W., Weiss C. B. Jr., Sento K., Wheeler D. L.: *Stress fractures of the sacrum. An atypical cause of low back pain in the female athlete*. Am. J. Sports Med., 29, s. 498–508, 2001.
- [9] Kiwerski J. i wsp.: *Schorzenia i urazy kręgosłupa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.
- [10] Laber W.: *Kompendium z masażu klasycznego*. WSF, Wrocław 2003.
- [11] Landers J., Bates B., Devita P.: *Biomechanics of the squat exercise using a modified center of mass bar*. Med. Sci. Sports Exerc., 18, s. 469, 1986.
- [12] Lennard T. A., Crabtree H. M.: *Sportowe urazy kręgosłupa*. Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2005.
- [13] Mackler L.: *Rehabilitation of the athlete with low back dysfunction*. Clin. Sports Med., 8, s. 4, 1989.
- [14] Major N. M., Helms C. A.: *Pelvic stress injuries. The relationship between osteitis pubis (synthesis pubis stress injury) and sacroiliac abnormalities in athletes*. Skeletal Radiol., 26, s. 711–717, 1997.
- [15] Orgon M., Aleksiev A. R., Spratt K. F. i wsp.: *Footwear affects the behavior of low back muscles when jogging*. Int. J. Sports Med., 22, s. 414–419, 2001.
- [16] Stodolny J.: *Choroba przeciążeniowa kręgosłupa*. Wydawnictwo ZL Natura, Kielce 1999.
- [17] Straburzyńska-Lupa A., Straburzynski G.: *Fizjoterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
- [18] Walaszek R. i wsp.: *Diagnostyka w kinezyterapii i masażu*. Wydawnictwo Biosport, Kraków 2007.



Weronika Kusibab, Żanna Fiodorenko-Dumas, Wojciech Tomasz Laber

Possibilities of Physiotherapy in the Treatment of Ovarian Cancer

Możliwości fizjoterapii w leczeniu nowotworu jajnika

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
weronika_03@tlen.pl

Abstract

The challenge of today's physiotherapy is to carry out effective rehabilitation of women that suffer from ovarian cancer. Conducting mainly kinesiotherapeutic treatment but also physiotherapeutic, balneotherapeutic and massage treatment it is designed to accelerate the return of patients to physical and mental balance. The primary task of this treatment is to improve the quality of life by strengthening the muscles, flexible postoperative scars, increasing efficiency and improving the body's well-being.

Key words: cancer, ovary, physiotherapy.

Streszczenie

Wyzwaniem współczesnej fizjoterapii jest przeprowadzenie skutecznej rehabilitacji u kobiet chorych na nowotwór jajnika. Prowadzone głównie zabiegi kinetyczoterapeutyczne, ale także fizykoterapeutyczne, balneoterapeutyczne oraz masaże, mają na celu przyspieszenie powrotu pacjentki do równowagi fizycznej oraz psychicznej. Podstawowym zadaniem zabiegów leczniczych jest poprawa jakości życia, przez wzmocnienie siły mięśniowej, uelastycznienie blizny pooperacyjnej, zwiększenie wydolności organizmu oraz poprawa samopoczucia.

Słowa kluczowe: nowotwór, jajnik, fizjoterapia.

Introduction

One of the most dangerous diseases of modern civilization is cancer. Knowledge among the population about prevention, symptoms and treatment is low. The result is fear and dread and diagnosis reads as a judgment of death.

"Cancer develops as a result of a complex pathological process, closely associated with the host organism and expressing itself with a development of tumor, malignant infiltration and ulceration. It comes into being with interaction of the systemic and external factors but the direct cause is unknown" [10]. There are two theories that attempt to explain the mechanism of tumor formation. One of them, the genetic theory, says that for activation of the cancer formation responsible are protooncogenes. However, this process is very complicated and

206 W. Kusibab, Ž. Fiodorenko-Dumas, W. T. Laber

multi-stage. The second theory, so-called epigenetic theory, assumes that cancer arises from abnormal differentiation of cells.

Particularly dangerous, due to the development without any symptoms, is a cancer of the ovary. Too infrequent visits to a gynecologist and follow-up examinations are the cause of disease diagnosis at an advanced stage. The main symptoms are, feeling of heaviness in the abdominal cavity, which is the cause of oppression by tumor infiltration and pain in genital organs with atypical location. However, symptom with which most patients are notify is ascites – it occurs in approximately 30% of patients.

Importance in the treatment of this disease is into physiotherapy. Thanks to it patients can now quicker recover mental and physical balance. Kinesiotherapy treatments improve blood flow, trophic of tissues and reduce pain. The positive impact on the postoperative scar has age and stretching exercises of abdominal muscles. The biggest influence on the motivaton to collaborate and on well-being has the medical staff and involvement of physiotherapist. He is not only rehabilitating but he also talk and listen to the patient [3, 6, 7].

Diagnosis and Treatment

Diagnosis of an ovarian cancer consists of a series of clinical trials. The base is gynecological and laboratory examination. In the case of a suspected ovarian cancer it is recommended to mark CA125 as the best marker of the disease. For a detailed diagnosis which needs to determine the location of cancer, its type and degree of progresion, radiological tests, ultrasonography, computer tomography and laparoscopy is used. Type of cancer can be defined from histological examination. There is five histological types of ovarian cancer distinguished. The largest group of tumors is derived from epithelial cells (85–90%). In addition to this cancer are: germinal, gonadal, from interstitium of the ovary and metastasis. The progress of the tumor is determined to further treatment according to the classification of FIGO (Table 1).

Despite this advanced diagnostic and therapeutic treatments the fundamental form of ovarian cancer is surgery. The surgery will be depend on the stage of tumor development. The procedure is presented in the table below (Table 2).

Complementary to surgical treatment is chemotherapy. It is implement for patients in stage Ia, b or c. At present, the multidrug-based chemotherapy on equivalent to ciplastine is used. The breakthrough has proved to be a combination of therapy consisting of combined Taxol and ciplastine preparations. As an effective method of treatment may seem hormonotherapy, but the positive effect has not yet been confirmed in the treatment of ovarian cancer [2, 6, 7, 12].

Hospital Rehabilitation

In surgical gynecology rehabilitation became practiced at the end of the nineteenth century. The use of physiotherapeutical exercises and treatments in this field of medicine was popularised by German school of medical gymnastic. It has been proved that a properly chosen set of exercises increases blood flow through the muscles and through the organs of pelvis minor. In addition to this, well managed rehabilitation affects on:

- muscles – by strengthening and making them mor flexible,
- peripheral circulation – by increasing a blood suply to the tissue,
- pain – as an analgesic therapy.

Table 1. The classification of FIGO

Grade	Description
I	tumor limited to the ovaries
Ia	tumor limited to one ovary without peritoneal exudate, without infiltration to tumor pouch, pouch is not damaged
Ib	tumors are limited to both ovaries without peritoneal exudate, without infiltration to tumor pouch, pouch is not damaged
Ic	tumor like in grade Ia or Ib, but with infiltration to tumor pouch of one or both ovaries or with damaged pouch or with ascites with tumor cells in cytology smear
II	tumor of one or both ovaries with seizure of lower pelvic organs
IIa	infiltration and/or metastasis to uterus or ovaries
IIb	infiltration to other tissues of lower pelvic
IIc	tumor like in degree IIa or IIb but with infiltration on surface of one or both ovaries or with fractured pouch or with ascites containing a confirmed seizure of small intestine
IIIa	macroscopic tumor limited to lower pelvic, without seizure of inguinal lymph nodes but with confirmed microscopic spread on the abdominal peritoneum surface
IIIb	tumor that covers one or both ovaries with histological confirmation of intraperitoneal infiltration, not exceeding 2 cm, lymph nodes not seized
IIIc	intraperitoneal infiltrations bigger than 2 cm in diameter and/or seized extraperitoneal, lymph nodes or inguinal lymph nodes
IV	tumor of one or both ovaries with distant metastasis, malignant infiltration from pleura should have been confirmed by cytologic examination, metastasis to liver

Table 2. Surgery procedure

Stage of tumor development according to FIGO	Procedure
I, II	the removal of the uterus and bigger network, biopsy of iliac lymph nodes, aortal lymph nodes a saving surgery – remove of only one ovary, conditon: stage of development Ia
III, IV	cytoreduction surgery – remove of every macroscopic changes; in the most advanced cases, without the capacity to perform the surgery the biopsy specimen is taken for histopathological examination

The primary objectives when starting the early rehabilitation are:

- to reduce probability of occurrence of complication from a peripheral circulation in the form of inflammatory state or obliterative thrombangiitis,
- to improve the pulmonary ventilation through dredging the breath by using the principle – the exhalation is two times longer than inhalation,
- prevention of hypokinesis.

An important element in the whole treatment is not only physical preparation of patient but also psychological preparation. Medical personnel at the department should create conditions that would help to improve the well-being and recovery of mental balance.

In view of the fact that today women serve many important functions and responsibilities in their lives, on gynecology ward patients suffer a higher fear associated with the operation and further supplemental treatment as chemotherapy. That is why education is very important just as conversation with the patient. The surgery involves a very heavy burden mental and physical, therefore, for the rehabilitation to be comprehensive, the treatment should be started before the surgery. It covers the physical preparation and teaches postoperative conduct.

The conduct in preoperative period (by Woźniewski):

- learning of antithrombotic exercises,
- learning how to use the thoracic track of breathing,
- learning how to effectively cough with stabilization of postoperative wound with relaxed abdomen muscles,
- learning how to turn itself on side with relaxed abdomen muscles,
- learning how to lie on abdomen with relaxed abdomen muscles,
- learning how to get out of bed with abdomen muscles not taking part in it,
- learning how to properly lie on abdomen, how to secure the postoperative wound,
- learning how to tense particular muscles,
- conditional exercises.

The main objective of postoperative rehabilitation is to improve the capacity of the respiratory system, prevention form thrombosis and embolism and the restoration of overall fitness. Appropriately selected, applied and performed exercise accelerates the wound healing process, the absorption of exudate fluid and postoperative infiltration. Moreover physiotherapeutic treatments cause congestion of tissues and increase body fluids flow. All actions are also designed to relax and stretch callus, scars, and forming adhesions.

Rehabilitation begins after 12–24 hours after surgery. The intensity and method of exercise carried out depends on the type of surgery, its extension and the state of patient. By selecting a set of exercises it is necessary to know concurrent disease and postoperative complications. If there are no contraindications, the exercise should be carried out twice a day for about 20–30 minutes. The following models developed by prof. Woźniewski, accurately and precisely describe the pattern of conduct [13, 14].

Sitting on the bed with the lower limbs down, should take place without involving the abdominal muscles in this task. To protect the wound from dehiscence, be sure to use the pressing belt. The scheme of sitting is as follows: the patient turns on the non-operational side and moves to the sitting position by stra-

ighting the shoulder and sliding feet beyond the edge of the bed. She places in the bed using the reverse moves.

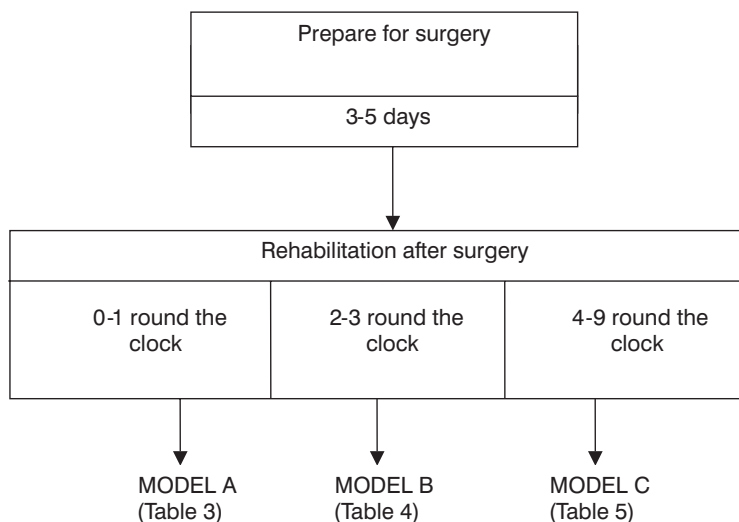
Post-hospital Rehabilitation

After the patient leave the hospital the rehabilitation should be continued to prevent the emergence of the effects caused by immobilization or low physical activity. Depending on the morbid condition of the patient when she is discharge from hospital the following excercised are proposed (Table 6).

Very important element of post-hospital rehabilitation is the prophylaxis of postoperative scar. This includes activities relating to the physiotherapy, massage and kinesiotherapy.

The treatments are designed to make the scar flexible, to relax connective tissue and to increase the permeability of connective tissue and transport through tissue. However, treatment should be selected so there wont be a recurrence of a disease. The fact is that any additional incentives can inspire a tumor tissue to growth. Depending on the state of the scar, we can use a polarized light (“bioptron”). It is a safe treatment, because of low invasiveness and interference in to the body. Another treatment that can make the scar more flexible is massage. If there are no contraindications, ointment can be used to loose the scar. At the beginning we stroke around the scar and in the direction from the scar to the circumference. After several treatments, one can add rubbing around the scar and in direction from the circumference to the scar and circular rubbing around scars. The massage is performed with gentle and moderate strength.

If there are no clear indications the structure of scar can be improved by stretching exercises and auto-redressment of the abdominal muscles. However, it is very important to keep in mind that any interference in the location where the tumor was can cause recurrence. Caution should be taken especially in the first weeks after the removal of sutures [9, 11, 14].



210 W. Kusibab, Ž. Fiodorenko-Dumas, W. T. Laber

Table 3. Model A

Round the clock after surgery	Position for exercise	Type of exercise	Number of repeats	Purpose of exercise
0	lying on the back and side	1) active exercises of small joints,	5	prevention of clotting,
		2) respiratory exercises of thoracic track,	8	improving lung ventilation,
		3) isometric exercises of buttocks and lower limbs muscles,	5–6	improvement of peripheral circulation,
		4) effectively cough with stabilization of postoperative wound,	2–3	improving the function of the respiratory system,
		5) changing positions – turning on sides,	3–5	improving the peristalsis
1	lying on the back	1) isometric exercises of buttocks muscles and lower limbs,	5–7	to improve the peripheral circulation, to improve flexibility and muscle strength,
		2) active exercises of: – upper limbs, – lower limbs, – muscles of the back, – buttocks muscles, – neck and head muscles,	5–6	
		3) respiratory exercises of thoracic track with effectively cough,	3–4	improving the function of the respiratory system,
		4) assume erect position – sitting on the bed with lower limb down, – standing with help, – standing oneself		

Table 4. Model B

Round the clock after surgery	Position for exercise	Type of exercise	Number of repeats	Purpose of exercise
2	lying on the back	1) respiratory exercises of thoracic track – static and dynamic,	5–7	prevention of respiratory diseases,
		2) active exercises of small joints,	6–7	prevention of clotting,
		3) active exercises of: – upper limb, – lower limb, – spine,	5–7	improving the overall efficiency,
		4) relaxing exercises,	5	improving the function of the respiratory system,
		5) active exercises of upper limb combined with back exercises,	4–5	
		6) dynamic respiratory exercises,	3–4	
		7) walk around the room		
3	lying on the side, lying on the back, sitting on the bed	1) isometric exercises of buttocks muscles and lower limbs,	7	to improve the peripheral circulation, improve flexibility and muscle strength,
		2) active exercises of small joints,	5–6	improving the function of the respiratory system, improving the overall efficiency,
		3) respiratory exercises of thoracic tract, cough, to pat on the back,	5	
		4) active exercises of: – upper limb, – lower limb, – spine, – buttocks muscles, – neck muscles, – external oblique muscle (with small levers),		
		5) isometric exercises of rectus abdominis muscle,	10	
		6) relaxing exercises,		
		7) walk around the room,		

212 W. Kusibab, Ž. Fiodorenko-Dumas, W. T. Laber

Table 5. Model C

Round the clock after surgery	Position for exercise	Type of exercise	Number of repeats	Purpose of exercise
4-6	lying on the back	1) static and dynamical respiratory exercises,	5-7	improving of the lung ventilation,
		2) active exercises of small joints of upper and lower limb,	5-7	prevention of clotting,
		3) active exercises of large muscle groups of upper and lower limb,	5	to maintain a proper posture and body balance,
		4) active exercises of:	6	to maintain a proper posture and body balance,
		- upper limb, - lower limb, - neck and head muscles, - back muscles,		
		5) static respiratory exercises,		
		6) walk around the corridor,	4-5	
7-9	lying on the back	1) isometric exercises of buttocks muscles, lower limbs and upper limb muscles and external oblique muscles,	10	improving the overall efficiency,
		2) relaxing exercises,		
		3) active exercises of:	4-5	
		- upper limb, - lower limb, - neck and head muscles, - back muscles, - external oblique muscles, - rectus abdominis muscles,		
		4) static and dynamical respiratory exercises,	5-6	improving of the lung ventilation,
		5) walk around the corridor,		

Table 6. Proposed exercises

Starting position	Proposed exercises	Aim of exercises
lying on the back, sitting on the chair, basic position,	<ul style="list-style-type: none"> – respiratory exercises with resistance – isometric exercises of external oblique muscles – active exercises of upper limb with resistance – active exercises of lower limb – active exercises of a spine – relaxing exercises – some walking 	improving the overall efficiency, preventing the effects of immobilization and low physical activity, improvement of well-being,

In the treatment of ovarian cancer the balneotherapy can be used. Its aim is to improve the efficiency and condition of the body and return to mental equilibrium. However, benefits from the spa treatment can only be taken by patients who have received permission from the oncologist and the period elapsed from the total remission of disease cannot be less than a year. On the other hand the absolute contraindication is active cancer. The optimal length of stay at the spa is 4–6 weeks. An important therapeutical role in this period has kinesitherapy. Participation in the classes like: individual and group exercises improves peripheral circulation, respiratory capacity and increases flexibility and muscular strength. A positive effect on the body gives swimming and gymnastics in the swimming pool. When selecting the treatments one should avoid those procedures that directly stimulate changed area, in this case its the pelvis minor. An absolute contraindication is the use of local treatments such as compress from a peloid mud or bath with radon-sulphide water, which may lead to recurrence of the disease.

Suitable procedures include treatment with neutral water like: massage of lower and upper limb in water; hot or cold bathing of lower and upper limb, spraying with water, embrocation.

In case of coexisted diseases of respiratory system the inhalation is indicated. To improve the mood and mental state is used: psychotherapy, musicotherapy, crenotherapy [8, 11].

Social Rehabilitation

The basis of social rehabilitation of persons that are being treated for cancer is the integration with the surrounding society. However, it is very difficult, because the goal can only be achieved by the disease acceptance. Some sort of disability associated with a reducing treatment requires an understanding by the family and the sick woman. Very important is positive thinking and attitude to the rehabilitation. A patients state of mind depends on age, disease progression, treatment and its effects. Some patients after surgery and chemotherapy have problems resulting the feeling of fear, social isolation and deterioration of health. The result of these concerns is the fear of returning to functioning in the society, in the family and among the friends. Most patients after the treatment suffer from depression, general weakness, sexual intercourse disorders and ad-

214 W. Kusibab, Ż. Fiodorenko-Dumas, W. T. Laber

ditionally problems in the work or its loss. For this reason, patients need special attention and care. This has forced women to create circles and institutions that help them to return to the family and to active life [1, 4, 5].

Vocational Rehabilitation

The problem of vocational rehabilitation in oncological gynecology is extremely important due to the continuous reduction of the occurrence age and high professional activity. Many patients treated for cancer is at the age of growing professionally or reaching heights of her profession. Every woman should be able to return to work, of course, if there is no contraindications and her health is good enough. Often work is not just a way earn money, but also it is a cure – there is the chance for social integration and back to normal life. "The research shows that only about 50% of patients treated for malignant tumors take up a job in the first year after completion of treatment. After that time, about 30% of people return to work. This return can be made significantly impede or even impossible by functional disorder as a result of the treatment. Another problem is the attitude of employers fearing to re-employ those persons" [1, 4, 5].

Summary

An ovarian cancer is undoubtedly a serious disease of female genitals. During the disease a number of important changes is taken in the female body. Surgery, adnexectomy and chemotherapy undoubtedly affect her life and psychological status. To prevent this irreversible changes, it is necessary to know the factors predisposing to the occurrence of the disease. It is also important to carry out regular gynecological examination. It allows to make quick diagnosis and treatment. This is important because of asymptomatic tumor development. Also patient should take care about healthy diet and lifestyle.

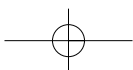
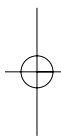
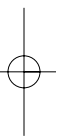
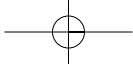
If, however the presence of cancer cells is stated, all the necessary research must be performed to determine the type of cancer and to determine the form of treatment. The pattern of conduct is as follows. At the beginning a surgery is performed and then the chemotherapy. This leads to destruction of the human body and to poor mental spirit. Important role is played by the medical staff, which at every step should support and mobilize patient to further therapy.

Undoubtedly important role is charged to physiotherapists. They should prepare her physically for the surgery, so that is why so important is pro-operational rehabilitation. Conversation with the patient, explanation of the advisability of surgical intervention and later physiotherapeutic treatment reduces stress and fear. The patient needs rehabilitation just after the surgery. That is why it is so important for physiotherapist to have knowledge, because he is responsible for health and life of patients. Physiotherapist should also suggest staying at spa after some time. Treatment adequately received and adequate care will help the patient to return to family and professional life.

Literature

- [1] Afa-Zajac A., Mess E., Gryboś M., Curyło D., Sozański R.: *Jakość życia kobiet z chorobą nowotworową narządu rodnoego*. Adv. Clin. Exp. Med. 14 (4A), s. 151–156, 2005.
- [2] Bobrowska K.: *Postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w raku jajnika*. Nowa Klin. 10 (5/6), s. 530–534, 2003.

- [3] DiSaia P. J., Creasman W. T.: *Ginekologia onkologiczna, tom II*. Wydawnictwo Czelej, Lublin 1999.
- [4] Kwołka A.: *Rehabilitacja medyczna – rehabilitacja kliniczna, tom II*. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2003.
- [5] Marcinkiewicz J.T., Knihinicka-Mercik Z., Heimrath J., Mess E.: *Jakości życia kobiet z nowotworami jajników poddanych chemioterapii*. *Onkol. Pol.* 9 (4), s.149–153, 2006.
- [6] Markowska J.: *Rak jajnika*. Springer PWN, Warszawa 1997.
- [7] Opala T.: *Ginekologia – podręcznik dla położnych, pielęgniarek i fizjoterapeutów*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2003.
- [8] Ponikowska I.: *Lecznictwo uzdrowiskowe: poradnik dla chorych*. Wydawnictwo Branta, Bydgoszcz 1996.
- [9] Prochowicz Z.: *Podstawy masażu leczniczego*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [10] Roźniatowski T.: *Mała encyklopedia medycyny*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1979.
- [11] Straburzyński G., Straburzyńska-Lupa A.: *Fizjoterapia*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [12] Urban A., Miszczyk L.: *Rak jajnika – diagnostyczny i terapeutyczny problem ginekologii onkologicznej*. *Współ. Onkol.* 7 (4), 294–300, 2003.
- [13] Woźniewski M.: *Rehabilitacja w chirurgii*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2006.
- [14] Zembaty A.: *Kinezyterapia tom II*. Wydawnictwo Kasper, Kraków 2003.



Kamila Kuźniar

Stwardnienie rozsiane – fizjoterapia oraz niekonwencjonalne metody leczenia stosowane przez chorych

Multiple Sclerosis – the Physiotherapy and Unconventional Methods of Treatment Employed by the Patients

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
kamisaku@wp.pl

Streszczenie

Celem pracy jest przegląd zabiegów fizjoterapeutycznych stosowanych u chorych na stwardnienie rozsiane (SM), niekonwencjonalnych metod leczenia, po które sięgają chorzy, oraz konsekwencji, jakie niosą ze sobą opisane rodzaje terapii. Stwardnienie rozsiane jest demielinizacyjną chorobą neurologiczną o podłożu autoimmunologicznym. Jest chorobą postępująca i prowadzącą do dużej niepełnosprawności. Aby spowolnić ten proces, należy objąć pacjenta kompleksową opieką fizjoterapeutyczną. Chorzy na SM bardzo często korzystają z innych niekonwencjonalnych metod leczniczych, których skuteczności nie potwierdzają żadne badania. Niesie to ze sobą wiele niebezpieczeństw i rozczarowań.

Słowa kluczowe: stwardnienie rozsiane, fizjoterapia, niekonwencjonalne metody leczenia.

Abstract

The aim of the paper is a survey on the physiotherapeutic procedures applied to the patients which suffer from multiple sclerosis, unconventional methods of treatment employed by them and the consequences. Multiple sclerosis is a neurological, demyelinating and autoimmunologic disease. It is a progressive disease which leads to the major disability.

To slow down this process the patients should undergo complete physiotherapeutic treatment. The patients often try other, unconventional methods of treatment the effectiveness of which is not proved by any research. They could both endanger and disappoint the patients.

Key words: multiple sclerosis, physiotherapy, unconventional methods of treatment.

Wstęp

Współczesna medycyna boryka się z wieloma trudnymi zagadnieniami. Jednym z nich jest stwardnienie rozsiane (*sclerosis multiplex*). Wciąż jest nieznaną etiopatogeneza choroby, a symptomatologia jest mocno zróżnicowana, co stwa-

218 K. Kuźniar

rza poważny problem diagnostyczny. Te utrudnienia prowadzą do następnych, dotyczących samego leczenia, które obecnie obejmuje jedynie leczenie objawowe i modyfikujące przebieg choroby.

Od wielu lat są prowadzone badania naukowe dotyczące tej jednostki chorobowej, wszystkich aspektów życia chorych na SM oraz ich leczenia. Badania te w ostatnich latach uzupełniły bardzo wiele luk w wiedzy na ten temat, udoskonaliły proces diagnostyczny i pozwoliły sformułować wiele zasad dotyczących leczenia i usprawniania chorych na SM. Wyodrębniono czynniki pogarszające stan zdrowia chorych oraz mogące prowokować rzuty choroby. Określono też populację, w których istnieje wyższa zapadalność na tę chorobę.

Stwardnienie rozsiane jest poważnym problemem również z powodów ekonomicznych, ponieważ zwykle dotyka młodych ludzi w wieku produkcyjnym i wielu z nich ze względu na swój stan zdrowia przechodzi na rentę. To powoduje kryzys emocjonalny i prowadzi do pogorszenia zdrowia psychicznego.

Sclerosis multiplex jest chorobą przewlekłą i postępującą, nierzadko prowadzącą do inwalidztwa, dlatego tak ważne jest szybkie zdiagnozowanie chorych i wdrożenie odpowiedniego leczenia oraz kompleksowej rehabilitacji.

Najnowsze badania obaliły wiele przestarzałych poglądów na temat stwardnienia rozsianego, jednak nadal wśród społeczeństwa chorzy na SM, od momentu postawienia diagnozy, są uważani za niepełnowartościowych pracowników, współmałżonków, sąsiadów i tak jak niepełnosprawni, muszą pokonywać wiele barier w życiu społecznym oraz zawodowym. Ważne jest, aby lekarze i fizjoterapeuci oraz inni pracownicy służby medycznej nie powielali stereotypów.

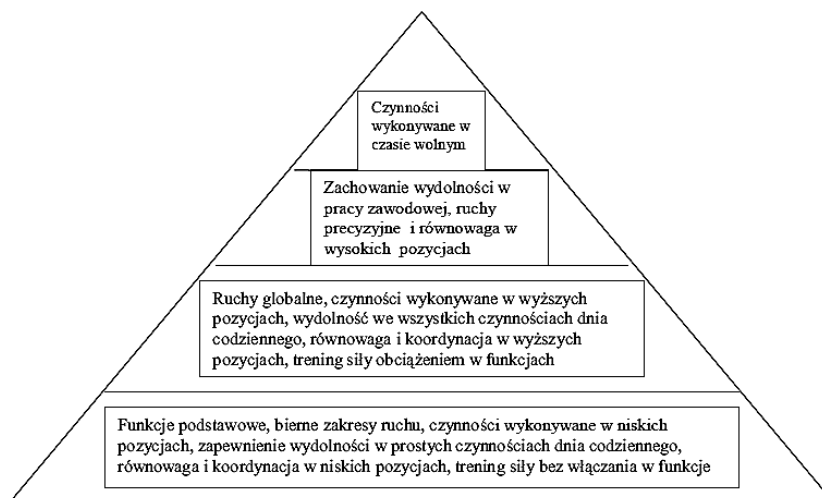
Celem poniższej pracy jest przegląd możliwości fizjoterapeutycznych stosowanych u chorych na stwardnienie rozsiane, niekonwencjonalnych metod leczenia, po które sięgają chorzy oraz konsekwencji, jakie niosą ze sobą opisane rodzaje terapii.

Fizjoterapia w SM

Stwardnienie rozsiane jest chorobą, która skutkuje stopniowym narastaniem niesprawności, a nierzadko prowadzi do kalectwa. Ze względu na brak leczenia przyczynowego, fizjoterapia stanowi jeden z podstawowych elementów kompleksowej rehabilitacji, dbającej przede wszystkim o podniesienie poziomu życia pacjenta.

Zasadnicze cele stosowania fizjoterapii u pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane obejmują:

- stworzenie warunków do wykorzystania istniejących rezerw przewodnictwa nerwowo-mięśniowego i wypracowanie nowych stereotypów ruchowych poprawiających upośledzoną sprawność;
- wzmocnienie siły mięśniowej i zapobieganie zanikom mięśniowym z nieczynności;
- zapobieganie przykurczom i utrzymanie pełnej ruchomości stawów;
- zmniejszenie spastyczności, zaburzeń równowagi oraz niezborności;
- przeciwdziałanie skutkom unieruchomienia, takim jak odleżyny, osteoporoza lub zakażenia dróg moczowych [9, 15].



Ryc. 1. Piramida postępowania fizjoterapeutycznego w SM [6]

Kinezyterapia w SM

Rodzaj usprawniania ruchowego zależy od stanu klinicznego pacjenta. Dla każdego chorego dobiera się indywidualny program kinezyterapeutyczny z określeniem obciążenia, liczbą powtórzeń w ciągu dnia i czasu trwania pojedynczych serii ćwiczeń.

U pacjentów, u których sprawność funkcjonalna jest dostateczna, stosuje się ćwiczenia wymagające większego zaangażowania ze strony chorego: ćwiczenia czynne wolne, ćwiczenia czynne z oporem, ćwiczenia równoważne, reedukację nerwowo-mięśniową, jak również ćwiczenia specjalne metodami neurofizjologicznymi (Bobath, PNF). U pacjentów mniej wydolnych, z większym stopniem niepełnosprawności są stosowane ćwiczenia czynno-bierne, czynne w odciążeniu, a w razie konieczności prowadzi się pionizację i naukę chodu [7].

Jeżeli wymaga tego stan pacjenta, stosuje się różnego rodzaju zaopatrzenie ortopedyczne, jak łuski pionizacyjne, laska trójnóg, balkonik lub nowoczesne pionizatory (paramobil, parapion) [8].

Ćwiczenia rozciągające są prowadzone w celu zwiększenia elastyczności mięśni i zakresu ruchomości w stawach oraz zmniejszenia spastyczności.

Ćwiczenia dynamiczne zwiększają siłę mięśni, poprawiają odżywienie tkanek poprzez wzmocnienie pompy mięśniowo-naczyniowej, poprawiają ogólną kondycję i wydolność oraz odporność organizmu.

Ćwiczenia oddechowe powinny być prowadzone codziennie jako element każdego programu usprawniania. Zwiększają wydolność układu oddechowego, rozluźniają, relaksują oraz zwiększają skuteczność ćwiczeń dynamicznych.

Ćwiczenia równoważne poprawiają równowagę, ułatwiają samokontrolę nad organizmem i stabilność przy poruszaniu się, często zaburzoną u osób z SM.

Ćwiczenia koordynacyjne są kolejną grupą bardzo ważną dla tej jednostki chorobowej. Poprawiają zborność ruchów, co ułatwia poruszanie się pacjenta oraz eliminuje nadmierne zużycie energii spowodowane brakiem koordynacji [14].

Ćwiczenia równoważne i koordynacyjne są szczególnie ważne u osób z SM, u których występuje ataksja. Ich podstawą są ruchy chwytne i manipulacyjne, ruchy tułowia oraz odruchy postawne. Stosuje się:

- ćwiczenia z zamkniętymi i otwartymi oczami,
- ćwiczenia równoważne, naprzemienne w pozycji stojącej i siedzącej oraz
- ćwiczenia równoważne z wykorzystaniem elementów tanecznych.

Zwiększona męczliwość i zaburzenia równowagi wymagają zastosowania mechanizmów obronnych i kompensacyjnych, wobec tego zaleca się ćwiczenia Frenkla, w których wzrokiem zastępuje się czucie proprioceptywne [15].

W rehabilitacji pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane często stosuje się terapie funkcjonalne: PNF (*proprioceptive neuromuscular facilitation*) oraz NDT Bobath (*neuro-developmental treatment*). Są to metody proprioceptywnego torowania nerwowo-mięśniowego, w których podstawą działania jest odtwarzanie naturalnych, wielopłaszczyznowych ruchów człowieka. Pełny obraz niepełnosprawności ustala się za pomocą testów funkcjonalnych, wykonywanych przed rozpoczęciem terapii oraz w czasie jej trwania (aby ocenić jej skuteczność). Podstawowym celem jest poprawa zaburzonych funkcji.

Podstawą stosowania różnych technik PNF są wzorce kompleksowych ruchów. W terapii wykorzystuje się siłę i zakres ruchomości zdrowych regionów ciała, co pozwala na pełne wykorzystanie rezerw organizmu. Terapia usprawnia chód, umożliwia ćwiczenie mięśni mimicznych, funkcji połykania i żucia.

Podstawą NDT Bobath jest znajomość kolejnych etapów fizjologicznego rozwoju człowieka. Przez uczenie ruchów globalnych, dostrzeganych w życiu codziennym, przygotowuje się pacjenta do wykonywania konkretnych czynności, np. zmiany pozycji ciała w różnych pozycjach. Nauka codziennych czynności zależy od możliwości środowiska, w jakim pacjent żyje, pozwala mu to stopniowo odzyskiwać samodzielność i swobodę poruszania się w każdym środowisku [14].

W okresie wyraźnych zaostrzeń choroby zaleca się odpoczynek i małą aktywność fizyczną. W okresie ostrego rzutu pacjent przebywa w łóżku, jednak należy unikać zbyt długiego unieruchomienia ze względu na niebezpieczeństwo odleżyn, odwapnienia kości (zwłaszcza u osób leczonych kortykosteroidami i w starszym wieku), zaburzeń układu oddechowego i krążenia. Długotrwałe unieruchomienie wzmaga ponadto ataksję i obniża siłę mięśniową.

Ćwiczenia powinno się zaczynać od mięśni najmniej napiętych. Wtedy, rozwijając siłę grup nieobjętych spastyką (przez działanie antagonistów mięśni porażonych), zmniejsza się spastykę agonistów. Umiejętne stopniowanie natężenia ćwiczeń i regulowanie aktywności ruchowej nie pogarsza stanu pacjenta nawet w okresie rzutu choroby.

Dla mięśni o sile 2 i 3 według skali Lovetta nie stosuje się ćwiczeń oporowych, lecz wykonuje się ruchy wolne i ćwiczenia w odciążeniu przez podwieszenie kończyn lub ułożenia rozluźniające. Dla mięśni o sile powyżej 3 stosuje się natomiast ćwiczenia czynne i z oporem, dobranym do wydolności pacjenta (z wykorzystaniem systemów blokzkowych oraz sprężyn) [15].

Stosując kinezyterapię u osób ze stwardnieniem rozsianym, trzeba pamiętać o występującej męczliwości. Należy unikać przegrzania i przemęczenia pacjenta, odpowiednio nasilając ćwiczenia oraz uwzględniając przerwy.

Chory powinien ćwiczyć rano i wieczorem lub o indywidualnie wybranej przez niego porze, kiedy czuje najwięcej energii; najlepiej w wywietrzonej po-

mieszczeniu, zaczynając od 15-minutowych seansów, wydłużając stopniowo czas do 45 minut.

Bardzo ważne jest utrzymanie przez pacjenta sprawności pozwalającej na wykonywanie czynności codziennych, z wykorzystaniem sprzętu rehabilitacyjnego.

Usprawnianie ruchowe pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane powinno trwać stale, od postawienia diagnozy przez całe życie pacjenta.

Fizykoterapia w SM

Fizykoterapia stosowana u osób chorych na stwardnienie rozsiane ma za zadanie niwelować objawy towarzyszące chorobie i wpływać na ogólne, lepsze samopoczucie chorego. Dodatkowo, zabiegi fizykalne zalecane pacjentom z SM powodują szybszą regenerację, są uzupełnieniem usprawniania ruchowego oraz pozytywnie wpływają na sferę psychiczną pacjenta.

W ostatnich latach w leczeniu spastyczności u chorych na SM stosuje się elektrostymulację prądami niskiej częstotliwości. Mowa tu o metodzie Hufschmidta, nazywanej inaczej metodą podwójnego impulsu lub jej modyfikacji, tzw. tonolizie. Stosuje się także elektrostymulację czynnościową. Inne zabiegi terapeutyczne stosowane w celu obniżenia napięcia mięśniowego to krioterapia, masaż rowy lub masaż klasyczny.

Innym celem stosowania zabiegów fizykalnych jest zwalczanie bólu, który też dość często towarzyszy osobom chorym na stwardnienie rozsiane. Stosuje się galvanizację anodową, elektrostymulację prądami diadynamicznymi (najczęściej w sekwencji DF, CP, LP), magnetostymulację i magnetoterapię, terapię impulsowym polem magnetycznym wielkiej częstotliwości czy biostymulację promieniowaniem laserowym.

Warto podkreślić, iż badania dowiodły, że zastosowanie pola magnetycznego ma pozytywny wpływ na pacjentów z SM. Zauważono między innymi zmniejszenie spastyczności, lepsze ukrwienie tkanek, zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz lepsze samopoczucie pacjentów [4, 5].

Badania dowodzą również korzystnego działania kriorehabilitacji na pacjentów z SM. Po serii 10 zabiegów krioterapii ustrojowej zauważono zmniejszenie spastyczności oraz poprawę kontroli równowagi [12].

Leczenie uzdrowiskowe chorych na SM, oprócz wymienionych zabiegów, wykorzystuje kąpiele perełkowe czy kąpiele w wodach leczniczych, takich jak: wody solankowe, kwasowęglowe, jodobromowe, a szczególnie siarczkowo-siarkowodorowe słone [9].

Zabiegi fizykalne dobiera się indywidualnie do potrzeb pacjenta, mając na celu zniwelowanie występujących u niego przykrych objawów. Propozycje zabiegów stosowanych w dolegliwościach związanych ze stwardnieniem rozsianym przedstawia tabela 1.

Medycyna niekonwencjonalna stosowana przez chorych na SM

W Polsce żyje ponad 40 tysięcy chorych na stwardnienie rozsiane [16]. Ze względu na młody wiek chorych i brak skutecznego leczenia przyczynowego zatrzymującego rozwój choroby oraz ograniczony dostęp do leczenia immunosupresyjnego oraz immunomodulującego około 25–50% pacjentów korzysta z niekonwencjonalnych metod leczniczych, określanych jako leczenie „alternatywne”

Table 1. Postępowanie fizjoterapeutyczne stosowane u osób chorych na SM [15]

Objaw	Zabiegi
Spastyczność	elektroterapia (wybrane zabiegi), krioterapia, hydroterapia, masaż leczniczy, ćwiczenia relaksacyjne, ćwiczenia w odciążeniu, ćwiczenia na przyrządach, muzykoterapia, hipoterapia
Ataksja	ćwiczenia Frenkla, hipoterapia, terapia zajęciowa
Męczliwość	stopniowane ćwiczenia fizyczne, ćwiczenia w odciążeniu, muzykoterapia
Zaburzenia czynności pęcherza moczowego	ćwiczenia ogólnokondycyjne, ćwiczenia Kegla, elektrostymulacja dna miednicy lub wypieracza pęcherza
Zaburzenia seksualne	ćwiczenia ogólnokondycyjne, muzykoterapia
Napadowe objawy ruchowe i czuciowe	elektrostymulacja gałęzi nerwu V, biostymulacja promieniowaniem laserowym, krioterapia
Ból	fizyczne zabiegi przeciwbólowe, masaż klasyczny, masaż podwodny, terapia ułożeniowa

lub „komplementarne”. Różnica polega na tym, że niekonwencjonalne leczenie alternatywne jest stosowane przez chorych zamiast terapii konwencjonalnej, a termin komplementarne wskazuje na terapię stosowaną równocześnie z leczeniem podstawowym.

Jedną z najczęściej stosowanych metod są różnorodne diety mające rzekomo wpływ na zahamowanie rozwoju choroby, czy też na jej ogólny przebieg. Do tej pory nie potwierdzono skuteczności żadnej z proponowanych diet. Różne doniesienia wskazują na negatywny wpływ spożywania mięsa zwierzęcego, pozytywne rezultaty przynosi natomiast spożycie ryb i jarzyn. Wielu chorych stosuje też dietę bogatą w nienasycone kwasy tłuszczowe (NKT) zawarte w nasionach siemienia lnianego, słonecznika czy popularnego wśród chorych na SM wiesiołka. NKT mają działanie przeciwutleniające, czyli hamują działanie wolnych rodników, które mogą być odpowiedzialne za niszczenie osłonek mielinowych. Inną z metod jest suplementacja diety witaminami, szczególnie A, C, E i B₁₂.

Jedną z popularnych metod jest przyjmowanie preparatu o nazwie „Padma”, w którego skład wchodzi dziewiętnaście ziół i przypraw tybetańskich razem z kamforą i związkami wapnia. Celem stosowania preparatu jest poprawa odporności organizmu. Nie ma jednak badań klinicznych, które potwierdzałyby takie działanie tego preparatu.

Bardzo popularne jest korzystanie z usług bioenergoterapeutów. Bioenergoterapia polega na przekazaniu pacjentowi przez terapeutę leczniczej dawki silnej energii. Uzdrowiciel przeczyszcza u chorego wszystkie punkty witalne i drogi przepływu naturalnej energii (meridiany). Teoria tej terapii głosi, że u podłoża wszystkich chorób leżą zakłócenia energetyczne. Mimo iż bioenergoterapeuci głoszą, że terapia jest skuteczna w wielu chorobach, to nie istnieją żadne dane potwierdzające jej skuteczność.

Pacjenci w leczeniu objawów często sięgają po homeoterapię, której założeniem jest „leczenie podobnego podobnym”. Jednakże skuteczność również i tej metody nie została poparta żadnymi dowodami naukowymi.

Pojawiły się także doniesienia o zastosowaniu laseroterapii, która skutkuje bliżej nieokreślonymi zmianami w układzie immunologicznym i poprawą sprawności chodu, siły mięśniowej i ogólnego samopoczucia. Skuteczność tej metody nie została jednak potwierdzona klinicznie.

Tematem intrygującym immunologów stał się stres psychiczny. Łączenie terapii psychologicznej z lekami immunomodulującymi może potęgować ich wpływ na czynność układu immunologicznego i stan zdrowia. Dlatego wielu chorych uczestniczy w zajęciach jogi, tai chi, medytacji, hipnozy, które mają eliminować lęk, stres, ból czy wzmożone napięcie mięśniowe. Zajęcia przynoszą chorym na SM i innym przewlekle chorującym istotne dla jakości życia odprężenie, jednak nie ma udokumentowanych doniesień o znaczącej poprawie stanu klinicznego chorych korzystających z takich form terapii.

Przeprowadzona wśród 210 pacjentów z trzech ośrodków ankieta wykazała, że 68,5% stosowało metody niekonwencjonalne. Najczęściej sięgano po ziołolecznictwo, a w tym przyjmowanie preparatów: oleju z nasion wiesiołka 56%, Wilca Cory 16%, Padmy 17%. 49% stosowało witaminy, 22% ograniczenia dietetyczne, 19% korzystało z akupunktury, 19% z bioenergoterapii, 14% z homeopatii, 12,5% z hipnoterapii, 3% z refleksoterapii i 3% z jogi [11].

Badania dowodzą, że zagadnienie stosowania niekonwencjonalnej terapii jest dość powszechne. Oprócz narażenia chorych i ich rodzin na ogromny wydatek finansowy dotyczący korzystania z usług uzdrowicieli i wymienionych terapii, chorej osobie mogą zagrażać niebezpieczne działania uboczne takich metod, np. przy stosowaniu ziołolecznictwa, gdzie dawki stosowanych mieszanek nie są standaryzowane i pewne wielkości lub same substancje mogą kolidować i wchodzić w niebezpieczne dla zdrowia reakcje chemiczne z lekami przyjmowanymi przez pacjentów. Każdą taką terapię chory powinien przedyskutować ze swoim lekarzem prowadzącym lub medycznie wykwalifikowanym pracownikiem służby zdrowia, a nie polegać na wiedzy amatorów i wątpliwych uzdrowicieli.

Podsumowanie

Stwardnienie rozsiane jest demielinizacyjną chorobą neurologiczną o podłożu autoimmunologicznym.

Jedyną formą terapii w SM jest leczenie objawowe oraz modyfikujące przebieg choroby. Stwardnienie rozsiane, będąc chorobą postępującą, prowadzi do dużej niepełnosprawności i aby temu zapobiec, należy już od momentu rozpoznania otoczyć pacjenta kompleksową opieką zespołu specjalistów.

Kompleksowa rehabilitacja chorych na SM powinna obejmować usprawnianie ruchowe – kinezyterapię, terapię zabiegami fizykalnymi oraz możliwość uczestnictwa w turnusach rehabilitacyjnych prowadzonych w sanatoriach. Rodzaj usprawniania dobiera się dla pacjenta bardzo indywidualnie, biorąc pod uwagę występujące objawy oraz ogólny stan kliniczny.

Wielu pacjentów sięga po alternatywne formy terapii, pokładając w nich nadzieję na poprawę zdrowia, badania kliniczne nie dowiodły jednak skuteczności żadnej z tych metod. Należy również zwrócić uwagę na to, że tego typu terapiami bardzo często zajmują się osoby niewykwalifikowane i nierzadko oszuści.

Chorzy na stwardnienie rozsiane wymagają indywidualnego traktowania w każdym aspekcie leczenia. Łączenie terapii i korzystanie z pomocniczych zabiegów jest wskazane, jednak zawsze należy kierować się zdrowym rozsądkiem i postępować z umiarem.

Literatura

- [1] Bartosik-Psujek H.: *Stwardnienie rozsiane w praktyce lekarza rodzinnego*. Pol. Med. Rodz. 5 (3), 431–434, 2003.
- [2] Bauer A., Wiecheć M.: *Przewodnik metodyczny po wybranych zabiegach fizykalnych*. Mark-med Rehabilitacja, Ostrowiec Św. 2007.
- [3] Blackstone M.: *Stwardnienie rozsiane. Przyczyny choroby, objawy, metody leczenia*. Bauer-Weltbild Media Sp. z o.o., KDC, Warszawa 2007.
- [4] Broła W., Węgrzyn W., Czernicki J.: *Wpływ zmiennego pola magnetycznego na niewydolność ruchową i jakość życia chorych ze stwardnieniem rozsianym*. Wiad. Lek. 56 (3/4), 136–143, 2002.
- [5] Kijowski S.: *Leczenie polem magnetycznym chorych na stwardnienie rozsiane. Spostrzeżenia własne*. Fizjoterapia 5 (1), 32–33, 1997.
- [6] Krawczyk M., Plaźuj I.: *Wybrane problemy w fizjoterapii chorych w przebiegu stwardnienia rozsianego*. Farmakoter. Psychiatr. Neurol. 21 (3), 253–257, 2005.
- [7] Kwolek A., Wieliczko E.: *Doświadczenia własne w rehabilitacji pacjentów ze stwardnieniem rozsianym*. Farmakoter. Psychiatr. Neurol. 21 (3), 289–292, 2005.
- [8] Kwolek A., Wieliczko E., Szydełko M. i wsp.: *Zasady rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym*. Post. Rehabil. 18 (3), 19–21, 2004.
- [9] Legwant Z.: *Rehabilitacja w uzdrowisku chorych na stwardnienie rozsiane*. Post. Rehabil. 11 (3), 113–117, 1997.
- [10] Mauritz H. K.: *Nowe elementy w rehabilitacji chorych na stwardnienie rozsiane*. Farmakoter. Psychiatr. Neurol. 21 (3), 249–251, 2005.
- [11] Mirowska-Guzel D., Gruszkiewicz M., Członkowski A. i wsp.: *Metody niekonwencjonalne stosowane u chorych ze stwardnieniem rozsianym*. Farmakoter. Psychiatr. Neurol. 21 (1), 43–50, 2005.
- [12] Mraz M. i wsp.: *Wpływ fizjoterapii z wykorzystaniem krioterapii ogólnoustrojowej na stabilność i równowagę pozycji stojącej pacjentów ze stwardnieniem rozsianym*. Fizjoterapia 9 (1), 26–29, 2001.
- [13] Pohlau D., Werner G.: *Żywność w stwardnieniu rozsianym*. PZWL, Warszawa 2005.
- [14] Woszczak M.: *Postępowanie rehabilitacyjne w stwardnieniu rozsianym*. Pol. Przegl. Neurol. 1 (3), 130–133, 2005.
- [15] Zawadzki M., Paprocka-Borowicz M.: *Stwardnienie rozsiane w praktyce lekarza rodzinnego*. Gab. Pryw. (9), 47–54, 2006.
- [16] www.ptsr.org.pl, informacje z dnia 03.11.2008

Inga Litvinova, Mariola Marczuk, Jarosław Milanowski

Kompleksowa rehabilitacja poudarowa według zaleceń Deklaracji Helsingborskiej 2006 Europejskich Strategii Udarowych

Comprehensive Stroke Rehabilitation According to Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies Recommendations

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
inga19@wp.pl

Streszczenie

Udar mózgu jest jedną z głównych przyczyn zgonów i niepełnosprawności w Europie. Zgodnie z założeniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) oraz rekomendacjami Europejskiej Inicjatywy Udarowej (EUSI), każdy pacjent z udarem powinien mieć zapewnioną kompleksową rehabilitację oraz specjalistyczną opiekę prowadzoną na oddziale udarowym lub przez zespół udarowy. Postępowanie to powinno być dostosowane indywidualnie do potrzeb i możliwości każdego pacjenta. Deklaracja Helsingborska 2006 Europejskich Strategii Udarowych określa ogólne zasady oraz zadania, jakie należy zrealizować do 2015 roku. Główny cel rehabilitacji to uzyskanie w okresie 3 miesięcy po udarze niezależności w czynnościach dnia codziennego przez ponad 70% pacjentów [4].

Słowa kluczowe: udar, rehabilitacja poudarowa, Deklaracja Helsingborska.

Abstract

Stroke is one of the leading causes of death and disability in Europe. According to the World Health Organization (WHO) establishments and European Stroke Initiative (EUSI) recommendations, every stroke patient should undergo rehabilitation and should be treated by a specialized stroke team or in a specialized stroke unit. Its program should be tailored according to the individual needs of the patient. Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies, a statement of the overall aims and goals to be achieved by 2015. The goal for rehabilitation after stroke is that three months after the onset of stroke, over 70% of the surviving patients are independent in their activities of daily living.

Key words: stroke, post-stroke rehabilitation, Helsingborg Declaration.

Wstęp

Udar mózgu według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) to „zespół objawów klinicznych charakteryzujący się nagłym pojawieniem ogniskowych lub globalnych zaburzeń czynności mózgowia, które – jeżeli nie doprowadzą wcześniej do zgonu – utrzymują się dłużej niż 24 godziny i nie mają innej przyczyny niż naczyniowa”.

Udar mózgu, będący jedną z głównych chorób układu sercowo-naczyniowego, jest trzecią co do kolejności przyczyną zgonów w krajach rozwiniętych ekonomicznie (a w krajach rozwijających się drugą) oraz główną przyczyną niepełności w populacji osób dorosłych [8]. W miarę starzenia się populacji europejskiej społeczne znaczenie tej choroby będzie wzrastać [4].

Dotychczas udar mózgu był główną przyczyną niepełności osób powyżej 45 roku życia [1]. Zbadano, że u 48% pacjentów po przebytych udarze mózgu 6 miesięcy od jego wystąpienia utrzymuje się niedowład połowiczy, 22% z nich nie porusza się samodzielnie, 24–53% wymaga pomocy osób drugich w podstawowych czynnościach, u 12–18% stwierdza się zaburzenie mowy.

Wytyczne Europejskiej Inicjatywy Udarowej (*European Stroke Initiative – EUSI*) nakazują, aby u każdego pacjenta z udarem rozważyć możliwość leczenia rehabilitacyjnego i wdrożyć je jak najwcześniej po wystąpieniu incydentu (już na oddziale udarowym). Postępowanie rehabilitacyjne powinno być prowadzone przez wielodyscyplinarny zespół, a czas trwania zajęć rehabilitacyjnych oraz ich intensywność należy dobierać indywidualnie do potrzeb i możliwości każdego pacjenta [2].

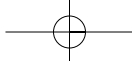
Deklaracja Helsińborgska

W listopadzie 1995 r. w Helsińborgu w Szwecji odbyło się Ogólnoeuropejskie Spotkanie Uzgodnieniowe Postępowania w Udarze Mózgu (*Pan-European Consensus Meeting on Stroke Management*). Przedmiotem spotkania było ustalenie wspólnego stanowiska dotyczącego postępowania w udarze mózgu. Spotkanie zostało zorganizowane przez Europejskie Biuro Regionalne Światowej Organizacji Zdrowia i Europejską Radę Udarową, we współpracy z Europejską Federacją Towarzystw Neurologicznych, Międzynarodowym Towarzystwem Udarowym, Regionem Europejskim Światowej Konfederacji Fizykoterapii oraz Światową Federacją Terapeutów Zajęciowych.

Rezultatem spotkania była „Deklaracja Helsińborgska – leczenie udaru mózgu”, która określiła cele, które należy osiągnąć do 2005 r. w Europie z zakresu: organizacji opieki, leczenia w ostrym okresie, rehabilitacji po udarze i profilaktyki wtórnej oraz określiła główne metody ich realizacji. [4]

Deklaracja Helsińborgska 1995

Deklaracja Helsińborgska 1995 zakłada, że wszyscy chorzy w początkowym okresie udaru mają prawo do opieki rehabilitacyjnej bez uprzedniej selekcji. Oznacza to m. in., że każdy chory już w 1–2 dobie udaru powinien być poddany specjalistycznej ocenie przez rehabilitanta i mieć ustalony indywidualny plan rehabilitacji, ukierunkowany na osiągnięcie określonych celów. Zalecane jest włączenie w proces rehabilitacji samego pacjenta i członków jego rodziny (opiekunów), którzy powinni brać udział w planowaniu procesu rehabilitacji i mieć w nim określone zadania [7].



Rozwój opieki poudarowej w Polsce

Polska bardzo aktywnie włączyła się do realizacji zadań Deklaracji Helsingborskiej. W 1997 r. z inicjatywy Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Neurologicznego, Zespołu Konsultantów ds. Neurologii i pracowników Instytutu Psychiatrii i Neurologii powstało opracowanie pod nazwą Narodowy Program Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu (NPPiLUM) na lata 1997–2002. Zasadniczymi celami tego programu było:

- ograniczenie zapadalności na udar,
- zmniejszenie wczesnej śmiertelności oraz
- poprawa stanu funkcjonowania chorych po udarze [7].

W latach 2003–2005 nastąpiła kontynuacja Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD. Głównymi celami NPPiLUM było:

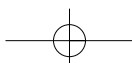
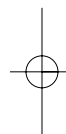
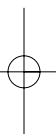
- zmniejszenie wczesnej śmiertelności w udarach mózgu poniżej 20%;
- uzyskanie u co najmniej 70% chorych, którzy przeżyli ostry okres udaru, samodzielności w wykonywaniu podstawowych czynności życia codziennego;
- wprowadzanie nowoczesnych zasad postępowania po udarze mózgu oraz
- rozwój neurologii inwazyjnej oraz neurorehabilitacji [9].

Narodowy Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego na lata 2006–2008 (POLKARD 2006–2008) obejmował w swoich celach:

- utworzenie sieci pododdziałów udarowych zapewniających kompleksową rehabilitację chorym po udarze mózgu;
- określenie niezbędnej liczby oddziałów rehabilitacji, z przygotowaniem i wdrożeniem projektu utworzenia zintegrowanej sieci tych ośrodków w Polsce z kontynuacją rehabilitacji w warunkach ambulatoryjnych;
- doposażenie w sprzęt rehabilitacyjny pododdziałów udarowych i rehabilitacyjnych;
- wdrażanie nowych metod rehabilitacji zaburzeń funkcji poznawczych i ruchowych (zakup niezbędnej aparatury) [9].

Deklaracja Helsingborska 2006

W dniach 22–24 marca 2006 r. w Helsingborgu odbyła się druga konferencja uzgodnieniowa, na której zaktualizowano poprzedni dokument i wyznaczono nowe cele. Konferencja została zorganizowana przez Międzynarodowe Towarzystwo Chorób Wewnętrznych (International Society of Internal Medicine), z poparciem Europejskiej Rady Udarowej, Międzynarodowego Towarzystwa Udarowego, ze współudziałem Europejskiego Biura Regionalnego WHO. Omówiono pięć głównych aspektów postępowania w udarze mózgu: organizację służb medycznych (wszyscy pacjenci z udarem mózgu w Europie będą mieli dostęp do kompleksowej, zorganizowanej opieki: w ostrej fazie – do oddziałów udarowych (*Stroke Unit* – SU), oraz odpowiedniej rehabilitacji i prewencji wtórnej), leczenie w ostrej fazie udaru mózgu, profilaktykę, rehabilitację po udarze oraz ocenę rokowania i jakości leczenia udaru mózgu [4].



Aktualne wytyczne dotyczące funkcjonowania oddziałów udarowych i postępowania rehabilitacyjnego po udarze mózgu według Zespołu Ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD (na podstawie Deklaracji Helsingborgskiej 2006 Europejskich Strategii Udarowych)

Organizacja wczesnej kompleksowej rehabilitacji poudarowej

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) definiuje rehabilitację jako „kompleksowe postępowanie w stosunku do osób niepełnosprawnych fizycznie lub psychicznie (z powodu wad wrodzonych, chorób i urazów), mające na celu przywrócenie pełnej lub możliwej do osiągnięcia sprawności fizycznej i psychicznej, zdolności do pracy, zarobkowania i brania czynnego udziału w życiu społecznym” [8].

Celem rehabilitacji, według Deklaracji Helsingborgskiej 2006, który powinien zostać osiągnięty do 2015 r., jest uzyskanie w okresie 3 miesięcy po udarze niezależności w czynnościach dnia codziennego przez ponad 70% pacjentów [4].

Rehabilitacja powinna być prowadzona przez interdyscyplinarny zespół rehabilitacyjny składający się z: lekarza neurologa i specjalisty rehabilitacji medycznej, fizjoterapeuty, neuropsychologa, logopedy, terapeuty zajęciowego, pielęgniarki oraz pracownika socjalnego [6].

Zasadniczymi elementami procesu rehabilitacji są:

- diagnoza funkcjonalna (ocena neuropsychologiczna, fizjoterapeutyczna, terapeutyczna zajęciowego);
- ustalenie wstępnych celów rehabilitacji;
- określenie rokowania;
- planowanie i realizacja programu terapii;
- ocena skuteczności prowadzonej rehabilitacji ruchowej i neuropsychologicznej;
- możliwa modyfikacja celów i metod ich osiągnięcia [6].

Zalecenia (według Zespołu Ekspertów NPPiLUM)

Każdy chory z udarem mózgu powinien mieć zapewnioną:

- hospitalizację na pododdziale udarowym zapewniającym kompleksową opiekę i rehabilitację;
- rehabilitację poudarową rozpoczętą tak szybko, jak to możliwe, natychmiast po uzyskaniu stabilizacji stanu ogólnego pacjenta, prowadzoną przez interdyscyplinarny zespół specjalistów oraz
- opiekę rehabilitacyjną we właściwym zakresie i odpowiednio intensywną [6].

Optymalny czas usprawniania pacjenta to pierwsze 3 miesiące od chwili zachorowania. Pacjenci w późniejszych okresach odnoszą również istotne korzyści z udziału w programie rehabilitacyjnym, pod warunkiem, że jest on intensywny i nakierowany na konkretne cele funkcjonalne. Czas trwania rehabilitacji zależy od wyznaczonego celu końcowego [6].

Najbardziej jest pożądanym całkowite odtworzenie utraconej funkcji. Jeżeli deficyt neurologiczny jest duży i nieodwracalny, rozwiązaniem jest wprowadzenie technik kompensacyjnych, zastępujących utraconą funkcję [6].

Proces rehabilitacji

Początkowy okres rehabilitacji (obejmujący 2–3 tygodnie od czasu zachorowania):

- początek rehabilitacji już w pierwszych 24–48 godzinach po wystąpieniu udaru;
- rehabilitacja prowadzona na oddziale udarowym lub innym (np. neurologicznym) przez interdyscyplinarny zespół rehabilitacyjny;
- zakończony ponowną oceną czynnościową i zakwalifikowaniem chorego do dalszego, najbardziej dla niego odpowiedniego, postępowania usprawniającego [4].

W przypadku dalszej rehabilitacji pacjentów można zakwalifikować do:

- rehabilitacji w warunkach stacjonarnych (tzn. na oddziale neurologicznym, rehabilitacji neurologicznej, rehabilitacji medycznej, w szpitalu uzdrowiskowym),
- rehabilitacji w warunkach ambulatoryjnych,
- usprawniania w warunkach domowych,
- pobytu w zakładzie opiekuńczo-leczniczym (ZOL) oraz
- readaptacji społecznej w miejscu zamieszkania [4].

Diagnoza rehabilitacyjna jest jednym z najważniejszych elementów całości procesu. Trafna ocena determinuje dalsze etapy procesu usprawniania. Pacjent powinien być oceniany za pomocą standaryzowanych skal w celu określenia stopnia uszkodzenia i oceny stanu funkcjonalnego. Ocenie powinny być poddawane wszystkie poniższe elementy:

- uszkodzenie (według skali NIHSS, Skandynawskiej Skali Udarowej – SSS),
- stan funkcjonalny (indeks Barthel – BI, Pomiar Niezależności Funkcjonalnej – FIM),
- niepełnosprawność (według skali Rankina),
- jakość życia, np. według skali SF-36, S.A.-SIP 30,
- motoryka,
- afazja [6].

Fizjoterapia jako element kompleksowej rehabilitacji chorych po udarze mózgu

Fizjoterapia jest skuteczną formą usprawniania pacjentów po udarze mózgu. Pełni też funkcję profilaktyczną, zmniejszając ryzyko wystąpienia powtórnego udaru. Obejmuje przede wszystkim kinezyterapię (leczenie ruchem), fizykoterapię (zabiegi fizykalne) i masaż.

Zalecenia (według Zespołu Ekspertów NPPiLUM) [6]

Każdy pacjent powinien być objęty indywidualną fizjoterapią, najlepiej już w pierwszej dobie hospitalizacji niezależnie od patomechanizmu udaru (niedokrwienny, krwotoczny).

W początkowym okresie fizjoterapii wszyscy pacjenci powinni być traktowani tak, jakby mieli w pełni odzyskać utracone funkcje.

Chorzy nieprzytomni oraz z nasilonym niedowładem lub porażeniem muszą mieć zapewnioną kinezyterapię obejmującą:

- zmiany pozycji w łóżku (minimum co 2–3 godziny, z poprawnym ułożeniem wszystkich części ciała),
- bierne obracanie na boki, brzuch, bierne sadzanie i stawianie,

230 I. Litvinova, M. Marczuk, J. Milanowski

- ruchy bierne we wszystkich stawach,
- układanie kończyn w neutralnych pozycjach stawów oraz takich, które zapobiegają zastojowi żylnemu i limfatycznemu.

Chorzy przejawiający minimalną zdolność do współpracy, nawet przy bardzo dużym deficycie ruchowym, powinni być stymulowani do samodzielnej i prawidłowej aktywności ruchowej.

Konieczne jest prowadzenie treningu tlenowego w celu poprawy wydolności krążeniowo-oddechowej (ocena wydolności krążeniowo-oddechowej przed i po terapii).

Chorzy z dużym deficytem neurologicznym, ale spełniający kryteria uczestnictwa w podstawowym programie rehabilitacyjnym ze zbliżoną do normalnej tolerancją wysiłku fizycznego mogą być kwalifikowani do tzw. programu intensywnego – m.in. 3 godziny ćwiczeń dziennie.

Fizjoterapia po udarze mózgu jest procesem ciągłym (powinna być prowadzona kilkakrotnie w ciągu dnia).

Ruch i uzyskane możliwości ruchowe pacjenta powinny być natychmiast włączone w czynności dnia codziennego.

Członkowie personelu oddziału udarowego i oddziału rehabilitacyjnego powinni brać czynny udział w edukacji rodziny z zakresu stymulacji ruchowej pacjenta.

Każdemu choremu na odpowiednim etapie powinno być zapewnione zaopatrzenie ortopedyczne.

Cele fizjoterapii [6]

Maksymalne odtworzenie lub kompensacja utraconych zdolności ruchowych. Zmniejszenie deficytu ruchowego, w tym:

- zaburzeń podstawowych czynności życiowych (żucia, połykania, oddychania, czynności zwieraczy);
- zaburzeń podstawowych funkcji ruchowych (zmian pozycji, siadania, ruchów w pozycji siedzącej, wstawania, utrzymywania pozycji stojącej, aktywności w pozycji stojącej i tzw. funkcjonalności chodu);
- zaburzeń samoobsługi;
- zaburzeń złożonych czynności ruchowych uniemożliwiających pacjentowi pracę zawodową, kontakty z otoczeniem, używanie przedmiotów, korzystanie ze środków komunikacji, aktywne spędzanie wolnego czasu (apraksja, zespół zaniedbywania połowiczego, zaburzeniem schematu ciała, precyzyjnych ruchów ręki).

Likwidowanie lub zmniejszanie następstw i łagodzenie takich zaburzeń ruchowych, jak: spastyczność, wiotkość, zaburzenia równowagi (dystonia, balizm, atetoza, drżenia, dyskinezy, klonusy, hipokinezyje, hiperkinezyje).

Zapobieganie lub likwidowanie powikłań powstających z powodu unieruchomienia (ból, powikłania oddechowe, przykurcze, osteoporoza, nadmierne rozciągnięcie więzadeł i torebek stawowych, stany zapalne tkanek).

Dośkonalenie funkcji praktycznych [6].

Organizacja oddziałów udarowych

Oddział udarowy to podstawa zintegrowanej opieki udarowej, tzw. łańcucha opieki. Minimalne kryteria, jakie musi spełnić oddział udarowy to:

- łóżka przeznaczone tylko dla chorych z udarem mózgu;
- wielospecjalistyczny zespół rehabilitacyjny;

- 24-godzinny, natychmiastowy dostęp do obrazowania (CT lub MRI);
- istnienie pisemnych protokołów postępowania i zaleceń dotyczących diagnostyki i leczenia ostrej fazy, monitorowania i zapobiegania powikłaniom oraz profilaktyki wtórnej;
- możliwość rozpoczęcia natychmiastowej rehabilitacji, gdy tylko ustabilizuje się stan ogólny pacjenta; zapewnienie pacjentom wczesnej rehabilitacji;
- cotygodniowe spotkania wielospecjalistycznego zespołu z pacjentem;
- ustawiczne kształcenie personelu;
- ustawiczne kształcenie pacjentów, rodzin, opiekunów [4].

Tworzenie sieci oddziałów udarowych w Polsce

Tworzenie sieci oddziałów udarowych w Polsce rozpoczęto w 1997 r. W 2000 r. w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu (NPPiLUM), na podstawie wyników badań epidemiologicznych oraz informacji uzyskanych od konsultantów wojewódzkich, opracowano wstępny projekt sieci oddziałów udarowych na terenie Polski, opierając się na istniejących oddziałach neurologicznych (ryc. 1).

W zależności od sposobu prowadzonej rehabilitacji oddziały neurologii i rehabilitacji podzielono na 5 klas:

- prowadzące rutynowo kompleksową rehabilitację,
- prowadzące rehabilitację obejmującą wszystkie 3 grupy działań, lecz w mniejszym wymiarze czasowym (krócej lub rzadziej),
- prowadzące kinezyterapię i rehabilitację zaburzeń mowy,
- prowadzące kinezyterapię i rehabilitację zaburzeń innych funkcji behawioralno-poznawczych,
- prowadzące wyłącznie kinezyterapię [1].

Oddziały takie powinny zabezpieczać obszar o promieniu do 80 km, tak żeby chory mógł trafić do szpitala w czasie nie dłuższym niż 2 godziny. Ustalono, że



Ryc. 1. Pierwotny projekt sieci oddziałów udarowych w Polsce (2000 r.) [3]

232 I. Litvinova, M. Marczuk, J. Milanowski

aby zabezpieczyć łatwy dostęp do właściwej opieki dla pacjentów z udarem, należy stworzyć 120 takich oddziałów [3].

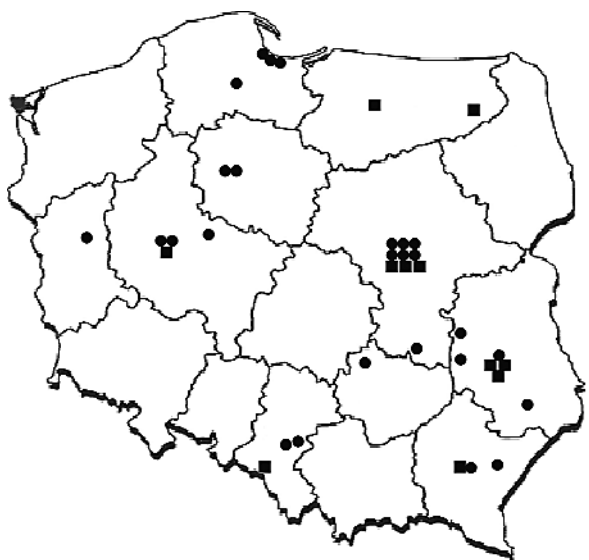
Ewolucję rozmieszczenia na terenie Polski oddziałów poszczególnych klas przedstawiają ryc. 2-4.

Kompleksowa rehabilitacja na oddziale neurologii (według wytycznych opracowanych przez zespół ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu) powinna obejmować:

- a) kinezyterapię – minimum 60 min/dobę;
- b) rehabilitację zaburzeń mowy – minimum 30 min, 5 razy w tygodniu;



Ryc. 2. Rozmieszczenie pododdziałów udarowych na terenie Polski w 2003 r. [3]
 ● – pododdziały udarowe klasy A; ■ – pododdziały udarowe klasy B;
 □ – pododdziały udarowe klasy C; ○ – pododdziały udarowe bez wydzielonej struktury



Ryc. 3. Rozmieszczenie oddziałów neurologicznych i rehabilitacyjnych prowadzących kompleksową rehabilitację poudarową na terenie Polski w 2004 r. [1]
 ● – oddziały neurologii klasy A;
 ■ – oddziały rehabilitacji klasy A



Ryc. 4. Rozmieszczenie pododdziałów udarowych na terenie Polski w 2005 r. [5]
 ● – pododdziały udarowe klasy A; ■ – pododdziały udarowe klasy B i C

c) rehabilitację zaburzeń innych funkcji behawioralno-poznawczych (tj. uwagi, spostrzegania, pamięci, myślenia, zdolności przestrzennych i konstrukcyjnych, funkcji wykonawczych i organizowania kontroli każdej złożonej aktywności poznawczo-emocjonalnej) – minimum 30 min, 5 razy w tygodniu [1].

Podsumowując, w 1997 r., gdy tworzył się NPPiLUM, funkcjonowały w Polsce tylko 3 pododdziały udarowe. Ustalono, że aby zabezpieczyć łatwy dostęp do właściwej opieki dla pacjentów z udarem należy stworzyć 120 takich oddziałów. W 2000 r. w Polsce istniały już 23 pododdziały udarowe, w których leczono ponad 70% pacjentów przyjętych do szpitala w ostrej fazie udaru. Jedynie 12 z nich spełniało kryteria standardowego oddziału udarowego (pozostałe 11 na etapie rozwoju). W 2003 r. w Polsce powstało 97 pododdziałów udarowych (20 klasy A). W 2004 r. na 26 pododdziałach udarowych była zapewniana kompleksowa rehabilitacja, a w 2005 r. utworzono już 105 pododdziałów (58 z nich klasy A) [1, 5].

Literatura

- [1] Członkowska A., Sarzyńska-Długosz I., Krawczyk M.: *Ocena dostępności wczesnej kompleksowej rehabilitacji poudarowej w Polsce*. Neurol. Neurochir. Pol. 40 (1), 10–15, 2006.
- [2] Członkowska A., Sarzyńska-Długosz I., Kwolek A., Krawczyk M.: *Ocena potrzeb w dziedzinie wczesnej rehabilitacji poudarowej w Polsce*. Neurol. Neurochir. Pol. 40 (6), 471–477, 2006.
- [3] Członkowska A., Sarzyńska-Długosz I., Niewada M. i wsp.: *Ocena zabezpieczenia chorych z udarem mózgu w zakresie dostępności pododdziałów udarowych w Polsce*. Neurol. Neurochir. Pol. 38 (5), 353–360, 2004.
- [4] Kjellström T., Norrving B., Shatchkute A.: *Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies. Deklaracja Helsingborska 2006 Europejskich Strategii Udarowych*. Tłumaczenie Grupy Roboczej ds. Neurologii Narodowego Programu Profilaktyki

234 I. Litvinova, M. Marczuk, J. Milanowski

- i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD, Neurol. Neurochir. Pol. 42 (4), supl. 3, 276–288, 2008.
- [5] Sarzyńska-Długosz I., Skowrońska M., Członkowska A.: *Stan rozwoju sieci pododdziałów udarowych w Polsce w roku 2005 i potrzeby na lata następne*. Neurol. Neurochir. Pol. 41 (2), 107–112, 2007.
- [6] Grupa Robocza ds. Neurologii Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD: *Rehabilitacja po udarze mózgu*. Neurol. Neurochir. Pol. 42 (4), supl. 3, 261–275, 2008.
- [7] Raport zespołu ekspertów NPP i LUM: *Postępowanie w ostrym udarze niedokrwiennym mózgu*. Przew. Lek. 4 (1/2), 65–82, 2001.
- [8] World Health Organization. *The world health report*. WHO, Geneva 2000.
- [9] www.polkard.org

Anna Małolepsza, Maria Dziedziela, Paweł Diudiuk, Jan Dubniewicz,
Tomasz Pietch

Postępowanie rehabilitacyjne u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

Rehabilitation Preceedings with Patients Suffering from Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
anna.malolepsza@gmail.com

Streszczenie

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (p.o.ch.p.) (COPD – *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, łac. *Morbus obturativus pulmonum chronicum*) – jednostka chorobowa charakteryzująca się postępującym i niecałkowicie odwracalnym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe. Najczęstszą przyczyną jest odpowiedź zapalna ze strony układu oddechowego na szkodliwe pyły i substancje (w tym przede wszystkim dym tytoniowy), z którymi chory zetknął się podczas swojego życia. Leczenie ma charakter objawowy. P.o.ch.p. jest chorobą nieuleczalną, a wszelkie działania fizjoterapeutyczne mają na celu spowolnienie procesu chorobowego i poprawę komfortu życia pacjenta. Autorzy pracy zawarli konkretne informacje dotyczące postępowania fizjoterapeutycznego, uwzględniając podział na fizykoterapię, kinezyterapię, masaż i leczenie balneologiczne.

Słowa kluczowe: p.o.ch.p., fizykoterapia, kinezyterapia, masaż, balneoterapia.

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (lac. *morbus obturativus pulmonum chronicum*) – disease characterized by progressive and incompletely reversible reduction of the air by inhalation. The most common cause is the inflammatory response of the devices on the dust and harmful substances (including in particular tobacco smoke), which the patient is exposed to during his life. Treatment is symptomatic. COPD is an incurable disease, and any physiotherapeutic measures are aimed at slowing down the disease process and improve the comfort of a patient's life. The authors concluded specific information regarding the physiotherapeutic proceedings, according to the division of physical therapy, kinesitherapy, massage and balneological treatment.

Key words: COPD, physical therapy, kinesitherapy, massage, balneological treatment.

Wstęp

Definicja

Według wspólnej definicji American Thoracic Society (ATS) i European Respiratory Society (ERS) z 2004 r. „przewlekła obturacyjna choroba płuc jest stanem chorobowym, któremu można zapobiegać i który można leczyć, charakteryzującym się niecałkowicie odwracalnym ograniczeniem przepływu powietrza przez drogi oddechowe. Ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe ma zwykle charakter postępujący i towarzyszy mu nieprawidłowa odpowiedź zapalna płuc na szkodliwe pyły i gazy, której najważniejszą przyczyną jest dym tytoniowy. Chociaż p.o.ch.p. zajmuje płuca to ma również istotne następstwa układowe.”

Epidemiologia

W Polsce u ok. 10% populacji stwierdza się cechy p.o.ch.p. (porównywalnie u obu płci). W innych krajach zapadalność na tę chorobę zależy głównie od powszechności palenia tytoniu. Na przykład w Wielkiej Brytanii ok. 15% mężczyzn i 5% kobiet po czterdziestce choruje na p.o.ch.p., co stawia tę chorobę na 4. lub 5. miejscu, jeśli chodzi o przyczyny zgonów u osób po 45. roku życia w Wielkiej Brytanii. Umieralność w Polsce spowodowana p.o.ch.p. oscyluje w granicach 17 tys. rocznie [1].

Etiologia

P.o.ch.p. rozwija się w rezultacie wzajemnego oddziaływania wielu czynników. Czynniki te można podzielić w następujący sposób: czynniki środowiskowe, do których należą m.in. palenie tytoniu odpowiedzialne za ok. 90% przypadków, intensywne narażenie na wdychanie różnego rodzaju pyłów i substancji chemicznych wynikające z wykonywanej pracy lub miejsca, w którym występują mocne zanieczyszczenie powietrza (jak np. duże aglomeracje miejskie, sąsiedztwo fabryk, elektrowni itp.). Co ciekawe, p.o.ch.p. rozwija się jedynie u ok. 15% palaczy, co przemawia za uwarunkowaniem genetycznym należącym do drugiej grupy czynników. Grupę czynników osobniczych tworzą genetycznie uwarunkowany niedobór α_1 -antytrypsyny, nieswoista nadreaktywność oskrzeli, mała masa urodzeniowa oraz nawracające zakażenia układu oddechowego w dzieciństwie [1].

Patogeneza

Przyczyn uszkodzenia płuc w p.o.ch.p. należy doszukiwać się w przewlekłym zapaleniu dróg oddechowych, mięszu i naczyń płucnych, stresu oksydacyjnego oraz zmian powstałych z niedoboru α_1 -antytrypsyny.

Wskutek zwiększonego oporu (obturacyj) w małych oskrzelikach oraz zwiększenia podatności płuc w rezultacie zmian rozedmowych ograniczających przepływ wydechowy dochodzi do zmniejszenia przepływu powietrza przez drogi oddechowe. Rozedma jest to zwiększenie przestrzeni powietrznych i zniszczenie ścian pęcherzyków płucnych. Rozwija się u 40% nałogowych palaczy, cechy obturacji natomiast stwierdza się tylko u 15%. Świadczy to o długim, subklinicznym przebiegu p.o.ch.p. U palaczy tytoniu zazwyczaj występuje rozedma środka zrazika, a zmiany obejmują głównie górne płaty płuc. Obszary dotknięte zmianami rozedmowymi mogą się ze sobą łączyć, tworząc większe pęcherze.

Do bezpośrednich przyczyn obturacji należy zwłóknienie ściany i zwężenie małych oskrzeli, utrata właściwości sprężystych płuca z powodu zniszczenia pęcherzyków płucnych, zniszczenie umocowania przegród międzypęcherzykowych

Postępowanie rehabilitacyjne u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

podtrzymujących drożność małych oskrzeli, wypełnienie światła oskrzeli przez komórki zapalne, śluz i wysięk oraz skurcz mięśni gładkich oskrzeli.

Zmiany patofizjologiczne w naczyniach płucnych, występujące już we wczesnym okresie choroby, polegają na pogrubieniu ściany naczynia. Przebiegają zwykle w następującej kolejności:

- zwiększenie wydzielania śluzu z jednoczesnym upośledzeniem czyszczenia rzęskowego,
- ograniczenie przepływu powietrza przez drogi oddechowe,
- rozdęcie płuc,
- upośledzenie wymiany gazowej,
- rozwój nadciśnienia płucnego i serca płucnego [1].

Obraz kliniczny p.o.ch.p.

Objawy podmiotowe p.o.ch.p. są nieswoiste i wykazują niewielką zmienność w ciągu dnia lub z dnia na dzień. Najbardziej charakterystycznym objawem jest przewlekły kaszel, występujący okresowo lub codziennie, zwykle przez cały dzień, rzadko wyłącznie w nocy. Zaleganie płwociny w drogach oddechowych powoduje przewlekłe jej odkaszczanie, najintensywniej zaraz po przebudzeniu. Kolejnym z objawów jest duszność. Początkowo jedynie wysiłkowa, z biegiem czasu nasila się jednak i przyjmuje postać duszności spoczynkowej. Jej nasilenie (tab. 2) określa się za pomocą skali MRC (Medical Research Council).

Objawy przedmiotowe p.o.ch.p. są także nieswoiste, a ich występowanie zależy od stopnia zaawansowania choroby oraz przewagi zapalenia oskrzeli lub rozedmy. We wczesnych stadiach można nie stwierdzić żadnych nieprawidłowości, zwłaszcza w okresie spokojnego oddychania.

W zaawansowanej rozedmie klatka piersiowa przyjmuje ustawienie wdechowe (klatka piersiowa beczkowata). Ruchy przepony są przez to ograniczone, a czas zwłaszcza nasilonego wydechu wydłużony. Stwierdza się również ściszony

Tabela 1. Klasyfikacja ciężkości p.o.ch.p. (wg GOLD – Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease)

Stadium	FEV ₁ (% wn.)	Cechy kliniczne
0 – zagrożenie	prawidłowy wynik spirometrii	przewlekły kaszel i odkaszczanie płwociny
I – lekka	≥ 80	zwykle przewlekły kaszel i odkaszczanie płwociny
II – umiarkowana	50–80	zwykle objawy jw. + duszność wysiłkowa
III – ciężka	30–50	zwykle objawy jw. + bardziej nasiloną duszność i częste zaostrzenia
IV – bardzo ciężka	< 30 lub < 50 + PNO	zwykle duszność spoczynkowa, zaostrzenia zagrażające życiu

PNO – cechy przewlekłej niewydolności oddechowej
wn. – wartość należna

238 A. Małolepsza, M. Dziedziela, P. Diudiuk, J. Dubniewicz, T. Pietch

Tabela 2. Skala nasilenia duszności MRC (Medical Research Council)

Skala	Objawy
0	duszność występuje jedynie podczas dużego wysiłku fizycznego
1	duszność występuje podczas szybkiego marszu po płaskim terenie lub wchodzenia na niewielkie wzniesienia
2	z powodu duszności chory chodzi wolniej niż rówieśnicy lub idąc we własnym tempie po płaskim terenie, musi się zatrzymywać w celu nabrania tchu
3	po przejściu około 100 m lub po kilku minutach marszu po płaskim terenie chory musi się zatrzymywać w celu nabrania tchu
4	duszność uniemożliwia choremu opuszczanie domu lub pojawia się podczas ubierania

szmer płęcherzykowy oraz wypuk nadmiernie jawny. Zmiany w oskrzelach mogą objawiać się świstami, zwłaszcza w stadium już występujących duszności [1].

W ciężkiej, zaawansowanej p.o.ch.p., przy oddychaniu są zaangażowane dodatkowe mięśnie oddechowe, a podczas wdechu następuje zaciąganie międzyżebry. Wydech następuje przez „zasnurowane usta”. Ponadto, w przypadku rozwinętego serca płucnego, występują objawy przewlekłej niewydolności pozakomorowej oraz następuje utrata masy ciała [1].

Diagnostyka

Badania czynnościowe

Spirometria – FEV₁/FVC po inhalacji leku rozszerzającego oskrzela: < 70% jest kryterium rozpoznania p.o.ch.p.

Badanie zdolności dyfuzji gazów w płucach – zmniejszenie DL_{CO} w zaawansowanej rozedmie.

Zmniejszenie tolerancji wysiłku, np. test 6-minutowego marszu.

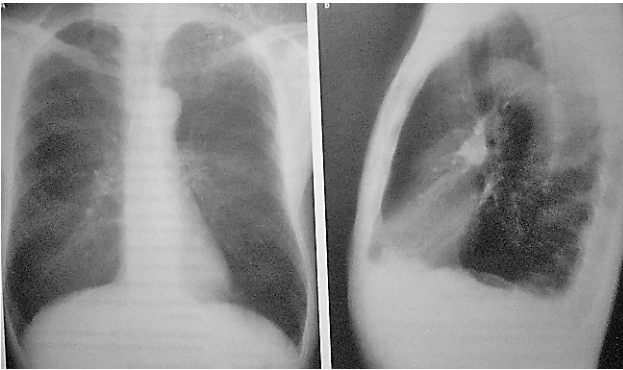
Badania obrazowe

RTG klatki piersiowej – obniżona i poziomo ustawiona, zwiększenie wymiaru przednio-tylnego, zwiększenie przejrzystości płuc (ryc. 1).

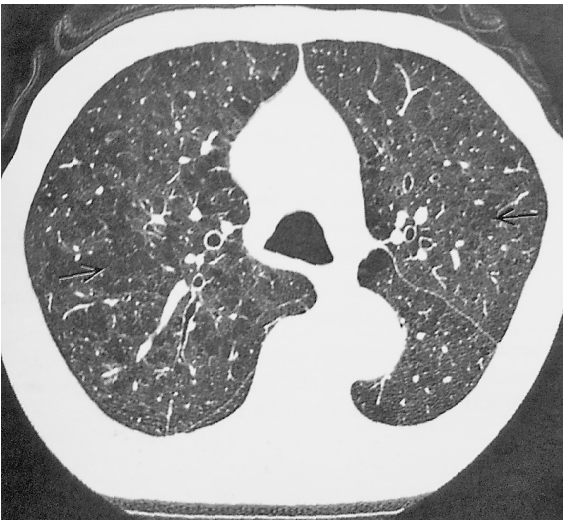
TKWR – badanie pomocnicze wykonywane w przypadku wątpliwości diagnostycznych, pozwala rozpoznać typ rozedmy oraz określić położenie płęcherzy rozedmowych (ryc. 2) [1].

Badania laboratoryjne

- Morfologia krwi – zwiększona liczba erytrocytów.
- Pulsoksymetria i gazometria krwi tętniczej – badanie wykonywane w celu oceny zaostżeń p.o.ch.p.
- Posiew płwociny – w przypadku jej ropnego charakteru może ujawnić drobnoustroje odpowiedzialne za zaostżenie p.o.ch.p. i ich wrażliwość na leki.
- Badanie w kierunku niedoboru α₁-antytrypsyny – u pacjentów w wieku < 45 lat, niepalących tytoniu, z silnie obciążającym wywiadem rodzinnym.



Ryc. 1. RTG klatki piersiowej u chorego na p.o.ch.p. z zaawansowaną rozedmą



Ryc. 2. Obraz TKWR rozedmy u chorego na p.o.ch.p. w stadium III [1]

Inne badania

Elektrokardiografia oraz echokardiografia są badaniami mającymi uwidocznić cechy serca płucnego w zaawansowanej p.o.ch.p. [1].

Leczenie

Leczenie p.o.ch.p. zależy od ciężkości choroby i obejmuje leczenie przewlekłe, leczenie zaostrzeń oraz leczenie operacyjne.

Leczenie przewlekłe

Leczenie farmakologiczne stosuje się w celu zapobiegania występowania objawów choroby i ich łagodzenia, zmniejszenia częstości i ciężkości zaostrzeń, zwiększenia tolerancji wysiłku oraz poprawy ogólnego stanu zdrowia chorego.

Tlenoterapia ma na celu zwiększenie stężenia tlenu w pęcherzykach płucnych i w konsekwencji, zwiększenie wysycenia hemoglobiny tlenem oraz dostarczenie tlenu do tkanek w celu zapobiegania przemianom beztlenowym. U chorych

240 A. Małolepsza, M. Dziedziela, P. Diudiuk, J. Dubniewicz, T. Pietch

z przewlekłą niewydolnością oddechową, długotrwała (>15 godz./dobę) terapia tlenowa (DLT – domowe leczenie tlenowe) znacząco przedłuża życie i wywiera korzystny wpływ na hemodynamikę, czynności ośrodkowego układu nerwowego, sen, zmniejszenie częstości hospitalizacji, wydolność wysiłkową oraz stan psychiczny pacjenta [1].

Leczenie zaostrzeń

Najczęstszymi przyczynami występowania zaostrzeń w p.o.ch.p. są zakażenia układu oddechowego, wzrost zanieczyszczenia powietrza, zatorowość płucna, płyn w jamie opłucnej, niewydolność serca, złamania żeber i inne urazy klatki piersiowej oraz leki. U każdego chorego z zaostrzeniem p.o.ch.p. stosuje się odpowiednie leki (w tym antybiotyki). Ponadto, stosuje się dodatkowe interwencje w postaci:

- przetaczania płynów – w celu utrzymania właściwego nawodnienia ustroju;
- odpowiedniego żywienia – suplementacyjnego, w przypadku gdy z powodu zaostrzenia chory nie jest w stanie sam przyjmować pokarmów;
- profilaktyki przeciwzakrzepowej – przez podawanie heparyny lub stosowanie metod mechanicznych;
- zabiegów ułatwiających usuwanie wydzieliny z dróg oddechowych – ćwiczenia oddechowe, oklepywanie klatki piersiowej i drenaż ułożeniowy, inhalacje rozrzedzające wydzielinę [1].

Leczenie operacyjne

W p.o.ch.p. stosuje się trzy metody leczenia operacyjnego:

- bullektomia – polega na wycięciu pęcherzy rozedmowych, zmniejsza duszność i poprawia czynność płuc u właściwie wybranych pacjentów do leczenia tą metodą;
- OZOP – operacyjne zmniejszenie objętości płuc, korzystnie wpływa na wydolność wysiłkową i ogólny stan zdrowia chorego;
- przeszczep płuc [1].

Rehabilitacja

Rehabilitacja oddechowa

Rehabilitacja oddechowa jest to postępowanie medyczne polegające na opracowaniu i realizacji indywidualnego i wielospecjalistycznego programu obejmującego rozpoznanie choroby i problemów z nią związanych oraz leczenie, w tym fizjoterapię oddechową, wsparcie psychologiczne i edukację (definicja wg ATS). Celem kompleksowej rehabilitacji oddechowej jest:

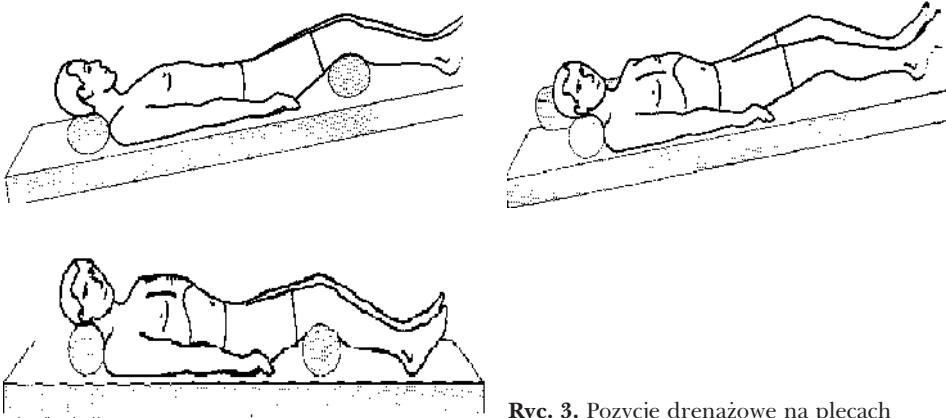
- 1) kontrolowanie, zmniejszanie i jeżeli jest to możliwe, odwracanie zjawisk patofizjologicznych i psychopatologicznych występujących u chorych,
- 2) przywrócenie choremu maksymalnej sprawności czynnościowej, na jaką tylko pozwalają występujące u niego zmiany w układzie oddechowym i inne uwarunkowania,
- 3) wydłużenie i poprawa jakości życia.

Kolejnym bardzo ważnym aspektem rehabilitacyjnym jest właściwe ułożenie ciała chorego, odpowiednie zmiany ułożenia pozwalające zoptymalizować stosunek wentylacji do perfuzji, które warunkują i wspomagają skuteczność stosowanych zabiegów fizjoterapii oddechowej. Rodzaje pozycji ułożeniowych:

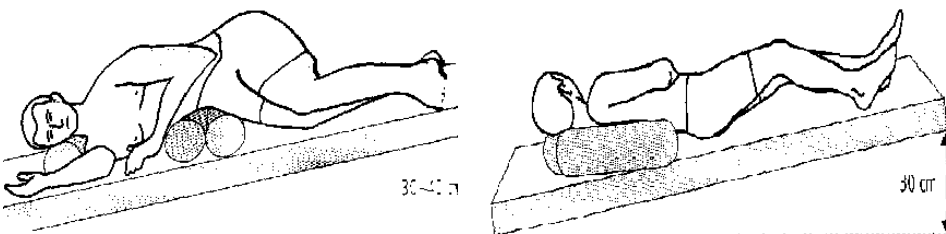
- 1) ułożenie na plecach – uaktywnia przeponowy tor oddychania. W tej pozycji przepona jest ustawiona optymalnie wysoko (zyskuje większą amplitudę wdechową), a dodatkowe zgięcie kończyn dolnych w stawach kolanowych rozluźnia powłoki brzuszne i poprawia skuteczność wdechu (ryc. 3);
- 2) ułożenie na boku – poprawia wentylację płuca dalszego od podłoża. Aktywowany jest żebrowy tor oddychania po stronie dalszej od podłoża. Pozycja ta jest dobrą pozycją do treningu kopuły przepony po stronie podłoża (ryc. 4);
- 3) pozycja półsiedząca – umożliwia swobodne oddychanie przy pośrednim ustawieniu przepony. Płuca są w równowadze statyczno-dynamicznej, co umożliwia łatwe wykonanie intensywnych wdechów i wydechów. Wspomagane jest również skuteczne odkrztuszanie zalegającej wydzieliny;
- 4) pozycja siedząca z pochyleniem ciała do przodu (przy unieruchomieniu obręczy barkowej, np. przez oparcie przedramion na kolanach) – pozycja ta zdecydowanie poprawia czynność przepony, przy czym minimalizuje udział pomocniczych mięśni oddechowych w całym cyklu oddechowym; zmniejsza duszność [1].

Drenaż ułożeniowy

Istnieją dwa rodzaje drenażu ułożeniowego: statyczny (pozycje ułożeniowe) i dynamiczny (rytmiczne, czynne zmiany ułożenia tułowia). Podstawowym czyn-



Ryc. 3. Pozycje drenażowe na plecach



Ryc. 4. Pozycje drenażowe na boku

242 A. Małolepsza, M. Dziedziela, P. Diudiuk, J. Dubniewicz, T. Pietch

nikiem warunkującym skuteczność drenażu jest prawidłowe umiejscowienie załęgania wydzieliny.

Łączny zalecany czas drenażu ułożeniowego statycznego wynosi 45–60 min, 2–3 razy dziennie albo 30 min 4–5 razy dziennie (rozpoczynając od 15–20 min). Ważne jest, by pamiętać, że głównymi przeciwwskazaniami do wykonania drenażu w pozycji Trendelenburga są: świeży udar mózgu, podejrzenie krwawienia śródczaszkowego, tętniak aorty, świeży zawał serca, ciężkie zaburzenia rytmu serca oraz wodobrzusze [1].

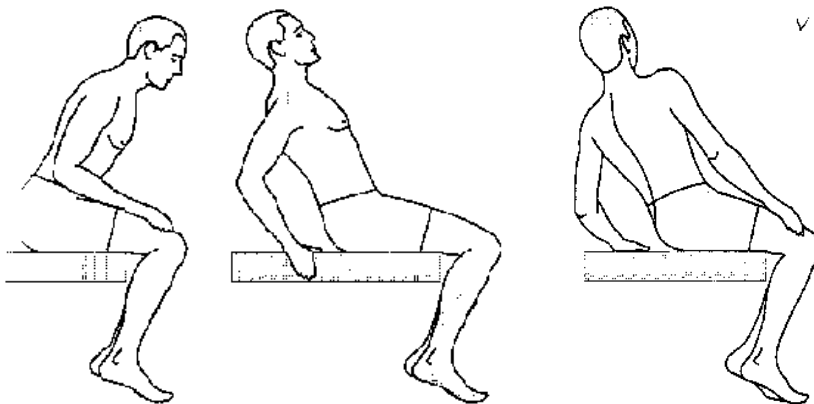
Drenaż ułożeniowy dynamiczny jest wykonywany w pozycji siedzącej (ryc. 5). Polega na rytmicznych zmianach pozycji tułowia (co kilkadziesiąt sekund) z jednoczesnym przeprowadzeniem innych zabiegów wspomagających oczyszczenie drzewa oskrzelowego. Inną odmianą drenażu dynamicznego są czynne ćwiczenia drenażowe [1].

Zabiegiem zwiększającym skuteczność drenażu ułożeniowego jest wibracja klatki piersiowej. Zaleca się stosowanie aparatów wibracyjnych generujących drgania o częstotliwości 1000/min, gdyż wibracja ręczna jest mało skuteczna. Kolejnym zabiegiem wspomagającym jest sprężynowanie klatki piersiowej. Pozytywny wpływ również będzie miało oklepywanie klatki piersiowej. Przeciwwskazaniami do oklepywania klatki piersiowej jest ból w jej obrębie o nieznanym etiologii, zaawansowana osteoporoza, złamania żeber i kręgow, nowotwór w obrębie klatki piersiowej, płyn w jamie opłucnej, odma opłucnowa, zatorowość płucna, krwawienie do dróg oddechowych, ostra niewydolność serca i ciężkie zaburzenia rytmu serca, tętniak aorty [1, 4].

W rehabilitacji oddechowej nie można zapomnieć o nauce pacjenta technik skutecznego kaszlu. Jest to bardzo ważny aspekt, gdyż właściwa higiena drzewa oskrzelowego i płucnego nie dość, że zmniejsza ryzyko powikłań (zakażenia, duszności), to zdecydowanie poprawia komfort życia chorego [1, 4].

Kinezyterapia

Kinezyterapia w p.o.ch.p. opiera się głównie na ćwiczeniach oddechowych. Celem tej grupy ćwiczeń jest przede wszystkim zmniejszenie częstości oddechów w spoczynku przy jednoczesnym zwiększeniu objętości oddechowej. Ćwiczenia te



Ryc. 5. Pozycje ułożeniowe drenażu dynamicznego

Postępowanie rehabilitacyjne u chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc

mają również za zadanie zmniejszenie duszności, zmniejszenie ciśnienia parcjalnego CO₂ we krwi, poprawę wysycenia hemoglobiny krwi tętniczej tlenem, poprawa wytrzymałości i siły mięśni oddechowych oraz zwiększenie maksymalnego zużycia tlenu oraz wydolności wysiłkowej. Ćwiczenia oddechowe dzieli się na:

- 1) ćwiczenia kontrolowanego wydechu,
- 2) ćwiczenia Kohlrauscha,
- 3) ćwiczenia oddechowe statyczne,
- 4) ćwiczenia oddechowe dynamiczne,
- 5) ćwiczenia oddechowe wspomagane aparatem do ćwiczeń oporowych, np. FLUTTER.

Kolejną grupą ćwiczeń wykonywanych w tej chorobie są ćwiczenia relaksacyjne. Mają one za zadanie nieco zwolnić odruchy, spowodować, by oddech był głębszy i regularny, przez co również wpływają na układ krążenia, wyrównując tętno pracy serca. Działanie ogólnoustrojowe tych ćwiczeń na organizm powoduje rozluźnienie mięśni całego ciała, przez co także prawidłowe funkcjonowanie wszystkich narządów wewnętrznych [4].

W kinezyterapii pacjenta nie można pominąć treningu ogólnorozwojowego. W celu zachowania lub zwiększenia wydolności oddechowej wykonuje się ćwiczenia czynne właściwe (ćwiczenia głównych i pomocniczych mięśni oddechowych, ćwiczenia mięśni tułowia), ćwiczenia czynne wolne, czynne z dawkowanym oporem i czynne z oporem. Zadaniem ćwiczeń ogólnorozwojowych jest zwiększenie tolerancji wysiłku. Uprawianie sportu we wczesnych stadiach choroby (jeżeli nie jest ograniczone przez duszność wysiłkową) jest możliwe i może korzystnie wpływać na pacjenta [4].

Masaż

Masaż w p.o.ch.p. jest wykonywany w celu pobudzenia ośrodków czuciowo-ruchowych oraz rozluźnienia przykurczonych mięśni międzyżebrowych (masaż klasyczny). Masażem segmentarnym natomiast można przywrócić sprawność systemu regulacji oraz sprawność układu oddechowego [3].

Fizykoterapia

Fizykoterapia jest kolejnym znaczącym elementem kompleksowej rehabilitacji pacjentów chorych na p.o.ch.p., mającym na celu, przez czynniki fizyczne, poprawę jakości życia.

1. Inhalacje

Głównym celem inhalacji jest poprawa czynności układu oddechowego przez wprowadzenie do niego aerozolu, ale również przez pozytywne działanie na jakość surfaktantu. Kolejnym zadaniem inhalacji jest jej wpływ na zdolność do oczyszczania się dróg oddechowych, poprawianie zarówno właściwości fizykochemicznych śluzu oskrzelowego, jak i funkcji aparatu rzęskowego. Właściwość ta jest najważniejsza w przypadku p.o.ch.p., gdyż właśnie w tej jednostce chorobowej dochodzi do zagęszczenia śluzu, a przez to do zwiększenia stanu zapalnego dróg oddechowych.

2. Promieniowanie podczerwone (IR)

Wykonuje się naświetlania miejscowe na klatkę piersiową, naświetlania ogólne, terapię odczynowo-segmentarną. Promieniowanie podczerwone jest zalecane w przewlekłych stanach zapalnych dróg oddechowych.

3. Prądy interferencyjne (prądy Nemeca) – w p.o.ch.p. prądy te mają działanie resorbujące.

4. Diatermia krótkofalowa – ciepło wytwarzane wewnątrz tkanek poddawanych zabiegowi wpływa na poprawę ukrwienia, pobudzenie procesów przemiany materii oraz procesów wchłaniania tkankowego.

5. Magnetoterapia – ma za zadanie zwiększenie pojemności życiowej płuc oraz ich maksymalną wentylację.

6. Terapia z zastosowaniem ultradźwięków – w p.o.ch.p. poddaje się działaniu fal ultradźwiękowych korzenie nerwowe w okolicy szyjnej i piersiowej kręgosłupa.

7. Sauna

8. Hydroterapia

Chory na p.o.ch.p. jest wrażliwy na zimno i dlatego należy zawsze zaczynać leczenie od zabiegów ciepłych, a następnie ciepłozmiennych, a dopiero potem zimnych. Zabiegi z zakresu hydroterapii:

- kąpiele nóg o temperaturze stopniowanej wg Hauffego,
- kąpiele częściowe o temperaturze zmiennej,
- kąpiele aromatyczne z dodatkiem tymianku,
- kąpiele całkowite gorące,
- natrysk deszczowy opadowy o temperaturze zmiennej,
- natrysk skupiony, biczowy i wachlarzowy,
- kąpiele solankowe i jodobromowe,
- zawijanie wg Kneippa,
- kuracje pitne (wody chlorkowo-sodowe, izotoniczne i lekko hipotoniczne, hipertoniczne, wody alkaliczne, wody z zawartością siarki – 0,25–3%; wody działające przeciwzapalnie i wykrztuśnie – Dąbrówka, Mieszko, Magdalena, Józefina, Stefan, Zdrój Główny).

9. Balneoterapia

Terapia ta jest przede wszystkim wykorzystywana w sanatoriach, pod różnymi postaciami.

- kuracja pitna – pozytywnie wpływa na upłynnienie zalegającej w drzewie oskrzelowym wydzieliny, a także zmniejsza napady nawracających infekcji dróg oddechowych;
- kąpiele w wodach leczniczych (kąpiele solankowe, kąpiele kwasowęglowe);
- kąpiele medyczne (sztuczne kąpiele lecznicze);
- zabiegi borowinowe (kąpiele i zawijania całkowite lub częściowe, okłady i brodzenia, kąpiele w zawieszynie) – niewskazane w ciężkim przebiegu choroby;
- okłady fango.

10. Subterrannoterapia

Ważnym aspektem tej terapii jest odizolowanie chorych od zewnętrznych zanieczyszczeń środowiskowych. Aerozoloterapia powietrzem komór solnych znajduje szczególne zastosowanie w chorobach układu oddechowego.

W Polsce znajduje się wiele sanatoriów zajmujących się leczeniem pacjentów na p.o.ch.p., niektóre z nich to: Sanatorium Uzdrowskie Chemik, Sanatorium

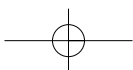
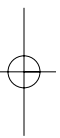
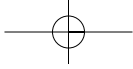
Uzdrowiskowe „Pod Tężniami”, NZOZ Centrum Rehabilitacyjno-Wczasowe Energetyk Sp. z o.o., Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Pomorskie Centrum Rehabilitacji Sanatorium Panorama Morska, Sanatorium „San” Sp. z o.o., Zespół Wypoczynkowy „Mazowsze” Sp. z o.o., KORONA Sanatorium Uzdrowiskowe, Centrum Rehabilitacji i Wypoczynku „Bryza”, Kopalnia Soli Wieliczka, Ośrodek Sanatoryjno-Wczasowy „Irys” [2, 3].

Podsumowanie

Problem p.o.ch.p. dotyka obecnie wielu ludzi. Ponieważ jest to nieuleczalna choroba, jest konieczne, aby rozpoznanie i leczenie odbyły się możliwie jak najwcześniej. Jest to jedyny sposób, żeby pacjent poddający się leczeniu i fizjoterapii, mógł wydłużyć czas swojego niezależnego funkcjonowania w społeczeństwie. Jako fizjoterapeuci jesteśmy zobowiązani do jeszcze głębszego poznania obrazu klinicznego i możliwości spowolnienia objawów i walki z chorobą.

Literatura

- [1] Szczeklik A. [red.]: *Choroby wewnętrzne*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2005.
- [2] Demczyszak I.: *Fizjoterapia w chorobach układu sercowo-naczyniowego*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2006.
- [3] Kasprzak W., Mańkowska A.: *Fizykoterapia, medycyna uzdrowiskowa i SPA*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008.
- [4] Rosławski A., Woźniewski M.: *Fizjoterapia oddechowa*. Wyd. AWF Wrocław, Wrocław 2001.



Pawlos Mandzios, Andrzej Pluta-Łobacz, Marcin Socki

Fizjoterapia w przepuklinie oponowo-rdzeniowej

Physiotherapy in Myelomeningocele

Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
andrzejplutalobacz@gmail.com

Streszczenie

Fizjoterapia dzieci dotkniętych przepukliną oponowo-rdzeniową jest bardzo skomplikowanym procesem wymagającym ogromnego poświęcenia i zaangażowania rodziców, lekarzy specjalistów oraz rehabilitantów. Ważne jest, aby na każdym etapie szeroko pojęta współpraca była niezawodna, gdyż jest potrzebna do skutecznego leczenia. Proces usprawniania jest bardzo długotrwały i wyczerpujący. Trwa od początku, którym jest zabieg operacyjny, aż do późniejszego prowadzenia ćwiczeń z zakresu kinezyterapii i licznych metod specjalnych.

Słowa kluczowe: przepuklina oponowo-rdzeniowa, rozszczepienie kręgosłupa, fizjoterapia.

Abstract

Physiotherapy of children who suffer from myelomeningocele is very complicated process that requires huge dedication and commitment of parents, specialist and physiotherapists. To make the treatment effective very important is cooperation on every stage. The process of therapeutic rehabilitation is very long and exhausting from the beginning which is the operation to further kinesiotherapy exercises and numerous special methods.

Key words: myelomeningocele, spina bifida, physiotherapy.

Wstęp

Wszystkie czynności życiowe w organizmie człowieka są koordynowane przez układ nerwowy, w którego skład wchodzi: mózg, rdzeń kręgowy oraz nerwy obwodowe. Na przełomie trzeciego i czwartego tygodnia życia płodowego dokonuje się zamknięcie tuby nerwowej [2, 4].

Do jednych z częstszych wad układu nerwowego zalicza się przepuklinę rdzeniowo-oponową. Wada ta należy do obszernej grupy zaburzeń rozwojowych, które określa się mianem dysrafii. Przeważnie towarzyszą jej patologie kręgosłupa i rdzenia kręgowego [2, 10].

Przepuklina rdzeniowo-oponowa jest wadą rozwojową polegającą na zahamowaniu rozwoju rdzenia kręgowego oraz jego osłon w okolicy szwu tylnego. Stopień zahamowania może przybierać różne nasilenie. Części kręgu w normal-

nych warunkach powinny zamknąć kanał kręgowy, tym samym chroniąc rdzeń. Gdy zaistniała patologia spowoduje ubytek w ścianie kostnej – tzw. rozszczep kręgosłupa, może zaistnieć sytuacja, w której opony uwypuklają się na zewnątrz, czego konsekwencją jest niewłaściwie uformowany rdzeń kręgowy. Najczęściej wadę obserwuje się w odcinku lędźwiowym (41%) i lędźwiowo-krzyżowym (23%), choć nie jest to zasada i wada może wystąpić w każdym odcinku kręgosłupa [2, 4, 5, 7, 11].

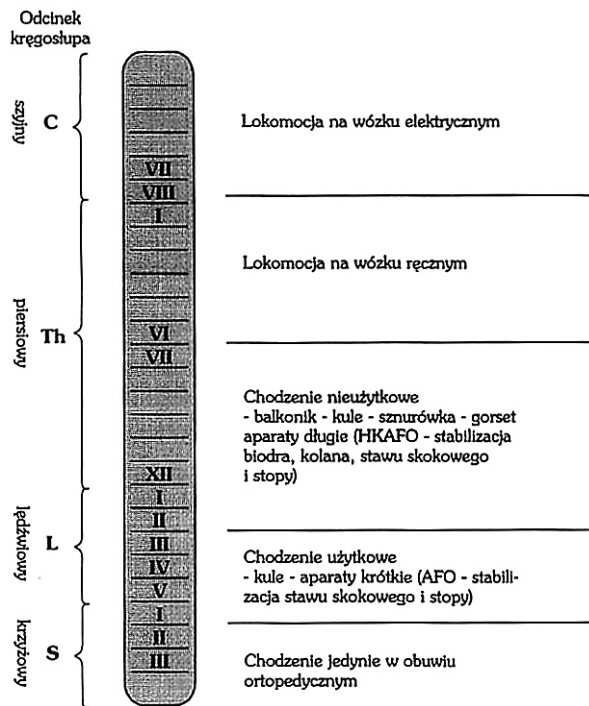
Choroba przebiega z różnym nasileniem. Gdy guz jest pokryty workiem oponowym i skórą, mamy do czynienia z postacią łżejszą, zaś w najcięższych przypadkach rdzeń nie jest pokryty żadną osłoną. Obnażony rdzeń jest narażony na urazy mechaniczne i zakażenia. Skutkiem tej wady są następujące zaburzenia neurologiczne: zaburzenie w oddawaniu moczu i stolca, zaburzenia czucia, niedowład oraz zniekształcenia kończyn dolnych. Wynika to z błędnego przewodnictwa między strukturami centralnymi a obwodem ciała. Choroba często współistnieje z wodogłowieciem [10].

Przepuklina oponowo-rdzeniowa, zaraz po zespole Downa, jest najczęściej występującą chorobą wrodzoną. Według Tappit-Emas zachorowalność szacuje się na poziomie około 1 na 1000 żywych urodzin [4, 9], co odpowiada występowaniu tej choroby w Polsce; jednakże panuje tendencja wzrostowa od 0,5 do 1 promila. W Polsce rodzi się od 500–700 dzieci z tą chorobą [11].

Rodziny, w których dziecko rodzi się z rozszczepem kręgosłupa w przypadku kolejnej ciąży ponoszą ryzyko większe o 2–5% ponownego wystąpienia choroby. Etiologia schorzenia w dalszym ciągu nie została w pełni wyjaśniona. Podejrzewa się, że zachorowalność w dużym stopniu może być związana z dziedziczeniem recesywnym. Udowodniono, że w pierwszych czterech tygodniach musiało dojść do kontaktu z czynnikami szkodliwymi, które zadziałały destrukcyjnie na zarodek [9].

Do niedawna większość dzieci rodzących się z przepukliną oponowo-rdzeniową, która nie była leczona chirurgicznie, umierała w ciągu pierwszych dwunastu miesięcy po urodzeniu. Te statystyki wpłynęły na wprowadzenie leczenia operacyjnego już w pierwszych dobach życia. Głównym celem takiego zabiegu jest zabezpieczenie elementów nerwowych przed dalszymi uszkodzeniami zewnętrznymi, zwłaszcza zakażeniem. Zabieg operacyjny nie wpływa na rozwój niedokształconych elementów układu nerwowego, jednak umożliwia uzyskanie lepszych warunków do późniejszego usprawniania i pielęgnacji dziecka [2].

Skutki zachorowania na przepuklinę oponowo-rdzeniową wpływają w bardzo niekorzystny sposób na motorykę. Znacznie obniżają jakość życia, powodując nieraz całkowitą zależność od osób drugich. Poziom, rozległość uszkodzenia komórek i dróg nerwowych determinuje siłę i obszar uszkodzeń. W przypadku najczęściej spotykanej przepukliny odcinka lędźwiowo-krzyżowego objawy choroby występują w dolnej połowie ciała. Mięśnie kończyn dolnych i pośladków są w zaniku i występuje obniżenie lub brak napięcia. Prowadzi to do znacznego ograniczenia lub niemożliwości ruchu czynnego kończyn dolnych. Przepuklina oponowo-rdzeniowa usytuowana wyżej daje objawy wtórnej spastyczności, zaburzenia układu kostnego, zniekształcenia stóp powstałe w wyniku niewłaściwego ustawiania kończyn dolnych, przykurcze ścięgien i struktur okołostawowych, zwłknięcia w stawach biodrowych spowodowane brakiem centrowania kości w tych stawach [2].



Ryc. 1. Możliwości lokomocyjne a poziom uszkodzenia rdzenia [2]

W miejscu, gdzie doszło do naruszenia ciągłości kręgosłupa znajduje się słaby punkt utrudniający utrzymanie właściwej postawy ciała, co z biegiem czasu prowadzi do skrzywienia kręgosłupa. Brak działania pompy mięśniowej prowadzi do obrzęków, gorszego krążenia krwi, zastoju wody i płynów ustrojowych. U pacjenta dochodzi do zaburzenia czucia: dotyku, bólu, ciepła, położenia ciała. Często dodatkowymi objawami są skłonności do złamań i odleżyn. Charakterystycznym objawem jest zaburzenie oddawania moczu, który jest wydalany kroplami bez przerwy. Z czasem dochodzi do wytworzenia się automatyzmu opróżniania pęcherza porcjami. Nigdy nie jest ono całkowite. Głównym problemem jest zalegający mocz, który jest środowiskiem sprzyjającym zakażeniom bakteryjnym. Przy wydalaniu kału problemem są zbyt słabe ruchy porażonego jelita i niemożliwe staje się przesunięcie kału w kierunku końcowego odcinka jelita. Charakterystyczną jest wiotkość zwieracza odbytu, co prowadzi do tak zwanego odbytu „ziejącego” [1].

Dzieci z przepukliną rdzeniowo-oponową od urodzenia potrzebują kompleksowego leczenia. Wielospecjalistyczną opiekę medyczną zapewniają: neonatolog, chirurg, neurolog, pediatra, urolog, ortopeda, endokrynolog i fizjoterapeuta. W całym toku leczenia jest potrzebne zaangażowanie rodziców dziecka, gdyż proces rehabilitacji musi być prowadzony systematycznie przez wiele lat [1, 6, 12].

Dzięki wczesnemu podjęciu rehabilitacji, współpracy neurologa z fizjoterapeutą oraz dobrze dobranemu programowi rehabilitacji można uniknąć interwencji ortopedycznej w późniejszych latach życia. Po przeprowadzanych zabie-

250 P. Mandzios, A. Pluta-Łobacz, M. Socki

gach chirurgicznych powinno się niezwłocznie włączyć w proces leczenia szeroko pojętą rehabilitację [1].

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przepukliny oponowo-rdzeniowej zaleca się przyjmowanie przez przyszłe mamy 0,4 mg kwasu foliowego dziennie na miesiąc przed planowanym zajściem w ciążę, aż do końca trwania pierwszego trymestru. U osób z rodzin zwiększonego ryzyka genetycznego, chorych na cukrzycę oraz otyłych dawka wynosi natomiast 4 mg [3, 13]. Takie działanie daje szansę na znaczne zmniejszenie ryzyka. Zdarza się jednak, że mimo stosowania się do tego zalecenia, matki urodziły dziecko z rozszczepem kręgosłupa. Znacznie trudniej jest jednak ochronić dziecko przed wystąpieniem tej wady w przypadku ciąż, które nie były planowane [3, 5].

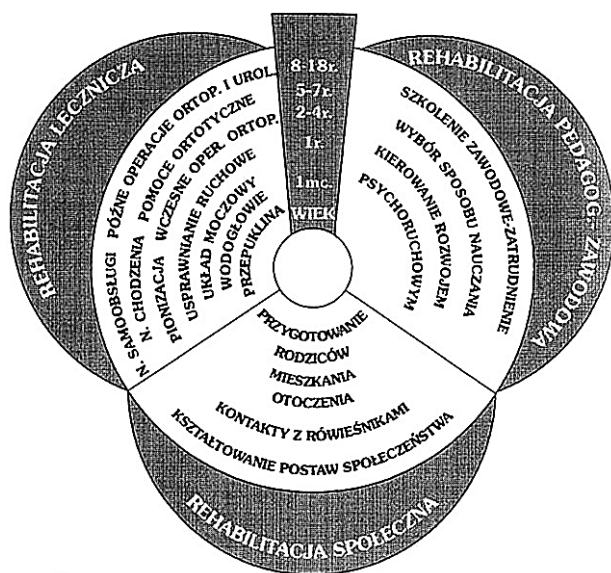
Kompleksowa rehabilitacja dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową

Cały proces leczenia fizjoterapeutycznego należy podzielić na okresy: noworodkowy, przedszkolny i szkolny. Fundamentem dobrze przeprowadzonej rehabilitacji jest wielospecjalistyczna ocena występujących zaburzeń. Dopiero kompleksowa ocena narządu ruchu umożliwi właściwe opracowanie indywidualnego programu usprawniającego dziecko, obejmującego kinezyterapię, fizykoterapię, zaopatrzenie ortopedyczne, terapię zajęciową, specjalistyczne poradnictwo i inne metody specjalistyczne (ryc. 2) [8].

Ocena fizjoterapeutyczna

Ocena siły mięśniowej

Okres noworodkowy: ustala się charakter czynności mięśniowej (czynność odruchowa lub spontaniczna); siłę mięśniową bada się w pozycjach złożenio-



Ryc. 2. Schemat postępowania leczniczo-rehabilitacyjnego z dzieckiem urodzonym z przepukliną oponowo-rdzeniową [2]

wych: pronacyjnej, na boku i supinacyjnej; jeśli rana pooperacyjna na to pozwala, ważne jest, aby pamiętać o stabilizacji stawów sąsiednich. Pierwszy test siły mięśniowej wykonuje się przed zabiegiem operacyjnym, następny w 6. miesiącu życia i kolejno co rok [9, 11].

Okres niemowlęcy (od 1. do 3. roku życia): ocena polega na sprowokowaniu pozycją ułożeniową spontanicznych ruchów czynnych [11].

Okres przedszkolny i szkolny (od 3. do 7. oraz powyżej 7. roku życia): stosuje się ocenę siły mięśniowej metodą Lovetta. Jest to możliwe jedynie, gdy pacjent jest komunikatywny i potrafi przyjąć wymagane pozycje ułożeniowe [11].

Ocena zakresu ruchów w stawach

Badanie to wykonuje się we wszystkich przedziałach wiekowych według ogólnie przyjętych zasad, fizjoterapeuta powinien jednak pamiętać o fizjologicznych ograniczeniach ruchu u noworodków. Do wszystkich pomiarów wykorzystuje się goniometr, pacjent musi być ułożony w pozycji, w której czuje się bezpiecznie, nie płacze i nie napina się. Ruch wykonuje się powoli i płynnie – takie działanie wykluczy wystąpienie reakcji obronnych [11].

Ocena istniejących deformacji i przykurczy

U wielu dzieci chorych na przepuklinę oponowo-rdzeniową występują różnego rodzaju przykurcze i deformacje. Ważnym elementem kompleksowej rehabilitacji jest wczesne wykrycie tych wad i szybkie rozpoczęcie usuwania lub minimalizowania ich skutków.

Do skutków wadliwego ustawienia kończyn i przykurczy mogą należeć:

- w stawie biodrowym: przykurcz zgięciowo-przywiedzeniowy i odwiedzeniowy, biodro koślawe, zwichnięcie lub podwichnięcie biodra, rotacja zewnętrzna;
- w stawie kolanowym: kolano koślawe, przeprost stawu kolanowego, przykurcz zgięciowy;
- w stawie skokowym: stopa końska, piętowa, wydrążona, końsko-szpotawa, piętowo-szpotawa, końsko-koślawe;
- zniekształcenie kręgosłupa: skolioza, kifoza pogłębiona lub całkowicie zniesiona, lordoza pogłębiona lub zniesiona [11].

Ocena zaburzeń czucia powierzchownego i głębokiego

Okres noworodkowy i niemowlęcy: badanie czucia powierzchownego polega na delikatnym kluciu lub szczypaniu nówek (od dystalnych części kończyny do proksymalnych) w miejscu receptorów bólowych dziecka. Zbadanie czucia głębokiego jest w tym wieku niemożliwe [11].

Okres przedszkolny i szkolny: badanie rozpoczyna się od dystalnej części kończyny – wykonuje się je przez klucie palucha. Dziecko ma zamknięte oczy i wskazuje miejsce ukłucia. Należy zmieniać bodźce i badaną kończynę w celu wykluczenia zgadywania przez pacjenta [11].

Ocena rozwoju psychoruchowego

Niespełna 85% dzieci chorych na rozszczepienie kręgosłupa jest w niewielkim lub średnim stopniu opóźnione pod względem dużej i małej motoryki. Dodatkowo u pacjentów z wodogłowieciem może wystąpić również opóźnienie rozwoju psychicznego. Do zadań fizjoterapeuty należy ocena, czy wiek rozwojowy dziecka chorego pokrywa się z wiekiem kalendarzowym [11].

Kinezyterapia

Uzyskanie pełnego zakresu ruchów w stawach jest koniecznym warunkiem do skorzystania z zaopatrzenia ortopedycznego, które umożliwi swobodny rozwój psychomotoryczny. Dobór ćwiczeń jest uwarunkowany wynikami przeprowadzonych testów poszczególnych grup mięśniowych oraz wiekiem dziecka.

W okresie niemowlęcym prowadzi się ćwiczenia bierne (ze względu na brak świadomej współpracy pacjenta).

W wieku przedszkolnym stosuje się ćwiczenia czynno-bierne, ćwiczenia czynne wspomagane oraz ćwiczenia czynne (zalecana zabawowa forma ćwiczeń ma zachęcać młodych pacjentów).

W wieku szkolnym celem jest wzmacnianie siły głównych grup mięśniowych: mięśni obręczy barkowej, mięśni grzbietu, mięśni brzucha oraz mięśni kończyn dolnych.

Urozmaiceniem zwiększającym skuteczność ćwiczeń jest stosowanie przyrządów, takich jak: UGUL, hantle, ławeczki, drabinki.

Wyróżnia się zniekształcenia:

- dynamiczne, powstające z zaburzonego bilansu mięśniowego;
- powodowane spastycznym porażeniem;
- pozycyjne powodowane porażeniem wiotkim;
- powstające z powodu obciążenia kończyn pozbawionych odpowiedniej stabilizacji mięśniowej.

W zależności od rodzaju zniekształceń wykonuje się ćwiczenia bierne, czynno-bierne, wspomagane, czynne (wybór ćwiczeń jest dokonywany na podstawie stanu funkcjonalnego, stopnia ograniczeń oraz wieku pacjenta) [11].

Leczenie pozycyjne

W okresie niemowlęcym wymusza się pozycje ułożeniowe. Kończyny dolne powinny być w lekkim zgięciu, odwiedzeniu i rotacji w stawach biodrowych. Stawy kolanowe ugięte, stopy ustawione pod kątem prostym względem siebie. Pomocne będą kliny, wałki, odpowiednie pieluchowanie, owijanie dziecka. Układanie pacjenta na brzuchu przeciwdziała przykurczom w stawach biodrowych i znacznie ułatwia pielęgnację skóry [11].

W okresie przedszkolnym i szkolnym stosuje się ćwiczenia utrwalające właściwą pozycję siedzącą i stojącą. Dobór zaopatrzenia ortopedycznego jest uzależniony od stopnia niedowładu. Stosuje się obuwie ortopedyczne, ortozy, aparaty szynowo-opaskowe, siedziska ze stanowiskami do pracy, chodziki, kule, wózki inwalidzkie [11].

Ćwiczenia oddechowe

Niezwykle istotnym elementem kinezyterapii ze względu na bardzo częste deformacje w obrębie klatki piersiowej i kręgosłupa są ćwiczenia oddechowe.

W okresie niemowlęcym wykonuje się ćwiczenia oddechowe czynne wspomagane polegające na unoszeniu kończyn górnych w górę w różnych pozycjach wyjściowych. Bardzo dobre rezultaty uzyskuje się dzięki wibracji i pozycji Trendelenburga. Bezwzględnie nie należy stosować oklepywania [11].

W okresie przedszkolnym i szkolnym są stosowane ćwiczenia czynne oddechowe, nauka efektywnego kaszlu, ewakuacja wydzieliny z drzewa oskrzelowego, ćwiczenia o charakterze treningu wytrzymałościowego, który ma na celu poprawę wydolności oddechowej [11].

Poprawa siły mięśniowej i zapobieganie powstawaniu zaników mięśniowych

W celu poprawy siły mięśniowej w okresie niemowlęcym stosuje się masaż klasyczny oraz od 2. roku życia masaż wirowy [11].

W okresie przedszkolnym i szkolnym wykonuje się ćwiczenia czynne oraz ćwiczenia czynne z oporem [11].

Stymulacja czucia powierzchniowego i głębokiego

Nie stosuje się wyraźnego podziału ze względu na wiek. Stymulacji czucia dokonuje się następującymi metodami:

- szczotkowaniem skóry naturalnym włosiem,
- pocieraniem skóry gąbką podczas kąpieli,
- masażem oliwką,
- dotykiem ręką matki,
- naprzemiennym dostarczaniem bodźców o różnym charakterze: ciepło, zimno, kontakt kończyn dolnych z różnym podłożem [11].

Stymulacja rozwoju psychoruchowego

Stymulacja rozwoju psychoruchowego jest niezwykle ważna dla okresu niemowlęcego. Prowadzona sekwencyjnie na bazie kamieni milowych umożliwia uzyskanie kontroli głowy, kończyn górnych, części dystalnych ciała, a także osiągnięcie czynnej pozycji siedzącej i stojącej. W tym przypadku jest istotna świadoma kontrola ruchów i uzyskanie jak największego stopnia lokomocji [11].

Fizykoterapia

Za główne cele leczenia fizykoterapeutycznego uważa się: przygotowanie układu kostno-stawowego i mięśniowego do ćwiczeń ruchowych, zapobieganie przykurczom i zanikom mięśniowym, poprawę ogólnej trofiki tkanek oraz działanie przeciwbólowe.

W okresie niemowlęcym wykonuje się masaż wirowy (od 2. roku życia) oraz ciepłe okłady przygotowujące do ćwiczeń. W okresie przedszkolnym można wykonywać masaż wirowy oraz elektrostymulację. W okresie szkolnym wykonuje się naświetlanie promieniowaniem podczerwonym oraz okłady parafinowe (uwzględniając zaburzenia czucia) [11].

Zaopatrzenie ortopedyczne

W procesie usprawniania bardzo ważne jest odpowiednie zaopatrzenie ortopedyczne, bez pomocy którego często prowadzenie dalszych etapów rehabilitacji staje się niemożliwe lub znacznie wydłużone i skomplikowane.

W wieku niemowlęcym stosuje się: łuski AFO, pełzaczkę, pionizatory i chodziki, wózki dziecięce, a do stymulacji psychoruchowej używa się: wałków, piłek, rowerków, hamaków, huśtawek [11].

W wieku przedszkolnym i szkolnym zaopatrzenie jest różne w zależności od wysokości przepukliny. Pacjentom z częściowym niedowładem stóp do chodzenia wystarczają buty ortopedyczne, a dla chorych z całkowitym niedowładem stóp zaleca się buty ortopedyczne oraz łuski AFO. Dzieci z niedowładami wiotkimi powinny zostać wyposażone w łuski HKAFO, KAFO i aparaty szynowo-opaskowe. W przypadku wysokiej przepukliny jedynym możliwym środkiem lokomocji jest wózek inwalidzki typu *activ* (przy sprawnych kończynach górnych i wystarczającej sprawności umysłowej) oraz wózek typu *komfort* (stosowany przy wodogłowiu i mocnym opóźnieniu psychoruchowym) [11].

Terapia zajęciowa

Terapia zajęciowa doskonale uzupełnia ćwiczenia przeprowadzane podczas kinezyterapii, znacznie poprawia umiejętności manualne rąk, a także w przystępny sposób realizuje program nauki czynności życia codziennego [11].

Metody specjalne

Zastosowanie metod specjalnych w leczeniu dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową jest doskonałym uzupełnieniem metod klasycznych. Znacznie przyspiesza proces rehabilitacji i stwarza szansę na kompleksowe przeprowadzenie procesu usprawniania. Najczęściej korzysta się z metod: NDT Bobath, muzykoterapii, hipoterapii, Integracji Sensomotorycznej oraz metody Vojty, która jest najchętniej i najczęściej praktykowaną metodą [11].

Rehabilitacja metodą Vojty

Do głównych jej zalet należą: poprawa trofiki obszarów niedowładnych, pogłębienie oddychania, wzmocnienie tłoczni brzusznej, aktywizacja mięśni przepony oraz miednicy – co wpływa korzystnie na wydalanie moczu, kału. Usprawnia działanie zwieraczy odbytu i pęcherza moczowego, wspomaga rozwinięcie czucia powierzchniowego i głębokiego, wykorzystanie wszystkich rezerw czynnych dróg nerwowych. Metoda Vojty ma także olbrzymi wpływ na diagnostykę funkcji nerwowo-mięśniowych [1].

Zgodnie z metodą Vojty drażni się strefy wyzwalań znajdujące się na kościach. Z uwagi na wiotkość pacjentów chorych na rozszczepienie kręgosłupa i brak współpracy mięśni tułowia, leczenie rozpoczyna się od wzmocnienia samego tułowia. Przykładowo, wprowadzając pełzanie z jedną nogą zgiętą, znacznie poprawia się skuteczność stymulacji. Dzięki takiemu rozwiązaniu następuje uniesienie miednicy ponad poziom zgiętej nogi, co aktywizuje mięśnie przywodziciele uda i powoduje lepszy podpór na łokciu. Z wiekiem metody leczenia dopasowuje się do indywidualnych potrzeb pacjenta. Gdy zostanie osiągnięta pozycja podporu na czterech kończynach, można dążyć do pionizacji chorego. Do tego celu są potrzebne łuski i specjalne obuwie. Aby pacjent był w stanie w przyszłości poruszać się, co najmniej po obszarze własnego mieszkania, z pomocą stosownego sprzętu ortopedycznego, musi mieć silne kończyny górne oraz mięśnie posturalne. W tym celu stopniowo wprowadza się ćwiczenia przy drabinkach, z przyrządami, z obciążeniem, stosuje się ciężarki, drążki, balkoniki. Przebieg i efekty pionizacji oraz nauki chodu są bardzo zróżnicowane. Na rokowanie duży wpływ ma także poziom czucia. Jeżeli występuje czucie w stopach, to musi nastąpić czucie pęcherza i jego kontrola. Możliwy jest również rozwój umiejętności, które będą w stanie zrekompenzować zaistniałe ograniczenia ruchowe [1].

Postępowanie leczniczo-rehabilitacyjne w przypadku problemów urologicznych pacjentów z przepukliną rdzeniowo-oponową

Postępowanie lecznicze wśród pacjentów z pęcherzem wiotkim polega na ręcznym wyciskaniu przez powłoki brzuszne, a dokładniej między pępkiem a spojeniem łonowym. U niemowląt stosuje się uciski palcami, a u dzieci starszych zwinętą pięścią, przebiegając skośnie ku dołowi i tyłowi. Technikę stosuje się kilkakrotnie, kończąc, gdy mocz przestanie wyciekać z cewki. U niemowląt zabieg wykonuje się co 3–4 godziny z przerwą na sen. Dzieci starsze mogą nauczyć się samodzielnego wyciskania [2].

W przypadku pęcherza spastycznego właściwy odpływ moczu u niemowląt następuje w pieluszkę, a u dzieci starszych stosuje się co 2–3 godziny prowokowanie wydalania moczu przez energiczne opukiwanie okolicy nadłonowej. Nieprawidłowa koordynacja czynności wypieracza oraz mięśni zapewniających utrzymanie moczu powoduje trudności w całkowitym wypróżnieniu, co może przyczynić się do nieodwracalnego uszkodzenia nerek. Stosuje się wówczas cewnikowanie okresowe. U małych dzieci zabieg wykonuje matka, a dzieci starsze wykonują go samodzielnie [2].

W celu właściwego leczenia i wykrycia potencjalnego zagrożenia funkcji nerek jest konieczne przeprowadzanie systematycznych badań urodynamicznych, kontrolujących i monitorujących wyniki wydolności układu moczowego [2, 6, 12].

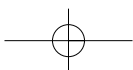
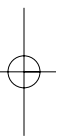
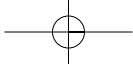
Głównym zadaniem rehabilitacyjnym opieki urologicznej jest utrzymanie sprawności nerek, zapewnienie trzymania moczu i odpowiedniego opróżniania pęcherza moczowego, co może wydłużyć czas przeżycia pacjenta [9, 12].

Podsumowanie

Fizjoterapia w przepuklinie oponowo-rdzeniowej jest procesem ciągłym, wieloetapowym oraz bardzo złożonym. Na kompleksowe leczenie składa się współpraca wielu specjalistów – lekarzy, rehabilitantów, psychologów, a także rodziców chorego dziecka. Kompleksowe działanie z zakresu kinezyterapii, fizykoterapii, zaopatrzenia ortopedycznego pozwoli podnieść jakość życia, zapobiegając wtórnemu tworzeniu się wad oraz podtrzymując sprawność działających funkcji.

Literatura

- [1] Banaszek G.: *Rozwój niemowląt i jego zaburzenia a rehabilitacja metodą Vojty*. α-Medica press, Bielsko-Biała 2002.
- [2] Borkowska M.: *Dziecko niepełnosprawne ruchowo*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1977.
- [3] Coenen R. G.: *Kwas foliowy*. Medipress 9, 2, 1993.
- [4] Ford F. R.: *Choroby układu nerwowego niemowląt, dzieci i młodzieży*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1963.
- [5] Kiwerski J., Kowalski M., Krasuski M.: *Schorzenia i urazy kręgosłupa*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.
- [6] Kiwerski J. i wsp.: *Rehabilitacja medyczna*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
- [7] Kolster B., Ebel-Paprotny G.: *Poradnik fizjoterapeuty*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich – Wydawnictwo, Wrocław 2001.
- [8] Kwolek A. i wsp.: *Rehabilitacja medyczna, t. II*. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2003.
- [9] Stephen Tecklin J. I wsp.: *Fizjoterapia Pediatria*. PZWL, Warszawa 1996.
- [10] Szajner-Milart I. i wsp.: *Choroby wieku rozwojowego. Podręcznik dla szkół medycznych*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.
- [11] Szmigiel Cz.: *Podstawy diagnostyki i rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej*. AWF, Kraków 2001.
- [12] Wośko I. P. i wsp.: *Problemy ortopedyczno-rehabilitacyjne u dzieci z przepukliną oponowo-rdzeniową*. Folium, Lublin 1995.
- [13] Woynarowska B. i wsp.: *Profilaktyka w pediatrii*. PZWL, Warszawa 2008.



Marcin Mościcki, Michał Stuce, Paweł Warężak, Magdalena Wiśniewska

Klawiterapia jako metoda rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym

Klawitherapy as a Rehabilitation Method Used in Sclerosis Multiplex

**Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
stfiuseek@gmail.com**

Streszczenie

Stwardnienie rozsiane (SM) jest chorobą przewlekłą. Związane z nią dolegliwości często zmuszają chorych do rezygnacji z wielu codziennych czynności. Oznacza to okresowy, ale nie całkowity brak ruchu. Po takim czasowym „wyłączeniu” okazuje się, że pacjent nie może wrócić do poprzedniej sprawności bez pomocy rehabilitacji ruchowej. Metoda klawiterapii nie jest jeszcze zbyt znana większości chorym. Staje się coraz bardziej popularna i być może okaże się skuteczną na tyle, iż będzie jedną z głównych metod leczenia stwardnienia rozsianego. Klawiterapia to odruchowa biocybernetyczna metoda nieinwazyjna mająca zastosowanie w resocjalizacji pedagogicznej. Działa na organizm człowieka odtruwająco i oczyszczająco, reguluje układy: pokarmowy, wegetatywny, enzymatyczny i hormonalny. Celem pracy jest przybliżenie klawiterapii jako jednej z metod rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym.

Słowa kluczowe: klawiterapia, stwardnienie rozsiane.

Abstract

Sclerosis multiplex (SM) is a chronic disease. Ailments connected with it often forces patients to the resignation from many everyday actions. This means periodical, but not total lack of the movement. It turns out that the patient can not come back to the previous efficiency after such temporary „disconnection” without help of rehabilitation. Klawitherapy is still not well-known to most patients. The method becomes more and more popular and maybe will turn out to be effective and will become one of the main methods of the sclerosis multiplex treatment. Klawitherapy is reflexive, biocybernetic, the non-invasive method having implementation in pedagogical rehabilitation. It cleans and detoxicate human body, regulates work of many systems. The main aim of this work is to approach klawitherapy as one of rehabilitation methods used in sclerosis multiplex.

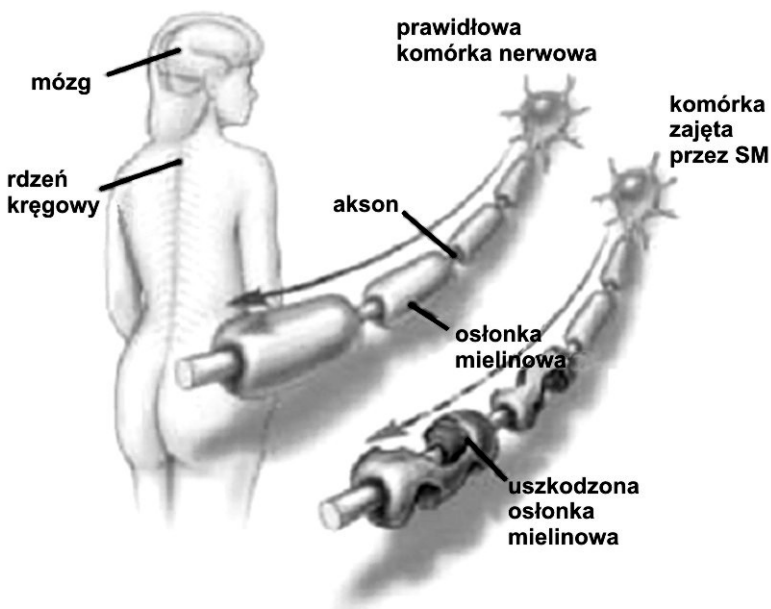
Key words: klawitherapy, sclerosis multiplex.

Wstęp

Stwardnienie rozsiane (SM) jest chorobą dotykającą przede wszystkim ludzi młodych. Najczęściej występuje między 20. a 40. rokiem życia. Chory z diagnozą SM zaczyna postrzegać siebie jako osobę niepełnosprawną lub, potocznie mówiąc, „kalekę”. Czuje, że dotychczasowe plany stają się nierealne, więc rezygnuje z aktywności społecznej i zawodowej. Tymczasem nie musi tak być. Poza ciężkimi przypadkami chorzy żyją średnio tak samo długo jak osoby niecierpiące na SM. Być może właśnie klawiterapia będzie na tyle skuteczną metodą, aby umożliwić chorym powrót do normalnego życia. Celem pracy jest przybliżenie klawiterapii jako jednej z metod rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym [3, 5].

Stwardnienie rozsiane

SM jest powoli postępującą chorobą charakteryzującą się wielogniskowymi uszkodzeniami o charakterze zapalno-demielinizacyjnym w mózgu i rdzeniu kręgowym. Choroba najczęściej rozpoczyna się na początku wieku dojrzałego (najczęstsze zachorowania między 20.–40. rokiem życia). Etiologia choroby nie została jeszcze dokładnie poznana. W patogenezie zmian podstawową rolę odgrywa proces autoimmunologiczny, który doprowadza do uszkodzenia osłonki mielinowej. Mielina pomaga w przewodzeniu impulsów nerwowych przez włókna nerwowe. Jeśli uszkodzenie jest lekkie, impulsy są przekazywane z przerwami. Jeśli jednak uszkodzenie jest poważne i w miejscu mieliny tworzy się zabliznienie, może nastąpić całkowita przerwa w przesyłaniu impulsów. Nazwa *sclerosis multiplex* oznacza, że proces przebiega w wielu (*multiplex*) miejscach systemu nerwowego i że tworzą się „blizny” lub stwardnienia (*sclerosis*) w miejscach uszkodzenia mieliny [3, 4] (ryc. 1).



Ryc. 1. Obraz komórki nerwowej zdrowej i zajętej przez SM

Do podstawowych objawów stwardnienia rozsianego należą:

- zaburzenia wzrokowe wywołane przez pozagałkowe zapalenie nerwu wzrokowego (może wystąpić na kilka lat przed innymi objawami SM);
- zaburzenia słuchowe (niedosłuch, świsty i szумы w uszach);
- objawy ze strony nerwu twarzowego (najczęściej lekki niedowład);
- objawy ze strony nerwu trójdzielnego (nerwobóle, ubytkowe zaburzenia czucia);
- zaburzenia identyfikacji zapachów;
- zaburzenia seksualne;
- objawy uszkodzenia rdzenia kręgowego, nagle występujące zaburzenia ruchowe (osłabienie – najczęściej kończyn dolnych) lub zaburzenia czuciowe (drgawienie, parestezje itp.) w obrębie kończyn. Może pojawić się ataksja czuciowa. Często pojawia się objaw Lhermitta (wrażenie przebiegającego prądu przez plecy przy zgięciu głowy);
- objawy piramidowe (spastyczne napięcie, bardzo żywe odruchy, objawy patologiczne);
- zaburzenia w oddawaniu moczu (nietrzymanie lub zatrzymanie moczu), rzadziej występujące zaburzenia w oddawaniu kału;
- zaburzenia psychiczne (otępienie, depresja, euforia, chwiejność emocjonalna oraz zespoły histeryczne i hipochondryczne) [3, 6].

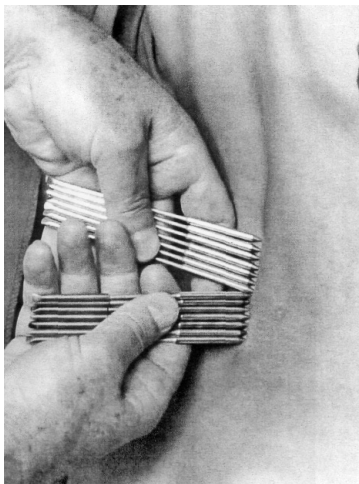
SM objawia się w różny sposób u różnych osób, zarówno jeśli chodzi o objawy, stopień nasilenia, jak i przebieg. U niektórych choroba przebiega w postaci powtarzających się rzutów, z bardziej lub mniej intensywnym ustąpieniem symptomów w okresach między atakami. Inni pacjenci mogą mieć jeden lub dwa ataki, po czym choroba może przebiegać bezobjawowo lub z lekkimi objawami przez resztę życia. U wielu prędzej czy później objawi się postępujące, stałe pogorszenie, ale części chorych udaje się tego uniknąć. SM jest chorobą dotyczącą przede wszystkim ludzi młodych. Najczęściej występuje między 20. a 40. rokiem życia i częściej dotyczy kobiet niż mężczyzn [3, 5, 6].

Czym jest klawiterapia?

Klawiterapia to odruchowa biocybernetyczna metoda nieinwazyjna mająca zastosowanie w resocjalizacji pedagogicznej. Znosi agresję, nadpobudliwość i jest niezwykle skuteczna w rehabilitacji psychologicznej i neurofizjologicznej. Zapewnia odreagowanie psychologiczne, regulując emocje i nadmierną nerwowość, znosi napięcia stresowe ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. Wzbudza utracone przewodnictwo sygnałów nerwowych.

Klawiterapia działa na organizm człowieka odtruwająco i oczyszczająco, reguluje pracę układów: trawiennego, wegetatywnego, enzymatycznego i hormonalnego, w pełni odbudowujących krew, przez samoregulację i regenerację wywołuje samozdrowienie w holistycznym usprawnianiu cierpiącego i niepełnosprawnego człowieka [1, 2].

Zabiegi wykonuje się klawikami na powierzchni skóry (ryc. 2) nad miejscami przebiegu układu nerwowego oraz na strefach i punktach biologicznie czynnych, także akupunkturowych. Stosując psychoterapię w warunkowaniu psychogennym i wywołując przez stymulację (grupy receptorów dermatomu) odruchowe procesy neurofizjologiczne (dermowisceralne) przez neurochemiczne przekazy sygnałów, oddziałuje się w sterowaniu biocybernetycznym na neurotom,



Ryc. 2. Klawiki stosowane w klawiterapii

miotom, sklerotom, sterując za pośrednictwem układu nerwowego działaniem naprawczym na poziomie subkomórkowym. Kiedy pacjent na skutek psychoterapii i klawiterapii zauważy korzystne zmiany zdrowotne, wtedy zaczyna pozytywnie myśleć i chętniej współpracować, co przyspiesza samoregulację i samoregenerację w samozdrowieniu [1].

Klawiki to proste przyrządy wykonane ze stali chirurgicznej o wymiarach: długość 120 mm, średnica 4 mm. Z jednej strony są zakończone stożkowo i dość ostro, a z drugiej są sfazowane obustronnie, łagodnie i bez ostrych kątów [1].

Podczas stymulacji siła nacisku na powierzchnię skóry (np. na głowie) jest umiarkowanie lekka. Pobudzenie nie powinno naruszać ciągłości naskórka. Nieco silniej można naciskać w miejscach, gdzie jest więcej tkanki, a tam, gdzie tkanki jest bardzo mało, należy uciskać lekko i ostrożnie. Siłę nacisku należy regulować w zależności od liczby stosowanych klawików (pojedynczym klawikiem należy bodźcować delikatniej, a większą liczbą można stymulować mocniej).

Bardzo ważnym czynnikiem klawikowania jest tempo stymulacji, które powinno być regulowane indywidualnie. Szczególnie w pierwszych dniach zabiegów należy postępować bardzo ostrożnie, dostosowując tempo i siłę nacisku do psychicznej, fizjologicznej i nerwowej tolerancji pacjenta na ból (ponieważ u niektórych osób pod wpływem bodźcowania i doznań bólu oraz pieczenia może pojawić się tendencja do osłabień, a nawet omdleń). Niekiedy trzeba stosować przerwy na odpoczynek, a podczas dłuższych zabiegów należy co 3–4 godziny podawać jedzenie [1, 2].

Druga strona klawika (sfazowana) ma zastosowanie wówczas, gdy stroną ostrą nie udało się zniwelować napięć ośrodkowych i korowych w mózgu lub gdy mamy do czynienia z jednostką chorobową o przebiegu przewlekłym, lekko opornym.

Druga strona klawika ma zastosowanie również do klawipresury, którą można stosować przede wszystkim u dzieci do 7. roku życia. Ta forma kuracji jest mniej bolesna, ale wymaga co najmniej dwukrotnie dłuższego czasu w leczeniu i usprawnianiu [1].

Zastosowanie klawiterapii w stwardnieniu rozsianym

Klawiterapią stosunkowo łatwo można w kilka dni przywrócić aktywność kory nadnercza pacjenta z SM. Można też skutecznie aktywizować wydzielanie własnego kortyzonu pacjenta oraz uregulować aktywność współdziałania kortyzonu z adrenaliną w surowicy krwi w warunkach stresu, frustracji, irytacji. Stosując klawiterapię, wywołuje się, bez leków, planowaną remisję czynnościową i sprawnościową [2].

Wczesne rozpoznanie objawów typowych dla SM, potwierdzonych przez neurologa i jego diagnozę, kwalifikuje do zabiegów klawiterapii z szansą na pełną i trwałą remisję. Im młodszy organizm, bez głębokich wyniszczeń różnych struktur morfologicznych w złożonych funkcjach organizmu, tym pełniejsza i trwalsza remisja. Lekkie, początkowe stany SM cofają się już po kilku dniach zabiegów klawiterapii. W lekkich stanach SM u młodych ludzi należy pracować nad pacjentem po 3 godziny dziennie przez okres jednego tygodnia.

W stanach średnich i średnio ciężkich, dotyczących ludzi względnie młodych, którzy już samodzielnie nie poruszają się sprawnie, należy stosować klawiterapię po 4–5 godzin dziennie przez okres do 2 tygodni. Oprócz zabiegów klawiterapii wykonywanych codziennie, pacjent musi być poddawany zabiegom akupresury, szczególnie układu limfatycznego. Poza tym jest zobowiązany do wykonywania codziennie przed snem czterech rodzajów ćwiczeń, opracowanych przede wszystkim dla ludzi cierpiących na stwardnienie rozsiane [1, 2].

Klawiterapia, przez odreagowanie ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, regulację nerwowych potencjałów własnych, a także wzbudzenie przewodnictwa sygnałów nerwowych, znosi zaburzenia psychosomatyczne, usprawnia krążenie krwi w układzie krwionośnym, powoduje odtrucie organizmu, usprawnia układ pokarmowy, uaktywnia i reguluje funkcje enzymatyczne, hormonalne i odbudowuje krew i odporność. Klawiterapia wprowadzając ćwiczenia gimnastyczne reguluje wymianę gazów i uaktywnia utlenowanie tkanek, przywraca właściwe ukrwienie i funkcje enzymatyczno-metaboliczne na poziomie subkomórkowym w całym organizmie. Klawiterapią i psychoterapią można w krótkim czasie, w 7–12 dni zabiegowych po 4–6 godzin dziennie, zmobilizować i usprawnić psychoneurofizjologicznie wyniszczony organizm. Zabiegami klawiterapii i psychoterapią można precyzyjnie regulować różne zaburzenia hormonalne [1, 2].

Należy pamiętać o tym, że już po pierwszym zabiegu, gdy pacjent odzyskuje równowagę (wytrzymuje sprawnie próbę Romberga), odzyskuje samodzielność chodzenia bez podpierania się, na wielokrotnie dłuższych dystansach, także po schodach. To sprawia, że już po pierwszym zabiegu cofają się wyraźnie nerwice: lękowa, wegetatywna, a szczególnie reaktywno-depresyjna. Pacjent, widząc tak szybko bardzo wyraźną poprawę w strukturach czynnościowo-sprawnościowych, jest dodatkowo zmotywowany. Na ogół natychmiast bardzo chętnie włącza się do współpracy. Cierpliwie znosi różne uciążliwe doznania związane z długotrwałym zabiegiem, chętnie pokonuje słabości w ćwiczeniach gimnastycznych. Przestrzega harmonogramu zaleceń klawiterapii: 4–5-krotnego spożywania niewielkich posiłków z dużą zawartością warzyw, wykonywania masażu odruchowego układu moczowego, limfatycznego itp. [1, 2].

Skuteczność klawiterapii oraz psychoterapii w tej bardzo złożonej jednostce chorobowej potwierdza tezę o psychosomatycznym pochodzeniu *sclerosis multi-*

262 M. Mościcki, M. Stuce, P. Warężak, M. Wiśniewska

plex. Wskutek zaburzeń psychosomatycznych ogranicza się sprawność funkcjonowania i jakość procesu trawienia dla wątroby i szpiku kostnego. Zaburza się jakość wytwarzania na poziomie endogennym tego rodzaju białka, które jest potrzebne do sukcesywnej regeneracji odbudowy mieliny. Zmiany demielinizacyjne są procesem wtórnym.

Psychoterapia i klawiterapia powodują także zmianę osobowości, czyniąc chorego po 6–14 dniach stosunkowo sprawnym i zdolnym do samodzielnego życia człowiekiem [1, 2].

Schemat usprawniania

Jeśli pacjent jest w stosunkowo dobrej kondycji zdrowotnej i może (z trudem, ale jeszcze samodzielnie) stać, przytrzymując się np. oparcia krzesła, to zabieg wykonuje się w pozycji stojącej (ewentualnie siedzącej). Zabiegi klawiterapii wykonywane w pozycji stojącej i siedzącej są zdecydowanie skuteczniejsze i trwają o połowę krócej. Jeżeli pacjent jest w bardzo ciężkim stanie, to wykonując zabieg na plecach, należy układać pacjenta w pozycji leżącej na brzuchu. W czasie zabiegu należy dbać o staranne okrycie pacjenta. Klawiterapeuta powinien także dbać o własną higienę pracy, gdyż zabieg jest wyczerpujący fizycznie i w ciężkich stanach pacjenta może trwać około 5–7 godzin dziennie. Dopuszczalne są 5–10-minutowe przerwy po każdej godzinie pracy. Przerwy są zalecane również ze względów kondycyjnych pacjenta, chociaż przy SM bardzo rzadko zdarza się omdlenie pacjenta, spowodowane słabą kondycją zdrowotną i wyczerpaniem fizycznym podczas zabiegu (szczególnie gdy zabieg wykonuje się w pozycji siedzącej i stojącej) [1, 2].

Podczas pierwszych dni kuracji należy pacjenta obserwować i utrzymywać z nim kontakt słowny. Wskazane jest obserwowanie siły głosu, jakości cery twarzy, koloru warg, potu, oczu itp. Gdy widzimy, że pacjent blednie i poci się, bledną mu wargi, słabnie, wówczas należy go szybko położyć na plecach, na równym pościeliu, a nogi podnieść znacznie wyżej. Powinien w takim wypadku przez chwilę (około 5 min) odpocząć przy uchylonym oknie. Jeżeli pacjent dalej źle się czuje, to należy ostrą stroną klawika nacisnąć na główny punkt reanimacyjny, znajdujący się w bruzdzie na górnej wardze w 1/3 odległości od podstawy nosa do czerwieni warg. Należy w tym miejscu lekko przycisnąć klawik i trzymać przez 1–3 minuty. W tym czasie pacjent powinien odzyskać dobre samopoczucie. Następnie powinien przez 5 minut odpocząć. Dalszy zabieg należy wykonywać w pozycji leżącej. Warunkiem podstawowym w klawiterapii jest staranne odciążenie całego nerwowego układu korowego, ośrodkowego i obwodowego [2].

Pacjent podczas zabiegu wykonywanego w okolicy głowy jest ubrany od góry tylko w koszulę lub dres. Gdy zabieg wykonuje się na plecach, dres wkłada się tyłem na piersi, jak kaftan bezpieczeństwa. Plecy są odkryte tylko na szerokości karku. Trzymając w palcach obydwu rąk po 7 klawików ułożonych w szpalerki (ryc. 2), wykonuje się stymulację, nakłuwania co 0,5 cm od podstawy czaszki przez kręgi szyjne aż do kości krzyżowej i guzicznej. Odciążenie wykonuje się po 7 razy na odpowiednich meridianach.

Każde miejsce na powierzchni skóry ciała stymuluje się 7 razy. Tam, gdzie utrzymuje się niedokrwiennosc – więcej razy, aż do pełnego przekrwienia i przywrócenia normalnej reakcji skóry. Stymulację należy wykonywać codziennie, przez co najmniej dwa tygodnie. Zabiegi zakończyć wówczas, gdy wszystkie stre-

fy terapeutyczne przez okres następnych 7 dni będą „ciche”, nie będzie bólu i pieczenia (pozycja siedząca na krześle). Poniżej przedstawiono schemat kompleksowego zabiegu [1, 2].

1. Głowa, twarz, kark, szyja oraz punkty celowane terapeutycznie. Pierwsze odreagowanie głowy wykonuje się, trzymając w palcach lewej ręki i naciskając 7 klawikami ułożonymi w szpalerek między podstawą czaszki a 1. kręgiem szyjnym (atlasem). Punkt ten uciska się kilkakrotnie, trzymając po 5–7 sekund (1–3 sekundy przerwy), następnie ponowny ucisk aż do zniesienia bólu i pieczenia. Prawą ręką trzyma się w palcach również 7 klawików ułożonych w szpalerek i delikatnie stymuluje strefę wierzchołka kości ciemieniowej.
2. Plecy bodźcuje się całe, bardzo starannie, obejmując obszar szerokości głowy, a następnie międzyżebro (aż na bokach tułowia), łopatki, pośladki oraz punkty biologicznie czynne i strefy celowane (terapeutyczne) w łącznym czasie w granicach 40–60 minut.
3. Barki, ramiona, przedramiona, dłonie, palce rąk oraz punkty i strefy celowane (terapeutyczne) stymuluje się w łącznym czasie 30 minut.
4. Powłoka brzuszna i klatka piersiowa (poza brodawkami sutkowymi i pępkiem w środku) oraz punkty i strefy celowane (terapeutyczne) stymuluje się w czasie 30 minut – pozycja pacjenta siedząca na krześle lub pozycja stojąca z przytrzymywaniem się rękoma oparcia krzesła.
5. Pośladki, uda od strony tylnej, kolana i łydki do stawów skokowych oraz punkty i strefy terapeutyczne – 30 minut. Stymulowanie kończyny dolnej wykonuje się tylko wówczas, gdy jest odciążona. Nie wolno kończyny dolnej stymulowanej obciążać – cały ciężar ciała spoczywa na drugiej nodze.
6. Szerokim pasmem spod pachy lewej i prawej do pachwin, uda, stawu kolanowego, kończyny dolnej z przodu aż do stawu skokowego oraz strefy terapeutyczne i punkty biologicznie czynne w czasie około 40 minut – pozycja siedząca na krześle.
7. Lewą kończynę dolną pacjenta układa się na kolanach terapeuty i stymuluje klawikami górny i dolny staw skokowy, piętę, grzbiet i boki stopy, podeszwę, palce stopy od spodu i po bokach. Drugą stopę odreagowuje się w takiej samej kolejności. Stymulacja obu stóp powinna odbyć się w czasie około 30 minut.
8. Małżowinę ucha (lewą i prawą), strefy terapeutyczne i punkty biologicznie czynne stymuluje się około 30 minut.
9. Cerebracja głowy w strefie owłosionej i na czole – w czasie około 20 minut [1, 2].

Kończąc kompleksowy zabieg ostrą stroną klawików ułożonych w szpalerki, wykonuje się ogólne odreagowanie napięć strefy czoła, głowy i karku wywołanych przebiegiem zabiegu (czas ok. 5 minut).

Warto nadmienić, iż po odreagowaniu napięć nerwowego układu ośrodkowego i obwodowego pacjent już po pierwszym zabiegu odzyskuje zdecydowanie lepsze samopoczucie, ze znacznym poprawieniem sprawności. Pierwszy zabieg daje odczuwalną poprawę na 8–14 godzin. Po upływie tego czasu następuje częściowy spadek sprawności. Każdy kolejny zabieg w następnych dniach (łącznie z gimnastyką, akupresurą itp.) istotnie wydłuża i sukcesywnie utrwała remisję oraz powoduje poprawę nastroju chorego. U młodych pacjentów, z wczesnym

264 M. Mościcki, M. Stuce, P. Warężak, M. Wiśniewska

rozpoznaniem SM, remisja następuje po pierwszym zabiegu, a po 7–10 dniach 3-godzinnych zabiegów uzyskuje się trwałość remisji. W stanach średnich i średnio ciężkich wyraźnie odczuwalna poprawa następuje po 3–5-godzinnym pierwszym zabiegu, a pełna i trwała poprawa po 2 tygodniach codziennych zabiegów. Następnie po kuracji należy jeszcze 2 razy w pierwszym tygodniu powtarzać pełny zabieg. W drugim tygodniu po kuracji należy jeszcze raz powtórzyć pełny zabieg i jeśli pobudzenie zostanie wyciszone, nie będzie odczuwalnego bólu oraz pieczenia w punktach biologicznie czynnych, oznacza to sukces terapeutyczny. W późniejszym czasie zabieg należy powtórzyć raz na 2 tygodnie, raz na 3 tygodnie, raz na 4 tygodnie. Po takim cyklu terapii remisja powinna być utrwalona [1].

Podsumowanie

Niestety, nie odkryto jeszcze skutecznego środka na wyleczenie SM. Stwardnienie rozsiane nie jest chorobą śmiertelną, życie pacjentów jednak bywa dramatycznie ciężkie, a doświadczenia chorobowe nie są spotykane w innych schorzeniach. Obecnie stosowana terapia sprowadza się głównie do leczenia objawowego podczas trwania rzutów. Tradycyjne leczenie i rehabilitacja mają na celu jak najdłuższe utrzymanie sprawności ruchowej chorych, hamowanie postępów choroby itp. Bardzo ważne są codzienne ćwiczenia fizyczne, szczególnie u osób nieporuszających się. Ruch i stała aktywność fizyczna jest ważnym elementem terapii na każdym etapie choroby. Do tej pory z klawiterapii korzysta tylko nieliczna grupa pacjentów. Być może metoda ta zostanie kiedyś upowszechniona jako jedna z form terapii w SM i przyniesie pozytywne rezultaty na szerszą skalę, dając szansę chorym na normalne życie i funkcjonowanie w społeczeństwie.

Literatura

- [1] Barbasiewicz F.: *Klawiterapia*. Warszawa 2004.
- [2] Barbasiewicz F.: *Atlas klawiterapii*. Warszawa 2004.
- [3] Cendrowski W.: *Choroby demielinizacyjne*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1986.
- [4] Dowżenko A., Jakimowicz W.: *Choroby układu nerwowego*. Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich, Warszawa 1966.
- [5] Selmaj K.: *Stwardnienie Rozsiane*. Termedia Wyd. Medyczne, Poznań 2006.
- [6] Martynów R.: *Uszkodzenie neuronu obwodowego i zaburzenia transmisji nerwowo-mięśniowej u chorych na stwardnienie rozsiane*. Wrocław 1990.

Kajetan Niedbała¹, Iwona Demczyszak^{1, 2}

Aktywność fizyczna wśród studentów regionu jeleniogórskiego w badaniach własnych

The Physical Activity of Students from Region of Jelenia Góra in Own Research

¹ Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Kolegium Karkonoskie, Wydział Przyrodniczy w Jeleniej Górze, ul. Lwówecka 18

² Zakład Rehabilitacji WLKP Akademia Medyczna we Wrocławiu, ul. Borowska 213
birhov@o2.pl

Streszczenie

Celem pracy było zbadanie aktywności fizycznej u studentów regionu jeleniogórskiego, a zwłaszcza poznanie preferowanych form ruchu, zbadanie motywów podejmowania aktywności fizycznej oraz poziomu wiedzy prozdrowotnej wśród studentów uczelni wyższej. W badaniach zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Grupę badawczą stanowili studenci Kolegium Karkonoskiego w Jeleniej Górze. Otrzymane rezultaty z zakresu poziomu aktywności fizycznej wypadły zadowalająco, niepokojące natomiast są wyniki dotyczące poziomu wiedzy w zakresie prozdrowotnym. Wyniki badań sugerują potrzebę tworzenia i wdrażania nowoczesnych kampanii i programów w zakresie promowania zdrowego stylu życia w populacji młodego pokolenia, zarówno w formie teoretycznej, jak i praktycznej.

Słowa kluczowe: sprawność fizyczna, zdrowie, promocja zdrowia, prozdrowotny styl życia.

Abstract

The purpose of this study was to examine physical activity of students from region of Jelenia Góra. In particular preferred forms of knowledge, to examine the reasons of making physical activity and the level of knowledge among university students. The research was conducted with the use of diagnostic questionnaire. Research group was represented by the Kolegium Karkonoskie students in Jelenia Góra. Test results on the level of physical activity fare satisfactorily, but the results of the level of pro-healthy knowledge are worrying. The research results suggest the need for the creation and implementation of modern campaigns and programs to promote healthy lifestyles in the form of both theoretical and practical in the population of young people.

Key words: fitness activity, health, health promotion, pro-healthy lifestyle.

Wstęp

Polskie społeczeństwo odznacza się bardzo niskim poziomem aktywności fizycznej. Szacuje się, że tylko około 30% dzieci i młodzieży oraz 10% dorosłych uprawia różne formy ruchu, których rodzaj i intensywność zaspokajają podstawowe potrzeby fizjologiczne organizmu.

Im niższa aktywność fizyczna, tym wyższe ryzyko wystąpienia chorób cywilizacyjnych, takich jak choroba niedokrwienna serca, otyłość, cukrzyca i różne postaci nerwic. Bezruch wpływa na szybsze starzenie się organizmu, a wyżej wymienione choroby są najczęstszą przyczyną zgonów.

W celu zrozumienia i poznania wszelakich informacji z zakresu aktywności fizycznej, profilaktyki i promocji zdrowia, korzyści płynących z bycia aktywnym ruchowo, a także w celu zdobycia niezbędnej wiedzy na temat chorób cywilizacyjnych, konieczne było dotarcie do różnych typów literatury.

Ze względu na specyfikę struktury pracy, najczęściej wykorzystywano fachową literaturę, a także publikowane artykuły naukowe zawierające w swojej składowej słowa kluczowe, takie jak „aktywność fizyczna”, „promocja zdrowia”, „profilaktyka”, „prozdrowotny styl życia”, „rekreacja ruchowa”. Materiały te były szczególnie przydatne przy omawianiu zagadnień z zakresu postawionych pytań badawczych, jak również przy analizowaniu i omawianiu wyników badań.

Zdrowie w XXI wieku zajmuje szczególną pozycję pod względem indywidualnym jednostki, jak również ogólnospołecznym. Od wieków zdrowie było traktowane i nadal jest uważane za najcenniejszą wartość ludzkiego życia.

„Zdrowie jest najpierwszym darem, uroda drugim, a bogactwo trzecim” (Platon 426–347 r. pne.) [7]. Według definicji Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) – „zdrowie to nie tylko nieobecność choroby i niedołęstwa, ale stan dobrego, fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu”, który pozwala na prowadzenie „bogatego” (tj. pod względem społecznym i ekonomicznym), produktywnego, sensownego i twórczego życia [1]. Dlatego też zdrowie i kondycja zdrowotna mają ogromny wpływ na całokształt życia ludzkiego.

Istnieją 4 grupy czynników, które wpływają na stan zdrowia człowieka. Należą do nich czynniki genetyczne, środowiskowe (zewnętrzne), skuteczność służb medycznych oraz czynniki związane ze stylem życia. Współczesne badania dużą rolę, bo aż 50% przypisują stylowi życia. Pozostałe to czynniki środowiskowe: 25–30%, genetyczne: 10–15%, a opieka służb medycznych stanowi łącznie: 10–20% [6].

Są pewne truizmy, które przez swoją oczywistość uchodzą uwadze i dopiero nowe sformułowania zawartej w nich myśli pobudzają do zainteresowania. Takim truizmem jest prawda, że ruch jest czynnikiem zdrowia. Zatem jeśli ruch jest czynnikiem zdrowia, to jego brak jest czynnikiem usposabiającym choroby [7].

Choroby układu krążenia (miażdżyca tętnic, zawał mięśnia serca, udary mózgowe, pierwotne nadciśnienie tętnicze), zaburzenia psychiczne (psychonerwice, depresje, uzależnienia), otyłość, choroby przemiany materii (cukrzyca typu II), przewodu pokarmowego związane głównie z niewiedzą z zakresu odżywiania i nadmiernym piciem alkoholu, nieswoiste choroby układu oddechowego (p.o.ch.p., dychawica oskrzelowa), nowotwory złośliwe, choroby reumatyczne, jak również choroby narządu ruchu stanowią ogromną grupę wysokiego ryzyka pod względem inwalidztwa i zgonów wśród ludzi współczesnej cywilizacji. Choroby te były znane od zarania ludzkości, a ich niewątpliwie duże nasilenie było

obserwowane w czasie intensywnego uprzemysławiania i urbanizacji, wraz z poprawą warunków bytu i nieodwracalnymi zmianami w życiu społecznym [3, 8].

Chorobami cywilizacyjnymi określa się stany chorobowe szeroko rozpoznane wśród społeczeństwa, które są pojmowane jednocześnie jako skutek rozwoju cywilizacji i jej zmian w stylu życia.

Henryk Kuński [5] przedstawia stanowisko innych autorów, którzy piszą, że „(...) jednym z przyczyn współczesnych dla chorób cywilizacyjnych jest zaburzenie równowagi czynności fizjologicznej spowodowanej tym, że zar przystosowania się człowieka do zmieniających się sytuacji zachodzi najczęściej w sferze psychicznej, pobudzenie neurohormonalne nie posiada swej naturalnej konsekwencji w postaci zwiększonej aktywności ruchowej”.

Dega [2] uznał, że: „Ruch jest w stanie zastąpić wiele leków, natomiast żaden lek nie zastąpi ruchu”. Ta pradawna mądrość, która jest stosowana po dzień dzisiejszy przez lekarzy i rehabilitantów, najlepiej dowodzi, jak wielki potencjał i siłę wewnętrzną ma w sobie ruch. Mimo wszystko należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że sama zwiększona aktywność fizyczna bez uzupełnienia jej innymi dziedzinami wiedzy, które są pełne ogólnych zasad profilaktyki, sama nie jest w stanie zapobiegać chorobom. Leczenie powinno mieć charakter kompleksowy, a więc winno dotyczyć podłoża fizycznego, psychicznego i społecznego, tj. poprawy lub całkowitego usunięcia dysfunkcji pod względem fizycznym i psychicznym, jak również zwalczania problemu tkwiącego w świadomości chorego, jako istotnej części społeczeństwa [5].

Aktywność ruchowa jest jedną z podstawowych cech, charakteryzujących człowieka. Stanowi biologiczną potrzebę każdej jednostki, należy do głównych składników zdrowego stylu życia i odgrywa szczególną rolę w profilaktyce oraz promocji zdrowia. Jest ona integralnym składnikiem kompleksowego procesu adaptacji w historii ewolucji człowieka, któremu zapewnia zachowanie zdrowia fizycznego, psychicznego, społecznego oraz duchowego.

Odnosząc się do cytatu „Ruch to zdrowie, a bezruch to pewna śmierć”, można jednoznacznie dostrzec, jak wielki potencjał drzemie w ruchu. Przypisuje się mu wielorakie funkcje, począwszy od najwcześniejszych lat rozwoju w procesie ontogenetycznym (gdy dziecko nabywa umiejętności, które pozwalają na poznawanie otoczenia, obronę przed zagrożeniami, szukanie i zdobywanie pożywienia, kontaktowanie się z innymi ludźmi, a także realizowanie wielu innych czynności niezbędnych w prawidłowym funkcjonowaniu i rozwoju organizmu [4].

Aktywność fizyczna jest pojmowana jako podstawowy i niezastąpiony składnik zdrowego stylu życia. Funkcje, jakie ze sobą niesie są „złotym standardem” w zapobieganiu chorobom i usuwaniu, bądź też minimalizowaniu zaburzeń na drodze terapii.

Polskie społeczeństwo wykazuje bardzo niski poziom aktywności fizycznej w stosunku do innych krajów bloku europejskiego. Dowodzą tego przeprowadzone w latach 1996–1999 badania na skalę europejską o nazwie „*Bridging East–West Heat Gap*”. Szacuje się, że zaledwie około 30% dzieci i młodzieży oraz 10% dorosłych uprawia różne formy aktywności ruchu, w których rodzaj i intensywność obciążeń wysiłkowych zaspokajają podstawowe potrzeby fizjologiczne organizmu [4]. Brak aktywności ruchowej jest dużym problemem na całym świecie, skutkuje śmiertelnością, która powoduje na całym globie 2 miliony zgonów rocznie (WHO 2004).

268 K. Niedbała, I. Demczyszak

Tak niskie statystyki nasuwają na myśl tylko jedno stwierdzenie: jeżeli Polacy nie zmieniają stylu życia w związku ze starzeniem się społeczeństwa, spodziewany jest dramatyczny wzrost obciążeń społecznych i ekonomicznych, wynikający z braku aktywności fizycznej (WHO 2004). W Europie ok. 2010 roku będzie więcej ludzi powyżej 60. roku życia niż poniżej 20. roku życia, około 2020 roku będą stanowić około 25% populacji.

Cel pracy

Aby poznać faktyczny stan społeczeństwa pod względem aktywności ruchowej wśród studentów szkoły wyższej, postanowiono przeprowadzić badania, które miały pozwolić na uzyskanie odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

1. Jaki jest udział aktywności fizycznej wśród studentów PWSZ Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze?
2. Jakie są preferowane formy aktywności ruchowej?
3. Jaki jest czas i częstotliwość deklarowanych form aktywności sportowo-rekreacyjnej?
4. Jaki jest poziom własnej sprawności fizycznej (samoocena)?
5. Jaki jest poziom wiedzy prozdrowotnej będącej zapobiegawczym środkiem w profilaktyce chorób cywilizacyjnych?

Zebrany materiał badawczy pozwoli na przekrojowy wgląd w styl życia oraz posiadaną wiedzę teoretyczną z zakresu profilaktyki oraz promocji zdrowia wśród studentów jeleniogórskiej uczelni.

Materiał i metody

Badaniami objęto studentów drugiego roku studiów stacjonarnych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej Kolegium Karkonoskiego w Jeleniej Górze na wydziałach: Przyrodniczym o kierunku fizjoterapia, Technicznym o kierunku ETI (edukacja techniczno-informatyczna) oraz Humanistycznym o kierunku filologia angielska. Strukturę ilościową obrazują tabele 1 i 2.

Łączna grupa respondentów wyniosła $N = 155$ (100%), z czego kobiety stanowiły 49% ($n = 76$), a mężczyźni 51% ($n = 79$). Duży odsetek, bo aż 75% studentów kierunku fizjoterapia stanowią osoby z grupy 20-latków. W sektorze studentów kierunku ETI oraz filologii angielskiej można dostrzec, że znajduje się tam zdecydowanie więcej osób powyżej 20.–21. roku życia.

Badania zostały przeprowadzone w na przełomie listopada i grudnia 2008 roku. W badaniach została zastosowana metoda sondażu diagnostycznego z wy-

Tabela 1. Struktura ilościowa ankietowanych

Wydział	Przyrodniczy		Techniczny		Humanistyczny	
Kierunek	fizjoterapia		ETI		filologia angielska	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Kobiety	37	71	8	16	31	60
Mężczyźni	15	29	43	84	21	40
Razem	52	100	51	100	52	100

Tabela 2. Struktura ilościowa kobiet w stosunku do mężczyzn

Płeć	Kobiety (<i>n</i> = 76)		Mężczyźni (<i>n</i> = 79)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Fizjoterapia	37	48,7	15	19
ETI	8	10,5	43	54,5
Filologia angielska	31	40,8	21	26,5
Razem	76	100	79	100
Ogółem	155			

korzystaniem zaprojektowanego do tego celu kwestionariusza anonimowej ankiety.

Ankieta obejmowała pytania odnośnie do częstości i czasu wykonywania wybranych form aktywności fizycznej, preferowanych form ruchowych, samooceny własnego poziomu aktywności oraz teoretycznej wiedzy prozdrowotnej, która odgrywa szczególną rolę w profilaktyce chorób cywilizacyjnych. Zebrano także podstawowe informacje o ankietowanych, tj. wiek, płeć, BMI.

Kwestionariusz zawierał także pytania odnośnie do wagi i wzrostu. Dane te posłużyły do obliczenia wskaźnika Queteleta II.

Analiza statystyczna została wykonana za pomocą arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel dostępnego w pakiecie Microsoft Office 2003.

Wyniki i omówienie

Dokonując analizy materiału empirycznego, można zauważyć, jakim zainteresowaniem cieszą się uprawiane formy aktywności fizycznej (wyniki przedstawiają ryc. 1 i 2).

Największą popularnością wśród płci żeńskiej wszystkich kierunków cieszył się spacer (fizjoterapia – 78,5%; ETI – 87,5%; filologia angielska – 77,5%) oraz jazda rowerem (wynosząca ok. 50% na wszystkich wydziałach). Studentki fizjoterapii najczęściej wybierały pływanie (86,5%). Tak wysoki wskaźnik może mieć związek z wytycznymi kształcenia podczas trwania studiów, które przewidują zajęcia na basenie.

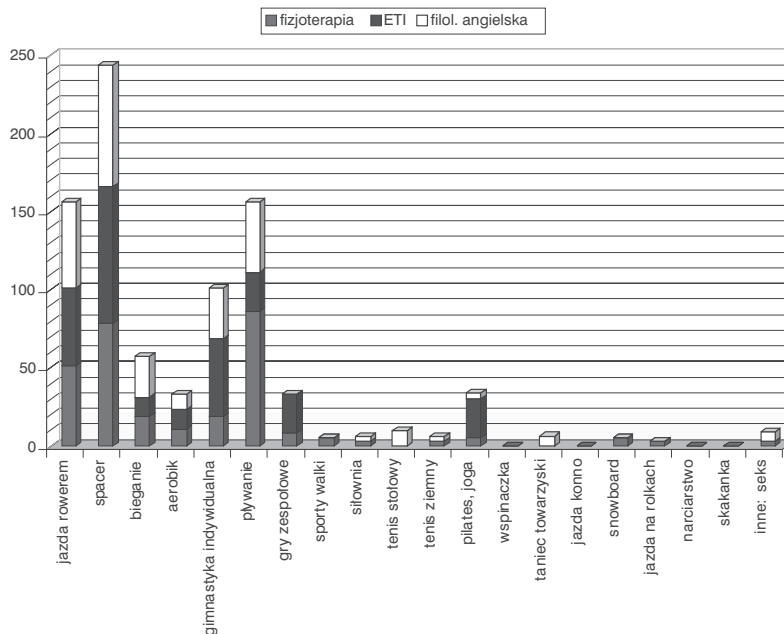
W przypadku mężczyzn największe zróżnicowanie występuje w formie aktywności fizycznej, jaką jest spacer (fizjoterapia – 33,5%, ETI – 58%, filologia angielska – 90,5%).

Podobnie jak u kobiet, pływanie zyskało ponownie wśród studentów fizjoterapii najwyższy wskaźnik. Pozostałe wyniki przedstawia ryc. 2.

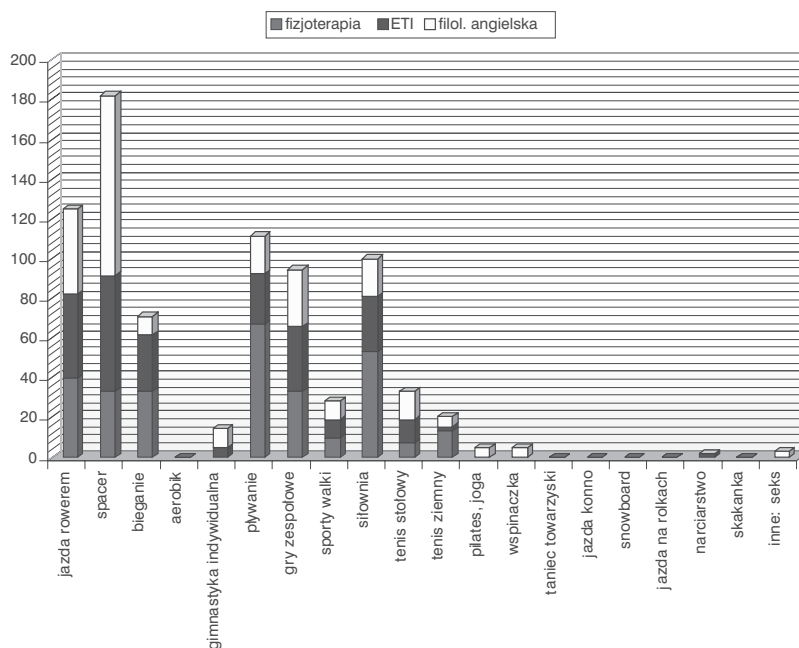
Deklaracje dotyczące wyboru uprawianych form aktywności fizycznej były częste. Wyniki informujące o częstotliwości uprawiania aktywności fizycznej przez respondentów przedstawiono na ryc. 3 i 4.

Studentki fizjoterapii trenowały dosyć regularnie, biorąc pod uwagę częstotliwość wykonywania czynności związanych z aktywnością fizyczną, cechowały się najwyższą średnią względem częstości (24% – codziennie, 22% – systematycznie 3× w tygodniu). Powodem wysokiego poziomu aktywności ruchowej może być

270 K. Niedbała, I. Demczyszak

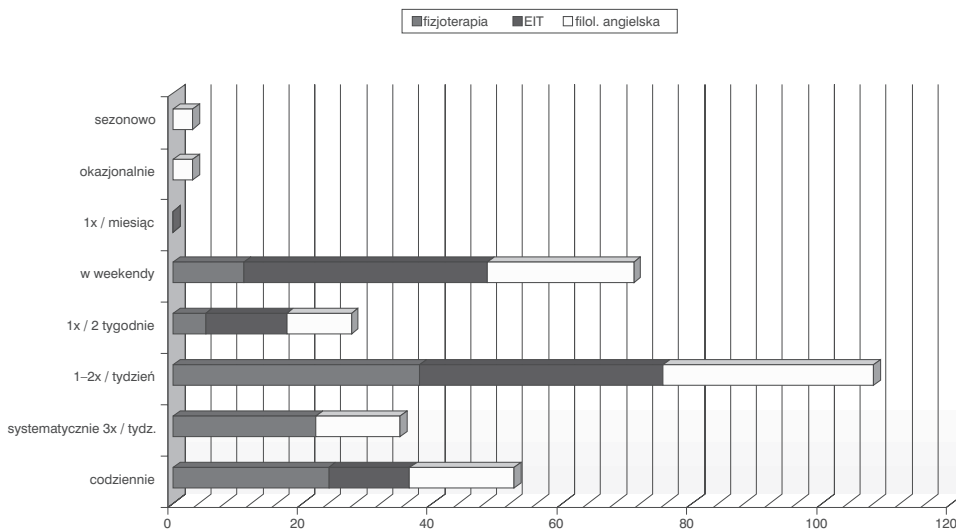


Ryc. 1. Częstotliwość podejmowanych form aktywności fizycznej wśród kobiet

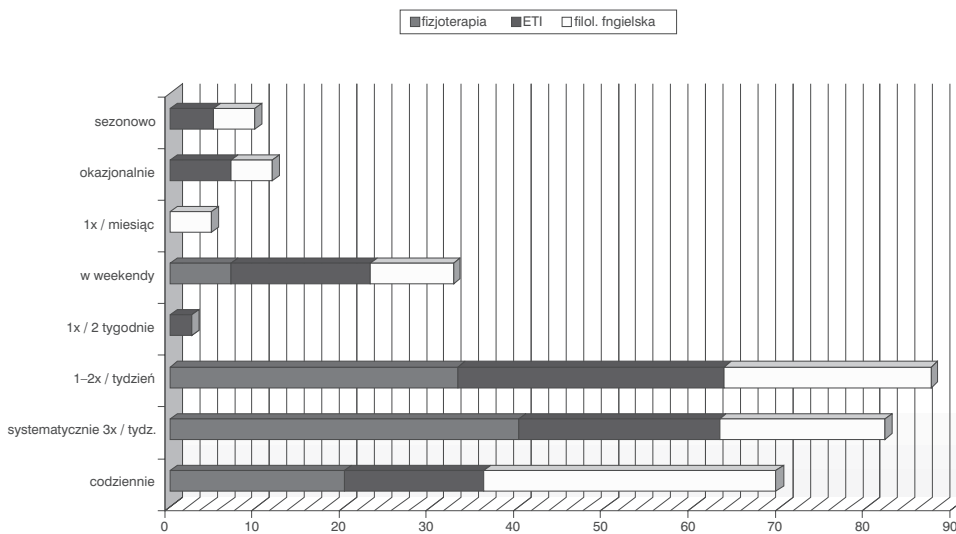


Ryc. 2. Częstotliwość podejmowanych form aktywności fizycznej wśród mężczyzn

Aktywność fizyczna wśród studentów regionu jeleniogórskiego 271



Ryc. 3. Częstotliwość podejmowanej aktywności fizycznej wśród kobiet



Ryc. 4. Częstotliwość podejmowanej aktywności fizycznej wśród mężczyzn

wpływ wybranego kierunku nauczania, podczas którego trwania wielokrotnie jest podkreślana rola ruchu jako czynnika warunkującego zdrowie i dobre samopoczucie.

Charakterystyka materiału empirycznego znajdującego się na wyżej zamieszczonym ryc. 4 pozwala na wyciągnięcie wniosku: mężczyźni, podobnie jak ko-

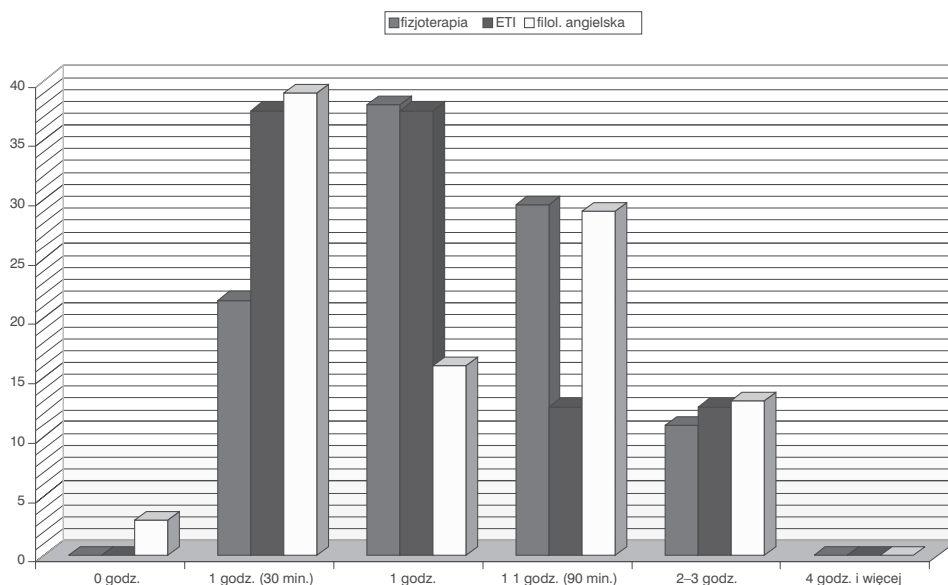
272 K. Niedbała, I. Demczyszak

biety na Wydziale Przyrodniczym, odznaczyli się najwyższym poziomem częstotliwości w podejmowanej aktywności fizycznej (20% wskazuje na uprawianie różnych form ruchowych codziennie, 40% systematycznie 3 razy w tygodniu oraz 33% 1–2 razy na tydzień). Drugie miejsce pod względem częstości zajmują mężczyźni kierunku ETI. Mimo że 33,5% ćwiczyło codziennie, studenci Wydziału Humanistycznego są uważani za grupę o dość niskim poziomie aktywności fizycznej.

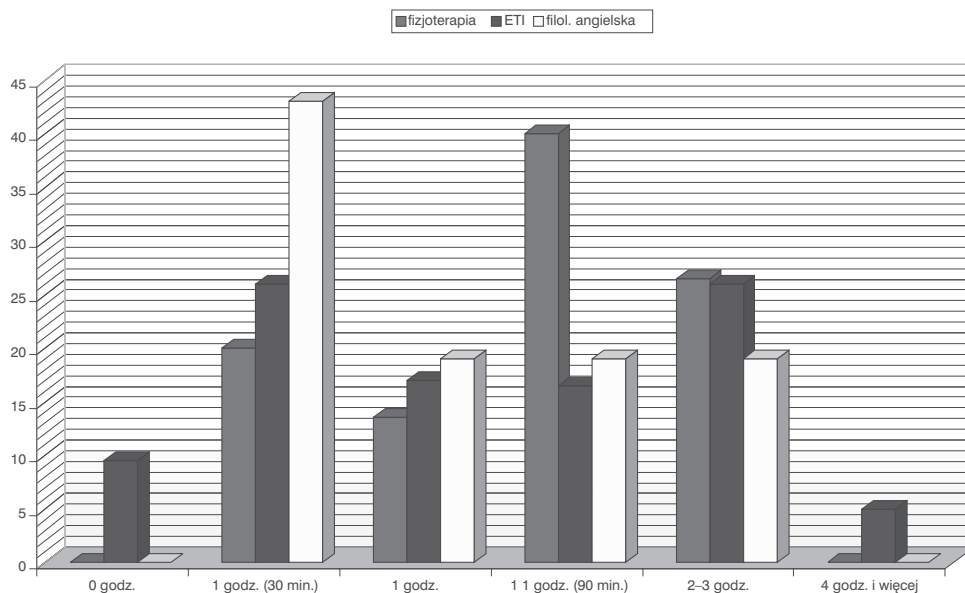
Głównym powodem niskiego poziomu aktywności fizycznej wśród ankietowanych kobiet i mężczyzn był brak wolnego czasu. Ponadto 16,5% przedstawicieli ETI wymieniało jako powód przeszkody finansowe.

Wśród celów badawczych znalazło się pytanie odnośnie do czasu poświęcanego na aktywność fizyczną. American College of Sports Medicine podaje pewien ogólny schemat, według którego dokonano analizy wyników zaprezentowanych na ryc. 5 i 6. Schemat ten podaje czas dla jednorazowego wysiłku fizycznego wynoszący od 60 min u młodych do 15 min dla osób starszych. Biorąc pod uwagę, iż grupa badana znajduje się w przedziale 19–25 lat, określono 60–90 min jako wartości najbardziej pożądane w danej grupie wiekowej, a pozostałe zostały określone mianem skrajnych i służyły poznaniu całego materiału badawczego. Odnosząc się do tego pułapu, najwyższy wskaźnik notują kobiety na Wydziale Przyrodniczym (60-minutowe wysiłki – 38%, 90-minutowe wysiłki – 29,5%). Porównywalnie przedstawiają się wyniki studentów Wydziału Technicznego (dla 60-minutowych wysiłków – 37,5%, a dla wysiłków 90-minutowych – 12,5%). Wyniki studentów Wydziału Humanistycznego przedstawiały się następująco: dla czasu równego 60 minut – 16%, dla czasu równego 90 minut – 29%. Analizę statystyczną grupy mężczyzn przedstawia ryc. 6.

Rozbieżność między wydziałami dla czasu 60 min kształtuje się w sposób rosnący: fizjoterapia – 13,5%, ETI – 17%, filologia angielska – 19%. W kategorii



Ryc. 5. Czas, jaki kobiety poświęcają na aktywność fizyczną



Ryc. 6. Czas, jaki mężczyźni poświęcają na aktywność fizyczną

czasu 90 min rozbieżność pomiędzy fizjoterapią a pozostałymi kierunkami jest wyraźna (między fizjoterapią – 40%, a filologią angielską – 19%, różnica wynosi 21%). Dowodzi to dużej aktywności fizycznej mężczyzn na Wydziale Przyrodniczym ze względu na długość czasu wysiłku.

Powodów częstszego podejmowania dłuższej aktywności fizycznej w środowisku Wydziału Przyrodniczego można upatrywać w przekazywanej wiedzy przez prowadzących tam zajęcia wykładowców, podkreślających ogromne znaczenie ruchu w rehabilitacji, biorąc pod uwagę, że studenci Wydziału Przyrodniczego to młode przyszłe pokolenie terapeutów narządu ruchu.

Własną sprawność fizyczną jako dobrą określa 46% kobiet Wydziału Przyrodniczego oraz 55% kobiet kierunku filologia angielska. 19% ($n = 7$) studentek fizjoterapii określa swoją sprawność jako wystarczającą, podobnie jak studentki filologii angielskiej (19,5%, $n = 6$). Spośród 8 kobiet na kierunku ETI 4 (50%) określiły swoją sprawność fizyczną jako dość dobrą, 2 (25%) jako dobrą, a po 1 (12,5%) głosie otrzymała odpowiedź: wystarczająca i zła (tabela 3).

Samoocena wśród mężczyzn Kolegium Karkonoskiego jest nieco wyższa w stosunku do kobiet (tabela 4). Aż 53% przyszłych fizjoterapeutów określa swoją sprawność jako bardzo dobrą, co rzuci się w oczy, biorąc pod uwagę niskie mniemanie o sobie na kierunku ETI, gdzie 49% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź: dobra, a 21% – dość dobra. Kierunek filologia angielska wypada najgorzej pod względem samooceny. Odnotowano odpowiedzi dość dobra (33,5%) oraz wystarczająca (28,5%).

Mimo dobrych wyników pod względem systematyczności i czasu trwania wykonywanej aktywności fizycznej oraz należytego poziomu wskaźnika masy ciała (BMI) wśród bardzo licznej grupy, samoocena własnej sprawności fizycznej nie była zbyt wysoka. Aby zwiększyć samoocenę społeczeństwa, należałoby doprowa-

274 K. Niedbała, I. Demczyszak

Tabela 3. Samoocena własnej sprawności fizycznej wśród kobiet

Samoocena kobiet	Fizjoterapia		ETI		Filologia angielska	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bardzo dobra	2	5,5	0	0	0	0,0
Dobra	17	46,0	2	25,0	17	55,0
Dość dobra	11	29,5	4	50,0	7	22,5
Wystarczająca	7	19,0	1	12,5	6	19,5
Zła	0	0,0	1	12,5	1	3,0
Razem	37	100	8	100	31	100

Tabela 4. Samoocena własnej sprawności fizycznej wśród mężczyzn

Samoocena mężczyzn	Fizjoterapia		ETI		Filologia angielska	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bardzo dobra	8	53,5	3	7,0	2	9,5
Dobra	5	33,5	21	49,0	3	14,25
Dość dobra	2	13,0	9	21,0	7	33,5
Wystarczająca	0	0,0	6	14,0	6	28,5
Zła	0	0,0	4	9,0	3	14,25
Razem	15	100	43	100	21	100

dział do rozszerzenia wymiaru godzin zajęć sportowo-rekreacyjnych na kierunkach kształcących w charakterze humanistycznym i ścisłym lub chociaż utworzyć sportowe sekcje pod patronatem akademickiego związku sportowego (AZS) na poziomie bardziej amatorsko-rekreacyjnym, a nie zawodniczo-profesjonalnym.

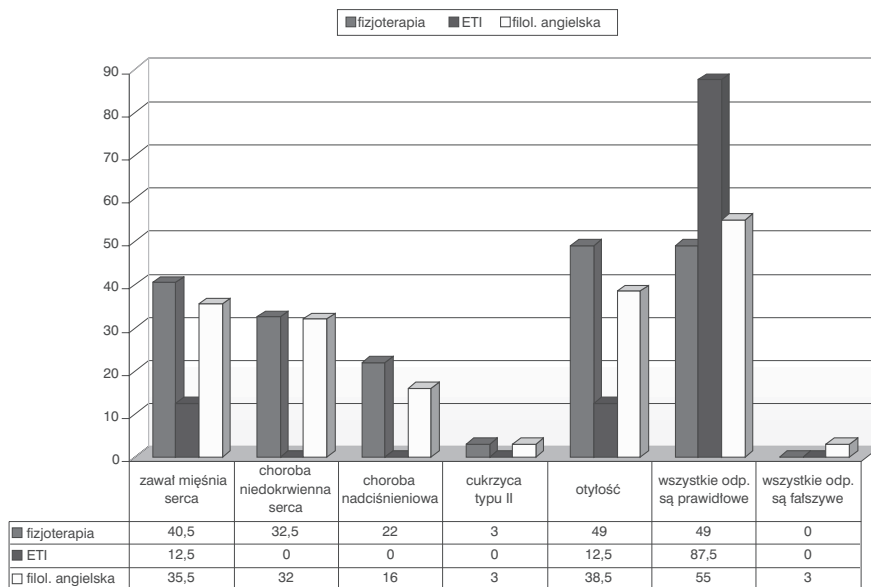
Kolejne omawiane wyniki dotyczą poziomu posiadanej przez kobiety i mężczyzn wiedzy prozdrowotnej.

Analiza statystyczna wyników badań przedstawionych na ryc. 7 wykazuje, że wyłącznie studentki kierunku ETI wykazały się w zadowalającym stopniu (87,5%) wiedzą odnośnie wpływu braku aktywności fizycznej i zapadalności na poszczególne choroby określane mianem cywilizacyjnych. Prawidłową odpowiedź (tj. wszystkie odp. są prawidłowe) wskazało 55% badanych na kierunku filologia angielska, a na Wydziale Przyrodniczym – 49%.

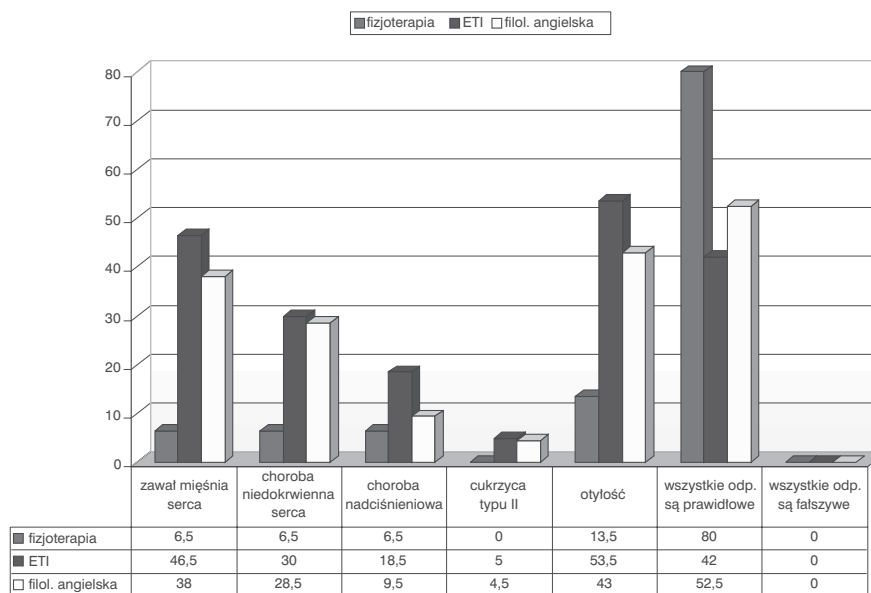
Zadziwiająco małą wiedzę wykazali się studenci Wydziału Przyrodniczego, którzy jako jedyni mają największy kontakt z przedmiotami medycznymi, takimi jak anatomia, fizjologia człowieka, biologia medyczna czy patofizjologia.

Przedstawione wyniki badań (ryc. 8) wskazują, iż udzielane odpowiedzi zależą od płci. Mężczyźni na Wydziale Przyrodniczym w 80% przypadku zaznaczyli prawidłową odpowiedź. Najgorsze wyniki w tym przypadku uzyskali studenci ETI w odróżnieniu od wyników odnotowanych dla kobiet tego kierunku.

Aktywność fizyczna wśród studentów regionu jeleniogórskiego 275



Ryc. 7. Poziom wiedzy prozdrowotnej wśród płci żeńskiej



Ryc. 8. Poziom wiedzy prozdrowotnej wśród płci męskiej

Dowodzi to, iż kobiety na Wydziale Technicznym mają zdecydowanie większą wiedzę prozdrowotną niż mężczyźni. Mężczyźni na kierunku fizjoterapia wykazują natomiast wyższy poziom wiedzy niż ich koleżanki z wydziału. Studenci filologii angielskiej wypadli w obu przypadkach przeciętnie.

276 K. Niedbała, I. Demczyszak

Niski poziom badanego społeczeństwa w zakresie wiedzy prozdrowotnej to nie tylko problem studentów Kolegium Karkonoskiego w Jeleniej Górze, ale problem globalny. Niewystarczające środki rządowe na szerzenie wiedzy w zakresie profilaktyki i promocji zdrowia, brak kampanii informujących o zagrożeniach wynikających z braku aktywności fizycznej, jak również brak informacji o korzyściach, jakie wynikają z bycia aktywnym fizycznie, należą do powodów tak niskich wskaźników własnej wiedzy.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań wśród studentów Kolegium Karkonoskiego w Jeleniej Górze, w odpowiedzi na postawione tezy badawcze, wysunęto następujące wnioski:

- 1) udział aktywności fizycznej w życiu studentów Kolegium Karkonoskiego jest uzależniony w dużej mierze od realizowanego kierunku studiów;
- 2) najwyższą samoocenę odnośnie do aktywności fizycznej mają studenci fizjoterapii, najniższą natomiast studenci Wydziału Humanistycznego;
- 3) poziom wiedzy prozdrowotnej w badanej grupie jest zbyt niski, co wskazywałoby na potrzebę większego wdrażania w przyszłości programów edukacyjnych z tego zakresu.

Literatura

- [1] Bulicz E.: *Potęgowanie zdrowia: czynniki, mechanizmy i strategie zdrowotne*. Instytut Technologii Eksploatacji, Radom 2003.
- [2] Dega W.: *Ortopedia i rehabilitacja. Tom I*. Wyd. PZWL, Warszawa 1983.
- [3] Jagier A.: *Wpływ systematycznej aktywności ruchowej na zdrowie*. Praca zbiorowa pod red. Kaźmierczak A., Makarczuk A., Maszorek-Szymała A.: *Kultura fizyczna i zdrowotna w życiu współczesnego człowieka*, Wyd. SATORI, Łódź 2007.
- [4] Jethon Z.: *Niska aktywność ruchowa a zdrowie*. Praca zbiorowa pod red. Karski J.B. i wsp.: *Promocja zdrowia*, 217–227, Warszawa 1992.
- [5] Kuński H.: *Ruch i zdrowie*. 19–71, Instytut Wydawniczy Związków Zawodowych, Warszawa 1987.
- [6] Ostrowska A.: *Realizacja prozdrowotnego stylu życia w Polsce*. 40–41, Wyd. IFiS PAN, Warszawa 1999.
- [7] Rudzik J.: *Zdrowotne znaczenie aktywności ruchowej. Prozdrowotny styl życia – uwarunkowania społeczne*. 127–132, Wyd. AWFIS, Gdańsk 2005.
- [8] Żolnierczyk-Kieliszek D.: *Profilaktyka chorób cywilizacyjnych*. Praca zbiorowa pod red. Kulik T.B.: *Zdrowie publiczne*, Wyd. Czelej, Lublin 2004.

Marta Obrzud, Beata Jankowska, Izabella Uchmanowicz, Ewa Molka

Aspekt fizycznego i psychicznego deficytu pacjenta z reumatoidalnym zapaleniem stawów – rola rehabilitacji i edukacji

The Physical and the Psychical Deficit Aspects in Patients with Rheumatoid Arthritis – the Role of Rehabilitation and Education

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa Internistycznego
Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
bianko@poczta.onet.pl

Streszczenie

Reumatoidalne zapalenie stawów (r.z.s.) jest przewlekłą, zapalną, układową chorobą tkanki łącznej, o podłożu autoimmunologicznym. Choroba prowadzi do uszkodzenia integralności strukturalnej i funkcjonalnej narządu ruchu, czego konsekwencjami są niepełnosprawność, kalectwo i przedwczesna śmierć chorych. Celem pracy była ocena występującego deficytu w wymiarze funkcjonowania fizycznego, psychicznego, zawodowego, której dokonano za pomocą specjalnie skonstruowanego kwestionariusza własnego autorstwa. Badaną grupę stanowiło 50 pacjentów leczonych z powodu r.z.s. na Oddziale Reumatologii Akademickiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu. Samodzielność w czynnościach codziennych najczęściej była ograniczona z powodu bardzo silnych dolegliwości bólowych (21,3% ankietowanych potrzebowała pomocy w większości wykonywanych czynności, a 16,6% była całkowicie zależna od osób drugich). Ograniczenia aktywności socjalnych wynikały z dolegliwości bólowych oraz stopnia ciężkości toczącego się procesu chorobowego i najczęściej dotyczyły grup wiekowych: 30–40 lat (38,3%), 41–50 lat (38,8%), 51–60 lat (99%). R.z.s. jest powodem występowania znaczącego deficytu w wymiarze funkcjonowania fizycznego, psychicznego, zawodowego i relacji społecznych. Nasilenie występowania ograniczeń biopsychospołecznych w znacznym stopniu zależy od czynników społeczno-demograficznych oraz klinicznych.

Słowa kluczowe: reumatoidalne zapalenie stawów, deficyt biopsychospołeczny.

Abstract

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic, systemic, progressively deteriorating connective tissue disease characterized by inflammation of the synovial membrane of joints, immobility and pain, as well as generalized feeling of fatigue. The aim of the study was to assess a dependence between a duration of the disease and the loss of physical, mental, social, and working status by the questionnaire developed by authors. The authors analysed 50 patients of Wrocław's Clinic Rheumatology Department, diagnosed with RA. Activities of daily living were

278 M. Obrzud, B. Jankowska, I. Uchmanowicz, E. Molka

affected by pain (21.3% of patients needed help, and 16.6% was totally dependant on family members). Social functioning was affected by pain, and the stage of the disease, and was correlated to groups depending on age: 30–40 years (38.3%), 41–50 years (38.8%), 51–60 years (99%). RA causes great problems in the physical, mental, working, and social functioning. The deficiencies in biopsychosocial functioning are affected by sociodemographic variables.

Key words: rheumatoid arthritis, biopsychosocial deficiencies.

Wstęp

Reumatoidalne zapalenie stawów (r.z.s.) jest przewlekłą, zapalną, układową chorobą tkanki łącznej, charakteryzującą się występowaniem zmian pozastawowych i powikłań układowych. Przewlekły i okaleczający charakter r.z.s. oraz ograniczona skuteczność i niepożądane skutki postępowania terapeutycznego prowadzą do niepełnosprawności, inwalidztwa i przedwczesnej śmierci. Rozwój choroby, postępująca deformacja i niesprawność są powodem braku akceptacji i uzależniania chorego od otoczenia, co wyraża się często ograniczeniem funkcjonowania w sferze fizycznej, psychicznej i społecznej. R.z.s. rzadko występuje u mężczyzn przed 30. rokiem życia, częstość występowania zwiększa się z wiekiem i osiąga szczyt zachorowań w wieku 60–70 lat. Kobiety chorują częściej [10]. Zaburzenia wydolności funkcjonalnej prowadzą często do ograniczonej aktywności pacjenta w kręgu rodziny i znajomych, a przede wszystkim w życiu zawodowym. Powodują niezadowolenie lub niezaspokajanie potrzeb: fizjologicznych, bezpieczeństwa, miłości i przynależności, szacunku i uznania oraz samorealizacji. W rezultacie dochodzi do poczucia osamotnienia, pogłębiającej się depresji, a nawet wyizolowania. W przebiegu choroby dość wcześnie pojawiają się nadżerki na powierzchniach stawowych kości; zajęte są duże stawy, występuje zapalenie błony naczyniowej oka oraz inne objawy pozastawowe. Początek choroby jest zwykle powolny, pojawiają się stany podgorączkowe, pobolewania stawów i mięśni, parestezje w kończynach, utrata łaknienia oraz zmniejszenie masy ciała. Rzadziej r.z.s. rozpoczyna się ostrym zapaleniem jednego lub kilku stawów. Niejednokrotnie pierwszym symptomem jest ból przy ucisku ręki. Do częstych objawów należy trwająca ponad 30 min sztywność poranna lub sztywność po dłuższym czasie braku aktywności. Obserwuje się także zmęczenie i złe samopoczucie we wczesnych godzinach popołudniowych [2]. Skóra u chorych na r.z.s. staje się chłodna, wilgotna i ścieńczała, co najwyraźniej zaznacza się w obrębie palców rąk. Zapalenie ścian naczyń może prowadzić do zaburzeń czynnościowych ze strony tych naczyń (sinica palców, rumień dłoniowy, parestezje) lub zmian w unaczynionych przez nie narządach. Zmiany zapalne często występują w narządzie wzroku. Przystosowanie się do zmian spowodowanych postępującą chorobą, okaleczeniem i inwalidztwem jest dla wielu pacjentów sprawą trudną. Ból i ograniczenia aktywności są przyczyną niepodejmowania i unikania wysiłku, mogą utrudniać prowadzenie rehabilitacji medycznej i zawodowej oraz normalne funkcjonowanie w środowisku domowym. Chorzy często są apatyczni, przygnębieni, zniechęceni do dalszego leczenia, a także coraz gorzej radzą sobie ze stresem, co jest związane z lękiem i poczuciem niepewności. Chorzy na r.z.s. wymagają stałej opieki medycznej, wsparcia i zrozumienia. Z wyjątkiem łagodnych przypadków choroby leczenie powinno być prowadzone przez wielodyscy-

plinarny zespół terapeutyczny. Pacjent decyduje o tym, jak bardzo choroba może zmienić jego życie oraz jak sobie poradzi z jej następstwami. Umiejętność samo opieki lub współpracy z personelem medycznym ma niewątpliwą wpływ na poprawę jakości życia [1].

Rodzaje terapii

Leczenie fizyczne jest metodą stosowaną na równi z leczeniem farmakologicznym. Stosowane zabiegi miejscowe z użyciem ciepła, zimna czy ultradźwięków powodują zmniejszenie dolegliwości bólowych. Jako element programu rehabilitacji ruchowej przyczyniają się do poprawy siły mięśniowej i ruchomości w zajętych chorobowo stawach. Program usprawniania leczniczego jest opracowywany indywidualnie po przeanalizowaniu stanu, w jakim obecnie znajduje się chory. Psychoterapia jest nierozzerwalnym elementem procesu leczniczego w każdym zespole chorobowym z mniejszym lub większym dyskomfortem psychicznym. Samo postawienie diagnozy choroby przewlekłej powoduje określone objawy w psychice chorego. Najpierw pojawiają się niedające się odpędzić myśli i troski, następnie, gdy rozwój choroby postępuje, jasne staje się, że wywołuje ona długo trwające inwalidztwo i diametralnie zmienia życie zarówno zawodowe, jak i osobiste. Taka forma terapii pozwala na rozwiązanie wielu konfliktów, usuwa poczucie winy albo istniejący brak poczucia swojej godności i wartości [9]. Terapia pozwala ocenić przydatność osoby chorej do pracy (niekoniecznie w dotychczas wykonywanym zawodzie) oraz jej umiejętności. Celem terapii zajęciowej nie jest odzyskanie pełnego zakresu ruchów w stawie, ale adaptacja chorego do zaistniałych okoliczności oraz pozyskanie umiejętności wykorzystywania zaproponowanych środków pomocniczych.

Cel pracy

Celem pracy była ocena występującego deficytu w wymiarze funkcjonowania fizycznego, psychicznego, zawodowego i relacji społecznych oraz wpływu czynników społeczno-demograficznych (takich jak wiek czy płeć) oraz klinicznych (ból i stadium choroby) na pojawiające się ograniczenia.

Materiał i metody

Badaną grupę stanowili pacjenci przebywający na Oddziale Reumatologii Akademickiego Szpitala Klinicznego w okresie od stycznia do maja 2008 roku. Pacjenci mieli 30–80 lat (średnia wieku to 64,1).

Badania przeprowadzono za pomocą specjalnie skonstruowanego do celów badawczych kwestionariusza, składającego się z pytań otwartych i zamkniętych. Ankieta zawierała 18 pytań dotyczących stanu zdrowia, występujących objawów oraz występującego deficytu w wymiarze funkcjonowania fizycznego, psychicznego, zawodowego i relacji społecznych. Kwestionariusz był anonimowy. Badaniem zostało objętych 50 pacjentów (w tym 43 kobiety i 7 mężczyzn) z rozpoznaniem reumatoidalnego zapalenia stawów.

Wyniki

Najliczniejszą grupę badanych stanowili pacjenci w przedziale wiekowym 51–60 lat (32,5% kobiet i 71,4% mężczyzn), następnie w przedziale 41–50 lat (25,8% kobiet i 14,3% mężczyzn), w przedziale 30–40 lat (23,2% kobiet i 14,3%

280 M. Obrzud, B. Jankowska, I. Uchmanowicz, E. Molka**Tabela 1.** Charakterystyka badanych pacjentów

		Kobiety (K) %	Mężczyźni (M) %
Wiek – lata	30–40	23,2	14,3
	41–50	25,8	14,3
	51–60	32,5	71,4
	61–70	14,0	0,0
	71–80	4,5	0,0
	powyżej 81	0,0	0,0
Poziom wykształcenia	podstawowe	11,6	0,0
	zawodowe	13,8	71,4
	średnie	46,6	14,3
	wyższe	28,0	14,3
Miejsce zamieszkania	wieś	27,9	14,3
	miasto	72,1	85,7
Aktywność zawodowa	tak	30,2	28,6
	nie	69,8	71,4

mężczyzn). W przedziale wiekowym 61–70 lat znajdowało się jedynie 14% kobiet. Przeprowadzona analiza wieku dowodzi, iż r.z.s. dotyka ludzi młodych, między 30. a 60. rokiem życia. Na podstawie dokonanej analizy socjodemograficznej można wyciągnąć wniosek o częstszym zachorowaniu kobiet w młodszym wieku. Mężczyźni stanowią znacznie mniej liczną grupę, a szczyt ich zachorowania przypada na 6. dekadę życia. Kobiety chorują 2–4 razy częściej niż mężczyźni. Badaną populację w 78,9% stanowili mieszkańcy miast. Analizując poziom wykształcenia respondentów, stwierdzono, że najliczniejszą populację stanowiły kobiety z wykształceniem średnim (46,6%) i wyższym (28%) oraz mężczyźni z wykształceniem zawodowym (71,4%). Oceniając aktywność zawodową ankietowanych, można wyciągnąć wniosek, iż większość z nich nie jest czynna zawodowo (69,8% kobiet i 71,4% mężczyzn). Jedynie 30,2% kobiet i 28,6% mężczyzn pozostaje ciągle w stosunku pracy. Nie udało się ustalić, na jakich świadczeniach przebywają nieaktywni zawodowo pacjenci. Zwracając uwagę na niski wiek ankietowanych, można przypuszczać, że są to świadczenia zdrowotne bądź rehabilitacyjne.

Rozpoznanie reumatoidalnego zapalenia stawów jest zazwyczaj zapowiedzią nie tylko przewlekłego bólu i cierpienia, ale też stopniowo posuwającej się niepełnosprawności, a następnie zmniejszenia aktywności fizycznej oraz konieczności zmiany planów życiowych. Pacjenci chorujący na r.z.s. znajdują się w określonej fazie choroby (faza ostra lub faza remisji) oraz doświadczają typowych dla jednostki chorobowej dolegliwości. Wyniki z przeprowadzonych badań zostały poddane analizie statystycznej i zaprezentowane w tabelach 2–16.

Fizyczny i psychiczny deficyt pacjenta z reumatoidalnym zapaleniem stawów **281**

Tabela 2. Objawy chorobowe występujące w r.z.s. (K) – %

	Faza ostra	Faza remisji
Sztywność poranna	39,6	41,9
Symetryczne zapalenie/obrzęk	28,0	18,6
Guzki reumatoidalne	25,6	23,3
Gorączka	11,7	11,7
Deformacje i zniekształcenia	28,0	21,0
Oslabienie i zmęczenie	35,0	35,0

Tabela 3. Objawy chorobowe występujące w r.z.s. (M) – %

	Faza ostra	Faza remisji
Sztywność poranna	57,2	42,9
Symetryczne zapalenie/obrzęk	57,2	14,3
Guzki reumatoidalne	57,2	42,9
Gorączka	28,6	0,0
Deformacje i zniekształcenia	57,2	28,6
Oslabienie i zmęczenie	42,9	42,9

Tabela 4. Wydolność samoobsługowa pacjenta w zależności od odczuwanych dolegliwości bólowych (K) – %

Rodzaj odczuwanego bólu	Jestem całkowicie samodzielna	Funkcjonuję sama, chociaż nasila to ból	Potrzebuję pomocy przy niektórych czynnościach	Potrzebuję pomocy w większości czynności	Jestem całkowicie zależna
Nieznaczny	4,7	4,7	0,0	0,0	0,0
Znaczny	4,7	9,3	2,3	0,0	0,0
Bardzo znaczny	9,3	11,7	21,0	9,3	7,0
Bardzo silny	0,0	0,0	7,0	0,7	2,3

282 M. Obrzud, B. Jankowska, I. Uchmanowicz, E. Molka

Tabela 5. Wydolność samoobsługowa pacjenta w zależności od odczuwanych dolegliwości bólowych (M) – %

Rodzaj odczuwanego bólu	Jestem całkowicie samodzielny	Funkcjonuję sam, chociaż nasila to ból	Potrzebuję pomocy przy niektórych czynnościach	Potrzebuję pomocy w większości czynności	Jestem całkowicie zależny
Nieznaczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Znaczny	0,0	14,3	42,9	0,0	0,0
Bardzo znaczny	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0
Bardzo silny	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3

Tabela 6. Wpływ choroby na relacje w kontaktach towarzyskich w poszczególnych grupach wiekowych (K) – %

Grupa wiekowa – lata	Nie zmieniły się	Czasami odczuwam ból	Są w lekkim stopniu ograniczone	Ograniczone do spotkań w moim otoczeniu	Nie prowadzę życia towarzyskiego
30–40	0,0	9,3	4,7	4,7	4,7
41–50	2,3	11,6	9,3	2,3	0,0
51–60	2,3	4,7	9,3	9,3	2,3
61–70	4,7	2,3	4,7	0,0	2,3
71–80	0,0	0,0	0,0	4,7	0,0

Tabela 7. Wpływ choroby na relacje w kontaktach towarzyskich w poszczególnych grupach wiekowych (M) – %

Grupa wiekowa – lata	Nie zmieniły się	Czasami odczuwam ból	Są w lekkim stopniu ograniczone	Ograniczone do spotkań w moim otoczeniu	Nie prowadzę życia towarzyskiego
30–40	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0
41–50	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0
51–60	14,3	0,0	28,6	28,6	0,0
61–70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
71–80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fizyczny i psychiczny deficyt pacjenta z reumatoidalnym zapaleniem stawów

Tabela 8. Zdolność wykonywania czynności w gospodarstwie domowym – (K) – %

Stopień aktywności	Moja aktywność jest nieograniczona	Czasami odczuwam dolegliwości bólowe	Moja aktywność jest częściowo ograniczona	Większość prac wykonują moi bliscy	Jestem całkowicie zależna od innych
> 3	7,0	30,3	18,6	14,0	4,7
< 3	2,3	4,7	11,6	7,0	0,0

Tabela 9. Zdolność wykonywania czynności w gospodarstwie domowym – (M) – %

Stopień aktywności	Moja aktywność jest nieograniczona	Czasami odczuwam dolegliwości bólowe	Moja aktywność jest częściowo ograniczona	Większość prac wykonują moi bliscy	Jestem całkowicie zależna od innych
> 3	0,0	14,3	57,1	14,3	0,0
< 3	0,0	71,4	14,3	0,0	0,0

Tabela 10. Zakres czynności samoobsługowych – zależność od wieku (K) – %

Grupa wiekowa – lata	Jestem całkowicie sprawna	Stosuję środki pomocnicze	Czasem potrzebuję pomocy innych	Jestem zależna od innych
30–40	13,8	0,0	0,0	9,3
41–50	11,6	6,7	6,7	0,0
51–60	6,7	9,3	11,6	0,0
61–70	2,3	6,7	2,3	2,3
71–80	2,3	0,0	2,3	0,0

Tabela 11. Zakres czynności samoobsługowych – zależność od wieku (M) – %

Grupa wiekowa – lata	Jestem całkowicie sprawna	Stosuję środki pomocnicze	Czasem potrzebuję pomocy innych	Jestem zależna od innych
30–40	0,0	14,3	0,0	0,0
41–50	0,0	0,0	14,3	0,0
51–60	14,3	28,6	14,3	14,3
61–70	0,0	0,0	0,0	0,0
71–80	0,0	0,0	0,0	0,0

284 M. Obrzud, B. Jankowska, I. Uchmanowicz, E. Molka

Tabela 12. Wpływ choroby na możliwość podróżowania pacjentów w zależności od liczby zajętych symetrycznie stawów (K) – %

	Podróże bez ograniczeń	Czasami pojawia się ból podczas podróży, ale radzę sobie sama	Dostosowuję środki transportu do stanu zdrowia	Podróże w obecności bliskiej osoby	Ból ogranicza moje możliwości podróżowania
> 3	9,3	25,6	27,9	11,6	0,0
< 3	4,7	11,6	4,7	2,3	2,3

Tabela 13. Wpływ choroby na możliwość podróżowania pacjentów w zależności od liczby zajętych symetrycznie stawów (M) – %

	Podróże bez ograniczeń	Czasami pojawia się ból podczas podróży, ale radzę sobie sam	Dostosowuję środki transportu do stanu zdrowia	Podróże w obecności bliskiej osoby	Ból ogranicza moje możliwości podróżowania
> 3	0,0	14,3	42,9	28,6	0,0
< 3	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0

Tabela 14. Zakres podnoszenia ciężkich przedmiotów w zależności od stopnia odczuwanego bólu (ból znaczny) – %

	Bez ograniczeń	Odczuwam ból	Ból uniemożliwia mi dźwiganie	Mogę podnosić tylko lekkie przedmioty	Nie mogę podnosić przedmiotów
Kobiety	2,3	4,7	7,0	2,3	0,0
Mężczyźni	0,0	14,3	28,6	14,3	0,0

Tabela 15. Zakres podnoszenia ciężkich przedmiotów w zależności od stopnia odczuwanego bólu (ból bardzo znaczny) – %

	Bez ograniczeń	Odczuwam ból	Ból uniemożliwia mi dźwiganie	Mogę podnosić tylko lekkie przedmioty	Nie mogę podnosić przedmiotów
Kobiety	4,7	9,3	18,6	16,3	9,3
Mężczyźni	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0

Tabela 16. Zakres podnoszenia ciężkich przedmiotów w zależności od stopnia odczuwanego bólu (ból bardzo silny) – %

	Bez ograniczeń	Odczuwam ból	Ból uniemożliwia mi dźwiganie	Mogę podnosić tylko lekkie przedmioty	Nie mogę podnosić przedmiotów
Kobiety	0,0	0,0	0,0	11,6	4,7
Mężczyźni	0,0	0,0	0,0	14,3	14,3

Omówienie

Zgodnie z kryteriami Amerykańskiego Towarzystwa Reumatologii, do rozpoznania reumatoidalnego zapalenia stawów muszą zostać stwierdzone przynajmniej 3 z 7 kryteriów r.z.s. Najczęściej zgłaszanym objawem w grupie badanych kobiet jest sztywność poranna (faza ostra 39,6% faza remisji 41,6%), osłabienie i zmęczenie (35% faza ostra i przewlekła), deformacje i zniekształcenia (28% faza ostra i 21% w okresie remisji) oraz symetryczne zapalenie stawów i ich obrzęk, które może być bardzo często uciążliwe ze względu na ból spowodowany toczącym się procesem zapalnym (faza ostra 28%, faza remisji 18,6%) oraz guzki reumatoidalne (25,6% w fazie ostrej i 23,3% w fazie remisji). Najczęściej zgłaszanymi objawami w grupie mężczyzn są: sztywność poranna (57,2% faza ostra i 42,9% faza przewlekła), symetryczne zapalenie stawów i ich obrzęk (57,2% faza ostra i 14,3% faza przewlekła), guzki reumatoidalne (57,2% faza ostra i 42,9% faza przewlekła), deformacje i zniekształcenia (57,2% faza ostra i 28,6% faza przewlekła) oraz osłabienie i zmęczenie (42,9% faza ostra i 42,9% faza przewlekła). Analizując samodzielność chorych z zakresu czynności samoobsługowych, w zależności od stopnia odczuwanego bólu, można stwierdzić, że była ona najczęściej ograniczona podczas odczuwania przez chorych bardzo silnego bólu (14,3% mężczyzn i 7% kobiet potrzebowała pomocy w większości wykonywanych czynności oraz 14,3% mężczyzn i 2,3% kobiet była całkowicie zależna od osób drugich), podczas odczuwania bólu znaczącego (21% kobiet i 14,4% mężczyzn potrzebowało pomocy w niektórych czynnościach, 9,3% kobiet potrzebowało tej pomocy w większości wykonywanych czynności, a 7% z nich była całkowicie zależna). W analizie uczestnictwa chorych w kontaktach towarzyskich można stwierdzić, że najwięcej ograniczeń pojawiło się w grupie wiekowej: 30–40 r.z. (24% kobiet 14,3% mężczyzn), 41–50 r.z. (24,5% kobiet, 14,3% mężczyzn) oraz 51–60 r.z. (29% kobiet, 71% mężczyzn). W prowadzonych badaniach zaobserwowano znaczną lub całkowitą zależność od osób trzecich w ocenie wykonywanych aktywności w gospodarstwie domowym: 14% ankietowanych wymaga pomocy w większości wykonywanych prac bądź jest częściowo ograniczona (25%), blisko 5% natomiast jest całkowicie zależna od osób drugich. W zakresie czynności samoobsługowych największe ograniczenia wystąpiły u kobiet w przedziale wiekowym: 51–60 r.z. (11,6%) i 30–40 r.z. (9,3%) oraz mężczyzn w przedziale wiekowym 51–60 r.z. (28,6%) i 41–50 r.z. (14,3%). Badając możliwości podróżowania ankietowanych, można stwierdzić, iż znaczna grupa ankietowanych dostosowuje środki transportu do swojego stanu zdrowia (22,5%), podróżuje tylko w obecności bliskiej osoby (18%), a 2,3% nie może zmieniać miejsca pobytu ze względu na nasilające się dolegliwości w czasie podróży.

Dyskusja

Długi czas trwania reumatoidalnego zapalenia stawów wpływa na jakość życia pacjentów, stopniowo ją obniżając. Choroba ta, prowadząc do niepełnosprawności, stwarza wiele ograniczeń dla cierpiących na nią ludzi. Stając się zależnymi od innych, muszą zrezygnować z wielu czynności lub celów życiowych. Jak ukazano w załączonej powyżej tabeli 1, większa częstość chorych nie jest aktywna zawodowo, co może świadczyć o pogorszeniu warunków życia. Najczęstszym objawem i problemem tych ludzi jest nieustający ból, który jak w każdej innej chorobie jest bardzo uciążliwy. Radzenie sobie z tym zjawiskiem jest trudne

286 M. Obrzud, B. Jankowska, I. Uchmanowicz, E. Molka

i zależy indywidualnie od każdego pacjenta. Zainteresowanie problematyką jakości życia w medycynie wiąże się z holistyczną koncepcją medycyny odpowiedzialnej za całego pacjenta, koncentrującą wysiłki tak, aby jego życie było aktywne i zbliżone do życia ludzi zdrowych [5]. Przewlekłość procesu chorobowego wraz ze starzeniem się organizmu wyczerpują ludzką odporność na przeciwności losu, szczególnie te związane z niepełnosprawnością i jej konsekwencjami. Prawie wszyscy badani muszą przyjmować leki przeciwbólowe, aby zmniejszyć ból do akceptowanego poziomu. Część badanych osób korzysta z rehabilitacji, co wymusza często zachowania heroiczne związane z utrudnioną komunikacją i koniecznością poruszania się w niekorzystnych warunkach transportu miejskiego. Choroby reumatyczne mają postępujący charakter i są najczęściej nieuleczalne. Na życie codzienne chorych wpływa wiele czynników, zaczynając od samej choroby i jej przebiegu, po pełnienie określonych ról społecznych, proces radzenia sobie ze świadomością choroby, aż po uzyskiwane wsparcie społeczne. W przeprowadzonych badaniach pacjenci chorzy na r.z.s. nie są zadowoleni ze swojego życia. Diagnoza choroby przewlekłej niesie za sobą bardzo wiele zmian i wyzwń w życiu pacjenta, dezorganizując jego życie rodzinne, wymuszając modyfikacje dotychczasowych relacji. Pojawienie się choroby w rodzinie powoduje koszty emocjonalne oraz materialne. Choroba może być przeszkodą w zdobyciu zawodu, kontynuowaniu nauki lub dotychczasowej pracy oraz założeniu rodziny. Praca zawodowa jest z kolei czynnikiem motywującym do aktywności, utrzymania sprawności i systematycznego leczenia. Szacuje się, że po 5 latach trwania choroby 50% chorych traci zdolność do pracy, a po 10 latach odsetek ten zbliża się do 100% [4].

Choroba ogranicza możliwości zawodowe pacjentów, obniżając tym samym dochody rodziny. Ma to niewątpliwie wpływ na sferę środowiskową, co odzwierciedlają wyniki badań własnych, gdzie w ogólnej ocenie najniżej wypada dziedzina dotycząca m.in. zasobów finansowych, wolności i bezpieczeństwa (11,3%). Poziom edukacji i zainteresowania wpływają również na przebieg reumatoidalnego zapalenia stawów, wywołują aktywność, sprzyjają utrzymaniu pracy, wspomagają radzenie sobie z chorobą [4].

W literaturze wskazano, że osoby poddane dłuższemu okresowi edukacji znacznie lepiej troszczyły się o siebie (udogodnienia, metody relaksacyjne, kontrolujące stres, dieta). Pacjenci chorzy reumatycznie, niesprawni fizycznie, cierpiący, odczuwający ból, sztywność, osłabienie, odnoszą wrażenie, iż są ciężarem dla innych. Wycofują się z aktywnego życia i nie chcą podejmować nowych wyzwań [3]. Badania wykazują, że u ponad 20% chorych na r.z.s. stwierdza się depresję, a im większy stopień depresji, tym mniejsza umiejętność samoopieki oraz większa bezradność i osamotnienie pacjenta. W literaturze dotyczącej problemów etycznych w praktyce medycyny sugeruje się unowocześnienie podejścia do leczenia przez wprowadzenie modelu aksjomedycznego. Największą zaletą tego modelu jest odkrycie, że pacjent jest czymś więcej niż jedynie cierpiącym i obolałym ciałem, jako człowiek ma poczucie indywidualnego sensu istnienia i swój własny świat wartości.

Współczesna socjologia dąży do zaktywizowania pacjenta w procesie leczenia, tworząc koncepcję pacjenta, który ma zerwać z własną ignorancją, apatią i uzależnieniem. Zaleca więc większą dostępność do wiedzy medycznej dla chorych i aktywizację roli pacjenta w stosunkach z lekarzami. W badaniach przedstawionych przez Happach i wsp. [6] pacjenci uważają rozmowę z lekarzem za najlep-

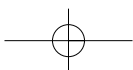
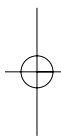
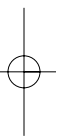
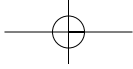
sze wsparcie i źródło wiedzy o chorobie. Pełna informacja łagodzi lęk, który dominuje nie tylko w pierwszych latach choroby, ale jest towarzyszem chorego przez całe życie. Proces poszukiwania informacji przez chorego uwzględniony w badaniach Happach i wsp. jest jedną z metod radzenia sobie z chorobą. Uczenie się własnej choroby łagodzi niepokój i pozwala na zmniejszenie agresji. Dzięki poszerzeniu wiedzy budzona przez chorobę agresja znajduje pozytywne ujście w zwalczaniu przeszkód napotykanych w życiu przewlekle chorego. Samo rozpoznanie przyczyn niepokoju i agresji łagodzi te stany. Proces godzenia się z chorobą, oprócz zdobywania ważnych o niej informacji, polega na poszukiwaniu uspokojenia i wsparcia, opanowaniu procedur leczniczych, określeniu konkretnych i realistycznych celów życiowych, zanalizowaniu zachowań na wypadek wystąpienia wszystkich możliwych skutków choroby, znajdowaniu celów, pielęgnowaniu poczucia sensu życia. Badania wskazują na utratę po 5 latach trwania choroby 10% aktywności życiowych, stanowiących wartość dla chorego [8]. Aktywności te dotyczyły wielu dziedzin życia: związanych z pracą zawodową i rozwijaniem zainteresowań, uczestniczeniem w życiu społecznym i kulturowym, spędzaniem wolnego czasu, samowystarczalnością w życiu codziennym, a także możliwością niesienia pomocy innym osobom z kręgu rodziny i znajomych. Utrata aktywności stanowi czynnik ryzyka rozwoju zespołów depresyjnych, a ryzyko to znacznie zmniejsza umiejętną strategię działań obronnych w chorobie [7].

Wnioski

R.z.s. jest powodem występowania znaczącego deficytu w wymiarze funkcjonowania fizycznego, psychicznego, zawodowego i relacji społecznych. Nasilenie występowania ograniczeń biopsychospołecznych w znacznym stopniu zależy od czynników społeczno-demograficznych oraz klinicznych (ból i stadium choroby).

Literatura

- [1] Basińska M. A.: *Reumatoidalne zapalenie stawów obraz psychologiczny*. Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, 11–17, 2006.
- [2] Bolanowski J., Wrzosek Z.: *Choroby reumatyczne, Podręcznik dla studentów fizjoterapii*. Wyd. AWF, Wrocław 2007.
- [3] Cegła B., Faleńczyk K., Kuczma-Napierała J.: *Zadania pielęgniarki wobec pacjentów z nieurazowymi schorzeniami ruchu na przykładzie reumatoidalnego zapalenia stawów. Wybrane zagadnienia z pielęgniarstwa internistycznego*. Wyd. Akademii Medycznej w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2003.
- [4] Filipowicz-Sosnowska A., Rupiński R.: *Złożoność procesu niepełnosprawności u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów*. *Reumatologia* 43, 138–46, 2005.
- [5] Filipowicz-Sosnowska A., Stanisławska-Biernat E., Zubrzycka-Sienkiewicz A.: *Reumatoidalne zapalenie stawów*. *Reumatologia* 42, supl., 8–13, 2004.
- [6] Happach M. i wsp.: *Społeczny kontekst przewlekłego bólu u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów*. *RU*, 44 (4), 199–204, 2006.
- [7] Katz P.: *The impact of rheumatoid arthritis on life activities*. *Arthritis Care Res.* 8, 272–278, 1995.
- [8] Larsson B. M. i wsp.: *Effect of rheumatoid arthritis on work status and social and leisure time activities in patients followed 8 years from onset*. *J. Rheumatol.* 25, 44–50, 1998.
- [9] Sierakowska i wsp.: *Ocena jakości życia pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów*. *Reumatologia*, 44 (6), s. 298–303, 2006.
- [10] Snaith M. L.: *ABC reumatologii*. PZWL, Warszawa, 2007.



Irmina Pietrzak¹, Iwona Demczyszak^{1, 2}

Types, Treatment Methods and Prophylaxis of the Most Often Injuries During Ballroom Dance

Rodzaje, metody leczenia oraz profilaktyka najczęstszych urazów występujących w tańcu towarzyskim

¹ Vocational University, Kolegium Karkonoskie, Natural Scientific Department in Jelenia Góra
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Kolegium Karkonoskie, Wydział Przyrodniczy
w Jeleniej Górze, ul. Lwówecka 18

² Rehabilitation Department, Wrocław Medical University in Wrocław
Zakład Rehabilitacji WLKP, Akademia Medyczna we Wrocławiu, ul. Borowska 213
irmina.pietrzak@gmail.com

Abstract

Ballroom dance is said to be one of the disciplines which involve high ratio of injuries. These can be prevented when dedicated prophylactic program is applied. But in some cases it is not satisfactory. Then, adequate to dysfunction treatment must be adopted. The purpose of this paper was to measure frequency and types of injuries occurring to people performing ballroom dance. The studies were done using prepared questionnaire. The outcome showed that the most common injuries are sudden contusions in lower limbs joint areas and chronic overstrain conditions. The knee joints and hinge joints were the areas where the injuries occurred most, then spine areas with lower level of occurrence and the least level was addressed to upper limbs. Responders produced satisfactory level of knowledge regarding prophylactic rules which apply to dancing. The authors of this paper also emphasize the meaning of physiotherapy as one of important conservative therapy methods for the described types of injuries.

Key words: ballroom dance, injury, treatment, prophylaxis.

Streszczenie

Taniec towarzyski jest jedną z dyscyplin, która charakteryzuje się częstym występowaniem urazów sportowych. Można im zapobiegać przez wdrażanie odpowiedniej profilaktyki, w niektórych przypadkach jednak może być ona niewystarczająca. Wówczas należy zastosować adekwatnie dobrane do rodzaju dysfunkcji metody leczenia. Celem pracy była ocena częstości oraz rodzajów urazów występujących u osób uprawiających taniec towarzyski. Badania przeprowadzono za pomocą kwestionariusza ankiety. Wyniki badań własnych wykazały, że najczęściej występujące urazy to nagłe kontuzje w obrębie stawów kończyn dolnych oraz przewlekłe stany przeciążeniowe. Urazy dotyczyły najczęściej okolic stawów kolanowych i skokowych, w mniejszym stopniu okolic kręgosłupa, w najmniejszym natomiast kończyn górnych. Respondenci wykazali się dostateczną wiedzą

z zakresu zasad profilaktyki w tańcu towarzyskim. Autorzy pracy podkreślają również znaczenie fizjoterapii, jako jednej z ważnych metod leczenia zachowawczego opisywanych urazów.

Słowa kluczowe: taniec towarzyski, uraz, leczenie, profilaktyka.

Introduction

There is a certain raise of interest in ballroom dancing observed in Poland. Many young people takes their chances in sport dance. Many of them plan to become professional dancers. By doing in-depth observation of training sessions and tournaments one may state that people taking part in such activities are exposed to enormous physical and psychical strains. Number of training sessions (5–6 times a week), additional shows, long tournaments and necessary preparations – all these are time consuming and tiresome. The injuries in ballroom dancing occur as frequent as in any other sport's field. They can be prevented by introducing dedicated prophylactic approach. However, every injury should be taken care of by applying adequate to dysfunction medical procedures.

Aim

The aim of this paper is to evaluate the frequency of injuries amongst professional ballroom dancers, determine types of injuries and propose curing methods.

Material and Methods

Systematically training dance 42 people aged 16–57. This included 20 male and 22 female. The study was conducted in October–December 2008.

Data was gathered with the use of author's questionnaire which included questions regarding dancer's tenure, injuries strictly connected with dancing and with other fields of sport activity – if other sports were practiced by the responder. There were 12 questions all together. However, additional data was gathered during interviews with dancers and by meticulous observation of tournaments and training sessions.

Results and Discussion

The answers from the questionnaires allow calculating the frequency of injuries. Amongst the 42 examined persons there were 19 with injuries during dancing (45.25%), including 11 female (26.19%) and 8 men (19.05%). The data suggests that injuries while performing dancing are very common phenomenon and apply both to men and women. There is a slight difference (more common) in women's injury occurrence. This might be drawn from a fact that they often execute gymnastic-acrobatic like elements as compared to their male partners. The detailed data showing the injury occurrence is displayed in Table 1 – it takes to account sex and dancers' tenure.

Result analysis shows that most injury susceptible group is between those who dance from 6–10 years. High percentage of injury has also been noted in

Table 1. Division by sex, injury occurrence and tenure

#	Sex	Injury	Dance tenure (years)	#	Sex	Injury	Dance tenure (years)
1	F	-	5	22	M	+	14
2	F	+	14	23	M	-	11
3	F	+	14	24	M	-	6
4	F	+	10	25	M	+	13
5	M	-	8	26	F	-	4
6	M	+	10	27	M	+	24
7	F	+	6	28	M	-	13
8	M	-	2	29	F	+	2
9	M	+	8	30	F	+	14
10	M	+	2	31	M	+	10
11	F	-	5	32	F	-	11
12	F	-	5	33	M	-	12
13	F	-	2	34	F	+	8
14	M	-	2	35	F	+	3
15	M	+	9	36	F	-	3
16	F	+	10	37	M	-	2
17	F	-	9	38	M	-	2
18	F	-	3	39	M	-	3
19	M	-	3	40	F	-	2
20	F	+	4	41	F	-	3
21	F	+	3	42	M	-	3

group of dancers with seniority 10 and 15 years. Injury ratio in the group of dancers with seniority of less than 6 years was high with women and low with men. In order to verify the data with the number of training sessions and time devoted to dancing there were 3 groups created regarding number of training hours per week. First group consists of dancers who train from 3 to 6 hours a week, second group consists of people who train from 7 to 10 hours a week and third group takes all those who train more than 10 hours a week (Table 2).

Majority of examined dancers trains from 3–6 hours a week. This is the I group which consisted of 30 responders. There were 9 injuries noted within

292 I. Pietrzak, I. Demcyszak

Table 2. Division due to frequency of training sessions, sex and number of injuries within a group

Frequency of training (number of hours/week)	Sex	Number of people	Number of injuries
3–6	F	15	4
	M	15	5
7–10	F	5	5
	M	3	1
> 10	F	2	2
	M	2	2

this group which made 30% of the whole group. Group number II had 8 responders and 6 of them have had injuries. Injuries were dominant in women's group within group II (5 women and only 1 man). Injured people made 75% in this group. Taking into consideration group III – there were people who trained more than 10 hours/week – it was the highest injury ratio group. All responders have had injuries (100%). The ratio of man vs. women is equal within this group. Calculations based on the gathered data show that the frequency of injuries is proportional to the time devoted to training. The more a given person trains the more injury susceptible it becomes. Frequency of injuries ranges up to 100% with people training more than 10 hours/week. With the help of questionnaire not only frequency of injuries was measured but also its nature. The miscellaneous answers which were given by the responders were qualified to separate groups which took into consideration injury regions like: knee joints, hip joints, hinge joints, spine area and other anatomical body structures.

Amongst 19 people with injuries there were some who suffered from more than one injury and might have concerned other anatomical body area. The most frequent injuries are noted in: hinge joints and articulation of the knee. Out of a group which suffered at least one injury four people fully recovered and 10 people still suffer from side effects of the injuries. Taking into consideration that 19 people suffered from injuries it is to be stated that half of them suffered permanent health damage (52.63%). The research outcome clearly shows that most common injuries apply to (in descending order): knee joints, hinge joints, spine area, hip joints, muscle tensioning/stretching and other anatomical body structures. The results are convergent with the results obtained by other authors, found for instance in "Athletic therapy for dance injuries" [2].

Other rehabilitation elements applied in the treatment of patellar chondromalacia are related to patella activation like riding cycloergometer without load, stretching, isometric and slow active exercises as well as massage and electrical stimulation of a quadriceps muscle of thigh. Conservative therapy of chondromalacia encompasses also pharmacotherapy. Intra-articular injections of glucosamine sulphate are applied, which leads to articular cartilage thickening. Another effective treatment method is the use of a biostimulation laser. When biostimulation with laser radiation is applied to a postoperative scar, it visibly

Types, Treatment and Prophylaxis of the Most Often Injuries During Ballroom Dance

accelerates healing process and prevents hypertrophic lesions [12]. It also has analgesic and antioedematous properties which is especially important after the operation of articular cartilage as it allows to start rehabilitation sooner.

Dislocations and sprains of a knee joint are acute injuries which always appear suddenly. In both injuries the capsular-ligament apparatus is damaged and in dislocations blood vessels and nerves may be damaged, also in the case of sprains a plaster dressing is used for the period about 4–5 weeks, while in the case of dislocations a limb is immobilised only after appropriate reduction. In some cases surgical intervention is necessary (e.g. capsule insertion into a joint). At the time when plaster dressing is worn it is necessary to do isometric tension muscle exercises of a quadriceps muscle of thigh. Joints which are not immobilised should be exercised in complete range of joint mobility (active exercises). When a plaster dressing is removed, passive-active and active movements are introduced to gradually increase the range of mobility in the injured knee joint. A significant issue is preventing oedema, this can be achieved by elevating (raising) a lower limb above the heart level. After an immobilising dressing is taken off, the application of biostimulating laser, magnetic field therapy and general kriotherapy is extremely beneficial for soft tissues [7, 11, 12].

An injury of a ligament-capsular apparatus leads to the instability of this joint. If we take knee ligaments injuries, 90 to 95% of them are injuries of the anterior cruciate ligament ACL injuries may take place at sudden knee extension when a tibial bone is in external rotation position, sudden loading of a knee with a bent joint and internal rotation of a thigh, direct injury of a knee joint.

In dance an injury of cruciate ligaments usually takes place when the partner blocks the movement of a lower limb. This causes a sudden hyperextension of a knee joint. Blocking the movement when a knee joint is bent results in the injury of a posterior cruciate ligament. However, in sport ballroom dance the most common injury is the injury of the anterior cruciate ligament [1].

The instability diagnostics usually applies anterior and posterior drawer tests as well as Lachman test. Each ACL results in severe pain in the knee area, oedema and haematoma. In acute conditions it is impossible to perform a reconstruction of ACL because it may lead to joint rigidity. In the first two weeks the joint has the ability to regenerate, later the ligament cannot regenerate any more. Endoscopic regeneration of a ligament is conducted during an operation in which flexor tendons and patella ligament are very often transplanted. An operation is necessary in nearly each case of ACL injury with the exception of first degree instability where it is possible to use only conservative treatment.

After ACL reconstruction physiotherapeutic treatment is indispensable. A complete rehabilitation period should last 23–25 weeks [1]. The model of postoperative rehabilitation depends on the type of operation. The general purpose of rehabilitation in this case is the reconstruction of knee joint stability, maintaining physiological mobility of a joint and proper muscle effectiveness of a lower limb, reducing oedema and exudate in a joint. The goal can be achieved thanks to isometric exercises of muscles reacting with a knee joint, exercises strengthening ischiadic-tibial muscles and exercises of quadriceps muscle of thigh with a cocontraction of ischiadic-tibial muscles, exercises of co-ordination, balance, proprioception and active stabilisation of a joint.

There are also exercises increasing the mobility of a joint in the period of time directly following the operation, including postisometric muscle relaxation.

294 I. Pietrzak, I. Demczyszak

Preventing oedema and reducing exudate are achieved by elevating a lower limb and the application of topical kriotherapy. At further stages of efficiency training, the gait re-education is introduced, initially with orthopaedic aid, supported on crutches, and later patients start walking on their own. During gait re-education it is recommended to use and a knee brace in which it is possible to regulate the bending angle.

After conservative treatment, i.e. immobilising a limb in a plaster dressing, it is also necessary to conduct physiotherapeutic procedures to complete the treatment process. In such cases rehabilitation encompasses active exercises with support for the knee joint, PIRM, topical kriotherapy (it is best when it takes place before exercises) and exercises strengthening muscles (isometric exercises and at a later stage also active exercises with graded resistance).

Injuries of knee joint meniscus require an operation. Currently most often it is an arthroscopic procedure in which only the damaged part of meniscus is removed [5]. It is the so called selective meniscectomy. Rehabilitation starts on the second day after the procedure, the first exercises are passive exercises of a joint ideally with the use of CPM. Active movements are allowed within the bending angle of 90° (a knee brace is used). Gradually the load on a limb is increased for 6 weeks after the operation. After this period of time there should be proprioceptive nerves-muscle coordination then the patient can start exercising with full load on the limb and its free movements. Kinesitherapy programme should be supplemented by physiotherapy: electrotherapy, kriotherapy and laser biostimulation [10–12].

Injuries of tarsal-tibial joints in the case of dancers are usually acute injuries such as a sprain of a tarsal-tibial joint, a contusion of the surrounding area of a tarsal-tibial joint, strained Achilles tendon and the inflammation of this tendon.

A sprain of a tarsal-tibial joint may take place when a foot is suddenly adduced and turned (side stabilisers are injured) or when a foot is abducted and turned round (injury of medial stabilisers). Constant changes of movement direction in dance as well as the work of feet which step on the floor sometimes with toes, sometimes with heels (this happens especially in the case of standard dances) mean that injuries of a tarsal-tibial joint are common. According to "5 common injuries in dance and how to treat them" sprains of a tarsal-tibial joint are the most common acute injury among dancers [6]. The treatment of tarsal-tibial joint sprains is analogous to the treatment of knee joints sprains which was described above.

Another anatomic structure which is very sensitive to injuries is the tendon of triceps muscle of calf also called the Achilles tendon. Dancers rarely break its sequence completely, more often they strain it or pull it. A violent extension, an injury or a sudden spasm of a triceps muscle of calf are mechanisms which may lead to pulling the Achilles tendon. The symptoms of this injury are: intense, sharp pain, limitation of mobility in a the tarsal-tibial joint and weakening of the triceps muscle of calf. There is often an oedema and a haematoma. Extravasated blood may lead to the cicatrisation of a tendon and loss of flexibility. To avoid it one should shrink blood vessels as quickly as possible by making them cold (topical kriotherapy) and using a compression. Such procedures should be repeated for 2–3 days, immobilising is necessary, too. Extravasated blood should be removed and a compression should be used in this place. For a few days the

lower limb should not be loaded but after this time light active exercises should be introduced in the painless range of movement. Additionally physiotherapeutic procedure can be used for example warm baths, centrifugal massage, water massage. Dry massage is indicated only at a later stage of rehabilitation. The use of biostimulation laser and magnetic field therapy facilitates the regeneration of a tendon.

Contusions should be treated just like other injuries of soft tissue. It is recommended to cool down the injured place by using kriotherapy. The injured limb should be lifted above the heart level to avoid the increase of oedema, it should also be immobilised for 24–48 hours (depending on the size of contusion). After that time one can gradually introduce active exercises in the painless range of mobility and start physiotherapeutic procedures (warm baths, centrifugal baths, etc.). When the acute condition regresses a limb should be supported until the complete mobility is back and there is no pain. Exercises should practice movements in all possible planes. If there is a big haematoma it should be removed, cooling down and compression are necessary then [8, 9].

Research results show that most dancers know injury preventive measures and apply them. The most common methods used to avoid injuries are warm-ups and appropriate clothes and shoes, taking care of dance accessories such as heel shields for female dancers, special leggings for tarsal joints, etc., stretching and strengthening exercises (outside dance trainings), massage, swimming, jacuzzi, soft stabilisers for joints to relax tense muscles. Another recommendation made by the participants of an opinion poll on the subject was to take into account the indications of a coach and be cautious on the dance floor. The majority of participants indicated a warm-up as a significant factor. Warm-up should be conducted in a sensible way it is best when the coach is present during warm-up exercises. During exercises it is necessary to observe safety regulations.

Although in dance the highest risk refers to the muscles and joints of lower limbs and the spine, the whole organism should be well prepared for effort. Proper warm-up should include the following elements: 5 minutes of jogging around the room with additional exercises at the same time like circling shoulders, movements of arms, skips, etc.; they all prepare organism for effort, increase the amount of oxygen in lungs, warm up joints which is especially important in preventing injuries. Exercises should start with warming up the upper part of a body and then gradually they should activate lower body parts. Dancers make forward and side head bends, head circles, arms circles and swings, wrist circles, trunk bends, circling hips, hip joint circling of each lower limb separately (with bent knee joints – 90 degrees), circling knee and tarsal joints. Stretching exercises should encompass thigh muscles (ischiodic-tibial muscles and quadriceps muscles of thighs and hip-loin muscles), triceps muscles of calves (to prevent the Achilles tendon injuries) and large breast muscles. Additionally side bends of a trunk can be made to stretch quadriceps muscles of loins and breathing exercises. Warm-up is one of the most important preventive elements in dance.

Another very important aspect is proper training. A training cycle should be rational and adjusted to participants' abilities, their age and sex. Intensity should be increased gradually [4]. Trainings should never lead to the exhaus-

296 I. Pietrzak, I. Demczyszak

tion of an organism this is why short breaks for a supplementing drink are so important. After each training or competition an organism should have some time to relax. It is best if it is active relaxation with elements of biological renewal, balneology, etc. Walks, swimming and sauna are also recommended as well as pearl and brine baths, water and dry massages, systemic kriotherapy. Except for exercises at trainings it is good to exercise additionally to maintain general fitness and increase general efficiency. After a longer break in trainings due to a contusion or a disease dancers should seek the advice of a sport physician before they return to trainings [3].

Other important elements in prophylaxis which should also be taken into account are terms of periodical medical examination by a sport physician. Constant medical care is very important because it allows to notice diseases and abnormalities in motion organs at a very early stage of their development. Therapy and prevention of dysfunctions may help competitor avoid further serious health consequences [6]. Caution and concentration during dancing evolutions as well as attention paid to other dancing pairs during competitions are also important. Certainly it is not always possible to prevent contusions but there is always a chance to avoid or minimise the consequences of collision or falling down. Dancers should also take into account coach's remarks and put them to practice. Coaches are trained and experienced in dancing and thus they know how to avoid injuries, that is why using their experience is a duty of each dancer. Technical condition of the dance floor is also important as well as appropriate clothes and dance shoes.

Conclusions

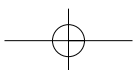
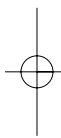
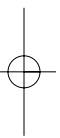
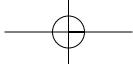
The conducted research and the analysis of the results allowed to put forward the following conclusions:

1. Injuries in sport ballroom dancing are a frequent phenomenon, they happen to both men and women, however, the number of injured dancers is slightly higher among female dancers.
2. Frequency of injuries is higher in the case of people who devote a lot of time to dance trainings. This dependency is directly proportional, i.e. the more time dancers spend training the larger the probability of an injury.
3. The most common injuries among dancers are the injuries of knee joints, tarsal-tibial joints, hip joints and a spine. Injuries of other anatomic structures are rather rare and these are only individual cases.
4. Dance injuries can and should be prevented thanks to appropriate injury prophylaxis which encompasses for example warm-up exercises, good shoes and dance clothes, practicing other sports and stretching exercises, undergoing periodical medical examinations conducted by a sport physician, doing medical tests and listening to coach's advice.
5. The most common injuries among dancers are chronic injuries due to overload and acute contusions which usually take place during dance competitions when a dancer falls down or two pairs collide with each other, or due to a wrong step. The purpose of treatment in such injuries is alleviating pain and preventing inflammation, supporting anatomical structures which are overloaded, relaxing tense muscles, correcting faulty posture, strengthening weakened muscles, increasing or decreasing the mobility of

particular joints and regeneration of an organism after physical effort. In treatment of dancers' injuries the most popular and most effective physiotherapeutic methods are: kinesitherapy, dry massage, kriotherapy, kinesio taping, magnetotherapy, laser therapy, thermal medical procedures and balneotherapy.

References

- [1] Andrzejewski T., Trytek-Pysiewicz A.: *Leczenie uszkodzeń więzadeł krzyżowych stawu kolanowego*. Fizjoter. Pol. 4 (4), 331–336, 2004.
- [2] Buckup K.: *Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni*, PZWL, Warszawa 2007.
- [3] Carey R.J.: *Athletic therapy for dance injuries*. Athletic Therapy Today 2 (3), 50, 1997.
- [4] Dziak A.: *Uszkodzenia sportowe i ich leczenie*. Acta Clinica 2, 217–224, 2002.
- [5] Dziak A., Tayara S.: *Urazy i uszkodzenia w sporcie*. Wyd. Kasper, Kraków 2000.
- [6] Garlicki J.: *Urazy sportowe u progu trzeciego tysiąclecia*. Med. Sport. 165, 6, 2006.
- [7] Gaździk T.: *Ortopedia i traumatologia*. PZWL, Warszawa 2002.
- [8] Gnat R., Saulicz E., Kokosz M.: *Zaburzenia funkcjonowania systemów stabilizacyjnych kompleksu biodrowo-miedniczno-lędźwiowego*. Fizjoterapia 14, 3, 83–93, 2006.
- [9] Górecki A.: *Uszkodzenia stawu kolanowego*, PZWL, Warszawa 2002.
- [10] Hamilton L.: *5 common injuries in dance and how to treat them*. Dance Magazine, 79 (4), 64–71, 2005.
- [11] Jegier A., Nazar K., Dziak A.: *Medycyna sportowa*. PTMS, Warszawa 2005.
- [12] Kiwerski J.: *Schorzenia i urazy kręgosłupa*. PZWL, Warszawa 2001.



Małgorzata Sklarek, Magdalena Suliga, Marta Sokołowska

Masaż kobiet w ciąży

Massage During Pregnancy

**Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
gosiak.sklarek@gmail.com**

Streszczenie

W pracy przedstawiono korzyści płynące z masażu, szczególnie w istotnym dla każdej kobiety czasie, jakim jest okres przygotowania do macierzyństwa. Podkreślono również rolę dotyku, który buduje i umacnia silną więź emocjonalną nie tylko matki, ale również ojca lub partnera z jeszcze nienarodzonym maleństwem. Ukazano techniki i pozycje ułożeniowe, które są najdogodniejsze i najbardziej komfortowe dla przyszłych mam. Wskazano miejsca szczególnie narażone na zbyt duże obciążenia, napięcia oraz opuchliznę. To niezwykle ważne, aby kobieta w ciąży, w czasie trwania masażu, odczuwała ulgę w bólu pleców lub opuchniętych kończynach dolnych. Cięża sama w sobie jest pięknym czasem oczekiwania i nadziei, zatem warto dbać o to, by wiązała się jedynie z przyjemnymi uczuciami, a nie z utratą pięknej skóry i zgrabnej sylwetki. Obecnie masaż u oczekujących dziecka kobiet znajduje i gromadzi coraz więcej zwolenników. Jest polecany często jako bardzo dobry sposób nie tylko leczenia, ale również umacniania więzi i poczucia bezpieczeństwa między dzieckiem a najbliższymi osobami.

Słowa kluczowe: masaż, ciąża.

Abstract

This article presents benefits coming from massage, especially in such important moment for each woman as maternity. The role of touch has also been emphasized which builds and strengthens the emotional relationship not only between the mother but also the father or partner and the unborn baby. Moreover, techniques and positions which are the most convenient and comfortable for future mothers have been showed and places that are subjects to excessive load, tensions and edema were indicated. It is essential that pregnant women feel relief in aching lower back or swollen legs during the massage. Pregnancy, which is a beautiful period of awaiting and hope, should not mean losing healthy skin and shapely figure. Currently massage for pregnant women is gaining more and more followers. It is often advised not only as a very good method of treatment but also as a way of building mutual bond and the feeling of safety.

Key words: massage, pregnancy.

Wstęp

Na początku był dotyk. Przynosił ulgę, gdy bolało ciało lub dusza. Matka obdarzała nim dziecko uspokajając je. Uścisk i przytulenie koilo i oddalało smutki. Gdy człowiek dostrzegł cudowną moc dotyku, nadał mu cel terapeutyczny i tak powstał masaż [14].

Macierzyństwo jest bezpieczne i pozbawione zagrożeń, jeśli opiera się na fachowej pomocy, którą mogą dawać inni członkowie rodziny, lekarze oraz fizjoterapeuci. Mają oni możliwość niesienia pomocy i ulgi w trudnych chwilach. Naturalnym i przyjaznym sposobem ukojenia jest masaż – jedna z najstarszych dziedzin lekarskich wywodząca się z Dalekiego Wschodu. Jeszcze parę lat temu uważano, że ciąża była uzasadnionym przeciwwskazaniem do zabiegu z powodu bolesnego i silnego ucisku na masowane powierzchnie. Obecnie dostrzega się wiele walorów masażu i stosowania w nim delikatnych technik. Wykonywany w okresie przed ciążą przygotowuje organizm do macierzyństwa. W trakcie jej trwania zmniejsza, łagodzi pojawiające się dolegliwości. Niepowtarzalne korzyści dla kobiety ma także masaż po porodzie, pozwalający na szybszy powrót do pełni sił witalnych, zdrowia i funkcjonowania. Włączając do masażu najbliższych, stanie się on nie tylko głębokim doznaniem fizycznym, ale także emocjonalnym czy duchowym. Macierzyństwo powinno być w pełni świadome i planowane, dlatego warto do niego odpowiednio przygotować organizm, zarówno fizycznie, jak i psychicznie.

Walory płynące z wykonywania masażu w okresie ciąży

- Zmniejszenie napięcia i bólu w odcinku lędźwiowo-krzyżowym wynikającego z obciążeń na skutek zmiany w sylwetce kobiety i nawyków w poruszaniu się [10].
- Zmniejszenie dolegliwości bólowych w okolicy stawów biodrowych, biodrowo-krzyżowych, kolanowych i skokowych będących skutkiem wzrostu masy ciała kobiety ciężarnej [1, 2, 10].
- Zmniejszenie chronicznego napięcia i sztywności mięśniowej w okolicach podlegających nadmiernemu obciążeniu: barków, karku, szyi, grzbietu, kończyn dolnych i stawów kończyn dolnych, ze szczególnym uwzględnieniem odcinka lędźwiowo-krzyżowego [4].
- Zmniejszenie opuchlizny kończyn, żylakowato powiększonych żył i normalizowanie ciśnienia krwi spowodowanego uciskiem naczyń miednicy przez powiększającą się macicę oraz przyjmowaniem długotrwałej pionowej pozycji ciała [1, 2, 7].
- W ramach profilaktyki powstawania rozstępów ciążowych lub poporodowych uelastycznienie rozciągającej się skóry [10].
- Przywrócenie posturalnej równowagi i zwiększenie zakresu ruchu w stawach.
- Poprawienie pracy układu hormonalnego, przyśpieszenie krążenia żylnego i limfatycznego.
- Doprowadzenie składników pokarmowych do tkanek i pomoc w usuwaniu zbędnych produktów przemiany materii.
- Przyśpieszenie głębokiego oddychania i poprawa oddychania tkankowego.
- Minimalizowanie nudności i stymulacja perystaltyki jelit.
- Przygotowanie oczekujących matek zarówno fizycznie, emocjonalnie, jak i mentalnie na poród [7].

Wskazania i przeciwwskazania do wykonania masażu

Masaż u kobiet oczekujących potomstwa powinien być wykonywany przez osobę do tego uprawnioną po wcześniejszym porozumieniu z lekarzem prowadzącym [4].

Wskazania

Masaż kobiety w okresie przygotowania do macierzyństwa jest wskazany dla każdej przyszłej mamy bez względu na wiek i liczbę przeżytych wcześniej ciąż. Zalecany jest w przypadku ciąż rozwijających się prawidłowo oraz kobietom ciężarnym aktywnie pracującym zawodowo, u których występuje zwiększone napięcie związane z nadmiernym stresem. Do masażu można przystąpić od 2.–3. do 8. miesiąca ciąży [9, 10].

Przeciwwskazania i środki ostrożności

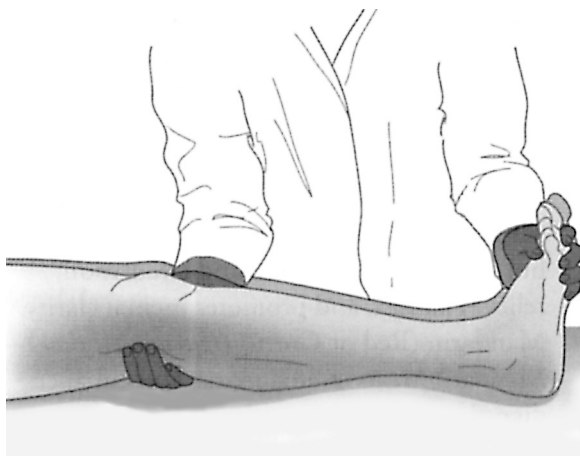
Masażu nie można stosować bezkrytycznie. Przeciwwskazania do wykonania zabiegu mogą mieć charakter bezwzględny, gdy wykonanie masażu jest niemożliwe (bez względu na czas, dzień i sposób postępowania), lub też względny, gdy masażysta jest zobowiązany do doboru odpowiedniej techniki, ułożenia pacjentki i masowanej okolicy [6].

Przeciwwskazania

- krwawienie lub plamienie z macicy,
- przedwczesny poród między 20. a 37. tygodniem,
- obrzęk tworzący dołek przy ucisku (test na ocenę obrzęku) [7],
- łożysko przodujące oraz przedwczesne, nagłe oddzielenie się łożyska [4],
- brak ruchów płodu przez 8–10 godzin,
- ciąża pozamaciczna,
- ciężki ból brzucha,
- nieprawidłowy przebieg ciąży [7],
- dziewiąty miesiąc ciąży,
- tętniący ból głowy lub migrena [4],
- nagłe skoki ciśnienia tętniczego krwi albo podwyższenie się matczyne go ciśnienia krwi [7],
- cukrzyca występująca u kobiet ciężarnych,
- rzucawka i stan przedrzucawkowy [4],
- przeciwwskazania zgodne z zasadami obowiązującymi w masażu klasycznym [5, 12].

Środki ostrożności

Zalecane jest, aby pacjentka nie uczestniczyła w masażu przez tydzień po inwazyjnym, prenatalnym, diagnostycznym badaniu, jakim jest biopsja kosmówki (CVS) lub amniocenteza (aminopunkcja). Wskazane jest również wykonanie testów na obecność skrzepów i obrzęków mogących świadczyć o występowaniu chorób, takich jak: rzucawka nadciśnieniowa oraz stan przedrzucawkowy, zakrzepica żył głębokich (DVT). Przeprowadzenie testu (ryc. 1) polega na przesunięciu ręki wzdłuż kończyny dolnej w kierunku dystalnym. Wycucie ciepła, tklliwości, napięcia mięśni lub zaczerwienienia świadczy o przeciwwskazaniu do masażu. Kolejną czynnością umożliwiającą wykrycie skrzepów krwi w kończynie dolnej jest ułożenie pacjentki w pozycji leżenia na boku, odwiedzeniu kończyn



Ryc. 1. Test na obecność skrzepów krwi w łydce [7]

dolnych, zgięciu stawów kolanowych pod kątem około 5°. Kobieta wykonuje zgięcie w stawie skokowym, podczas którego nie powinna poczuć ostrego, rwącego bólu [7, 8].

Przeciwwskazaniem do wykonania masażu jest również pozytywny wynik testu na ocenę obrzęku (ryc. 2). Badanie jest wykonywane w pozycji leżenia na boku i polega na ucisku najniższej części kończyny dolnej, tuż nad kostką przez 5 sekund. Po upływie tego czasu, wgłębienie powinno wypełnić się ponownie w ciągu 10–30 sekund. Niepożądana jest obecność dołka i niedokrwienie tej okolicy [7, 8].

Przebieg wykonania masażu

Masaż kobiety ciężarnej – zasady ogólne

W masażu stosuje się łagodne, delikatne techniki rozluźniające mięśnie i wzmacniające więzadła i stawy. Nie wolno wykonywać głębokiego roztrząsania, oklepywania, ugniatania i rozcierania oraz innych, intensywnie oddziałujących technik. W masażu obowiązują wzorce zgodne z ogólnymi zasadami wykonywania masażu klasycznego. W masażu powłok jamy brzusznej stosuje się masaż powierzchniowo-opuszkowy (powłokowy) – opuszkami palców II–V i całą powierzchnią ręki. Kobieta ma odkryte jedynie te części ciała, które są w danej chwili



Ryc. 2. Test na ocenę obrzęku tworzącego dołek przy ucisku [7]

li masowane. Stosuje się specjalne techniki głaskania w okolicach bocznej strony grzbietu, górnej części klatki piersiowej i powłok brzusznych, w celu profilaktyki skóry przed rozstępami. Masaż trwa w zależności od potrzeb, 30–90 minut. Dla wygody i komfortu pacjentki może wystąpić zmiana pozycji w czasie sesji. Masaż przerywa się natychmiast po pojawieniu się niepokojących objawów [4, 9, 10].

Masaż kobiety ciężarnej – pozycje ułożeniowe

Pozycja siedząca

Wykonywany jest masaż kończyn dolnych. Kobieta siedzi na leżance ustawionej wyżej, podeszwa stopy jest oparta na udzie masażysty, dzięki czemu ma on swobodny dostęp do strony tylnej i przedniej kończyny dolnej [4, 11].

Pozycja leżenia na boku

Ułożenie jest zgodne z zasadami obowiązującymi w masażu klasycznym. Wykonuje się masaż brzucha, grzbietu, kończyn górnych i dolnych [4, 11].

Pozycja leżenia tyłem lub półleżąca

Ułożenie jest zgodne z zasadami obowiązującymi w masażu klasycznym. Masażysta przeprowadza masaż brzucha, kończyn górnych i dolnych. Ta pozycja jest również najodpowiedniejsza do wykonania drenażu limfatycznego kończyn dolnych [4, 7, 11].

Pozycja z głową opartą o wałek

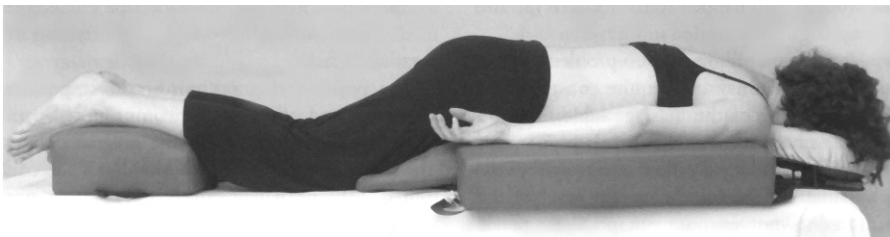
Wykonywany jest masaż barków, karku i szyi. Wystarczająco duża poduszka (ryc. 3) umieszczona pod głową pacjentki jest stosowana w celu pochylenia ciała pacjentki bez napinania szyi [4, 7].

Pozycja leżenia przodem

Pozycja ta optymalizuje skorygowaną postawę, zapewnia bezpieczeństwo oraz bezwzględny komfort. Uważana jest za najlepszą pozycję dla pacjentki w ciąży dzięki systemowi poduszek amortyzujących – bodyCushion system. Są to specjalnie wyprofilowane poduszki, które skutecznie i bezpiecznie podpierają kobietę w ciąży podczas masażu w pozycji leżenia przodem (ryc. 4). Pod poduszkami, poniżej klatki piersiowej i miednicy są umieszczone kliny. Zapewniają one tyłopo-



Ryc. 3. Pozycja ułożeniowa z głową opartą o wałek [7]



Ryc. 4. Pozycja leżenia przodem [7]

chylenie miednicy, dzięki czemu jest uzyskiwana dekompresja i wydłużenie odcinka lędźwiowego kręgosłupa. W leżeniu na brzuchu odpowiednio uformowane poduszki zapewniają brak ucisku na macicę i jelita. Takie ułożenie pacjentki utrzymuje optymalną pozycję płodową i statyczną, zmniejsza ciśnienie wewnątrz jamy brzusznej i niweluje bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Wpływa również na wzmoczenie ruchów perystaltycznych jelit, zwiększa wchłanianie limfy, zmniejsza bóle związane z występowaniem hemoroidów, rozszerza naczynia podskórne oraz zmniejsza żyłaki. W tej pozycji płód odpoczywa na przedniej ścianie maczynego brzucha, z uwzględnieniem przeciążonej filtracji krążenia dolnych partii żył. Występowanie silnego kataru lub zatoru zatok, zapalenia serca, refleksu oraz nudności jest przeciwwskazaniem do ułożenia przyszłej mamy w tej pozycji. Otyłość i brak komfortu pacjentki obliguje także do zmiany pozycji. Na późniejszym etapie ciąży leżenie w tej pozycji wymaga użycia dodatkowego klina i podparcia dla tułowia. Dodatkowy klin umieszczony pod prawym biodrem pacjentki powoduje nachylenie kobiety nieco w lewo w celu uniknięcia uciśnięcia naczyń brzusznych [7].

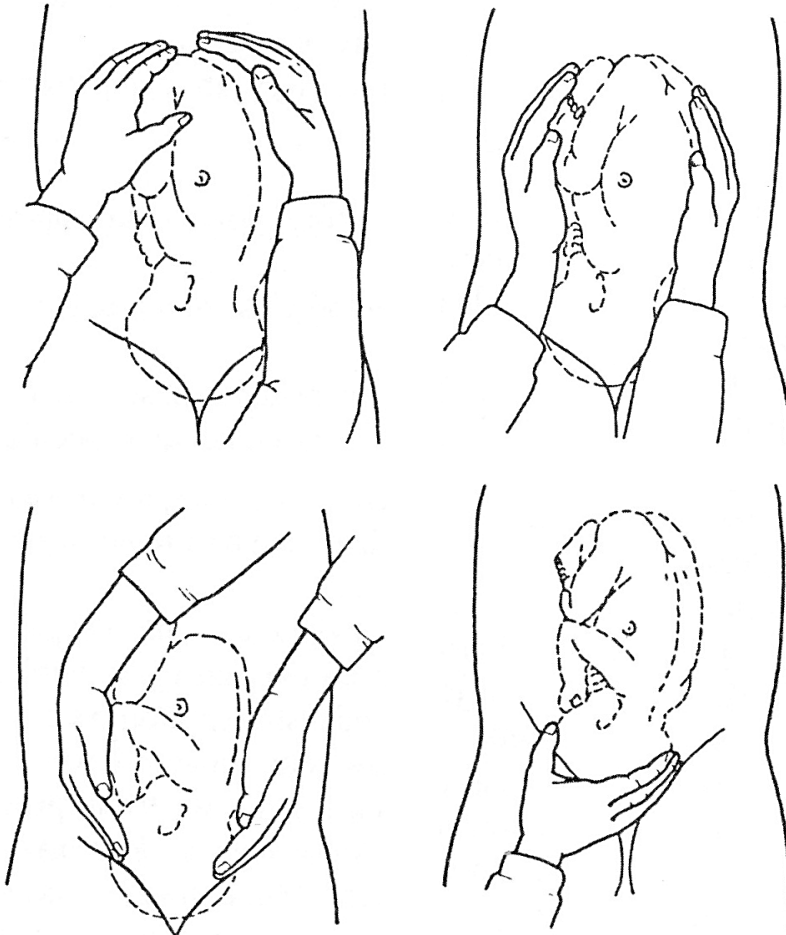
Przebieg masażu wybranych okolic ciała podczas ciąży

Szczególny wpływ masażu wykonywanego w okresie ciąży jest widoczny dla mięśni i stawów (głównie kręgosłupa) oraz sfery psychicznej kobiety [13]. Poniżej przedstawiono etapy wykonywania zabiegu.

1. Faza wstępnego masażu:
 - zapoznanie się z obszarem masowanym,
 - ocena wielkości obwodu brzucha i ruchów płodu,
 - oswojenie kobiety z dotykiem rąk,
 - rozprowadzenie środka poślizgowego [4].
2. Faza zasadniczego masażu:
 - masaż pośladków, grzbietu oraz obszaru powłok jamy brzusznej [4].
3. Faza końcowa masażu:
 - wykonanie głaskania końcowego,
 - rozmowa z pacjentką o jej wrażeniach i odczuciach,
 - pomoc masażysty przy zejściu ze stołu do masażu [4].

Masaż powłok jamy brzusznej – faza wstępna

Masaż powłok jamy brzusznej może być wykonywany przez masażystę bądź (po wcześniejszym przeszkoleniu) przez partnera oraz samą kobietę [3, 10].



Ryc. 5. Faza wstępna masażu – kolejne etapy [4]

Ryc. 5 kolejno przedstawia ułożenie rąk masażysty na powierzchniach jamy brzusznej [4].

Zapoznanie się z obszarem masowanym:

- poznanie wielkości obwodu brzucha na skutek powiększonej macicy,
- wycucie ruchów płodu.

W kolejnych miesiącach ciąży masażysta obserwuje wielkość obwodu brzucha, dzięki czemu zdobywa doświadczenie w orientacyjnej ocenie miesiąca kalendarzowego ciąży. Ręce masażysty delikatnie spoczywają na powierzchni jamy brzusznej i są przesuwane ruchem obejmującym płód. Kiedy masażysta stoi twarzą zwróconą do pacjentki, ruch ten odbywa się od wyrostka mieczykowatego w kierunku spojenia łonowego. Stojąc natomiast nieco bokiem i tyłem do kobiety, ruch rąk odbywa się w stronę przeciwną. Ruchy te należy powtórzyć kilkakrotnie, mając na uwadze zaznajomienie się z obszarem masowanym. Terapeuta powinien naprzemiennie stosować te dwie metody zapoznania się z powłokami ja-

306 M. Sklarek, M. Suliga, M. Sokołowska

my brzusznej. Doświadczeni masażyści zamieniają tę metodę oceny obszaru masygowanego na chwyt głaskania i przechodzą z fazy oceny do zasadniczego głaskania powłok jamy brzusznej, całymi powierzchniami dłoniowymi obu rąk.

Kolejna technika polega na ułożeniu prawej ręki na powierzchni brzucha na wysokości spojenia łonowego. Masażysta stoi po prawej stronie stołu do masażu i jest zwrócony w stronę pacjentki. W tym przypadku jedna ręka wykonująca masaż może być wspierana drugą ręką. Masaż jest wykonywany całą powierzchnią dłoni ręki prawej w kierunku od spojenia łonowego do granicy linii pachowej środkowej i dalej do łuku żebrowego lewego przez kresę białą, wzdłuż łuku żebrowego prawego, i analogicznie na granicy linii pachowej środkowej ręka powraca do punktu początkowego, w okolicę spojenia łonowego. Ręka zatacza kręgi w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara. Okręgi te za każdym razem zwiężają swoje pole powierzchni [4, 7].

Masaż powłok jamy brzusznej – faza zasadnicza

Pozycja leżenia tyłem

Pacjentka leży z wałkiem położonym w okolicy dołu podkolanowego. Może to być także pozycja półleżąca powodująca zmniejszenie napięcia powłok jamy brzusznej. Masaż należy przeprowadzić delikatnie i powoli jednocześnie po obu stronach kresy białej.

Głaskanie ma być jedynie kontaktem opuszków palców lub całej powierzchni wewnętrznej ręki z powierzchnią brzucha (tzw. masaż powłokowy – ryc. 6).

Kierunek prowadzenia rąk jest następujący: od okolicy wyrostka mieczykowatego mostka, dalej na boki wzdłuż łuków żebrowych prawego i lewego do granicy linii pachowej środkowej i dołów pachwinowych, kończąc na wysokości spojenia łonowego. Z każdym powtórzeniem ręce zbliżają się do kresy białej.

Rozcieranie wykonuje się delikatnie, dużymi kolistymi ruchami opuszków palców obu rąk. Kierunek wykonywania masażu jest identyczny jak w głaskaniu (ryc. 7). Rozcieranie można wykonywać jednocześnie po obu stronach kresy białej lub naprzemiennie [4, 7].

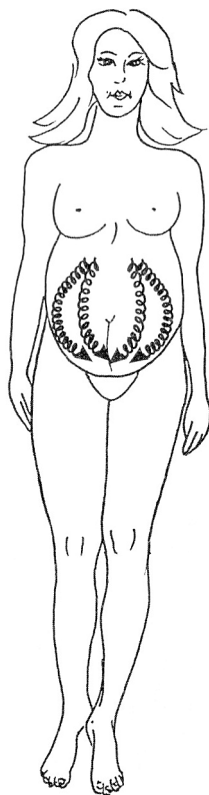
Pozycja leżenia na boku

Masaż metodą głaskania jest wykonywany całymi powierzchniami dłoni lub opuszkami palców (rozcieranie). Podczas masażu kobieta zmienia stronę ułożenia dla własnej wygody i prawidłowego przeprowadzenia masażu. Pacjentka przyjmuje pozycję leżącą na lewym lub prawym boku (ryc. 8). Terapeuta stoi za plecami pacjentki, wykonując głaskanie i rozcieranie w kierunku od linii pachowej środkowej przez kresę białą, które kończy, zataczając okrąg ręką prawą lub lewą w okolicy pępka. Ręka masująca powraca do linii pachowej środkowej. Masaż jest wykonywany w pierwszej kolejności w obrębie nadbrzusza – przestrzeni ograniczonej linią łączącą najniższe punkty dziesiątych żeber. Na tę okolicę składają się dwie okolice podżebrów i nadpępcza. Następnie masaż jest wykonywany w obszarze śródbrzusza, czyli w obszarze okolic bocznych brzucha i okolicy pępkowej. W trzeciej kolejności masaż obejmuje podbrzusze – przestrzeń ograniczoną linią łączącą najwyższe punkty grzebieni biodrowych. Na te okolice składają się dwie okolice pachwinowe (omija się okolicę łonową) [4, 7].

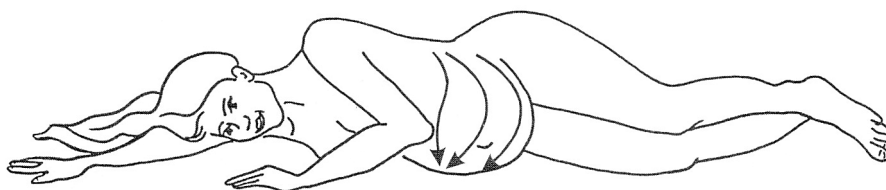
Rozcieranie przebiega w tych samych przestrzeniach (ryc. 8 i 9) i polega na wykonywaniu delikatnych ruchów kolistych bez nadmiernego ucisku powłok jamy brzusznej [4, 7].



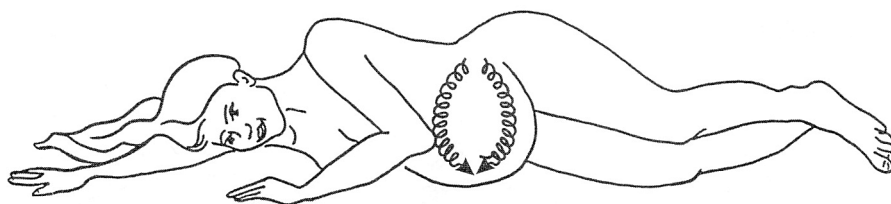
Ryc. 6. Masaż powłokowy [4]



Ryc. 7. Technika rozcierania w masażu jamy brzusznej [4]



Ryc. 8. Technika głaskania i rozcierania w pozycji leżenia na boku [4]



Ryc. 9. Technika rozcierania w pozycji leżenia na boku [4]

Masaż grzbietu i pośladków**Pozycja leżenia na boku**

Masażysta umieszcza wałek między kończynami dolnymi i jest ustawiony przodem w stronę kobiety. Wykonuje masaż od talerzy kości biodrowych w kierunku barków, kończąc na ramieniu. Technika głaskania obejmuje się powierzchnie grzbietu w granicach linii pośrodkowej tylnej ciała, linii pachowej środkowej, talerzy kości biodrowych i wolnego ramienia (ryc. 10).

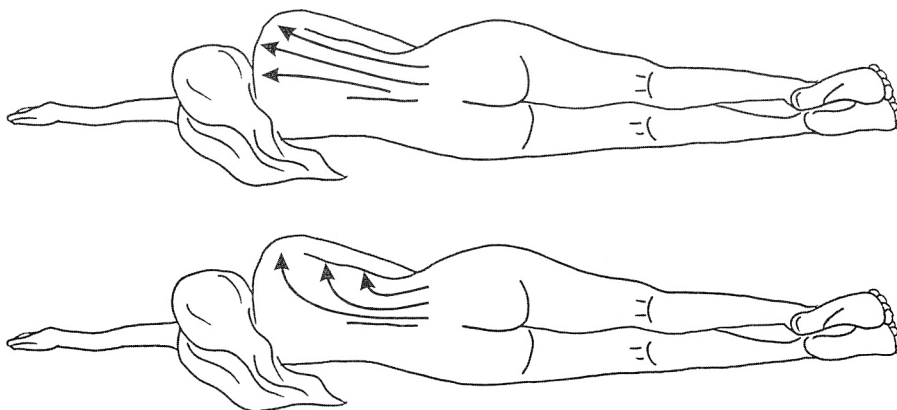
W fazie kończącej następuje modyfikacja chwytu ze zwróceniem rąk do linii pachowej środkowej [4, 7].

Kierunek głaskania poprzecznego grzbietu (ryc. 11) odbywa się od linii pośrodkowej tylnej ciała do linii pachowej środkowej i od talerza kości biodrowej w kierunku wolnego ramienia. Głaskanie wykonuje się oburącz, naprzemiennie [4, 7].

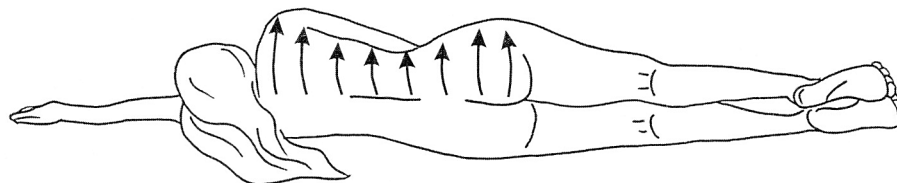
Kierunek głaskania skośnego przebiega ku dołowi (ryc. 12), od okolicy wyrostka kolczystego siódmego kręgu szyjnego i linii pośrodkowej tylnej ciała w kierunku talerza kości biodrowej i pośladka [4, 7].

Schemat masażu w okolicy pośladkowej (ryc. 13) jest taki, jak w masażu klasycznym [12]. Modyfikacja polega na wstępnym wykonywaniu głaskania podłużnego (ryc. 14), które kończy się w okolicy krętarza większego kości udowej [4, 7].

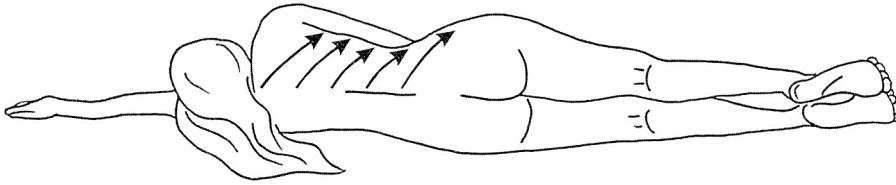
Rozcieranie podłużne i poprzeczne grzbietu jest wykonywane w tych samych kierunkach, co głaskanie (ryc. 15). Dodatkowo należy wykonać głębsze rozcieranie w linii przykręgosłupowej [4, 7].



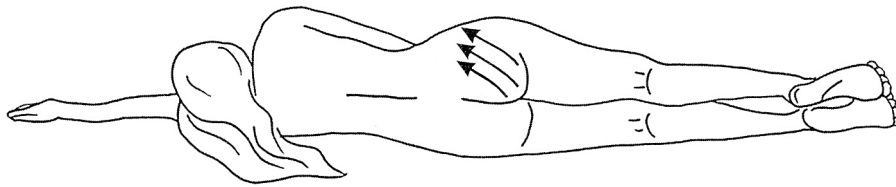
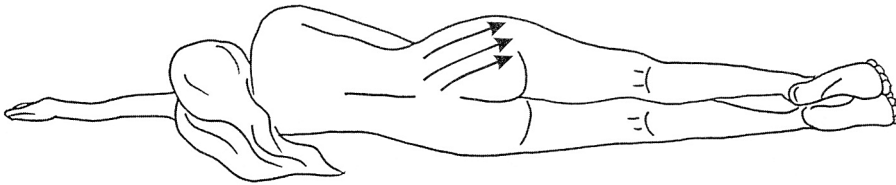
Ryc.10. Masaż grzbietu techniką głaskania [4]



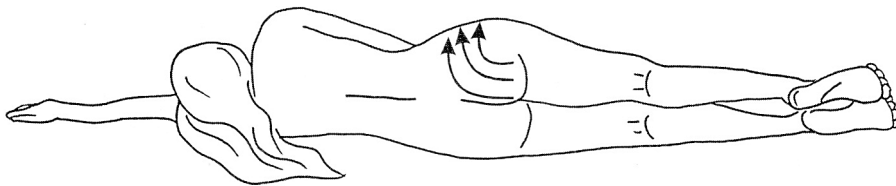
Ryc. 11. Technika głaskania poprzecznego grzbietu [4]



Ryc. 12. Technika głaskania skośnego grzbietu [4]



Ryc. 13. Technika głaskania okolicy pośladkowej [4]



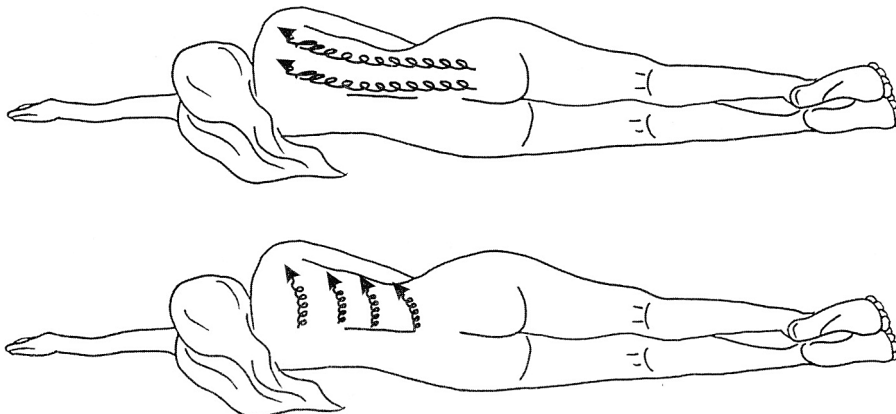
Ryc. 14. Modyfikacja techniki głaskania okolicy pośladkowej [4]

Stosowane jest także głaskanie o charakterze delikatnych ruchów okrężnych, zgodnych z ruchem wskazówek zegara (ryc. 16). Podczas rozcierania opuszki palców wykonują ruchy koliste. Przy głaskaniu i rozcieraniu ręka masażysty podąża spiralnie ku obwodowi, do krętarza większego kości udowej [4, 7].

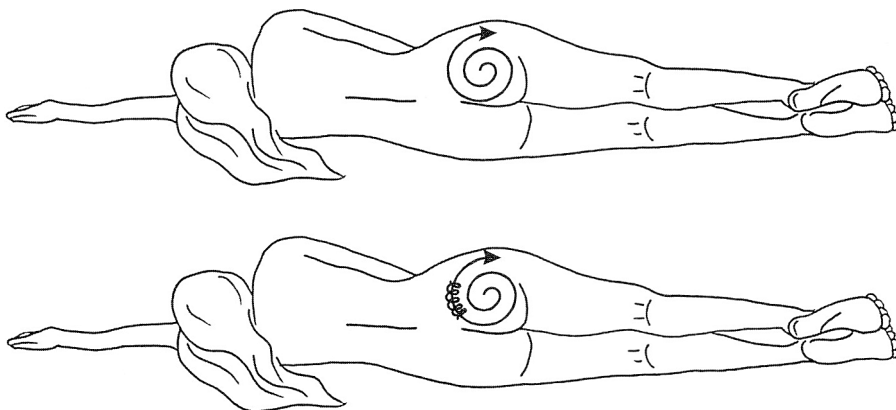
Podsumowanie

Masaż w okresie ciąży działa nie tylko przeciwbólowo czy zmniejsza opuchlinę, ale jest związany również z niezwykle wielkim wpływem dotyku na ciało kobiety. Pozwala roztoczyć opiekę nad nienarodzonym jeszcze dzieckiem i przyzwy-

310 M. Sklarek, M. Suliga, M. Sokołowska



Ryc. 15. Technika rozcierania podłużnego i poprzecznego grzbietu [4]

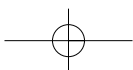
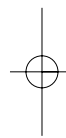
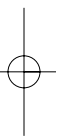
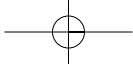


Ryc. 16. Technika głaskania i rozcierania okrężnego okolicy pośladkowej [4]

czaić je do tego bardzo istotnego gestu. Kobieta w ciąży dotyka swojego brzucha i głaszczce swoje nienarodzone dziecko. Masaż może być wykonywany przez masażystę, partnera, czy niekiedy przez samą kobietę. Dostarcza on w późniejszych miesiącach ciąży wielu pozytywnych reakcji, ponieważ wiąże się nie tylko z głębokim doznaniem fizycznym, ale także emocjonalnym i duchowym. Masaż rozluźnia i lepiej odżywia napięte mięśnie, relaksuje i ogranicza oddziaływanie stresu. Pozytywne zmiany są odczuwalne także w całym organizmie. Pojawia się zdrowszy i spokojniejszy sen oraz ogólne zrelaksowanie. Zauważalna jest ogromna zależność między wypoczętą i zrelaksowaną mamą a zdrowiem przychodzącego na świat dziecka. Odprężenie i przyjemność, jakiej kobieta doświadcza w czasie masażu, pozwala, aby czas oczekiwania przyjścia na świat maleństwa był czasem radości i nadziei.

Literatura

- [1] Bręborowicz G.H.: *Położnictwo i ginekologia*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
- [2] Hanretty K.P.: *Położnictwo*. Wyd. Urban & Partner, Wrocław 2006.
- [3] Inkeles G.: *Massage for a Peaceful Pregnancy: A Daily Book for New Mothers and Fathers*. An Arcata Arts Book, Bayside 2007.
- [4] Lewandowski G.: *Masaż kobiety w ciąży i niemowlęcia*. Wyd. Annał, Łódź 2007.
- [5] Lewandowski G.: *Masaż leczniczy*. Wyd. Annał, Łódź 2005.
- [6] Pawelec R., Szczuka E., Laber W.: *Metodyka masażu w odnowie biologicznej*. Wyd. AGIW, Wrocław 2008.
- [7] Stillerman E.: *Prenatal Massage: A Textbook of Pregnancy, Labor, and Postpartum Bodywork*. Mosby's massage career development series, New York City 2008.
- [8] Stillerman E.: *Prenatal Massage and Pre-treatment Evaluations*. www.massagetoday.com, artykuł z dnia 7.03.2009.
- [9] Szczotka P.: *Masaż w okresie macierzyństwa*. www.wizaz.pl, artykuł z dnia 7.03.2009 r.
- [10] Szczotka P., Mikuła E.: *Masaż w życiu kobiety – okres macierzyństwa*. <http://www.imbw.pl/macierzynstwo.html>, artykuł z dnia 7.03.2009 r.
- [11] Waters B.L.: *Massage During Pregnancy*. Bluwaters, Deming 2003.
- [12] Zborowski A.: *Masaż klasyczny*. Wyd. AZ, Kraków 1996.
- [13] Zborowski A.: *Masaż w wybranych jednostkach chorobowych, cz. II*. Wyd. AZ, Kraków 2006.
- [14] www.dotyklomi.pl, materiały z dnia 7.03.2009 r.



Monika Sobolak^{1, 2}, Iwona Demczyszak^{1, 3}, Marta Kozioł¹

The Possibilities of Application of Selected Forms of Rehabilitation in Psychical Dysfunctions

Możliwości zastosowania wybranych form rehabilitacji w zaburzeniach psychicznych

¹ Vocational University, Natural Scientific Department in Jelenia Góra
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Kolegium Karkonoskie, Wydział Przyrodniczy
w Jeleniej Górze

² Department of Physiotherapy in Movement Organ Dysfunctions AWF in Wrocław
Katedra Fizjoterapii w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, AWF Wrocław

³ Department of Rehabilitation WLKP Medical University in Wrocław
Zakład Rehabilitacji WLKP, Akademia Medyczna Wrocław
monikasobolak@o2.pl

Abstract

Occurrence of psychical disorders in the present world is a serious social problem. Many factors contribute to these disorders, for example genetic, psychosocial and biological factors. In physical dysfunctions treatment one uses pharmacotherapy, psychotherapy and the chosen forms of rehabilitation. The use of varied forms of therapy in psychiatry is aimed at minimalizing the psychophysical limitations, and the same restoration the persons with psychical disorders of possibility functioning in society. The aim of work is showing possibility of use varied forms therapy, helping the treatment patients with psychical disorders, from special regard of widely comprehended rehabilitation.

Key words: rehabilitation, psychical dysfunctions.

Streszczenie

Występowanie zaburzeń psychicznych we współczesnym świecie jest poważnym problemem społecznym. Do powstania wspomnianych zaburzeń przyczynia się wiele czynników. Wśród nich należy wymienić czynniki genetyczne, biologiczne i psychospołeczne. W leczeniu dysfunkcji psychicznych stosuje się farmakoterapię, psychoterapię oraz wybrane formy rehabilitacji. Zastosowanie różnorodnych form terapii w psychiatrii ma na celu zminimalizowanie ograniczeń psychofizycznych, a tym samym przywrócenie osobom z zaburzeniami psychicznymi możliwości funkcjonowania w społeczeństwie. Celem pracy jest przedstawienie możliwości zastosowania różnorodnych form terapii wspomagających leczenie pacjentów z zaburzeniami psychicznymi ze szczególnym uwzględnieniem szeroko pojętej rehabilitacji.

Słowa kluczowe: rehabilitacja, zaburzenia psychiczne.

314 M. Sobolak, I. Demczyszak, M. Koziol

Physiotherapeutic procedures in psychiatry are conducted for the purpose of restoring the ability to function normally in the society. In the case of people with psychiatric disorders, it is also applied to overcome psychophysical limitations. The term 'psychiatric disorder' refers to all abnormal psychic activities and anomalies in behaviour. There are numerous factors causing the above mentioned disorders. The recognized factors are genetic as well as biological and psychosocial. The treatment of patients encompasses pharmacotherapy, psychotherapy and rehabilitation in the wide meaning of the word.

The purpose of the work is presenting selected physiotherapeutic procedures and rehabilitation forms applied in the case of patients with psychic disorders. These methods encompass art therapy, dogtherapy, hippotherapy, kriotherapy, and magnetic field with low induction values. Psychic disorders are divided into psychotic and non-psychotic. Psychotic disorders, i.e. psychoses, are pathologic conditions in which there are delusions, hallucinations, consciousness disorders, major disorders of emotions and mood accompanied by disorders of thinking and complex activity. On the other hand non-psychotic disorders are neuroses and neurotic disorders (e.g., adaptation reactions), some psychosomatic disorders, mental impairment, the majority of organic syndromes, personality disorders, alcohol addiction and addiction to other substances, some sexual deviations. The division is not precise because in the course of some non-psychotic disorders, e.g. organic syndromes and addictions, there may appear psychotic symptoms (consciousness disorders). Including some personality disorders and sexual deviations in the group of psychic disorders is disputable as some of them are a variation of a norm [16].

The international standard used in the classification of psychic disorders is the International Classification of Diseases – ICD. It was ratified by 190 member states of the World Health Organization. The classification consists of 21 chapters each of which refers to a separate group of diagnoses. Classification ICD-10 divides psychic disorders and behaviour disorders into diagnostic groups according to the connecting element of disorders which is the subject of disorder and similar characteristics. The classification also gives a description of the main clinical characteristics and typical accompanying characteristics [21].

Psychic disorders result from the co-operation of numerous etiological factors which encompass endogenous factors – they are related to the genetic predisposition which influences the activity of the central nervous system at various life stages, somatogenic factors – pathogenic factors and disease processes which lead to disorders in the central nervous system functioning, psychogenic factors – they are related to abnormal mental and social development, learning and situation causing psychic stress.

There are new concepts related to the division of factors influencing the formation of psychic disorders, they are considered in the context of predispositions and external situation. Predispositions encompass acquired biological modifications of the central nervous system, genetic factors which influence brain activity, personality psychic development. The external situation factors encompass: mental stress, physical and biological pathogenic factors. The participation of etiological factors in the formation of mental disorders varies and most frequently one factor has a dominant role [3, 17]. Psychic disorders may result from abnormal functions of some brain structures. The following brain structures are especially important: frontal and temporal cerebral cortex where

the integration and control of cognitive, emotional and motivation processes take place, limbic system where the regulation of emotional processes take place as well as the control of neuroendocrinological system (hypothalamus) and the autonomic nervous system, it also has influence on declarative memory processes (hippocampus) and emotional memory processes (corpus amygdaloideum), ascending reticular system which generates energy necessary to maintain consciousness and as a result plays an important role in excitation and attention processes, thalamus which segregates afferent and efferent sensory and motor stimuli that are coming in and going out of the cerebral cortex, cranial basis nuclei which are responsible for motor processes. Normal activity of the above mentioned brain structures is conditioned by correct transmission of stimuli on neuron synapses. The process involves such brain neurotransmitters as dopamine, noradrenalin, serotonin, glutamic acid and peptic substances (endorphins, vasopressin, oxytocin, corticoliberin). They react with postsynaptic receptors. However, they are inactivated by the enzymatic decomposition and the uptake to a presynaptic neuron with the participation of the so called transporters. The limbic system and hypothalamus influence the neurohormonal activity of an organism by determining higher levels of neurohormonal axes. In the axes there are also receptors of hormones which are elements of the system regulating feedback. Psychic disorders are influenced most by abnormalities in the regulation of stress axis or the so called limbic system-hypothalamus-hypophysis-adrenal glands. Under stress the stress axis is excited and the noradrenergic system is stimulated, it results from the intensified release of neurohormone of corticoliberin. As a consequence of a stress reaction there are changes related to brain transmitters, hormonal system and the immune system.

The most important forms of psychopathological syndromes, which are a reaction of the central nervous system to various etiopathogenic factors, are: qualitative consciousness disorders syndrome, dementia syndrome, psychotic syndrome, catatonic syndrome, depression syndrome, manic syndrome, anxiety syndromes [3].

Another type of factors which have a significant role in forming stress reactions are psychosocial factors. These are all phenomena which are related to processing information about oneself and the surroundings in the central nervous system. These processes lead to changes in brain functioning. Among the disorders of these processes which lead to psychic dysfunctions, one distinguishes abnormalities in social learning and conditioning. In this process, as a result of experience appropriate thoughts and, emotions and types of behaviour are assimilated and cognitive, behavioural and emotional hierarchical psychic structures are formed. In the process there are the so called critical periods. If during such a critical period a certain ability is not assimilated, the possibility of acquiring it at a later stage may be disturbed. The most important relations in etiopathogenesis of psychic disorders are relations with oneself, with the environment and the closest person.

Psychic stress is a syndrome of psychic and somatic changes which result from a situation rated as exceeding one's abilities to cope with. This kind of stress may be caused by various situations and events as well as by one's estimation of their significance and one's ability to cope with their consequences. The mechanisms responsible for the assessment of a stressgenic situation and a reaction to it are defence and coping mechanisms. Thanks to these mechanisms the

316 M. Sobolak, I. Demczyszak, M. Koziol

content and the significance of an event and its consequences are modified. Stress may lead for example to anxiety disorders, an affective disease, schizophrenia [3].

During the diagnosis process in psychiatry a physician may have to face a more difficult task due to the fact that a patient may not be aware of their disease. Patients often hide disease symptoms. Contemporary psychiatry uses treatment methods which are similar to the methods used in other medical specialisations, the reason is the fact that numerous psychic disorders result from internal diseases or they have a neurological basis. In diagnostics the role of neuroradiological tests, subjective and objective anamnesis as well as the examination of patient's mental condition is significant [4].

Among treatment methods applied in the case of the said patients there are biological methods, these are active treatment methods the basis of which psychopharmacotherapy. Some older methods such as sleep therapy and shock treatment are also used. Sleep therapy is used in the treatment of anxiety states, it is also a method which facilitates further therapy. Psychotherapy is a conscious, planned and systematic reaction and influence on patient's psyche [7]. The purpose of psychotherapy is the improvement of patient's psychophysical condition and social functioning. It may be used as a basic or additional treatment method. It may have an individual or group form [2, 3]. The earliest information about the rehabilitation of the mentally ill date back to the first half of the 19th century. This is also the time when changes in mental healthcare started. The changes were mainly related to the conditions in which patients lived. Healthcare started to take the form of home care. It was the time when it was found out that such forms of activity which involve music, dance and other art forms are very effective. In the period between the two world wars special care was taken to ensure that the mentally ill lead active lives, have jobs and various forms of entertainment.

Polish psychiatry is based on family care. In the 30s of the 20th century this form of care encompassed 30% of patients. Unfortunately currently only 1% of patients are encompassed by this kind of care which is a consequence of economic transformations. In the 50s new rehabilitation programmes for the mentally ill were developed. A very important issue in rehabilitation of the mentally ill is the individualisation of rehabilitation programmes to adjust them to patient's needs, the programmes should also cover a long period of time. Only this kind of programmes proves effective.

As far as the methods applied in psychiatry are concerned one can mention: art therapy, music therapy, choreotherapy, bibliotherapy, drama therapy, kriotherapy, low frequency magnetic field, dogtherapy and hippotherapy. Art therapy is a term referring mainly to activities connected with fine arts. Except for the term art therapy such terms as analytical art psychotherapy, creative therapy and therapy through creativity are used as well [3].

Art therapy dates back to the ancient times and was used for example in Arabia and Egypt. It can be divided into two groups, the first one is defined as: developing spontaneous creativity, especially painting, sculpture and drawing. The other one is stimulating art therapy encompassing plastic arts, drama therapy and bibliotherapy. The purpose of both forms is improving mental wellbeing of a patient, their life quality, knowledge of the world and themselves, contacts with the surrounding world.

Art therapy employs the following techniques: expressive, projection and construction ones. These techniques satisfy the need for creative activity, give the feeling of independence, increase sensitivity, help in communication, enrich personality. Plastic arts are the most popular type of art in this therapy. They give the feeling of security, help to release stress, make patient feel happy. In the use of plastic arts techniques a very important factor is the personality of the therapist. Plastic arts therapy is used mainly in the case of people with schizophrenia and elderly patients with psychoorganic syndromes [3].

Music therapy is a psychotherapeutic method which uses a very special medium, i.e. music in a receptive and active way, it allows to obtain good results in the treatment of neuroses, psychosomatic disorders and neurotic diseases [6]. Music affects man's psyche by starting symbolisation processes. It takes place when musical stimuli show similarity to emotional, motor, verbal and physiological behaviour, memory traces are activated and picture associations are created. Thanks to the application of music in the therapy for people with personality disorders the states of emotional stress and relaxation are activated, next psychic processes are started and as a result activity is increased. A patient overcomes passive and inhibition states and finds it easier to communicate with other people.

There are three ranges of contact between music and man: production of music (creativity), reproduction of music (performance), reception of music (listening to music). Music therapy is divided into receptive one and active also called performance. Music therapy is used in psychotherapy and rehabilitation trainings, during biopsychological reactions, in development of personality and learning particular behaviour types. In neuroses the purpose of the application of music therapy is releasing emotions and stress, manifesting expressive behaviour, releasing conflicts and emotional problems, establishing contacts with other people and improving mood. It is indicated in anxiety and depression neuroses as well as in neurasthenia. In schizophrenia music therapy is applied for the purpose of increasing sensitivity and activation, improving the contact with the environment. In depression conditions music therapy decreases the feeling of isolation and rejection. It is used only in mild and medium psychogenic and endogenous depressions [3, 6, 8, 15].

Choreotherapy is a contemporary name of a discipline originating from therapeutic rehabilitation sphere which deals with therapeutic properties of dance. The main assumption of dance therapy is the acknowledgement of the comprehensive integration and multilevel dependencies on psyche-soma axis, this means that the psychic condition of a man may be expressed by changes in skeletal and smooth muscles stress, transformations of breath rhythm. These changes influence body posture and motor activity of a man. Dance therapy has impact on motor activity and also on emotional condition, on the holistic development of all spheres of patient's activity. These spheres encompass social contacts, cognitive abilities, aesthetic, psychic, emotional and motor activity. The movement of human body is acknowledged as a sign of the condition of a man. Movements of a man show his physical and psychic condition and thanks to this appropriate therapy may be indicated.

The following means are used in choreotherapy: music, slow dancing movement, music-motor exercises, props. Dance therapy has influence on patient's organism which is analysed with regard to co-ordination-fitness, physiological-hygienic, social and aesthetic functions.

318 M. Sobolak, I. Demczyszak, M. Koziol

Music also influences neurophysiological mechanisms of an organism. Choreotherapy improves the functioning of the central nervous system which is responsible for controlling movements. It also has positive impact on motor memory, sense of equilibrium, concentration and nervous-muscle co-ordination. This is because most musical stimuli reaches the hearing area by specific routes. The other musical stimuli reach the limbic system by non-specific routes and activate it. Excited limbic system causes particular vegetative reactions. During dancing movements of muscle groups the excitation of motor centres takes place, they are connected by reciprocal antagonistic and agonistic relations. Thanks to this regeneration processes in our organisms are more efficient.

Dance also has positive effect on the functioning of internal organs. It helps to eliminate the feeling of isolation, a patient changes their attitude towards their body, learns to control it. In the aesthetic sphere, during choreotherapy a patient masters the aesthetics of movement.

Choreotherapy is widely applied among patients with various diseases and of all ages. Dance therapy is used for example in the case of hospitalised psychotic patients, neurotic patients and patients with appetite disorders resulting from psychic problems, patients with neuroses. In the case of these patients the following symptoms of psychic disorders appear: increased muscle tension, stiffness, co-ordination disorders, excessive shyness, bashfulness. Dance helps to lead a patient to the state of equilibrium. Elderly people experience fewer feelings of physical indisposition. Dance helps to keep physical fitness. It has impact on increasing self-esteem. It is a very good exercise for joints and it improves general physical condition. Patients with psycho-somatic ailments experience normalization of muscle tone, positive influence on the nervous system and emotional state [3, 4, 11].

Another form of rehabilitation is bibliotherapy. It is a therapeutic process in which appropriately selected and adapted reading materials are used to support therapeutic and educational process. According to a medical or psychological-pedagogical diagnosis it helps in solving patient's personal problems, the same applies to the problems of a person in bad psychological condition. It is a process of guided reading for the ill or the disabled, those who find it difficult to adapt to society, are rejected and need psychic support. There are three types of bibliotherapy: institutional, clinical and developmental bibliotherapy. Bibliotherapeutic process encompasses the proper selection of participants, ensuring good working conditions, making an action plan for the therapy, selecting working materials. The materials used in such a therapy can be divided into soothing materials where there are adventure stories, fairy tales, fantasy books and comedies; stimulating materials where there are adventure and war stories, travel books and popular science publications; reflexive materials where there are psychological and sociological books, novels of manners, biographies and romances [3, 5, 9].

Drama therapy, which is also called psychodrama, is a kind of therapeutic procedure in which theatrical performances are made. During such therapy patients direct conflict situations and act them out on the stage. It is a group technique. Patients are actors and the audience while a therapist is a director. The essence of drama therapy is the fact that a patient identifies with their role in the performance. Drama therapy is a therapeutic method which thanks to its universality is one of the most important rehabilitation techniques [1, 3].

If one wants to look at physical methods applied in the therapy of the dysfunctions in question one should direct his attention to kriotherapy. In systemic kriotherapy kriogenic temperature is used and the procedure takes place in a kriochamber with liquid nitrogen or a three stage cascade cooling system. A kriochamber is a chamber which consists of a vestibule where the temperature is -60°C and a chamber with temperature in the range -110 to -160°C . Systemic kriotherapy procedures are preceded by medical consultation. During such consultation patients are thoroughly examined and their medical history is taken. Next they are informed how to behave during the procedure. Systemic kriotherapy has positive influence on mood, decreases fatigue, relaxes tense muscles, increases blood flow in skin and internal orders. Low temperatures alleviate depression symptoms which result from the fact that the level of catecholamines increases in the places where there are the most noradrenergic neurons. Under the influence of low temperatures the structures of hypothalamus are stimulated, the amount of released catecholamines, ACTH, cortisol and beta-endorphins grows. This has impact on mood regulation. Dopamine, which has influence on feeling of happiness and pleasure, is released, it also starts the release of acetylcholine and serotonin. The mechanism of sleep is also regulated [20, 22, 23].

The research conducted by Sieroń, and collaborators, indicates a possibility to use low frequency magnetic field in psychiatry. Magnetic field of low induction values is also called magnetostimulation. There is no precise border between magnetotherapy and magnetostimulation. It is accepted, however, that such border should be $100\ \mu\text{T}$. The value of the electrical component of electrical fields in magnetostimulation is about $130\ \text{V/m}$. Frequency, however, varies from a few to $3000\ \text{Hz}$. Low induction magnetic field is applied in chronic stress and neurosis syndromes, it has positive impact on patient's mental condition. After its application such symptoms as hyperexcitability, headaches, mental and physical fatigue regress. Patients observe that they sleep better, their mood and attention are improved and life activity grows. The recommended number of procedures with low induction magnetic field is 14, they should be conducted every day [14, 19].

Another form of rehabilitation recommended in the described dysfunctions is dogtherapy. It is a form of therapeutic practice which involves contact with a dog. Very often it is used when working with both children and adults. A patient feels satisfied with their activities and this stimulates them to perform new tasks. This results from the fact that a dog has the ability to contact with a man and communicate. A dog is often considered a symbol of disinterested love and devotion. This form of therapy was started in the USA by Boris Levinson, a child psychiatrist. He analysed the benefits resulting from a therapy with a dog in the case of autistic children. Among other things he claimed that taking care of a dog teaches tolerance, self-acceptance and increases sensitivity, it facilitates emotional development [13]. Application of this form of therapy allows to obtain numerous benefits, such as muscle relaxing and relaxation when stroking a cuddling a dog, feeling of security, building self-esteem, it also teaches how to take care of a dog, it stimulates senses and develops speech as well as vocabulary.

Hippotherapy is a therapeutic method involving horses and horse riding. An advantage of hippotherapy is relaxing tense muscles, facilitating physiological

reactions, improving motor co-ordination, psychophysical and social development as well as soothing properties [12, 14].

Researchers stress that promotion of mental health plays an important role in remaining mentally healthy. Preventive actions are conducted to avoid or delay or decrease the risk of health damage [18]. There are three kinds of preventive actions; primary prevention means avoiding harmful exogenous factors and reducing risk before harmfulness becomes apparent. The purpose of primary prevention is reducing individual or specific danger of new incidents of a disease. It is used in disorders related to alcohol, depressions and anxiety disorders. An example here is the introduction of price limitations or limiting the availability. It is one of the most effective methods of decreasing the incidence of diseases. However, in psychiatry it is very difficult to apply primary prevention due to the fact that it requires recognition of factors leading to a disorder. In the case of mental diseases it is difficult because they result from partly unknown genetic and environmental factors.

Secondary prevention detects early stages of a disease before its clinical manifestation. This kind of prevention makes sense only when there are early treatment strategies. In psychiatry secondary prevention is applied for example in the treatment of schizophrenia.

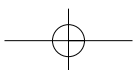
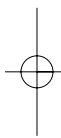
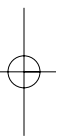
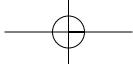
Tertiary prevention soothes the consequences of a fully developed disease. The main purpose is reducing social consequences. It may have the form of for example care of a community of patients with psychic disorders. It encompasses activity therapy as well as medical and professional rehabilitation.

When implementing prevention programmes it is very important to pay special attention appropriate selection of the members of a target group. To obtain long term effects one should take into account clinical, epidemiological and region specific health aspects. Region specific aspects of public health are the subject matter of environmental medicine. It joins clinical medicine with epidemiology, behavioural and management sciences to recognize local health problems to form environmental diagnosis and the implementation of environmental health programmes including the assessment of their effectiveness in accordance with competent law [10, 18].

References

- [1] Aichinger A., Holl W.: *Psychodrama – terapia grupowa dzieci*. Jedność, Kielce 2003.
- [2] Bilikiewicz A.: *Zarys metod leczenia w psychiatrii*. PZWL, Warszawa 1987.
- [3] Bilikiewicz A. i wsp.: *Psychiatria. Terapia. Zagadnienia etyczne, prawne, organizacyjne i społeczne*. Urban & Partner, Wrocław 2003.
- [4] Bilikiewicz T.: *Psychiatria kliniczna*. tom I–III, PZWL, Warszawa 2002.
- [5] Borecka I.: *Biblioterapia w szkole podstawowej i gimnazjum*. UNUS, Wałbrzych 2002.
- [6] Cesarz H.: *Muzykoterapia jako jedna z metod psychoterapeutycznych w leczeniu osób z zaburzeniami psychicznymi*. Fizjoterapia, 3, 62–67, 2003.
- [7] Dąbrowski S., Jaroszyński J., Puzyński S.: *Psychiatria*. PZWL, Warszawa 1989.
- [8] Dobrzyńska E. i wsp.: *Muzykoterapia*. Psychiatria w praktyce ogólnolekarskiej, 2, 84–88, 2006.
- [9] Ellwart B.: *Leczenie książką*. Przegląd oświatowy. Dwutygodnik Solidarności pracowników oświaty i wychowania, 7, 32–34, 2004.
- [10] Freyberger H.J., Schneider W., Stieglitz R.: *Kompendium psychiatrii, psychoterapii, medycyny psychosomatycznej*. PZWL, Warszawa 2005.

- [11] Gnat R. i wsp.: *Charakterystyka choreoterapii oraz możliwości jej wykonania w kompleksowej rehabilitacji pacjentów różnych grup schorzeń*. Fizjoterapia, 1, 55–64, 2002.
- [12] Kamińska A., Mazur A.: *Metodyka zajęć hipoterapeutycznych dla dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. Postępy Rehabilitacji, 3, 85–94, 1998.
- [13] Kulisiewicz B.: *Witaj piasku! Dogoterapia we wspomaganiu rozwoju dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych*. IMPULS, Kraków 2007.
- [14] Nowotny J.: *Podstawy fizjoterapii*. tom II i III, KASPER, Kraków 2005.
- [15] Portalska H.: *Psychofizjologiczne oddziaływanie utworów muzycznych*. Fizjoterapia, 4, 56–65, 1998.
- [16] Pużyński S.: *Leksykon psychiatrii*. PZWL, Warszawa 1993.
- [17] Rymaszewska J. i wsp.: *Rozpowszechnienie zaburzeń psychicznych – przegląd ważniejszych badań epidemiologicznych*. Postępy Psychiatrii i Neurologii, 3, 195–200, 2005.
- [18] Scully J. H.: *Psychiatria*. Urban & Partner, Wrocław 1998.
- [19] Sieroń A.: *Zastosowanie pól magnetycznych w medycynie*. Alfa-medica press. Bielsko-Biała, 2002.
- [20] Sieroń A., Ciešlar G.: *Zastosowanie zimna w medycynie – kriochirurgia i krioterapia*. Alfa-medica press. Bielsko-Biała, 2003.
- [21] Ustun T. i wsp. ICD-10.: *Zaburzenia psychiczne u osób dorosłych. Opisy przypadków klinicznych*. Medical Press, Gdańsk 1999.
- [22] Zagrobelny Z.: *Krioterapia miejscowa i ogólnoustrojowa*. Urban & Partner, Wrocław 2003.



Monika Sobolak^{1, 2}, Iwona Demczyszak^{2, 3}, Justyna Wygaś²

Przydatność elektrostymulacji w leczeniu dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym

Usefulness of the Electrostimulation in Treating Children with the Infantile Cerebral Palsy

¹ Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Katedra Fizjoterapii w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, al. I. J. Paderewskiego 35, 51-612 Wrocław

² Kolegium Karkonoskie w Jeleniej Górze, Wydział Przyrodniczy, ul. Lwówecka 18, 58-503 Jelenia Góra

³ Zakład Rehabilitacji WLKP, Akademia Medyczna we Wrocławiu, ul. Borowska 213 monikasobolak@o2.pl

Streszczenie

Mózgowe porażenie dziecięce (m.p.dz.) zajmuje szczególne miejsce wśród licznych chorób układu nerwowego u dzieci, głównie ze względu na złożoność problemów, jakie się z nim wiążą. Istotnym czynnikiem znacznie upośledzającym czynność kończyn, ograniczającym możliwość uzyskania poprawy sprawności manualnej oraz wydolności chodu dzieci z m.p.dz. jest wzmożone napięcie mięśniowe. Ze względu na niekorzystne funkcjonalne skutki, jakie powoduje spastyczność, od dawna poszukuje się skutecznych sposobów jej zwalczania. Coraz częściej, oprócz leczenia farmakologicznego i chirurgicznego, stosuje się kinezyterapię i fizykoterapię. Celem pracy jest przedstawienie zastosowania oraz przydatności tonolizy w zwalczaniu spastyczności u dzieci z m.p.dz. Liczne badania wskazują na skuteczność i celowość zastosowania elektrostymulacji prądami małej częstotliwości, a wśród nich metody Hufschmidta oraz jej modyfikacji, którą w latach 70. XX w. do lecznictwa wprowadził Jantsch. Obydwie metody mają na celu zniesienie lub zmniejszenie spastyczności mięśni i wzmocnienie siły mięśni antagonistycznych. Elektrostymulacja stosowana selektywnie jako jedyna metoda leczenia nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, ale jeżeli zostanie zastosowana jednocześnie z różnymi formami kinezyterapii zawierającej elementy metod neurorozwojowych, hipoterapii i hydrokinezyterapii, przyczyni się istotnie do lepszej skuteczności usprawniania pacjentów z m.p.dz., a tym samym wpłynie na poprawę jakości ich życia.

Słowa kluczowe: mózgowe porażenie dziecięce, spastyczność, tonoliza, elektrostymulacja.

Abstract

Infantile cerebral palsy (ICP) has the special place amongst numerous pediatric diseases of the nervous system mainly due to the complexity of problems which are involved. The essential factor which provides much to handicap of extremities, limits the improvement of the manual efficiency and efficiency of walking among children with ICP is a increased muscle tonus. Owing to harm-

324 M. Sobolak, I. Demczyszak, J. Wygás

ful functional complications of spasticity, an extensive research to seek an effective cure has been carried out for ages. More often, apart from the pharmacological and surgical treatment, kinesitherapy and physiotherapy are engaged. The aim of this work is to introduce the adaptation and the usefulness of tonolysis to fight spasticity among children with the infantile cerebral palsy. Numerous research point at the efficacy of the use of electrostimulation by low frequency current, in the midst of the Hufschmidt's method and its modification, which was introduced in the 70s by Jantsch. Both methods are aimed at cancelling or decrease in spasticity of muscles and strengthening antagonistic muscles. The electrostimulation used selectively as the only method of treatment does not bring the effects nevertheless used with the other methods of hydrokinesitherapy with the neurodevelopmental elements, hippotherapy and hydrokinesitherapy makes the better efficiency to the patients with ICP and the same improve the quality of their life.

Key words: infantile cerebral palsy, spasticity, tonolysis, electrostimulation.

Wstęp

Mózgowe porażenie dziecięce (m.p.dz.) jest szczególnie wśród licznych chorób układu nerwowego u dzieci, ze względu na złożoność problemów, jakie się z nim wiążą. Schorzenie, jakim jest m.p.dz. powoduje różnego stopnia dysfunkcje na całe życie, dlatego tak ważne jest wczesne rozpoznanie i rozpoczęcie usprawniania.

Metody rehabilitacyjne od ponad czterdziestu lat stale są modyfikowane i doskonalone. Obejmują one metody neurofizjologiczne, elementy klasycznej rehabilitacji ruchowej, masaż leczniczy oraz zabiegi fizykoterapeutyczne. Ich wspólnym celem jest uczenie i utrwalanie właściwych wzorców ruchowych, aby tym samym zapobiec wytworzeniu się tych niewłaściwych, które wtórnie przyczyniają się do przykurczów i zniekształceń.

Istotnym czynnikiem znacznie upośledzającym funkcje kończyn oraz ograniczającym możliwość uzyskania poprawy sprawności manualnej i wydolności chodu dzieci z m.p.dz. jest wzmożone napięcie mięśniowe.

Celem pracy jest przedstawienie zastosowania oraz przydatności tonolizy w walce ze spastyecznością u dzieci z m.p.dz.

Epidemiologia i obraz kliniczny choroby

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia u około 7% ogólnej populacji dzieci stwierdza się zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego różnego stopnia i pochodzenia (niedorozwoje umysłowe, mózgowe porażenie dziecięce itp.). Przyjmuje się, że na 1000 żywo urodzonych dzieci 10 wymaga specjalnej opieki oraz leczenia ze względu na znaczne kalectwo. Wśród tych nieprawidłowości największe znaczenie mają choroby układu nerwowego, w tym także m.p.dz., którego częstotliwość wynosi 1,5–3 przypadków [1, 6].

Obraz kliniczny choroby zależy od stopnia rozwoju i dojrzałości ośrodkowego układu nerwowego w momencie zadziałania szkodliwych czynników. Ze względu na wielość tych czynników obraz objawów klinicznych m.p.dz. jest różnorodny. U chorych dzieci w zależności od rodzaju, umiejscowienia, rozległości

i stopnia uszkodzenia mózgu występują: zaburzenia napięcia mięśniowego (spastyczność, sztywność, wiotkość), opóźnienie rozwoju psychoruchowego oraz reflektorycznego, dyskineza (atetoza, choreoatetoza, dyskineza, ataksja), porażenia i niedowład (quadriparesis, diparesis, triiparesis, hemiparesis, monoparesis), objawy towarzyszące, tj. drgawki u 35% dzieci, zaburzenia ssania, polykania, żucia, zaburzenia rozwoju mowy, wzroku u 50% dzieci i słuchu u 25% dzieci, upośledzenie umysłowe u ok. 75% dzieci [10].

Jednym z najważniejszych problemów terapeutycznych w przypadku pacjentów z chorobami ośrodkowego układu nerwowego jest spastyczność definiowana jako kurczowe wzmoczenie napięcia mięśni, objawiające się zwiększonym oporem podczas próby wykonania ruchu i ruchami mimowolnymi. Kurczowe (spastyczne), wzmoczone napięcie mięśniowe towarzyszy uszkodzeniu neuronu ośrodkowego, którego najczęstszą przyczyną jest uraz rdzenia kręgowego lub nieurazowe schorzenie mózgowia albo rdzenia, jak np. stwardnienie rozsiane, poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego, m.p.dz.

Niezwykłe rzadko zdarza się, że spastyczność występuje już od urodzenia. Zazwyczaj narasta stopniowo od 4. miesiąca życia, osiągając coraz wyższe wartości, co prowadzi w rezultacie do sztywności. Podstawowym objawem spastyczności jest zwiększony opór przeciw wydłużaniu i rozciąganiu mięśni oraz objaw scyzorykowy [3]. Manifestuje się stale podwyższoną wartością napięcia posturalnego między górną granicą normy a wartością maksymalną. Objawem tego jest nadmierny opór w kierunku ruchu antygravitacyjnego i nadmierna tendencja do ruchów progravitacyjnych (zgodnych z siłą ciężkości). Spontaniczna aktywność charakteryzuje się powolnością oraz znacznym ograniczeniem zakresu ruchu lub nawet jego brakiem. Dominacja aktywności odruchów tonicznych jest wyraźnie zaznaczona, wobec czego istnieje bardzo duże niebezpieczeństwo powstawania przykurczów mięśniowych [3, 9, 15].

Zaburzenia postawy u chorych ze spastycznością wynikają z wyraźnej przewagi określonych grup mięśni. W przypadku kończyn górnych napięcie mięśniowe jest większe w zginaczach. W związku z tym ramię jest przywiedzione, lekko zgięte i zrotowane wewnątrz. Palce i kciuk są zgięte do wnętrza dłoni. To położenie może się pogarszać pod wpływem różnych czynników, np. przy ruchach ramieniem, podczas chodzenia, a także w przypadku miejscowych zmian zapalnych czy bólu. Zaburzenia postawy powodują osłabienie sprawności kończyn górnych, co może powodować zmniejszoną zdolność do samoobsługi u tych chorych. W kończynach dolnych można wyróżnić następujące przykurcze: przykurcz zgięciowo-przywiedzeniowo-rotacyjny biodra, przykurcz zgięciowy kolana oraz stopa końsko-szpotawa.

Leczenie i rehabilitacja chorego ze spastycznością przynoszą dobre rezultaty, gdy udaje się istotnie obniżyć nadmierną, wzmoczoną kurczliwość mięśni. Mierne ich napięcie nie jest przeszkodą podczas usprawniania, znaczna spastyczność natomiast może utrudnić lub uniemożliwić uzyskanie funkcjonalnego wyniku usprawniania, odpowiedniego do stopnia i rodzaju uszkodzenia [3].

Fizjologiczne podstawy stymulacji układu nerwowo-mięśniowego

Najmniejszą jednostką anatomiczną mięśnia jest komórka mięśniowa, która po wyizolowaniu kurczy się zgodnie z zasadą „wszystko albo nic”. Najmniejszą

326 M. Sobolak, I. Demczyszak, J. Wygás

jednostką czynnościową jest natomiast jednostka motoryczna mięśnia. Zależnie od siły bodźca kurczy się w mięśniu jednocześnie wiele jednostek motorycznych. W miarę zwiększenia siły bodźca, rekrutacji ulega coraz większa ich liczba, przy czym na ogół zostaje objętych pobudzeniem nie więcej niż 60–70% z nich.

Zwiększenie częstości impulsów w nerwie prowadzi również do zwiększenia siły skurczu mięśnia. Normalnie potencjały czynnościowe jednostek motorycznych pojawiają się z częstotliwością 10–15 Hz. Poniżej tego przedziału występują skurcze pojedyncze mięśnia, powyżej zaś skurcze tężcowe. Siła skurczu tężcowego jest większa niż skurczu pojedynczego i nie zależy od siły bodźca, a wyłącznie od jego częstotliwości.

Wśród jednostek motorycznych można wyróżnić powolne toniczne włókna mięśniowe typu I, głównie o tlenowej przemianie materii, kurczące się wolniej i słabiej, ale trudniej się męczące; zaopatrują je mniejsze neurony ruchowe, o cieńszych aksonach. Drugi rodzaj włókien mięśniowych to szybkie fazowe włókna mięśniowe typu II, głównie o beztlenowej przemianie materii, kurczące się szybko i silnie, jednak równie szybko męczące się; zaopatrują je większe neurony ruchowe, o grubszych aksonach.

W zwykłych codziennych czynnościach ruchowych udział biorą przed wszystkim włókna typu I. W czynnościach wymagających siły i wytrzymałości w większym stopniu są włączane do pracy włókna typu II.

W celu wywołania potencjału czynnościowego i rozprzestrzeniania się pobudzenia w układzie nerwowo-mięśniowym należy dobrać odpowiednie parametry prądu. We właściwie unerwionym mięśniu jako pierwsze i pod wpływem mniejszego natężenia prądu zostają pobudzone włókna ruchowe nerwu, a dopiero później włókna mięśniowe.

W przypadku mięśnia odnerwionego, w którym włókna ruchowe i płytki ruchowe nie są pobudliwe, można pobudzać tylko włókna mięśniowe. Należy dobrać inne parametry drażnienia, pamiętając o wyższej wartości chronaksji dla mięśni, która przy powierzchniowym drażnieniu elektrodami wynosi powyżej 1 ms. Drażniąc włókna nerwowe prądem elektrycznym, należy uwzględnić to, że grube, bogatomielinowe włókna nerwowe zaopatrują włókna mięśniowe typu II, charakteryzują się niższym progiem pobudliwości niż te cienkie, ubogie w mielinę lub bez osłonki, zaopatrujące włókna mięśniowe typu I.

W ten sposób podczas elektrostymulacji, przeciwnie niż w organizmie pod wpływem naturalnie generowanych impulsów nerwowych, najpierw są rekrutowane włókna mięśniowe typu II, które biorą mniejszy udział w motoryce dnia codziennego, a przy wyższym natężeniu prądu także wszystkie włókna typu I. Dopiero podczas wystarczająco dużego natężenia impulsów prądu można doprowadzić do 100% rekrutacji wszystkich włókien stymulowanych mięśni.

Mięśnie zdrowe wykazują zdolność przystosowania do wolno narastającego bodźca, mięśnie odnerwione natomiast tracą tę zdolność i na narastający wolno prąd reagują skurczem. Dlatego jest możliwe wybiórcze wywoływanie za pomocą prądów złożonych z impulsów trójkątnych skurczów mięśnia odnerwionego znajdującego się w otoczeniu mięśni zdrowych [13].

Tonoliza i jej zastosowanie w leczeniu spastyczności u dzieci z m.p.dz.

Ze względu na niekorzystne funkcjonalne skutki, jakie powoduje spastyczność, od dawna poszukuje się skutecznych sposobów jej zwalczania. Coraz czę-

ściej, oprócz leczenia farmakologicznego i chirurgicznego, stosuje się kinezyterapię i fizykoterapię.

W ostatnich latach spotyka się próby zmniejszenia spastyczności za pomocą różnych metod elektrostymulacji. Podstawę do opracowania nowych technik stymulacji mięśni w porażeniach spastycznych dał postęp wiedzy o mechanizmach napięcia mięśniowego w patomechanizmie spastyczności. Coraz częstsze zastosowanie mają elektrostymulacje prądami małej częstotliwości, a wśród nich metoda Hufschmidta oraz jej modyfikacja, którą w latach 70. XX w. do leczenia wprowadził Jantsch. Obydwie metody mają na celu zniesienie lub zmniejszenie spastyczności mięśni i wzmocnienie siły mięśni antagonistycznych.

Stymulując na pierwszym etapie mięśnie spastyczne pojedynczym impulsem o bardzo wysokiej amplitudzie, wywołuje się ich silny skurcz, a następnie rozluźnienie, tym samym stymuluje się pojedynczym impulsem (metoda Hufschmidta) lub serią impulsów (tonoliza) mięśnie antagonistyczne, wywołując w ten sposób naprzemienną odpowiedź zginaczy i prostowników. Metody te pozwalają okresowo odtwarzać odruchowy mechanizm wzajemnego unerwienia, co ma prowadzić do przywrócenia równowagi fizjologicznej między zginaczami a prostownikami. Badania potwierdzają skuteczność tych metod w zmniejszaniu spastyczności, a w konsekwencji do zwiększenia siły, masy i wytrzymałości mięśni [7].

Opis metody

Tonolizę wprowadził do leczenia w latach 70. XX w. Jantsch jako modyfikację elektrostymulacji metodą Hufschmidta. Tonoliza polega na stymulacji mięśni działających względem siebie antagonistycznie. W warunkach fizjologicznych istnieje równowaga czynnościowa między zginaczami i prostownikami. Utrata centralnej regulacji pobudliwości wrzecion mięśniowych w porażeniach spastycznych wywołuje przewagę silniejszej grupy mięśni, które przykurczając się, rozciągają mięśnie antagonistyczne.

Celem tonolizy jest zniesienie lub zmniejszenie spastyczności mięśni i przywrócenie równowagi fizjologicznej. W pierwszej fazie, działając pojedynczym impulsem o bardzo wysokiej amplitudzie na mięśnie spastyczne, wywołuje się najpierw ich silny skurcz, a następnie ich rozluźnienie. W drugiej fazie, w momencie rozkurczu zginaczy, stymuluje się serią impulsów prostowniki. W ten sposób uzyskuje się naprzemienną odpowiedź zginaczy i prostowników, przetworowując na nowo odruchowy mechanizm wzajemnego unerwienia i przywracając równowagę fizjologiczną. Istotne jest wywołanie wymienionej sekwencji impulsów. Najpierw dla zginaczy, a następnie, po ściśle określonym czasie opóźnienia, dla prostowników. W tym celu należy zastosować dwa obwody: jeden, zasadniczy dla prostowników (I) i drugi, pomocniczy dla zginaczy (II) [2, 11].

Uogólniając, mechanizm działania stymulacji dwuobwodowej (dwukanałowej) polega na włączeniu układu hamującego odruch na rozciąganie przez wzajemne i naprzemienne torowanie pobudzeń agonistów i antagonistów, a także na uczynnianiu nowych połączeń wielosynaptycznych.

Technika wykonywania tonolizy w obrębie kończyny górnej

U dzieci z m.p.dz. łokieć jest ustawiony w przykurczu zgięciowym, przedramię w przykurczu pronacyjnym, ręka w przykurczu zgięciowym, a palce w przykurczach zgięciowych, kciuk przywiedziony lub tzw. kciuk w dłoni. Uporczywość tego ustawienia powoduje małą użyteczność ręki.

328 M. Sobolak, I. Demczyszak, J. Wygás

Do wykonania zabiegu wykorzystuje się 4 elektrody równej wielkości, umieszczając je w okolicy przyczepów początkowych i końcowych głównych zginaczy i prostowników, zgodnie z zasadą elektrostymulacji metodą dwubiegową.

Elektrody podłączone do obwodu II mocuje się do mięśni porażonych spastycznie. Katoda jest ułożona na przyczepie końcowym zginaczy (w miejscu przejścia brzuśca w ścięgno). Anoda jest ułożona na przyczepie początkowym zginaczy (w miejscu przejścia ścięgna w brzusiec).

Elektrody podłączone do obwodu I mocuje się do mięśni antagonistów. Katoda jest ułożona na przyczepie końcowym prostowników (w miejscu przejścia brzuśca w ścięgno). Anoda jest ułożona na przyczepie początkowym prostowników (w miejscu przejścia ścięgna w brzusiec).

1. Stymulacja zginaczy i prostowników stawu nadgarstkowego

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch zgięcia dłoniowego ręki należą:

- mięsień zginacz promieniowy nadgarstka (*m. flexor carpi radialis*),
- mięsień zginacz łokciowy nadgarstka (*m. flexor carpi ulnaris*).

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch zgięcia grzbietowego ręki należą:

- mięsień prostownik promieniowy długi nadgarstka (*m. extensor carpi radialis longus*),
- mięsień prostownik promieniowy krótki nadgarstka (*m. extensor carpi radialis brevis*),
- mięsień prostownik łokciowy nadgarstka (*m. extensor carpi ulnaris*).

2. Stymulacja zginaczy i prostowników stawu łokciowego

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch zgięcia stawu łokciowego należą:

- mięsień dwugłowy ramienia (*m. biceps brachii*),
- mięsień ramienny (*m. brachialis*),
- mięsień ramiennie-promieniowy (*m. brachioradialis*).

Mięsień odpowiedzialny za ruch prostowania stawu łokciowego to:

- mięsień trójgłowy ramienia (*m. triceps brachii*).

Przykładowe parametry zabiegowe dla kończyny górnej:

- trójkątny kształt pojedynczego impulsu podawanego na mięśnie spastyczne;
- czas trwania pojedynczego impulsu: 0,2 lub 0,5 ms;
- czas opóźnienia (tj. czas między impulsem dla zginaczy a impulsem dla prostowników): 20–30 ms;
- pakiet impulsów modulowanych w sinusoidę unipolarną stymuluje mięśnie antagonistyczne w momencie zniesionego napięcia mięśni spastycznych. Następuje on po czasie opóźnienia;
- czas trwania przerwy między pobudzeniami obu grup mięśniowych: 1000 ms;
- czas zabiegu: do 20 min (w zależności od męczliwości mięśni);
- 20 zabiegów w serii;
- częstość zabiegów: raz dziennie.

Technika wykonywania tonolizy w obrębie kończyny dolnej

U dzieci z m.p.dz. w przebiegu choroby obserwuje się występowanie w kończynach dolnych następujących przykurczów: przykurcz zgięciowo-przywiedzeniowo-rotacyjny biodra, przykurcz zgięciowy kolana oraz stopa końsko-szpota-

wa. Wskutek utrwalenia się tych przykurczy u dzieci narastają zaburzenia ruchowe, hamujące rozwój ruchowy i powodujące powstawanie nowych nieprawidłowych stereotypów czynnościowych.

Do wykonania zabiegu wykorzystuje się 4 elektrody równej wielkości, umieszczając je w okolicy przyczepów początkowych i końcowych głównych zginaczy i prostowników, zgodnie z zasadą elektrostymulacji metodą dwubiegunową.

Elektrody podłączone do obwodu II mocuje się do mięśni porażonych spastycznie. Katoda jest ułożona na przyczepie końcowym zginaczy (w miejscu przejścia brzuśca w ścięgno). Anoda jest ułożona na przyczepie początkowym zginaczy (w miejscu przejścia ścięgna w brzusiec).

Elektrody podłączone do obwodu I mocuje się do mięśni antagonistów. Katoda jest ułożona na przyczepie końcowym prostowników (w miejscu przejścia brzuśca w ścięgno). Anoda jest ułożona na przyczepie początkowym prostowników (w miejscu przejścia ścięgna w brzusiec).

1. Stymulacja zginaczy i prostowników stawów skokowych

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch podeszwowego zginania stopy należy:

- mięsień trójgłowy łydki (*m. triceps surae*).

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch grzbietowego zginania stopy należy:

- mięsień piszczelowy przedni (*m. tibialis anterior*).

2. Stymulacja zginaczy i prostowników stawu kolanowego

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch zginania w stawie kolanowym należą:

- mięsień półbłoniasty (*m. semimembranosus*),
- mięsień półścięgnisty (*m. semitendinosus*).

Do głównych mięśni odpowiedzialnych za ruch prostowania w stawie kolanowym należy:

- mięsień czworogłowy uda (*m. quadriceps femoris*).

Przykładowe parametry zabiegowe dla kończyn dolnych:

- trójkątny kształt pojedynczego impulsu podawanego na mięśnie spastyczne;
- czas trwania pojedynczego impulsu: 0,2 lub 0,5 ms;
- czas opóźnienia (tj. czas między impulsem dla zginaczy a impulsem dla prostowników): 50–60 ms;
- pakiet impulsów modulowanych w sinusoidę unipolarną stymuluje mięśnie antagonistyczne w momencie zniesionego napięcia mięśni spastycznych. Następuje on po czasie opóźnienia;
- czas trwania przerwy między pobudzeniami obu grup mięśniowych: 1500 ms;
- czas zabiegu: do 20 min (w zależności od męczliwości mięśni);
- 20 zabiegów w serii;
- częstość zabiegów: raz dziennie.

Podsumowanie i wnioski

Stwierdzono, iż zastosowanie naprzemienną stymulacji mięśni agonistycznych i antagonistycznych powoduje, że skurcz agonistów jest łatwiejszy i silniejszy, gdy poprzedzi się go skurczem antagonistów. Po tonolizie można zaobserwować rozluźnienie stymulowanych mięśni, zanik „objawu scyzorykowego”, zmniejsz-

330 M. Sobolak, I. Demczyszak, J. Wygás

szenie odruchów poliklonicznych, zwiększenie zakresu ruchu w stawach i dzięki temu poprawę chodu [3, 14].

Pawlak i wsp. wykazali w swoich badaniach skuteczność zabiegów tonolizy w zmniejszaniu spastyczności u 81% leczonych pacjentów. Lepszy rezultat terapeutyczny uzyskano w przypadku spastyczności kończyn dolnych. Rezultat terapeutyczny utrzymywał się średnio od 1 godz. po pierwszym zabiegu do 5–6 godzin po ostatnich zabiegach (20 zabiegów), im większa spastyczność, tym obserwowano krótszy rezultat terapii [12].

Stopień spastyczności w badanej grupie dzieci w Zakładzie Rehabilitacji w Zgorzelcu przed zabiegami tonolizy wynosił 3 wg skali Ashworth, po zabiegach tonolizy natomiast (20 zabiegów w serii wykonywanych codziennie przez 4 tygodnie) wynosił 2 stopnie wg skali Ashworth. Zmiana stopnia spastyczności jest z pewnością związana z zastosowaniem całego programu usprawniania. Były to różne formy kinezyterapii z wykorzystaniem elementów metody Vojty, Bobath, hipoterapii, hydrokinezyterapii. Od czasu wprowadzenia zabiegów tonolizy do programu usprawniania w znacznie efektywniejszy sposób udawało się jednak poprawić koordynację ruchów oraz zmniejszyć stan napięcia zespołów dynamicznych kończyn górnych i dolnych [13, 14].

W ostatnich latach zwiększa się liczba dzieci zagrożonych m.p.dz., co wiąże się z wieloma czynnikami dotyczącymi zdrowia matki, warunkami utrzymania ciąży, a także środowiskiem. Postęp w ginekologii, położnictwie i neonatologii zwiększa szanse donoszenia ciąży i urodzenia dziecka, ale nie chroni go przed dysfunkcjami neuroortopedycznymi [16].

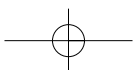
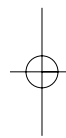
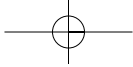
Leczenie m.p.dz. polega na stymulacji wszystkich zaburzonych stref rozwojowych, wspomaganych udziałem wielu specjalistów zajmujących się terapią ruchową, logopedyczną, psychologiczną i pedagogiczną. Głównym celem rehabilitacji jest edukacja czynności ruchowych, które mimo uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego będą możliwie najbardziej zbliżone do prawidłowych i zapobiegną utrwalaniu się niewłaściwych wzorców ruchowych. Uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego nie przekreśla bowiem możliwości dalszego rozwoju i doskonalenia czynności ruchowych związanych z ocalałymi strukturami układu nerwowego.

Postęp w medycynie pozwala na pozyskiwanie nowych informacji, na podstawie których można dokonywać weryfikacji wcześniejszych poglądów. Przez wiele lat uważano, że stymulacja mięśni niedowładnych kurczowo jest nieskuteczna, doświadczenia ostatnich lat natomiast wykazują wielostronne i wartościowe rezultaty tej metody. Zasluguje ona na szersze rozpowszechnianie, zwłaszcza u chorych w młodym wieku.

Elektrostymulacja stosowana selektywnie jako jedyna metoda leczenia nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, ale jeżeli zostanie zastosowana jednocześnie z różnymi formami kinezyterapii zawierającej elementy metod neurorozwojowych, hipoterapii i hydrokinezyterapii, przyczyni się istotnie do lepszej skuteczności usprawniania pacjentów z m.p.dz., a tym samym wpłynie na poprawę jakości ich życia [4, 5, 8, 12, 14].

Literatura

- [1] Bober T., Kobel-Buys K.: *Mózgowe porażenie dziecięce z doświadczenia trzyletniego programu rehabilitacyjnego*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego, Wrocław 2006.
- [2] Dziedzic S., Straburzyńska-Lupa A.: *Możliwości zastosowania zabiegów fizykalnych w leczeniu spastyczności*. *Fizjoter. Pol.* 2, 93–99, 2004.
- [3] Grochmal S., Dega W., Milanowska K.: *Rehabilitacja osób z zaburzeniami i uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego*. Rehabilitacja Medyczna, Warszawa 1993.
- [4] Grochmal S., Zielińska-Charczewska S.: *Rehabilitacja w chorobach układu nerwowego*. PZWL, Warszawa 1986.
- [5] Janiszewski M. i wsp.: *Wpływ jonoforezy z tolperyzonu na wybrane parametry narządu ruchu u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym*. *Fizjoter. Pol.* 3, 250–253, 2004.
- [6] Kułak W., Sobaniec W.: *Risk factors and prognosis of epilepsy in children with cerebral palsy in north-eastern Poland*. *Brain & Dev.* 27, 499–506, 2003.
- [7] Łazowski J.: *Podstawy fizykoterapii*. Wydawnictwo AWF, Wrocław 2000.
- [8] Łosiowski Z.: *Dziecko niepełnosprawne ruchowo, cz.1. Wybrane zaburzenia neurorozwojowe i zespoły neurologiczne*. WSiP, Warszawa 1997.
- [9] Matyja M., Domagalska M.: *Podstawy usprawniania neurorozwojowego według Berty i Karola Bobathów*. ŚAM, Katowice 1997.
- [10] Mazarek E.: *Oddziaływania psychopedagogiczne wspomagające wczesny rozwój dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym*. [W:] Michałowicz R.: *Mózgowe porażenie dziecięce*. PZWL, Warszawa 1986.
- [11] Mika T.: *Fizykoterapia*. PZWL, Warszawa 2005.
- [12] Pawlak K., Straburzyńska-Lupa A.: *Skuteczność tonolizy u chorych z objawami uszkodzenia górnego neuronu ruchowego w świetle badań własnych*. *Balneol. Pol.* XLIV, 1–4, 82–88, 2002.
- [13] Śliwiński Z. i wsp.: *Ocena rozwoju psychoruchowego u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym, usprawnianych w Ośrodku Rehabilitacyjnym w Zgorzelcu*. *Fizjoter. Pol.* 250–259, 2005.
- [14] Śliwiński Z., Karczmarek H., Kowalska B.: *Przydatność tonolizy metodą Hufschmidta w zwalczaniu spastyczności u dzieci i dorosłych*. *Fizjoterapia* 4, 24–26, 2000.
- [15] Wośko I. P., Zarzycki D.: *Wczesna diagnostyka i leczenie ortopedyczno-rehabilitacyjne dzieci z mózgowym porażeniem*. II Sympozjum Sekcji Ortopedii Dziecięcej PTOiT, Zakopane, 14 maja 1993 roku, Folium, Lublin 1994.
- [16] Zabłocki K.J.: *Mózgowe porażenie dziecięce w teorii i terapii*. ŻAK, Warszawa 1998.



Karolina Szulkowska¹, Magdalena Fronczek¹, Jolanta Kujawa²

Analiza częstości występowania wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych w porównaniu z dziećmi zdrowymi w aglomeracji łódzkiej – badanie pilotażowe

Evaluation of Posture Defects Frequency in Deaf and Dumb Children in Comparison to Healthy Children in Lodz – Preliminary Study

¹ SKN Fizjoterapii przy Klinice Rehabilitacji Medycznej Wydziału Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

² Klinika Rehabilitacji Medycznej II Katedry Ortopedii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
karolina.szulkowska@gmail.com

Streszczenie

Wstęp. Kształtowanie postawy ciała jest ściśle związane z rozwojem osobniczym człowieka, w którym procesy różnicowania, wzrastania oraz dojrzewania przebiegają etapami. Jednym z bardzo ważnych i szczególnie niebezpiecznych etapów w posturogeniezie jest koniec okresu przedszkolnego (6–7 lat). Narząd słuchu w dużej mierze uczestniczy w procesie kontroli sensomotorycznej postawy, koordynacji pracy mięśni posturalnych i sprawności reakcji równoważnych.

Cel pracy. Ocena wady postawy ciała u dzieci głuchych oraz głuchoniemych w porównaniu z dziećmi zdrowymi w aglomeracji łódzkiej.

Materiał i metody. Grupę badawczą stanowiło 60 losowo wybranych dzieci, uczniów szkół podstawowych, w wieku od 8–10 lat. Do pierwszej 30-osobowej grupy włączono osoby głuche i głuchonieme, a do grupy porównawczej dzieci zdrowe. Grupa pierwsza została podzielona na 3 10-osobowe podgrupy: grupę A – dzieci w wieku 8 lat, B – dzieci w wieku 9 lat oraz grupę C – dzieci w wieku 10 lat. Analogiczny podział został przeprowadzony w grupie dzieci zdrowych. Wszyscy ochotnicy zostali poddani badaniu fizjoterapeutycznemu, które dotyczy oceny postawy ciała. Badanie obiektywizujące objęło Komputerowe Badanie Postawy Ciała – Mora 4. Generacji.

Wyniki. Badania wykazały znaczne odchylenia w kształtowaniu prawidłowej postawy ciała dzieci głuchych oraz głuchoniemych w porównaniu do dzieci zdrowych. Wykazano, iż u dzieci głuchych i głuchoniemych wady postawy ciała występują częściej w porównaniu z dziećmi słyszącymi.

Wnioski. Narząd słuchu pełni jedną z głównych ról w rozwoju prawidłowej kontroli sensomotorycznej postawy. Asymetria w postawie ciała częściej występuje u dzieci głuchych i głuchoniemych niż u ich zdrowych rówieśników.

Słowa kluczowe: postawa ciała, dzieci głuchonieme, rozwój postawy ciała.

Abstract

Introduction. Forming of human posture is strictly related to an individual progress, in which differentiation, growing and adolescence develop during particular stages. One of the important and especially dangerous stage during formation of posture is the end of the preschool age (6–7 years). Hearing organ takes part in the sensomotoric control of posture, coordination of postural muscles and balance efficiency.

Aim. Evaluation of posture defects in deaf and dumb children in comparison to healthy children in Lodz.

Material and Methods. In the experiment took part 60 children, pupils from primary school, at the age of 8 to 10 years. First group ($n = 30$) included deaf and dumb children. Comparative group ($n = 30$) consisted of healthy children. First group was divided into 3 subgroups with 10 children in one subgroup: group A – children at the age of 8 years, B – children at the age of 9 years and C – children at the age of 10 years. The same subgroups were created among healthy children. All volunteers took part in the physiotherapeutic examination. Objective evaluation was made by Computer Body Posture Examination – Mora 4th Generation.

Results. The study demonstrated significant aberration in proper posture forming in deaf and dumb children in comparison to healthy children. Posture defects occur more often in group of deaf and dumb children in comparison to the group of healthy children.

Conclusions. Hearing organ plays one of the most important roles in proper progress of sensomotoric posture control. Asymmetry in body posture occur more often in deaf and dumb children than in healthy peer group.

Key words: body posture, deaf and dumb children, progress of body posture.

Wstęp

Postawa ciała to nawyk ruchowy, który kształtuje się na określonym podłożu neurologicznym, kostno-stawowym, więzadłowo-mięśniowym, środowiskowym oraz emocjonalno-wolitionalnym. Jest charakterystyczna dla każdego człowieka [8].

Główną rolę w procesie kontroli postawy ciała odgrywa mózdzek, odpowiadający za utrzymanie odpowiedniego napięcia mięśniowego, równowagi i pionowej postawy ciała, koordynację ruchową oraz kontrolę precyzji wykonywania ruchów dowolnych. Ośrodki ruchowe znajdują się z kolei w płacie czołowym mózgu. Największą reprezentację korową mają mięśnie, które wykonują ruchy precyzyjne, np. mięśnie kciuka. Za utrzymanie prawidłowej postawy ciała odpowiadają również mięśnie, będące w stanie tonicznego napięcia, które jest regulowane przez ośrodki motoryki postawnej w pniu mózgu. Za odruchy motoryki postawnej są odpowiedzialne drogi pozapiramidowe. Dzięki tym odruchom napięcie mięśniowe jest odpowiednio rozłożone i dostosowane do postawy ciała. Zachowanie prawidłowej postawy ciała i orientacji przestrzennej zależy od przetwarzania i interpretacji informacji sensorycznej z receptorów czucia głębokiego, receptorów narządu równowagi oraz receptorów wzroku [1].

Proces kształtowania postawy ciała jest ściśle związany z rozwojem osobniczym człowieka, w którym procesy różnicowania, wzrastania oraz dojrzewania przebie-

gają etapami. Jednym z bardzo ważnych i szczególnie niebezpiecznych etapów w posturogenezie jest koniec okresu przedszkolnego (6–7 lat). Dochodzi do intensywnego wzrostu organizmu, wymiary ciała oraz masa się zwiększają [8, 9].

W okresie przedszkolnym głównym czynnikiem wpływającym na rozwój postawy jest spontaniczna ruchliwość dziecka. Mimo że krzywizny kręgosłupa są wykształcone, brakuje im stabilizacji. Wszelkie zmiany w postawie ciała idą w parze z ogólnym rozwojem fizycznym dziecka [5]. Utrzymanie stabilnej postawy wiąże się ze skoordynowaną pracą błędnika, narządu wzroku, proprioceptorów oraz centralnego układu nerwowego [2, 4, 6]. W dostępnej literaturze istnieją doniesienia mówiące o negatywnym wpływie głuchoty na postawę ciała. Rozwój fizyczny oraz motoryczny dzieci z zaburzeniami słuchu odbiega od rozwoju ich zdrowych rówieśników [3, 7].

Cel pracy

Celem pracy była analiza częstości występowania wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych w porównaniu do dzieci zdrowych w aglomeracji łódzkiej. Sformułowano poniżej przedstawione problemy badawcze.

- 1) Czy głuchota bądź niedosłuch w istotny sposób wpływają na częstość występowania wad postawy ciała u dzieci?
- 2) Czy istnieje istotna statystycznie różnica występowania wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych w porównaniu do dzieci zdrowych?

Materiał i metody

Grupę badawczą stanowiło 60 losowo wybranych dzieci, uczniów szkół podstawowych, w wieku 8–10 lat. Pierwszą 30-osobową grupę stanowiły osoby głuche i głuchonieme, a grupę porównawczą dzieci zdrowe. Grupa pierwsza została podzielona na 3 10-osobowe podgrupy: grupę A dzieci w wieku 8 lat, B – dzieci w wielu 9 lat oraz grupę C – dzieci w wieku 10 lat. Analogiczny podział został przeprowadzony w grupie dzieci zdrowych. Wszyscy ochotnicy zostali poddani badaniu fizjoterapeutycznemu, które dotyczyło wykształcenia prawidłowej postawy ciała. W tym celu zastosowana została punktowa ocena postawy ciała według Kasperczyka oraz punktowa ocena według Wolańskiego. Badanie obiektywizujące obejmowało Komputerowe Badanie Postawy Ciała (Mora 4. Generacji). Badanie zostało przeprowadzone po wyrażeniu pisemnej zgody opiekuna dziecka.

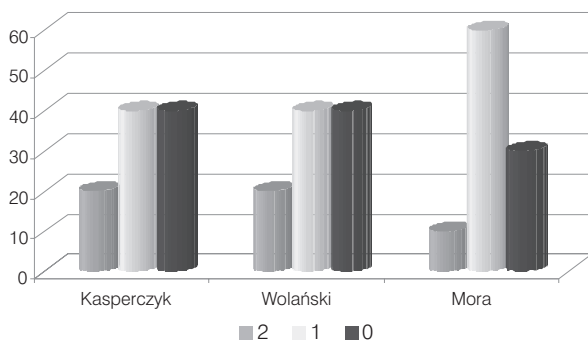
Do analizy statystycznej wyników zastosowano test znaków rangowanych. Przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$. Dane opracowano za pomocą programu Statgraphics 5.0 oraz Microsoft Excel.

Wyniki

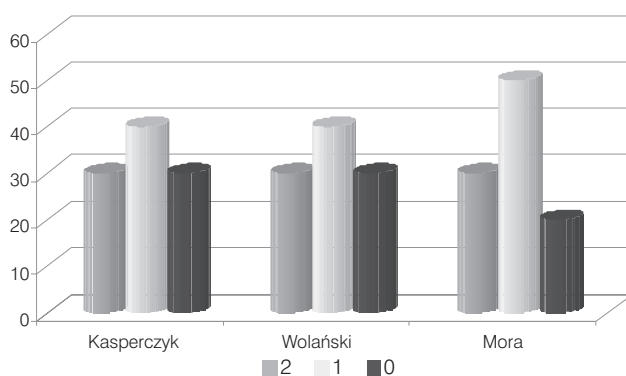
Wyniki badania pilotażowego w całej badanej grupie dzieci głuchych wykazały, iż 40% osób charakteryzuje się asymetrią bądź lekkim wysunięciem barków do przodu. W badaniu obiektywizującym z użyciem sprzętu Mora 4. Generacji u ośmiolatek wysunięcie barków do przodu bądź ich asymetria wystąpiły u 60% badanych (ryc. 1). U dziewięciolatek (ryc. 2) i dziesięciolatek (ryc. 3) cechy te wystąpiły u 50% badanych.

W podgrupie zdrowych ośmiolatek wysunięcie barków oraz asymetrię można było zaobserwować z użyciem wszystkich przyjętych w badaniu metodach tylko u 20% dzieci (ryc. 4). Cecha ta występowała także u 30% zdrowych dziewię-

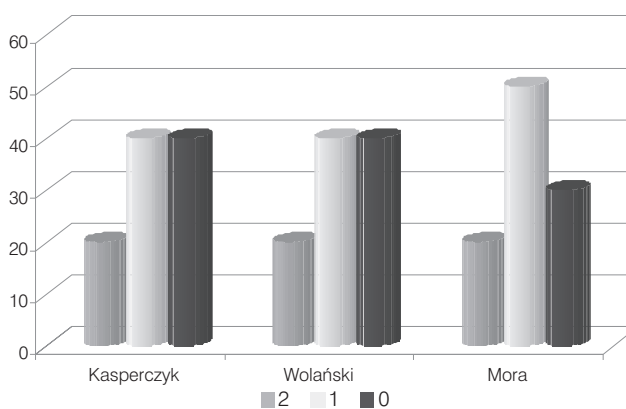
336 K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa



Ryc. 1. Ustawienie barków w podgrupie głuchych i głuchoniemych 8-latków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



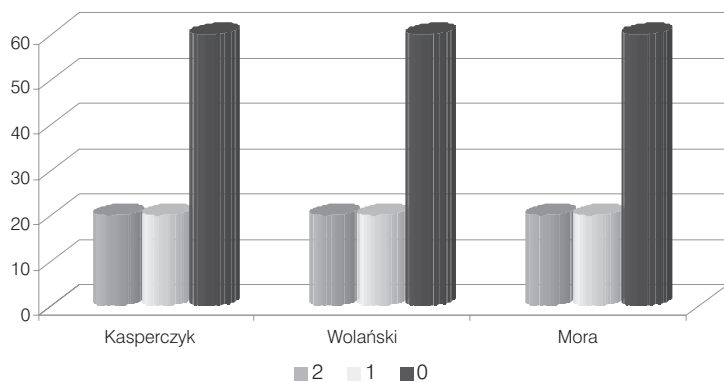
Ryc. 2. Ustawienie barków w podgrupie głuchych i głuchoniemych 9-latków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



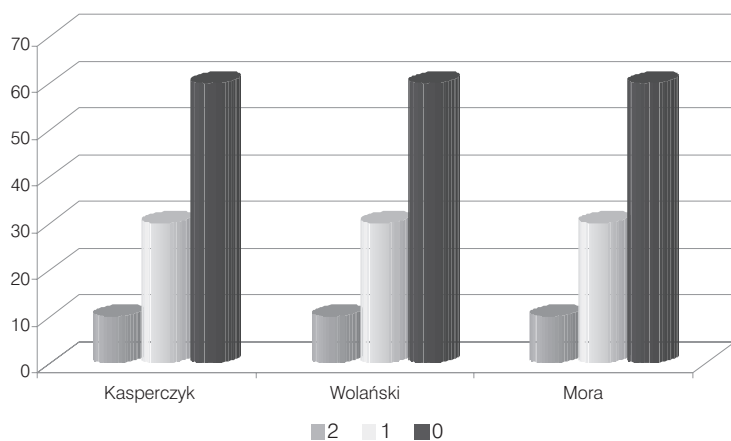
Ryc. 3. Ustawienie barków w podgrupie głuchych i głuchoniemych 10-latków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

ciolatków (ryc. 5) i dziesięciolatków (ryc. 6). Badanie obiektywizujące z użyciem sprzętu Mora 4. Generacji wykazało we wszystkich podgrupach, że u 60% dzieci barki są ustawione prawidłowo.

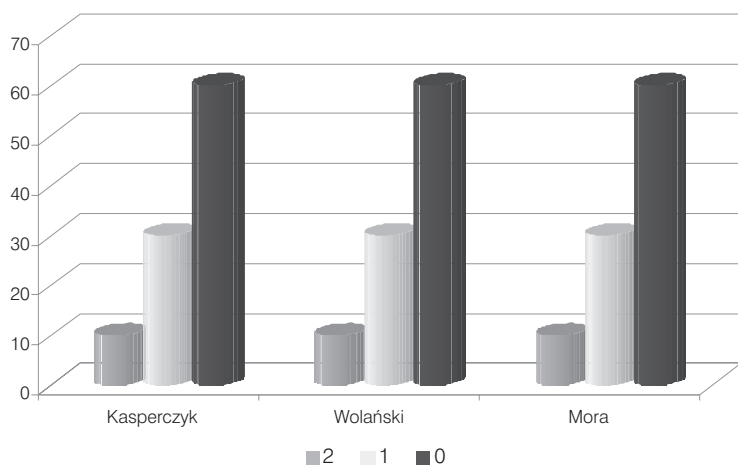
Występowanie wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych 337



Ryc. 4. Ustawienie barków w podgrupie prawidłowo słyszących ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



Ryc. 5. Ustawienie barków w podgrupie prawidłowo słyszących dziewięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

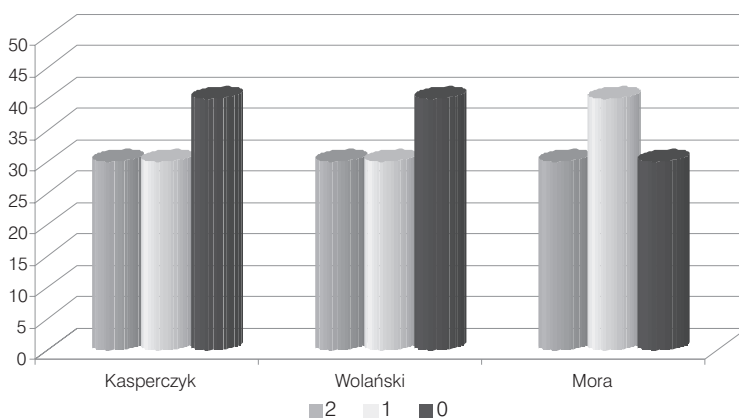


Ryc. 6. Ustawienie barków w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

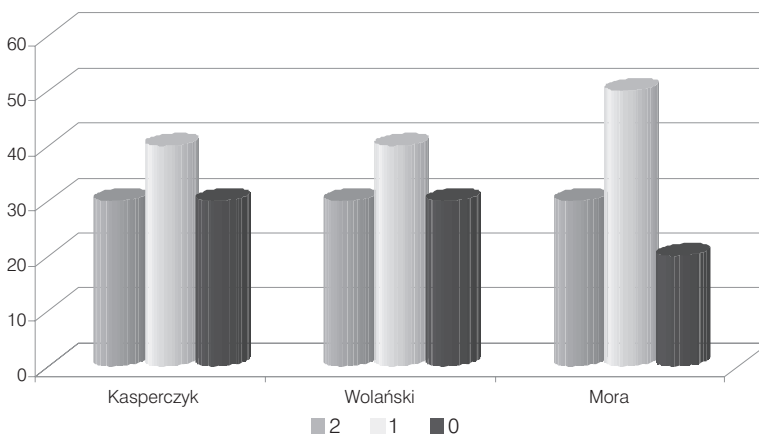
338 K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa

Badanie metodami Kasperczyka i Wolańskiego w podgrupie głuchych i głuchoniemych ośmiolatków wskazało, że u 30% łopatki odstawały na więcej niż jeden palec oraz u takiej samej liczby dzieci odstawały na więcej niż dwa palce. W badaniu obiektywizującym przeważał jednak wynik, że łopatki odstają na więcej niż jeden palec od płaszczyzny pleców. Wynik ten odnotowano u 40% badanych ośmiolatków (ryc. 7). U 40% dziewięciolatków (ryc. 8) i dziesięciolatków (ryc. 9) stwierdzono za pomocą metod Kasperczyka i Wolańskiego odstawanie łopatek na więcej niż jeden palec. U dziesięciolatków badanie obiektywizujące potwierdziło tę wartość, u dziewięciolatków natomiast cechę tę wykryto u 50% dzieci. U 30% dziewięciolatków wykazano ponadto w badaniu wszystkimi metodami, że łopatki odstają na więcej niż dwa palce od płaszczyzny pleców. U dziesięciolatków wykazano taką samą zależność dla 20% dzieci.

W podgrupie zdrowych ośmiolatków (ryc. 10) u 20% dzieci stwierdzono za pomocą wszystkich stosowanych metod odchylenie w postaci odstawania łopatek na więcej niż jeden palec oraz, także u 20%, odstawanie łopatek na więcej niż

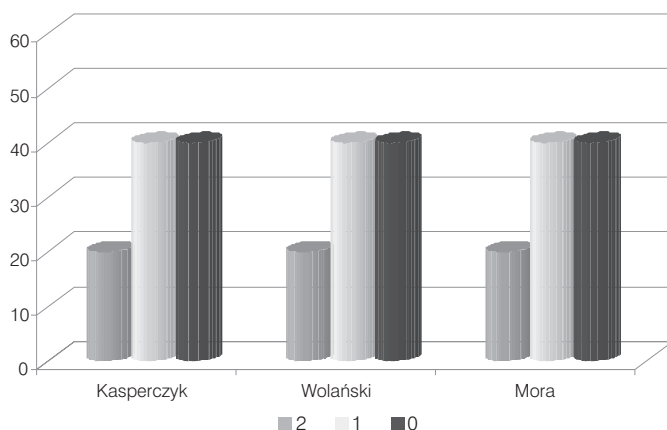


Ryc. 7.
Ustawienie łopatek w podgrupie głuchych i głuchoniemych ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

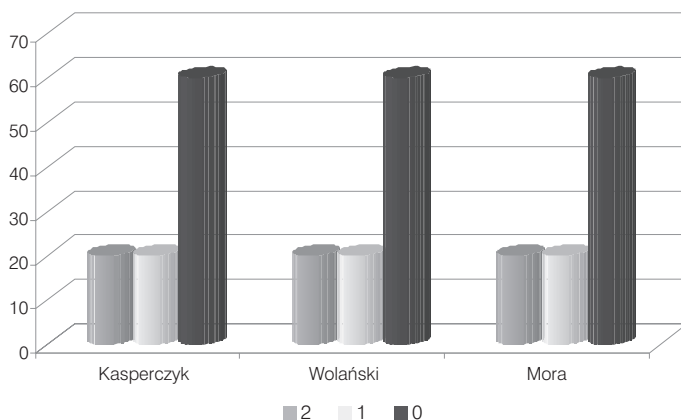


Ryc. 8.
Ustawienie łopatek w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziewięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

Występowanie wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych 339



Ryc. 9. Ustawienie łopatek w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



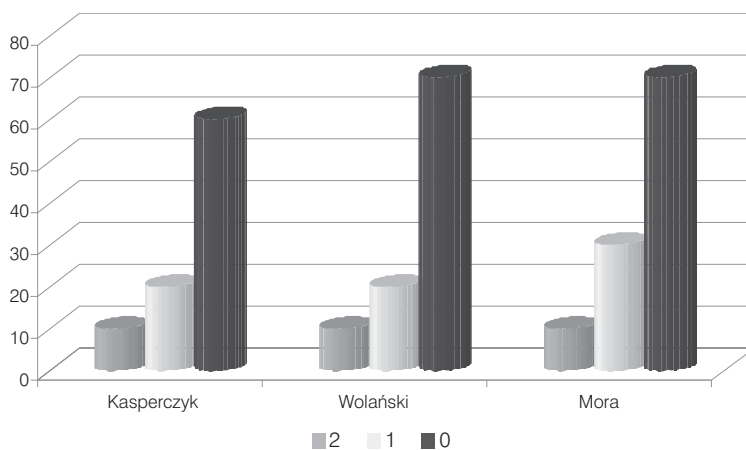
Ryc. 10. Ustawienie łopatek w podgrupie prawidłowo słyszących ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

dwa palce. W grupie dziewięciolatków (ryc. 11) z użyciem metody Kasperczyka i Wolańskiego zaobserwowano wadliwe ustawienie łopatek u 20% z odstawianiem na więcej niż jeden palec oraz u 10% z odstawianiem na więcej niż 2 palce. Liczba dzieci, u których wystąpiła druga z wymienionych cech została potwierdzona w badaniu obiektywizującym. Odstawianie łopatek na więcej niż jeden palec wystąpiło w badaniu sprzętem Mora 4. Generacji u 30% dzieci. U prawidłowo słyszących dziesięciolatków (ryc. 12) w badaniach wszystkimi metodami wykazano, że odstawianie łopatek na więcej niż jeden palec wystąpiło u 20% dzieci, a odstawianie na więcej niż dwa palce u 10% dzieci.

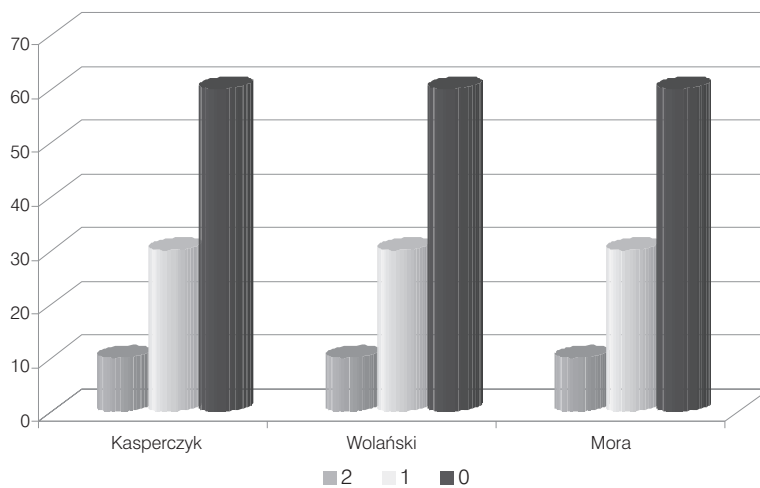
Ukształtowanie kifozy piersiowej, badane metodą Kasperczyka i sprzętem Mora 4. Generacji, u głuchych i głuchoniemych ośmiolatków, było prawidłowe u 70% dzieci (ryc. 13). U 10% dzieci z tej podgrupy wystąpiło znaczne powiększenie kifozy, a u 20% niewielkie. Takie same wartości zaobserwowano u głuchych i głuchoniemych dziesięciolatków (ryc. 15). U 60% dzieci dziewięcioletnich (ryc. 14) w badaniu metodą Kasperczyka stwierdzono łagodnie zarysowany

340

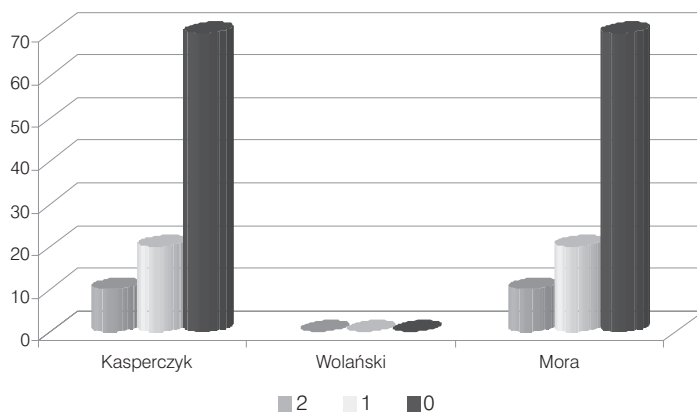
K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa



Ryc. 11.
Ustawienie łopatek w podgrupie prawidłowo słyszących dziewięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

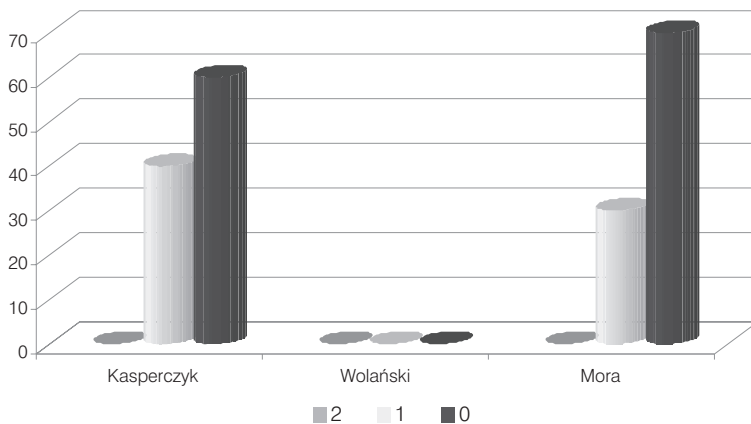


Ryc. 12.
Ustawienie łopatek w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

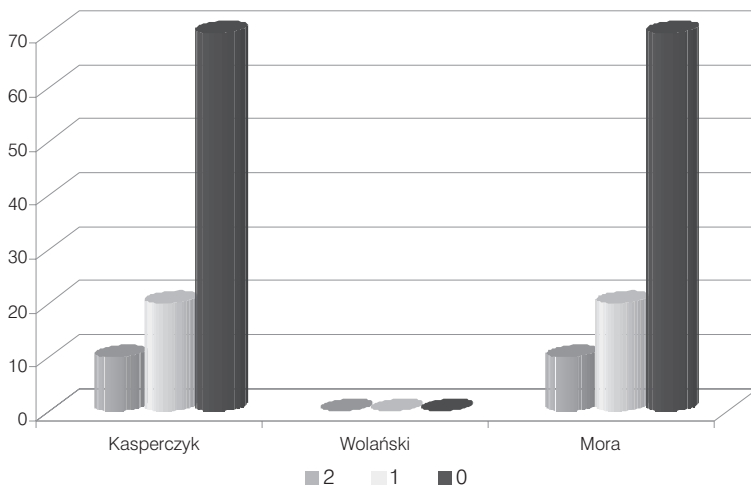


Ryc. 13.
Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

Występowanie wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych 341



Ryc. 14. Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziecięciolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



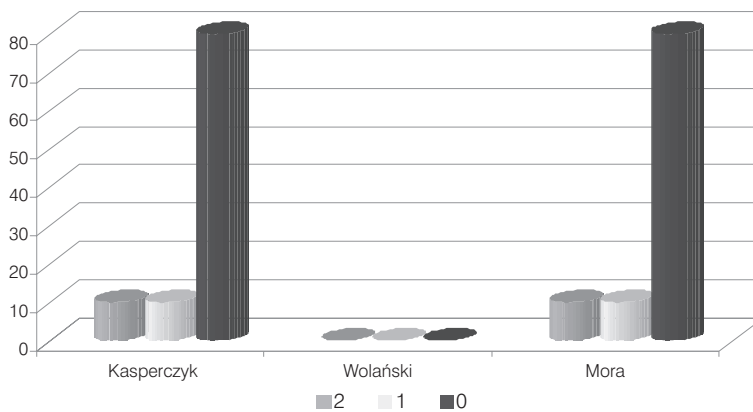
Ryc. 15. Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziecięciolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

kształt kifozy piersiowej, podczas gdy tę samą cechę obserwowano u 70% osób w badaniu obiektywizującym. U 40% dzieci z tej podgrupy niewielkie powiększenie kifozy w badaniu metodą Kasperczyka oraz u 30% w metodzie Mora 4. Generacji.

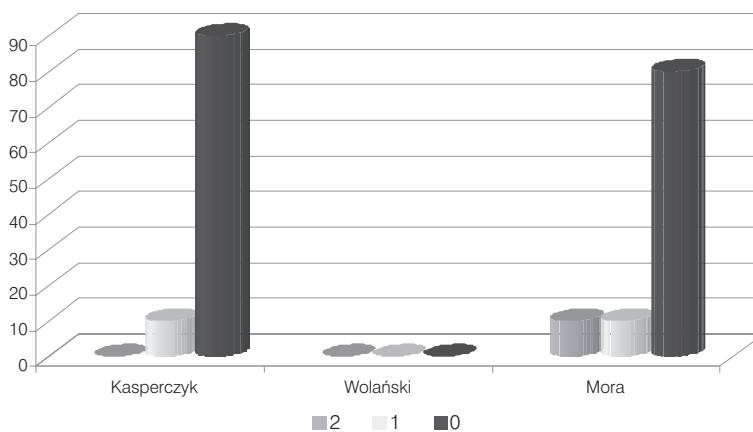
W grupie dzieci prawidłowo słyszących wykazano, że ukształtowanie kifozy piersiowej, badane metodą Kasperczyka i sprzętem Mora 4. Generacji, u ośmiolatek, było poprawne u 80% dzieci (ryc. 16). Taka sama wartość zaobserwowana została u prawidłowo słyszących dziecięciolatek (ryc. 18). U 10% dzieci ośmioletnich wystąpiło zarówno znaczne, jak i niewielkie powiększenie kifozy piersiowej w obu stosowanych metodach. U dzieci dziesięcioletnich zaobserwowano natomiast tylko znaczne pogłębienie kifozy piersiowej u 20%. U prawidłowo słyszących dzieci dziesięcioletnich (ryc. 17) w badaniu metodą Kasperczyka stwierdzono łagodnie zarysowany kształt kifozy piersiowej u 90% oraz niewielkie

342

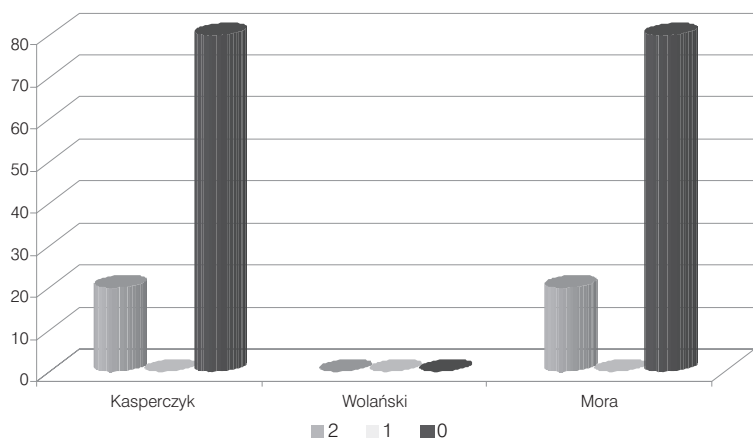
K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa



Ryc. 16. Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie prawidłowo słyszących ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



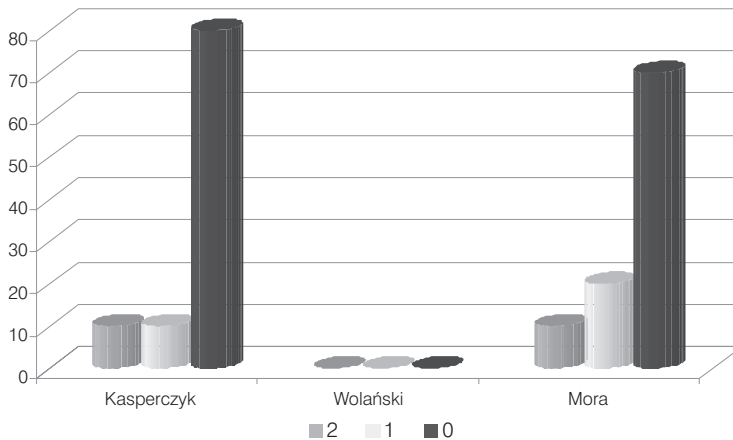
Ryc. 17. Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie prawidłowo słyszących dziewięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



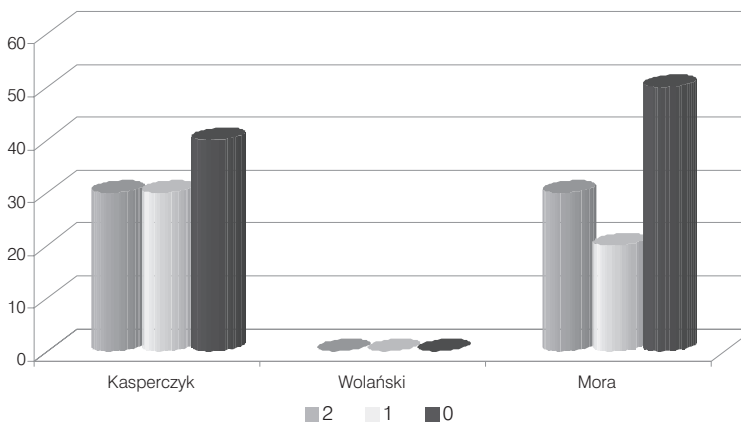
Ryc. 18. Ukształtowanie kifozy piersiowej w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

powiększenie kifozy u 10%. Powiększenie to zaobserwowano także u 10% osób w badaniu obiektywizującym, ale stwierdzono wystąpienie znacznego powiększenia kifozy u 10%.

W badaniu metodą Kasperczyka wykazano, że u 10% ośmiolatków głuchych i głuchoniemych (ryc. 19) oraz dziesięciolatków (ryc. 21) występuje znaczne zwiększenie lordozy lędźwiowej. U 20% dzieci w obu tych podgrupach zaobserwowano niewielkie zwiększenie. Częstość wystąpienia znacznego zwiększenia potwierdzono w badaniu obiektywizującym. Badanie to ujawniło jednak, iż niewielkie zwiększenie lordozy wystąpiło u 20% dzieci z obu podgrup. U 40% dzieci dziesięcioletnich (ryc. 20) zaobserwowano za pomocą metody Kasperczyka prawidłowe ukształtowanie lordozy lędźwiowej. Wykazano występowanie znacznego oraz niewielkiego zwiększenia lordozy lędźwiowej u 30% dzieci w tej podgrupie. Badanie obiektywizujące dziesięciolatków głuchych i głuchoniemych ujawniło, że u 30% wystąpiło znaczne, a u 10% niewielkie zwiększenie lordozy lędźwiowej.

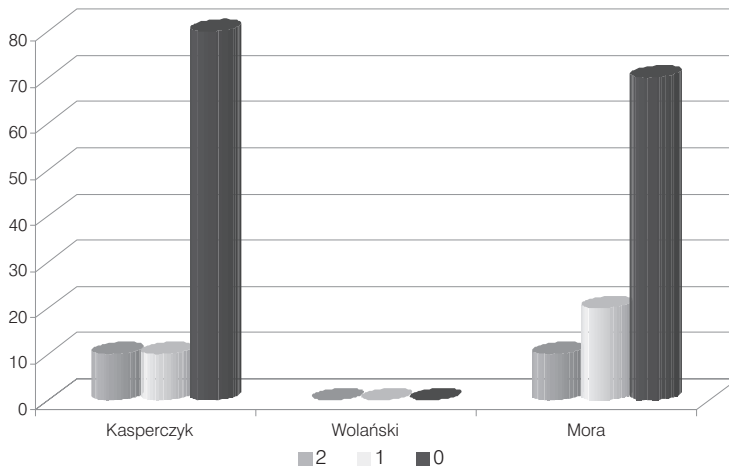


Ryc. 19. Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



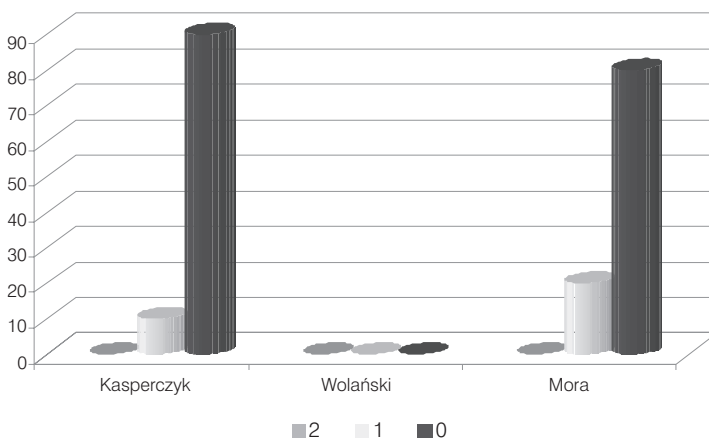
Ryc. 20. Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

344 K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa



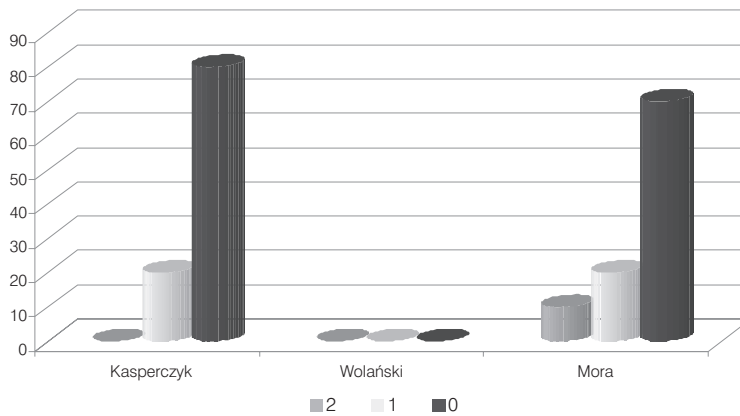
Ryc. 21. Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

U dzieci prawidłowo słyszących w podgrupie ośmiolatków (ryc. 22) prawidłowe ukształtowanie lordozy lędźwiowej badane metodą Kasperczyka wykazano u 90% osób, a niewielkie pogłębienie lordozy u 10%. Łagodnie zarysowany kształt lordozy lędźwiowej w badaniu sprzętem Mora 4. Generacji w tej podgrupie odnotowano u 80% dzieci, a niewielkie zwiększenie tego kształtu u 20%. U 80% dzieci dziesięcioletnich (ryc. 23) i dziesięcioletnich (ryc. 24) zaobserwowano za pomocą metody Kasperczyka prawidłowe ukształtowanie lordozy lędźwiowej. W podgrupie dzieci dziesięcioletnich 20% wykazywało niewielkie zwiększenie lordozy lędźwiowej, podczas gdy w grupie dzieci dziesięcioletnich u 20% zwiększenie lordozy lędźwiowej było znaczne. Badanie obiektywizujące dziesięciolatków prawidłowo słyszących potwierdziło wyniki uzyskane metodą Kasperczyka. Badanie dziesięciolatków za pomocą sprzętu Mora 4. Generacji wykazało u 10% znaczne, a u 20% niewielkie zwiększenie lordozy lędźwiowej.

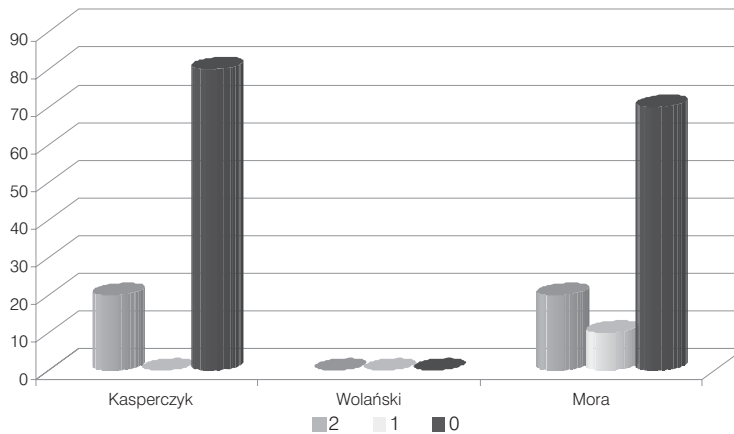


Ryc. 22. Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie prawidłowo słyszących ośmiolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

Występowanie wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych 345



Ryc. 23.
Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

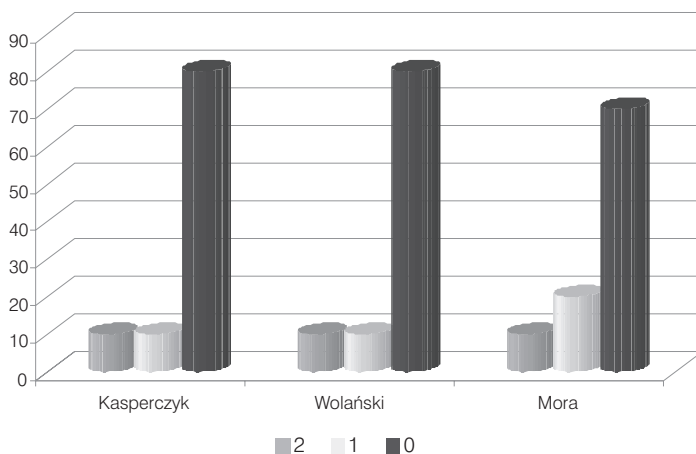


Ryc. 24.
Ukształtowanie lordozy lędźwiowej w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

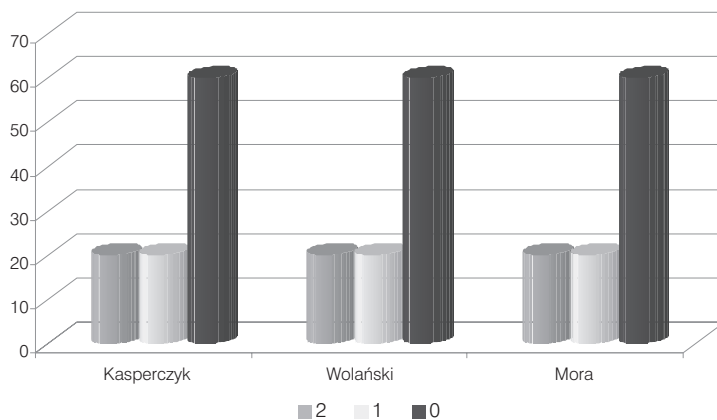
U 10% ośmiolatków (ryc. 25) zarówno w badaniu metodą Kasperczyka, jak i Wolańskiego stwierdzono skoliozę niewielkiego stopnia. Tę samą wartość zaobserwowano dla skoliozy znacznego stopnia u ośmiolatków z wadą narządu słuchu. Badanie obiektywizujące wykazało skoliozę niewielkiego stopnia u 20% ośmiolatków i znacznego stopnia u 10% dzieci. W podgrupie głuchych i głuchoniemych dziesięciolatków (ryc. 26) podczas badania wszystkimi metodami stwierdzono występowanie skolioz w stopniu niewielkim i znacznym u 20%. W podgrupie dziesięciolatków z wadami narządu słuchu (ryc. 27) nieznaczny stopień skoliozy stwierdzono u 20% dzieci podczas badania metodą Kasperczyka i Wolańskiego oraz u 30% dzieci w badaniu obiektywizującym.

U 10% ośmiolatków prawidłowo słyszących (ryc. 28) stwierdzono skoliozę niewielkiego stopnia w badaniu wszystkimi metodami. Taką samą częstość występowania skolioz niewielkiego stopnia stwierdzono u prawidłowo słyszących dziesięciolatków (ryc. 29) w badaniu metodą Kasperczyka i Wolańskiego. W badaniu obiektywizującym częstość ta była większa i wyniosła 20%. Ponadto, w tej

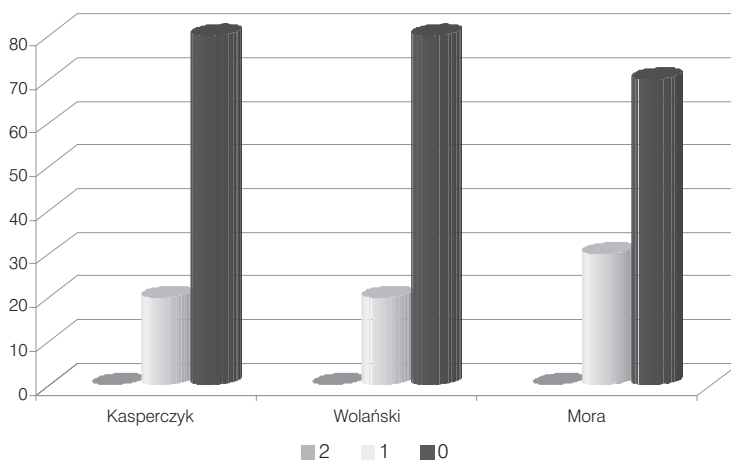
346 K. Szulkowska, M. Fronczek, J. Kujawa



Ryc. 25. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie głuchych i głuchoniemych ośmiolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



Ryc. 26. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziewięciolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



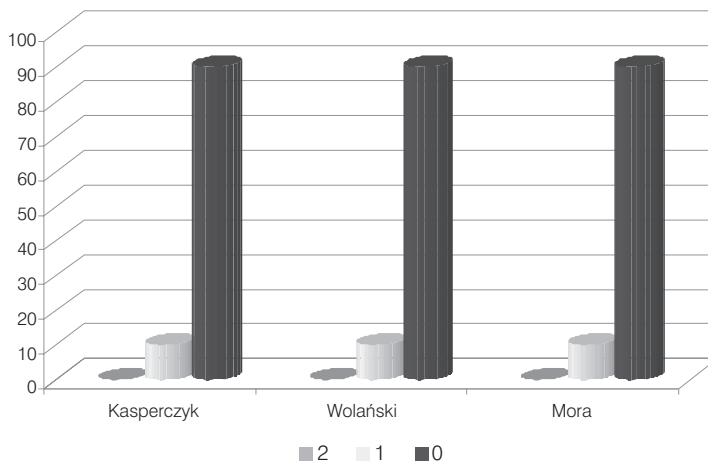
Ryc. 27. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie głuchych i głuchoniemych dziesięciolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

Występowanie wad postawy ciała u dzieci głuchych i głuchoniemych 347

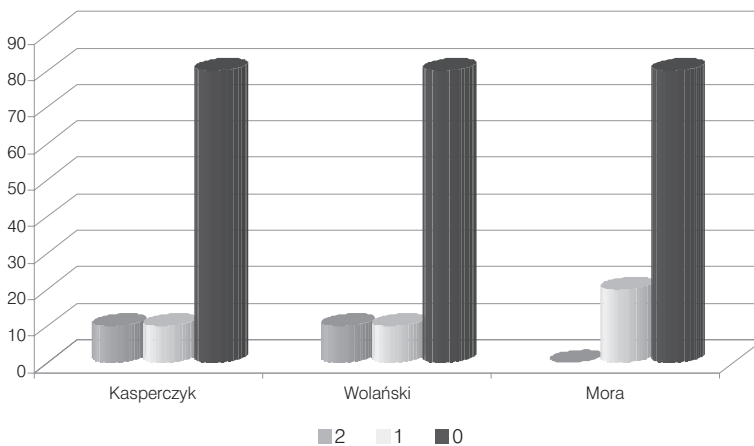
podgrupie skoliozy znacznego stopnia stwierdzono u 10% dzieci w metodzie Kasperczyka i Wolańskiego. Nie stwierdzono takich zmian w badaniu obiektywizującym. U prawidłowo słyszących dziesięciolatek (ryc. 30) stwierdzono skoliozę niewielkiego stopnia w badaniu wszystkimi metodami u 10% dzieci. Nie zaobserwowano w tej podgrupie skoliozy znacznego stopnia.

Istotna statystycznie różnica ($\alpha = 0,05$) została stwierdzona za pomocą testu Fishera, między grupami dzieci prawidłowo słyszących oraz głuchych i głuchoniemych. Różnica ta dotyczyła częstości występowania nieprawidłowego ustawienia barków i łopatek oraz częstości występowania skolioz. Wszystkie te cechy częściej występowały w grupie dzieci głuchych i głuchoniemych.

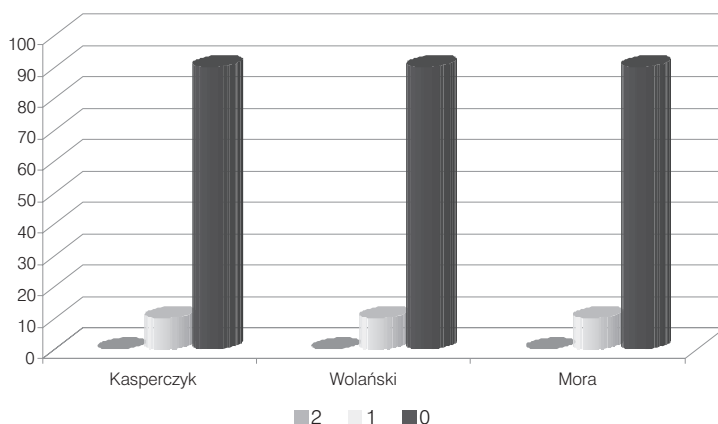
Nie istniały statystyczne różnice w występowaniu zwiększonej kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej w obu grupach.



Ryc. 28. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie prawidłowo słyszących ośmiolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



Ryc. 29. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatek (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)



Ryc. 30. Częstość występowania bocznych skrzywień kręgosłupa w podgrupie prawidłowo słyszących dziesięciolatków (0 – bez zmian, 1 – niewielkie odchylenie, 2 – znaczne odchylenie)

Wnioski

Narząd słuchu pełni jedną z głównych ról w rozwoju prawidłowej kontroli sensomotorycznej postawy. Asymetria w postawie ciała częściej występuje u dzieci głuchych i głuchoniemych niż u ich zdrowych rówieśników.

Literatura

- [1] Bochenek A., Reicher M.: *Anatomia człowieka, t. IV*. PZWL, Warszawa 2002.
- [2] Dichgans J., Diener H. C.: *The contribution of vestibulo-spinal mechanisms of the maintenance of upright human posture*. Acta Otolaryngol. (Stockh.) 1989, 107, 338–345.
- [3] Grabara M.: *Dysfunkcje narządu słuchu a asymetria postawy ciała*. Fizjoter. Pol. 2006, 2 (4), 121–125.
- [4] Rogers M. W., Wardman D. L., Lord S. R., Fitzpatrick R. C.: *Passive tactile sensory input improves stability during standing*. Exp. Brain Res. 2001, 136, 514–522.
- [5] Rudzińska A., Nowotny J., Dąbrowska J., Szymańska J., Witkoś J.: *Sposób „trzymania się” siedmiolatków a budowa ciała*. Fizjoterapia 2006, 14 (1), 59–64.
- [6] Thurell A., Bertholon P., Bronstein A. M.: *Reorientation of visually evoked postural response during passive whole body rotation*. Exp. Brain Res. 2000, 133, 229–232.
- [7] Wierzbicka-Damska I., Samołyk A., Jethon Z., Murawska-Ciałowicz E., Wiercińska J., Swadźba D., Szafraniec R.: *Utrzymanie stabilnej postawy stojącej u 10–16-letnich chłopców z upośledzeniem słuchu*. Fizjoter. Pol. 2005, 2 (5), 143–148.
- [8] Wilczyński J.: *Korekcja wad postawy człowieka*. ANTHROPOS, Starachowice 2005.
- [9] Wojna D., Anwajler J., Barczyk K.: *Postawa ciała w płaszczyźnie strzałkowej dzieci w starszym wieku przedszkolnym*. Fizjoterapia 2006, 14 (4), 29–36.

Michalina Zembaty

Wpływ aktywnej rehabilitacji na funkcjonowanie osób po urazie rdzenia kręgowego

Influence of Active Rehabilitation on Functionality of Persons with SCI

SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
ul. Grunwaldzka 2, 50-355 Wrocław
m-zembaty@o2.pl

Streszczenie

Wraz ze wzrostem liczby ludności zwiększa się liczba osób niepełnosprawnych. Zmieniają się również działania umożliwiające powrót do pełnego funkcjonowania w społeczeństwie. Kompleksowe rozwiązywanie problemów osób po urazie rdzenia kręgowego wykracza poza obszar rehabilitacji medycznej. Naprzeciw tym potrzebom wychodzi system Aktywnej Rehabilitacji (AR), który swoje działanie opiera na poprawie samodzielności z zakresu czynności dnia codziennego. Celem badań było określenie wpływu Aktywnej Rehabilitacji na wzrost samodzielności w wykonywaniu czynności samoobsługowych. Badaną grupę stanowiło 37 osób z urazem rdzenia kręgowego (URK), które pierwszy raz uczestniczyły w obozach organizowanych przez Fundację Aktywnej Rehabilitacji. W badaniu ankietowym oceniano poziom samodzielności przed i po obozie. Uzyskane wyniki wskazywały, że program usprawniania proponowany przez Fundację Aktywnej Rehabilitacji ma rzeczywisty wpływ na samodzielność osób z urazem rdzenia kręgowego. Niezależnie od stopnia niepełnosprawności zawsze istnieje możliwość poprawienia poziomu samoobsługi.

Słowa kluczowe: tetraplegia, paraplegia, aktywna rehabilitacja, samoobsługa.

Abstract

Growth of civilization cause rising number of handicap persons. Changes of treatment enables return to normal working in society. Problems of person with spinal cord injury (SCI) are solving by holistic way, with is more than medical rehabilitation. System of Active Rehabilitation (AR) comes out for these needs. It helps with improve of activities of daily living (ADL). Study was aimed at define influence of AR on rising ADL. Testing group including 37 persons with SCI, with was first time on AR camp. In questionnaire level of ADL before and after camp was evaluate. Results show that program suggest by Foundation of AR have reality influence on level of ADL people with SCI. The level of ADL is always able to rise independent of its level before camp.

Key words: tetraplegia, paraplegia, active rehabilitation, self-service.

Wstęp

Wraz ze wzrostem liczby ludności zwiększa się liczba osób z nabytą niepełnosprawnością. Przyczynia się do tego postęp techniczny, szczególnie w dziedzinie motoryzacji i przemysłu. Rozwój medycyny spowodował zwiększenie skuteczności leczenia, a przez to też spadek śmiertelności w grupie osób z całkowitym uszkodzeniem rdzenia kręgowego. Zmieniają się i większego znaczenia nabierają działania mające na celu przywrócenie do pełnego funkcjonowania w społeczeństwie. Rehabilitacja medyczna, społeczna, zawodowa ma pomóc osobom niepełnosprawnym przystosować się do nowej sytuacji. Nagłe doznanie kalectwa diametralnie zmienia całe życie, we wszystkich sferach funkcjonowania. Kompleksowe rozwiązywanie trudności, z jakimi borykają się osoby po urazie rdzenia kręgowego (URK) wykracza poza obszar rehabilitacji medycznej. Naprzeciw tym potrzebom wychodzi system Aktywnej Rehabilitacji, którego głównym celem jest dążenie do jak największej samodzielności osób po URK.

Charakterystyka osób z tetra- i paraplegią

Możliwości funkcjonalne

W wyniku uszkodzenia rdzenia kręgowego zostaje zatrzymany dopływ informacji od miejsca uszkodzenia w dół. Biorąc pod uwagę wysokość uszkodzenia rdzenia kręgowego, wyróżnia się para- lub tetraplegie. W zależności od poziomu uszkodzenia rdzenia możliwości funkcjonalne są zróżnicowane [8].

Poziom C1–C3

Pacjent ma ograniczoną możliwość ruchu głową i szyją, nierzadko jest zależny od respiratora. Rozmowa często jest bardzo ograniczona lub czasem niemożliwa. Przemieszczanie się jest możliwe z użyciem wózka elektrycznego sterowanego za pomocą ust lub podbródka [8].

Poziom C3–C4

Pacjent zwykle kontroluje poruszaniem szyi, a w indywidualnych przypadkach może unosić ramiona. Początkowo może wymagać respiratora do wspomagania oddychania. Rozmowa z pacjentem jest swobodna. Wyposażenie w specjalne oprzyrządowanie umożliwia wykonywanie podstawowych czynności [8].

Poziom C5

Swobodne unoszenie ramion i poruszanie barkami, chory może zginać łokcie i skręcać dłonie do wewnątrz. Pacjent po wyposażeniu w przyrządy ułatwiające jest niezależny w jedzeniu i piciu, myciu twarzy, szczotkowaniu zębów, goleniu i czesaniu. Osoby z tym poziomem uszkodzenia mogą mieć siłę do samodzielnego poruszania się na wózku manualnym [8].

Poziom C6

Pacjent może wrzucać ramionami, zginać kończyny górne w łokciach, odwracać dłonie i poruszać nadgarstkami. Specjalistyczny sprzęt daje swobodę w czynnościach, takich jak: samodzielne jedzenie, kąpanie się, ubieranie, dbanie o higienę osobistą oraz tych związanych z utrzymaniem czystości w domu. Niektórzy mogą samodzielnie przesiadać się na wózek [8].

Poziom C7

Dodatkową zdolnością jest czynny wyprost w stawach łokciowych. Większa zdolność wykonywania codziennych obowiązków, swobodne poruszanie się za pomocą wózka, nie tylko na krótkich dystansach [8].

Wpływ aktywnej rehabilitacji na funkcjonowanie osób po urazie rdzenia kręgowego*Poziom C8–Th1*

Mięśnie rąk mają prawidłową siłę, a ruchy są precyzyjne, co daje swobodę w ruchach. Pacjent jest niezależny z zakresu higieny całego ciała, jedzenia, wypróżniania się, ubierania się. Wózek umożliwi samodzielną lokomocję [8].

Poziom Th2–Th6

Pacjent kontroluje tułów, wzrasta funkcjonalność mięśni międzybrownych i klatki piersiowej. Niektóre osoby mogą być zdolne do chodzenia w aparatach [8].

Poziom Th7–Th12

Możliwość kontroli procesu defekacji, samodzielnego odkrztuszania, siedzenia bez konieczności podpierania się. Do lokomocji pacjent używa wózka [8].

Poziom L1–L5

Powracają czynności ruchowe w stawach biodrowych i kolanowych. Aparaty stabilizujące kończyny dolne pozwalają na chodzenie, a w przypadku niższych poziomów uszkodzenia możliwość swobodnego poruszania się [8].

Poziom S1–S5

W zależności od wysokości uszkodzenia są różne stopnie powrotu funkcji pęcherza, jelit oraz czynności seksualnych, a także zdolność do samodzielnego chodzenia z zastosowaniem zaopatrzenia ortopedycznego lub bez [8].

Współistniejące komplikacje zdrowotne jako skutek uszkodzenia rdzenia

Uraz rdzenia kręgowego powoduje liczne zmiany w funkcjonowaniu całego organizmu. Niżej wymieniono najczęstsze z nich.

Powikłania płucne

Mogą wystąpić w ostrej formie zaraz po zaistnieniu urazu, gdy uszkodzenie dotyczy górnej części rdzenia kręgowego – powyżej C5. Konieczna jest intubacja i podłączenie respiratora z powodu niedowładu lub porażenia przepony.

Porażenie mięśni klatki piersiowej oraz skurcz oskrzeli uniemożliwiają choremu odkrztuszanie zalegającej w oskrzelach wydzieliny. Konsekwencją jest niedotlenienie organizmu i trudności oddechow. Zalegająca wydzielina staje się pożywką dla bakterii i wirusów powodujących zapalenie oskrzeli, które może stać się przyczyną zapalenia płuc. Innymi często występującymi chorobami są niedodma i zator płucny.

Powikłania urologiczne

Powikłania występujące u osób po urazie rdzenia kręgowego można podzielić na wczesne i późne.

Powikłania urologiczne wczesne są to spowodowane niewłaściwym stosowaniem cewników zaburzenia w odpływie wydzieliny cewkowej i stany zapalne cewki. Następstwem tego mogą być ropnie okołocewkowe lub stan zapalny najądrza. Zbyt rzadka wymiana cewników powoduje odkładanie się złogów wapniowo-fosforanowych, dając początek kamicy pęcherzowej [4].

Powikłania urologiczne późne – przewlekłe lub nawracające infekcje dolnych dróg moczowych często prowadzą do uszkodzenia mechanizmu antyodpływowego. Hiperrefleksja wypieracza sprzyja pojawieniu się odpływów wstecznych pęcherzowo-nerkowych i jest przyczyną infekcji górnych dróg moczowych. Stopniowo uszkadza to miąższ nerek i prowadzi do ich niewydolności [4].

Powikłania pochodzące z układu pokarmowego

Początkowo może być konieczne używanie środków wspomagających, które spowodują opróżnianie się jelit. Dieta powinna być bogata zarówno w owoce, jak i warzywa, pieczywo pełnoziarniste czy płatki. Pacjent musi przyjmować odpo-

352 M. Zembaty

wiednią ilość płynów – co najmniej 6–10 szklanek wody dziennie. Ważne jest, aby jak najszybciej wrócić do korzystania z toalety i uniezależnić się od pieluchomajtek, które są krępujące. Aktywność ruchowa wzmacnia perystaltykę, osoby bardziej aktywne ruchowo rzadziej mają kłopoty z zaparciami.

Odleżyny

Są bardzo groźnym powikłaniem. Tworzą się najczęściej na kości krzyżowej, kościach piętowych, łopatkach, krętarzach i stawach łokciowych. Leczenie odleżyn jest długotrwałe, kosztowne i powoduje wykluczenie chorego z życia codziennego. Dlatego najważniejsza jest profilaktyka i zapobieganie powstawaniu ran, zadrapań i innych uszkodzeń skóry, które bardzo łatwo mogą przerodzić się w trudno gojącą się ranę i ostatecznie w odleżynę. Osoby po urazie rdzenia kręgowego muszą korzystać z zaopatrzenia przeciwoodleżynowego.

Neurogenne skostnienia okolostawowe

Powstawanie takich zmian dotyczy wyłącznie okolicy stawów dużych – biodrowych, kolanowych, łokciowych lub barkowych, w obszarze objętym porażeniem lub niedowładem. Jest to bezkształtna tkanka kostna, która powoduje miejscowy obrzęk, podwyższoną temperaturę okolicy stawu, czasem ból oraz ograniczenie ruchomości stawu.

Zespoły bólowe

Mogą się pojawić we wczesnym i późniejszym okresie po urazie rdzenia kręgowego. Przewrażliwienie niektórych części ciała powoduje stały ból, intensywne pieczenie, uczucie szczypania. Przeczulica powoduje nietolerancję dotyku lub odzieży na obszarach nadmiernie wrażliwych [5].

Spastyczność

Może być utrudnieniem lub przeszkodą w postępowaniu pielęgnacyjnym i rehabilitacyjnym chorego po urazie rdzenia kręgowego, jeżeli jej natężenie jest zbyt duże. Zdarza się czasem, iż pacjent nie jest w stanie przyjąć normalnej pozycji, siedząc w wózku inwalidzkim lub leżąc w łóżku.

Autonomiczna dysrefleksja

Mianem tym określa się nadmierną aktywności autonomicznego układu nerwowego powodującą nagły wzrost ciśnienia krwi. Przyczynami mogą być: zalegająca masa kałowa lub gazy w jelitach, podrażnienia skóry, rany, odleżyny, oparzenia, złamania kości, ciąża, wrastające paznokcie, zapalenie wyrostka robaczkowego oraz przepełnienie pęcherza moczowego. Objawami są: pulsujący ból głowy, pęcherze, nieżyt nosa, nudności, niepokój, nadciśnienie, spowolnienie tętna.

Obrzęki nóg

Obrzęki występujące w dolnych okolicach ciała, takich jak stawy skokowe czy podudzia są wynikiem zastojów chłonki i porażenia naczyń. Przyczyną jest brak działania tzw. pompy mięśniowej. Obrzęki występujące w górnej części kończyn dolnych (na udach) nie są zwykłymi obrzękami, ale mogą być objawem zakrzepowego zapalenia żył głębokich, stłuczenia lub złamania kości.

Hipertermia i hipotermia

Z powodu urazu rdzenia kręgowego organizm ma zwiększoną tendencję do wahań temperatury ciała w zależności od temperatury otoczenia. Przyczyną są zaburzenia regulacji cieplnej w autonomicznym układzie nerwowym. Im wyższy poziom uszkodzenia rdzenia, tym większa tendencja do skoków temperatury. Hipertermia to stan podwyższonej temperatury ciała $> 41^{\circ}\text{C}$, który może wystąpić jako skutek przebywania w miejscu, gdzie jest zbyt gorąco lub w wyniku

ubrania zbyt ciepłej odzieży. Wymaga szybkiego działania w celu obniżenia temperatury ciała, aby nie doszło do uszkodzenia tkanki mózgowej. Hipotermia jest to stan, kiedy temperatura ciała spada poniżej 35°C. Jest również niebezpieczna jak hipertermia. Zbyt duży spadek temperatury może spowodować utratę świadomości, migotanie komórek, a w konsekwencji śmierć. Hipotermia najczęściej jest wynikiem długotrwałego przebywania w zimnym otoczeniu bez odpowiedniego ubrania.

Osteoporoza

W wyniku urazu rdzenia nie ma możliwości osiowego obciążania kości, dlatego stają się one słabsze w niższych częściach ciała. Utrata masy kostnej nie występuje zazwyczaj w kręgosłupie i kończynach górnych. Ma to związek z większym obciążeniem tych części ciała. Im dłuższy czas od urazu, tym bardziej osteoporoza zagraża stawom biodrowym i kolanowym. Ponieważ utrata masy kostnej dotyczy dolnych partii ciała, badanie stawów kolanowych odzwierciedla stan kości i pozwala na łatwiejsze rozpoznanie zagrożenia [3, 6].

Ciąża po urazie rdzenia kręgowego

Kobiety z urazem rdzenia, bez względu na jego wysokość, mogą mieć dzieci. Ciąża u kobiety po URK jest określana mianem „ciąży wysokiego ryzyka”. Oznacza to podwyższone prawdopodobieństwo wystąpienia komplikacji podczas ciąży i porodu. Ważne jest, aby kobieta wiedziała, że niektóre z tych naturalnych zmian mogą być oznakami komplikacji. Ból głowy może być oznaką autonomicznej dysrefleksji lub zapalenia dróg moczowych, co może doprowadzić do przedwczesnego porodu.

Przybieranie na wadze może utrudnić wykonywanie codziennych czynności, przesiadanie się z i na wózek lub poruszanie się na nim. Odleżyny są zawsze problemem, ale ciężarne są narażone na większe ryzyko ich powstawania. Zwiększenie zagrożenia powstania odleżyn jest proporcjonalne do zwiększenia masy ciała i częstości zmiany pozycji.

Spastyka może, ale nie musi być problemem podczas ciąży. Można spodziewać się, że się nasili lub osłabi. Jeżeli nie występowała nigdy wcześniej, może się pojawić.

Rosnący płód uciska na przeponę, co powoduje zmniejszenie pojemności płuc, trudności w oddychaniu i zwiększa ryzyko komplikacji [2, 7].

Problemy psychospołeczne

Nagła, nieprzewidziana zmiana stanu zdrowia skutkująca niepełnosprawnością jest dla człowieka zawsze stresującym przeżyciem. Niespodziewanie pełnienie ról społecznych staje się ograniczone lub niemożliwe. Zadania lub zobowiązania, które narzucają nam związki międzyludzkie, np. odpowiedzialność małżeńska, rodzicielska i wynikające z tego obowiązki, stają się trudniejsze. Podział ról powinien być taki, aby obie strony nie tylko brały, ale i dawały, a siły potrzebne do sprostania tym wymogom mogą przekraczać możliwości osoby niepełnosprawnej.

Nielatwo jest przyzwyczać się do swojej niepełnosprawności, może towarzyszyć temu np. depresja. Nawet jeżeli nie występują dolegliwości bólowe, to pozostaje ciągle poczucie dyskomfortu. Jest to wyraz braku akceptacji i złego przystosowania się pacjenta do niepełnosprawności.

Stosunek społeczeństwa do osób niepełnosprawnych jest przepełniony przesadami i uprzedzeniami. Są one uogólnionymi, niesprawdzonymi przekazami,

często powiązanymi z negatywnym stosunkiem do osób, których właściwie się nie zna. Skutkiem tego jest izolacja niepełnosprawnych od społeczeństwa. Powoduje to, że niepełnosprawni nie mają szans na zaprezentowanie swoich prawdziwych możliwości czy zalet i stają się ofiarami stereotypów. Narzucenie roli chorego, wymagającego stałej opieki, nieporadnego utrwala postrzeganie niepełnosprawnych jako jednostek mniej wartościowych [1].

Cel pracy

Celem pracy było przybliżenie i zwrócenie uwagi na liczne trudności, z jakimi zmierzają się ludzie po urazie rdzenia kręgowego. Jest też poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie, czy działająca w Polsce Fundacja Aktywnej Rehabilitacji i proponowany przez nią program usprawniania w pełni zaspokajają potrzeby osób z tetraplegią i paraplegią. Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu Aktywnej Rehabilitacji na zwiększenie samodzielności w wykonywaniu czynności samoobsługowych, takich jak: jedzenie, wypróżnianie, zakładanie zaopatrzenia urologicznego, natrysk, kąpiel, rozbieranie, ubieranie, zmiana pozycji i przesiadanie się.

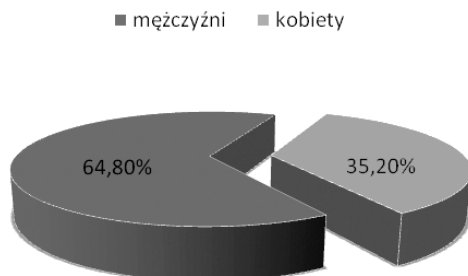
Materiały i metody

Charakterystyka badanej grupy

Badaniem byli objęci uczestnicy dwóch obozów Aktywnej Rehabilitacji I stopnia. Głównym celem każdego turnusu jest pokazanie i nauczenie uczestników, że mimo niepełnosprawności, bardzo wiele czynności fizycznych mogą wykonywać samodzielnie. Pierwszym krokiem jest indywidualne dopasowanie wózka, tak aby ułatwić naukę jazdy, pokonywania przeszkód, krawężników czy schodów. W systemie Aktywnej Rehabilitacji sport jest wykorzystywany jako metoda, a na obozach trenuje się pięć dyscyplin: trening ogólnokondycyjny, łucznictwo, pływanie, tenis stołowy i technikę jazdy na wózku.

Każdy instruktor (sam będąc niepełnosprawnym), oprócz prowadzenia danej dyscypliny sportowej, potrafi doskonale poruszać się na wózku i pokonywać zróżnicowane przeszkody terenowe. Obserwujący ich uczestnicy obozu zauważają, iż dzięki systematycznej, ciężkiej pracy można zaistnieć na nowo w społeczeństwie, można robić rzeczy, które do tej pory wydawały się nierealne.

W ankiecie uczestniczyło 37 badanych (obóz I – 18 osób, obóz II – 19 osób). Ogólny procentowy udział kobiet i mężczyzn w obu obozach przedstawia ryc. 1.



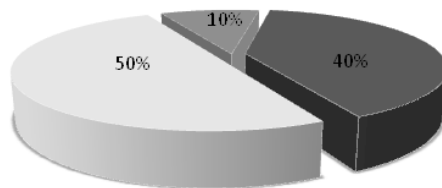
Ryc. 1. Procentowy udział kobiet i mężczyzn w badanej grupie

W grupie osób z urazem rdzenia kręgowego zdecydowaną większość stanowili mężczyźni. Wynika to z tego, iż mężczyźni częściej niż kobiety podejmują ryzykowne zachowania. Pewność swoich możliwości, brawura, chęć zaimponowania grupie powoduje, że nie zważają na potencjalne niebezpieczeństwo, co skutkuje „skokami na główkę” lub wypadkami komunikacyjnymi. Do rzadszych przyczyn urazów należą wypadki podczas pracy, np. upadki z wysokości (ryc. 2).

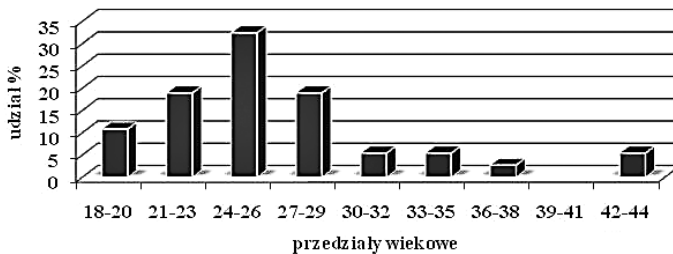
Wśród ankietowanych przeważają ludzie młodzi do 30. roku życia, którzy stali się niepełnosprawni w bardzo młodym wieku. Na ryc. 3 przedstawiono przedziały wiekowe i podział procentowy wszystkich uczestników obozów.

Badani zaznaczali w ankietach, że po urazie nadal kontynuowali naukę. Jednak większość z nich edukację kończyła na poziomie wykształcenia średniego lub zawodowego, niewielu z nich rozpoczynało studia. Potrzeba usamodzielnienia powodowała, że ankietowani podejmowali różnego rodzaju kursy pomaturalne (ryc. 4). Najczęściej też ci, którzy stali się osobami niepełnosprawnymi podczas lub już po ukończeniu studiów, aby nadal być czynnym zawodowo musieli zmienić stanowiska pracy, co wymagało przekwalifikowania.

■ wypadek komunikacyjny ■ skok na „główkę” ■ upadek z wysokości

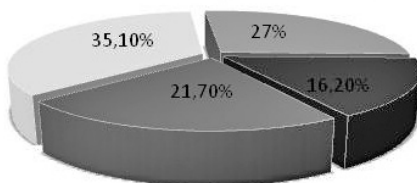


Ryc. 2. Procentowy podział badanej grupy ze względu na przyczynę niepełnosprawności



Ryc. 3. Udział procentowy badanych w poszczególnych przedziałach wiekowych

■ zawodowe ■ średnie ■ pomaturalne ■ wyższe



Ryc. 4. Podział badanej grupy w zależności od wykształcenia

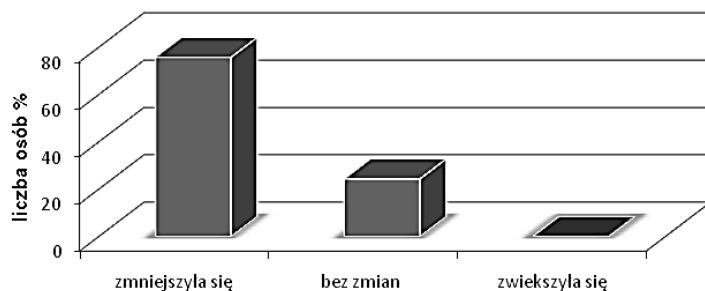
Istotną informacją o badanej grupie są podejmowane kontakty społeczne i to, jak one wyglądają po wypadku. Uzyskane dane wskazują, że stanie się osobą niepełnosprawną ma znaczny wpływ na liczbę znajomych lub przyjaciół (ryc. 5). Zdecydowana większość odczuła, że grupa ta zawężyła się, nikt nie zauważył, aby było ich więcej. Tylko u niewielu ankietowanych liczba znajomych nie zmieniła się. Na taki stan rzeczy wpływa wiele różnych czynników. Zazwyczaj w krótkim czasie po wypadku znajomi odsuwają się, ponieważ nie chcą lub wstydzą się kontaktów z osobą poruszającą się na wózku. Długotrwały pobyt w szpitalu czy w ośrodkach rehabilitacyjnych powoduje rozluźnienie kontaktów towarzyskich. Istotnym czynnikiem jest także zmiana charakteru, szczególnie odczuwana w początkowym okresie po urazie. Często występuje apatia, wycofanie, złość na wszystkich i wszystko. Może to przyczynić się również do zmiany stosunku znajomych do osoby niepełnosprawnej (ryc. 6).

Metoda badawcza

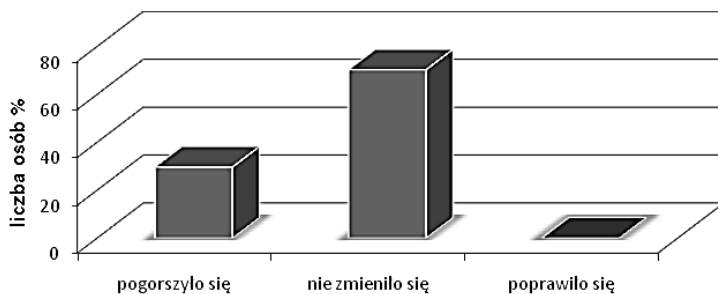
Do badań specjalnie skonstruowano autorską ankietę. Pytania w niej zawarte wynikały z wcześniejszej obserwacji sposobu prowadzenia obozu, czynności, na które nakłada się szczególnie nacisk oraz analizy celów, jakie stawia sobie Fundacja Aktywnej Rehabilitacji. Analizując te czynniki, ułożono ankietę składającą się z trzech części, a uzyskane dane pozwoliły na poznanie badanej grupy.

I część obejmowała pytania dotyczące podstawowych informacji o badanych: wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie, data i przyczyna urazu, kontakty społeczne.

II część obejmowała pytania dotyczące poziomu samoobsługi przed obozem: jedzenie, wypróżnianie, zakładanie zaopatrzenia urologicznego, natrysk, mycie górnej i dolnej części ciała, rozbieranie górnej i dolnej części ciała, ubieranie gór-



Ryc. 5. Podział procentowy badanych ze względu na liczbę znajomych po urazie



Ryc. 6. Podział procentowy badanych ze względu na zmianę zachowania znajomych w stosunku do badanego po urazie

Wpływ aktywnej rehabilitacji na funkcjonowanie osób po urazie rdzenia kręgowego

nej i dolnej części ciała, zmiana pozycji w łóżku, przesiadanie z wózka na łóżko i z łóżka na wózek.

III część obejmowała ten sam zakres pytań, co część II, z tą różnicą, iż oceniała poziom samoobsługi już po obozie.

Wyniki

Analiza testem *t*-Studenta dla prób zależnych wykazała, że różnica średnich wartości samodzielności (dla uczestników obozu I) przed obozem i po obozie jest istotna statystycznie (tab. 1): $t(17) = -3,45$; $p < 0,05$.

Wyniki testu znaków rangowych Wilcozona dla prób zależnych pokazują, iż istotne statystycznie ($p < 0,05$, gdzie p oznacza istotność) są następujące czynności dnia codziennego (w przypadku uczestników obozu I):

1) natrysk	$Z = 2,00$	$p = 0,046$
2) kąpiel dolnej części ciała	$Z = 2,00$	$p = 0,046$
3) rozbieranie dolnej części ciała	$Z = 2,24$	$p = 0,025$
4) ubieranie dolnej części ciała	$Z = 2,00$	$p = 0,046$
5) przesiadanie z łóżka na wózek	$Z = 2,24$	$p = 0,025$

Analiza testem *t*-Studenta dla prób zależnych wykazała, że różnica średnich wartości samodzielności (dla uczestników obozu II) przed obozem i po obozie jest istotna statystycznie (tabela 1): $t(18) = -6,69$; $p < 0,001$.

Analiza wyników III części ankiety pokazuje, iż umiejętności samoobsługi każdego z uczestników obozu II zwiększyły się po obozie. Wyniki testu Wilcozona wskazują na istotne statystycznie czynności samoobsługowe (w których istotność $p < 0,05$). Należą do nich:

1) wypróżnianie	$Z = 3,00$	$p = 0,003$
2) kąpiel górnej części ciała	$Z = 3,16$	$p = 0,002$
3) kąpiel dolnej części ciała	$Z = 2,45$	$p = 0,014$
4) rozbieranie górnej części ciała	$Z = 2,00$	$p = 0,046$
5) rozbieranie dolnej części ciała	$Z = 3,32$	$p = 0,001$
6) ubieranie górnej części ciała	$Z = 2,45$	$p = 0,014$
7) ubieranie dolnej części ciała	$Z = 2,83$	$p = 0,005$
8) zmiana pozycji w łóżku	$Z = 2,45$	$p = 0,014$
9) przesiadanie z wózka na łóżko	$Z = 3,90$	$p < 0,001$
10) przesiadanie z łóżka na wózek	$Z = 3,90$	$p < 0,001$

Uzyskane wyniki wskazują, iż w przypadku obozu II 11 z 14 badanych czynności uzyskało status istotnych statystycznie, a na obozie I zaledwie 5 z 14. Może to być spowodowane faktem, iż uczestnicy obozu I byli bardziej samodzielni w sa-

Tabela 1. Wyniki testu *t*-Studenta dla obu badanych grup (obóz I i II)

	Różnice w próbach zależnych			t	df	Istotność (dwustronna)
	średnia	SD	błąd standardowy średniej			
Obóz I	-1,89	2,32	0,55	-3,45	17	0,003
Obóz II	-5,47	3,56	0,82	-6,69	18	< 0,001

moobśłudze, niż uczestnicy obozu II. Przyczyną mógł być dłuższy czas, jaki upłynął od urazu.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników można wyciągnąć następujące wnioski:

- program usprawniania proponowany przez Fundację Aktywnej Rehabilitacji ma bezpośredni wpływ na poprawę funkcjonowania osób po urazie rdzenia kręgowego;
- uczestnicy obozu II, mając na początku niską ocenę samoobsługi, po obozie osiągnęli poprawę wyników w badanych czynnościach; badani z obozu I, pomimo że byli bardzo silną grupą z wysokimi początkowymi wynikami samodzielności, także uzyskali poprawę z zakresu niektórych czynności samoobsługowych;
- dla obu grup badanych najtrudniejszymi czynnościami okazały się: kąpiel, rozbieranie oraz ubieranie dolnej części ciała, przesiadanie z łóżka na wózek;
- w obu badanych grupach najlepsze rezultaty dotyczyły przesiadania z łóżka na wózek;
- uczestnicy obozu I i II najlepiej radzili sobie z jedzeniem, ta czynność nie poprawiła się;
- żadna z ocenianych czynności dnia codziennego nie pogorszyła się;
- wszyscy ankietowani uznali, że nauczyli się wielu nowych czynności oraz sposobu wykonywania tych, które do tej pory były kłopotliwe (deklarowali też trenowanie ich po powrocie domu).

Literatura

- [1] Cywińska-Wasilewska G.: *Podstawowe problemy rehabilitacji i etyka*. AWF, Poznań 2004.
- [2] Drab K., Rębalska M., Mraz M. i wsp.: *Częstość występowania powikłań u osób po urazie rdzenia kręgowego*. *Fizjoterapia* 8 (2), 28–33, 2000.
- [3] Lazlo M. G., Shirazi P., Sam M. i wsp.: *Osteoporosis and risk of fracture in men with spinal cord injury*. *Spinal Cord* 39, 208–214, 2001.
- [4] Penders J., Huylensbroeck A. Y., Everaert K.: *Urinary infections in patients with spinal cord injury*. *Spinal Cord* 41, 549–552, 2003.
- [5] Störmer S., Gerner H. J., Grüninger W. i wsp.: *Chronic pain/dysaesthesiae in spinal cord injury patients: results of a multicentre study*. *Spinal Cord* 35, 446–455, 1997.
- [6] Szollar S. M., Martin E. M. E., Pathemore J. G. i wsp.: *Deminerlization in tetraplegic and paraplegic man over time*. *Spinal Cord* 35, 223–228, 1997.
- [7] Tasiemski T., Kost: *Ocena stanu znajomości własnego zdrowia u osób po urazach rdzenia kręgowego*. *Postępy Rehabilitacji XII*, 4, 1999.
- [8] Tasiemski T.: *Urazy rdzenia kręgowego*. FAR, Warszawa 2000.

Justyna Żyłka, Izabela Rutkowska

Motoryczność niewidomych dzieci objętych programem wczesnej interwencji

Motor Performance of Blind Children Participating in Early Intervention Program

Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego
ul. Marymoncka 34, 00-968 Warszawa
zylciaj@wp.pl

Streszczenie

Wiedza na temat odrębności rozwojowych dzieci niewidomych, zwłaszcza z zakresu motoryczności, ma istotne znaczenie dla doboru odpowiedniego postępowania fizjoterapeutycznego, będącego elementem wczesnej interwencji dotyczącej tej populacji. Celem pracy była analiza istniejącego piśmiennictwa na temat rozwoju motorycznego dzieci niewidomych od urodzenia bez współistniejących dysfunkcji w porównaniu z pełnosprawnymi rówieśnikami oraz określenie znaczenia wczesnej interwencji dla rozwoju dzieci niewidomych, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania fizjoterapeutycznego. Aktualny stan wiedzy na temat rozwoju motorycznego niewidomych dzieci oraz teoretycznych podstaw wczesnego wspomaganie ich rozwoju został zbadany pod kątem naukowo uzasadnionych zadań fizjoterapii dzieci z wrodzonym, całkowitym uszkodzeniem wzroku, które powinny być podstawą oddziaływań terapeutycznych z zakresu wczesnej interwencji.

Słowa kluczowe: niewidome dzieci, rozwój motoryczny, wczesna interwencja.

Abstract

The knowledge of the specificity of blind children's development, in particular within the scope of motor performance, is crucial for the selection of the correct physiotherapeutic procedures, which is a part of an early intervention. The aim of the study was to analyze the present literature concerning the motor development of congenitally blind children without co-appearing dysfunctions in comparison with their healthy peers as well as to specify the importance of an early intervention for the development of blind children with particular regard to physiotherapeutic treatment. The current knowledge on blind children's motor development as well as theoretical background of an early support for their development has been studied with regard to scientifically justified physiotherapeutic tasks concerning children with a total congenital vision loss. The above tasks should constitute a basis for therapeutic treatment within the scope of an early intervention.

Key words: blind children, motor development, early intervention.

Wstęp

Rzeczywistość podstawowych umiejętności motorycznych ma miejsce w pierwszych 5–6 latach życia prawidłowo rozwijającego się dziecka i następuje w wyniku jego spontanicznych interakcji ze środowiskiem [13]. Wzrok daje możliwość uczenia się czynności motorycznych niejako „przy okazji”, przez obserwację i imitację, zwiększając możliwości eksploracji środowiska [15]. Bodźce wzrokowe wywołują zainteresowanie otoczeniem oraz motywację do inicjowania ruchów. Percepcja wzrokowa jest podstawowym źródłem poznania przestrzeni i zrozumienia relacji między obiektami w niej położonymi; dostarcza precyzyjnych informacji na temat umiejscowienia obiektów i ich właściwości, warunkując orientację i swobodne poruszanie się w przestrzeni [15]. Wzrok, umożliwiając kontrolę zachowania innych osób oraz bieżących zdarzeń na dystans, jest również jednym z podstawowych systemów ochronnych; pozwala na antycypację niebezpiecznych sytuacji oraz planowanie ruchu [3]. Ponieważ percepcja wzrokowa leży u podstaw własnej aktywności dziecka, mającej zasadnicze znaczenie dla prawidłowego rozwoju, zaburzenia wzroku są potencjalnym czynnikiem zagrażającym całociowemu rozwojowi dziecka.

Cel pracy

Celem pracy była analiza piśmiennictwa dotyczącego rozwoju motorycznego dzieci niewidomych od urodzenia bez współistniejących dysfunkcji w porównaniu z pełnosprawnymi rówieśnikami oraz określenie znaczenia wczesnej interwencji dla rozwoju dzieci niewidomych, ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania fizjoterapeutycznego.

Materiał i metody

Analizie poddano czasopisma zagraniczne z lat 1970–2008 wyszukane na podstawie przeglądu bazy bibliograficznej Narodowej Biblioteki Medycznej Stanów Zjednoczonych i Narodowego Instytutu Zdrowia – MEDLINE/PubMed oraz baz pełnotekstowych: Academic Search Complete, Blackwell Synergy, Wiley Interscience, SpringerLink, ScienceDirect, PsycArticles, ProQuest, Oxford Journals, MEDLINE, JSTOR, ERIC, a także zasobów internetu. Użyto następujących słów kluczowych: „blind infants”, „motor development”, „early intervention”, a także ich kombinacji.

Wyniki

Współczesne badania nad rozwojem motorycznym dzieci niewidomych mają na celu wyodrębnienie jego charakterystycznych elementów i identyfikację problemów z tego zakresu, wynikających z ograniczeń związanych z brakiem wzroku [3, 4, 7, 11] oraz pogłębienie wiedzy na temat znaczenia wzroku dla wczesnego rozwoju ruchowego [14]. Charakterystykę badań nad rozwojem motorycznym dzieci niewidomych przedstawia tabela 1.

Nie ma zgodności co do tego, czy rozwój niewidomych i widzących dzieci przebiega według tej samej, czy też odmiennej sekwencji. Analiza regresji wieku nabywania poszczególnych umiejętności motorycznych przez dzieci niewidome i widzące, wykonana przez Brambringa [3, 4], dotycząca czynności z zakresu małej i dużej motoryki, ujawniła zbieżność sekwencji rozwojowych tych dwóch

grup. Adelson i Fraiberg [1] oraz Ferrell i wsp. [9] na podstawie wyników swoich badań przedstawili odmienne konkluzje.

Doniesienia naukowe potwierdzają występowanie wśród dzieci z dysfunkcją wzroku, nawet bez współistniejących schorzeń neurologicznych, opóźnień w rozwoju motorycznym [1, 3–5, 7, 11]. Deficyty te są przypisywane:

- obniżonej motywacji do podejmowania aktywności,
- zmniejszonej liczbie okazji do zdobywania doświadczeń motorycznych,
- małej świadomości własnego ciała,
- opóźnieniom w wykształceniu podstawowych pojęć,
- problemom w integracji sensorycznej,
- niewłaściwym postawom otoczenia,
- lękowi [16].

Tabela 1. Przegląd badań dotyczących rozwoju motorycznego niewidomych dzieci

	n	Metody	D	W	O	Porównanie	I
Adelson, Fraiberg (1974)	10	obserwacja spontanicznej aktywności 2 razy w mies., analiza nagrań filmowych rejestrowanych podczas spontanicznej aktywności raz w miesiącu przez min. 2 lata	N, NS	+	–	skala rozwojowa (dzieci widzące), badania Norris, Spaulding, Broddie 1957 (dzieci niewidome)	+
Ferrell i wsp. (1990)	82	dokumentacja medyczna lub wywiad przeprowadzony z rodzicami	brak danych	+	+(n = 43)	skale rozwojowe	+
Maida, Mccune (1996)	3	analiza nagrań wideo rejestrowanych podczas spontanicznej aktywności 2 razy w tygodniu przez 5 miesięcy lub do czasu osiągnięcia umiejętności raczkowania	N, NS	+	–	grupa kontrolna (n = 3)	–

362 J. Żyłka, I. Rutkowska

Tabela 1. cd.

	n	Metody	D	W	O	Porównanie	I
Levtzion-Korach i wsp. (2000)	40	dokumentacja medyczna i kwestionariusz wypełniony przez rodziców	N	+	-	skale rozwojowe, grupa kontrolna (n = 24)	-
Prechtl i wsp. (2001)	14	analiza nagrań wideo rejestrowanych podczas spontanicznej aktywności, badanie reakcji posturalnych	N, NS, R	+	-	badania Cioni i in. 1989, Cioni i Prechtl 1990 (dzieci widzące)	+
Celeste (2002)	84	ankieta wypełniana przez rodziców	N, NS, S	+(n = 37)	+(n = 59)	skale rozwojowe	+/-
Fazzi i wsp. (2002)	20	analiza nagrań wideo rejestrowanych podczas spontanicznej aktywności, wywiady przeprowadzane z rodzicami, badanie neurologiczne co 3 miesiące przez 3-36 miesięcy	N, NS	+	+(n = 11)	skale rozwojowe	+
Brambring (2006), (2007)	4	obserwacja (BOS-BLIND) raz na 2 tyg. do wieku 3 lat, raz na 3 tygodnie w wieku 4-6 lat	N, NS	-	-	skale rozwojowe	+

n – liczebność grupy, D – stopień dysfunkcji wzroku, W – wcześniactwo, O – współistniejące dysfunkcje, I – interwencja terapeutyczna w okresie prowadzenia badań, N – niewidomi, NS – niewidomi z poczuciem światła, R – szcążkowo widzący, S – słabowidzący.

Wybrane problemy wczesnego rozwoju motorycznego niewidomych niemowląt

Stabilność posturalna

Niewidome dzieci są zagrożone wystąpieniem opóźnień z zakresu stabilności posturalnej, ujawniających się już w okresie niemowlęcym i pogłębiających się

w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Prechtl i wsp. [14] przypisują deficyty w zakresie kontroli głowy w pozycji pronacyjnej i siedzącej, które mogą być obecne u dzieci niewidomych nawet do siódmego miesiąca życia, nieprawidłowo funkcjonującemu systemowi kontroli posturalnej, co tłumaczą brakiem kontrolnej funkcji wzroku w stosunku do układu przedsionkowego.

Obserwacje kliniczne Sykandy i Levitt [17] wskazują na małą aktywność niewidomych niemowląt w pozycji pronacyjnej, w czym Wyatt i Ng [19] upatrują przyczyny stwierdzanych u dzieci niewidomych w wieku przedszkolnym i szkolnym zaburzeń postawy oraz obniżonej siły mięśni posturalnych.

Według Sonksen i wsp. [16] do opóźnień z zakresu kontroli posturalnej może przyczyniać się pozbawienie dzieci niewidomych doświadczeń sensorycznych, dostarczanych widzącym niemowlętom przez rodziców podczas zabaw. Jej zdaniem źródłem niepowtarzalnych doznań biernego ruchu w przestrzeni są zwykle ojcowie, którzy często podnoszą własne dzieci, obracają w powietrzu i nadają przyspieszenie, co stymuluje zaangażowane w kontrolę posturalną układy: proprioceptywny i przedsionkowy.

Wyniki badań Ferrell i wsp. [9], podobnie jak wyniki Adelson i Fraiberg [1], sugerują, iż osiągnięcia posturalne niewidomych niemowląt poddawanych prawidłowej stymulacji mogą nie odbiegać od norm przewidzianych dla dzieci widzących. W większości badań nad rozwojem motorycznym dzieci niewidomych bez współistniejących dysfunkcji zarejestrowano jednak deficyty z zakresu kontroli posturalnej [3, 5, 7, 11, 14].

Lokomocja

W kwestii mobilności, która w normalnych warunkach podąża w ślad za każdym z osiągnięć posturalnych, wyniki badań są generalnie zbieżne. Deficyty dotyczące czynności związanych z własną aktywnością, takich jak: pełzanie, raczkowanie, podciąganie się do stania czy też samodzielny chód, w porównaniu z populacją widzącą zostały zarejestrowane nawet u dzieci, wśród których nie stwierdzono opóźnień w sferze kontroli posturalnej [1].

Raczkowanie pozwala rozwinąć siłę i naprężenienną koordynację potrzebną do chodu, tymczasem według Murphy i O'Driscoll [13] w rozwoju niewidomych dzieci to stadium niejednokrotnie nie występuje. Te z nich, które raczkują, rozpoczynają tego rodzaju lokomocję znacznie później niż dzieci widzące [1, 3, 5, 7, 11].

Maida i Mccune [12] zanalizowały rozwój raczkowania dzieci niewidomych i widzących, wyróżniając 9 składowych tej umiejętności, związanych z różnymi formami aktywności w pozycji pronacyjnej i klęku podpartego, podejmowanych przez obserwowane przez nie grupy dzieci szczególnie często w okresie następującym po opanowaniu pozycji siedzącej, a poprzedzającym nabycie umiejętności raczkowania. Dzieci widzące podejmowały z większą częstotliwością aktywność związaną z ośmioma z dziewięciu umiejętności uznanych za podstawowe w rozwoju raczkowania, niewidome natomiast przejawiały znacznie większą aktywność w zakresie jednej z nich – kołysania. Kołysanie występuje często u osób niewidomych pod postacią stereotypów ruchowych, tzw. blindizmów.

Według Adelson i Fraiberg [1], niewidome niemowlęta są biologicznie gotowe do rozpoczęcia raczkowania oraz innych form lokomocji w tym samym czasie co widzące, nie mają jednak motywacji do przemieszczania się i zmian pozycji, nie uświadamiając sobie istnienia przestrzeni, poza tą, z którą pozostają w bezpośrednim kontakcie. Dźwięk nie jest wystarczającą zachętą do lokomocji,

dopóki niemowlę nie dostrzega jego związku z obiektem, który można dotknąć. Sięganie pod wpływem stymulacji audytywnej wymaga większego poziomu rozwoju poznawczego niż pod wpływem bodźców wizualnych, stąd pojawia się w rozwoju ontogenetycznym później. Na podstawie własnych badań Adelson i Fraiberg [1] doszły do wniosku, iż rozpoczęcie sięgania pod wpływem bodźców dźwiękowych jest przełomem w rozwoju niewidomego dziecka pod względem jego dostępu do świata zewnętrznego, a także gotowości do osiągnięcia samodzielnej lokomocji. Inne badania wydaje się, że potwierdzają rolę tej umiejętności jako czynnika wyzwalającego spontanicznie inicjowaną mobilność dziecka z zakresu raczkowania [12] i samodzielnelnego chodu [7].

Wczesna interwencja i wspomaganie rozwoju dzieci niewidomych

Uzasadnieniem wprowadzania postępowania terapeutycznego w pierwszych miesiącach życia jest niespotykana w późniejszych okresach ontogenezy podatność ośrodkowego układu nerwowego na plastyczne zmiany, co jest źródłem potencjału kompensacyjnego małych dzieci. W przypadku uszkodzeń sensorycznych wczesna stymulacja rozwoju ma na celu wzmacnianie połączeń neuronalnych między różnymi zmysłami [10]. Zaburzenie wzroku wiąże się z ryzykiem powstania zaburzeń rozwojowych, obejmujących sferę motoryczną, poznawczą, społeczno-emocjonalną, rozwój mowy, a także zagrożeniem problemami behawioralnymi, co również uzasadnia potrzebę wprowadzenia programów wczesnej interwencji wobec dzieci dotkniętych uszkodzeniem wzroku [2].

Nadrzędnym celem fizjoterapii dzieci niewidomych od urodzenia w wieku niemowlęcym i ponimowlęcym jest ułatwienie prawidłowego rozwoju motorycznego, czyli rozwinięcia swobodnej, zróżnicowanej aktywności w różnorodnych pozycjach [13]. Zdaniem Murphy i O'Driscoll [13], odpowiednie postępowanie fizjoterapeutyczne w pierwszych latach życia niewidomego dziecka ma szansę zapobiec problemom obserwowanym wśród tych dzieci w wieku szkolnym, takim jak: trudności w planowaniu czynności motorycznych, mała koordynacja i bardzo słabe reakcje równoważne.

Sykanda i Levitt [17] wspominają o możliwości eliminacji lub ograniczenia problemów posturalnych. Prawidłowo aplikowany ruch dostarcza optymalnych bodźców proprioceptywnych, a w połączeniu ze stymulacją dotykową i przedsiolkową może uzupełnić niedostatek wrażeń sensorycznych [17]. Jan i wsp. [10] zwracają uwagę na potrzebę nadania tym informacjom pewnej struktury, ze względu na możliwe trudności w zrozumieniu przez dzieci niewidome znaczenia dźwięków i funkcji przedmiotów, a także wzajemnych relacji między nimi. Fizjoterapeuta może dostarczyć wielu cennych wskazówek z zakresu zabiegów oraz zabaw, będących źródłem pozytywnej i celowej stymulacji sensomotorycznej oraz odegrać niebagatelną rolę w budowaniu realistycznych oczekiwań rodziców wobec osiągnięć dziecka, na bazie których dziecko może rozwinąć pewność siebie, przez osiąganie sukcesów w stawianych mu wyzwaniach motorycznych. Dostarczanie optymalnej liczby bodźców jest formą prewencji wystąpienia stereotypów ruchowych, które mogą pojawić się jako odpowiedź na zbyt dużą liczbę niezrozumiałych bodźców lub być wyrazem zachowań autostymulacyjnych z powodu niedoboru stymulacji sensorycznej [10].

Fizjoterapia może sprzyjać kształtowaniu prawidłowego schematu ciała oraz tworzeniu podstawowych pojęć, gdyż to właśnie przez ruch dziecko nabywa

świadomość własnego ciała oraz buduje wewnętrzną reprezentację przestrzeni [18]. Wspieranie rozwoju poznawczego można osiągnąć drogą stymulacji funkcjonalnego wykorzystania rąk, które u dziecka niewidomego pośredniczą w uzyskaniu wewnętrznej reprezentacji przestrzeni, tymczasem, ze względu na brak etapu ich oglądania, wraz z całą kończyną górną pozostają długo w pozycji norodkowej [17].

Podjęcie zabiegów stymulujących rozwój psychomotoryczny powinno być poprzedzone jego wnikliwą oceną, w której mają zastosowanie skale rozwoju motorycznego, będące częścią narzędzi globalnej oceny rozwoju. Można tutaj wykorzystać skonstruowane w tym celu, specyficzne dla dzieci z dysfunkcją wzroku skale, takie jak skala Reynell-Zinkin, BOS-BLIND¹ czy też materiały należące do Projektu Oregońskiego.

Wnioski

Zmniejszenie częstotliwości występowania izolowanych zaburzeń wzroku w ostatnich latach na rzecz niepełnosprawności sprzężonych ogranicza możliwości prowadzenia badań nad specyfiką rozwoju motorycznego dzieci niewidomych oraz sprawia, że dysfunkcja wzroku jest uznawana za drugorzędą w stosunku do innych schorzeń, szczególnie neurologicznych. Aby zwiększyć wiarygodność tych badań, należałoby wykluczyć nie tylko dzieci ze stwierdzonym uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego, ale również z grupy ryzyka zagrożenia prawdopodobieństwo wystąpienia minimalnej dysfunkcji mózgu, nawet jeśli brakuje stwierdzonych klinicznie deficytów neurologicznych, wcześniactwo nie było kryterium wykluczenia z badań [1, 3–5, 7, 9, 14] lub było przyczyną dyskwalifikacji tylko w wypadku bardzo małej masy urodzeniowej lub wcześniactwa skrajnego [11]. Ponieważ retinopatia wcześniacza jest jedną z najczęstszych przyczyn ciężkiej dysfunkcji wzroku wśród niemowląt, wyłączenie z badań dzieci nią dotkniętych zmniejszyłaby i tak nieliczne grupy badane. W dotychczasowych badaniach przyjmowano również zróżnicowane kryteria selekcji dotyczące stopnia dysfunkcji wzroku oraz czasu jej wykrycia.

Badania generalnie potwierdzają opóźnienia w rozwoju motorycznym dzieci niewidomych w porównaniu z ich widzącymi rówieśnikami. Ich źródła upatruje się w ograniczeniu możliwości interakcji dziecka ze środowiskiem, braku możliwości wczesnej kompensacji całkowitego uszkodzenia wzroku lub też odrębności rozwoju niewidomych dzieci. Analiza dotychczasowych badań nad motorycznością niewidomych dzieci oraz wczesną interwencją i wspomaganie ich rozwoju skłania do następujących wniosków:

- 1) istnieje wiele teoretycznych przesłanek wdrażania wczesnej interwencji wśród osób niewidomych. Potencjalne korzyści oddziaływań z jej zakresu, w tym fizjoterapii, nie są jednak poparte badaniami naukowymi nad rzeczywistą skutecznością tego rodzaju zabiegów. Z tych względów skuteczność oddziaływania wczesnej interwencji na ogólny rozwój dziecka, a zwłaszcza długofalowe wyniki fizjoterapii, wymagają empirycznego potwierdzenia.

¹ BOS-BLIND – skrót oznaczający bielefeldzkie skale obserwacji dzieci niewidomych w wieku niemowlęcym, poniemowlęcym i przedszkolnym (z ang. *Bielefeld Observation Scales for Blind Infants and Preschoolers*).

- 2) Pogłębienie wiedzy na temat czynników warunkujących optymalizację rozwoju niewidomych dzieci ma zasadnicze znaczenie dla stworzenia naukowo uzasadnionych, ramowych, powszechnie stosowanych programów wczesnej interwencji i wspomagania rozwoju niewidomych.

Literatura

- [1] Adelson E., Fraiberg S.: *Gross motor development in infants blind from birth*. Child Develop. 45 (1), 114–126, 1974.
- [2] Beelmann A., Brambring M.: *Implementation and effectiveness of a home-based early intervention program for blind infants and preschoolers*. Res. Develop. Disab. 19 (3), 225–244, 1998.
- [3] Brambring M.: *Divergent development of gross motor skills in children who are blind or sighted*. J. Vis. Impair. Blind. 100 (10), 620–634, 2006.
- [4] Brambring M.: *Divergent development of manual skills in children who are blind or sighted*. J. Vis. Impair. Blind. 101 (4), 212–225, 2007.
- [5] Celeste M.: *A survey of motor development for infants and young children with visual impairments*. J. Vis. Impair. Blind. 96 (3), 169–174, 2002.
- [6] Dale N., Salt A.: *Early support developmental journal for children with visual impairment: the case for a new developmental framework for early intervention*. Child Care Health Dev. 33 (6), 684–690, 2007.
- [7] Fazzi E., Lanners J., Ferrari-Ginevra O., Achille C., Luparia A., Signorini S., Lanzi G.: *Gross motor development and reach on sound as critical tools for the development of the blind child*. Brain Develop. 24 (5), 269–275, 2002.
- [8] Fazzi E., Signorini S. G., Bova S. M., Ondei P., Bianchi P. E.: *Early intervention in visually impaired children*. International Congress Series 1282, 117–121, 2005.
- [9] Ferrell K. A., Trief E., Dietz S. J., Bonner M. A., Cruz D., Ford E., Stratton J. M.: *Visually Impaired Infants Research Consortium (VIIRC): First-Year Results*. J. Vis. Impair. Blind. 84 (8), 404–410, 1990.
- [10] Jan J. E., Sykanda A., Groenvelde M.: *Habilitation and rehabilitation of visually impaired and blind children*. Pediatrician 17 (3), 202–207, 1990.
- [11] Levtzion-Korach O., Tennenbaum A., Schnitzer R., Ornoy A.: *Early motor development of blind children*. J. Paediatr. Child Health 36 (3), 226–229, 2000.
- [12] Maida S., Mccune L.: *A dynamic systems approach to the development of crawling by blind and sighted infants*. Re:View 28 (3), s. 119–134, 1996.
- [13] Murphy F. M., O'Driscoll M.: *Observations on the motor development of visually impaired children*. Physiotherapy 75 (9), 505–508, 1989.
- [14] Precht H. F., Cioni G., Einspieler C., Bos A.F., Ferrari F.: *Role of vision on early motor development: lessons from the blind*. Develop. Med. Child Neurol. 43 (3), 198–201, 2001.
- [15] Shon K. H.: *Access to the world by visually impaired preschoolers*. Re:View 30 (4), 160–173, 1999.
- [16] Sonksen P. M., Levitt S., Kitsinger M.: *Identification of constraints acting on motor development in young visually disabled children and principles of remediation*. Child Care Health Dev. 10 (5), 273–286, 1984.
- [17] Sykanda A. M., Levitt S.: *The physiotherapist in the developmental management of the visually impaired children*. Child Care Health Dev. 8(5), 261–270, 1982.
- [18] Wheeler L. C., Floyd K.: *Spatial organization in blind children*. Re:View 28 (4), 177–181, 1997.
- [19] Wyatt L., Ng G. Y.: *The effect of visual impairment on strength of children's hip and knee extensors*. J. Vis. Impair. Blind. 91 (1), 40–46, 1997.



SKN Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji

Katedra Fizjoterapii
Akademia Medyczna im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu



Majówka Młodej Fizjoterapii

Partnerzy

Wydawnictwo Medyczne GÓRNICKI

Wydawnictwo Lekarskie PZWL

Elsevier Urban & Partner

Księgarnia Medyczna MedPharm

Habys Sp. z o.o.

Accuro-Sumer Sp. z o.o.

PHP Mercus Sp. z o.o.

KGHM Ecoren S.A.

Centrum Terapii i Kształcenia Metodą Dorna

Fundacja Akademii Medycznej we Wrocławiu

Centrum Druku Cyfrowego KOPLAND

