

1.

## Ethics in rehabilitation medicine

### Xanthi Michail

Past-President of the European Society of Physical and Rehabilitation Medicine, President of the European Academy of Rehabilitation Medicine, Paiania, Greece

Within the past two decades there has been a vast increase in the awareness of ethical issues and dilemmas within the Rehabilitation medicine profession.

Ethics in rehabilitation addresses a variety of issues that can be formulated as bioethical problems of conflicts of values related to respect for autonomy, beneficence, non-maleficence and justice.

Ethical issues in the rehabilitation setting are common, and reflect both the dynamic nature of the health care environment and the team model of care. Ongoing, interactive educational interventions are warranted to address these issues.

The practice of selecting patients for rehabilitation can raise various ethical concerns. The rights, duties and responsibilities of both patients and practitioners must be considered, as well as the principles of beneficence and justice, and may sometimes be in conflict. There are two areas of possible conflict: within the team itself, and between the team and the patient.

Unique ethical challenges are encountered in rehabilitation patients due to the different types of patient diagnostic categories with commonly irreversible dysfunctions, interdisciplinary team involvement and extended hospital stay. As a result, rehabilitation doctors are frequently faced with chronic care dilemmas and moral distress, such as institutional ethics, professional practice and clinical decision making issues.

## Professional autonomy over clinical judgment: physical therapist practice in the 21<sup>st</sup> Century

### Andrew Guccione

Department of Rehabilitation Science College of Health and Human Services, Fairfax, USA

Over the past 50 years, physical therapists have emerged internationally as autonomous health professionals. Consistent with the World Confederation for Physical Therapy definition, "professional autonomy" means that physical therapists accept the responsibility for making clinical decisions based on one's own professional knowledge and expertise to practice independently and to act according to the rules of ethics and the code of professional conduct within the framework of health legislation and regulation of a particular country. Autonomous practice also recognizes that health care teams are professionally interdependent and must be sustained by a culture of collaboration, coordination, and continuity in order to provide the right services to the right persons at the right time.

## Evaluation of patients with gait abnormalities in physical and rehabilitation medicine settings

### L. Bensoussan, J.M. Viton, N. Barotsis, A. Delarque

President of the European Society of Physical and Rehabilitation Medicine, Medecine Physique et de Readaptation CHU Timone, Marseille, Francia

The first step in the assessment of patients with gait abnormalities in physical and rehabilitation medicine settings is a clinical examination based on the International Classification of Functioning, Disabilities and Health. Body structure, activities and participation, and environmental factors (physical and human factors) must all be assessed. Qualitative and quantified assessments of gait are part of the activity and participation evaluation. Scales are also used to assess gait activities. Gait assessment tools can be used in laboratory environments for kinematic, kinetic, electromyographic and energy consumption analysis and other tools, such as videotape and walkways, can be used in clinical practice, while ambulatory assessment tools can be used to analyse patients' usual everyday activities. The aims of instrumental gait assessment are: to understand the underlying mechanisms and the aetiology of the disorders, to obtain quantified gait parameters, to define suitable therapeutic methods, and to follow the course of the disease.

1.

## Znaczenie Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF) w praktyce rehabilitacyjnej

*The importance of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) in rehabilitation practice*

**Grażyna Cywińska-Wasilewska**

Katedra Rehabilitacji Narządu Ruchu Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu

Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF) została zaaprobowana do użytku międzynarodowego przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 2001 r. Warto obecnie zastanowić się nad korzyściami, które wynikają z jej wprowadzenia. ICF stanowi schemat, w który wpisuje się zakodowane informacje o możliwościach funkcjonalnych pacjenta, które można będzie wykorzystać w systemach informatycznych służących rejestracji zmian. Jednolity, standardowy język pozwala na opis sytuacji człowieka i powodów jego ograniczeń wynikających z barier fizycznych i społecznych. Stosując ICF w codziennej praktyce, podkreśla się rolę strategii rehabilitacji. Działania terapeutyczne muszą być nastawione na osiągnięcie określonego celu. Uwypukla się również rolę pacjenta, który uczestniczy w wyborze priorytetów usprawniania. Współczesne podejście do problemów niepełnosprawności zakłada, że istotna jest nie tylko optymalizacja stanu zdrowia i sprawności, lecz również modyfikacja szeroko pojętego środowiska, które umożliwi lub utrudnia osiągnięcie wyznaczonego celu. ICF może służyć do populacyjnych badań statystycznych, głównym jednak zadaniem jest indywidualna jakościowa ocena badanej osoby pod względem jej możliwości i ograniczeń funkcjonowania dla lepszego planowania i monitorowania procesu rehabilitacji.

Klasyfikacja ICF zmusza nas do społecznego podejścia do niepełnosprawności – oceniając możliwości pacjenta do udziału w różnorodnych sytuacjach życiowych szukamy przyczyn jego gorszego funkcjonowania. Jest to wyzwanie dla fizjoterapeutów w codziennej praktyce. ICF będzie dla nich nie tylko narzędziem do precyzyjnego zapisu wyników oceny fizjoterapeutycznej pacjenta, lecz również wskazówką do dalszego programowania rehabilitacji.

2.

## Znaczenie aktywności fizycznej oraz interwencji skierowanych na psychospołeczne aspekty niepełnosprawności w modelu aktywizacji osób z niepełnosprawnością ruchową opartym na zastosowaniu ICF

*The importance of physical activity and interventions aimed at psychosocial aspects of disability in the model activation of persons with physical disabilities, based on the use of ICF*

**Robert Jagodziński**

Instruktor Aktywnej Rehabilitacji; Fundacja Aktywnej Rehabilitacji „FAR” ul. Łowicka 19, 02-574 Warszawa

Ograniczona sprawność, której podłożem jest dający się obiektywnie zdiagnozować i opisać stan chorobowy, stanowi złożony zespół uwarunkowań, który w istotny sposób indywidualizuje jednostkę w odniesieniu do jej potrzeb oraz osobistego potencjału. Zgodnie z biopsychospołecznym modelem funkcjonowania, będącym podstawą Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania Niepełnosprawności i Zdrowia, celem realizacji programu rehabilitacji powinno być uzyskanie i utrzymanie optymalnego poziomu integralności poszczególnych wymiarów funkcjonowania, oznaczające pełne włączenie w kontekście społecznym. Niepełnosprawność w ICF postrzegana jest jako rezultat dynamicznych interakcji pomiędzy strukturalnymi, funkcjonalnymi, indywidualnymi oraz społecznymi aspektami życia osoby dotkniętej schorzeniem, poddanej oddziaływaniu określonego środowiska. Program rehabilitacji musi być zatem oparty na kompleksowej diagnozie problemów pojawiających się we wszystkich sferach funkcjonowania i adresować interwencje pozwalające na optymalizację potencjału funkcjonalnego, wypracowanie zespołu kompetencji adaptacyjnych oraz zdobycie wiedzy niezbędnej do podmiotowego udziału jednostki w procesie rehabilitacji. Przykładem holistycznego podejścia do rehabilitacji osób z niepełnosprawnością jest wykorzystanie aktywności fizycznej oraz elementów dyscyplin sportowych, a także ścieżki wsparcia obejmującej kształtowanie postaw adaptacyjnych w programie aktywizacji osób po URK, realizowanych przez Fundację Aktywnej Rehabilitacji w ścisłej współpracy ze środowiskiem specjalistów w zakresie rehabilitacji medycznej. Program stanowi próbę realizacji modelu aktywizacji osób z niepełnosprawnością opartych na zastosowaniu ICF.

3.

### **Osoby niepełnosprawne w polityce społeczno-gospodarczej państwa**

*Disabled persons in socio-economic policy of the state***Adam Kurzynowski**

Europejska Uczelnia Społeczno-Techniczna, Radom-Warszawa

Miejsce osób niepełnosprawnych w polityce społeczno-gospodarczej państwa jest określane poprzez rozwiązania prawne, instytucjonalne oraz sposoby wsparcia. Dotyczy to leczenia, kształcenia, rehabilitacji społeczno-zawodowej i zatrudniania tych osób. Ze względu na to, że zmieniają się uwarunkowania funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa, niezbędne jest stałe poszukiwanie nowych i skuteczniejszych rozwiązań. Dotyczy to zarówno procesów leczenia, rehabilitacji społeczno-zawodowej osób niepełnosprawnych, zatrudnienia na otwartym oraz chronionym rynku pracy, usuwania różnego rodzaju barier utrudniających funkcjonowanie w społeczeństwie oraz tworzenia lepszych warunków do integracji społecznej. Sytuacja osób niepełnosprawnych w dużym stopniu zależy od ich przygotowania do udziału w poszczególnych dziedzinach życia. W ramach polityki społecznej i gospodarczej powinny być i są tworzone warunki i możliwości w zakresie leczenia, kształcenia i zatrudnienia. Poza tymi ogólnymi uwarunkowaniami na poziomie państwa, istotne jest, jakie warunki do kształcenia, rehabilitacji społeczno-zawodowej i zatrudnienia osób niepełnosprawnych występują na poziomie lokalnym, w gminach i powiatach, a szczególnie w gminach, które są bardzo zróżnicowane pod tym względem, co tworzy specjalne zadania dla lokalnych samorządowych polityk społecznych. Kolejnym zagadnieniem jest sprawa uczestnictwa osób niepełnosprawnych w rozwoju zrównoważonym, który z założenia oznacza uczestnictwo wszystkich grup społecznych nie tylko w procesie tworzenia nowych wartości tego rozwoju, lecz także udział wszystkich grup społecznych w korzystaniu z jego efektów. Realizacja strategii rozwoju na poziomie kraju, regionów i środowisk lokalnych oraz strategii rozwiązywania problemów społecznych, gdzie osoby niepełnosprawne są uwzględniane jako znacząca część struktury ludności z określonym potencjałem zawodowym, który może być aktywizowany w rozwoju społeczno-gospodarczym, co poprawi ich warunki bytu i poszerzy integrację społeczną. Praktyka rozwoju zrównoważonego komplikuje się ze względu na zakłócenia naruszające stabilność gospodarek poszczególnych krajów, co oznacza, że w przyszłości nie będzie łatwo realizować nie tylko założone wizje zaspokajania potrzeb osób niepełnosprawnych, ale także i innych grup społecznych.

4.

### **Percepcja niepełnosprawności w badaniach eyetrackingowych**

*The perception of disability in eyetracking studies***Janusz Kirenko**

Zakład Historii Wychowania i Pedagogiki, Instytut Pedagogiki, Zakład Pedagogii i Edukacji Zdrowotnej, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Osoby z niepełnosprawnością kształtują pojęcie o sobie w zależności od doświadczeń w środowisku, w którym żyją. Umysłowy obraz świata zewnętrznego różny jest od fizycznie wytworzonego obrazu na siatkówce oka. Różnica powstaje w czasie, w drodze przetworzenia. Zmysł wzroku umożliwia wprowadzenie danych w otoczenie, sięgając spojrzeniem kierowanym przez uwagę, skupiając pole ostrego widzenia na różnych elementach widzialnego świata. Percepcja jest procesem aktywnym, który nie jest dany bezpośrednio, powstającym szybko lub powoli. Stanowi przedmiot wielokrotnego potwierdzania, oceniania, uzupełniania, korygowania i pogłębiania zrozumienia.

W opracowaniu niniejszym aspekt niepełnosprawności jest przyczynkiem do zbudowania modelu badań empirycznych dotyczących różnic indywidualnych w zakresie spostrzegania niepełnosprawności wraz z ich psychospołecznymi związkami. Część eksperymentalną badań przeprowadzono przy zaangażowaniu głównego zmysłu człowieka, jakim jest wzrok. Pozyskiwanie danych percepcji wzrokowej możliwe jest dzięki komputerowej technice eyetrackingu. Nowoczesne technologie informacyjne umożliwiają rejestrację ruchu oczu przy obserwacji eksponowanych obrazów. Precyzja i szybkość rejestracji wyznacza użyteczności tego narzędzia dla interpretacji wyników przeprowadzonych badań. Równie ważne jest odizolowanie techniki eyetrackingowej od subiektywnych odczuć badanych osób i w ten sposób uniezależnienie wyników od występujących niepożądanych artefaktów.

1.

**Hypertonia mięśniowa w aspekcie podejmowania decyzji terapeutycznych***Muscle hypertonia in the aspect of therapeutic decision-making***Marek Józwiak**Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny im. Wiktora Degi  
Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego im Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Grupa mechanizmów patofizjologicznych prowadzących do upośledzenia funkcjonalnego osób z uszkodzeniem tzw. górnego neuronu ruchowego dzieli się na trzy podstawowe kategorie. Przyczyny pierwotne obejmują:

1. Objawy braku selektywnej kontroli ruchów oraz utrzymywania się pierwotnych wzorców ruchowych lokomocji.
2. Objawy nieprawidłowego napięcia mięśniowego wpływające na postawę, pozycję stawów i ich zakres ruchów.
3. Objawy wynikające z zaburzeń równowagi mięśniowej między grupami agonistów i antagonistów ruchu.
4. Objawy zaburzeń równowagi postawy ciała podczas lokomocji.

Mechanizmy wtórne, drugorzędowe, prowadzą do powstania deformacji o charakterze przykurczów mięśniowych i kostnych na drodze mechanizmów tzw. „deformacji ramienia dźwigni”. Powstające podczas rozwoju funkcjonalnego chorego procesy kompensujące zaburzenia lokomocyjne, są przykładem mechanizmów trzeciorzędowych.

Przedmiotem omówienia jest określenie algorytmu podejmowania decyzji terapeutycznych na podstawie koncepcji patofizjologii spastyczności oraz metod jej pomiaru i zrozumienia efektów wpływu na stan funkcjonalny chorego. Poddano omówieniu efekty terapeutyczne profilaktyki nocyceptywnej, leczenia ogólnego, spazmolitycznych iniekcji miejscowych, terapii baklofenowej, operacyjnego leczenia ortopedycznego i neurochirurgicznego.

Wykład przeznaczony jest dla szerokiej grupy terapeutów i lekarzy zajmujących się osobami z przewlekłymi zespołami spastyczności.

2.

**Role of PRM specialist regarding children and adolescents suffering from acquired brain injury****Enrique Varela-Donoso**Chairman of the Professional Practice Committee UEMS Section of PRM, Departamento Medicina Fisica y Rehabilitacion,  
Facultad de Medicina UCM, Ciudad Universitaria Madrid, Spain

Acquired brain injury (ABI) is one of the most important causes of mortality and severe disability among children. Children with ABI can suffer from a wide number of disorders that increase their disability in various fields of functioning, impacting, as well, on their integration and full participation within their family, school and society. During the acute, post-acute and long-term settings, the role of the Physical Medicine and Rehabilitation specialist (PRM specialist) has been identified. The different settings where a PRM-specialist has to work among these patients in all phases of the recovery process are described here, during the hospital stay and after discharge in the long term, as well as in preparing for discharge. Although their presence is important in all three settings, it is during the post-acute and long-term follow-up, where PRM expertise is particularly important. An interdisciplinary team of different professionals is also necessary in order to obtain the best results and PRM specialists are well placed to lead with it.

3.

**Specyfika urazów kręgosłupa u dzieci i młodzieży***The specifics of the spinal injuries in children and adolescents***Jerzy E. Kiwerski**Wyższa Szkoła Rehabilitacji, Warszawa  
Mazowieckie Centrum Rehabilitacji, Konstancin

Złamania kręgosłupa u dzieci są stosunkowo rzadko opisywane w literaturze fachowej, pomimo dość znacznej urazowości w tej grupie wiekowej. Wynika to z właściwości młodego organizmu: mała masa ciała, znaczna elastyczność układu kostno-więzadłowego, co wpływa na rzadko obserwowaną niestabilność pourazową kręgosłupa. Do najczęstszych przyczyn urazów kręgosłupa u dzieci i młodzieży należą: wypadki drogowe, upadki z wysokości, urazy związane z aktywnością sportową w tym – skoki do wody na głowę. Obserwacje oparto na retrospektywnej analizie materiału klinicznego obejmującego 454 osoby w wieku 5-18 roku życia. W analizowanej grupie przeważają pacjenci z porażeniami (54%), zwłaszcza po złamaniu zmiążdżeniowym kręgosłupa szyjnego

w następstwie skoku do wody na głowę. Przeważają urazy kręgosłupa szyjnego (58%), przy czym urazy górnego odcinka szyjnego (C1-C5) częściej notowano u młodszych pacjentów (40%), niż wśród młodzieży (26%). W trakcie leczenia obserwowaliśmy typowe dla urazów rdzenia kręgowego powikłania: wentylacyjne, spastyczność, odleżyny, infekcje moczowe, neurogenne skostnienia okołostawowe, ale były one wyraźnie rzadsze niż u pacjentów dorosłych. Wyniki leczenia są nieco lepsze niż w grupie pacjentów w wieku starszym. Wśród osób przyjętych z niedowładami poprawę neurologiczną i funkcjonalną zanotowano u większości pacjentów (89%), a u 24% nastąpiło wycofanie się niedowładów. W grupie osób z porażeniami ruchowymi najczęściej nie obserwowano istotnej poprawy neurologicznej (74%), poprawa miernego stopnia występowała jedynie w grupie porażonych przyjętych z objawami niecałkowitego uszkodzenia rdzenia (z zachowanym czuciem głębokim).

4.

## Przydatność ultrasonograficznego Testu Rissera do monitorowania stopnia dojrzałości kostnej u dzieci ze schorzeniami kręgosłupa

*The usefulness of ultrasound Risser Test dedicated for monitoring the degree of maturation of bone of children with the spine diseases*

**Agata Deja, Ludomira Rzepecka-Wejs, Jolanta Kępczyńska, Agnieszka Adamczak-Buziak**

Oddział Rehabilitacji dla Dzieci i Pracownia Rentgenodiagnostyki Wojewódzkiego Zespołu Reumatologicznego w Sopocie

**Wstęp.** Cel pracy. Analiza przydatności badania ultrasonograficznego w ocenie migracji jądra kostnienia talerza biodrowego (ultrasonograficzny Test Rissera) u dzieci z deformacjami kręgosłupa.

**Materiał.** Grupę badaną stanowiło 120 pacjentów w wieku od 6 do 18 lat (średni wiek 14 lat)- 82 dziewczynki (68%) oraz 38 chłopców (32%), u których w procesie leczenia konieczne było wykonanie zdjęcia RTG kręgosłupa z objęciem talerzy biodrowych w projekcji ap bądź zdjęcie takie zostało już wykonane wcześniej, jednakże w odstępie nie większym niż 2 miesiące przed wykonanym w trakcie hospitalizacji ultrasonograficznym Testem Rissera.

**Metody.** Oceny zaawansowania migracji jądra kostnienia talerza biodrowego dokonało dwóch doświadczonych w ultrasonograficznej ocenie układu ruchu specjalistów radiologów, przy czym najpierw dokonywali oceny ultrasonograficznej (Test Rissera USG), a następnie, nie mając wglądu do uzyskanych wyników, określali stopień Testu Rissera RTG na zdjęciu RTG talerzy biodrowych w projekcji ap w pozycji stojącej. Wynik podano w sześciostopniowej skali od 0 do 5 zachowując klasyfikację europejską Testu Rissera.

**Wnioski.** 1. Test Rissera USG jako metoda pozbawiona działań ubocznych jest przydatnym narzędziem do monitorowania stopnia dojrzałości kostnej u dzieci i młodzieży ze schorzeniami kręgosłupa. 2. Ossyfikacja talerza biodrowego stosunkowo często nie przebiega zgodnie ze standardowym wzorcem Testu Rissera tj. od kolca biodrowego przedniego do tylnego. 3. Istnieje korelacja pomiędzy Testem Rissera USG i złotym standardem jakim jest obecnie Test Rissera RTG. 4. W Testie Rissera USG szybciej niż RTG uwidacznia się jądro kostnienia talerza biodrowego. 5. W mającym istotne znaczenie kliniczne 4 stopniu Testu Rissera, obraz USG i RTG charakteryzuje się znaczną zgodnością.

5.

## Zmiana wskaźnika symetryczności linii chodu pod wpływem ćwiczeń z wykorzystaniem EKSO GT u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym

*The change of gait line symmetry index under the influence of exercises using EKSO GT in patients with cerebral palsy*

**Anna Poświata<sup>2</sup>, Paweł Jureczko<sup>1</sup>, Agnieszka Konopelska<sup>1</sup>, Krzysztof Cygoń<sup>2</sup>, Joanna Roziak<sup>2</sup>, Piotr Czaplą<sup>2</sup>, Roman Bednorz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Politechnika Śląska, Gliwice

<sup>2</sup> Przychodnia Rehabilitacyjna, Gliwice

**Wstęp.** Zaburzenia chodu dzieci z MPD są spowodowane nieprawidłowym sterowaniem ruchami, wynikającymi z uszkodzenia OUN. Częstym zaburzeniem u pacjentów z MPD jest niewłaściwy rozkład obciążenia stóp w czasie chodu. Egzoszkielet EKSO GT pozwala na przeprowadzenie treningu chodu, z prawidłowym przenoszeniem obciążenia między kończynami. Z kolei obciążenie stóp podczas chodu możemy ocenić m.in. analizując linię chodu tzw. gait line. Celem badań była ocena symetrii linii chodu u osób z MPD przed i po 4-tygodniowej terapii z wykorzystaniem egzoszkieletu EKSO GT.

**Materiał i metody.** Analizowana grupa składała się z 16 pacjentów z MPD, 10 mężczyzn i 6 kobiet. Kryteriami włączenia do badań było: MPD, min wzrost 150 cm, możliwość przejścia minimum kilku kroków z asystą lub samodzielnie, brak przeciwwskazań do prowadzenia treningu z wykorzystaniem egzoszkieletu. Ocena chodu przeprowadzona została przy wykorzystaniu bieżni Zebri ze zintegrowaną matrycą czujników. U wszystkich pacjentów przeprowadzany był trening chodu za pomocą egzoszkieletu

EKSO GT, 5 razy w tygodniu, godzinę dziennie, przez okres 4 tygodni. Wszyscy pacjenci poddani byli terapii neurorozwojowej wg Bobath. W celu oceny symetrii linii chodu obliczono wskaźnik symetryczności, przyjmując jednocześnie normę do 10%.

**Wyniki.** U 11 pacjentów wskaźnik symetryczności linii chodu znajdował się przed terapią poza normą i u 6 z nich osiągnął normę po okresie terapii. Poprawę wskaźnika symetryczności dla linii chodu w całej grupie zanotowano u 62,5% pacjentów. Średnia zmiana wyniosła 9,41%.

**Wnioski.** 1.4-tygodniowa terapia Bobath wraz z terapią EKSO GT wpływa na poprawę symetrii linii chodu u pacjentów z MPD.  
2. Uzupełnienie procesu rehabilitacji terapią EKSO GT może pozytywnie wpływać na poprawę obciążenia stóp pacjentów z MPD.

6.

## Analiza łuku podłużnego stopy wśród dzieci w pomiarze statycznym i dynamicznym

*Analysis of static and dynamic measurement of the longitudinal arch of the foot in children*

T. Jurkiewicz, A. Mierzwińska, I. Awerczuk, D. Mejnartowicz, D. Straszewski, R. Śmigieński

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem badań była analiza łuku podłużnego stopy wśród dzieci w wieku szkolnym poprzez wyznaczenie kąta Clarke'a podczas swobodnego stania oraz chodu. Różnica wartości kątów w badaniu statycznym i dynamicznym była użyta do oceny wydolności mięśni i więzadeł stopy.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 1042 dzieci z warszawskich szkół podstawowych, dzięki czemu 2084 zostało poddanych analizie. Podczas badań zebrano podstawowe dane personalne oraz wykonano pomiar dystrybucji obciążeń w obrębie stopy w warunkach statycznych oraz dynamicznych. Do pomiaru użyto ścieżki podometrycznej Footscan (RS Lab).

**Wyniki.** Zebrane pomiary w warunkach statycznych i dynamicznych zostały porównane. Jeżeli różnica pomiędzy wartością kąta uzyskanego w dynamice była dodatnia w porównaniu do kąta uzyskanego w statyce, uznaliśmy, że mięśnie oraz więzadła są wydolne. Takie zjawisko nazwaliśmy stopą hiperaktywną i zaobserwowaliśmy ją u 56,86% zbadanych stóp. Stopa hipoaktywna wystąpiła u 39,06%. Kiedy wartości kątów w badaniu dynamicznym i statycznym były równe – taką sytuację nazwaliśmy stopą zbalansowaną i wystąpiła ona u 4,08% zbadanych stóp.

**Wnioski.** Nie ma jednolitych standardów badania stopy. Protokół badania powinien być uzupełniony o analizę stopy podczas chodu. W związku z tym wartym wydaje się wyznaczenie kąta Clarke'a w badaniach wykonanych w warunkach statycznych i dynamicznych.

7.

## Charakterystyka rozwoju morfologicznego kończyn górnych u dzieci z postacią hemiparetyczną MPD

*The characteristics of the morphological development of the upper limbs in hemiparetic children with CP*

Lidia Perenc, Ewa Lenart-Domka, Jolanta Zwolińska, Mariusz Drużbicki

Instytut Fizjoterapii Uniwersytet Rzeszowski

**Wstęp.** Z autopsji wiadomo, że rozwój morfologiczny kończyn górnych u dzieci z postacią hemiparetyczną MPD jest asymetryczny.

**Cel.** Wykazanie, że rozwój morfologiczny niedowładnej kończyny górnej jest istotnie zakłócony u dzieci z postacią hemiparetyczną MPD.

**Materiał.** W badaniu wzięło udział 31 dzieci z postacią hemiparetyczną MPD (17 dziewcząt – 54,8%; 14 chłopców – 45,2%). Średnia wieku 10 lat i 1 miesiąc, niedowład prawostronny stwierdzono u 14 dzieci, lewostronny u 17 dzieci.

**Metoda.** Do oceny procesu wzrastania i różnicowania proporcji kończyny górnej niedowładnej i unerwionej prawidłowo wykorzystano: obwód ramienia, długość kończyny górnej [a-dalll], powierzchnię przekroju przez ramię, objętość ręki, wskaźnik umięśnienia kończyny górnej.

**Wyniki.** Odnotowano istotną statystycznie różnicę pomiędzy kończynami niedowładnymi w zakresie: długości kończyny górnej [a-dalll] ( $p=0,0012$ ), obwodu ramienia ( $p=0,0029$ ), powierzchni przekroju ramienia ( $p=0,0037$ ), objętości ręki ( $p=0,0001$ ). Wartość wskaźnika umięśnienia kończyny górnej nie różniła się po stronie niedowładnej i unerwionej prawidłowo ( $p=0,8641$ ). Różnica pomiędzy wszystkimi parametrami charakteryzującymi rozwój morfologiczny kończyny niedowładnej i zdrowej nie zależy od płci ( $p=0,26-0,88$ ), od strony niedowładnej ( $p=0,22-0,96$ ). Stwierdzono zależność istotną statystycznie pomiędzy wiekiem a powierzchnią przekroju przez ramię ( $p=0,0001$ ), obwodem ramienia ( $p=0,0009$ ), objętością ręki ( $p=0,0319$ ). Im starszy wiek, tym większe różnice.

**Wnioski.** Rozwój morfologiczny, a w szczególności proces wzrastania niedowładnej kończyny górnej jest istotnie zakłócony. Różnice pomiędzy niektórymi parametrami opisującymi wielkość kończyn górnych nasilają się z wiekiem.

8.

**Ocena równowagi u dzieci z zaburzeniami przedsionkowymi w wieku 5-9 lat***Assessment of the balance of children at the age of 5-9 years with vestibular disorders***Jolanta Stępow ska, Zofia Ryszkiewicz, Krzysztof Graff**

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji

**Wstęp.** Celem pracy było zbadanie zależności między równowagą a funkcjonowaniem układu przedsionkowego u dzieci z zaburzeniami sensomotorycznymi oraz u dzieci zdrowych. Dodatkowo badania sprawdzały korelację pomiędzy zaburzeniami przedsionkowymi a sprawnością motoryczną u dzieci w wieku 5-9 lat.

**Materiał i metody.** Materiał badany obejmował grupę dzieci ze zdiagnozowanymi przez terapeutę SI zaburzeniami przedsionkowymi oraz dzieci zdrowe, bez powyższych zaburzeń. Wykonano badanie stabilometryczne z zamkniętymi oraz otwartymi oczami na platformie AMTI. Badani wzięli również udział w ocenie funkcjonalnej przeprowadzonej za pomocą testu FMS.

**Wyniki.** Duże różnice odnotowano w ocenie funkcjonalnej obu grup. Dzieci z zaburzeniami przedsionkowymi gorzej wykonały zadania z testu FMS, które wymagały bardziej skomplikowanych wzorców ruchowych, prawidłowego napięcia centralnego oraz dobrej równowagi.

**Wnioski.** Praca potwierdza obniżoną sprawność funkcjonalną u dzieci z zaburzeniami przedsionkowymi, czego współwystępującymi objawami jest obniżone napięcie mięśniowe, gorsza koordynacja ruchowa i równowaga dynamiczna

9.

**Przydatność testu box & blocks, wybranych parametrów antropometrycznych oraz objętości ręki do oceny efektów rehabilitacji u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym (MPD)***The usefulness of box & blocks test, chosen anthropometric parameters and the hand volume to evaluate the results of rehabilitation in children with cerebral palsy (CP)***Jolanta Zwolińska, Lidia Perenc, Ewa Lenart-Domka, Mariusz Drużbicki**

Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego

**Wstęp.** Cel. Ocena przydatności testu box & blocks oraz pomiarów antropometrycznych kończyny górnej do monitorowania procesu usprawniania dzieci z postacią hemiparetyczną MPD.

**Materiał.** W badaniu wzięło udział 31 dzieci z postacią hemiparetyczną MPD (17 dziewcząt – 54,8%; 14 chłopców – 45,2%). Średnia wieku badanych dzieci: 10 lat i 1 miesiąc. Niedowład prawostronny stwierdzono u 14 dzieci, lewostronny u 17 dzieci.

**Metoda.** Do oceny postępów usprawniania zastosowano standaryzowany test funkcjonalny box @ blocks, parametry antropometryczne: obwód ramienia, długość kończyny górnej [a-dalIII], wskaźnik umięśnienia kończyny górnej, ponadto inne zmienne charakteryzujące morfologię niedowładnej kończyny górnej: powierzchnię przekroju przez ramię, objętość ręki. Oceny dokonywano w dniu rozpoczęcia i zakończenia standardowego trzytygodniowego programu rehabilitacji.

**Wyniki.** Po zastosowanej terapii uzyskano istotną statystycznie poprawę funkcji ręki ocenianą testem box & blocks (16,72 vs. 22 klocki,  $p=0,0108$ ). Nie uzyskano istotnych statystycznie zmian parametrów antropometrycznych (obwód ramienia ( $p=0,09$ ), długość kończyny górnej [a-dalIII], wskaźnik umięśnienia kończyny górnej ( $p=0,47$ ) oraz na innych zmiennych charakteryzujących niedowładną kończynę górną: powierzchnię przekroju przez ramię ( $p=0,11$ ), objętość ręki ( $p=0,44$ ).

**Wnioski.** 1. Funkcjonalny test box & blocks jest przydatnym narzędziem do oceny stanu funkcjonalnego i monitorowania procesu usprawniania dzieci z postacią hemiparetyczną MPD. 2. Nie potwierdzono przydatności parametry charakteryzujące budowę morfologiczną niedowładnej kończyny górnej do monitorowania procesu usprawniania dzieci z postacią hemiparetyczną MPD.

10.

**Koordynacja wzrokowo – ruchowa a zasoby emocjonalne wśród młodzieży niesłyszącej***Coordination of visual – motor and emotional resources among a deaf youth***Kamila Julia Regin, Wioletta Gadecka, Ireneusz M. Kowalski**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie Wydział Nauk Medycznych, Katedra Rehabilitacji

**Wstęp.** Brak wczesnej stymulacji zmysłu słuchu doprowadza do sztucznych zmian w óśrodkowym układzie nerwowym. Następuje zmiana aktywacji poszczególnych obszarów mózgu przy odbiorze informacji sensorycznej pochodzącej z różnych źródeł. Zubożenie sensoryczne powoduje reorganizację funkcjonalną w układzie słuchu.

**Cel.** Określenie spektrum funkcjonowania psychofizycznego wśród populacji adolescentów zdrowych oraz z zaburzeniami słuchu, głównie z niedosłuchem o etiologii nerwowo – czuciowej.

**Materiał i metody.** Badaniu poddano uczniów gimnazjum po 60 osób z każdej grupy – badanej i kontrolnej. Wykorzystano kwestionariusze weryfikujące nastrój, inteligencję emocjonalną, prężność psychiczną, a także posturograf dwupłytyowy.

**Wyniki.** Wyniki analiz statystycznych wskazują między innymi na: im wyższy poziom inteligencji emocjonalnej tym wyższy poziom prężności psychicznej w obu grupach badanych  $F(1, 58)=32,185; p<0,001$ . Zdolność do rozpoznawania emocji jest mediatorem między prężnością a emocją radości wśród młodzieży z zaburzeniami słuchu, a analiza relacji zmiennej (prężności) i mediatora (zdolność do rozpoznawania emocji) ze zmienną zależną (radość) wykazała, że zdolność do rozpoznawania emocji jest jedynym predyktorem ( $\beta = 0,369; p < 0,01$ ). Dodatkowo zobrazowano jaka występuje różnica procentowa w obciążeniu kończyn dolnych. Grupa badana przy emocji negatywnej wykazuje wyższe procentowe obciążenie kończyny lewej, grupa kontrolna bardziej obciąża kończynę prawą.

**Wnioski.** Młodzież z zaburzeniami słuchu ma niższy poziom inteligencji emocjonalnej w stosunku do adolescentów zdrowych. Wyniki wskazują na potrzebę wczesnej zintegrowanej interwencji psychologicznej oraz rehabilitacyjnej wobec dzieci niesłyszących.

11.

## Wysklepienie podłużne stóp a ustawienie kości piętowej u 10-12-latków

*Longitudinal foot arching and calcaneus setting in 10-12-year-olds*

**Agnieszka Jankowicz-Szymańska, Katarzyna Wódka, Eliza Smoła, Edyta Mikołajczyk**

Zakład Pielęgniarstwa, Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Tamów

**Wstęp.** Cel pracy. Ocena zależności pomiędzy jakością wysklepienia podłużnego stóp a ustawieniem kości piętowej u dzieci w wieku szkolnym.

**Materiał i metody.** Obserwacji poddano 362 uczniów klas IV-VI, w tym 183 dziewczęta (50,5%) w wieku 10,96±0,78 lat oraz 179 chłopców (49,5%) w wieku 10,89±0,78. Oszacowano wysokość i masę ciała badanych. Na podstawie wartości wskaźnika BMI określono status masy ciała. Wysklepienie podłużne stóp oceniono na platformie P-walk posługując się wskaźnikiem wysklepienia Arch Index. Ustawienie kości piętowej badano goniometrem, mierząc kąt zawarty pomiędzy przedłużeniem osi długiej podudzia i osią pięty. Kąt powyżej 5° wskazywał na koślawe ustawienie stępu.

**Wyniki.** Chłopcy i dziewczęta różnili się istotnie jedynie pod względem ustawienia tylostopia lewego, które było bardziej koślawe u chłopców. Wysklepienie stopy lewej było nadmierne u 33,7% ogółu badanych, prawidłowe u 44,4% i obniżone u 21,9%. Wysklepienie stopy prawej było nadmierne u 29,8% badanych, prawidłowe u 47,2% i obniżone u 23%. Koślawe ustawienie kości piętowej lewej i prawej zdiagnozowano u 57,4% badanych. Wśród uczniów z koślawością stopy lewej, 34,8% miało nadmierne wysklepienie podłużne, 45,9% wysklepienie prawidłowe, a 19,3% wysklepienie obniżone. W grupie badanych z koślawym ustawieniem prawej stopy 31,4% miało nadmierne wysklepienie podłużne, 45,4% wysklepienie prawidłowe, a 23,2% wysklepienie obniżone. Nie zanotowano istotnej zależności pomiędzy wysklepieniem podłużnym a ustawieniem kości piętowej. Stwierdzono zależność pomiędzy nadmierną masą ciała a płaskostopiem podłużnym. Nie obserwowano zależności pomiędzy BMI a ustawieniem tylostopia.

**Wnioski.** Koślawe ustawienie tylostopia występuje u znacznego odsetka dzieci w wieku szkolnym. Dotyczy zarówno dziewcząt i chłopców ze stopą płaską, prawidłowo wysklepioną, jak i wydrążoną. Postępowanie terapeutyczne skierowane na korekcję koślawości stóp powinno być zróżnicowane w zależności od jakości wysklepienia podłużnego.

12.

## Stopień mineralizacji kości dzieci ze skoliozą idiopatyczną. Czy występuje u nich obniżona gęstość mineralna kości?

*Degree of mineralisation of bones in children with idiopathic scoliosis. Do these children show a reduced bone mineral density?*

**Agata Deja, Danuta Nowacka-Pikuła**

Oddział Rehabilitacji dla Dzieci Wojewódzkiego Zespołu Reumatologicznego w Sopocie

**Wstęp.** Skolioza idiopatyczna jest trójpłaszczyznową deformacją kręgosłupa o nieznannej etiologii. Stanowi ona u dzieci poważny problem kliniczny z uwagi na możliwość jej progresji, związanej z tym deformacji tułowia oraz możliwych zaburzeń oddychania. Nie jest do końca jasny związek między mineralizacją kości a ryzykiem rozwoju skoliozy u dzieci. Potwierdzenie takiej korelacji mogłoby przyczynić się do zmiany dotychczasowego leczenia, w tym wczesnej rehabilitacji dzieci z obniżoną gęstością mineralną kości. Celem pracy była ocena gęstości mineralnej kości u dzieci ze skoliozą idiopatyczną zgodnie z wytycznymi Międzynarodowego Towarzystwa Densytometrii Klinicznej (ISCD).



**Materiał i metody.** Kąt skoliozy u 57 dzieci wyznaczano na zdjęciu rtg kręgosłupa metodą Cobba. Kąt rotacji tułowia wg Bunnella oceniano w teście Adamsa za pomocą skoliometru. Badania densytometryczne kręgosłupa L1-L4 wykonano za pomocą densytometru opartego o metodę absorpcjometrii promieniowania rentgenowskiego o podwójnej energii (DEXA).

**Wyniki.** Spośród 57 pacjentów ze skoliozą, Z-score równy lub poniżej  $-2,0$  SD występował u 5 badanych dzieci (9%). Nie zaobserwowano statystycznie istotnej korelacji między gęstością mineralną kości a skrzywieniem kręgosłupa jak również między wartością Z-score a skrzywieniem kręgosłupa.

**Wnioski.** Nasze badania wskazują, że u dzieci ze skoliozą nie obserwuje się obniżonej gęstości mineralnej kości. Badanie densytometryczne u dzieci ze skoliozą jest trudne do interpretacji, ponieważ obok czynników związanych z ciągłym procesem rośnięcia szkieletu i dużymi różnicami międzysobniczymi w rozmiarze kości u dzieci w tym samym wieku, na wynik wpływają też czynniki związane ze skoliozą, tj. rotacja kręgu w miejscu pomiaru oraz deficyt wzrostu związany ze skrzywieniem kręgosłupa.

13.

## Zależności między wynikami testów Integracji Sensorycznej a wiekiem dziecka w odniesieniu do dojrzałości szkolnej

*Relationships between test results Sensory Integration and the age of the child in relation to the school maturity*

Anna Maria Choińska<sup>1</sup>, Joanna Krygowska<sup>1</sup>, Ewa Gieysztor<sup>2</sup>, Agata Trafalska<sup>2</sup>, Ludwika Sadowska<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizjoterapii.

<sup>2</sup> Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu.

<sup>3</sup> Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Samodzielna Pracownia Rehabilitacji Rozwojowej.

**Wstęp.** Cel. Określenie gotowości szkolnej sześciolatków w porównaniu do dzieci starszych na podstawie wyników Południowo Kalifornijskich Testów Integracji Sensorycznej (SCSIT).

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 93 dzieci ze SP Nr 2 we Wrocławiu. Dzieci przebadano Testem–SCSIT. Analizę statystyczną wykonano pakietem Statistica 10, poziom istotności przyjęto  $p \leq (0,05)$ .

**Wyniki.** W teście Kinestezja KIN, zaobserwowano statystycznie istotne różnice na niekorzyść sześciolatków między siedmiolatkami oraz dziewięciolatkami. W teście Identyfikacja palców IP sześciolatki wykonywały zadania istotnie statystycznie gorzej od dziewięciolatków. Test Lokalizacja Bódźca Dotykowego ręka prawa i lewa LBD PiL, sześciolatki wykonywały go najslabiej w odniesieniu do siedmio, ośmio i dziewięciolatków a różnice były ist. stat. W teście Imitacja Pozycji IPO zaobserwowano różnice między wynikami sześcio- i dziewięciolatków, oraz siedmio- i dziewięciolatków ( $p=0,000$ ). Wśród dzieci w przedziale 6-9 lat odnotowano bardzo duży odsetek nieprawidłowych odpowiedzi w teście Równowaga w pozycji stojącej-oczy otwarte RPSOO wynoszący ponad 90%. Dzieci z takim deficytem mogą być niezgrabne ruchowo oraz niechętnie podejmować się zabaw ruchowych.

**Wnioski.** 1. W badanych grupach największą trudność sprawiły testy oceniające zmysł równowagi, umiejętność różnicowania stron ciała oraz percepcję dotykową. Wartości badanych umiejętności wzrastają z wiekiem. Najniższy poziom odnotowano wśród sześciolatków co może świadczyć o ich braku gotowości szkolnej. 2. Testy Południowo Kalifornijskie Integracji Sensorycznej (SCSIT) w sposób precyzyjny określają deficyty w rozwoju sensomotorycznym dziecka i mogą być narzędziem do określenia dojrzałości szkolnej dziecka w warunkach polskich.

14.

## Zmienność dobową wysokości ciała u dzieci i młodzieży ze skoliozą idiopatyczną

*Diurnal variation of body height in children and adolescents with idiopathic scoliosis*

Dariusz Czaprowski<sup>1,2</sup>, Justyna Leszczewska<sup>1</sup>, Jakub Waś<sup>1</sup>, Anna Dembińska<sup>3</sup>, Paulina Pawłowska<sup>1</sup>, Marcin Tyrakowski<sup>4</sup>, Tomasz Kotwicki<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Wydział Fizjoterapii, Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego, Olsztyn

<sup>2</sup> Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

<sup>3</sup> Wojewódzki Szpital Rehabilitacyjny dla Dzieci w Ameryce

<sup>4</sup> Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

<sup>5</sup> Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Poznań

**Wstęp.** Ocena tempa przyrostu wysokości ciała (W) jest jednym z głównych czynników związanych z oceną ryzyka progresji skoliozy idiopatycznej (S). Dlatego pomiar W jest standardowym elementem badania klinicznego pacjentów z S.

**Cel pracy.** Celem pracy była ocena zmienności dobowej W u dzieci i młodzieży z S.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 98 osób z S: 82 dziewcząt, 16 chłopców, wiek 9-18 lat ( $14.4 \pm 1.8$ ), Cobb  $10-52^\circ$  ( $21.2^\circ \pm 9.9$ ), 22 osoby ze skoliozą piersiową prawostronną – T, 35 piersiowo-łędźwiową lewostronną – TL, 20 łędźwiową lewostronną – L, 21 dwułukową skoliozą piersiowo-łędźwiową – DTL. Żaden z pacjentów nie był leczony gorsetem w ciągu ostatnich 6 miesięcy. Pomiar W został wykonany 4 razy w ciągu dnia (7: 00-8: 00 (P1), 11: 00-12: 00 (P2), 15: 00-16: 00 (P3), 19: 00-20: 00 (P4)) w wystandardyzowanej pozycji stojącej (ST) i siedzącej (SI). Pomiarzy zostały wykonane za pomocą wzrostomierza lekarskiego z dokładnością do 0,5 cm.

**Wyniki.** W całej grupie badanych stwierdzono istotne zmniejszanie się W w ciągu dnia ( $164,7 \pm 10,7$  cm (P1) vs  $164,210,7$  cm (P2) vs  $164,1 \pm 10,6$  cm (P3) vs  $164,0 \pm 10,7$  cm (P4),  $p < 0,001$  oraz  $85,9 \pm 5,6$  cm (P1) vs  $85,5 \pm 5,7$  cm (P2) vs  $85,3 \pm 5,6$  cm (P3) vs  $85,2 \pm 5,5$  cm (P4),  $p < 0,001$ , odpowiednio dla ST i SI. Dzienna różnica W wyniosła od  $+3,0$  cm do  $-4,0$  cm oraz od  $+2,5$  cm do  $-1,5$  cm, odpowiednio dla ST i SI. Ten sam kierunek zmian W stwierdzono dla T, TL, DTL (ST i SI,  $p < 0,001$ ) oraz L (ST,  $p < 0,001$ ). Jedynie u pacjentów z L nie stwierdzono istotnych różnic dla pomiarów wykonanych w SI ( $86,4 \pm 6,3$  cm vs  $86,1 \pm 6,4$  cm vs  $85,9 \pm 6,4$  cm vs  $86,1 \pm 6,4$  cm,  $p = 0,09$ ).

**Wnioski.** Podczas pomiarów wysokości ciała u dzieci i młodzieży z S należy brać pod uwagę jej zmienność dobową. Należy rejestrować godzinę pomiaru W oraz brać ją pod uwagę podczas interpretacji wyników.

15.

## Dzieci i młodzież z niepełnosprawnością wzrokową

*Children and adolescents with visual impairment*

Magdalena Wrześcińska<sup>1</sup>, Beata Urzędowicz<sup>2</sup>, Sławomir Motylewski<sup>3</sup>, Lucjan Pawlicki<sup>2</sup>

Zakład Rehabilitacji Psychospołecznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Klinika Chorób Wewnętrznych i Rehabilitacji Kardiologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Zakład Metodyki Nauczania Ruchu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

**Wstęp.** Dzieci i młodzież z niepełnosprawnością wzrokową są zagrożeni nadwagą i otyłością podobnie jak ich rówieśnicy bez zaburzeń chronicznych. Jedną z przyczyn nadmiernej masy ciała w tej grupie może być ograniczony dostęp do aktywności fizycznej, co jest spowodowane m.in. trudnościami ekonomicznymi w dostępie do wyspecjalizowanego sprzętu, czy nadopiekuńczością rodziców, którzy w obawie o stan zdrowia podopiecznych nie angażują tych osób w różne formy ruchu.

Celem pracy była ocena rozpowszechnienia nadwagi i otyłości, w tym otyłości brzusznej w grupie dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością wzrokową z placówek specjalnych.

**Materiał i metody.** W badaniach uczestniczyło 140 dzieci i młodzieży w wieku 7-18,9 lat ( $14.19 \pm 3.52$ ) z rozpoznaniem niepełnosprawności wzrokowej, którzy uczęszczali do szkół specjalnych. Większość osób była słabo widząca (86,5%), pozostałe osoby były niewidome. Wykonano pomiary antropometryczne: masa ciała, wysokość ciała, pomiar obwodu ciała. Oceny BMI dokonano w oparciu o kryteria WHO, natomiast występowanie otyłości brzusznej oceniono w oparciu o wskaźnik WHtR.

**Wyniki.** Ponad 36% osób słabo widzących oraz 31,8% niewidomych miało nadwagę lub otyłość. Co czwarty uczeń miał otyłość brzuszną, a ponad 87% osób z nadmierną masą ciała miało także  $WHtR \geq 0.5$ . Co piąty uczeń brał udział w zajęciach wychowania fizycznego, a ponad 13% nie uczestniczyła w tych lekcjach. Połowa uczniów, która nie uczestniczyła w zajęciach wychowania fizycznego miała nadwagę lub otyłość i stwierdzono w tej grupie najwyższe zagrożenie nadmierną masą ciała ( $\chi^2 = 9.54$ ;  $p < 0.01$ ).

**Wnioski.** Badane osoby, które były zwolnione z uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego są szczególnie zagrożone nadwagą lub otyłością.

16.

## Wpływ poziomu odżywienia na występowanie wad kolan w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym

*The influence of nutrition level on occurrence of knee defects among children in kindergarten and early schoolage*

Wiesław Wojtanowski

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

**Wstęp.** W okresie dzieciństwa w organizmach młodych ludzi następuje wiele bardzo szybkich zmian, które wpływają na prawidłowy rozwój. Niestety w obecnych czasach często mamy do czynienia z patologiami. Jedną z nich może być zaburzone odżywianie.

Wady powstające w obrębie kończyn dolnych mają znaczny wpływ na statykę ciała, postawę oraz lokomocję.

Celem badań było określenie częstości i jakości występowania wad kolan oraz wpływ poziomu odżywienia na ustawienie kolan u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym.

**Materiał i metody.** Badania objęły dzieci 4,5,6,7-letnie z przedszkola numer 33 w Tarnowie oraz ze Szkoły podstawowej nr 18 w Tarnowie. Łącznie zbadano 100 dzieci.

**Wyniki.** Wyniki badań pozwoliły na stwierdzenie, czy wskaźnik stopnia odżywienia przekłada się na częstotliwość oraz poziom wad kolan.

**Wnioski.** 1. Poziom cech somatycznych w grupie badanych dzieci nie odbiega od normy. 2. Wśród badanych dzieci odnotowano 26 przypadków nieprawidłowości w tym: 11 koślawości nasilonej, 5 szpotawości oraz 27 fizjologicznych koślawości. 3. W poszczególnych grupach wiekowych odnotowano 10 przypadków nadwagi oraz 8 przypadków otyłości. 4. Istotne zależności [korelacja dodatnia] występują pomiędzy wartością wskaźnika BMI a ustawieniem kolan.

17.

## Selected physical and psychological factors and stressful locomotor situations in adolescent with visual impairments

**Mariusz Janusz**

Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie, Department of Kinesitherapy University of Physical Education in Cracow

**Backgrounds.** The aim of this study was to examine the reliability of the stress severity scale and frequency of stressful situations in the daily physical activity of the blind and partially sighted people aged 15-18. The examination of physical and psychological factors was performed.

**Methods.** A group of blind (NW N=36, female 14, men 22) and a group of partially sighted students (SW N=102, female 53, men 49) were randomly selected. The stress severity scale was developed (LMS) and frequency of stressful situations (LMC) was established. The severity and frequency of stress and stressful loco-motor situations in study groups were examined, including personality traits, anxiety and somatic properties. GLM Manova was used.

**Results.** The reliability of the total scale (LMS) is an  $\alpha=0.8601$ , and the incidence of stressful situations (LMC) is an  $\alpha=0.847$ . Statistically significant differences between blind people and partially sighted occur in LMS scale ( $p = 0.016$ ). There is a statistically significant relationship between the balance of the body and the intensity of the stress  $\text{corr} = -0.436^*$  in the blind group (NW). More correlations occur between the factors highlighted in the severity of the stress scales (LMS) and the characteristics of personality and the level of anxiety.

**Conclusions.** The results allow us to accept the hypothesis of increased severity of stress in loco-motor situations in blind people.

18.

## Gorsety indywidualnie projektowane, z wykorzystaniem systemu 3D z oświetleniem światłem strukturalnym, w leczeniu skolioz

*Corsets individually designed using 3D system with structured light illumination for the treatment of scoliosis*

**Katarzyna Walesiak<sup>1,2,4</sup>, Karolina Krawczak<sup>1,2,4</sup>, Agnieszka Żukowska<sup>1,2,4</sup>, Jerzy Narloch<sup>1,2,4</sup>, Krzysztof Mularczyk<sup>1,2,4</sup>, Jakub Michoński<sup>1,2,4</sup>, Robert Sitnik<sup>1,2,4</sup>, Wojciech Sieteski<sup>1,2,4</sup>, Konrad Żmuda<sup>1,2,4</sup>, Wojciech Budacz<sup>1,2,4</sup>, Wojciech Glinkowski<sup>1,2,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus, Warszawa

<sup>3</sup> Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Centrum Doskonałości „TeleOrto”, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>5</sup> Instytut Mikromechaniki i Fotoniki, Politechnika Warszawska

<sup>6</sup> VIGO-Ortho Polska, Warszawa

**Wstęp.** Skolioza jest trójwymiarową deformacją kręgosłupa występującą u dzieci, młodzieży i dorosłych. Evidence Based Medicine potwierdza skuteczność leczenia gorsetowego. Standard w ortotyce stanowi ręczne wykonanie i dopasowanie gorsetu oraz indywidualne przymiarki. Celem badania była ocena skuteczności leczenia pacjentów ze skoliozą przy użyciu gorsetów projektowanych indywidualnie.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 34 pacjentów ze skoliozą idiopatyczną. Średnia wieku wynosiła 13, 3 lat. Średnia wartość kąta skrzywienia wyniosła 30. Pacjenci byli leczeni za pomocą gorsetów indywidualnie projektowanych z wykorzystaniem systemu trójwymiarowej diagnostyki wad postawy (3D). System 3D wykorzystuje technikę pomiaru z oświetleniem strukturalnym i pomiary wskaźników asymetrii i wielkości krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej, czołowej oraz kąta nachylenia tułowia. Pomiar 3D powierzchni ciała pacjentów prowadzono przed rozpoczęciem leczenia gorsetowego, w jego trakcie i pół rok po założeniu gorsetu.

**Wyniki.** Monitorowanie postępów leczenia z wykorzystaniem badań obrazowych (3D i rtg) potwierdziło przydatność badania 3D. Potwierdzono radiologicznie skuteczność korekcyjną zastosowanych gorsetów. U pacjentów, którzy wytrzymali reżim le-

czenia gorsetowego 18 lub więcej godzin dziennie stwierdzono brak progresji skrzywienia. Istotną poprawę odnotowano w zakresie powierzchniowych wskaźników wyznaczanych w badaniu 3D.

**Wnioski.** Skan powierzchni ciała (3D) pozwala na bezpośrednie zaprojektowanie zaopatrzenia ortopedycznego indywidualnego gorsetem typu Cheneau. Badanie 3D jako diagnostyczna metoda pomiarowa może być stosowana znacznie częściej u pacjentów, co pozwala na zmniejszenie liczby wykonywanych badań radiologicznych. Podziękowanie: Badania przeprowadzono w ramach projektu NCBiR NR13-0109-10/2011.

19.

## **Kinesiotaping, jako wspomaganie terapii u pacjentki z płasko-koślawymi stopami**

*Kinesiotaping, as supporting therapy at the patient with flat-lopsided feet*

**Urszula Górecka-Fligiel**

Spółeczna Akademia Nauk w Łodzi

**Wstęp.** Stopa ludzka jest bardzo ważnym narzędziem podporowo-nośnym człowieka. W prawidłowo ukształtowanej oś piąty jest przedłużeniem osi podudzia. Fizjologiczne odchylenie wynosi około 5°. Zmiany w układzie więzadłowo-mięśniowo-kostnym przyczyniają się do spłaszczenia łuku dynamicznego w miejscach największego obciążenia. Niezmiernie istotną rolę w stabilizacji stopy podczas obciążenia i chodu odgrywają stabilizatory czynne stopy.

Metoda Kinesio Taping opiera się na zastosowaniu taśmy na każdym z etapów leczenia w celu poprawienia funkcjonowania wielu różnych tkanek i systemów fizjologicznych. Jest to metoda, którą można stosować przez dłuższy okres, co umożliwi czerpanie korzyści pomiędzy wizytami w gabinecie.

**Materiał i metody.** Pacjentka, lat 15, uczęszczająca do prywatnego gabinetu w Pabianicach, ze stopami płasko-koślawymi oraz przykurczem ścięgna Achillesa. Pacjentka prowadzona była metodą PNF oraz metodą Kinesio Taping®. W celu sprawdzenia postępów terapii oraz zasadności stosowania taśm Kinesio Tex Gold stosowany był prosty test polegający na mierzeniu czasu pacjentce, której zadaniem było przyjęcie prawidłowej postawy z trójpunktowym obciążeniem stóp. Pomiar dokonywany był dwukrotnie, przed rozpoczęciem ćwiczeń i po ich zakończeniu z naklejonymi taśmami. Aplikacje ulegały zmianom w zależności od uzyskanych wyników i etapów terapii.

**Wyniki.** Pierwsze pomiary czasu wynosiły niespełna 5 sekund, co uwarunkowane było błędną postawą ciała i płasko-koślawym ustawieniem stóp. Po roku terapii mierzony czas wynosił ponad 3 minuty, przy zachowaniu prawidłowego obciążenia stóp, zmniejszeniu kąta koślawości piąty i odwiedzeniowemu ustawieniu przodostopia.

**Wnioski.** Taśmy Kinesio Tex Gold pozwoliły na utrzymanie efektu terapii i korygowały ustawienie stóp pomiędzy terapiami.

1.

## Historia rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym

*History in rehabilitation in multiple sclerosis*

**Andrzej Kwolek**

Katedra Rehabilitacji, Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego

Rehabilitacja osób ze stwardnieniem rozsianym ma krótką historię. Na podstawie własnych doświadczeń i posiadanych danych przedstawiono jej historię w Polsce. Biernie podejście do rehabilitacji neurologicznej spowodowane nieprawdziwymi koncepcjami dotyczącymi braku plastyczności mózgu, a zwłaszcza przekonanie, że aktywność fizyczna jest przeciwwskazana dla osób ze stwardnieniem rozsianym skutkowało całkowitym zaniechaniem rehabilitacji w tej licznej grupie chorych.

W początku lat siedemdziesiątych Magierowski i Cendrowski prowadzili i zalecali u osób ze stwardnieniem rozsianym ćwiczenia oddechowe, rozciągające, oporowe i wytrzymałościowe, a także ćwiczenia koordynacyjne, równoważne, lokomocyjne i manipulacyjne. W 1986 roku powstał w Rzeszowie Klub SM, a w 1987 roku odbył się w Solinie pierwszy turnus rehabilitacyjny dla osób ze stwardnieniem rozsianym.

W roku 1987 w Rzeszowie została zorganizowana Pierwsza Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa: „Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym”. Zaproszony na konferencję profesor Wiktor Dega napisał do organizatorów: „Szczepnie dziękuję za zaproszenie na konferencję „Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym”. Nie muszę Was zapewniać, jak bardzo chętnie wziąłbym w niej udział zarówno ze względu na osoby organizatorów, jak i ze względu na tematykę, która doczekała się nareszcie szczęśliwie swojej kolejki. Gratuluję pomysłowi i jego realizacji”. Polskie Towarzystwo Stwardnienia Rozsianego zostało zarejestrowane w grudniu 1990 roku i był to ważny moment w propagowaniu i realizowaniu rehabilitacji osób ze stwardnieniem rozsianym

W roku 2004 na V Międzynarodowym Kongresie PTReh przyjęto „Zasady rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym” jako wytyczne postępowania zalecane przez Towarzystwo.

2.

## Rozwój rehabilitacji chorych na gruźlicę płuc

*Development of rehabilitation of patients suffering from tuberculosis*

**Mariusz Migala, Beata Skolik**

Instytut Fizjoterapii, Katedra Podstaw Fizjoterapii, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej

Celem pracy jest przybliżenie rozwoju w Polsce rehabilitacji chorych na gruźlicę płuc, która rozpoczęła się wraz z rozwojem badań klinicznych i epidemiologicznych, wskazujących na zwiększającą się populację osób „niepełnosprawnych” z powodu tej choroby. Pionierem wprowadzenia ćwiczeń fizycznych do leczenia gruźlicy był Herman Brehmer (1826-1889), który w 1859 r. uruchomił w miejscowości Görbersdorf koło Wałbrzycha (od 1945 r. Sokołowsko) zakład kuracji klimatyczno-dietetycznej dla chorych na gruźlicę płuc. Ważną rolę w rozwoju rehabilitacji tych chorych odegrał Alfred Sokołowski (1849-1924), który przyczynił się do zmodyfikowania metody Brehmera. W Polsce powojennej niekwestionowanym autorytetem wskazującym na skuteczność ćwiczeń ruchowych u ozdrowieńców był Aleksander Nauman (1903–1989), którego uważa się za twórcę polskiej rehabilitacji w gruźlicy płuc. Jako pierwszy zerwał z obowiązującym dotychczas długim leczeniem spoczynkowym, wprowadzając kinezyterapię oddechową. W swojej pracy lekarskiej dużą wagę przywiązywał do ogólnego usprawnienia chorych, stosowania terapii zajęciowej, która miała przyczynić się do trwałości stabilizacji w chorobie. Po II wojnie światowej pod pojęciem „rehabilitacji w gruźlicy” rozumiano odzyskanie stanu zdrowia, który pozwalałby na wykonywanie pracy bez szkody dla ozdowieńca, odzyskanie równowagi duchowej i wiary we własne siły, że wysiłek i praca mogą być przez niego podjęte, umożliwienie choremu właściwego zarobkowania z uwzględnieniem zdolności i ograniczeń chorego do pracy, wreszcie zapewnienie godziwego bytu choremu i jego rodzinie, pomimo występowania ograniczeń chorego do pracy. Niemal od początku tego rozwoju, w grupie osób realizujących rehabilitację chorych na gruźlicę znaleźli się polscy fizjoterapeuci.

3.

### Próby powołania towarzystwa walki z kalectwem i opieki nad kalekami w Polsce podejmowane do 1960 r.

*Attempts of founding the Association for Fighting Disability and Care for Invalids taken in Poland before 1960*

**Sławomir Jandziś<sup>1</sup>, Stanisław Zaborniak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego

<sup>2</sup> Wydział Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego

Autorzy na podstawie analizy materiałów archiwalnych oraz artykułów zamieszczonych w czasopiśmie medycznych przedstawili działalność poszczególnych osób i organizacji na rzecz powołania ogólnopolskiego stowarzyszenia mającego na celu zwalczanie kalectwa.

W okresie międzywojennym największą rolę w promowaniu idei walki z kalectwem przypada środowisku ortopedów. Twórcą polskiej ortopedii prof. I. Wierzejewski w roku 1928 został wybrany do Senatu, aby wprowadzić „Ustawę o opiece nad kalekami i ułomnymi”. Na IV Zjeździe Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego we Lwowie w 1933 r. jedna z sesji programowych poświęcona była opiece nad kalekami. Uchwały Zjazdu kierowane do władz RP postulowały otwarcie zakładów leczniczo-wychowawczych dla młodocianych kalek, prowadzenie statystyki osób kalekich oraz utworzenie stowarzyszenia współpracującego z Międzynarodowym Towarzystwem Opieki nad Dzieckiem Kalekim. W roku 1937 w Ministerstwie Opieki Społecznej powstał nawet projekt statutu Towarzystwa Walki z Kalectwem i Opieki nad Kalekami.

Na pierwszej po II wojnie światowej konferencji członków Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego, która odbyła się w Warszawie w 1946 r. prof. W. Dega przedstawił projekt organizacji lecznictwa ortopedycznego i opieki nad kalekami. Zakładał on m.in. powołanie ogólnopolskiego towarzystwa do zwalczania kalectwa i opieki nad kalekami. W 1956 roku powstał Komitet do Spraw Współpracy z Międzynarodowym Towarzystwem Rehabilitacji Inwalidów, który przekształcił się w 1957 r. w Polski Komitet Rehabilitacji Inwalidów. Członkowie Komitetu (W. Dega, A. Gruca, A. Hulek, S. Rudnicki, M. Weiss, H. Dworakowska i inni) dążyli do utworzenia organizacji społeczno-naukowej prowadzącej różne formy walki z kalectwem. W dniu 9 marca 1960 r. zorganizowali zebranie powołujące do życia jedną z największych organizacji pozarządowych w PRL, Polskie Towarzystwo Walki z Kalectwem. Powstanie Towarzystwa uwieczniło wieloletnie starania osób i organizacji działających na rzecz dobra osoby niepełnosprawnej w Polsce.

4.

### Znaczenie kongresów TWK w rozwoju rehabilitacji w Polsce

*Significance of Polish Society Against Disability Congresses in Rehabilitation Development in Poland*

**Henryk Waszkowski**

Sekretarz Społecznej Rady Naukowej TWK

Rok 2016 to rok jubileuszy: 60. rocznica powstania Polskiego Komitetu do spraw Rehabilitacji Inwalidów, 120. rocznica urodzin prof. Wiktora Degi i 100. rocznica urodzin prof. Aleksandra Hulka, wielkich pionierów i twórców polskiej rehabilitacji. Głównie dzięki nim Polskie Towarzystwo Walki z Kalectwem organizowało konferencje i sympozja naukowe krajowe i międzynarodowe. Uczestniczyło w międzynarodowych kongresach, specjalistycznych sympozjach i konferencjach naukowych, które były prezentacją postępów w rehabilitacji w poszczególnych krajach. Kongresy odbyły się w Hadze (1954), Londynie (1957), Nowym Jorku (1960), Kopenhadze (1963), Dublinie (1969), Sydney (1972), Tel Avivie (1976), Winnipeg (1980), Lizbonie (1984). W konferencjach tych brali udział prezesi TWK: prof. A. Hulek, prof. W. Dega, prof. M. Weiss i dr P. Janaszek oraz prof. J. Doroszevska, prof. K. Milanowska, prof. A. Nauman. W 1970 r. W. Dega przedstawił na posiedzeniu Biura Europejskiego Światowej Organizacji Zdrowia polską koncepcję kompleksowej rehabilitacji, której fundamentalne zasady to: powszechność, kompleksowość, wczesność i ciągłość, w kierunku modelowego zbliżenia do pacjenta.

Szczególnie wielkie znaczenie w rozwoju rehabilitacji w Polsce miały dwa Kongresy Międzynarodowe TWK. Pierwszy określany w dokumentach jako I Krajowy Zjazd Rehabilitacji odbył się w Warszawie w dniach 10-12 maja 1971 roku. Zjazd odbył się w Pałacu Kultury i Nauki. Wzięło w nim udział ponad 400 wybitnych naukowców i praktyków w rehabilitacji leczniczej, zawodowej i społecznej z kraju i zagranicy. Tematyka kongresu dotyczyła rehabilitacji leczniczej, zawodowej, problemów z przygotowaniem do pracy społecznej i szeroko pojętej profilaktyki niepełnosprawności. Wielkim wydarzeniem o ogromnym znaczeniu dla rehabilitacji w Polsce był II Kongres Międzynarodowy TWK w Warszawie w dniach 1-2 października 1983 roku pod tytułem „Człowiek niepełnosprawny w społeczeństwie”. Kongres dokonał analizy sytuacji osób niepełnosprawnych i ocenił dorobek rehabilitacji w Polsce w ostatnich 40. latach. W pięciu komisjach wygłoszono 135 referatów na temat: leczenie i rehabilitacja lecznicza, wychowanie i kształcenie, funkcje rodziny w procesie rehabilitacji, praca zawodowa osób niepełnosprawnych oraz organizacja czasu wolnego

inwalidów. W kongresie wziął udział prezydent Rehabilitation International prof. dr Harry Fang i wiceprezydent dr Otto Goecker oraz delegacje z Bułgarii i Czechosłowacji. Tematyka kongresów, konferencji i sympozjów zarówno krajowych, jak i międzynarodowych dotyczyła szerokiej problematyki życia, nauki, pracy i rozwoju rehabilitacji w Polsce i w świecie. Dużą wartością była wymiana myśli, metod i perspektyw wszystkich form rehabilitacji. Szczególnie cenne było nawiązanie współpracy z ekspertami zagranicznymi i możliwość wymiany doświadczeń. Niewątpliwie wpłynęły one na wzrost i kompetencje kadry specjalistycznej oraz zainteresowanie świata nauki i praktyki. Miały znaczący wpływ na rozwój rehabilitacji w Polsce.

5.

## Jak model rehabilitacji Wiktora Degi wpisuje się we współczesny system ochrony zdrowia?

*How Wiktor Dega's rehabilitation model fits in the modern of health care system?*

**Leszek Romanowski, Tomasz Kotwicki, Marek Józwiak, Przemysław Lisiński, Ewa Bręborowicz**

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

W roku 2015 minęło 20 lat od śmierci Profesora Wiktora Degi, wielkiego człowieka, pioniera rehabilitacji w Polsce i na świecie. Szacunek dla osoby Profesora i jego idei nakazuje zastanowić się, na ile jego model rehabilitacji jest nadal aktualny.

Koncepcja rehabilitacji Wiktora Degi została uznana za modelową przez Światową Organizację Zdrowia w 1970 roku. Jej głównymi założeniami są: wczesność, powszechność, ciągłość i kompleksowość. Koncepcja ta w założeniu wydaje się ponadczasowa. Pojawia się jednak pytanie w jakim stopniu jest ona nadal stosowana w praktyce oraz w jakim miejscu systemu ochrony zdrowia znajduje się model Profesora Degi.

Zespół rehabilitacyjny, w którego skład wchodzi: lekarz ze specjalizacją rehabilitacji medycznej, lekarz innej specjalizacji, fizjoterapeuta, terapeuta zajęciowy, psycholog, pracownik socjalny oraz w razie potrzeby np. technik ortopedyczny powinien ściśle ze sobą współpracować mając na uwadze przede wszystkim dobro pacjenta. Współcześnie każda osoba ze wspomnianej grupy specjalistów pracuje często indywidualnie. Powstaje jednak pytanie czy taki model pracy jest w stanie zapewnić optymalną opiekę nad chorym oraz jak poprawić współpracę pomiędzy poszczególnymi członkami zespołu rehabilitacyjnego.

6.

## Geneza powstania Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji

*The Origin of the Polish Rehabilitation Society*

**Marek Krasuski<sup>1,3</sup>, Jolanta Kujawa<sup>2</sup>, Izabella Nyka<sup>1,3</sup>, Piotr Tederko<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji I Wydziału Lekarskiego WUM,

<sup>2</sup> Klinika Rehabilitacji Medycznej UM w Łodzi,

<sup>3</sup> Centrum Kompleksowej Rehabilitacji w Konstancinie

Największy rozkwit Polskiej Szkoły Rehabilitacji przypada na lata 70 i 80 XX w. Wówczas powstaje Polska Szkoła Rehabilitacji. Głównym osiągnięciem polskiej szkoły rehabilitacji tworzonej przez Degę i Weissa było uznanie rehabilitacji za integralną część podstawowego leczenia. W ówczesnym modelu leczniczym na świecie traktowano rehabilitację jako trzeci etap leczenia. W 1959 r. rehabilitacja medyczna w Polsce została uznana za odrębną, podstawową specjalność kliniczną. Od 1962 r. Europejska Unia Lekarzy Specjalistów (UEMS) uznaje rehabilitację medyczną (Physical and Rehabilitation Medicine – PRM) za autonomiczną dyscyplinę medyczną. W latach 70 rozwijają się Kliniki Rehabilitacji Akademii Medycznej w Poznaniu i Warszawie. W 1975 r., w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie utworzono kierunek rehabilitacji, a 1984 r. Wydział Rehabilitacji. W 1982 roku powołano krajowy Zespół Specjalistyczny ds. Rehabilitacji. Pierwszym przewodniczącym tego zespołu został w 1983 r. prof. Wiktor Dega. W roku 1983 Minister Zdrowia wprowadza dwustopniową specjalizację w zakresie rehabilitacji ruchowej dla magistrów rehabilitacji. Olbrzymią rolę w rozwoju rehabilitacji w Polsce oraz rozwiązywaniu problemów osób z niepełnosprawnościami miało powstałe w 1960 roku Towarzystwo Walki z Kalectwem. W 1989 r. Krajowym Specjalistą w Dziedzinie Rehabilitacji był prof. Jan Haftek, ówczesny dyrektor Stołecznego Centrum Rehabilitacji w Konstancinie. Krajowy Zespół Specjalistyczny ds. Rehabilitacji w trakcie obrad, które odbywały się 31 marca 1989 r., na wniosek prof. Haftka postanowiło powołać do życia Polskie Towarzystwo Rehabilitacji. Zebranie założycielskie, przyjęcie Statutu Towarzystwa oraz wybór władz Towarzystwa miało miejsce 8 grudnia 1989 roku w Stołecznym Centrum Rehabilitacji w Konstancinie na pierwszym Walnym Zgromadzeniu Wyborczym Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji. Rejestracja Sądowa Towarzystwa dokonana została 25 października 1989 roku w Sądzie Wojewódzkim w Warszawie. Pierwszym Prezesem PTReh został wybrany przez Walne Zgromadzenie Prof. Jan Haftek, Sekretarzem dr n. med. Mieczysław Kowalski, Skarbnikiem dr n. med. Henryk Kuś, a Członkami Zarządu Głównego: prof. Jerzy Kiwerski, prof. Aleksander Kabsch, prof. Kazimiera Milanowska, prof. Adam Pąchalski i prof. Stanisław Rudnicki. Przewodniczącym Komisji Rewizyjnej został dr Janusz Cwanek, a Przewodniczącym Sądu Koleżeńskiego dr n. med. Maciej Czarnecki.

7.

**Historia europejskich organizacji medycyny fizykalnej i rehabilitacji***History of the European Structures of Physical and Rehabilitation Medicine***Piotr Tederko<sup>1</sup>, Marek Krasuski<sup>1</sup>, Krystyna Księżopolska Orłowska<sup>2</sup>, Jolanta Kujawa<sup>3</sup>**<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego<sup>2</sup> Klinika Rehabilitacji Reumatologicznej Instytutu Reumatologicznego w Warszawie<sup>3</sup> Klinika Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Medycyna Fizykalna i Rehabilitacja (MFIR) jest podstawową specjalnością lekarską uznawaną w Polsce od 1959 roku (pod nazwą rehabilitacja medyczna), zaś w Europie od 1962 roku.

Strukturą odpowiedzialną za harmonizację, rozwój naukowy i miejsce dyscypliny we współczesnych systemach opieki zdrowotnej Europy jest Sekcja MFIR (Physical and Rehabilitation Medicine Section) działająca od 1962 roku w ramach Unii Europejskich Lekarzy Specjalistów (Union Européenne des Médecins Spécialistes – UEMS). W 1991 roku w ramach Sekcji powołano Europejską Radę MFIR (European Board of Physical and Rehabilitation Medicine) zajmującą się harmonizacją działań edukacyjnych w Europie. Utworzona w 1969 roku Europejska Akademia Rehabilitacji Medycznej (Académie Européenne de Médecine de Readaptation – AEMR) jest elitarnym gremium naukowym stanowiącym referencyjną strukturę w sprawach naukowo-badawczych i edukacyjnych. Europejskie Towarzystwo Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji (European Society of Physical and Rehabilitation Medicine – ESPRM) powołano w 2003 roku w miejsce istniejącej od 1963 European Federation of Physical and Rehabilitation Medicine. Obecnie lansowana przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) koncepcja rehabilitacji według biopsychospołecznego modelu funkcjonowania jest ściśle zbieżna z założeniami Polskiego Modelu Rehabilitacji sformułowanego w latach 60-tych XX wieku i zaakceptowanego przez WHO w 1970 roku. Po wstąpieniu do Unii Europejskiej w 2004 roku Polska stopniowo zwiększa aktywne uczestnictwo w europejskich strukturach MFIR. Obecnie nasi reprezentanci zasiadają we władzach ESPRM i strukturach UEMS, uczestniczą w europejskich gremiach ekspertów i współtworzą znowelizowaną wersję Białej Księgi Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji w Europie.

8.

**Tworzenie zrębów rehabilitacji i fizjoterapii na terenie USA w początkach XX wieku***Foundation of Rehabilitation and Physiotherapy in the United States in the Beginning of the 20<sup>th</sup> Century***Marek Krasuski<sup>1,2</sup>, Izabella Nyka<sup>1,2</sup>, Piotr Tederko<sup>1</sup>, Beata Tarnacka<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji I Wydziału Lekarskiego WUM<sup>2</sup> Centrum Kompleksowej Rehabilitacji Konstancin

Wpływ korzystny ruchu na zdrowie człowieka znali już starożytni, natomiast współcześnie rozumiana rehabilitacja zaczęła rozwijać się na początku XX wieku, zwłaszcza w okresie Wielkiej Wojny, w Stanach Zjednoczonych.

Początkowo istotną rolę w rozwój rehabilitacji przywiązywano wykorzystując fizykoterapię i dlatego nazwą tej specjalności było „fiziatria” z racji jej bliskich powiązań z rosnącą rolą stosowania fizycznych oddziaływań w opiece nad chorymi. Fiziatrią był to lekarz, który wykorzystywał czynniki fizyczne w procesie leczenia. W 1917 roku major Frank B. Granger, z Medical Corps, został wyznaczony do organizacji i prowadzenia leczenia w zakresie fizjoterapii w ramach odpowiednio zorganizowanych oddziałów. Jego działania skupiły się na utworzeniu oddziałów rehabilitacji w 35 generalnych szpitalach oraz 18 bazowych szpitalach wojskowych na terenie Stanów Zjednoczonych. Dowódcy szpitalnych jednostek wojskowych byli entuzjastycznie nastawieni do programu terapii, ponieważ wielu rannych żołnierzy mogło wrócić do pełnego stanu służby wojskowej po wypisaniu ze szpitala.

W okresie tym rehabilitacja stanowiła trzeci etap opieki medycznej. Taka organizacja leczenia dawała też możliwość likwidowania wszelkich animozji pomiędzy lekarzami różnych specjalności a lekarzami rehabilitacji, a także gwarantowała, by lekarze innych specjalności nie przejmowali obowiązków „fizjatrów”.

W 1938 r. założono Society for Physical Therapy.

Pierwszymi lekarzami przejmującymi obowiązki specjalistów w fizjoterapii byli radiolodzy, a pierwszą organizacją dla lekarzy stosujących czynniki fizyczne w leczeniu było Amerykańskie Kolegium Radiologii i Fizjoterapii. Spowodowane było to faktem, że radiolodzy dysponowali sprzętem wykorzystującym zjawiska fizyczne (elektryczność, promieniowanie) w diagnostyce medycznej, a także znali się na wykorzystywaniu tych energii w medycynie

Rozdział interesów radiologów i fizjatrów nastąpił w 1938 roku, a pismo Archives of Physical Therapy, X-ray i Radium, zostało zmienione na Archives of Physical Therapy. W pracy omawiane są dalsze szczegóły rozwoju rehabilitacji.



1.

## Pacjent w rehabilitacji onkologicznej

*The patient in the oncological rehabilitation*

**Joanna Filipowska**

Zakład Rehabilitacji Białostockie Centrum Onkologii

Poważna choroba zaburza funkcjonowanie człowieka w wielu wymiarach, medycznym społecznym, zawodowym. Choroba nowotworowa wraz z bezpośrednim zagrożeniem życia, z którym jest kojarzona, jak również z leczeniem i jego następstwami wpływa bezpośrednio na życie pacjenta. W pierwszym okresie choroby i leczenia dotyka sfery psychicznej i fizycznej. Zmiany, które powoduje: ból, nowe, nieznane doznania z ciała, zmianę wyglądu, zaburzenie funkcji ciała, niepełnosprawność, ograniczenie samodzielności, wzbudzają niepokój i lęk.

W późniejszym okresie, po zakończeniu leczenia onkologicznego, człowiekowi towarzyszą różne dolegliwości z często utrwaloną niepełnosprawnością i licznymi lękami oraz obawami, w tym przed wznową choroby nowotworowej.

Rehabilitacja stwarza warunki wyrównania stanu psychofizycznego, a nawet powrotu do całkowitej równowagi. Ważne, aby te działania zachodziły jak najszybciej od zachorowania, wtedy istnieją możliwości najskuteczniejszej pomocy. Pacjent, a szczególnie onkologiczny przychodzi z wieloma problemami. Są to wyzwania wymagające wrażliwości, z którymi na ogół nie spotykaliśmy się na studiach. Ważnym elementem rehabilitacji jest edukacja o nowej sytuacji psychofizycznej i społecznozawodowej oraz wsparcie przez specjalistów, którzy posiadają szeroką wiedzę medycznospołeczną na temat sytuacji pacjenta.

Postęp medycyny, w tym leczenia onkologicznego powoduje, że spotykamy w rehabilitacji coraz to nowe wyzwania i problemy. Warto je dostrzegać i mierzyć się z nimi dla dobra naszych chorych, ale też z potrzeby człowieczeństwa.

2.

## Skuteczność multidyscyplinarnej, zintegrowanej rehabilitacji u pacjentów z pierwotnymi guzami mózgu – wyniki kontrolowanego badania klinicznego

*Impact of integrated multidisciplinary rehabilitation treatment in primary glioma patients – results of controlled clinical trial*

**Katarzyna Hojan**

Oddział Rehabilitacji Diennej, Wielkopolskie Centrum Onkologii; Oddział Rehabilitacji Neurologicznej Bonifraterskie Centrum Rehabilitacji, Piaski – Marysin

**Wstęp.** Pacjenci z guzami mózgu mają zróżnicowane potrzeby w porównaniu z innymi chorymi na raka. Włączenie preferencji pacjenta do planu rehabilitacji i ocena kliniczna może zoptymalizować potencjalne korzyści płynące z tej terapii. Pomimo występowania deficytów neurologicznych i funkcjonalnych w tej grupie pacjentów, leczenie rehabilitacyjne nie jest tak dobrze znane, jak innych z chorobami neurologicznymi.

**Cel.** Ocena skuteczności interdyscyplinarnego programu rehabilitacji dla chorych po leczeniu guzów mózgu.

**Materiał i metody.** Pacjenci po leczeniu guzów mózgu (n=56) (średnia wieku 51 lat, czas od zakończenia leczenia 1,1 m-cy), przydzielono do grupy rehabilitowanej w oddziale stacjonarnym -EG (n=34) lub do usprawnianych ambulatoryjnie – CG (n=22).

Program multidyscyplinarnej rehabilitacji składał się z 3 godz / dzień indywidualnej fizjoterapii, terapii zajęciowej i indywidualnych sesji neuropsychoterapii oraz logoterapii w czasie 12 tygodni. Pacjenci w CG otrzymali terapię ambulatoryjnie 3 godz/tydz.

Główne pomiary: skala niezależności funkcjonalnej (FIM), Karnofsky'ego (KPS), FACT-Br i FACT-F, a także badanie neuropsychologiczne (ACE-III). Ocenę przeprowadzono przy przyjęciu (na początku leczenia), po 6 i 12 tygodniach.

**Wyniki.** Analiza wykazała, że EG osiągnęła lepsze wyniki niezależności w codziennych czynnościach (p=.02) oraz FIM podskali motorycznej (p=.012) i psychospołecznej (p=.04) w porównaniu z CG (p>.05). Obserwowano znaczne zmniejszenie dolegliwości poznawczych od przed do po interwencji (p=.031 i p=.009) w grupie EG w porównaniu do CG.

**Wnioski.** Istnieje praktyczne uzasadnienie, aby sugerować, że wielodyscyplinarna rehabilitacja może być skutecznie i dobrze tolerowana, poprawić stan chorych po leczeniu guzów mózgu oraz zmniejszyć efekty uboczne onkoterapii.

3.

**Wpływ choreoterapii na poziom akceptacji choroby u kobiet po mastektomii***Choreotherapy effect for acceptance of disease in women after mastectomy***Monika Lewandowska, Izabela Korabiewska, Witold Rongies, Bartosz Słomka, Dariusz Białoszewski**

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Rak gruczołu sutkowego jest jednym z najczęstszych nowotworów złośliwych dotyczących kobiet. Metodą wpływającą na proces rekonwalescencji i rehabilitacji w tej grupie kobiet może być choreoterapia, która wspomaga sferę fizyczną i psychiczną. Celem pracy była ocena poziomu akceptacji choroby przed i po zastosowaniu choreoterapii w grupie kobiet po mastektomii.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono w klubie Amazonek w Warszawie, zajęcia odbywały się 1 raz w tygodniu przez 60 minut w 20 sesjach choreoterapeutycznych. W badaniach wzięło udział 46 kobiet po zabiegu mastektomii jednostronnej. Wiek kobiet wynosił 46,53 lata  $\pm$  11,31 lat. Badane kobiety podzielono na 2. grupy ze względu na czas jaki upłynął od zabiegu mastektomii: Grupę A do 3 lat od zabiegu mastektomii i Grupę B od 4 do 7 lat od mastektomii. W badaniach zastosowano projekt arteterapeutyczny składający się z 20 spotkań, podczas których realizowano tematy: „Poznać siebie na tle grupy; Naucz się relaksować; Ruch to klucz do poprawnej postawy ciała; Integracja i wzmocnienie komunikacji interpersonalnej”. Do badań wykorzystano indywidualny kwestionariusz wywiadu, Skalę Akceptacji Choroby-AIS. Analizę statystyczną oparto o testy: Wilcoxon i Manna-Whitney’a, a za poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Uzyskane wyniki skali AIS przed zajęciami choreoterapeutycznymi w Grupie A wyniosły 17,26  $\pm$  5,34 pkt. vs Grupie B wyniosły 20,47  $\pm$  6,31 pkt.. W badaniach po zakończeniu zajęć choreoterapeutycznych uzyskano wyniki: dla Grupy A 23,45  $\pm$  3,27 pkt. a dla Grupy B 24,16  $\pm$  4,21 pkt..

**Wniosek.** 1. Zajęcia choreoterapeutyczne pozytywnie wpływają na poziom przystosowania się do choroby nowotworowej u kobiet leczonych mastektomią. 2. Choreoterapia może być stosowana jako jedna z wielu metod arteterapeutycznych i fizjoterapeutycznych wspomagających proces holistycznej rehabilitacji kobiet po zabiegu mastektomii.

4.

**Wpływ regularnych ćwiczeń fizycznych na poziom markerów zapalenia, jakość życia oraz zespół zmęczenia u pacjentów z rakiem gruczołu krokowego leczonych radioterapią i hormonoterapią – wyniki 12-miesięcznego prospektywnego, randomizowanego badania***The influence of regular physical exercise on inflammatory markers levels, quality of life and fatigue syndrome in prostate cancer patients during radiotherapy and hormonal therapy – the results of a 12-month prospective, randomized clinical trial***Katarzyna Hojan<sup>1</sup>, Eliza Kwiatkowska-Borowczyk<sup>2</sup>, Ewa Leporowska<sup>3</sup>, Owidia Ozga-Majchrzak<sup>1</sup>, Maciej Górecki<sup>1</sup>, Piotr Milecki<sup>4</sup>**<sup>1</sup> Oddział Rehabilitacji Diennej, Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań<sup>2</sup> Zakład Immunologii Nowotworów, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań<sup>3</sup> Centralne Laboratorium, Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań<sup>4</sup> Zakład Elektrodziagnostyki Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, Poznań; Zakład Radioterapii I, Wielkopolskie Centrum Onkologii, Poznań

**Wstęp.** Pacjenci z rakiem gruczołu krokowego (PCa) zgłaszają narastające zmęczenie, pogorszenie stanu psychicznego oraz jakość życia (QoL) podczas leczenia onkologicznego. Cytokiny odgrywają rolę w toksyczności w trakcie radioterapii (RT) i etiologii zespołu zmęczenia. Z drugiej strony, aktywność fizyczna zmniejsza procesy zapalne i zmęczenie, a także poprawia QoL. Wcześniejsze badania wykazały korzyści stosowania aktywności fizycznej u chorych na raka w czasie RT na kondycję fizyczną, siłę mięśniową i QoL. Nadal nie wiadomo, w jaki sposób aktywność fizyczna wpływa na stan zapalny i skutki terapii u PCa pacjentów podczas RT i hormonoterapii (ADT).

**Cel.** Ocena wpływu nadzorowanych ćwiczeń fizycznych na markery stanu zapalnego we krwi, zmęczenie i QoL u PCa pacjentów leczonych RT i ADT.

**Materiał i metody.** Było to prospektywne, randomizowane badanie kliniczne u 54 mężczyzn z wysokim ryzykiem PCa. Pacjenci zostali losowo przydzieleni do dwóch grup przed RT: 27 chorych wykonywało nadzorowane ćwiczenia fizyczne (EG), a druga grupa – kontrolna (CG)- 27 chorych prowadziła zwyczajową aktywność fizyczną. Ocenie poddano parametry morfologii krwi i cytokiny prozapalne (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF-a), zmęczenie i QoL (przy użyciu kwestionariuszy FACT-F i EORTC) przed i po RT oraz po 10 m-cy (12 m-cy obserwacji) badania.

**Wyniki.** Obserwowano znaczącą poprawę sprawności funkcjonalnej ( $p < 0,05$ ) i zmęczenia ( $p < 0,05$ ) w EG w porównaniu z CG po 12 m-ch. Poziom zmęczenia był istotnie wyższy w CG ( $p < 0,05$ ) po RT. Trening miał wpływ na stosunki pomiędzy markerami zapalenia i ocen zmęczenia w obu grupach.

**Wniosek.** Regularne ćwiczenia fizyczne zmniejszają produkcję cytokin zapalnych, poprawiają morfologię krwi i zapobiegają zmęczeniu u PCa pacjentów w trakcie ADT i RT.

5.

## Terapia asymetrii obręczy barkowej u kobiet po mastektomii metodą Kinesio Taping

*Therapy of the shoulder girdle asymmetry in women after mastectomy with Kinesio Taping method*

**Paula Szlachta, Emilia Karczewska, Krzysztof Pytka**

Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej im. św. Jana z Dukli

**Wstęp.** Mastektomia jest obecnie najczęściej wykonywaną ratującą życie operacją wśród kobiet z rozpoznaniem nowotworem złośliwym gruczołu piersiowego. Amputacja piersi wiąże się jednak z licznymi powikłaniami, prowadzącymi z czasem do patologicznego ustawienia obręczy barkowej.

Celem naszej pracy było zbadanie wpływu aplikacji Kinesio Taping na ustawienie obręczy barkowej u kobiet po mastektomii.

**Materiał i metody.** Kryteria kwalifikacji do badań były następujące: wiek 40-65 lat, mastektomia jednostronna całkowita, obrzęk limfatyczny – brak lub I stopnia, brak świeżych urazów, zmian zwyrodnieniowych dużych stawów, brak bólu oraz pisemna zgoda. Za narzędzie badawcze posłużyła Aparatura do Komputerowej Oceny Postawy Ciała – System MORA 4Generacji, bazująca na metodzie fotogrametrii, czyli pomiarów antropometrycznych na podstawie zdjęcia badanej powierzchni. Aparatura pozwoliła na zbadanie takich parametrów jak wysokość linii ramion, wysokość łopatek oraz kifozy piersiową. Natomiast aplikacja Kinesio Taping stanowiła połączenie aplikacji wspomagającej dla mięśnia czworobocznego części wstępującej z aplikacją funkcjonalną dla kończyny górnej – napięcie taśmy  $< 35\%$ . Badanie polegało na oznaczeniu punktów orientacyjnych na plecach badanej, następnie, po ustawieniu badanej w odpowiedniej odległości od aparatu (2,20m), wykonano zdjęcie pleców w pozycji swobodnej. Wykonano opisaną wyżej aplikację Kinesio Taping, po czym zdjęcie powtórzono. Po opracowaniu zdjęć komputer obliczył pożądane parametry.

**Wyniki i wnioski.** Analiza statystyczna (Test t Studenta) otrzymanych wyników pozwoliła wysnuć wnioski, iż aplikacja Kinesio Taping wpływa pozytywnie na zmianę ustawienia obręczy barkowej w płaszczyźnie czołowej oraz strzałkowej. Zmniejszyła się asymetria wysokości ramion, łopatek, a także nastąpiło zmniejszenie kifozy piersiowej.

6.

## Postępowanie usprawniające u osób z chorobą nowotworową i problemami hematologicznymi – wybrane problemy

*Rehabilitation in patients with neoplastic disease and hematological problems*

**Kuliński Włodzisław<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji WIM w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu JK w Kielcach

Przeżywalność osób z chorobą nowotworową jest coraz większa. Zastosowanie terapii skojarzonej: chemioterapii, radioterapii, leczenia chirurgicznego sprawiło, że u wielu leczonych występują powikłania podczas procesu terapeutycznego.

W czasie leczenia chorych postępowanie fizykalno-usprawniające odgrywa istotną rolę.

Przedstawiono podstawowe zadania w leczeniu usprawniającym na etapie postępowania diagnostycznego oraz po zabiegu operacyjnym. Ukazano wskazania do rehabilitacji w poszczególnych rodzajach schorzeń oraz postępowanie po leczeniu operacyjnym gdy chory powraca do miejsca zamieszkania. Powikłania występujące po chemio i radioterapii: zaburzenia motoryki, ataksja, waskulopatie naczyńniowe, mielopatie popromienne, niedowłady kończyn, zaburzenia funkcji pęcherza moczowego, powikłania sterydoterapii/ osteopenia, osteoporoza/ wymagają postępowania fizykalnego również w warunkach domu. Przedstawiono program postępowania fizykalno-usprawniającego u tych pacjentów możliwy do realizacji w warunkach domowych pod ścisłym nadzorem lekarza rehabilitacji.

Postępowanie fizykalno-usprawniające jest niezbędnym elementem leczenia w tej grupie chorych, możliwe do prowadzenia w warunkach domowych.

7.

**Zapobieganie samotności***Protection against loneliness***Marek Krasuski, Tomasz Krasuski**

Klinika Rehabilitacji (I Wydział Lekarski WUM), Zakład Psychologii Medycznej (II Wydział Lekarski WUM)

Samotność jest powszechnym problemem wśród osób starszych, które są szczególnie na nią narażone. Konsekwencje samotności mogą mieć charakter medyczny i psychologiczny, dlatego zadania pracowników opieki zdrowotnej powinny obejmować poprawę jakości życia pacjentów, która może zostać zakłócona z powodu samotności. Niniejsza praca dotyczy najważniejszych zagadnień związanych z przeżywaniem samotności: definicje samotność, czynnik ryzyka i skutki samotności, jak również czynniki ochronne. Podjęcie ich jest konieczne, aby skutecznie pracować z pacjentami w zakresie profilaktyki, jak i radzenia sobie z samotnością.

1

## Nowoczesne spojrzenie na wielostawowe i wielopłaszczyznowe monitorowanie efektywności fizjoterapii w traumatologii sportowej

*Modern look for polyarthrosis and multidimensional monitoring of the effectiveness of physiotherapy in sport traumatology*

**Andrzej Czamara**

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Podczas prowadzenia fizjoterapii pooperacyjnej przeprowadzono rejestrację, analizę i ocenę zachowania się wartości parametrów biomechanicznych chodu i innych funkcji stawu kolanowego dla rotacji tego stawu. Ponadto dokonano analizy rotacji dla stawów skokowych i biodrowych oraz rotacji miednicy u pacjentów po artroskopowej rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego (ACLR).

2.

## Wpływ intensywnego krótkotrwałego treningu nerwowo-mięśniowego/propriocepcji u piłkarzy polskiej ekstraklasy

*The effect of short-term intensive, neuromuscular training on postural stability of elite football players*

**Małgorzata Kowalczyk, Natalia Bartoszek, Robert Śmigieński, Marcin Popieluch, Aleksandra Zielińska**

Carolina Medical Center, Warszawa

Odpowiednie wdrożenie treningu nerwowo-mięśniowego/propriocepcji ma ogromne znaczenie w zapobieganiu urazów. Zastosowanie odpowiedniego treningu nerwowo-mięśniowego zwiększa koordynację ruchową, zmniejsza liczbę urazów, poprawia technikę, a co za tym idzie, poprawia stabilizację zawodnika, uzyskując jednocześnie lepsze wyniki biomechaniczne.

Zakładamy, że intensywny, krótkotrwały 3-tygodniowy trening propriocepcji znacząco poprawi równowagę profesjonalnych piłkarzy. Mamy również hipotezę, że noga niedominująca piłkarzy pokaże lepszy poziom stabilności niż noga dominująca (kopiująca).

W badaniu wzięło udział 16 zawodowych piłkarzy polskiej ekstraklasy oraz 16 zawodników z grupy kontrolnej. Zawodnicy z grupy badanej byli przebadani przed i po 3-tygodniowym okresie przygotowawczym, natomiast w grupie kontrolnej nie przeprowadzono treningu propriocepcji.

Badanie prowadzono za pomocą platformy stabilograficznej (HUR), która działa w oparciu o pomiar i analizę rzutu środka parcia stóp na podłoże (COP). Zawodnicy byli testowani w staniu jedno nogą z otwartymi i zamkniętymi oczami.

Po okresie przygotowawczym piłkarze zostali jeszcze raz przebadani. Analiza wyników wykazała statystycznie lepszą kontrolę postawy ( $p < 0,05$ ) dla nogi dominującej i nogi niedominującej, dla testu z oczami otwartymi.

**Wniosek.** Umiejętność utrzymania równowagi u profesjonalnych piłkarzy była dużo lepsza po okresie przygotowawczym, gdzie wdrażano intensywny 3-tygodniowy trening propriocepcji. Programy wieloskładnikowe wykazały lepsze wyniki niż jednoskładnikowe programy profilaktyczne. Kombinacja równowagi, koordynacji, zwinności, ćwiczeń plyometrycznych, wydaje się być sukcesem podczas tworzenia protokołów szkoleniowych i prewencyjnych, mających na celu poprawę równowagi ciała i zmniejszenie ilości urazów.

3.

## Korelacja rotacji zewnętrznej w stawie biodrowym a przeprost w stawie kolanowym

*Correlation between external rotation in the hip joint and hyperextension in the knee joint*

**Małgorzata Kowalska, Natalia Bartoszek, Michał Staniszewski, Robert Śmigieński**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wprowadzenie.** Celem tego badania była ocena korelacji między rotacją zewnętrzną stawów biodrowych a wyprostem w stawach kolanowych u tancerek baletowych. Uzyskanie odpowiedzi na pytanie czy przeprost w stawie kolanowym jest sposobem kompensacji niewystarczającej rotacji zewnętrznej podczas wykręcenia.

**Metoda.** Przebadanych zostało 61 uczennic szkoły baletowej w wieku  $12,9 \pm 1,9$  (średnia  $\pm$  SD). Badanie zostało wykonane przy użyciu goniometra. Wszystkie osoby zostały przebadane przez tą samą osobę. Analiza wyników została wykonana przy pomocy programu statystycznego StatSoft, Inc. (2011) STATISTICA (oprogramowanie do analizy danych systemu), wersja 10.

**Wyniki.** Średnia zakresu ruchu dla rotacji zewnętrznej biodra prawego 36,32 stopnia, dla kończyny lewej 34,81 stopnia. Średnia zakresu ruchu dla wyprostów w stawie kolanowym prawym i lewym wyniosła 10 stopni. Badania wykazały, że nie było istotnej korelacji pomiędzy rotacją zewnętrzną stawu biodrowego i wyprostem w stawie kolanowym.

**Podsumowanie.** Podsumowując, wyprost bądź przeprost w stawie kolanowym nie jest sposobem kompensowania niewystarczającego ruchu rotacji zewnętrznej stawu biodrowego podczas wykręcenia kończyny.

4.

## Asymetria siły mięśni rotujących staw ramienny u zdrowych osób i zawodników piłki siatkowej

*Strength asymmetry of rotating muscles in the shoulder in healthy persons and volleyball players*

T. Jurkiewicz, M. Popieluch, O. Korbolewska, M. Kowalczyk, N. Łoboda, R. Śmigielski

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Cel badań. Celem badań było sprawdzenie maksymalnej siły mięśni rotujących staw ramienny u osób zdrowych i zawodników piłki siatkowej w kącie 90 stopni odwiedzenia ramienia w płaszczyźnie czołowej.

**Materiał i metody.** Do badania zaangażowanych zostało 50 studentów Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie. 20 z tych studentów uprawiało piłkę siatkową w przeszłości (niektórzy wciąż grali), na poziomie 2 lub 3 ligii. Sprawność fizyczna grupy kontrolnej (30 zdrowych osób) była na wyższym poziomie niż średnia. Pomiary wykonano na prototypie urządzenia System SRR1-ZK, stworzonego do pomiaru siły rotacji wewnętrznej i zewnętrznej stawu ramiennego w warunkach statycznych w odwiedzeniu ramienia. Ramię ustawione zostało w 90 stopniach odwiedzenia, a pomiar siły został zebrany zarówno w pozycji neutralnej rotacji, jak i 90 stopni rotacji zewnętrznej. W celu porównania uzyskanych wyników w różnych pozycjach użyto testu ANOVA. Jeżeli zauważono różnice istotne statystycznie, poziom istotności został określony testem Duncana. Próg istotności statystycznej ustalony został na  $p < 0.05$ .

**Wyniki.** W większości wyniki były wyższe w grupie siatkarzy. Tylko 2 wyniki były istotne statystycznie – rotacja wewnętrzna, 90 stopni, prawa kończyna (atakująca) i zewnętrzna rotacja, 0 stopni, lewa kończyna ( $p < 0.05$ ). To są 2 z 4 najważniejszych wyników. Pozostałe wyniki były nieistotne statystycznie.

**Wnioski.** Zawodnicy piłki siatkowej wykazali istotnie statystycznie wyższe wyniki w pomiarach siły mięśni rotujących staw ramienny. W większości badanych pozycji, mięśnie rotujące wewnętrzne wykazały większą siłę, w porównaniu do mięśni rotujących zewnętrznie.

5.

## Ocena stabilizacji dynamicznej u uczennic szkoły baletowej – jak się zmienia i od czego może zależeć?

*The dynamic stability among ballet school students – how is progressing and from what depends?*

Paulina Mira

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem badania jest ocena stabilizacji dynamicznej oraz sprawdzenie, jak zmienia się ona podczas lat nauki w szkole baletowej oraz czy istnieje zależność między stabilizacją dynamiczną a mocą i wysokością wyskoku u uczennic szkoły baletowej.

**Materiał i metody.** 52 uczennice szkoły baletowej (10-17 lat) wzięły udział w dobrowolnym badaniu. Grupa podzielona została na dwie podgrupy 10-13 lat i 14-17 lat, ze względu na zaawansowanie toku nauki tańca klasycznego. Poddano badaniu za pomocą stabilografu dynamicznego BIODEX ogólny wskaźnik stabilności w staniu jednonóż dla kończyny dolnej prawej i lewej. Natomiast na podstawie analizy wyskoku ustalono wysokość mierzoną w cm i moc mierzona w W/kg skoku jednonóż dla kończyny dolnej prawej i lewej, i sprawdzono zależność. Wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki i wnioski.** Program szkoły baletowej nie jest wystarczający do wytrenowania odpowiednio dobrej stabilności. W treningu tancerzy praca nad stabilizacją powinna odgrywać ważną rolę. Jednakże jej trening nie da nam pozytywnego efektu podczas treningu poprawiającego wysokość i moc skoków. W oparciu o współczesne analizy biomechaniczne zaleca się sprawdzenie w dalszych badaniach, czy stabilizacja dynamiczna miałaby zależność podczas innej składowej skoku, najbardziej kontuzjogennej, tj. fazy lądowania.

6.

## Monitorowanie przebiegu gojenia przeszczepu ACL u sportowców przy użyciu MR – modyfikowany program rehabilitacyjny

*Monitoring of ACL implant healing with MR imaging in sportsmen – a modified rehabilitation program*

**Piotr Kotajny, Bogusław Sadlik**

Rehabilitacja Św. Łukasza, Klinika Św. Łukasza

Urazy stawu kolanowego stanowią 6-8 % wszystkich urazów poddanych diagnostyce, wśród nich izolowane urazy ACL stanowią między 31,5-38,2% i najczęściej dotyczą osób młodych i aktywnych. Najczęściej stosowanym algorytmem postępowania po stwierdzeniu uszkodzenia jest chirurgiczna naprawa ACL. Jest to leczenie z wyboru, a decyzję podejmuje pacjent wraz z lekarzem. Jedną z technik jest rekonstrukcja anatomiczna, której celem jest jak najdokładniejsze odtworzenie anatomii aparatu więzadłowego, co ma zwiększać szansę na powrót do pełnej sprawności po operacji. Obecnie najczęściej stosowanym algorytmem postępowania pooperacyjnego jest budowanie strategii rehabilitacyjnej w oparciu o kryterium czasu oraz badanie kliniczne, co może okazać się niewystarczające dla bezpieczeństwa pacjenta podczas rehabilitacji. Dzięki szybkiemu rozwojowi narzędzi diagnostyki obrazowej, a szczególnie rezonansu magnetycznego, istnieje możliwość indywidualizacji programów rehabilitacyjnych w oparciu o analizę obrazu pod kątem jakości przeszczepu. Doświadczenia kliniczne zebrane w Szpitalu Św. Łukasza świadczą o potrzebie dyskusji na temat szerokiego zastosowania MR podczas planowania rehabilitacji oraz jej monitorowania.

7.

## Aktywność fizyczna sportowców z problemami onkologicznymi, uczestników Międzynarodowej Onko-Olimpiady Warszawa 2014

*Physical activity of sportsmen with oncological problems, participants of International Onco-Olympic Games, Warsaw, 2014*

**Waldemar Skowroński, Jagoda Rak, Bartosz Molik, Izabela Rutkowska, Grzegorz Bednarczuk, Agnieszka Wójcik**

Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie

**Wstęp.** Aktywność fizyczna to profilaktyka i terapia chorób nowotworowych. Onko-Olimpiady aktywizują dzieci i młodzież po przebytej chorobie nowotworowej. Analiza aktywności fizycznej sportowców pozwoli na formułowanie zaleceń dla aktywności fizycznej. Celem było rozpoznanie aktywności fizycznej, aby istotnie zwiększyć skuteczność profilaktyki i terapii chorób nowotworowych.

**Materiał i metody.** Analizowano odpowiedzi uzyskane od 210 uczestników Onko-Olimpiady w Warszawie w 2014 r. Wiek dziewcząt 13,05 lat, a chłopców 13,08 lat. Reprezentowali Polskę (71 dziewcząt i 88 chłopców), Litwę (6 dziewcząt i 4 chłopców), Rumunię (4 dziewczęta i 8 chłopców), Ukrainę (8 dziewcząt i 8 chłopców) i Węgry (3 dziewczęta i 10 chłopców). Zastosowano międzynarodowy kwestionariusz aktywności fizycznej.

**Wyniki i Wnioski.** Dziewczęta wykazały mniejszą intensywną (3,56 dnia/tyg., po 88 min/dzień) i umiarkowaną (3,61 dnia/tyg., po 96,5 min/dzień) aktywność fizyczną niż chłopcy (intensywna – 3,91 dnia/tyg., po 99,35 min/dzień., umiarkowana – 4,20 dnia/tyg., po 103,7 min/dzień) Czas chodzenia (dziewczęta – 16,18 godz., chłopcy – 15,91 godz.) i siedzenia (dziewczęta – 5,17 godz., chłopcy – 5,57 godz.) był podobny w obu grupach. Największą intensywną i umiarkowaną aktywność zaobserwowano u osób z nerwiakiem zarodkowym i nowotworem kości, a mniejszą z białaczką, chłoniakiem i guzami litymi. Aktywność fizyczna nie zależy od wieku, a zależy od płci i rodzaju choroby nowotworowej. Istnieją przesłanki do zróżnicowania aktywności pod względem częstotliwości (dni/tyg.) i objętości (min/tyg.) dla osób z różnymi chorobami nowotworowymi.

8.

## Wpływ sportu na jakość życia osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego trenujących tenis ziemny na wózkach

*The influence of sport on the quality of life for the spinal cord injury people trainees tennis wheelchair*

**Katarzyna Piesiewicz-Białas, Anna Żurowska, Anna Kołcz-Trzęsicka, Małgorzata Paprocka-Borowicz,**

**Magda Cidyło-Starczewska**

Wyższa Szkoła Edukacja w Sporcie, Warszawa

**Wstęp.** Z uszkodzeniem rdzenia wiąże się zależny od poziomu uszkodzenia spadek możliwości funkcjonalnych. Sport osób niepełnosprawnych spełnia istotną funkcję w społecznej integracji. Jest on niewątpliwie jednym ze środków umożliwiających osobie niepełnosprawnej powrót do aktywnego życia (Sobiecka, 2000).

**Cel badań.** Celem badań było określenie wpływu uprawiania sportu przez osoby niepełnosprawne z uszkodzeniem rdzenia kręgowego na jakość życia.

**Materiał i metody.** Badaną grupę stanowiły 42 osoby – 35 mężczyzn (24 Polaków i 11 obcokrajowców) oraz 7 kobiet (3 Polki i 4 kobiety innej narodowości). U wszystkich osób stwierdzono uszkodzenie rdzenia kręgowego na różnym poziomie. Narzędzie badawcze stanowił standaryzowany kwestionariusz WHOQOL-BREF, określający jakość życia osób niepełnosprawnych.

**Wyniki.** Analiza uzyskanych wyników wykazała poprawę jakości życia w dziedzinie społecznej oraz psychologicznej. Jakość życia w zakresie dziedziny fizycznej i środowiskowej badani ocenili na poziomie zadowalającym. Na poprawę tych wyników wpłynęła możliwość uprawiania tenisa ziemnego. Motywami do uprawiania sportu były chęć współzawodnictwa, chęć zmiany stylu życia.

**Wnioski.** Sport dla osoby niepełnosprawnej jest istotną formą aktywnego spędzania czasu, pozwala na poprawę i utrzymanie sprawności fizycznej, warunkuje kontakty interpersonalne, wpływa na jakość życia. Większość osób regularnie grających w tenisa ziemnego przyznaje, że stopień ich zadowolenia z życia w dużej mierze zależy od uprawianego sportu. Aktywność sportowa ułatwia dalsze możliwości rozwoju, pomaga w osiągnięciu niezależności i samodzielności życiowej. Dodatkowo wzmacnia poczucie własnej wartości.

9.

## Fizykalne metody drenażu limfatycznego w regeneracji powysiłkowej mięśni

*Physical methods of lymphatic drainage in post-workout muscle regeneration*

Robert Trybulski<sup>1</sup>, Aleksandra Żebrowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Nauk Medycznych Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej w Katowicach, Centrum Rehabilitacyjne Provita w Żorach

<sup>2</sup> Katedra Nauk Fizjologiczno-Medycznych, AWF w Katowicach

**Wstęp.** Trening sportowy wysoko kwalifikowanych sportowców wywołuje zmiany adaptacyjne, które wpływają na podwyższenie wydolności fizycznej. Nadmierne obciążenie oraz skrócenie okresu przeznaczonego na regenerację organizmu może być przyczyną przeciążenia, którego występowanie jest wynikiem mechanicznego uszkodzenia błon komórkowych, aktywacji procesów zapalnych oraz zwiększania ryzyka występowania zespołu opóźnionej bolesności mięśni (ang. Delayed Onset Muscle Soreness – DOMS).

W celu systemowego zapobiegania zmianom przeciążeniowym, wykorzystuje się model treningu uwzględniający indywidualne predyspozycje zawodnika i jego podatność na obciążenia treningowe. Ważnym elementem prowadzonego treningu jest dostosowanie odpowiednich przerw wypoczynkowych do obciążeń treningowych, z uwzględnieniem właściwych metod regeneracji powysiłkowej i odnowy biologicznej. W dostępnych opracowaniach naukowych znajduje się niewielka liczba doniesień na temat wspomagania procesu regeneracji układu mięśniowego w treningu siłowym wyczynowych sportowców. Dlatego celem badań była analiza wpływu fizykalnych metod drenażu limfatycznego (FMDL), w postaci manualnego drenażu limfatycznego (MDL, Manual Lymph Drainage), elektrostymulacji mięśni gładkich (BF, Body Flow) oraz drenażu głęboką oscylacją (DO, Deep Oscylation) na procesy powysiłkowej regeneracji mięśni przedramion u zawodników trenujących mieszane sztuki walki.

**Materiał i metody.** W badaniach uczestniczyło 80 mężczyzn w wieku 18-35 lat, zawodników mieszanych sztuk walki, trenujących w klubów sportowych Województwa Śląskiego. Wszyscy badani mężczyźni zostali losowo zakwalifikowani do jednej z 4 grup poddanych odpowiednim zabiegom fizykalnym: manualnego drenażu limfatycznego (MDL), elektrostymulacji typu Body Flow (BF), głębokiej oscylacji (DO). Grupę kontrolną stanowili zawodnicy, u których nie wykonano żadnej z powyższych metod (grupa placebo – P). U wszystkich badanych oceniono próg bólu, maksymalną siłę mięśni przedramion, napięcie mięśniowe, stężenia mleczanu i aktywność kinazy keratynowej (CK). Badania przeprowadzono w spoczynku (Rest), po powtarzalnym wysiłku siłowym (Post-ex.) oraz po zastosowaniu fizykalnych metod drenażu limfatycznego, w okresie 20-minutowej restytucji powysiłkowej (Rec 20 min) oraz 24 godziny i 48 godzin po zakończeniu sesji ćwiczeń siłowych (Rec. 24 h, Rec 48 h).

Projekt uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetycznej AWF im. J. Kukuczki w Katowicach.

**Wyniki.** Wyniki badań wykazały istotne różnice w sile maksymalnej, progu bólu, napięciu mięśniowym pomiędzy grupami MDL, BF, i DO a grupą placebo (P). Stwierdzono, że FMDL były skuteczne w redukcji stężenia mleczanu we krwi w pierwotnej fazie restytucji (Rec 20 min), ale nie wpłynęły istotnie statystycznie na obniżenie aktywności kinazy kreatynowej, w porównaniu do osób z grupy placebo. Największy korzystny efekt stosowanych FMDL stwierdzono bezpośrednio po zakończeniu wysiłku siłowego (Rec 20 min).

**Wnioski.** W badaniach wykazano, że fizykalne metody drenażu limfatycznego mają istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych, obniżając powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe. W podsumowaniu należy stwierdzić, że w celu przyspieszenia regeneracji powysiłkowej mięśni przedramion u zawodników uprawiających dyscypliny siłowe, wskazane jest zastosowanie fizykalnych metod drenażu limfatycznego bezpośrednio po zakończeniu wysiłku.



1.

## The diagnostic process in geriatric physical therapy

**Andrew Guccione**

Department of Rehabilitation Science College of Health and Human Services, Fairfax, USA

Physical therapists have particular expertise in analyzing activity limitations to achieve a diagnosis regarding movement dysfunction and providing interventions that enhance human performance. This presentation will describe a strategic framework for diagnosis emphasizing task analysis in order to integrate all examination findings in a way that directs treatment. Using this framework, physical therapists are positioned to promote a person's ability to sequence and execute actions, tasks and activities in achieve goal-directed and personally desired outcomes.

2.

## Rehabilitation in the elderly

**Katharina Pils**

Institut für Physikalische Medizin und Rehabilitation, SMZ Sophienspital, Wien, Austria

Rehabilitation in the elderly is getting more established in central Europe. There is increasing evidence for specific topics like rehabilitation after low trauma fracture.

In contrast to curative medicine the focus is put mainly on the functioning, physical performance and safety instead of disease. Rehabilitation should start when patients are admitted to the hospital. The process includes the comprehensive geriatric assessment of function, cognition, mood and nutritional status.

The ICF – international classification of functioning offers a practical model. The rehabilitation plan takes into account the health problem, impairment and handicap, the environmental factors and the individual resources and biography. Ending up with analyses of potentials, resources and deficits the rehabilitation plan is made. Each team member has his aim according to his profession. The interaction between the team members is important to coordinate therapeutic approaches and foster the capacities of the patient.

During the regularly team meeting the structured information about changes in functional capacity, mobility and performing activities of daily living are exchanged. As anxiety for further falls or lack of autonomy is very frequent in elderly people it should be addressed as well. Last but not least discharge management is an important pillar in rehabilitation. It includes evaluation of the housing, removing „traps”, assessing the capacity of informal care givers and offering formal care givers and financial support.

Actual literature will be discussed.

3.

## Ocena wpływu regularnych ćwiczeń wg metody Pilatesa na równowagę statyczną u zdrowych dorosłych kobiet – badanie wstępne

*Assessment of the influence of regular Pilates exercises on static balance in healthy adult women. Preliminary report*

**Anna Słupik<sup>1</sup>, Krzysztof Jaworski<sup>2</sup>, Anna Mosiołek<sup>1</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Reeducacja równowagi ciała ma kluczowe znaczenie w zapobieganiu upadkom u osób starszych. Jedną z metod, która może wpływać na zdolność do zachowania równowagi jest metoda Pilatesa. Celem pracy była ocena wpływu regularnych ćwiczeń wg metody Pilatesa na zdolność zachowania równowagi w warunkach statycznych u dorosłych zdrowych kobiet.

**Materiał i metody.** Przebadano 40 zdrowych kobiet – 20 osób uczęszczających na zajęcia Pilatesu (grupa badana) i 20 kobiet nieaktywnych fizycznie (grupa kontrolna). Równowagę oceniano w następujących warunkach: stanie obunóż z oczami otwartymi (OO), stanie obunóż z oczami zamkniętymi (OZ), stanie jednonóż na nodze prawej i lewej z oczami otwartymi (PO i LO) na platformie Matscan. Oceniano wielkość elipsy ufnosci, drogę rzutu środka ciężkości, wielkość maksymalnych wychyleń oraz rozkład obciążeń pomiędzy stopami oraz przodo- i tyłostopiem.

**Wyniki.** Stwierdzono istnienie różnic na korzyść grupy badanej w wielkości elipsy ufnosci oraz wychyleń w płaszczyźnie strzałkowej podczas OO i OZ ( $p < 0,05$ ). Podczas PO i LO stwierdzono różnice na korzyść grupy badanej w zakresie powierzchni elipsy ufnosci, wielkości maksymalnych wychyleń w płaszczyźnie strzałkowej, jak i czołowej ( $p < 0,05$ ). Nie wykazano różnic pomiędzy rozkładem obciążeń.

**Wnioski.** 1. Równowaga statyczna u kobiet regularnie ćwiczących wg metody Pilatesa jest lepsza niż u kobiet nieaktywnych, co może w przyszłości zapobiegać upadkom. 2. Obserwowane w staniu jedno nogi różnice mogą świadczyć o pozytywnym wpływie ćwiczeń wg Pilatesa na zdolność do utrzymania równowagi w warunkach zmniejszonej płaszczyzny podparcia. 3. Metoda Pilatesa może być stosowana jako forma profilaktyki u osób, u których przewiduje się wystąpienie zaburzeń równowagi w przyszłości.

4.

## **Porównanie aktywności elektromiograficznej mięśni dna miednicy w zależności od ustawienia miednicy u kobiet w okresie menopauzalnym z objawami wysiłkowego nietrzymania moczu: prospektywne badanie obserwacyjne**

*Comparison of electromyographic activity of pelvic floor muscles depending on the orientation of pelvis in menopausal women with symptoms of stress urinary incontinence: a prospective observational study*

**Ptaszkowski Kuba<sup>1</sup>, Słupska Lucyna<sup>2</sup>, Halski Tomasz<sup>2</sup>, Dymarek Robert<sup>3</sup>, Dembowski Janusz<sup>4</sup>, Zdrojowy Romuald<sup>4</sup>, Joanna Rosińczuk<sup>3</sup>, Paprocka-Borowicz Małgorzata<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny, Wrocławiu

<sup>2</sup> Instytut Fizjoterapii, Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu

<sup>3</sup> Zakład Chorób Układu Nerwowego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>4</sup> Katedra i Klinika Urologii i Onkologii Urologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

**Wstęp.** Cel badania. Celem pierwszorzędym była obiektywna ocena spoczynkowej i czynnościowej aktywności bioelektrycznej mięśni dna miednicy (MDM) u kobiet w okresie menopauzalnym z objawami wysiłkowego nietrzymania moczu i porównanie jej w trzech różnych ustawieniach miednicy: przodopochyleniu – pozycja 1 (P1), tyłopochyleniu – pozycja 2 (P2) i pozycji pośredniej miednicy – pozycja 3 (P3).

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzone były w Klinice i Katedrze Urologii i Onkologii Urologicznej, Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu pomiędzy grudniem 2012 roku a grudniem 2014. Grupę docelową omawianych badań stanowiły kobiety w okresie menopauzalnym z objawami nietrzymania moczu. Zarejestrowano 88 uczestniczek badania, spośród których na podstawie kryteriów włączenia i wykluczenia zakwalifikowano do pomiarów 42. Spoczynkowa i czynnościowa aktywność bioelektryczna MDM oceniana była za pomocą aparatury elektromiograficznej oraz odpowiednich elektrod endowaginalnych, a kąt pochylecia miednicy za pomocą cyfrowego inklinometru. Pomiary wykonywane były w trzech różnych ustawieniach miednicy w pozycji stojącej: P1, P2, P3. Projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki na podstawie decyzji numer DEC-2011/03/N/NZ7/00505.

**Wyniki.** W P2 obserwowano najwyższą średnią spoczynkową i czynnościową aktywność bioelektryczną MDM w porównaniu z pozycją P1 i P3 (efekt główny:  $p < 0,05$ ).

**Wnioski.** Pozycja tyłopochylenia miednicy warunkuje wyższą spoczynkową i czynnościową aktywność bioelektryczną MDM. W związku z tym należy wziąć pod uwagę tę pozycję w terapii mającej na celu wzmocnienie osłabionych MDM u kobiet w okresie menopauzalnym z objawami nietrzymania moczu. Uzyskane rezultaty powinno się poddać weryfikacji, przeprowadzając dalsze badania w oparciu o większą grupę badaną.

5.

## **Poziom świadomości społeczeństwa na temat wybranych schorzeń wieku geriatrycznego**

*The level of public awareness on selected geriatric age diseases*

**Maciej Kochman, Helena Bartyzel-Lechforowicz**

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie, Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu

**Wstęp.** Starzenie się i jakoś życia w starości to problematyka coraz częściej podejmowana przez wiele nauk gerontologicznych. Starość, choroba i niepełnosprawność osób starszych, jak też występowanie jednocześnie wielu schorzeń generuje olbrzymie koszty bezpośrednio i pośrednio dla państwa i społeczeństwa. Od wielu lat duże znaczenie przypisuje się roli edukacji społeczeństwa w zakresie profilaktyki prozdrowotnej oraz znajomości zagrożeń i skutków najczęściej występujących schorzeń wieku starczego

Celem pracy jest zbadanie wiedzy (świadomości) ludności wiejskiej i miejskiej na temat chorób wieku geriatrycznego

**Hipoteza.** Wiedza mieszkańców wsi i miasta na temat problematyki schorzeń wieku geriatrycznego jest niewystarczająca, przy czym nie wstępują znaczące różnice w poziomie wiedzy.

**Materiał i metoda.** Badaną grupę stanowiło 212 osób, w tym 106 z miasta Rzeszowa oraz 106 osób ze wsi Przewrotne. W badaniu został wykorzystany kwestionariusz ankiety.

**Wyniki.** Schorzenia naczyniowe jako najczęściej występujące schorzenia wieku geriatrycznego wybrało 47% osób z miasta i 56% osób ze wsi. Objawy udaru mózgu potrafi wymienić 47% osób z miasta i 56% osób ze wsi. Objawy zawału mięśnia sercowego potrafi wymienić 63% osób zarówno z miasta, jak i ze wsi. Profilaktykę bólów kręgosłupa zna 77% osób z miast i 64% osób ze wsi. Skutki osteoporozy potrafi wymienić 47% mieszkańców miasta i 45% mieszkańców wsi.

**Wnioski.** 1. Ogólna wiedza mieszkańców wsi i miasta na temat schorzeń geriatrycznych jest niewystarczająca, 2. Ogólny poziom wiedzy mieszkańców miasta i wsi na temat schorzeń geriatrycznych nie różni się zasadniczo, 3. Wiedza społeczeństwa miasta i wsi ściśle koresponduje z wykształceniem i poziomem świadomości, 4. Istnieje pilna potrzeba tworzenia programów prozdrowotnych edukujących społeczeństwo.

6.

## Ocena obciążenia osób opiekujących się chorymi z otępieniem

*Assessment of burden the caregivers taking care of patients with dementia*

**Joanna Kowalska, Lilianna Jaworska, Agata Gorączko, Joanna Szczepańska-Gieracha**

Wydział Fizjoterapii, AWF Wrocław, Katedra Fizjoterapii i Terapii Zajęciowej w Medycynie Zachowawczej i Zabiegowej

**Wstęp.** Postępujące w otępieniu zaburzenia funkcji poznawczych oraz występowanie zaburzeń zachowania i objawów psychotycznych, a w konsekwencji pogarszający się również stan funkcjonalny, sprawiają, że opieka nad osobą z otępieniem jest trudna. W wielu przypadkach niesie za sobą poważne konsekwencje psychiczne, fizyczne, emocjonalne, społeczne oraz finansowe, które występują u opiekuna. Dlatego też celem pracy była ocena obciążenia osób opiekujących się chorymi z otępieniem oraz analiza występowania zaburzeń nastroju i obciążenia w zależności od czasu sprawowania opieki.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 58 osób (średnia wieku  $54,7 \pm 12,6$ ), 45 kobiet i 13 mężczyzn, sprawujących opiekę w domu nad pacjentem z otępieniem. Do oceny obciążenia wykorzystano Skalę Obciążenia Opiekuna (CB Scale). Badano również zadowolenie z życia, występowanie objawów depresji oraz wsparcie społeczne wykorzystując odpowiednio: Skalę Satysfakcji z Życia (SWLS), Skalę Becka (BDI), Berlińską Skalę Wsparcia Społecznego (BSSS).

**Wyniki.** Średni całkowity poziom obciążenia w badanej grupie wyniósł  $2,6 \pm 0,6$ . Wysoki poziom obciążenia cechowało 21% opiekunów. Badani średnio od blisko 5 lat sprawowali opiekę nad chorymi ( $4,7 \pm 2,9$ ). Średni wynik w skali BDI wyniósł  $12,9 \pm 7,6$ , a u ponad 55% badanych odnotowano występowanie objawów depresji. Średni wynik w skali SWLS wyniósł  $19,9 \pm 6,4$ . Ogólny poziom wsparcia społecznego wyniósł  $3,08 \pm 0,5$ . Najwyższy średni wynik dotyczył podskali I ( $3,5 \pm 0,6$ ), a najniższy wynik podskali IV ( $2,80 \pm 0,7$ ). Analiza korelacji wykazała istotną statystycznie zależność pomiędzy czasem sprawowania opieki nad chorym a wynikiem BDI i CB Scale.

**Wnioski.** W badanej grupie stwierdzono średni poziom obciążenia. Wydłużający się czas opieki nad chorym wpływał negatywnie na poziom obciążenia opiekunów i ich stan emocjonalny.

7.

## Wpływ ćwiczeń w wodzie na równowagę u osób po 55 roku życia

*The effects of exercises in water on the stability in people over 55 year of age*

**Emilia Demich<sup>1</sup>, Mateusz Oniśk<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddział Fizjoterapii II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Na skutek starzenia się dochodzi do spadku sprawności fizycznej, a tym samym do utraty stabilności postawy ciała. Fizyczne właściwości wody stwarzają sprzyjające i bezpieczne warunki do poprawy równowagi, siły mięśniowej oraz podniesienia jakości życia osobom po 55 roku życia. Celem pracy była ocena wpływu ćwiczeń w wodzie płytkiej na równowagę u osób po 55 roku życia oraz określenie znaczenia wieku i indeksu BMI w podejmowanej aktywności ruchowej w środowisku wodnym.

**Materiał i metody.** Materiał pracy stanowiły wyniki badań 30 zdrowych uczestników ćwiczących w wodzie płytkiej. Zakwalifikowano do nich 26 kobiet i 4 mężczyzn. Średnia wieku osób badanych – 67 lat. Grupa badana uczestniczyła w 11 – miesięcznym cyklu treningów. Podczas dwukrotnie przeprowadzonych badań na platformie stabilometrycznej wykonywano pomiary równowagi statycznej z oczami otwartymi i zamkniętymi. Do analizy statystycznej wyników użyto programu Statistica. Do oceny otrzymanych wyników wykorzystano statystyki podstawowe oraz testy: t – Studenta dla prób zależnych i współczynnik korelacji r – Pearsona. Za próg istotności przyjęto poziom ( $p < 0,05$ ).

**Wyniki.** Wykazano, że w przypadku równowagi statycznej mierzonej przy oczach otwartych, jak i przy oczach zamkniętych, 11. miesięczny okres ćwiczeń pozytywnie wpłynął na ogólny wskaźnik równowagi oraz na wskaźnik stabilności w płaszczyźnie strzałkowej. Wskaźniki te poprawiły się w stopniu istotnym statystycznie. Wyniki badań sprawdzających wpływ początkowego wieku na równowagę statyczną przy oczach otwartych i zamkniętych okazały się nieistotne statystycznie, tak samo jak wpływ początkowego indeksu BMI na równowagę statyczną przy oczach otwartych i zamkniętych.

**Wnioski.** 1. Ćwiczenia w wodzie płytkiej mają pozytywny wpływ na poprawę równowagi statycznej w płaszczyźnie strzałkowej u osób po 55 roku życia. 2. Uzyskane wyniki wymagają potwierdzenia w oparciu o badanie liczniejszej, randomizowanej grupy osób badanych

1.

## Stopa cukrzycowa a medycyna fizykalna

*Diabetic foot and physical medicine*

**Aleksander Sieroń**

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Angiologii i Medycyny Fizykalnej, Śląski Uniwersytet Medyczny

Polska wśród krajów Europy ma największy wskaźnik amputacji kończyn dolnych. Przyczyny to stopa cukrzycowa, miażdżyca oraz zespół zakrzepowo zatorowy. W Polsce aktualnie chorych z owrzodzeniami goleni szacuje się na 500 tys. mieszkańców, w Europie liczba ta wynosi ok. 3 mln, a na świecie ok. 300 mln. Wśród sposobów leczenia pacjentów z tymi schorzeniami stosuje się liczne metody medycyny fizykalnej. Według ostrożnych szacunków, można przyjąć, że wykorzystywanie tych metod może zmniejszyć liczbę amputacji kończyn. W wykładzie przedstawione zostaną możliwości prewencji amputacji oraz leczenia poamputacyjnego.

2.

## Ocena postępów rehabilitacji po replantacji w obrębie kończyny górnej na różnych poziomach uszkodzenia, w oparciu o testy kliniczne i elektrofizjologiczne

*Evaluation of progress of rehabilitation after replantation upper limb at different levels of damage, based on clinical and electrophysiological tests*

**Marta Łęcznar-Piotrowska, Agnieszka Wańczyk, Jolanta Kowalska, Anna Hudzik, Anna Karwacka, Magdalena Łączkowska, Katarzyna Starsiak, Łukasz Gregulski**

Małopolskie Centrum Rehabilitacji Ręki, Szpitala Specjalistycznego im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

**Wstęp.** Badaniem objęto 30 chorych leczonych w MCRR w latach 2014-2015.

**Materiał i metody.** Pacjentów podzielono na 4 grupy w zależności od poziomu uszkodzenia – na poziomie przedramienia, nadgarstka, śródreżca oraz pacjentów po replantacji palców.

W leczeniu stosowano fizjoterapię i kinezyterapię mającą na celu zmniejszenie obrzęku, uelastycznienie blizny, poprawę zakresu ruchów, stymulację nerwów obwodowych. Stosowano aparatowanie i program ćwiczeń domowych.

Ocenę postępów rehabilitacji prowadzono na podstawie badania zakresu ruchów, badania czucia, siły mięśniowej, a także na podstawie badań elektrofizjologicznych, oceniając w badaniu EMG latencję końcową, szybkość przewodzenia, amplitudę odpowiedzi i cechy reinnerwacji w mięśniach zaopatrywanych przez uszkodzone nerwy. Ponadto powrót funkcji ręki oceniano na podstawie kwestionariusza ADL.

**Wyniki i wnioski.** W zależności od rozległości i poziomu uszkodzenia uzyskano różny stopień poprawy funkcji ręki, który korelował z wynikami badań elektrofizjologicznych i poziomem uszkodzenia.

3.

## Potencjalne mechanizmy antyspastycznego oddziaływania fali uderzeniowej u pacjentów po udarze mózgu: kliniczne i randomizowane badanie z grupą kontrolną-placebo

*Potential mechanisms of the anti-spastic action of extracorporeal shock waves in chronic stroke patients: a clinical and randomized trial with placebo-controlled group*

**Robert Dymarek<sup>1</sup>, Joanna Rosińczuk<sup>1</sup>, Kuba Ptaszkowski<sup>2</sup>, Lucyna Słupska<sup>3</sup>, Małgorzata Paprocka-Borowicz<sup>2</sup>, Tomasz Halski<sup>3</sup>, Jakub Taradaj<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Chorób Układu Nerwowego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu,

<sup>2</sup> Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

<sup>3</sup> Instytut Fizjoterapii, Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu

<sup>4</sup> Katedra Podstaw Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

**Wstęp.** Fala uderzeniowa (ESW) wykorzystywana jest w szerokiej gamie dysfunkcji narządu ruchu o etiologii przeciążeniowej, jednak obszary badań naukowych obejmują nadal rozmaite jednostki chorobowe, w tym poudarową spastyczność mięśni. Celem pracy była analiza potencjalnych mechanizmów oddziaływania fali ESW w redukcji poudarowej hipertonii mięśni kończyny górnej.

**Materiał i metoda.** Do udziału w badaniach zakwalifikowano 60 chorych, których randomizowano do dwóch grup porównawczych: A (n=30; aktywna ESW) oraz B (n=30; zabieg pozorowany ESW). Interwencją ESW objęte zostały mięśnie zginacz promie-

niowy i łokciowy nadgarstka. Wszyscy uczestnicy zostali poddani rejestracji spoczynkowej aktywności bioelektrycznej mięśni (elektromiografia powierzchniowa), analizie rozkładu temperatur (termografia podczerwieni) oraz ocenie klinicznej (zmodyfikowana skala Ashworth). Pomiary wykonywano przed (t0) i po stymulacji ESW (t1), a także 1 (t2) i 24 (t3) godziny od jej finalizacji. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu (KB-610/2012). Projekt sfinansowany został ze środków Narodowego Centrum Nauki (DEC-2011/03/N/NZ7/00327).

**Wyniki.** Zaobserwowano istotnie statystyczne zmniejszenie aktywności bioelektrycznej ( $p < 0,05$ ), znamienne, lecz ograniczoną poprawę warunków troficznych, a także istotną redukcję poziomu hipertonii mięśniowej w ocenie klinicznej ( $p < 0,05$ ) dla porównań wewnątrzgrupowych oraz międzygrupowych.

**Wnioski.** ESW może być efektywną metodą fizykalną w redukcji spastyczności kończyny górnej u pacjentów po udarze mózgu, a efekt ten wynikać może z usprawniania mechanizmów elektrofizjologicznych i troficznych.

4.

## Porównanie skuteczności przeciwbólowej laseroterapii wysokoenergetycznej HILT z laseroterapią MLS w terapii pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów skroniowo-żuchwowych

*Comparison of the analgesic efficacy of HILT and MLS laser therapy in the treatment of patients with temporomandibular joints degenerative disease*

Magdalena Czajkowska<sup>1</sup>, Ewa Niemczyk<sup>1</sup>, Błażej Gadziński<sup>1</sup>, Przemysław Skubich<sup>2</sup>, Zygmunt Stopa<sup>2</sup>,  
Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Wysokoenergetyczna biostymulacja laserowa MLS oraz HILT, to nowe metody wykorzystujące półprzewodnikowe i gazowe lasery, które są stosowane w leczeniu bólu. Celem pracy było porównanie wyników biostymulacji laserami MLS i HILT u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów skroniowo-żuchwowych (ssż).

**Materiał i metody.** Materiał stanowiło 75 pacjentów Ośrodka Artroskopii SSŻ przy Klinice Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej WUM leczonych z powodu choroby zwyrodnieniowej ssż. Pacjentów podzielono na dwie grupy. Do Grupy I zakwalifikowano 87 pacjentów, u których zastosowano biostymulację MLS (Multiwave Locked System Therapy) z laserem półprzewodnikowym o średnicy wiązki 2 cm i mocy 1,1W o długości fali 808 i 905 nm. Do Grupy II zakwalifikowano 65 chorych, u których zastosowano biostymulację HILT (High Intensity Laser Therapy) laserem gazowym o średnicy wiązki 5mm i mocy 3kW w szczycie impulsu o długości fali 1064nm. W celu oceny wyników leczenia zastosowano wizualno-analogową skalę (VAS) oraz zmodyfikowany kwestionariusz Laitinena. Do analizy statystycznej wykorzystano test Wilcoxon'a oraz test U Manna-Whitney'a. Za istotną statystycznie przyjęto wartość  $p < 0,001$ .

**Wyniki.** W obu grupach po leczeniu uzyskano znamienne statystycznie zmniejszenie dolegliwości bólowych oceniane skalą VAS bez istotnej różnicy pomiędzy grupami. W obu grupach uzyskano zmniejszenie natężenia oraz częstotliwości bólu, a także zmniejszenie dawki przyjmowanych leków przeciwbólowych.

**Wnioski.** 1. Zastosowanie biostymulacji MLS i HILT u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów skroniowo-żuchwowych w porównywalnym stopniu powoduje u nich istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych i poprawia komfort ich życia. 2. Zastosowanie terapii z użyciem laserów wysokoenergetycznych pozwala na zmniejszenie dawki przyjmowanych środków analgetycznych stosowanych często przez pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów skroniowo-żuchwowych.

5.

## Wpływ terapii wielokrotnego impulsu MIT na jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi kręgosłupa

*The influence of Multiple Impulse Therapy (MIT) on the quality of life in patients with spinal pain syndromes*

Katarzyna Dudek, Robert Haładaj  
Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

**Wstęp.** Wykonanie zabiegu wykorzystującego wielokrotny impuls MIT polega na wyemitowaniu przez głowicę na poziomie wyrostków poprzecznych poszczególnych kręgów do 150 uderzeń z siłą 10-35 funtów na powierzchnię 1 cm<sup>2</sup> z częstotliwością 2-50 Hz. Zachodzące zjawisko rezonansu mechanicznego, wywołuje mobilizację stawów międzykręgowych poszczególnych segmentów ruchowych kręgosłupa, zmieniając tym samym wartość napięcia mięśni przykręgosłupowych, co przekłada się na poprawę zakresu ruchomości w stawach kręgosłupa.

**Cel.** Celem pracy była analiza wpływu terapii wielokrotnego impulsu MIT na jakość życia pacjentów z zespołami bólowymi kręgosłupa.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono na próbie 52 osób, które zostały skierowane na zabiegi z powodu zespołu bólowego kręgosłupa. Średnia wieku pacjentów wynosiła 52,5 lat ( $\pm 11,5$ ). Każdemu pacjentowi wykonano od 4 do 7 zabiegów. Jako narzędzie badawcze wykorzystano Ankiętę Zdrowia RAND 36. Pacjenci wypełniali ankietę dwukrotnie: przed rozpoczęciem terapii oraz po jej zakończeniu. Projekt badań uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetyki Społecznej Akademii Nauk w Łodzi.

**Wyniki i wnioski.** Analiza uzyskanych wyników badań dotyczyła ośmiu kategorii zdrowia: funkcji fizycznych, ból fizycznego, ograniczenia ról z powodu problemów ze zdrowiem fizycznym, ograniczenia ról z powodu problemów osobistych lub emocjonalnych, samopoczucia psychicznego, funkcjonowania społecznego, energii/zmęczenia, ogólnego stanu zdrowia. Stwierdzono poprawę jakości życia u pacjentów z zespołami bólowymi kręgosłupa po zastosowaniu terapii wielokrotnego impulsu MIT przede wszystkim w zakresie funkcji fizycznych i bólu.

6.

## Zastosowanie zmiennych pól magnetycznych w dezaktywacji mięśniowo-powięziowych punktów spustowych

*The influence of low-frequency magnetic fields on myofascial trigger points*

**Joanna Jutrzenka-Jesion, Małgorzata Chochowska, Małgorzata Wójcik, Dorota Hojan-Jeziarska**

PWSZ im. S. Staszica w Pile

**Wstęp.** Mięśniowo-powięziowy punkt spustowy (trigger point; TrP), to nadwrażliwe miejsce znajdujące się w obrębie mięśnia szkieletowego. Związane jest ono z bardzo wrażliwym palpacyjnie guzkiem, który można z kolei odnaleźć w nadmiernie napiętym paśmie mięśni. Miejsce to jest bolesne podczas kompresji i może powodować charakterystyczne objawy bólu rzutowanego, nadmierną wrażliwość, dysfunkcje ruchowe i objawy autonomiczne [Travell and Simons, 1981].

Celem badań była próba odpowiedzi na pytanie czy zmienne pola magnetyczne mogą wpłynąć na zmniejszenie bolesności uciskowej mięśniowo-powięziowych punktów spustowych.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 17 osób – mężczyzn i kobiet (20-30 lat), nieobciążonych innymi chorobami, w dobrym stanie ogólnym, bez przeciwwskazań do magnetoterapii.

Każdy uczestnik badań został poddany palpacyjnemu wyszukiwaniu punktów spustowych w różnych mięśniach. Po wyszukaniu TrP zbadana została tkliwość bolesna badanego punktu i ocena bólu w skali VAS oraz przy pomocy algometru. Oba pomiary zostały powtórzone po dwóch tygodniach od rozpoczęcia terapii, bezpośrednio po jej zakończeniu oraz dwa tygodnie od końca leczenia. Ekspozycja na pole magnetyczne wynosiła łącznie 4 tygodnie (w połowie terapii była 2-tygodniowa przerwa), 36 minut dziennie, z wykorzystaniem aparatu JPS Viofor z aplikatorem eliptycznym. Wykorzystano następujące parametry: program-P3, sposób aplikacji-M2, intensywność-6.

**Wyniki.** Po zakończeniu 4-tygodniowej terapii uzyskano zmniejszenie średniej tkliwości TrP o ponad połowę (6,53 vs 2,29 w skali VAS). Co ważne, zmniejszona bolesność utrzymała się przez 2 tygodnie od zakończenia badań.

**Wnioski.** Wykazana efektywność wolnozmiennego pola magnetycznego w dezaktywacji punktów spustowych wskazuje na zasadność wykorzystania magnetoterapii w leczeniu tej grupy chorych.

7.

## Magnetolaseroterapia w leczeniu bliznowca po zabiegu operacyjnym obustronnego rozszczepu wargi i podniebienia – prezentacja dwóch przypadków

*Magnetolasertherapy in the treatment of bilateral cleft lip and palate keloid after surgical operation – presentation of two cases*

**Jarosław Pasek<sup>1,2</sup>, Marta Motow-Czyż<sup>2</sup>, Aneta Orczyk<sup>2</sup>, Aleksander Sieroń<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko Dentystycznym w Zabrze Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych Angiologii i Medycyny Fizykalnej oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej w Katowicach

<sup>2</sup> Akademia im Jana Długosza w Częstochowie Instytut Wychowania Fizycznego Turystyki i Fizjoterapii

**Wstęp.** Rozszczep podniebienia (łac. schisis palati) to wada rozwojowa, która powstaje we wczesnym okresie embriogenezy. Do powstania rozszczepu podniebienia dochodzi najczęściej pomiędzy dziesiątym a dwunastym tygodniem ciąży, w wyniku zaburzeń kształtowania się podniebienia wtórnego związanego z nieprawidłowym rozwojem twarzoczaszki. Nadrzędnym celem postępowania leczniczego w przypadku wad rozszczepowych twarzoczaszki jest dążenie do anatomicznej rekonstrukcji tkanek miękkich w miejscu rozszczepu z możliwie niewielkim uszkodzeniem punktów wzrostowych szkieletu szczęki. Następstwem każdego zabiegu operacyjnego jest blizna. Niektóre blizny nie ulegają dojrzewaniu i ciągle produkują kolagen co prowadzi do ich przerostu

i powstania keloidu (bliznowca). Bliznowiec jest zazwyczaj przerosty, twardy i szpecący przechodzący poza pierwotny stan uszkodzenia skóry.

**Prezentacja przypadków.** W pracy podjęto próbę wykorzystania zabiegów magnetolaseroterapii u dwóch pacjentek, u których stwierdzono twarde, mocno zaczerwienione, szpecące i przechodzące poza pierwotny stan uszkodzenia skóry bliznowce okolicy górnej wargi. Zabiegi polegały na jednoczesnej aplikacji promieniowania laserowego z niejednorodnym zmiennym polem magnetycznym niskiej częstotliwości o parametrach magnetostymulacji.

**Wyniki.** Po zakończeniu pełnego cyklu zabiegów magnetolaseroterapii uzyskano znaczne zmniejszenie wyniosłości bliznowca. Blizna stała się miękka, elastyczna oraz mniej zaczerwieniona.

**Wnioski.** Wysoka skuteczność terapeutyczna, przy braku istotnych działań ubocznych wskazują na potencjalną przydatność magnetolaseroterapii jako cennego uzupełnienia konwencjonalnych metod objawowego leczenia bliznowców.

8.

## Skuteczność sonoterapii i prądów TENS w leczeniu pacjentów z zespołami bólowymi dolnej części kręgosłupa

*Analgesic effects of sonotherapy and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in patients with low back pain (LBP) syndrome*

**Marta Motow-Czyż, Jarosław Pasek, Aneta Orczyk, Marek Orczyk**

Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

**Wstęp.** Ból jest najbardziej istotnym objawem, jaki występuje w chorobie przeciążeniowej kręgosłupa. Na przestrzeni ostatnich lat powstało wiele nowych metod stosowanych w fizjoterapii pacjentów. Cel badań: Celem badań była próba zweryfikowania wpływu sonoterapii i prądów TENS zastosowanej w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego.

**Materiał i metody.** Materiał badawczy stanowiło 120 pacjentów skierowanych do poradni rehabilitacyjnej z powodu występowania zespołu bólowego części lędźwiowej kręgosłupa. Chorych podzielono na 3 grupy: grupa A – zabiegi sonoterapii skojarzonej z terapią TENS, grupa B – zabiegi terapią TENS, grupa C -zabiegi sonoterapii. Określono natężenie bólu części lędźwiowej kręgosłupa za pomocą Analogowej Skali Wizualnej VAS – Visual Analogue Scale przed i po zakończeniu rehabilitacji. Wykonano zabiegi sonoterapii metodą labilną przykręgosłupowo z zastosowaniem fali ciągłej 0,6 W/cm<sup>2</sup> przy pomocy aparatu oraz zabiegi elektrostymulacji prądami TENS, z zastosowaniem parametrów  $t_{imp} = 75 \mu s$ ;  $f = 100 Hz$ . Za poziom krytyczny istotności różnic przyjęto:  $p \leq 0,05$

**Wyniki.** W badaniach wyjściowych średnia natężenia bólu mierzonego w skali VAS dla grupy A wynosi 8,20 w badaniu końcowym wynosi 3,37. W grupie B średnia natężenia bólu mierzonego w skali VAS w badaniach początkowych wynosił 8,20 w badaniu końcowym 6,00. Dla grupy C natężenie bólu w badaniu wyjściowym wynosi 8,10 a w badaniu końcowym 5,95. Porównując badania wyjściowe z badaniami końcowymi można dojść do wniosku, że występuje znacząca istotność statystyczna ( $p < 0,001$ ) w grupie A w stosunku do grupy B i C.

**Wnioski.** Zastosowanie terapii skojarzonej – ultradźwięków i stymulacji nerwów prądami TENS powodują istotne działanie analgetyczne oraz poprawiają ogólny stan pacjentów i działają przeciwbólowo.

9.

## Możliwość zastosowania kriostymulacji w leczeniu dzieci autystycznych

*Possibility to use the cryostimulation in the treatment of children with autistic disorder*

**Joanna Łuczak<sup>1</sup>, Marta Antoszczuk<sup>1</sup>, Karolina Czaplarska<sup>1</sup>, Marzena Kowalska<sup>1</sup>, Michał Linosz<sup>1</sup>, Izabela Zielińska<sup>1</sup>, Jarosław Frąckiewicz<sup>1</sup>, Wioletta Kobińska<sup>1</sup>, Michał Niemirka<sup>1</sup>, Piotr Pecyna<sup>1</sup>, Grażyna Kuźmicka<sup>2</sup>, Joanna Michalik<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Usprawniania Leczniczego Centralnego Szpitala Klinicznego MSW w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji w Pediatrii i Neurologii, Wydział Rehabilitacji AWF Warszawa

<sup>3</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Celem badań było ocena możliwości stosowania kriostymulacji w kinezyterapii dzieci autystycznych.

**Materiał i metody.** Do badań zakwalifikowano 57 uczniów z rozpoznaniem autyzmem w wieku 6-16lat (AVG 10,5+/-2,5lat), w tym 79% chłopców.

Autyzm lekki lub umiarkowany wg skali CARS rozpoznano u 21 dzieci, natomiast u 36 autyzm głęboki.

W trakcie badań opracowano schemat diagnostyczny oraz unikalny zestaw ćwiczeń dostosowany do możliwości dzieci autystycznych. Ustalono listę przeciwwskazań bezwzględnych i względnych do zabiegów kriostymulacji u dzieci z tym rozpoznaniem. Ostatecznie do krioterapii ogólnoustrojowej zakwalifikowano 30 dzieci (52,6%).



**Wyniki.** Wyniki badania przedmiotowego porównywano z grupą dzieci zdrowych. Analiza wykazała, że dzieci autystyczne mają taką samą wysokość (AVG 146,74 vs. 148,23cm) i masę ciała (AVG 48,6 vs. 39,51kg). Ciśnienie skurczowe u dzieci autystycznych było statystycznie znacznie wyższe (AVG 108,54 vs. 100,41mmHg,  $p < 0,0001$ ). Nie stwierdzono różnicy ciśnienia rozkurczowego. Średnia liczba uderzeń serca/minutę w grupie badanej była statystycznie znacznie niższa ( $p < 0,01$ ), odpowiednio 82,92 vs. 91,13 uderzeń/minutę.

Ostatecznie na zabiegi w kriokomorze zgłosiło się 11, czyli około 37% zakwalifikowanych dzieci. Jedno dziecko ukończyło serię 10 zabiegów, kolejnych dwoje miało więcej niż połowę serii i troje mniej niż połowę serii. Dwoje dzieci odmówiło kontynuacji zabiegu po 30 sekundach, a kolejnych dwoje wejścia do kriokomorzy.

**Wnioski.** 1. Wydaje się, że nie powinno stosować się terapii kriogenicznej u dzieci autystycznych ze względu na bezpieczeństwo oraz nakład pracy w przygotowaniu i prowadzeniu zabiegów. 2. Postawy rodziców wobec choroby i możliwości leczenia dziecka utrudniają współpracę i planowanie terapii.

10.

## Ocena wpływu magnetoterapii i krioterapii miejscowej na stan funkcjonalny pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego

*The influence of the magnetotherapy and cryotherapy on physical condition and pain in patients with knee osteoarthritis*

**Gworys Kamila, Wojna Paulina, Kujawa Jolanta, Kowalewska Elżbieta, Staniszevska Maria, Puzder Anna**

Klinika Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Wstęp.** Rehabilitacja pacjentów z chorobą zwyrodnieniową narządu ruchu staje się coraz powszechniejszym problemem ze względu na rosnącą liczbę chorych i starzejące się społeczeństwo.

Celem pracy jest analiza stanu funkcjonalnego i dolegliwości bólowych pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego przed i po zastosowaniu magnetoterapii lub krioterapii miejscowej na podstawie skali KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score, WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) oraz VAS (Visual Analogue Scale).

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono wśród 60 pacjentów, których podzielono na 2 grupy. W grupie I  $n=30$  osób w wieku  $63,7 \pm 6,36$  lat, wykonano 10 zabiegów magnetoterapii niskiej częstotliwości aparatem Magnetronic MF-10 o częstotliwości 20Hz, wartość indukcji 5mT, przez 15 minut. W grupie II  $n=30$  osób w wieku  $64,8 \pm 7,98$  lat, wykonano 10 zabiegów krioterapii miejscowej parami azotu w czasie 1-3 min. Oceny stanu dokonano przed rozpoczęciem zabiegów oraz po ich zakończeniu.

**Wyniki.** W obu grupach zaobserwowano poprawę sprawności, jak i zmniejszenie dolegliwości bólowych stawu kolanowego. W skali KOOS w grupie I przed zabiegami uzyskano  $129,3 \pm 22,9$  pkt. i  $107,9 \pm 34,53$  pkt. po. W grupie II odpowiednio  $129,5 \pm 24,5$  i  $108,2 \pm 37,7$  pkt. W skali WOMAC w grupie I przed zabiegami otrzymano  $91,2 \pm 18,47$  pkt. i  $74,8 \pm 27,5$  pkt. po. W grupie II odpowiednio  $93,2 \pm 19,4$  i  $79,1 \pm 28,8$  pkt. Dolegliwości bólowe w skali VAS zmniejszyły się w grupie I z  $8,4 \pm 1,04$  do  $7,7 \pm 1,12$  pkt. a w grupie II z  $8,3 \pm 1,2$  do  $7,6 \pm 1,3$  pkt.

**Wnioski.** Magnetoterapia, jak i krioterapia powodują poprawę wydolności czynnościowej stawu kolanowego w obu skalach oraz zmniejszenie dolegliwości bólowych. Nie zaobserwowano różnicy w skuteczności leczenia w obu grupach.

11.

## Kąpiele mineralne w leczeniu bólu u chorych na fibromialgię – fakty

*Mineral baths in the treatment of pain in patients with fibromyalgia – the facts*

**Hanna Tomczak**

Wydział Nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku. Zakład Fizjoterapii, Katedra Rehabilitacji, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Fibromialgia jest coraz częściej rozpoznawanym zespołem chorobowym. Szacuje się, że w Polsce może na nią cierpieć nawet 1-2,5 miliona osób. Podstawowym objawem klinicznym są uogólnione bóle mięśniowo-powięziowe, którym towarzyszy nadmierna wrażliwość na ucisk tzw. „tender points”. Towarzyszące im zmęczenie i zaburzenia poznawcze skutkują obniżeniem jakości życia. W leczeniu objawów choroby oprócz, w wielu przypadkach nieskutecznej i obciążonej działaniami niepożądanymi farmakoterapii, coraz częściej sięga się po środki niefarmakologiczne.

**Materiał i metody.** Ostatnio można zaobserwować zwiększone zainteresowanie terapią uzdrowiskową chorych na fibromialgię. W świecie publikuje się coraz więcej randomizowanych badań klinicznych, oceniających efekty leczenia schorzenia kąpielami mineralnymi.

Celem pracy jest przedstawienie aktualnego stanu wiedzy na temat wpływu leczenia kąpielami mineralnymi na poziom bólu u chorych na fibromialgię.

**Wyniki i Wnioski.** Jak wynika z przeglądu literatury 2-3 tyg. leczenie kąpielami mineralnymi przyczynia się znacząco do zmniejszenia bólu i poprawy jakości życia chorych. Efekty mogą utrzymywać się do 4-6 miesięcy. Nie wykazano działań niepożądanych. Terapia ta może więc stanowić alternatywę pozwalającą na przerwę w leczeniu farmakologicznym. Polska ma duże tradycje w leczeniu balneologicznym chorób reumatycznych. Istnieje konieczność prowadzenia badań także w oparciu o rodzime surowce, gdyż leczenie wodami mineralnymi powinno stanowić stały element kompleksowej terapii chorych na fibromialgię w naszym kraju.

12.

## Reakcja miejscowa na masaż lodem mięśnia czworogłowego uda. Badanie pilotażowe

*Local body response on ice massage of quadriceps femoris. Pilot study*

Dariusz Boguszewski<sup>1</sup>, Adrianna Bartnicka<sup>2</sup>, Jakub Grzegorz Adamczyk<sup>1</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> SKN Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Krioterapia (leczenie zimnem) stanowi metodę rozpowszechnioną w medycynie sportowej. Celem pracy była ocena wpływu masażu lodem na wybrane parametry fizjologiczne mięśnia czworogłowego uda.

**Materiał i metody.** W badaniach udział wzięło 34 kobiety w wieku 20-25 lat o prawidłowej masie ciała (BMI: 18,5-24,99). Wszystkie osoby zostały poddane 5-minutowemu masażowi lodem mięśni czworogłowych uda. Przed i bezpośrednio po zabiegu wykonano: pomiar obwodowy ud, badanie elektromiograficzne metodą powierzchniową – sEMG, na głowie prostej mięśnia czworogłowego uda obu kończyn dolnych oraz zdjęcia termowizyjne kończyn dolnych. Zdjęcia powtórzono 10, 20 i 30 minut po masażu. Różnice między wynikami poszczególnych pomiarów obliczono za pomocą testu kolejności par Wilcozona, za minimalny poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Po zastosowaniu masażu odnotowano istotne ( $p < 0,001$ ) zmniejszenie aktywności bioelektrycznej (w spoczynku, w napięciu i po normalizacji). Temperatura powierzchni ud (przód i tył) uległa istotnemu obniżeniu ( $p < 0,001$ ) po zabiegu. Powrót do wartości wyjściowych nastąpił po 30 minutach – przednia powierzchnia ud i po 10 minutach – tylna powierzchnia ud. Wyniki pomiarów temperatury powierzchni podudzi wykonane 5, 10, 20 i 30 minut po masażu były do siebie zbliżone. Nie odnotowano istotnych różnic w pomiarach obwodowych.

**Wnioski.** 1. Masaż lodem wpłynął istotnie na obniżenie aktywności mięśni, może być więc zabiegiem relaksacyjnym – powysiłkowym. 2. Po masażu lodem obniżona temperatura powierzchni utrzymuje się do 30 minut po zabiegu, co może być dowodem na opóźniony efekt stosowanego bodźca. 3. Uzyskane wyniki stanowią podstawę do kontynuowania badań z udziałem liczniejszej grupy badanej oraz z zastosowaniem serii zabiegów.

13.

## Bezpośrednia i odległa ocena skuteczności terapii uzdrowiskowej osób z dyskopatią lędźwiową

*Direct and remote evaluation of effectiveness of health resort therapy on people with discopathy of the lumbar spine*

Ewa Puszczalowska-Lizis<sup>1</sup>, Iwona Zwiercan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny, Instytut Fizjoterapii

<sup>2</sup> Sanatorium Uzdrowiskowe „Piast” w Iwoniczu-Zdroju

**Wstęp.** Schorzenia dolnego odcinka kręgosłupa stanowią wyzwanie dla współczesnej fizjoterapii, zarówno w kwestii profilaktyki, jak i postępowania usprawniającego. Celem pracy była ocena skuteczności kompleksowego programu leczenia uzdrowiskowego w łagodzeniu dolegliwości bólowych i eliminowaniu ograniczeń funkcjonalnych u osób z dyskopatią lędźwiową.

**Materiał i metody.** Trzykrotnym badaniem objęto 360 osób w wieku 50-60 lat z dyskopatią lędźwiową, w tym 180 pensjonariuszy Sanatorium Uzdrowiskowego „Piast” w Iwoniczu-Zdroju (grupa badana) i 180 pacjentów ambulatoryjnych Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej REH-MED w Jaśle (grupa kontrolna). Narzędzie badawcze stanowiła numeryczna skala natężenia bólu (NRS) i kwestionariusz Rolanda-Morrisa (RMDQ). Do analiz wykorzystano testy: ANOVA Friedmana, Wilcozona i U Manna-Whitney'a.

**Wyniki.** Przed rozpoczęciem terapii poziom natężenia bólu i stan funkcjonalny osób zakwalifikowanych do poszczególnych grup był zbliżony ( $p = 0,848$ ,  $p = 0,872$ ). Pod wpływem terapii nastąpił spadek natężenia dolegliwości bólowych zarówno w przypadku pacjentów z grupy badanej ( $p = 0,000$ ), jak i kontrolnej ( $p = 0,001$ ). W ciągu 3 miesięcy od zakończenia usprawniania natężenie dolegliwości bólowych u pacjentów z grupy badanej ulegało stopniowemu obniżaniu się, a w grupie kontrolnej następował wzrost. Stwierdzono statystycznie istotne międzygrupowe różnice w wynikach zanotowanych po upływie 3 miesięcy od zakończenia terapii ( $p = 0,000$ ). Tuż po zakończeniu terapii i 3 miesiące później lepszą sprawność funkcjonalną wykazywali pacjenci sanatoryjni ( $p = 0,011$ ,  $p = 0,006$ ).

**Wnioski.** Kompleksowe postępowanie w leczeniu uzdrowiskowym w porównaniu do terapii ambulatoryjnej przynosi bardziej trwały efekt w zakresie łagodzenia dolegliwości bólowych i eliminowania ograniczeń funkcjonalnych wynikających z choroby dyskopatycznej lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

14.

## Porównanie wpływu powtarzanych zabiegów kriostymulacji ogólnoustrojowej na właściwości reologiczne i morfologiczne krwi

*Comparison of morphological and rheological parameters of blood after repeated whole-body cryostimulation*

J. Szymura<sup>1</sup>, M. Więcek<sup>2</sup>, M. Maciejczyk<sup>2</sup>, J. Kubica<sup>3</sup>, Z. Szyguła<sup>4</sup>, U. Pustułka-Piwnik<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Clinical Rehabilitation, Faculty of Motor Rehabilitation, University of Physical Education, Krakow, Poland

<sup>2</sup> Department of Physiology and Biochemistry, Faculty of Physical Education and Sport, University of Physical Education, Krakow, Poland

<sup>3</sup> Faculty of Physical Education and Sport, University of Physical Education, Krakow, Poland

<sup>4</sup> Department of Sports Medicine and Human Nutrition, Faculty of Physical Education and Sport, University of Physical Education, Krakow, Poland,

**Wstęp.** Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu zabiegów kriostymulacji ogólnoustrojowej (WBC) na właściwości morfologiczne i reologiczne krwi mężczyzn trenujących biegi długodystansowe i nietrenujących.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono z udziałem 20 zdrowych mężczyzn, w wieku około 60 lat: 10 osób trenujących biegi długodystansowe i 10 osób nietrenujących. Porównywane grupy nie różniły się między sobą pod względem wieku, wysokości i masy ciała. Uczestników badania poddano dwunastu zabiegom WBC wykonywanym w komorze kriogenicznej trzy razy w tygodniu (3 min, temperatura -130°C). Krew żylna do oznaczeń właściwości reologicznych krwi, fibrynogenu i morfologii została pobrana przed pierwszym i po dwunastym zabiegu WBC.

**Wyniki.** Przed rozpoczęciem zabiegów WBC index elongacji (EI, dla wartości sił naprężania od 2.19 Pa do 59.97 Pa) był istotnie wyższy w grupie osób trenujących w porównaniu do osób nietrenujących. Po 12 zabiegach WBC w grupie osób trenujących EI (dla wartości sił naprężania 0.58 Pa i 1.13 Pa) był istotnie wyższy, a amplituda agregacji (AMP, au) znacząco niższa niż u osób nietrenujących. Seria zabiegów WBC spowodowała istotne zmiany wartości średnich EI (dla sił naprężenia statycznego od 0.58 Pa do 59.97 Pa) tylko w grupie osób trenujących. W badanych grupach nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic wartości średnich wskaźnika agregacji (AI, %) czasu połowicznej agregacji (T1/2, s) AMP po zabiegach WBC. Po dwunastu zabiegach WBC nie zaobserwowano istotnych zmian wartości średnich wskaźników morfologicznych krwi badanych osób. Po zabiegach WBC średnie stężenie hemoglobiny w erytrocytach było wyższe ( $p < 0.05$ ) w grupie osób trenujących.

**Wnioski.** Badania wykazały modulujący wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na właściwości hemoreologiczne krwi u osób trenujących biegi długodystansowe.

15.

## Niska temperatura vs. mentol – porównanie wpływu środków chłodzących na modulację progu odbioru bodźców sensorycznych

*Low temperature v menthol – a comparison of the effect of cooling agents on sensory threshold modulation*

K. Jaroszewska, M. Pawlak

AWF Poznań

**Wstęp.** Korzystne efekty zastosowania niskich temperatur w celach leczniczych związane są z działaniem przeciwzapalnym i przeciwbólowym. Mimo leczniczego stosowania terapii zimnem, jej bezpośrednie i pośrednie mechanizmy nie zostały jeszcze w pełni poznane. Celem pracy było określenie wpływu obniżonej temperatury oraz różnych koncentracji mentolu – agonisty receptora TRPM8, na kształtowanie się progów odbioru bodźców sensorycznych u ludzi.

**Materiał i metody.** W badaniach uczestniczyło 20 zdrowych studentów ochotników, w wieku od 19 do 29 lat. Zostali oni poddani badaniom dwukrotnie, przed i po zastosowaniu maści chłodzących o różnej koncentracji mentolu (2,5% i 10%) oraz użyciu żelowych okładów chłodzących (Select Profcare HOT-COLD Pack). U badanych określano dotykowy próg detekcji za pomocą włosów von Frey'a oraz uciskowy próg bólu, za pomocą tępego stymulatora mechanicznego o polu oddziaływania 1 cm<sup>2</sup>. Temperaturę skóry monitorowano za pomocą 8 czujników termicznych.

**Wyniki.** Stwierdzono, że miejscowe zastosowanie maści oziębiającej, niezależnie od koncentracji mentolu, nie wpłynęło w sposób istotny statystycznie na zmianę dotykowego progów detekcji oraz uciskowego progów bólu, natomiast zastosowanie żelowego okładu chłodzącego spowodowało istotne podwyższenie progów detekcji dla bodźców mechanicznych. Wykazano także, że koncentracja mentolu miała wpływ na subiektywne odczucie zimna u badanych osób. Było ono intensywniejsze w przypadku zastosowania maści 10% niż 2,5%. W subiektywnej ocenie probantów, z trzech badanych czynników (mentol 2,5 lub 10% oraz COLD-Pack) za najbardziej oziębiające uznano kompresy chłodzące.

**Wnioski.** Duża zmienność osobnicza w odniesieniu do wyników przeprowadzonych pomiarów wskazuje na znaczny udział czynnika subiektywnego w ostatecznej interpretacji zastosowanego bodźca fizykalnego.

1.

## Ocena równowagi statycznej osób leczonych operacyjnie z powodu zespołu bólowego kręgosłupa

*Assessment of static equilibrium of those surgically treated for spinal pain syndrome*

**Mariusz Družbicki, Izabela Rosak-Matuszewska**

Instytut Fizjoterapii, Uniwersytet Rzeszowski

**Wstęp.** Analiza przemieszczeń środka pola podparcia (COP) jest powszechnie stosowaną metodą oceny stabilności posturalnej. Zespoły bólowe kręgosłupa są jedną z przyczyn zaburzeń stabilności postawy manifestującej się zwiększeniem amplitudy i pola powierzchni wychwiał COP. Celem pracy jest ocena stabilności postawy w stanie obunóż w grupie osób z zespołem bólowym kręgosłupa w odcinku lędźwiowym lub odcinku szyjnym kręgosłupa leczonych operacyjnie.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w oddziale neurochirurgii Szpitala Powiatowego w Mielcu. Do badania kwalifikowano osoby: z rozpoznaniem zespołem bólowym kręgosłupa zlokalizowanym w odcinku lędźwiowym lub szyjnym, leczone operacyjnie. Nie kwalifikowano osób po urazach w obrębie kręgosłupa oraz osób z nasileniem dolegliwości bólowych uniemożliwiających przejście pozycji stojącej, osób z niedowładami kończyny dolnej istotnie zaburzającymi chód. Łącznie zakwalifikowano 58 osób w tym 25 mężczyzn i 33 kobiety. Średni wiek badanych wynosił 49 lat. U 28 osób zespół bólowy dotyczył odcinka szyjnego a u 30 odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Do grupy kontrolnej zakwalifikowano 15 zdrowych osób. Średni wiek w grupie kontrolnej wynosił 40,5 lat. Badanie wykonano trzykrotnie, pierwsze po przyjęciu do oddziału przed zabiegiem operacyjnym, kontrolne w dniu wypisu z oddziału, trzecie po miesiącu od wypisu. Oceniano równowagę statyczną podczas stania obunóż z oczami otwartymi i zamkniętymi (każda próba trwała 30 sekund). Analizowano pole powierzchni wychwiał COP, długość ścieżki wychwiał COP, średnie wychylenie COP w kierunku przednio-tylnym i boczno-przyśrodkowym oraz średnią prędkość wychwiał COP. Do oceny wykorzystano platformę stabilometryczną TechnoBody HannsG.

**Wyniki.** W badaniu wykazano istotnie statystycznie gorszą równowagę statyczną osób z grupy badanej w porównaniu z grupą kontrolną ( $p < 0,0001$ ). Badani po leczeniu operacyjnym zarówno w odcinku szyjnym i lędźwiowym po zakończeniu leczenia uzyskali istotną poprawę równowagi. Poprawę wykazano w badaniu kontrolnym w dniu wypisu oraz po miesiącu od zabiegu operacyjnego. Wykazano że osoby po leczeniu operacyjnym w odcinku szyjnym uzyskały istotnie większe w porównaniu z osobami po leczeniu w odcinku lędźwiowym zmniejszenie pola wychwiał COP ( $p = 0,003$ ). Nie wykazano zależności pomiędzy wielkością poprawy parametrów równowagi a czasem trwania dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz pomiędzy poprawą równowagi a budową ciała badanych wyrażoną wskaźnikiem BMI.

**Wnioski.** Zespoły bólowe kręgosłupa przebiegające z zaburzeniami czucia i niedowładem kończyny, wpływają na istotne zaburzenie równowagi statycznej. Po leczeniu operacyjnym następuje istotna poprawa równowagi. Poprawa nie zależy od czasu trwania zespołu bólowego oraz od budowy ciała.

2.

## Zasady rehabilitacji chorych po wydłużeniu kończyn dolnych metodą Ilizarowa

*Principles of rehabilitation of patients during lower limb lengthening using the Ilizarov method*

**Witold Witkowski, Sławomir Żarek, Anna Przeracka**

Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Warszawa

W pracy omówiono postępowanie rehabilitacyjne z chorymi po zabiegu operacyjnym wydłużania kończyn dolnych metodą Ilizarowa. Podano różnice w rehabilitacji w poszczególnych segmentach kończyny, najczęściej stosowane ćwiczenia, zasady obciążania operowanej kończyny, omówiono naukę chodu, stosowane zabiegi fizykalne, stosowanie kinesioteapu, dbanie o blizny pooperacyjne, zapobieganie infekcjom przy wszczepach metalowych.

3.

## Ocena skuteczności mobilizacji tkanek miękkich w leczeniu „łokcia tenisisty” – doniesienie wstępne

*Effectiveness of soft tissue mobilization in the treatment of „tennis elbow”: a preliminary report*

**Małgorzata Bartoszewicz, Hanna Tomczak**

Zakład Fizjoterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Zarządzania Gdańsk

**Wstęp.** Leczenie zespołu łokcia tenisisty jest trudne, a tradycyjne postępowanie zachowawcze często mało skuteczne. Chorzy odczuwają przewlekły dyskomfort przez wiele lat.

**Cel badań.** Ocena skuteczności przeciwbólowej autorskiego algorytmu postępowania zachowawczego w leczeniu łokcia tenisisty w oparciu o techniki mobilizacji tkanek miękkich.

**Materiał i metoda.** Badaniem objęto 25 przypadków, w tym 19 pacjentów z objawami jednostronnymi oraz 6 z obustronnymi. Grupę badaną poddano 10 zabiegom leczniczym przy użyciu technik mobilizacji tkanek miękkich. Analiza stanu klinicznego i terapia dotyczyła jednostek kurczliwych w obrębie Taśm Kończyny Górnej wg Myersa. Skuteczność terapii oceniono na podstawie arkusza PRTEE oraz skali NRS przed, po i po 6 tygodniach od zakończenia terapii. Wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki.** Po zakończeniu terapii stwierdzono statystycznie istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych we wszystkich ocenianych skalach – redukcja dolegliwości bólowych na poziomie 68% dla skali NRS i 71% dla kwestionariusza PRTEE. Po 6 tygodniach od zakończenia terapii wynik ten ulega dalszej poprawie osiągając 75, % dla skali NRS i 77,76% dla kwestionariusza PRTEE.

**Wnioski.** 1. Techniki mobilizacji tkanek miękkich są skutecznym narzędziem w redukcji dolegliwości bólowych u chorych z łokciem tenisisty. 2. Uzyskana poprawa utrzymuje się w obserwacji długoterminowej, także po 6 tygodniach od zakończenia terapii. 3. Należy wykonać badanie na większej grupie pacjentów oraz porównać skuteczność zaproponowanego algorytmu z innymi metodami stosowanymi w leczeniu łokcia tenisisty.

4.

## Parametry mechaniczne prostowników i zginaczy przed rekonstrukcją u pacjentów z uszkodzeniem wielo i jednowięzadłowym oraz zdrowych osób

*Mechanical parameters of knee extensors and flexors before reconstruction in patients with multiple and isolated ligament tear and healthy subjects*

Ewa Kamińska<sup>1</sup>, Tomasz Piontek<sup>2</sup>, Marzena Wiernicka<sup>1</sup>, Grażyna Cywińska-Wasilewska<sup>2</sup>, Jacek Lewandowski<sup>2</sup>, Dawid Łochyński<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

<sup>2</sup> Klinika Rehasport Poznań

<sup>3</sup> Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

**Wstęp.** Parametry mechaniczne prostowników i zginaczy stawu kolanowego przed zabiegiem rekonstrukcji są istotne ze względu na programowanie procesu rehabilitacji w celu odzyskania funkcji kończyny dolnej po operacji. Ponadto wnoszą informacje o ewentualnym ryzyku rozwoju zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego.

Założeniem badan było, że pacjenci z uszkodzeniem wielowięzadłowym będą posiadać większe deficyty w zakresie maksymalnego momentu siły mięśniowej niż pacjenci z uszkodzeniem jednowięzadłowym.

**Materiał i metody.** W badaniach uczestniczyły trzy grupy badanych: pacjenci z uszkodzeniem wielowięzadłowym (n=9), z uszkodzeniem jednowięzadłowym (n=10) i zdrowi mężczyźni (n=12) jednorodni pod względem wieku, masy ciała i wzrostu.

Dokonano pomiaru w warunkach izokinytyki z wykorzystaniem skurczu koncentrycznego maksymalnego momentu obrotowego do masy ciała i całkowitej pracy. Ponadto określono wskaźnik symetrii kończyn w zakresie maksymalnego momentu obrotowego i całkowitej pracy prostowników i zginaczy stawu kolanowego przy niższej (60°/sec) i wyższej (240°/sec) prędkości.

**Wyniki.** U pacjentów z uszkodzeniem wielowięzadłowym stwierdzono w obrębie chorej kończyny niższą zdolność wykonywania pracy i niższy średni wskaźnik symetrii kończyn w zakresie całkowitej pracy prostowników kolana podczas skurczu koncentrycznego z prędkością 240°/sec w porównaniu do pacjentów z uszkodzeniem jednowięzadłowym. W stosunku do osób zdrowych przy prędkości 60°/sec odnotowano wyraźnie wyższe deficyty w całkowitej pracy i maksymalnym momencie siły mięśni prostowników w grupie z uszkodzeniem wielowięzadłowych w porównaniu do osób z uszkodzeniem jednowięzadłowym.

**Wnioski.** Stopień utraty siły mięśni prostowników wzrasta wraz z rozmiarem uszkodzenia aparatu więzadłowego stawu kolanowego.

5.

## Postępowanie fizjoterapeutyczne z blizną w świetle najnowszych badań powięzi

*Physical therapy of scar with consideration of the new fascia research*

Agnieszka Sobierajska-Rek, Magdalena Liszewska

Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku

Agnieszka Sobierajska-Rek, Magdalena Liszewska

**Wstęp.** Skuteczne postępowanie z blizną musi być przemyślaną i dobrze zaplanowaną strategią bazującą na wiedzy dotyczącej etapów i mechanizmów gojenia tkanek oraz fizjologicznej reakcji na różne czynniki zewnętrzne.

Adhezje, włóknienie tkanek czy utrata przesuwalności często jest źródłem bólu i ograniczenia ruchomości oraz upośledzenia funkcji – źródłem problemu może być dojscie operacyjne, ujście drenu, szwy lub inna przyczyna traumatyzacji tkanki miękkiej.

Niniejsza praca ma na celu zaprezentowanie programu fizjoterapii tkanki bliznowatej i adhezji na przykładzie rozległej blizny pourazowej kończyny dolnej u 20-letniego chorego.

U chorego występowało uszkodzenie całkowite nerwu kulszowego prawego (stan po szcyciu epineuralnym) oraz uszkodzenie tętnicy udowej powierzchownej. Stwierdzono całkowite uszkodzenie brzuśców mięśni półścięgnistego i półbłoniastego oraz częściowe uszkodzenie dwugłowego uda. Chory miał również liczne rany szarpane kończyn.

Chory trafił do Kliniki Rehabilitacji z przerośniętą i bolesną blizną. Terapię poprzedzała ocena blizny: jakość – czucie oporu końcowego, rozległość, głębokość, ocena ślizgu tkankowego, ocena ruchomości blizny. Podstawą terapii były manipulacje tkanek miękkich, rozluźnianie mięśniowo-powięziowe, aplikacja maści Cepan, elastyczne plastrowanie oraz laseroterapia.

**Podsumowanie.** Istotne jest stosowanie odpowiedniej siły bodźca adekwatnej do fazy gojenia, należy pamiętać, że nawet w przewlekłych zmianach bliznowatych i adhezjach użycie zbyt dużej siły może doprowadzić do wyzwolenia nowej reakcji zapalnej.

6.

## Ocena wpływu Kinesiology Tapingu na redukcję powysiłkowej bolesności mięśni czworogłowych uda

*Assessment of Kinesiology Taping effectiveness in reduction of delayed onset muscle soreness of quadriceps femoris*

**Dariusz Boguszewski<sup>1</sup>, Sylwia Szkoda<sup>2</sup>, Jakub Grzegorz Adamczyk<sup>1,3</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> SKN Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Zakład Teorii Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie

**Wstęp.** Kinesiology Taping jest coraz częściej stosowanym zabiegiem wspomagającym rehabilitację. Celem pracy była ocena efektywności Kinesiology Tapingu w redukcji powysiłkowej bolesności mięśni czworogłowych uda.

**Materiał i metody.** Przebadano 41 kobiet, w wieku 24-26 lat. U osób z grup badanych zastosowano Kinesiology Taping – aplikację rozluźniającą (Grupa 1) i limfatyczną (Grupa 2). Kobiety z grupy kontrolnej nie stosowały żadnych zabiegów wspomagających restytucję powysiłkową. Wszystkie kobiety wykonały próbę mocy kończyn dolnych (skok dosiężny) i trening kończyn dolnych (5 serii wyskoków pionowych z przysiadu). Narzędziami badawczymi były ponadto skala VAS (ocena bólu) i skala Borga (subiektywna ocena intensywności wysiłku). Pomiar (moc kończyn dolnych, nasilenie bólu) powtórzono po 24, 48, 72 i 96 godzinach po treningu. Różnice między wynikami poszczególnych pomiarów obliczono za pomocą testu kolejności par Wilcoxon, do ustalenia różnic między grupami posłużono się testem U Manna-Whitneya.

**Wyniki.** We wszystkich grupach największy regres mocy kończyn dolnych zaobserwowano między pierwszym i drugim pomiarem – różnica ta była istotna statystycznie ( $p < 0,01$ ). Najmniejszy spadek mocy zauważono u kobiet, u których zastosowano aplikację limfatyczną KT, zaś największy u osób aplikacją rozluźniającą KT. Najwyższy poziom bólu w Grupach 1 i 2 odnotowano w drugim pomiarze, czyli 24 godziny po treningu, w grupie kontrolnej natomiast w trzecim. W grupach badanych w niemal każdym kolejnym dniu obserwowano istotnie niższy wynik. Piątego dnia poziom dolegliwości bólowych u kobiet z Grupy 2 był bliski 0.

**Wnioski.** Kinesiology Taping wpływał na przyspieszenie regeneracji i zwiększenie sprawności badanych mięśni. Może być więc skutecznym zabiegiem wspomagającym restytucję powysiłkową. Działanie przeciwbólowe tapingu powinno być szerzej wykorzystywane zarówno w odnowie biologicznej, jak i rehabilitacji.

7.

## Wielomiejscowy zespół odruchowy typu I – problemem w rehabilitacji

*Complex regional pain syndrome type I – the problem in rehabilitation*

**Włodzisław Kuliński<sup>1,2</sup>, Józef Mróz<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji WIM w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Medycyny Fizycznej Uniwersytetu JK w Kielcach

**Wstęp.** Zespół charakteryzuje się przewlekłym silnym bólem, obrzękiem, dysfunkcją naczynioruchową i upośledzeniem funkcji kończyny. Najczęściej pojawia się po urazach i złamaniach kończyn. Mechanizm powstawania schorzenia jest niejasny. Nieleczony doprowadza do stopniowej dystrofii mięśni, ubytku kości i upośledzenia sprawności organizmu. W leczeniu zespołu postępowanie fizykalno-usprawniające odgrywa podstawową rolę.

**Cel pracy.** Analiza postępowania fizykalnego u chorych leczonych w ZMF Kliniki Rehabilitacji w latach 2010 -2015.

**Materiał i metody.** Do badań zakwalifikowano grupę 51 chorych w wieku 37 -72 lat głównie po złamaniu dalszych nasad kości przedramienia i podudzia, u których stwierdzono cechy zespołu algodystroficznego. U chorych oceniano; ucieplenie skóry, krążenie (w tym w obrazie termografii), siłę chwytu ręki, nasilenie dolegliwości bólowych w skali VAS, rtg kości, profil psychosomatyczny

wg kwestionariusza Zunga. W postępowaniu fizykalnym stosowano masaż wirowy, jonoforezę ksylokainowo-wapniową, z. pole magnetyczne n. cz., laseroterapię, kinezyterapię. Przedstawiono wyniki i dokumentację z leczenia chorych (w tym zademonstrowano przypadek 42-letniego chorego, któremu zastosowano przez 10 dni opatrunek uciskowy kończyny co spowodowało wystąpienie bólu, obrzęku kończyny z pełnoobjawowym obrazem zespołu algodystroficznego, u którego dopiero po 3 miesiącach postępowania fizykalnego uzyskano wyleczenie). Dokumentacja z leczenia chorych; foto, rtg, obrazy termograficzne w załączeniu.

**Wyniki.** Po 6-tygodniowym leczeniu chorych uzyskano: normalizację ukrwienia, zwiększenie zakresu ruchomości, siła chwytu rąk uległa radykalnej poprawie, dolegliwości bólowe ustąpiły lub uległy radykalnemu zmniejszeniu. Obserwowano korzystne zmiany w stanie psychosomatycznym chorych.

**Wniosek.** Wczesne ustalenie rozpoznania i wdrożenie ukierunkowanego postępowania fizykalno-usprawniającego rokuje pełny powrót funkcji kończyn.

8.

## **Aktywacja wybranych grup mięśniowych w kontekście doboru optymalnego zestawu ćwiczeń stosowanych u pacjentów z bólem przedniego przedziału kolana – przegląd piśmiennictwa**

*Activation of selected muscle groups in the context of determination of an optimal set of exercises for patients with anterior knee pain – a systematic review*

**Iza Awerczuk, Szymon Kopko, Kasia Mielnicka, Marcin Plenzler**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Istnieją przesłanki, że zaburzony timing mięśniowy VMO: VL stanowi znaczący czynnik w częstotliwości wystąpienia bólu w przednim przedziale kolana. U pacjentów z PFPS stwierdzono też osłabienie siły mięśniowej odwodźcicieli i rotatorów zewnętrznych st. biodrowego. TFL poprzez połączenie ITB z troczkami rzepki może zwiększać jej boczne przemieszczenie. Zwiększona rotacja wewnętrzna st. biodrowego i boczne przemieszczenie rzepki mogą przyczyniać się do występowania PFPS. Istotne jest prawidłowe wykonywanie ćwiczeń aktywujących mięsień pośladkowy średni i VMO w większym stopniu niż VL.

**Materiał i metody.** Dokonano przeglądu piśmiennictwa z baz PubMed, EBSCO, ScienceDirect, opublikowanego od 2004 do 2014 przy użyciu kombinacji następujących słów: VMO exercises, VMO: VL, gluteus medius exercises, PFPS, ELPS, EMG, sEMG, tensor fasciae latae.

**Cel.** Ocena ćwiczeń aktywujących jednocześnie VMO, VL, GLutMed i TFL z uwzględnieniem zależności większej aktywacji VMO: VL.

**Wyniki.** W literaturze można znaleźć liczne opracowania zestawów ćwiczeń pod kontrolą EMG aktywujące w większym stopniu VMO niż VL oraz GLutMed bardziej niż TFL. Nie znaleziono ćwiczeń, które badają obie zależności jednocześnie. Najczęściej zwracano uwagę na timing VMO: VL i siłę skurczu GLutMed w kontekście stabilizacji miednicy jako czynnego stabilizatora łańcucha biokinematycznego. Najczęściej opisywano trzy ćwiczenia: przysiad z przywiedzeniem kończyny dolnej, wyprost kończyny dolnej w stawie kolanowym w OKC i wchodzenie na stopień.

**Wnioski.** Przegląd literatury nasunął wnioski, iż konieczne jest znalezienie ćwiczeń, które aktywowałyby mięśnie zgodnie z założoną tezą. Naszym kryterium włączenia ćwiczeń jako efektywnych jest ich zbadanie pod kontrolą EMG w celu stworzenia planu usprawniania pacjentów z PFPS.

1.

**Rehabilitacja w chorobie zwyrodnieniowej stawów – nowoczesne algorytmy postępowania***Rehabilitation in osteoarthritis – modern algorithms of proceedings***Andrzej Czamara**

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Przedstawiono propozycje protokołów fizjoterapii w chorobie zwyrodnieniowej stawów kończyn dolnych leczonych zachowawczo i leczonych operacyjnie. Przedstawiono także problem przygotowania protokołów fizjoterapii w ramach leczenia biologicznego.

2.

**Algorytm postępowania usprawniającego u chorych po przebytej operacji kręgosłupa z powodu zmian dyskopatycznych***Algorithm of rehabilitation of patients after spinal surgery for a disk disease***Marek Krasuski, Izabella Nyka, Piotr Tederko**Klinika Rehabilitacji I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego  
Centrum Kompleksowej Rehabilitacji w Konstancinie

Zaburzenia neurologiczne, dolegliwości bólowe zgłaszane przez chorego, masywne zmiany uciskowe korzeni widoczne w badaniu MRJ stwierdzone u chorych z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa w odcinku lędźwiowym skłaniają lekarza do decyzji leczenia operacyjnego.

Pacjenci, u których wykonano operacje naprawcze kręgosłupa muszą być poddani pilnemu kompleksowemu leczeniu usprawniającemu, co warunkuje uzyskanie jak najlepszego wyniku końcowego leczenia. Rozmaitość technik zastosowanych w leczeniu operacyjnym, stosowanie lub nie stabilizatorów kręgosłupa, implantów statycznych, dynamicznych powoduje spory problem w doborze właściwych technik usprawniania, zwłaszcza stosowanych metod kinezyterapeutycznych. W pracy uszeregowano techniki operacji z ujęciem stosowanych metod i rodzajów implantów, co ma istotne znaczenie w doborze metod i sposobów prowadzonego leczenia usprawniającego. Zdefiniowano pojęcie modyfikatorów rehabilitacji, które istotnie wpływają na budowę programu usprawniania. Pod pojęciem modyfikatorów rehabilitacji rozumie się czas trwania choroby przed operacją, nasilenie dolegliwości bólowych, wiek pacjenta, obecność chorób współistniejących, obecność lub brak zaburzeń neurologicznych, czas trwania choroby. Wspomniane modyfikatory wpływają na dobór właściwych form kinezyterapii, czasu ich realizacji. Ideą jest, by algorytm stał się pomocnym narzędziem w realizacji rehabilitacji dla lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej oraz fizjoterapeuty.

3.

**Obiektywizacja wyników terapii pacjentów z bólami kręgosłupa lędźwiowego w ocenie wielkości napięcia mięśni przykręgosłupowych***Objectivization of the therapy results in patients with low back pain in the assessment of paraspinal muscle tension level***Mariusz Pingot, Robert Haładaj, Julia Pingot**Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, filia w Piotrkowie Trybunalskim, Społeczna Akademia Nauk w Łodzi,  
Ośrodek Rehabilitacji w Piotrkowie Trybunalskim

**Wstęp.** Trudność w doborze metody ordynowania skutecznej terapii zachowawczej dla pacjentów cierpiących na ból kręgosłupa lędźwiowego, leży również po stronie obiektywnej oceny tego schorzenia. Ograniczona dostępność do wykonania MRI czy CT, znacząco utrudnia zarówno sam proces leczenia oraz jego ocenę. U pacjentów z bólami kręgosłupa należy uwzględnić mechanizm zablokowania stawów międzywyrostkowych, gdzie na drodze łuku odruchowego rdzeniowego, dochodzi do wzmożonego napięcia mięśni przykręgosłupowych, manifestujących się bólem. Diagnostykę tego schorzenia, można również odnieść do badania wielkości napięcia mięśni przykręgosłupowych, a otrzymane wyniki wykorzystać do oceny postępów terapii. Celem pracy jest ukazanie możliwości obiektywnego diagnozowania pacjentów z bólami kręgosłupa lędźwiowego w oparciu o wielkość napięcia mięśni przykręgosłupowych.

**Materiał i metody.** U 92 pacjentów (43 kobiet i 49 mężczyzn) w wieku 34-69 lat, średnia wieku 51,5 lat, cierpiących na udokumentowane bóle kręgosłupa lędźwiowego z powodu zmian zwyrodnieniowych oraz konfliktu krążkowo-korzeniowego z objawami bólu korzeniowego i peryferyzacją bólu do kończyny dolnej (w 73 przypadkach), wykonano dwukrotnie badanie wielkości napięcia mięśni przykręgosłupowych, bezpośrednio przed terapią jak i zaraz po terapii. Badanie to przeprowadzono dwoma różnymi



metodami. Do pierwszego badania wykorzystano urządzenie PulStarFras – stosowane do Multiple Impulse Therapy (MIT). Drugim rodzajem badania był pomiar spoczynkowego, przeskórnego EMG z wykorzystaniem zestawu do analizy EMG Noraxon MyoTrace 400. Pacjenci zostali podzieleni na trzy grupy wg rodzaju prowadzonej terapii.

**Wnioski.** Zastosowana terapia przyniosła istotne różnice w pomiarach wielkości napięcia mięśni przykręgosłupowych, które w obiektywny sposób ukazują skuteczność terapii.

4.

## Skuteczność Terapii Wielokrotnego Impulsu w badaniach napięcia mięśni przykręgosłupowych u pacjentów z bólami kręgosłupa lędźwiowego

*Effectiveness of Multiple Impulse Therapy when testing paraspinal muscle tension in patients with low back pain*

Robert Haładaj

Spółeczna Akademia Nauk w Łodzi

**Wstęp.** Powszechnie występujące zjawisko bólów kręgosłupa, a zwłaszcza jego części lędźwiowej wymusza potrzebę postawienia obiektywnej diagnozy. Ograniczona dostępność do badań TK, MRI, stwarza potrzebę poszukiwania innych metod diagnostycznych w postępowaniu fizjoterapeutycznym. W dobie naszych czasów współczesne społeczeństwo oczekuje skutecznej, pod względem analgetycznym, terapii w leczeniu zachowawczym. Wśród wielu powszechnie wykorzystywanych metod fizykoterapeutycznych, na szczególną uwagę zasługuje Multiple Impulse Therapy, MIT, stworzona i udoskonalana na przestrzeni ostatnich 20 lat przez naukowców z USA. Celem badań było ukazanie skuteczności miorelaksacyjnej i przeciwbólowej terapii MIT u pacjentów z bólami kręgosłupa lędźwiowego w odniesieniu do oceny wielkości napięć mięśni przykręgosłupowych.

**Materiał i metody.** W badaniach wzięło udział 117 pacjentów (50 kobiet, 67 mężczyzn w wieku od 27 do 64 lat, średnia wiek 45,3 z udokumentowaną chorobą kręgosłupa lędźwiowego. Zostali oni poddani terapii metodą Wielokrotnego Impulsu, przeprowadzoną 5-krotnie w okresie 14 dni. Ponadto u wszystkich pacjentów wykonano 2-krotnie badanie wielkości napięć mięśni przykręgosłupowych przed i po terapii, wykorzystując do tego celu przeskórną elektromiografię, zestawem do analizy EMG Noraxon MyoTrace 400 oraz interaktywną głowicę urządzenia PulStar Frass. Do oceny natężenia bólu wykorzystano skalę VAS.

**Wyniki.** U wszystkich badanych pacjentów stwierdzono progres terapeutyczny, objawiający się zmniejszeniem wielkości napięć mięśni przykręgosłupowych i zmniejszeniem natężenia odczuwanego bólu.

**Wnioski.** Terapia Wielokrotnego Impulsu, potwierdzona badaniami EMG, istotnie zmniejsza napięcie mięśni przykręgosłupowych i jest terapią o dużej skuteczności przeciwbólowej.

5.

## Porównanie skuteczności tradycyjnej kinezyterapii i terapii manualnej w leczeniu zespołu bólowego dolnego odcinka kręgosłupa

*Comparison of the efficacy of traditional kinesiotherapy and manual therapy in the treatment of lower back pain*

Kamil Zaworski<sup>1,2</sup>, Robert Latosiewicz<sup>2</sup>, Piotr Majcher<sup>2</sup>, Ewa Kołodziej<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dział Rehabilitacji SPZOZ Parczew

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Wstęp.** Bóle dolnego odcinka kręgosłupa stanowią istotny problem medyczny i społeczny. Celem badań było porównanie skuteczności dwóch często stosowanych metod fizjoterapii w leczeniu objawowych bólów krzyża.

**Materiał i metody.** Badaniom poddano 60 osób w wieku od 27 do 55 lat (średnio: 46,7 lat). Chorych losowo podzielono na dwie 30-osobowe grupy: A (kinezyterapia tradycyjna) oraz B (terapia manualna). Ocena została przeprowadzona przed i po leczeniu obejmującym 10 dni zabiegowych. Do oceny bólu zastosowano wizualno-analogową skalę bólu (VAS) oraz zmodyfikowany kwestionariusz bólu Laitinena. Funkcję odcinka lędźwiowego oceniano poprzez badanie goniometryczne ruchów czynnych rotacji i skłonów bocznych oraz testem „palce-podłoga”. Funkcjonowanie pacjentów w życiu codziennym oceniano w skali Stratforda (BFPS).

**Wyniki.** Nasilenie bólu w skali VAS zmniejszyło się w grupie A (kinezyterapia) z 6,3 do 2,6, a w grupie B (terapia manualna) z 6,1 do 1,9. W kwestionariuszu Laitinena nasilenie bólu zmniejszyło się w grupie A z 6,9 do 3, a w grupie B z 6,5 do 2,6. Ruchomość kręgosłupa w teście „p-p” zmieniła się w grupie A z 16,8 do 11,3 cm, a w grupie B z 14,6 do 8,4 cm. Po zakończeniu leczenia wartość BFPS wzrosła się w grupie A z 35 do 41,2, a w grupie B z 35 do 42,9 pkt. Różnice badanych parametrów między grupami nie były statystycznie istotne ( $p > 0,05$ ).

**Wnioski.** 1. W badaniach stwierdzono podobne obniżenie poziomu bólów krzyża u osób leczonych za pomocą kinezyterapii tradycyjnej, jak i terapii manualnej. 2. Obie zastosowane metody leczenia spowodowały zbliżone zwiększenie ruchomości kręgosłupa L-S. 3. Skuteczność leczenia bólów krzyża z zastosowaniem kinezyterapii i terapii manualnej jest porównywalna.

6.

**Budowanie strategii rehabilitacji po zabiegach naprawczych chrząstki stawowej metodami inżynierii tkankowej – doświadczenia własne***Building a strategy of rehabilitation after surgery cartilage repair methods tissue engineering – own experience***Piotr Kotajny, Bogusław Sadlik**

Szpital Św. Łukasza, Rehabilitacja Św. Łukasza

W pracy przedstawiono model pooperacyjnego postępowania rehabilitacyjnego u pacjentów poddanych zabiegom naprawczym chrząstki stawowej stawu kolanowego, metodą artroskopii suchej. Opisano proces tworzenia protokołu pracy z pacjentem z uwzględnieniem najważniejszych kryteriów oraz przedstawiono algorytm monitorowania stanu klinicznego pacjenta w oparciu o diagnostykę obrazową oraz kryterium czasu.

7.

**Ból podeszwowej strony pięty – diagnostyka, różnicowanie i propozycja postępowania fizjoterapeutycznego wybranych jednostek chorobowych***Plantar heel pain – diagnostic and physiotherapeutic treatment of selected disease***Anna Skulimowska<sup>1</sup>, Katarzyna Bażant<sup>1,2</sup>, Krzysztof Bryłka<sup>1</sup>, Paweł Kołodziejki<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup> Poradnia Chorób Stopy<sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Ból pięty, dotyka 10% populacji, co stanowi drugą, tuż za skręceniem stawu skokowego, najczęstszą przyczynę dolegliwości w obrębie stopy. Poza zapaleniem ścięgna Achillesa i zespołem Haglunda – Severa, pozostałe choroby dotyczą podeszwowej strony pięty.

Do najczęstszych, nieurazowych, można zaliczyć: zapalenie (nevroza) rozciągna podeszwowego, ostrogę piętową, zanik poduszki tłuszczowej i neuropatię nerwu Baxtera. Główne przyczyny tych chorób to: otyłość, praca stojąca (chodząca), wiek (powyżej 50 r. ż.), koślawość tyłostopia, przykurcz ścięgna Achillesa i nieprawidłowe obuwie. Rozpoznanie nie jest proste z uwagi na niewielki obszar objęty badaniem oraz mnogość struktur w nim występujących. Podczas wywiadu, szczególną uwagę należy zwrócić na porę występowania dolegliwości bólowych, ich charakter oraz dokładną lokalizację. Te informacje pomogą zróżnicować neuralgię i zapalenie rozciągna podeszwowego. W badaniu radiologicznym widoczna ostroga piętowa, tylko pozornie daje odpowiedź na pytanie o przyczynę bólu. Shmoker i wsp. wykazał, że na 1000 pacjentów u 13,2% wykryto ostrogę, a jedynie 5,2% odczuwało dolegliwości bólowe.

**Podsumowanie.** Leczenie zachowawcze zwykle daje dobre rezultaty. Do tej pory opublikowano szereg doniesień naukowych przedstawiających schemat postępowania w zapaleniu rozciągna podeszwowego, ostrodze piętowej czy neuropatii nerwu Baxtera. Główne zalecenia to odpoczynek, leki z grupy NLPZ oraz modyfikacja obuwia. Z uwagi na patomechanizm tych chorób, warto rozszerzyć terapię o techniki rozluźniania mięśniowo – powięziowego i neuromobilizację.

8.

**Ocena wyników leczenia operacyjnego choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym metodą małoinwazyjną***Evaluation of the results from surgical treatment of osteoarthritis of the spine section of lumbosacral, using a minimally invasive method***Anetta Hoffman<sup>1</sup>, Maciej Sniegocki<sup>2</sup>, Jarosław Hoffman<sup>3</sup>, Monika Kuczma<sup>4</sup>, Waldemar Kuczma<sup>5</sup>, Natalia Kuligowska<sup>1</sup>**<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu<sup>2</sup> Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Klinika Neurochirurgii, Neurotraumatologii i Neurochirurgii Dziecięcej<sup>3</sup> Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Rehabilitacji<sup>4</sup> Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Katedra Nauk Biomedycznych i Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii<sup>5</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia

**Wstęp.** Podstawowym problemem pacjentów z chorobą dyskową kręgosłupa są dolegliwości bólowe, ograniczenie ruchomości oraz obniżenie jakości życia. Zadaniem chirurgii minimalnie inwazyjnej (MISS) kręgosłupa jest uwolnienie pacjenta od dolegliwości bólowych, zmniejszenie bólu pooperacyjnego oraz ekspozycji mięśni na uszkodzenie.

**Cel.** Przeprowadzona analiza skuteczności leczenia operacyjnego, na podstawie ilościowych i jakościowych narzędzi diagnostycznych celem dostarczania kluczowych informacji dla dalszego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego u pacjentów operowanych z powodu dyskopatii kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w Klinice Neurochirurgii i Neurotraumatologii Collegium Medicum w Bydgoszczy. Uczestnikami badania byli chorzy hospitalizowani celem leczenia operacyjnego choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa. Materiałem do badań była krew żylna, pobierana dwukrotnie przed i po zabiegu operacyjnym. Oznaczenie wybranych parametrów biochemicznych wykonano metodami immunoenzymatycznymi oraz przy użyciu automatycznego analizatora biochemicznego. Analizę stanu funkcjonalnego przeprowadzono przed i po zabiegu operacyjnym na podstawie: skali VAS, kwestionariusza ODI, kwestionariusza Rolanda i Morrisa oraz szpitalnej skali depresji i lęku.

**Wyniki.** Małoinwazyjne leczenie operacyjne istotnie wpływa na zmniejszenie zarówno dolegliwości bólowych, jak i stopnia niepełnosprawności oraz poprawę jakości życia pacjentów.

Analiza parametrów biochemicznych wykazała skuteczność zastosowanej procedury małoinwazyjnej.

**Wnioski.** W dostępnym piśmiennictwie brakuje doniesień, koncentrujących się na równoczesnej ocenie jakościowej i ilościowej wyników leczenia operacyjnego, w związku z powyższym jak najbardziej celowe jest przeprowadzenie kolejnych badań.

9.

## Analiza wydolności łuku poprzecznego stopy w losowo wybranej grupie osób z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego

*Analysis of the performance curves cross rates in a randomly selected group of patients with osteoarthritis of the hip*

**Witold Rongies<sup>1</sup>, Anna Tomaszewska<sup>2</sup>, Andrzej Lazar<sup>2</sup>, Janusz Sierdziński<sup>3</sup>, Monika Lewandowska<sup>1</sup>, Iza Korabiewska<sup>1</sup>, Bartosz Słomka<sup>1</sup>, Włodzimierz Dolecki<sup>2,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego w Warszawie

<sup>3</sup> Zakład Informatyki i Telemedycyny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>4</sup> Katedra Rehabilitacji, Wydział Rehabilitacji Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie

**Wstęp.** Następnym biomechanicznych zmian stopy jest zmniejszenie sprawności kończyn dolnych, ich szybsza męczliwość oraz prawdopodobnie, częstsze występowanie zmian o charakterze zwyrodnieniowym w stawach biodrowych i kolanowych.

**Cel pracy.** Ocena łuku poprzecznego stopy z wykorzystaniem wskaźnika Wejsfloga i zapisu posturograficznego w warunkach statycznych, w grupie osób z koksartrozą w odniesieniu do osób zdrowych.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto w sumie 94 kobiety w wieku od 18-83 lat (średni wiek 54,3±25,4 lat). Grupę Badaną stanowiło 30 pacjentek Zakładu Rehabilitacji Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego w Warszawie z czynną chorobą zwyrodnieniową, co najmniej jednego stawu biodrowego w wieku od 68-83 lat (średnia 71,3±3,3 lat). Do pierwszej grupy kontrolnej B, zakwalifikowano 30 kobiet w wieku od 59-83 lat (średnia 71,3±6,02 lat) deklarujących systematyczną aktywność fizyczną, bez klinicznych objawów koksartrozy. Drugą grupę kontrolną C, stanowiły, dobrane w sposób losowy, 34 zdrowe, młode kobiety w wieku od 18-29 lat (21,1±2,17 lat). Realizując cel badania oznaczono dla wszystkich badanych wskaźnik Wejsfloga oraz „procentowe obciążenia przodostopia”, wykorzystując badanie posturograficzne. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej za pomocą pakietu statystycznego Statistica, testów t-Studenta i U Manna-Whitneya. Za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość  $p=0,05$ .

**Wyniki.** Cechy umiarkowanej niewydolności łuku poprzecznego stwierdzono we wszystkich badanych grupach. Najniższą, średnią wartość wskaźnika Wejsfloga zaobserwowano w grupie osób z koksartrozą, dla stopy prawej. Najniższe wartości „procentowego obciążenia przodostopia”, stanowiące (prawdopodobnie) dowód dysfunkcji łuku przedniego stopy, wykazano w grupie osób z koksartrozą ( $p<0,05$ ).

**Wnioski.** Obniżenie funkcji łuku poprzecznego stopy może mieć istotny wpływ na występowanie choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

10.

## Zaburzenia chodu u pacjentów w późnym okresie choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego

*Gait changes in patients with end-stage hip osteoarthritis*

**Karolina Krawczak<sup>1</sup>, Małgorzata Syczewska<sup>2</sup>, Wojciech Glinkowski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Instytut-Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka

**Wstęp.** Kompleksowe badanie analizy chodu umożliwia właściwe zaprogramowanie procesu rehabilitacji oraz leczenia pacjentów, cierpiących z powodu choroby zwyrodnieniowej stawów. Celem badania było pomiarowe określenie cech, które są charakte-

rystyczne dla chodu u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych w okresie późnym, po zakwalifikowaniu do zabiegu alloplastyki stawu biodrowego.

**Materiał i metody.** Przebadano 64 pacjentów (31 kobiet i 33 mężczyzn), w wieku średnio 64,8 lat, leczonych z powodu zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych, zakwalifikowanych do wszczęcia endoprotezy stawu. Badania prowadzono przy użyciu systemu VICON z użyciem kamer, platform i powierzchniowego EMG. Wykorzystano normy opracowane dla systemu VICON, w zależności od wieku, płci oraz danych antropometrycznych. Badanie zostało wykonane 4 tygodnie przed pierwszym zabiegiem implantacji protezy stawu biodrowego. Analizę statystyczną wykonano w programie STATISTICA.

**Wyniki.** U pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych zaobserwowano występowanie zmian charakterystyki chodu w zakresie parametrów czasowo-przestrzennych. Średnia prędkość chodu była znacząco obniżona dla badanej grupy do 57,1% normy. Częstość kroków była obniżona do 74,7% normy. Skróceniu również uległa długość stawianych kroków do 74% dla obu kończyn. Zaobserwowano zwiększenie udziału fazy podparcia w cyklu chodu ponad normę, z przewagą obciążania kończyny kontrolnej oraz skrócenie fazy pojedynczego podparcia, w kończynie zajętej procesem chorobowym.

**Wnioski.** Zaobserwowane zmiany i nieprawidłowości są charakterystyczne dla patologicznego chodu pacjentów w późnym okresie choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego.

Badania przeprowadzono w ramach projektu NCBiR NR13-0109-10/2011.

11.

## Możliwości wykorzystania skali Foot Function Index w ocenie funkcjonalnej chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów

*Possible applications of Foot Function Index in the functional assessment of patients with rheumatoid arthritis*

R. Rutkowski<sup>1</sup>, M. Gizińska<sup>1</sup>, M. Straburzyński-Lupa<sup>3</sup>, A. Zdanowska<sup>2</sup>, L. Szymczak-Bartz<sup>2</sup>, W. Romanowski<sup>2</sup>, A. Straburzyńska-Lupa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej AWF Poznań

<sup>2</sup> Wielkopolski Ośrodek Reumatologiczny w Śremie

<sup>3</sup> Szpital Wojewódzki w Poznaniu

**Wstęp.** Spośród lokalizacji zmian zapalnych w obrębie stawów w przebiegu reumatoidalnego zapalenia stawów coraz więcej uwagi poświęca się zmianom w obrębie stóp. Według niektórych autorów aż 89% chorych prezentuje takie zmiany, które manifestują się bólem i ograniczeniem ruchomości w obrębie stóp. Utrzymują się one także w okresie remisji choroby co prowadzi do zaburzeń chodu, zwiększenia ryzyka upadków oraz znacznie obniża jakość życia. Celem pracy jest ukazanie wpływu zaburzeń funkcjonalnych stóp na ryzyko upadków oraz ogólny poziom funkcjonowania chorych na RZS.

**Materiał i metody.** Przebadano 102 pacjentów z rozpoznaniem RZS, wykorzystując skale ocen funkcjonalności stóp (Foot Function Index), kwestionariusz oceny zdrowia HAQ (Health Assessment Questionnaire) oraz skalę ryzyka upadków.

**Wyniki.** Wyniki badań wykazują istotne związki pomiędzy skalami FFI a HAQ, FFI a skalą ryzyka upadków oraz FFI a skalą oceny bólu.

**Wnioski.** Uzyskane wyniki potwierdzają przydatność skali FFI do oceny funkcjonalnej i ryzyka upadków chorych na RZS.

12.

## Wpływ zmiany siły mięśni odpowiadających za rotację wewnętrzną i zewnętrzną w stawie biodrowym na wielkość rotacji kończyny dolnej podczas chodu na ścieżce podometrycznej ZEBRIS

*Influence of internal and external rotation muscles strenght change on value of lower limb rotation during walking on podometric platform ZEBRIS*

Wojciech Suszczyński, Jakub Molasy, Jakub Placzki

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Choroby narządu ruchu są poważnym problemem medycznym i społecznym. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego (koksartroza) polega na stopniowej destrukcji chrząstki stawowej. Ból występujący w obrazie klinicznym podczas ruchów, ograniczenia zakresów ruchu oraz wymuszona pozycja występująca w stawie biodrowym są objawem towarzyszącym zmianom degeneracyjnym przebiegającym z uszkodzeniem powierzchni stawowych.

**Cel.** Celem podjętych badań była analiza korelacji siły mięśni odpowiadających za ruch rotacji wewnętrznej i rotacji zewnętrznej w stawie biodrowym z ustawieniem kończyny na podłożu.

**Materiał i metody.** Przebadano 22 osób (5 kobiet i 17 mężczyzn) poddanych zabiegowi operacyjnemu. Pomiar siły mięśniowej oraz parametrów cyklu chodu zostały wykonane przed zabiegiem operacyjnym oraz 6 miesięcy po zabiegu. Badania siły mięśniowej odbyły się warunkach izometrycznych na stanowisku do pomiaru siły mięśni wykonujących ruch w stawie biodrowym (BIODRO isometric dynamometer and BIO\_v\_1.0 software). Pomiar parametrów cyklu chodu odbyły się na ścieżce podometrycznej ZEBRIS.

**Wyniki i wnioski.** Wielkość rotacji kończyny obserwowana w obrazie ze ścieżki podometrycznej jest zależna od siły mięśniowej mięśni rotujących wewnątrz i zewnątrz w stawie biodrowym.

13.

## Wartość diagnostyczno-kontrolna badania posturograficznego do oceny skuteczności leczenia osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego

*The value of pedobarography in the assessment of the effectiveness of rehabilitation in patients with osteoarthritis of the lumbosacral spine*

**Bartosz Słomka<sup>1,3</sup>, Janusz Sierdziński<sup>2</sup>, Witold Rongies<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddział Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Studium Doktoranckie Warszawski Uniwersytet Medyczny <sup>4</sup>Zakład Rehabilitacji Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie

**Wstęp.** Pedobarografia to metoda diagnostyczna zgodna z zasadami Evidence Based Medicine (EBM) umożliwiająca ilościowy, jakościowy i powtarzalny pomiar rozkładu nacisków na działających na każde 0,75 centymetra kwadratowego podeszwy strony stóp. Jednocześnie pozwala na zobrazowanie wychyleń ogólnego środka ciężkości ciała oraz zapis zmian położenia środka nacisku stóp względem granic pola podparcia z graficzno-liczbowym przedstawieniem uzyskanych wyników.

**Cel pracy.** 1. Ocena wybranych parametrów posturograficznych w grupie osób z podostrym bólem okolicy lędźwiowo-krzyżowej. 2. Określenie korelacji pomiędzy wartościami określającymi stabilność ciała, natężeniem bólu oraz możliwościami funkcjonalnymi, u osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa L-S.

**Materiał i metody.** Do badania zakwalifikowano wybraną w sposób przypadkowy grupę 20 kobiet (średni wiek 62,2±8,6), leczonych w warunkach ambulatoryjnych, z powodu dolegliwości bólowych okolicy L-S kręgosłupa. Oceny posturograficznej dokonywano bezpośrednio przed i po przeprowadzonej rehabilitacji oraz po trzech miesiącach od zakończonego leczenia. W badaniu wykorzystano podometr elektroniczny WIN-POD typu Pel 38. Do oceny statystycznej otrzymanych wyników zastosowano pakiet statystyczny Statistica 10.0, wykorzystując analizę wariancji ANOVA Friedmana, test Wilcozona oraz korelację Spermmana. Za poziom istotności przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Osoby z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa L-S, charakteryzowały się znacznym zaburzeniem stabilności ciała w warunkach wyłączenia kontroli wzrokowej. Po zakończonej rehabilitacji zaobserwowano statystycznie zmniejszenie natężenia bólu okolicy L-S, poprawę stabilności ciała (parametrów posturograficznych określających stabilność ciała) oraz możliwości funkcjonalnych badanych osób. Wykazano dodatnią korelację pomiędzy natężeniem bólu (VAS) a wartościami określającymi możliwości funkcjonalne badanych (WOMAC).

**Wnioski.** 1. Posturografia może stanowić obiektywne narzędzie diagnostyczne – pomiarowe w zespołach bólowych kręgosłupa L-S. 2. Obserwowane zaburzenia stabilności ciała, u osób z zespołem bólowym ok. L-S, najpewniej są wynikiem zaburzeń propriocepcji w kkd. 3. Otrzymane wyniki zachęcają do kontynuowania badań w oparciu o większą grupę osób.

14.

## Ocena czynnościowa kręgosłupa i jakości życia pacjentów z ciężką postacią choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego

*Functional assessment of the spine and the quality of life of patients with severe osteoarthritis of the hip*

**Małgorzata Dymitrowicz<sup>1</sup>, Wojciech Glinkowski<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus, Warszawa

<sup>2</sup> Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Postępujący charakter choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego prowadzi do ograniczeń ruchomości stawu, przewlekłego bólu oraz zmian w sąsiednich odcinkach narządu ruchu. Celem pracy była ocena wybranych parametrów stanu czynnościowego narządu ruchu u pacjentów z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto grupę 135 pacjentów (88 kobiet, 47 mężczyzn) w wieku średnio 64,9 lat, oczekujących na zabieg endoprotezoplastyki stawu biodrowego. W badaniach wykorzystano urządzenie diagnostyczne Spinal Mouse, trójwymiarowe statyczne badanie postawy z wykorzystaniem programowania „3D Orthoscreen” oraz instrumenty badawcze: HHS, WOMAC, HOOS, SF-36, krótkie kwestionariusze systemu PROMIS (Pain Intensity, Physical Function i Pain Interference oraz VAS i Oswestry Disability Index v. 2.1a).

**Wyniki.** Potwierdzono występowanie ograniczeń zakresu ruchomości kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, szczególnie w zakresie wyprostu i zgięcia w płaszczyźnie strzałkowej oraz zgięcia w płaszczyźnie czołowej, po stronie zajętego chorobą stawu biodrowego. Ocena czynnościowa według HHS była niska (poniżej 70 pkt.) SF-36. Dolegliwości bólowe zgłaszane przez pacjentów w Wizualnej Analogowej Skali Bólu wynosiły średnio 4,8 pkt.

**Wnioski.** Wykorzystanie aparatury diagnostycznej (Spinal Mouse i 3D Orthoscreen) pozwala na prowadzenie ilościowej oceny statycznej postawy ciała i dynamicznej charakterystyki ruchomości kręgosłupa. U pacjentów z zaawansowanymi zmianami zwyrodnieniowymi stawu biodrowego występują towarzyszące ograniczenia ruchomości kręgosłupa. Zastosowanie instrumentów badawczych potwierdza występowanie niepełnosprawności wynikającej z zaburzeń czynności stawu biodrowego i kręgosłupa.

Badania przeprowadzono w ramach projektu NCBiR NR13-0109-10/2011.

15.

## Rola lekarza rehabilitacji w kompleksowym leczeniu pacjenta poddanego operacji kręgosłupa

*The role of physical and rehabilitation medicine physician in comprehensive treatment of a person after spinal surgery*

**Piotr Tederko, Marek Krasuski, Izabella Nyka**

Klinika Rehabilitacji I W. L. Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

**Wstęp.** Rolę lekarza rehabilitacji (LR) w kompleksowym leczeniu osoby poddanej operacji kręgosłupa (OK) przedstawiono w paradygmacie ICF. Odsetek niezadowolających wyników OK w stenozie lędźwiowej to 33%, zaś w dyscekomii 25-54% (6-8 tydzień po OK) i 5-22% (1-2 rok po OK). Wynik OK zależy od wydolności krążeniowo-oddechowej, koordynacji ruchowej, ruchomości stawów, wskaźnika wagowo-wzrostowego, poziomu depresji i lęku, czasu trwania bólu, niezdolności do pracy, stylu życia, postaw wobec siebie, pracy zawodowej, oczekiwań względem leczenia. Czynniki te mogą zostać zmodyfikowane w wyniku ukierunkowanej interdyscyplinarnej rehabilitacji. Udział LR w podejmowaniu decyzji o leczeniu operacyjnym u osób z niespecyficznym bólem dolnego odcinka kręgosłupa (BDOK) bez promieniowania do kończyny jest uzasadniony brakiem dowodów na korzystniejszy wynik OK w porównaniu do rehabilitacji. Konsultacja LR przed planową OK redukuje koszty leczenia o 12,1% i koszty leczenia chirurgicznego o 25,1%. Rehabilitacja przed planową OK obejmująca edukację, fizjoterapię i terapię poznawczo-behawioralną poprawia wskaźnik koszt/efekt leczenia, skraca pobyt w szpitalu, okres niezdolności do pracy. Podjęcie rehabilitacji po OK powoduje szybsze ustępowanie bólu i powrót funkcji w dyskopatii i stenozie lędźwiowej. Wyniki OK podlegają redukcji z czasem upływającym od zabiegu, co uzasadnia konieczność dalszego kompleksowego leczenia z udziałem LR. Ograniczona ilość dowodów na skuteczność interwencji rehabilitacyjnych u pacjentów poddanych dyscektomii sprawia, że wytyczne postępowania w tym zakresie budowane są w oparciu o konsensus kliniczny.

**Podsumowanie.** LR powinien być świadom znaczenia, ograniczeń i następstw OK w leczeniu osoby z BDOK i potrafić opracować zindywidualizowaną przed- i kooperacyjną strategię postępowania.

16.

## Zastosowanie wybranych metod fizjoterapeutycznych w leczeniu pacjentów z wybranymi dysfunkcjami stawów skroniowo-żuchwowych

*Use of selected physical therapy methods in the treatment of patients with selected temporomandibular joint dysfunctions*

**Izabela Korabiewska, Monika Lewandowska, Magdalena Czajkowska, Dariusz Białoszewski**

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Dysfunkcje stawów skroniowo-żuchwowych (s. s. ż), z uwagi na ich wielokierunkową pracę w dużym stopniu zaburzają codzienne funkcjonowanie dotkniętych nimi chorych. Celem pracy było porównanie wpływu połączonych zabiegów fizjoterapeutycznych na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów z artrozą s. s. ż i z ich zespołem przeciążeniowym w przebiegu bruksizmu.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 40 pacjentów (16 kobiet i 24 mężczyzn), średnia wieku  $45 \pm 32,5$ , podzielonych na 2 grupy: Grupa I – chorzy ze zmianami zwyrodnieniowymi s. s. ż, Grupa II – pacjenci z bruksizmem. Osoby badane poddane zostały 2 seriom (po 10) zabiegów połączonej terapii (laseroterapia – 161 – 101,4 J, 2000 Hz, 3 min, elektroterapia TENS – 250

ms, 2 Hz, 10 min, terapia manualna – do 60 min). Do analizy wyników posłużono się kwestionariuszem autorskim oraz Testem t-Studenta, za poziom istotny przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Po przeprowadzonej terapii liczba pacjentów odczuwających dolegliwości bólowe zmniejszyła się istotnie w obu grupach. W Grupie I o 23,8%, w Grupie II o 26,3%. W Grupie I największą różnicę pomiędzy średnim nasileniem objawu przed i po terapii zaobserwowano w odczuciach bólu mięśni w okolicy skroni i żuchwy (1,43 pkt. vs 0,95 pkt. w Grupie II. W Grupie II istotniejsza od zmniejszenia objawów bólowych była redukcja objawu nawykowego zaciskania zębów (1,5 pkt. vs 0,77 pkt.)

**Wniosek.** Stosowanie połączonych metod fizjoterapeutycznych może wpływać korzystnie na zmniejszenie dolegliwości bólowych u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi stawów skroniowo-żuchwowych i bruksizmem.

1.

## Rehabilitacja osób po endoprotezoplastyce stawów biodrowych i kolanowych

*The rehabilitation after hip and knee arthroplasty*

**Jolanta Kujawa**

Katedra i Klinika Rehabilitacji Medycznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Liczba alloplastyk stawów kończyn dolnych zwiększa się. W 2014 r. w całym kraju liczba wszczepionych endoprotez stawów biodrowych wyniosła 49 984, a stawów kolanowych 15 814. Do głównych przyczyn pierwotnej endoprotezoplastyki ww. stawów należą pierwotna, obustronna koksartroza, gonartroza oraz złamanie szyjki kości udowej.

Przegląd literatury przedmiotu wskazuje, iż u pacjentów kwalifikowanych do endoprotezoplastyki całkowitej stawu kolanowego leczenie chirurgiczne istotnie wpływa na poprawę sprawności funkcjonalnej w porównaniu ze zintegrowanym leczeniem zachowawczym. Zwiększenie zakresu ruchomości oraz siły mięśniowej u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu kolanowego wymaga odpowiedniego doboru parametrów reedukacji chodu stosowanej we wczesnym okresie pooperacyjnym.

Stosowanie fizjoterapii w okresie do roku przed zabiegiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego nie mniej niż przez 35 dni, z aplikowaniem zarówno zabiegów kinezyterapii, jak i fizykoterapii oraz wczesne wdrożenie fizjoterapii połączonej z edukacją pacjenta i farmakoterapią już w pierwszej dobie po zabiegu powoduje poprawę sprawności funkcjonalnej oraz jakości życia pacjentów kwalifikowanych do endoprotezoplastyki.

Wzbogacenie programu standardowej kinezyterapii terapią funkcjonalną u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego w okresie między 12 a 18 tygodniem od zabiegu pozwala osiągać lepsze wyniki w porównaniu z pacjentami, u których stosowano tradycyjną kinezyterapię. Pomimo iż wykazano pozytywny wpływ treningu interwałowego, w warunkach domowych, u pacjentów po całkowitej endoprotezoplastyce stawu biodrowego nie jest on powszechnie stosowany.

Należy pokreślić konieczność indywidualizacji programu kompleksowej rehabilitacji na każdym etapie postępowania terapeutycznego oraz istotną rolę edukacji chorych w okresie przed- i pooperacyjnym.

2.

## Wyniki rehabilitacji chorych po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego – potrzeba stałej modyfikacji programu rehabilitacji

*The results of rehabilitation in patients after hip and knee replement – necessity of continuous program modification*

**Wiesław Rycerski<sup>1</sup>, Wojciech Chmielnicki<sup>1</sup>, Martna Elwart-Sobala<sup>1</sup>, Rafał Nawrot<sup>1</sup>, Sylwia Romanowska<sup>1</sup>, Agata Rycerska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> „Repty” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji w Tarnowskich Górach

<sup>2</sup> Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach z Wydziałem Lekarsko Dentystycznym w Zabrze

**Wstęp.** Systematycznie rośnie liczba chorych, którzy z powodu zmian zwyrodnieniowych w stawach biodrowych i kolanowych, a także w wyniku urazu spowodowanego najczęściej upadkiem, poddawani są leczeniu operacyjnemu – endoprotezoplastyce stawu. Po leczeniu operacyjnym konieczna jest rehabilitacja.

**Materiał i metody.** W pracy autorzy analizują skuteczność szpitalnej rehabilitacji chorych po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego (n=75). Jedynym parametrem oceniającym skuteczność rehabilitacji jest 6-cio minutowy dystans chodu. Podstawą procesu leczenia jest kinezyterapia wspomagana zabiegami fizykoterapeutycznymi oraz w razie potrzeby farmakoterapia. Czas trwania rehabilitacji wynosi 21 dni.

**Wyniki i wnioski.** 1. Trzytygodniowy czas szpitalnej rehabilitacji chorych po operacjach endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego powoduje wyraźną poprawę sprawności chodu w całej badanej grupie oraz we wszystkich badanych podgrupach. 2. Rehabilitacja powoduje istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych. 3. Proces rehabilitacji jest niezbędny dla uzyskania sprawności po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego gdyż nie zaobserwowano samoistnej poprawy wraz z upływem czasu od operacji. 4. Ogólny stan zdrowia rozumiany jako występowanie wielu chorób u tego samego chorego obniża przyrost sprawności chodu uzyskany w trakcie stacjonarnej rehabilitacji. 5. Trzytygodniowa stacjonarna rehabilitacja może być polecana w leczeniu nadwagi i otyłości.



3.

### Wyływ zabiegu operacyjnego wstawienia endoprotezy stawu biodrowego typu BHR na zmianę parametrów cyklu chodu

*Influence of hip endoprosthesis bhr type operation on gait parameters change*

**Jakub Molasy, Wojciech Suszyński, Jakub Placzki**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Choroby narządu ruchu są poważnym problemem medycznym i społecznym. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego (koksartroza) polega na stopniowej destrukcji chrząstki stawowej. Ograniczenia zakresów ruchu oraz wymuszona pozycja występujące w stawie biodrowym są objawem towarzyszącym zmianom degeneracyjnym przebiegającym z uszkodzeniem powierzchni stawowych.

**Cel.** Celem podjętych badań była analiza parametrów cyklu chodu przed i po zabiegu wstawienia endoprotezy BHR.

**Materiał i metody.** Przebadano 22 osób (5 kobiet i 17 mężczyzn) poddanych zabiegowi operacyjnemu. Pomiary parametrów chodu zostały wykonane przed zabiegiem operacyjnym oraz 6 miesięcy po zabiegu z wykorzystaniem ścieżki podometrycznej ZEBRIS.

**Wyniki i wnioski.** Pacjenci po zabiegu operacyjnym wykazują poprawę parametrów w odniesieniu do sytuacji sprzed zabiegu.

4.

### Wyływ zabiegu operacyjnego wstawienia endoprotezy stawu biodrowego typu BHR na siłę mięśni wykonujących ruch w stawie biodrowym

*Influence of hip endoprosthesis BHR type operation on hip muscles strenght*

**Wojciech Suszyński, Jakub Placzki, Jakub Molasy**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Choroby narządu ruchu są poważnym problemem medycznym i społecznym. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego (koksartroza) polega na stopniowej destrukcji chrząstki stawowej. Spadek siły jest typowym objawem towarzyszącym zmianom degeneracyjnym przebiegającym z uszkodzeniem powierzchni stawowych.

**Cel.** Celem podjętych badań była analiza poziomów siły mięśni wykonujących ruch w stawie biodrowym po zabiegu wstawienia endoprotezy BHR przed i po zabiegu operacyjnym.

**Materiał i metody.** Przebadano 22 osób (5 kobiet i 17 mężczyzn) poddane zabiegowi operacyjnemu. Pomiary siły mięśniowej zostały wykonane przed zabiegiem operacyjnym oraz 6 miesięcy po zabiegu. Badania odbyły się w warunkach izometrycznych na stanowisku do pomiaru siły mięśni wykonujących ruch w stawie biodrowym (BIODRO isometric dynamometer and BIO\_v\_1.0 software).

**Wyniki i wnioski.** Pacjenci po zabiegu operacyjnym rozwijają większe wartości siły niż przed zabiegiem.

5.

### Ćwiczenia Tai Chi a ryzyko upadków u kobiet po artroplastyce stawu biodrowego

*Tai Chi exercises and the fall risk in women after primary hip arthroplasty*

**Agata Milert<sup>1</sup>, Joanna Morgaś<sup>2</sup>, Joanna Golec<sup>3</sup>, Elżbieta Szczygieł<sup>3</sup>, Dorota Czechowska<sup>3</sup>, Edward Golec<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup> Ośrodek Rehabilitacji Narządu Ruchu „Krzeszowice”

<sup>3</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Katedra Rehabilitacji Klinicznej

**Wstęp.** Ćwiczenia Tai Chi wywodzące się z tradycyjnej medycyny chińskiej praktykowane są w Polsce głównie przez osoby starsze jako forma rekreacji oraz element promocji zdrowia, lecz niewiele miejsca poświęca się tej formie ruchu w programach usprawniania ruchowego.

**Cel.** Celem pracy była ocena ryzyka upadku u kobiet po 60. roku życia po przebytym zabiegu pierwotnej artroplastyki stawu biodrowego przy pomocy testów: Functional Reach (FR), Timed Up and Go (TUG) oraz Tandem Walk (TW) po 4-tygodniowym uczestnictwie w grupowych nadzorowanych ćwiczeniach Tai Chi.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono od 1. X. 2014r. do 31. III. 2015r. wśród 36 uczestniczek turnusu rehabilitacyjnego w ORNR Krzeszowice (śr. wieku 67 lat SD=6,8). Ryzyko upadków oceniono przed i po interwencji terapeutycznej, którą stanowiły codzienne 30-minutowe ćwiczenia Tai Chi (20 sesji). U wszystkich badanych wykonywane były także zabiegi fizykalne na operowany staw biodrowy: pole magnetyczne, laser, sollux, okłady borowinowe oraz kąpiele wirowe i siarkowe na kończyny dolne (po 15 zabiegów).

**Wyniki.** Przed interwencją terapeutyczną uzyskano następujące średnie wyniki testów: FR (27,4cm, SD=5,6), TUG (11,7s, SD=4,2), TW (14,45s, SD=6,28). Po 4-tygodniowym programie ćwiczeń Tai Chi uzyskano poprawę znamioną statystycznie w testach FR oraz TW (odpowiednio o 2,39cm,  $p=0,0023$  oraz o 3,86s,  $p=0017$ ). W przypadku testu TUG uzyskano poprawę na granicy znamionności statystycznej (2,24s,  $p=0,05$ ).

**Wniosek.** 4-tygodniowy program rehabilitacji obejmujący ćwiczenia Tai Chi oraz zabiegi fizyoterapeutyczne zmniejsza ryzyko upadków u kobiet po pierwotnej artroplastyce stawu biodrowego.

Badania częściowo finansowane z projektu nr 31/BS/KF/2013 Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

6.

## Czynniki wpływające na poziom natężenia bólu kręgosłupa i stawów kończyn dolnych u kobiet po zabiegu pierwotnej artroplastyki stawu biodrowego

*Factors affecting the pain intensity of the spine and lower limb joints of women after primary hip arthroplasty*

Agata Milert<sup>1</sup>, Joanna Morgaś<sup>2</sup>, Tomasz Ridan<sup>1</sup>, Beata Stach<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup> Ośrodek Rehabilitacji Narządu Ruchu „Krzeszowice”

**Wstęp.** Artroplastyka stawu biodrowego uznawana jest za główną i najbardziej efektywną metodę leczenia zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych. Jest to jednak zabieg rozległy, zagrożony miejscowymi i ogólnymi powikłaniami wpływającymi na przebieg rehabilitacji oraz osiąganą sprawność funkcjonalną.

**Cel.** Celem badań było określenie wpływu wieku, poziomu sprawności funkcjonalnej, czasu od zabiegu oraz stanu emocjonalnego na natężenie bólu kręgosłupa oraz stawów kończyn dolnych wśród kobiet po zabiegu pierwotnej artroplastyki stawu biodrowego operowanych z powodu zaawansowanej choroby zwyrodnieniowej.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w terminie 1.07.2014-31.12.2014 wśród 29 kobiet w wieku 60–82 lata (śr. 66 lat, SD=7,2), u których w latach 2011-2013 wykonano zabieg pierwotnej artroplastyki stawu biodrowego.

Do określenia poziomu sprawności funkcjonalnej wykorzystano skalę Harrisa (HHS), stan emocjonalny oceniono za pomocą Geriatrycznej Skali Oceny Depresji (GDS), natomiast natężenie bólu kręgosłupa oraz stawów kończyn dolnych skalą numeryczną (NRS).

**Wyniki.** Poziom sprawności funkcjonalnej wykazał korelację znamioną statystycznie z poziomem dolegliwości kręgosłupa szyjnego ( $r=-0,589$ ,  $p=0,000$ ), lędźwiowego ( $r=-0,521$ ,  $p=0,003$ ) oraz stawów kolanowych (odpowiednio:  $r=-0,636$ ,  $p=0,000$  lewego i  $r=-0,540$ ,  $p=0,002$  prawego). W wyniku przeprowadzonej analizy nie stwierdzono zależności pomiędzy wiekiem badanych, ich stanem emocjonalnym oraz czasem, który upłynął od zabiegu artroplastyki a poziomem dolegliwości w kręgosłupie i stawach kończyn dolnych.

**Wniosek.** Wyższy poziom sprawności funkcjonalnej u kobiet po zabiegu pierwotnej artroplastyki stawu biodrowego związany jest z mniejszymi dolegliwościami ze strony kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego oraz stawów kolanowych.

Badania częściowo finansowane z projektu nr 31/BS/KF/2013 Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

7.

## Ocena występowania dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa u osób po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

*Evaluation of the prevalence of pain in the lumbar spine among patients after hip arthroplasty*

Tomasz Ridan<sup>1</sup>, Grażyna Guzy<sup>1</sup>, Kinga Palej<sup>1</sup>, Agata Milert<sup>1</sup>, Katarzyna Ogrodzka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Katedra Fizjoterapii, AWF Kraków

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji w Traumatologii, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, AWF Kraków

**Wstęp.** Zespoły bólowe kręgosłupa oraz zmiany zwyrodnieniowe stawów biodrowych, należą do jednych z najczęstszych dolegliwości narządu ruchu. Celem pracy była ocena występowania dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa u osób po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego.

**Materiał i metody.** Badania objęto grupę 80 osób po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego, w tym: 45 (56%) kobiet i 35 (44%) mężczyzn. Średni wiek badanych wyniósł 70,3 lata (SD=9,9 lat). Badania przeprowadzono w Szpitalach Św. Łukasza oraz E. Szczeklika w Tarnowie w 2015r. Do badań wykorzystano ankietę własną, kwestionariusz Qswestry, RMI oraz skalę VAS. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu arkusza kalkulacyjnego Excel 2010 oraz programu STATISTICA v. 10.0 ( $\alpha=0,05$ ).

**Wyniki.** W badanej grupie, u 74 osób (93% badanych) stwierdzono występowanie dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa, u 54 (73%) badanych, dolegliwości bólowe pojawiły się przed zabiegiem endoprotezoplastyki. Średni wyniki kwe-

stionariusza ODI wyniósł 20,99 pkt, w zakresie od 0 do 40 pkt (SD=12,06 pkt.), a średni wynik kwestionariusza RM wyniósł 8,16 pkt, w zakresie od 0 do 23 pkt. (SD=6,49 pkt). Uzyskano ujemny współczynnik korelacji pomiędzy operowanym stawem a odczuwaniem bólu dolnego odcinka kręgosłupa i jego promieniowaniem. Osoby po zabiegu obustronnej endoprotezoplastyki odczuwały mniejsze dolegliwości bólowe. Promieniowanie bólu częściej występowało u badanych z endoprotezą cementową lub bezcementową.

**Wnioski.** Zaobserwowano zależności między implantacją protezy a wystąpieniem dolegliwości bólowych. Czas od zabiegu endoprotezoplastyki nie wpływa na wzrost dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego. Strona implantacji nie ma wpływu na zmianę odczuć bólowych kręgosłupa lędźwiowego.

8.

## Ocena jakości życia pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu kolanowego w oparciu o badania ankietowe i kwestionariusz whoqol-bref

*Evaluation of the quality of life in patients after knee replacement, based on survey research and the whoqol-bref questionnaire*

**Tomasz Ridan<sup>1</sup>, Agata Milert<sup>1</sup>, Jakub Koryczan<sup>2</sup>, Arkadiusz Berwecki<sup>1</sup>, Katarzyna Ogrodzka<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Katedra Fizjoterapii, AWF Kraków

<sup>2</sup> Fizjo-Active, Ośrodek rehabilitacji, Krzeszowice

<sup>3</sup> Zakład Rehabilitacji w Traumatologii, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, AWF Kraków

**Wstęp.** Choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych prowadzi do upośledzenia wielu funkcji życiowych, niesprawności fizycznej, a w konsekwencji obniżenia jakości życia. Celem pracy była ocena jakości życia pacjentów po zabiegu protezoplastyki stawu kolanowego, w wyniku choroby zwyrodnieniowej.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto grupę 72 pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu kolanowego, ze średnią wiekiem 69 lat (SD=7,75). Badania przeprowadzono w Ośrodku Rehabilitacji Ruchowej w Krzeszowicach. Oceny jakości życia dokonano w oparciu o ankietę własną, kwestionariusz WHOQOL-BREF oraz skalą VAS. Wyniki badań zmiennych poddano analizie statystycznej za pomocą pakietu STATISTICA 10.0, w oparciu o współczynniki korelacji Pearsona ( $p < 0,05$ ). Analizę zależności przeprowadzono za pomocą testu U Manna-Whitneya.

**Wyniki.** Nie stwierdzono istotnych różnic wyników skal jakości życia i skali VAS w zależności od płci badanych. Stwierdzono istotną ( $p = 0,0310$ ) różnicę samooceny jakości życia w zależności od miejsca zamieszkania. Stwierdzono wysoce istotną ( $p < 0,0001$ ) różnicę zadowolenia ze zdrowia w zależności od miejsca zamieszkania. Wiek badanych był wysoce istotnie ( $p < 0,01$ ) na przeciętnym poziomie ujemnie skorelowany z wynikami na skali somatycznej, socjalnej, środowiskowej i wynikami na skali VAS.

**Wnioski.** 1. Im dłuższy okres od zabiegu endoprotezoplastyki, tym jakość życia pacjentów spada. 2. Zwiększenie aktywności całotygodniowej poprawia jakość życia badanych oraz wpływa na redukcję odczuć bólowych. 3. Z wiekiem subiektywne odczucia bólowe pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu kolanowego spadają.

1.

## Rola bioinżynierii medycznej w rehabilitacji

*The role of bioengineering in medical rehabilitation***Jerzy E. Kiwerski**

Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie

Postęp w medycynie jest w dużej mierze zasługą rozwoju biomechaniki i inżynierii medycznej. Dziedziny te odgrywają olbrzymią rolę w rozwoju praktycznie wszystkich działów medycyny klinicznej, zarówno zabiegowej: ortopedia, chirurgia, neurochirurgia, reumatologia, laryngologia, okulistyka, jak i niezabiegowej: interna, neurologia, pediatria rehabilitacja i innych. Inżynieria medyczna (niekiedy określana szerszym pojęciem – biomedyczna), to dział techniki zajmujący się projektowaniem urządzeń medycznych, opracowaniem programów komputerowych służących do diagnozowania i leczenia chorych. Biomechanika jest interdyscyplinarną dziedziną nauki, której obszar badań leży na pograniczu nauk ścisłych (mechaniki) i biologicznych (biologia, medycyna).

Omówienie, choćby pokrótce tak rozległych i wciąż rozszerzających się zadań biomechaniki, inżynierii biomedycznej, ich zastosowań w nowoczesnej w medycynie – przekracza ramy tej prezentacji. Pragnę jedynie wspomnieć przykładowo wąską tematykę zastosowań inżynierii medycznej w rehabilitacji obejmującą problematykę zastosowań funkcjonalnej elektrostymulacji w usprawnianiu lub odzyskiwaniu utraconych funkcji w następstwie uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego.

Pobieżne omówienie wybranych problemów zastosowań funkcjonalnej elektrostymulacji wskazuje na wagę i rozległość tematów, jakimi zajmuje się inżynieria medyczna, wskazuje na ścisłe związki jej z medycyną, a także rehabilitacją, pokazuje jak wiele jest jeszcze do osiągnięcia w tej ciekawej i rozległej dziedzinie wiedzy.

Pobieżne omówienie wybranych problemów zastosowań funkcjonalnej elektrostymulacji wskazuje na wagę i rozległość tematów, jakimi zajmuje się inżynieria medyczna, wskazuje na ścisłe związki jej z medycyną, a także rehabilitacją, pokazuje jak wiele jest jeszcze do osiągnięcia w tej ciekawej i rozległej dziedzinie wiedzy.

2.

## Telerehabilitacja – stan obecny

*Telerehabilitation – current status***Wojciech Glinkowski**

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Telerehabilitacja (TR) jest zazwyczaj definiowana jako świadczenie usług rehabilitacyjnych za pośrednictwem sieci telekomunikacyjnych lub Internetu. TR odnosi się do stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w celu świadczenia usług rehabilitacyjnych dla pacjentów zdalnie w swoich domach lub innym środowisku. TR ma możliwość zapewnienia terapii pacjentom, którzy nie mogą dotrzeć do placówek rehabilitacji ambulatoryjnej lub stacjonarnej. TR obejmuje przede wszystkim ocenę czynnościową pacjenta i proces leczenia rehabilitacyjnego. Wykorzystanie komunikacji bezprzewodowej i stacjonarnej, wideokonferencje, oraz Internet umożliwiają prowadzenie telerehabilitacji w czasie rzeczywistym. Rzeczywistość wirtualna i wzbogacona oraz systemy gier rehabilitacyjnych należą do najnowszych narzędzi dostępnych w tej dziedzinie. Usługi telerehabilitacyjne prowadzone są z powodzeniem z pośrednictwem trybu synchronicznego lub asynchronicznego. Usługi telerehabilitacyjne są realizowane w wielu specjalnościach medycznych. Do specjalności, w których najczęściej wykorzystuje się telerehabilitację należą: kardiologia, neurologia, pulmonologia, laryngologia oraz ortopedia z traumatologia narządu ruchu. Na ocenę efektów telerehabilitacji pozwalają wybrane przykładowe wdrożenia i doświadczenia Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w zakresie telerehabilitacji. Na przykładzie wdrożeń telerehabilitacji w chorobach narządu ruchu widoczne są efekty obserwowane zarówno przez fizjoterapeutów, lekarzy, a przede wszystkim przez pacjentów. Niezbędne są dalsze badania i wdrożenia, które pozwolą na szerokie wykorzystanie i określenie kosztowej efektywności telerehabilitacji.

3.

### Termowizyjna ocena spastycznej kończyny dolnej osób po udarze mózgu objętych rehabilitacją

*Thermovisual evaluation of spastic lower limb post-stroke patients covered by rehabilitation*

**Iga Nowak, Małgorzata Mraz**

Specjalistyczny Zakład Profilaktyczno-Lecznicy „Provita” Wrocław  
Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wydział Fizjoterapii, Wrocław

**Wstęp.** Udar mózgu jest jednym z głównych powodów niepełnosprawności osób dorosłych. Odzyskanie samodzielności i poprawa stanu funkcjonalnego po UM jest trudna z powodu spastyczności w kończynach objętych niedowładem. Właściwe postępowanie rehabilitacyjne po UM może przyczynić się do zmniejszenia spastyczności i lepszego funkcjonowania tych osób. Celem badań jest ocena efektów rehabilitacji osób po UM, ze spastycznym niedowładem połowicznym z wykorzystaniem termowizji.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 40 osób po UM ze spastycznym niedowładem połowicznym prawy i lewostronny (3-12 mies. po UM). Fizjoterapia odbywała się na oddziale rehabilitacji neurologicznej i trwała 6 tygodni. Samodzielność badanych w czynnościach codziennych oceniono Wskaźnikiem Bartel na 30-60. Spastyczność w kończynie dolnej wynosiła 2-3 według Zmodyfikowanej Skali Ashworth. Nasilenie spastyczności oceniano dwukrotnie: przed terapią i po 6 tygodniu rehabilitacji. Termogramy podudzia kończyny dolnej wykonano kamerą termowizyjną FLIR T335 dwukrotnie: przed i po 6 tygodniu terapii.

**Wyniki.** W poszczególnych tygodniach trwania terapii wykazano obniżenie spastyczności, co skutkowało poprawą wzorca chodu. Spastyczność po zakończonym leczeniu zmniejszyła się istotnie statystycznie. Ocena termogramów po leczeniu wykazała istotne statystycznie zmiany temperatury minimalnej, maksymalnej i średniej w obrębie podudzia kończyn dolnych w postaci wzrostu temperatury ocenianej okolicy.

**Wnioski.** W przebiegu 6-tygodniowej rehabilitacji osób po UM uzyskano zmniejszenie spastyczności w kończynie dolnej. Wraz z obniżeniem spastyczności w kończynie dolnej obserwuje się wzrost temperatur powierzchniowych obszaru tylnego podudzia kończyny niedowładnej. Termowizja wykazuje przydatność w ocenie nasilenia spastyczności.

4.

### Biofeedback jako metoda rehabilitacji ręki u chorych z przebyłym udarem mózgu

*Biofeedback as a method of rehabilitation of the hand in patients with past stroke*

**Adrian Miler**

Centrum Medyczne „Epimigren” w Osielsku, Oddział Rehabilitacji Neurologicznej

Udary niedokrwienne mózgu mają szczególne znaczenie społeczne, ponieważ są główną przyczyną ciężkiego i przewlekłego inwalidztwa. Prowadzą one częściej do niepełnosprawności pacjentów niż do śmierci, co jest związane z ogromnymi kosztami.

Rehabilitacja neurologiczna zaczęła szczególnie intensywnie rozwijać się, wykorzystując odkrycia neurobiologii. Kluczowe dla tego pola rehabilitacji jest odkrycie dotyczące plastyczności ludzkiego mózgu, co wykorzystywane jest w przypadku chorych po przebyłym udarze. Koncepcje fizjoterapii neurologicznej wykorzystują zjawisko plastyczności mózgu w celu poprawy lub normalizacji neurologicznych funkcjonalnych deficytów.

Jedną z technik często wprowadzaną do neurorehabilitacji jest metoda biofeedbacku, która łączy w sobie elementy psychoterapii i rehabilitacji. Biofeedback jest metodą wykorzystującą aparaturę elektroniczną, która pozwala pacjentowi na uczenie się, w jaki sposób zmienić funkcję fizjologiczną organizmu w celu osiągnięcia poprawy zdrowia oraz wydolności i efektywności określonej funkcji organizmu.

Metoda ta coraz częściej w różny sposób wprowadzana jest do rehabilitacji neurologicznej w wielu przypadkach.

Różnorodność programów komputerowych przeznaczonych do terapii zaburzeń motorycznych pozwala na wykorzystanie szerokiego spektrum metod rehabilitacyjnych w konstruowaniu indywidualnych programów terapii pacjentów niepełnosprawnych. Stwierdzono pozytywny wpływ stosowania programów komputerowych jako terapii wspomagającej w usprawnianiu funkcji czynnościowych u pacjentów z problemami neurologicznymi. Podnosi ona skuteczność dotychczas stosowanych form terapii bądź jest ich alternatywą.

5.

## Wykorzystanie biofeedbacku w rehabilitacji osób po udarze mózgu

*Use of biofeedback in rehabilitation process of patients after stroke*

**Anna Kołcz-Trzęsicka, Anna Żurowska, Małgorzata Paprocka-Borowicz, Katarzyna Piesiewicz-Białas, Marzena Kobyłańska**

Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

**Wstęp.** Udar mózgu jest jedną z głównych przyczyn niepełnosprawności. Odzyskanie przez chorego umiejętności radzenia sobie w życiu codziennym i prawidłowego chodu, wymaga odpowiednio prowadzonego treningu. Efekty dają lepsze zrozumienie mechanizmu działania technik ukierunkowanych na zwiększenie możliwości funkcjonalnych w zależności od rodzaju i poziomu deficytów.

**Cel pracy.** Celem pracy była ocena skuteczności treningu prowadzonego na platformie MTD Control z wykorzystaniem biofeedbacku, na zwiększenie dociążania kończyny niedowładnej u pacjentów po przebytym udarze, objętych kompleksową fizjoterapią.

**Materiał i metody.** Przebadano 30 pacjentów po przebytym udarze mózgu (do dwóch lat po jego wystąpieniu) z niedowładem połowicznym. Badanych randomizowano do dwóch grup.

Do badań kwalifikowano pacjentów stabilnych, mogących samodzielnie utrzymać pozycję stojącą, co było konieczne do rozpoczęcia treningu na platformie MTD Control. Badania przeprowadzono we Wrocławskim Centrum Rehabilitacji i Medycyny Sportowej we Wrocławiu, gdzie pacjenci przebywali co najmniej trzy tygodnie. Każdy pacjent miał indywidualnie dobraną rehabilitację. Każde badanie składało się z trzech pomiarów trwających 15 sekund, pomiarów dokonano przed i po terapii.

**Wyniki.** Analiza wariancji wykazała, że trzyczynnikowa ocena zmiennych nie różnicuje istotnie grupy. Wartość siły maksymalnego obciążenia kończyny zdrowej zmniejszyła się istotnie zarówno w grupie badanej ( $p=0,0096$ ), jak i kontrolnej.

**Wnioski.** Trening na platformie MTD Control połączony z kompleksową rehabilitacją u pacjentów po przebytym udarze mózgu, aktywizuje kontrolę symetrii obciążenia kończyn dolnych.

6.

## Interfejsy mózg-komputer w neurorehabilitacji

*Brain-computer interfaces in neurorehabilitation*

**Iwona Sarzyńska-Długosz**

Oddział Rehabilitacji Neurologicznej, II Klinika Neurologii, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa

Interfejs mózg-komputer (Brain-Computer Interface – BCI) pozwala na komunikację między mózgiem a urządzeniem zewnętrznym. Historia BCI sięga 1964 r. W kolejnych latach obserwowano systematyczny wzrost zainteresowania badaczy i środków masowego przekazu technologią wykorzystującą BCI.

Zasada działania BCI: odebranie i przetworzenie sygnału aktywności fizjologicznej mózgu, analiza jego cech, tłumaczenie sygnału, wysłanie komendy do efektora i otrzymanie neurofeedbacku po zadziałaniu właściwym efektora.

Cechy optymalnego sygnału do wykorzystania w BCI to: łatwość pozyskania, wystarczająca amplituda, stabilność, zapewnienie szybkości transmisji wystarczającej do komunikacji lub sterowania urządzeniami, szybkość w przetwarzaniu i interpretacji, bezpieczeństwo w użyciu, umożliwienie produkcji masowej.

Sygnały aktywności fizjologicznej mózgu wykorzystywane w konstruowaniu interfejsów mózg-komputer mogą być pozyskiwane w sposób inwazyjny lub nieinwazyjny. W sposób inwazyjny są pozyskiwane poprzez implantację elektrod domózgowych lub poprzez elektrokortyografię. W sposób nieinwazyjny sygnał aktywności mózgu odbierany jest za pośrednictwem: elektroencefalografii, magnetoencefalografii, pozytonowej emisyjnej tomografii komputerowej, funkcjonalnego magnetycznego rezonansu jądrowego, funkcjonalnej tomografii optycznej światła rozproszonego.

BCI w neurorehabilitacji mogą: umożliwiać interakcje chorego ze środowiskiem nie za pomocą mięśni lecz za pomocą sygnałów mózgowych – kontrola kursora, wskazywanie liter czy słów na monitorze, kontrola neuroproteż oraz mogą przywracać funkcje motoryczne poprzez indukowanie plastyczności mózgu zależnej od aktywności.

Dotychczasowe główne zastosowanie BCI to umożliwienie najbardziej niepełnosprawnym osobom komunikacji oraz kontroli.

7.

## Analiza przyczyn przerwania programu telerehabilitacji

*Analysis of the reasons for interruption of telerehabilitation program*

**W. Glinkowski<sup>1,2,4</sup>, K. Walesiak<sup>2,3,4</sup>, K. Krawczak<sup>2,3,4</sup>, A. Czyżewska<sup>2,3,4</sup>, D. Cabaj<sup>2,3,4</sup>, A. Żukowska<sup>2,3,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus, Warszawa

<sup>3</sup> Katedra i Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Centrum Doskonałości „TeleOrto”, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Telerehabilitacja (TR) jest nowatorskim sposobem prowadzenia rehabilitacji. TR pozwala na rehabilitację pacjentom, którzy z różnych powodów nie mogą uczestniczyć w rehabilitacji stacjonarnej lub ambulatoryjnej. Skuteczność usługi telerehabilitacyjnej zależy od wielu czynników, z których najistotniejszym jest możliwość uczestniczenia w niej. Celem badań była analiza przypadków, w których nie powiodła się telerehabilitacja z powodu utraty możliwości pacjenta korzystania z takiej usługi. Analizie poddano przypadki pacjentów, którzy zostali zakwalifikowani do telerehabilitacji w projektach telerehabilitacyjnych prowadzonych w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, ale nie ukończyli cyklu terapeutycznego. Prześlędzono przyczyny rezygnacji lub przedwczesnego przerwania czterotygodniowego programu telerehabilitacji. 24,9% pacjentów z grupy 281, którzy rozpoczęli telerehabilitację z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego lub kolanowego przerwało uczestniczenie w programie. Najczęściej zgłoszonym problemem była niestabilność lub brak łącza internetowego (26 osób) i trudności obsługi platformy (17 pacjentów). Wystąpienie problemów rodzinnych i zdrowotnych spowodowało przerwanie programu TR zaledwie w 5,7% przypadków. Problemy natury technicznej to jak dotychczas główna przyczyna rezygnacji z telerehabilitacji niezależnie od wieku pacjenta. Poprawa jakości łączy internetowych dostępnych dla pacjentów, lepsza znajomość obsługi komputera, zmniejszone wymiary zestawu komputerowego do telerehabilitacji mogą znacznie poprawić skuteczność telerehabilitacji.

**Podziękowanie.** Badania przeprowadzono w ramach projektu NCBiR NR13-0109-10/2011 i projektu europejskiego CLEAR (ICT-PSP-224985).

1.

## The importance of multidisciplinary team in rehabilitation practice

### Xanthi Michail

Past-President of the European Society of Physical and Rehabilitation Medicine, President of the European Academy of Rehabilitation Medicine, Paiania, Greece

Rehabilitation "is a set of measures that assist individuals, who experience or are likely to experience disability, to achieve and maintain optimum functioning in interaction with their environments" (WHO, 2011).

Rehabilitation employs all measures aimed at reducing the impact of disability and handicap and improving quality of life.

Most healthcare professionals agree that teamwork provides comprehensive patient care and better functional outcomes for patients. Multidisciplinary team refers to the fact that many different disciplines work together toward a common goal.

A multidisciplinary rehabilitation team (MRT) should have relevant knowledge and skills. Members of a MRT

- a) Work together towards common goals for each patient
- b) Involve the patient (family and care givers) with the aim to maximize the patient's participation in his or her social setting and minimize the pain and distress they experience.

The benefits of teamwork are:

- Diverse knowledge and skills are brought together
- Quicker decision making results.
- Professional collaboration eliminates or reduces service in parts
- Overall cost maybe cheaper for the patient and the service itself is cost efficient.
- Professionals see clients and their families as whole persons, not as parts of a whole.
- Appreciation of other disciplines allows professionals to accommodate larger functional goals and integrated interventions, instead of working on isolated tasks.
- Patients and families find it easier to communicate with a cohesive team, rather than numerous practitioners who work in isolation.
- It is also less overwhelming if information related to intervention is synthesized across disciplines, rather than presented separately from each practitioner.

2.

## Rola lekarza rehabilitacji w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of physical and rehabilitation medicine physician in the rehabilitation team*

### Piotr Tederko

Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Rehabilitacji  
Europejska Rada Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji

Definicja czynności medycznej zatwierdzona w 2009 roku przez Unię Europejskich Lekarzy Specjalistów ujmuje interwencję rehabilitacyjną jako działanie, za które odpowiedzialny jest lekarz. Rehabilitacja medyczna jest powszechnie uznaną w Europie specjalnością lekarską odpowiedzialną za prewencję, diagnostykę i leczenie osób w każdym wieku, ze stanami zdrowia powodującymi niepełnosprawność. Efektywność rehabilitacji zależy od precyzyjnego ustalenia celu działań względem pacjenta i koordynacji między profesjonalistami współpracującymi w zespole rehabilitacyjnym. Istnieją dowody na większą skuteczność i efektywność kosztową kompleksowej rehabilitacji w porównaniu do interwencji realizowanych przez jednego profesjonalistę. Do kluczowych kompetencji zawodowych uzasadniających wiodącą rolę lekarza rehabilitacji w zespole rehabilitacyjnym należą: ocena medyczna i ustalenie rozpoznań medycznych, uczestniczenie w leczeniu choroby podstawowej, prognozowanie przebiegu choroby i wyników rehabilitacji, znajomość, doświadczenie i stosowanie interwencji, metod i technik właściwych dla rehabilitacji, prewencja i leczenie powikłań, zdolność kierowania zespołem, ocena wyników leczenia, kompetencje edukacyjne oraz znajomość metodyki badań naukowych. Szczególnie istotny jest udział lekarza rehabilitacji w leczeniu osób mających złożoną niepełnosprawność, znaczną dysfunkcję, chorobę w postaci zaostrzeń i remisji, wchodzącą w interakcję ze zmianami w stylu życia.

Wiodąca rola lekarza rehabilitacji w zespole rehabilitacyjnym wynika z nierozzerwalnego związku niepełnosprawności i stanu zdrowia; pole pracy lekarza rehabilitacji nie pokrywa się z zakresami działań innych specjalizacji lekarskich; istnienie rehabilitacji medycznej jako odrębnej specjalności przynosi korzyści dla pacjentów.



3.

## Rola fizjoterapeuty w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of the physiotherapist in the Rehabilitation Team*

**Andrzej Czamara**

Wyższa Szkoła Fizjoterapii we Wrocławiu

Przedstawiono stanowisko i rolę fizjoterapeuty we współczesnym zespole Rehabilitacyjnym. Przedstawione stanowisko ma znaczenie w codziennej praktyce terapeutycznej, a także może wprowadzać nowe rozwiązania w monitorowaniu postępów przywracania funkcji narządów ruchu, koordynacji nerwowo-mięśniowej i walorów społecznych pacjenta.

4.

## Rola terapeuty zajęciowego w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of occupational therapist in the Rehabilitation Team*

**Anna Marchewka, Aneta Bac**

Wydział Rehabilitacji Ruchowej AWF w Krakowie

Kompleksowa i wieloaspektowa rehabilitacja jest standardem postępowania we współczesnym modelu pracy z pacjentem. Nowoczesna Terapia Zajęciowa (TZ) jest jednym z niezbędnych elementów tego procesu, stosowanym w pracy zarówno z dziećmi, z dorosłymi, jak i osobami starszymi. Terapeuta zajęciowy to osoba pracująca z chorymi fizycznie i psychicznie, odnajdująca się również w terapii osób uzależnionych, niedostosowanych społecznie czy wykluczonych.

Terapeuta zajęciowy ma za zadanie rozwijać lub przywracać pacjentom umiejętności dnia codziennego, rozwijać lub przywracać utraconą aktywność zawodową i aktywność w czasie wolnym. Terapeuta zajęciowy powinien umieć identyfikować problemy pacjenta i znajdować rozwiązania ułatwiające wykonanie najbardziej istotnych czynności i zajęć. Powinien wykorzystać środki rozwijające, przywracające bądź podnoszące poziom możliwości funkcjonalnych, poznawczych i psychospołecznych pacjenta. Terapeuta zajęciowy powinien także umieć zaadaptować i przygotować do użycia różnorodny sprzęt, w tym sprzęt rehabilitacyjny. Zatem terapeuta zajęciowy ma być osobą towarzyszącą pacjentom, nieraz przez całe życie, proponując im różnorakie zajęcia ukierunkowane na samoobsługę, pracę, prace domowe, edukację, interakcje społeczne, czas wolny, zabawę i wypoczynek, co czyni Terapię Zajęciową istotnym elementem rehabilitacji medycznej, społecznej i zawodowej pacjentów.

5.

## Rola psychologa w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of psychologist in the Rehabilitation Team*

**Jan Tylka**

Katedra Psychologii Klinicznej i Osobowości, Uniwersytet Kardynała S. Wyszyńskiego, Warszawa

1. Postępowanie rehabilitacyjne zawiera w sobie zespół czynności wykonywanych przez specjalistów (lekarz, fizjoterapeuta, psycholog, asystent socjalny) ukierunkowanych na odbudowanie funkcji organizmu osoby dotkniętej chorobą.
2. W podejściu socjoekologicznym proces przywracania zdrowia osobie chorej dokonuje się z jej udziałem i ma charakter holistyczny! Dlatego rola psychologa w tym procesie jawi się jako niezwykle ważna, gdyż dotyczy trzech podstawowych obszarów psychiki chorego jakimi są:
  - procesy poznawcze (spostrzeganie, myślenie)
  - procesy emocjonalne (kontrola, ekspresja)
  - zachowanie (behawior) – aktywne, systematyczne uczestnictwo w czynnościach rehabilitacyjnych.
- 3) Działalność rehabilitacyjna psychologa to w zasadzie dwie grupy czynności, a mianowicie:
  - diagnostyka
  - terapia (pomoc psychologiczna, psychoterapia – szeroko rozumiana).
- 4) Efekty rehabilitacji są wypadkową pozytywnego oddziaływania zespołu (hasło: „leczymy sobą”), mobilizacji i pozytywnego nastawienia osoby rehabilitowanej!

6.

## Rola pracownika socjalnego w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of social worker's in the Rehabilitation Team*

**Liliana Frydrych**

Każda choroba lub uraz w mniejszym lub większym stopniu patologizuje psychofizyczną sprawność i wydolność człowieka, a wyniki leczenia i rehabilitacji nie zawsze umożliwiają pełny powrót do poprzedniego stanu zdrowia i sprawności. Pojawiająca się w konsekwencji niepełnosprawność sytuuje go w niezwykle trudnym położeniu uzależnienia od środowiska społecznego i otoczenia fizycznego, wiążąc na wiele sposobów. Psychospołeczne wymiary niepełnosprawności są naturalnym obszarem zainteresowania polityki społecznej, pracy socjalnej czy blisko z nią powiązanej pomocy społecznej. Politykę społeczną określa się jako sferę działalności państwa nastawioną na kształtowanie warunków i jakości życia ludzi oraz relacji społecznych między nimi, w tym na wyrównywanie szans tych spośród nich, którzy pochodzą ze środowisk mniej uprzywilejowanych lub po prostu słabszych i zaniedbanych, czyli takich, które objęte są działaniami socjalnymi realizowanymi w ramach pomocy społecznej. Zjawisko niepełnosprawności znajduje się zatem w obszarze oddziaływania systemowego, wsparcia społecznego i pracy socjalnej.

Praca socjalna jest między innymi takim działaniem. Jako składowa pomocy społecznej nie jest jej równoważna. Istnieją bowiem jeszcze inne formy działań i świadczeń pomocowych, które się wzajemnie uzupełniają, i właśnie katalog owych świadczeń i działań o charakterze wspierającym pozwala na opracowanie indywidualnych strategii przezwycięzania trudności w konkretnych sytuacjach życiowych. Przy czym, stosunkowo trudno jest wyznaczyć ściśle granice pracy socjalnej, a to z tego powodu, iż pracownik socjalny nie wchodzić w sfery zadań czy kompetencji innych specjalistów, uwzględnia je w opracowywanej strategii pomocowej.

7.

## Rola logopedy w Zespole Rehabilitacyjnym

*The role of speech therapist in the Rehabilitation Team*

**Jolanta Pszczołka**

Neurologopeda RSzS

Logopedzi pracujący w oddziale rehabilitacji zajmują się diagnozą i terapią zaburzeń komunikacji językowej powstałych po incydentach neurologicznych. Najczęściej spotykanymi zespołami tych zaburzeń są dyzartria i afazja.

Terminem dyzartria określa się zaburzenia mowy wynikające z uszkodzenia ośrodków i dróg nerwowych unerwiających narządy mowne. Zaburzenia mogą mieć różne nasilenie – od zatarcia wyrazistości mowy aż do anartrii (mowa bełkotliwa, niezrozumiała). Rozumienie mowy jest zachowane. W zależności od miejsca uszkodzenia wyróżniamy: dyzartrię korową, rzekomoopuszkową, podkorową, mózdkową (ataktyczną), opuszkową i mieszaną. Podczas terapii stosowany jest masaż logopedyczny, ćwiczenia usprawniające polykanie oraz ćwiczenia oddechowe, fonacyjne i artykulacyjne, a więc takie, które zwykle kojarzą się z zajęciami logopedycznymi.

W tym wystąpieniu skupię się na mniej znanych aspektach pracy neurologopedów związanych z terapią afazji, a zwłaszcza jej najcięższej postaci – afazji globalnej.

Afazja to spowodowane organicznym uszkodzeniem odpowiednich struktur mózgowych zaburzenie mechanizmów programujących czynności mowy u człowieka, który już uprzednio te umiejętności opanował. Przejawia się zaburzeniami zarówno rozumienia jak i nadawania mowy. Początkowo za obszar mowy uznawano umiejscowiony w lewej półkuli mózgu ośrodek Broki i ośrodek Wernikego. W wyniku dalszych badań okazało się, że uszkodzenia innych okolic mózgu również powodują charakterystyczne dla afazji zaburzenia mowy. Dziś w klasyfikacjach tworzonych w oparciu o miejsce uszkodzenia wyróżniamy: afazje korowe (kinestetyczną, kinetyczną, dynamiczną, gnostyczną, mnesticzną, semantyczną) podkorowe (wzgórzową i prążkowiowo-torebkową), transkorowe (ruchową, czuciową i mieszaną), afazję skrzyżowaną, kondukcyjną, pierwotnie postępującą i mózdkową. W związku ze specyfiką oddziały, na którym pracuję, często mam do czynienia z pacjentami dotkniętymi afazją globalną (całkowitą). Tacy chorzy nie rozumieją kierowanej do nich mowy i nie wypowiadają żadnych słów. Nie reagują nawet na bardzo proste polecenia poparte gestem. Nie potrafią wskazać oka, nosa, ucha. Nie identyfikują swojego imienia i nazwiska. Wielu pacjentów w początkowym okresie nie wypowiada żadnego słowa. Czasami realizowany jest niezrozumiały ciąg foniczny, nieprzypominający żadnego z polskich wyrazów.

Afazji globalnej towarzyszy aleksja, agrafia i akalkulia (rozpad umiejętności czytania, pisanie i liczenia). Oprócz tego na deficyty językowe nakładają się zaburzenia innych procesów poznawczych, takich jak: uwaga, pamięć, percepcja.

W wyniku uszkodzeń mózgu pojawia się też wiele trudności dotyczących planowania, inicjowania i utrzymania sekwencji ruchów, określanych jako apraksje. Zaburzenia te ujawniają się przy wykonywaniu prostych codziennych czynności, takich jak: zakładanie ubrania, zapinanie guzików, posługiwanie się sztuccami, grzebieniem i bardziej skomplikowanych – pisanie, rysowanie. W obrębie aparatu mowy często występuje apraksja oralna, która uniemożliwia prawidłowe ułożenie narządów artykulacyjnych przy realizacji głosek.

Terapia chorych z afazją całkowitą jest bardzo trudna i wiąże się z dużą odpowiedzialnością, gdyż pierwsze tygodnie po udarze są kluczowe dla odzyskania przez pacjentów zdolności odbioru i nadawania mowy.

Terapię podejmujemy jak najwcześniej. Często zaczynamy ją od nawiązania kontaktu wzrokowego i emocjonalnego. Daje to pacjentowi możliwość choćby szcątkowego rozumienia mowy. Z drugiej strony – logopeda może obserwować chorego, jego mimikę, oznaki akceptacji bądź negacji. Ważne jest okazywanie pacjentowi szacunku i zrozumienia, zapewnienie mu poczucia bezpieczeństwa.

W przypadku afazji globalnej pracę z pacjentem zaczynamy od zadań na materiale bezsłownym. Pierwszymi rodzajami ćwiczeń są:

1. Segregowanie elementów według jednej cechy (np. dzielenie klocków według koloru lub kształtu, rozdzielanie kart do gry pod względem koloru lub rodzaju figur typu: as, król, dama, walet).
2. Identyfikowanie par tożsamyh obrazków (dobieranie lub nakładanie na wzór).
3. Układanie całości z elementów (na wzorze, według wzoru i bez wzoru).
4. Dobieranie brakujących elementów do całości.
5. Łączenie w pary obrazków według określonych cech, np. wielkości (duży – mały) lub zależności (gwóźdź – młotek).
6. Układanie sekwencji.
7. Tworzenie serii.

Ćwiczenia te służą nawiązaniu interakcji z pacjentem oraz uruchomieniu procesu myślenia językowego.

Pierwsze próby odblokowania mowy podejmujemy poprzez:

- realizację mowy rzędowej (odliczanie, kalendarz),
- realizację tekstów zautomatyzowanych (modlitwy, wiersze, piosenki, dane osobowe, adres),
- wyzwalanie reakcji emocjonalnych („oj boli”, „e-tam”, ziewanie, zdziwienie – uuu),
- prowokowanie automatycznych form mówienia („dzień dobry”, „dziękuję”, „do widzenia”),
- włączanie mowy emocjonalnej związanej z rodziną, pracą, zainteresowaniami,

Od początku, równoległe z terapią mowy, prowadzimy reedukację czytania, pisania i liczenia.

Za cel terapii stawiamy sobie odzyskanie przez pacjenta kompetencji językowych sprzed udaru, jednakże zdajemy sobie sprawę, że może to trwać długo a czasami jest nieosiągalne.

Nie uczymy pacjentów mowy, raczej wspomagamy odbudowę komunikacji z otoczeniem. Każdy pacjent wypracowuje sobie swój własny, najwygodniejszy dla niego model porozumiewania się. Mowa bywa wspierana gestem, mimiką, rysunkiem lub próbą pisania.

Ważne jest, aby chory jak najszybciej mógł przekazywać swoje potrzeby i uczucia zarówno w sposób werbalny jak i pozawerbalny.

Pacjenci po udarze nie wyznaczają sobie nowych zadań. Przez dni, tygodnie, miesiące i lata ćwiczeń stawiają sobie za cel odzyskanie utraconych sprawności ruchowych i językowych. A my, pracownicy oddziału rehabilitacji – lekarze, personel pielęgniarski i pomocnicy, fizjoterapeuci, logopedzi i psychologowie – pomagamy im w tym „powrocie do przeszłości”.

8.

## **Pielęgniarka partnerem i łącznikiem w Zespole Rehabilitacyjnym**

*Nurse as a partner and a liaison officer in the Rehabilitation Team*

### **Lilia Kimber-Dziwisz**

Konsultant Wojewódzki na teren Mazowsza w dziedzinie Pielęgniarstwa Przewlekłe Chorych i Niepełnosprawnych

Zmieniająca się rzeczywistość w ochronie zdrowia, postęp wiedzy medycznej, dostęp do nowoczesnych metod oraz urządzeń medycznych, stawia przed członkami zespołów terapeutycznych, w tym pielęgniarek, wciąż nowe wyzwania.

Praca pielęgniarki w interdyscyplinarnym zespole rehabilitacyjnym, stanowi jeden z istotnych elementów zapewnienia bezpieczeństwa przebiegu programu rehabilitacji.

Z założenia, uczestnictwo pielęgniarki w zespole rehabilitacyjnym służy wzmocnieniu osób poddanych terapii w odzyskaniu zdolności do samodzielnego funkcjonowania oraz budowaniu współodpowiedzialności pacjenta za dalszy przebieg rehabilitacji.

Zadania pielęgniarki w procesie rehabilitacji to m.in. pomoc w adaptacji pacjenta do środowiska szpitalnego, pomoc choremu w czynnościach dnia codziennego lub wykonywanie czynności z tym związanych, monitorowanie potrzeb fizjologicznych, udział i pomoc w wykonywaniu specjalistycznych badań i zabiegów terapeutycznych, przygotowanie chorego do badań diagnostycznych oraz zabiegów fizjoterapeutycznych, aktywizowanie pacjenta oraz mobilizowanie do czynnego uczestnictwa w procesie rehabilitacji, zapewnienie wsparcia emocjonalnego i informacyjnego.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie rodzaju i zakresu świadczeń zapobiegawczych, diagnostycznych, leczniczych i rehabilitacyjnych udzielanych przez pielęgniarkę samodzielnie bez zlecenia lekarskiego, wskazuje m.in. udzielanie świadczeń rehabilitacyjnych obejmujących prowadzenie: rehabilitacji przyłóżkowej w celu zapobiegania powikłaniom wynikającym z unieruchomienia, usprawniania ruchowego (siadanie, pionizacja, nauka chodzenia, nauka samoobsługi), aktywizacji podopiecznych z wykorzystaniem elementów terapii zajęciowej, instruktażu w zakresie treningu pęcherza moczowego u chorych z problemem nietrzymania moczu, instruktażu w zakresie hartowania i kształtowania kikutu amputowanej kończyny.

W interdyscyplinarnym zespole rehabilitacyjnym pielęgniarka jest źródłem informacji i łącznikiem, umożliwiając kontakt między pozostałymi członkami zespołu a pacjentem i jego rodziną.

1.

## Postępy rehabilitacji osób po urazach rdzenia kręgowego

*Progress of rehabilitation of persons with spinal cord injury*

**Beata Tarnacka**

Klinika Rehabilitacji, I Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

W ostatnich latach obserwujemy znaczny postęp w rehabilitacji schorzeń neurologicznych. Tworzone są nowe koncepcje dotyczące poprawy stanu neurologicznego jak regeneracja neuronalna, naprawa i reorganizacja funkcjonalna, które mogą doprowadzić do lepszego powrotu funkcji systemów neuronalnych i poszukiwania nowych metod leczenia. W wykładzie przedstawiono nowe metody rehabilitacji neurologicznej dotyczące odzyskiwania funkcji motorycznych oraz nowe potencjalne strategie terapeutyczne u osób po urazie rdzenia kręgowego. Leczenie urazów rdzenia opiera się na metodach farmakologicznych, leczeniu operacyjnym i terapii komórkowej. W ostatnim czasie testowano wiele metod farmakologicznych (gangliozyd GM1, antagoniści receptorów opioidowych, nimodipina, estrogeny i inne), które miałyby wpływać różne piętra kaskady patofizjologicznej w uszkodzeniu rdzenia (modulacja procesu zapalnego, peroksydacja lipidów) prowadząc do działania neuroprotektynowego i poprawy funkcji. Jednak wciąż leki te nie mają udowodnionego działania terapeutycznego u ludzi. W rehabilitacji neurologicznej w ostatnim czasie obserwuje się wzrost rozwiązań technicznych stosowanych celem poprawy funkcji ruchowych. Rozwiązania te początkowo oparte na możliwości wykonywania zadań powtarzalnych, mogą w miarę potrzeb być zastępowane przez urządzenia wymagające interakcji i współpracy człowiek-maszyna, zarówno w obszarze czysto fizycznym, ale również poznawczym. Terapia komórkami macierzystymi w uszkodzeniu rdzenia kręgowego jest udokumentowana jedynie na modelach zwierzęcych. Głównym celem tej terapii jest powrót utraconej funkcji przez regenerację i przywrócenie funkcji aksonalnej. Pomimo dużego postępu w leczeniu farmakologicznym i chirurgicznym, uraz rdzenia wciąż stanowi ogromne wyzwanie dla klinicystów.

2.

## Seks mężczyzn po uszkodzeniu rdzenia kręgowego

*Sex of men after spinal cord injuries*

**Monika Rozmysłowicz**

Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie

**Wstęp.** Światowa Organizacja Zdrowia w Deklaracji Praw Seksualnych określa seksualność jako integralną część osobowości każdego człowieka oraz podstawową potrzebę, której zaspokajanie jest niezbędne dla osiągnięcia dobrostanu.

**Cel.** Zwrócenie uwagi na najczęściej napotymane problemy zdrowia seksualnego mężczyzn po uszkodzeniu rdzenia kręgowego. Ocena częstości występowania zaburzeń erekcji, ejakulacji i orgazmu. Zbadanie źródeł stymulacji oraz satysfakcji seksualnej.

**Materiał i metody.** Badaniu poddano grupę 70 mężczyzn po uszkodzeniu rdzenia kręgowego na poziomie C3 – L4, w tym 35 z tetra- i 35 z paraplegią. Wiek badanych 19-61 (śr. 36) lat, wiek w chwili urazu 1-53 (śr. 24) lat, czas od urazu 0-33 (śr. 12) lat. Do badań użyto anonimowej autorskiej ankiety.

**Wyniki.** Poczucie atrakcyjności oraz zadowolenie z życia erotycznego w badanej grupie kształtują się na poziomie średnim 6/10. Źródłem stymulacji seksualnej dla 71% respondentów jest pożądanie, dla 49% miłość. Najczęstszymi źródłami satysfakcji seksualnej mężczyzn po uszkodzeniu rdzenia kręgowego jest dawanie rozkoszy partnerce 81% oraz bliskość, czułość i pieszczoty 64%. Najbardziej erogennymi strefami są szyja i kark 60%, uszy 36%. 64% badanych osiąga erekcję po stymulacji mechanicznej. Brak ejakulacji zgłasza 46% badanych, 34% mężczyzn po URK deklaruje ejakulację samoczynną. Orgazm z ejakulacją występuje u 36% badanych, orgazm suchy 23%, a nie osiąga orgazmu 31%.

**Wnioski.** Mężczyźni po uszkodzeniu rdzenia kręgowego odczuwają silne pożądanie seksualne. Istotnymi zjawiskami występującymi w tej grupie są: przemieszczenie stref erogennych, częste problemy z osiągnięciem wzwodu, wytrysku i orgazmu. Tetra- i paraplegicy są kochankami, dla których priorytetem jest dawanie rozkoszy partnerce.

3.

## Jakość życia pacjentów porażonych w przebiegu urazu rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym po przebytej wczesnej rehabilitacji neurologicznej

*Quality of life of patients with cervical spinal cord injury after early neurorehabilitation*

Justyna Frasuńska<sup>1</sup>, Beata Tarnacka<sup>2</sup>, Krzysztof Wasiak<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Oddział Rehabilitacyjny z Pododdziałem Rehabilitacji Neurologicznej Mazowieckiego Centrum Rehabilitacji STOCER Sp. z o.o. w Konstancinie-Jeziorna

<sup>2</sup> Klinika Rehabilitacji Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>3</sup> Wyższa Szkoła Rehabilitacji z siedzibą w Warszawie.

**Wstęp.** Cel. Ocena losów pacjentów z tetraplegią po urazie szyjnego odcinka kręgosłupa (URK) w okresie pierwszego roku po opuszczeniu oddziału.

**Materiał i metody.** Do badania zakwalifikowano 28 pacjentów po przebyciu URK w odcinku szyjnym (AIS-A, B), w średnim wieku 39 lat. 5 chorych zmarło. Posłużono się dokumentacją medyczną oraz autorską ankietą.

**Wyniki.** Spośród 28 pacjentów, 64% trafiło po zakończeniu hospitalizacji do domu, 11% do innego oddziału, 7% do DPS lub do ZOL. 21% osób nie wykupiło kompletnego zalecanego zaopatrzenia rehabilitacyjnego. Rehabilitacja domowa w ramach NFZ realizowana była u 43 % chorych, z czego u 1/3 pacjentów w pełnym wymiarze. Ponad 2/3 osób, które nie uczestniczyły w ww. rehabilitacji zamieszkuje na wsi. 54% osób zadeklarowało korzystanie z prywatnej rehabilitacji domowej, zaś 36% hospitalizację w prywatnych ośrodkach. 50% pacjentów zmodernizowało swoje mieszkanie, z czego 70% wykorzystało własne środki finansowe. U 25% chorych odnotowano obecność świeżych odleżyn. Połowa chorych była hospitalizowana na innych oddziałach, z czego 77% z powodu infekcji dróg moczowych. 46% pacjentów zrealizowało konsultację urologiczną, 21% korzystała z opieki psychologa. Ponad 70% badanych oświadczyło, że ich życie towarzyskie po URK pogorszyło się. Zaobserwowano 20% uczestnictwo pacjentów w życiu kulturalnym i publicznym. 14 % chorych nie posiada dostępu do Internetu, zaś 7% własnego telefonu.

**Wnioski.** W badanej grupie zaobserwowano:

- połowiczną realizację szpitalnych zaleceń
- wysoki udział wykorzystywania własnych środków finansowych do modernizacji mieszkania i realizacji rehabilitacji
- słaby dostęp do opieki medycznej i rehabilitacji pacjentów z aglomeracji wiejskiej
- częste hospitalizacje na innych oddziałach
- słabą partycypację w życiu społecznym, publicznym i kulturalnym.

4.

## Rozwarstwienie tętnic kręgowych po urazie odcinka szyjnego – opis przypadku i spojrzenie na aktualne poglądy

*Vertebral arteries dissection after cervical spine trauma- case report and short review*

B. Dobies<sup>1</sup>, B. Tarnacka<sup>2</sup>, K. Wasiak<sup>1,3</sup>, P. Baranowski<sup>1,3</sup>, R. Poniatowska<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mazowieckie Centrum Rehabilitacji „STOCER”, Konstancin Jeziorna

<sup>2</sup> Klinika Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Wyższa Szkoła Rehabilitacji, Warszawa

<sup>4</sup> Zakład Radiologii Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa.

Nawet 18,5-25,5% tępych urazów odcinka szyjnego kręgosłupa związanych jest z obrażeniami naczyń kręgowych. Rozwarstwienie tętnicy kręgowej występuje najczęściej w przebiegu wypadków komunikacyjnych i manipulacji kręgarskich. Urazy tętnic szyjnych zwykle pozostają niezauważone, jeśli jednak prowadzą zamknięcia tętnicy podstawnej mogą spowodować zgon lub trwałe kalectwo.

Nasz 28-letni pacjent doznał urazu wielomiejscowego w przebiegu wypadku komunikacyjnego. Po wypadku wykonano trauma scan- bez podawania kontrastu- w którym stwierdzono niestabilne złamanie ze zwężeniem C7-Th1. Badanie głowy bez odchyłań.

Przy przyjęciu do Oddziału neuroortopedii stwierdzono niską tetraplegię, a także zaburzenia widzenia. Przeprowadzono operacyjną stabilizację C6-Th2. W drugiej dobie po operacji nastąpiło pogorszenie stanu ogólnego z zaburzeniami świadomości. W badaniu MRI stwierdzono masywne niedokrwienie obu półkul mózdzku, płatów potylicznych i lewego wzgórza. Angio-CT pokazała szerzące się, obustronne rozwarstwienie tętnic kręgowych. Dwa dni później rozpoznano także obrzęk mózgu z wklonowaniem.

Po miesiącu intensywnej terapii zanotowano normalny przepływ w tętnicach kręgowych. Pacjent został przyjęty do pododdziału neurorehabilitacji z rozpoznaniem tetraplegii Th1 AIS B, znacznie nasiloną ataksją kończyn górnych i dyzartrią. Przy wypisie 4 miesiące później objawy mózdkowe praktycznie ustąpiły.

Jak pokazano, objawy rozwarstwienia tętnic szyjnych mogą zostać przeoczone lub zaliczone do objawów urazu rdzenia lub głowy. Z powodu konieczności szybkiej interwencji chirurgicznej, zgłaszane przez naszego pacjenta zaburzenia widzenia pozostawiono do późniejszych rozważań. Dopiero narastające zaburzenia świadomości kazały intensywniej przyjrzeć się mózgowiu i jego zaopatrzeniu w krew.

5.

## Zastosowanie skali Goal Attainment Scaling (GAS) jako narzędzia badawczego do oceny terapii u pacjenta po przebytych udarze PACI. Studium przypadku

*Goal Attainment Scaling (GAS) as diagnostic tool in evaluation of a therapy effect in a patient after PACI cerebral stroke. A case study*

**Anna Lewandowska<sup>1</sup>, Monika Kuczma<sup>2</sup>, Anetta Hoffman<sup>3</sup>, Natalia Kuligowska<sup>3</sup>, Waldemar Kuczma<sup>4</sup>, Justyna Stępowka<sup>1</sup>, Jarosław Hoffman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Rehabilitacji

<sup>2</sup> Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Katedra Nauk Biomedycznych i Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

<sup>3</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu

<sup>4</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia

**Wstęp.** Skalowanie osiągnięcia celu (Goal Attainment Scaling) jest skalą używaną w rehabilitacji do oceny indywidualnych postępów w kierunku osiągnięcia wyznaczonych celów terapeutycznych na poziomie aktywności i partycypacji w trakcie terapii pacjenta. Przedstawia ona proces wyznaczania realnych celów terapeutycznych, które można zmierzyć w skali 5-punktowej w zakresie od -2 do +2. W tworzeniu formularza GAS terapeuta musi uwzględnić zdolność pacjenta do osiągnięcia swoich celów oraz przewidzieć trudności w ich realizacji.

**Cel.** Celem pracy jest przedstawienie zastosowania skali Goal Attainment Scaling (GAS) jako jednego z narzędzi badawczych, mogącego posłużyć do oceny zindywidualizowanego celu terapeutycznego, w trakcie terapii z pacjentem neurologicznym.

**Materiał i metoda.** 62 letni pacjent z niedowładem połowicznym lewostronnym, po przebytych udarze mózgu w przednim obszarze unaczynienia, przyjęty do Kliniki Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy w celu usprawnienia leczniczego. U pacjenta przeprowadzono badanie fizjoterapeutyczne używając formularz oceny ICF. Ustalono plan terapeutyczny z zastosowaniem metod neurofizjologicznych wg Konceptji PNF i Konceptji Bobath, do oceny rezultatów ustalonych celów terapeutycznych użyto skali GAS. Celami na poziomie aktywności pacjenta były: transfer pacjenta z wózka, higiena osobista, ubieranie.

**Wyniki.** Po realizacji planu terapeutycznego w utworzonym formularzu skali GAS uzyskano ocenę rezultatu na poziomie +1 we wszystkich założonych celach.

6.

## Aktywność mięśnia brzuchatego łydki w chodzie u chorych z niedowładem połowicznym. Doniesienia wstępne

*Gastrocnemius muscle activity during gait in patients with hemiplegia. Preliminary study*

**Agnieszka Sobierajska-Rek<sup>1</sup>, Karolina Kleist-Lamk<sup>1</sup>, Małgorzata Hałoń<sup>2</sup>, Zuzanna Muraszko-Kuźma<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji

<sup>2</sup> Zakład Fizjoterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Funkcja chodu jest ciężko upośledzona u 25% chorych po udarze mózgu i jest przyczyną trudności w wykonywaniu czynności dnia codziennego. Obserwacje biomechaniczne i kinetyczne kończyn dolnej u pacjentów z niedowładem połowicznym sugerują, że być może to nie tylko sztywność zginaczy podszwowych stopy wpływa na zaburzenia wzorca chodu.

Istnieją doniesienia, że brak stabilności kolana w fazie podporu u chorych z niedowładem połowicznym może wynikać nie tylko z dysbalansu mięśniowego w obrębie uda, ale przede wszystkim ze zbyt małej aktywności mięśnia brzuchatego łydki.

Celem niniejszego badania była ocena aktywności elektrycznej mięśnia brzuchatego łydki (głowa boczna i przyśrodkowa) w fazie podporu i przeniesienia u pacjentów po udarze mózgu.

**Materiał i metody.** Materiał badawczy stanowili pacjenci Kliniki Rehabilitacji UCK GUMed przyjęci na oddział z powodu niedowładem połowicznego spowodowanego pierwszym incydentem udarem. Do badania zakwalifikowano chorych chodzących (z pomocą lub bez), bez poważnych patologii w obrębie kończyn dolnych. Do pomiaru wykorzystano urządzenie MyoTrace 400 Noraxon wraz z kompatybilnymi czujnikami fazy chodu. U każdego z badanych dokonano również oceny chodu za pomocą skali Wisconsin. Badaniu poddano chorych z niedowładem połowicznym po udarze mózgu, grupę kontrolną stanowiły osoby zdrowe, nieróżniące się statystycznie wiekiem ani rozkładem płci.

**Wyniki i Wnioski.** W fazie midstance mięsień brzuchaty łydki zabezpiecza przed przeprostem stawu kolanowego, zaś jego zmniejszona aktywność wpływa na zablokowanie się kolana w w przepróście u chorych z niedowładem. Skrócenie zginaczy podszwowych stopy wpływa również na zmniejszenie zgięcia grzbietowego stopy, co może upośledzić ślizg kości piszczelowej względem skokowej podczas przyjęcia obciążenia w fazie midstance.

7.

## Poczucie jakości życia osób po urazie rdzenia kręgowego poruszających się na wózku inwalidzkim oraz niewidomych

*Sense of quality of life in persons after spinal cord injury and blinds*

**Grzegorz Przysada, Agnieszka Kóppler, Piotr Pyrcz, Mariusz Druźbicki, Krzysztof Kołodziej**

Uniwersytet Rzeszowski, Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 im Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie

**Wstęp.** Jakość życia to jeden z tych parametrów określających funkcjonowanie człowieka, o którym można powiedzieć, że wiemy co to jest, natomiast nie możemy tego zdefiniować. Pomimo bardzo dużej liczby przeprowadzonych badań w tym zakresie, jak dotąd nie udało się wypracować jednoznacznej i jednoznacznej definicji jakości życia. Na ogół jednak wszyscy badacze są zgodni co do tego, że na jakość życia wpływają dwie grupy czynników: obiektywne i subiektywne, czyli poczucie jakości życia. Niepełnosprawność, a zwłaszcza tak poważna jak zaburzenia ruchu czy wzroku są bardzo silnym modyfikatorem poczucia jakości życia. Te dwa rodzaje niepełnosprawności, jakkolwiek różne, mają jeden wspólny mianownik, a mianowicie utrudniają przemieszczanie się.

**Cel.** Celem niniejszej pracy jest porównanie poczucia jakości życia osób niewidomych oraz poruszających się na wózkach inwalidzkich po u. r. k.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 86 – osobową grupę osób poruszających się na wózkach inwalidzkich w następstwie u. r. k. oraz 53 – osobową grupę niewidomych. W celu zebrania materiału posłużono się metodą wywiadu F2F w opracowaniu własnym oraz III wersją ogólną kwestionariusza WHOQOL – Bref.

**Wnioski.** 1. Osoby po u. r. k. mają wyższe poczucie jakości życia niż niewidomi. 2. Osoby po u. r. k. częściej podejmują pracę. 3. Osoby niewidome są lepiej wykształcone niż osoby po u. r. k.

8.

## Ocena zmian aktywności bioelektrycznej dodatkowych mięśni oddechowych po zastosowaniu stymulacji oddechowej metodą torowania nerwowo-mięśniowego u osób po udarze niedokrwiennym mózgu

*Assessment of changes of bioelectrical activity of accessory respiratory muscles after PNF breathing stimulation in patients with stroke*

**Lucyna Słupska<sup>1</sup>, Kuba Ptaszkowski<sup>2</sup>, Tomasz Halski<sup>1</sup>, Robert Dymarek<sup>3</sup>, Małgorzata Paprocka-Borowicz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instytut Fizjoterapii, Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu,

<sup>3</sup> Zakład Chorób Układu Nerwowego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

**Wstęp.** Objawy ogniskowego uszkodzenia mózgu, zwłaszcza dotyczące koordynacji nerwowo-mięśniowej mogą niekorzystnie wpływać na aktywację mięśni klatki piersiowej i jamy brzusznej. W literaturze odnotowuje się fakt, iż u osób z przebyłym udarem, mało uwagi poświęca się ocenie pracy mięśni zlokalizowanych w obrębie tułowia i uczestniczących w procesie oddychania. U tych pacjentów stwierdza się upośledzenie czynności przepony, jak i mięśni oddechowych, zwłaszcza po niedowładnej stronie ciała. Przekładać się to może na asymetrię ruchów oddechowych klatki piersiowej, zmiany mechanizmu oddechowego, a w konsekwencji prowadzić może do obniżenia wydajności wentylacji płuc. Celem pracy była obiektywna ocena wpływu pojedynczej stymulacji oddechowej metodą torowania nerwowo-mięśniowego (PNF) oddziałującej na aktywność bioelektryczną wybranych dodatkowych mięśni oddechowych u pacjentów w przewlekłym okresie po udarze niedokrwiennym mózgu.

**Materiał i metody.** Do badań zakwalifikowano 60 pacjentów oddziału rehabilitacji neurologicznej, których w sposób losowy przydzielono do dwóch grup porównawczych: grupa A (grupa PNF, n=30), grupa B (pozycja ułożeniowa, n=30). W pracy oceniono wpływ jednorazowej stymulacji oddechowej z zakresu metody PNF i pozycji ułożeniowej na spoczynkową aktywność bioelektryczną (sEMG) dodatkowych mięśni oddechowych (mięśnie: skośne zewnętrzne brzucha – SZB, mostkowo-obojęczykowo-sutkowe – MOS, piersiowe większe – PW, zębate przednie – ZP, po obu stronach ciała).

**Wyniki i Wnioski.** Po jednorazowej stymulacji oddechowej metodą torowania nerwowo-mięśniowego (PNF) odnotowano istotnie większy spadek spoczynkowej aktywności bioelektrycznej badanych mięśni oddechowych ( $p < 0,05$ ) niż w grupie, w której stosowana była pozycja ułożeniowa.

1.

## Badania posturograficzne na platformach stabilometrycznych czy kliniczne testy oceny równowagi? Przydatność obu metod w ocenie progresji zaburzeń postawnych u pacjentów z chorobą Parkinsona po zabiegu DBS STN

*Posturographic evaluation using stabilometric platform or clinical assessment with the use of balance tests? The application of both methods in evaluation of postural disability progression in Parkinson's disease patients after DBS STN implantation*

**Maria Kłoda<sup>1,2</sup>, Stanisław Szlufik<sup>1</sup>, Dariusz Koziowski<sup>1</sup>, Renata Kowalska-Taczanowska<sup>1</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>2</sup>, Andrzej Friedman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Neurologii, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Zaburzenia postawne są jednym z najczęstszych objawów ruchowych, które prowadzą do inwalidztwa u osób z chorobą Parkinsona (PD). Głęboka stymulacja jądra niskowzgórzowego (DBS STN) może powodować nasilenie zaburzeń postawnych, zwłaszcza u osób, które miały te problemy przed zabiegiem operacyjnym.

**Cel.** Celem badania była ocena wpływu DBS na tempo progresji zaburzeń postawnych u osób z chorobą Parkinsona w porównaniu do grupy osób leczonych farmakologicznie (MED).

**Materiał i metody.** Grupę badaną (DBS) stanowiło 12 pacjentów z PD (7K, średni wiek 56,7lat) poddanych obustronnie DBS STN. Grupę kontrolną (MED) stanowiło 10 pacjentów (9K, średni wiek 52,8lat). Analizę posturograficzną i testy równoważne wykonywano podczas 3 wizyt (W1, W2, W3) co 9±3 miesiące w 2 fazach (MEDon, MEDoff) lub 4 fazach (MEDonDBSon, MEDonDBSoff, MEDoffDBSon, MEDoffDBSoff). Ocenę zaburzeń odruchów postawnych i równoważnych wykonywano na platformie TecnoBody oraz przy użyciu klinicznych testów oceny równowagi (Timed Up and Go (TUG), Tandem Stance Test (TST), 180° Tandem Pivot Test (TPT), Tandem Walking Test (TWT)).

**Wyniki.** Wyniki testów równoważnych (TUG, TST, TPT, TWT) różniły się istotnie między wizytami W3/W1 ( $p < 0,05$ ) w obu grupach badanych, ale bez istotnej różnicy między grupami (DBS vs MED). Stopień nasilenia zaburzeń postawnych ocenianych przy pomocy platformy TecnoBody, skorelowany był z wybranymi parametrami stabilności postawy w obu grupach ( $p < 0,05$ ). Nie stwierdzono wyraźnego pogłębienia zaburzeń postawnych w okresie W2/W1 ( $p > 0,05$ ).

**Wnioski.** Zastosowanie klinicznych testów oceny równowagi (TUG, TST, TPT, TWT) oraz analizy posturograficznej w diagnostyce osób z chorobą Parkinsona wydaje się być potencjalnie dobrym markerem klinicznym oceniającym stopień nasilenia zaburzeń postawnych u tych chorych.

2.

## Możliwości diagnostyczne i terapeutyczne w chorobie Parkinsona – studium przypadku

*Diagnostic and therapeutic options in Parkinson's disease – a case study*

**Joanna Rosińczuk, Robert Dymarek**

Zakład Chorób Układu Nerwowego, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

**Wstęp.** Jednym z poważniejszych deficytów neurologicznych w przebiegu choroby Parkinsona (PD) są zaburzenia mowy wynikające z uszkodzeń ośrodków motorycznych zaopatrujących narząd artykulacyjny. Podjęcie działań z zakresu rehabilitacji logopedycznej ukierunkowanych na wzmocnienie funkcji mowy, daje szanse uzyskania znaczącej poprawy jakości życia chorego.

**Opis przypadku.** W pracy przedstawiono studium 81-letniej pacjentki z PD wykrytą 6 lat temu, która została kwalifikowana do opieki długoterminowej. U chorej stwierdzono dyzartrię pozapiramidową w formie hipertonicznej bez objawów dysfagii. Przeanalizowano efektywność i zasadność podejmowania terapii logopedycznej poprzez ćwiczenia oddechowo-fonacyjno-artykulacyjne w celu uzyskania poprawy jakości głosu. Uwzględniono zmiany w ocenie porównawczej przed i po terapii, jak również opisano przydatność wczesnej rehabilitacji logopedycznej.

**Omówienie.** Po zakończeniu obserwacji zanotowano wyraźną poprawę w obrębie ocenianych parametrów oddechu, fonacji i artykulacji. Wykazano również korzystną zmianę napięcia głosu oraz rytmu mowy. W subiektywnej ocenie zaobserwowano zadowolenie spowodowane polepszeniem możliwości porozumiewania się z rodziną, wzmocnienie motywacji i aktywizację dzięki zauważalnej progresji osiągniętych wyników, a także silną chęć systematycznego uczestniczenia w sesjach logopedycznych.

**Podsumowanie.** Kompleksowa rehabilitacja logopedyczna skutkuje korzystnymi rezultatami w zakresie treningu mowy, co może wpływać na poprawę jakości życia, usprawnienie kontaktów interpersonalnych, jak również przyczyniać się może do zapobiegania niebezpiecznej izolacji społecznej.



3.

### Wpływ tańca oraz treningu Nordic Walking na równowagę i chód pacjentów z chorobą Parkinsona

*The effect of dance and Nordic Walking on balance and gait in patients with Parkinson's disease*

Stożek Joanna<sup>1</sup>, Staszczak-Gawęda Izabela<sup>2</sup>, Rudzińska Monika<sup>3</sup>, Stenwak Agata<sup>4</sup>, Świątek Karolina<sup>1</sup>, Pustułka-Piwnik Urszula<sup>1</sup>, Szczudlik Andrzej<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Neurologii i Psychiatrii, AWF w Krakowie

<sup>2</sup> Studia doktoranckie, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>3</sup> Klinika Neurologii, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, 4 Klinika Neurologii CMUJ w Krakowie

**Wstęp.** Choroba Parkinsona (PD) jest postępującą chorobą neurodegeneracyjną, która prowadzi do wystąpienia zaburzeń równowagi, chodu i upadków. Celem pracy jest ocena wpływu tańca oraz treningu Nordic Walking na równowagę i chód pacjentów z chorobą Parkinsona.

**Materiał i metody.** 30 chorych w niewielkim i umiarkowanym stadium choroby Parkinsona (1,5- 3 wg. Hoehn i Yahr) losowo podzielono na 3 grupy: grupę taneczną, Nordic Walking (NW) i grupę kontrolną. Nasilenie objawów PD oceniono Ujednoliconą Skalą Oceny Choroby Parkinsona (UPDRS). Równowagę i chód oceniono dwukrotnie: przed i po zakończeniu rehabilitacji z zastosowaniem tańca lub NW. Oceny równowagi dokonano podczas badania na platformie oraz za pomocą testu Funkcjonalnego Sięgnięcia (FRT) i Skali Równowagi Berg. Oceny chodu dokonywano testem: Timed Up and Go, przejścia 10 m w tempie preferowanym i szybkim, zwrotu o 360 stopni, oraz zmierzono czas wchodzenia i schodzenia ze schodów. Pomiędzy badaniami chorzy na PD uczestniczyli w 6-tygodniowym programie rehabilitacji opartym na tańcu i ćwiczeniach tanecznych przy muzyce lub zmodyfikowanym treningu NW. Zajęcia odbywały się 2 razy w tygodniu, po godzinie.

**Wyniki.** Porównanie wyników uzyskanych przed rozpoczęciem i po zakończeniu programów usprawniania z zastosowaniem tańca lub treningu NW wykazało istotną poprawę ( $p < 0,05$ ) w większości badanych parametrów równowagi i chodu zarówno w obu grupach ćwiczących, jak i w porównaniu do grupy kontrolnej.

**Wniosek.** Zajęcia taneczne i trening NW poprawiają równowagę i chód pacjentów z chorobą Parkinsona.

4.

### Rehabilitacja u pacjentów z chorobami układu pozapiramidowego

*Rehabilitation of patients with diseases of the extrapyramidal disorders*

Bożena Kłysz

Oddział Rehabilitacji Neurologicznej Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

**Wstęp.** Funkcjonowanie pacjentów z chorobami układu pozapiramidowego w znacznym stopniu ograniczają zaburzenia ruchowe takie jak drżenie, dystonia, płasawica, tiki, mioklonie. Leczenie farmakologiczne w wielu przypadkach nie jest zadowalające, dlatego coraz więcej uwagi poświęca się rehabilitacji, zwłaszcza kinezyterapii.

**Materiał i metody.** Celem prezentacji jest przegląd literatury dotyczącej aktualnie prowadzonych badań nad znalezieniem skutecznych metod rehabilitacji pacjentów ze schorzeniami układu pozapiramidowego z zaburzeniami ruchowymi i zaburzeniami równowagi. Prowadzone są badania nad wykorzystaniem m.in.: funkcjonalnej elektrycznej stymulacji, przeczaszkowej stymulacji magnetycznej, muzykoterapii oraz różnych typów zajęć kinezyterapii.

**Wyniki.** W badaniach naukowych wykazano, że funkcjonalna elektryczna stymulacja, toksyna botulinowa, ćwiczenia wzmacniające siłę mięśni są skuteczne w zmniejszeniu drżenia samoistnego. W leczeniu dystonii zwłaszcza ogniskowych stosowana jest miejscowo toksyna botulinowa, a efektywność tego leczenia zwiększa się poprzez zastosowanie fizjoterapii. Prowadzone są badania nad wpływem przeczaszkowej stymulacji magnetycznej i muzykoterapii na efekty rehabilitacji w dystoniach. Wstępne wyniki badań nad zastosowaniem programu ogólnokondycyjnych ćwiczeń ruchowych u pacjentów z chorobą Huntingtona wskazują na ich skuteczność w zmniejszeniu mimowolnych ruchów płasawicznych. Regularne wykonywanie ćwiczeń ogólnokondycyjnych i równoważnych poprawia równowagę, kontrolę postawy i zmniejsza zaburzenia ataktyczne.

**Wnioski.** Kinezyterapia jest skuteczną metodą rehabilitacji pacjentów z chorobami układu pozapiramidowego. Konieczne jest prowadzenie dalszych badań nad określeniem rodzaju i intensywności stosowanych ćwiczeń, a także nad skutecznością nowych metod wspomagania rehabilitacji.

5.

## Zastosowanie fizjoterapii poprawia efekt leczenia dystonii szyjnej toksyną botulinową typu A – opis przypadku

*The use of physiotherapy improves the result of botulinum toxin type A treatment for cervical dystonia - case report*

**Wojciech Wicha, Bożena Kłysz, Iwona Sarzyńska-Długosz, Iwona Kurkowska-Jastrzębska**

Oddział Rehabilitacji Neurologicznej, Oddział Dzienny Rehabilitacji Neurologicznej, II Klinika Neurologiczna, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

**Wstęp.** Wśród metod wspomagających leczenie dystonii szyjnej, obok iniekcji toksyny botulinowej typu A (TB), coraz częściej wymienia się fizjoterapię. Rehabilitacja polegająca głównie na rozciąganiu i masażu spastycznych mięśni po podaniu TB w istotny sposób wpływa na wyniki leczenia.

**Cel.** Analiza przypadku pacjenta z wybitnie nasilonymi objawami dystonii szyjnej leczonego TB w ramach programu lekowego, u którego dodatkowo zastosowano fizjoterapię.

**Analiza przypadku.** Pacjent 28-letni z ciężką idiopatyczną dystonią szyjną od 18 miesięcy leczony jest TB. Lek podawano w mięśnie objęte dystonią w dawkach dopuszczalnych w programie lekowym zgodnie z obrazem klinicznym i wynikiem badania elektromiograficznego (100-200 j. preparatu Botox). Pacjent oceniany był każdorazowo po 6-8 tygodniach od podania leku przy użyciu skali TWSTRS. Z powodu miernego efektu uzyskanego po pierwszym podaniu TB (poprawa o 2 pkt wg TWSTRS) rozpoczęto fizjoterapię, początkowo w ramach oddziału rehabilitacji, a następnie pacjent kontynuował ćwiczenia zgodnie z otrzymanym instruktażem w warunkach domowych. Po czwartym cyklu leczenia TB i fizjoterapii uzyskano poprawę o 9 pkt wg skali TWSRS. Dodatkowo odnotowano poprawę w subiektywnej ocenie natężenia bólu i niepełnosprawności.

**Wnioski.** Zastosowanie fizjoterapii poprawia efekt leczenia dystonii szyjnej TB. W każdym indywidualnym przypadku pacjenta leczonego w ramach programu lekowego leczenia dystonii ogniskowych powinny zostać rozważone wskazania do fizjoterapii po iniekcji TB.

6.

## Akustyczna analiza głosu u pacjentów z chorobą Parkinsona leczonych farmakologicznie i operacyjnie. Badanie pilotażowe

*Voice acoustic analysis in patients with Parkinson's Disease with drug treatment and Deep Brain Stimulation. The pilot study*

**Renata Kowalska-Taczanowska<sup>1</sup>, Anna Słupik<sup>2</sup>, Maria Kłoda<sup>1,2</sup>, Anna Obszyńska-Litwiniec<sup>2</sup>, Dorota Różański<sup>1</sup>, Stanisław Szlufik<sup>1</sup>, Dariusz Koziorowski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Neurologii WNoZ WUM

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji Oddział Fizjoterapii II Wydział Lekarski WUM

**Wstęp.** W chorobie Parkinsona (PD) poza osiowymi objawami ruchowymi, u 70-90% pacjentów rozwijają się zaburzenia mowy. Leczenie farmakologiczne (MT) i leczenie operacyjne (DBS), pomimo korzystnego wpływu na większość objawów ruchowych, nie zawsze przynosi spodziewaną przez pacjentów poprawę głosu i mowy, a nierzadko dochodzi do subiektywnego pogorszenia parametrów głosu. Założeniem pracy jest ocena parametrów akustycznych głosu u pacjentów z idiopatyczną PD leczonych farmakologicznie i u chorych z PD po DBS, ocena ewolucji tych parametrów oraz ocena wpływu stymulacji na parametry akustyczne.

**Materiał i metody.** 10 pacjentów MT: 7 kobiet, 3 mężczyzn, średni wiek  $61 \pm 15,4$ , średni czas trwania choroby 8,8 oraz 10 pacjentów po DBS: 7 kobiet, 3 mężczyzn, średni wiek  $54 \pm 7,2$ , średni czas trwania choroby 12,4, mediana czasu po DBS 6 miesięcy. Analizę akustyczną przeprowadzono w fazie z lekami/bez leków w grupie farmakologicznej (MT ON/OFF), w grupie operacyjnej z włączonymi stymulatorami i z lekami (DBS ON MT ON), z wyłączonymi stymulatorami i bez leków DBS OFF MT OFF i z włączonymi stymulatorami bez leków (DBS ON MT OFF), dwukrotnie w okresie  $9 \pm 3$  miesiące. Oceniano F0, E, Jitter, Shimmer, NHR, S2H.

**Wyniki.** Największe istotne statystycznie różnice wykazano w E. W fazie OFF pomiędzy wizytami 39,7 vs 33,4 ( $p < 0,05$ ) w grupie MT, E pomiędzy grupami w fazie ON W1 (40,4 w MT oraz 42,4 w DBS), w fazie OFF W2 (33,4 MT i 40,9 w DBS) ( $p < 0,05$ ), w E pomiędzy MT OFF i DBS ON MT OFF 33,4 vs 39,0 ( $p < 0,05$ ). Pozostałe parametry, choć istotne, obciążone są małą liczebnością grup.

**Wnioski.** Pomiędzy grupami i w obrębie grup, istotnemu pogorszeniu ulega energia akustyczna w W2 vs W1. Gorsze wartości E MTvsDBS wskazują na pogłębianie się zaburzeń mowy u pacjentów farmakologicznych oraz pozytywny wpływ stymulacji w grupie DBS.

7.

**Wpływ ćwiczeń proprioceptywnych na zmianę pozycji u osób chorych na chorobę Parkinsona***Influence of neuromuscular exercises on postural change in persons with Parkinson's disease***Dagmara Chamela-Bilińska, Agata Jarczak, Małgorzata Mraz**Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wydział Fizjoterapii, Katedra Fizjoterapii i Terapii Zajęciowej  
w Dysfunkcjach Narządu Ruchu, Wrocław

**Wstęp.** Niestabilność posturalna występująca u osób z chorobą Parkinsona jest jedną z głównych przyczyn problemów tych osób związanych z codziennym funkcjonowaniem. Przykładem jest niestabilność po zmianie pozycji z siedzącej do stojącej, co powoduje, iż osoby te narażone są na upadki, strach przed ich wystąpieniem, a w konsekwencji obniżenie codziennej aktywności.

Celem pracy jest określenie wpływu ćwiczeń proprioceptywnych na stabilność zmiany pozycji z siedzącej do stojącej u osób z chorobą Parkinsona.

**Materiał i metody.** Osoby badane to 17 chorych na chorobę Parkinsona (I-III stadium zaawansowania wg. skali Hoehn i Yahr), w wieku od 60 do 85 lat, podzielonych na 2 grupy. Grupę ćwiczącą stanowiło 10 osób (wiek  $73,7 \pm 8,07$ ), grupę kontrolną 7 osób (wiek  $73,7 \pm 5,7$ ). Grupa ćwicząca brała udział w czterotygodniowym programie ćwiczeń proprioceptywnych na platformie Sigma (30 min. 3 razy w tygodniu), a grupa kontrolna nie brała udziału w zorganizowanych ćwiczeniach.

Oceny zmiany pozycji dokonano badaniem stabilograficznym na platformie Kistlera- test Sit to Stand, standaryzowaną mobilność testem Up & Go, natomiast stan funkcjonalny w sferze motorycznej określono skalą UPDRS-III część.

**Wyniki i Wnioski.** U osób objętych ćwiczeniami proprioceptywnymi uzyskano zmiany stabilności w teście Sit to Stand oraz w teście Up & Go, a także poprawę sprawności kończyn dolnych i niektórych czynności dnia codziennego (III-część UPDRS). W grupie kontrolnej widoczne jest pogorszenie wyników badań po czterech tygodniach obserwacji.

Po czterech tygodniach ćwiczeń proprioceptywnych na platformie Sigma, u osób z chorobą Parkinsona, zaobserwowano zmiany w obrazie stabilności, podczas przyjmowania pozycji stojącej.

1.

## Choroba Devica – diagnostyka i postępowanie terapeutyczne

*Devic's disease - diagnostics and treatment***Iwona Sarzyńska-Długosz**

Oddział Rehabilitacji Neurologicznej, II Klinika Neurologii, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa

Choroba Devica, neuromyelitis optica (NMO) to przewlekła choroba demielinizacyjna ośrodkowego układu nerwowego obejmująca nerwy wzrokowe i rdzeń kręgowy. Dawniej była uznawana za wariant stwardnienia rozsianego. NMO zwykle przebiega z rzutami, często powodującymi niesprawność już we wczesnym okresie choroby. Zajęcie nerwów wzrokowych i rdzenia może wystąpić jednocześnie lub pojawić się w różnych odstępach czasu. Najczęstszymi początkowymi objawami choroby Devica są: zapalenie jednego lub obu nerwów wzrokowych, ból oczu, zaburzenia ostrości widzenia, niedowład lub drętwienie kończyn, zaburzenia czynności pęcherza moczowego i/lub jelit. Choroba 4-6 razy częściej dotyka kobiety niż mężczyzn i u osób rasy białej stanowi ok. 1 % zachorowalności na choroby demielinizacyjne. Do postawienia diagnozy konieczne jest spełnienie kryteriów bezwzględnych: zapalenie rdzenia kręgowego i zapalenie nerwu wzrokowego oraz 2 z 3 kryteriów pomocniczych: a) na początku choroby brak zmian w rezonansie magnetycznym mózgu typowych dla stwardnienia rozsianego, b) zmiany w rdzeniu kręgowym rozciągają się na długości co najmniej 3 segmentów, c) obecność przeciwciał przeciwko akwaporynie 4. Typowy jest także brak prążków oligoklonalnych w płynie mózgowo-rdzeniowym. Wczesna, prawidłowa diagnoza jest istotna do wdrożenia właściwej terapii, która jest bardziej agresywna niż leczenie stwardnienia rozsianego (długotrwałe leczenie immunosupresyjne). Po każdym rzucie NMO powinna być wdrożona rehabilitacja, by przywrócić utracone lub zaburzone funkcje. Ogólną zasadą, o której należy pamiętać podczas rehabilitacji – trening do pierwszego zmęczenia.

2.

## Ocena dostępu do rehabilitacji dla chorych na stwardnienie rozsiane

*Evaluation of accessibility to rehabilitation for patients with multiple sclerosis***Agnieszka Stasieńko, Wojciech Wicha, Katarzyna Kurowska, Bożena Kłysz, Marcin Głuszkiewicz,**

Iwona Sarzyńska-Długosz, Iwona Kurkowska-Jastrzębska

**Wstęp.** Cel pracy. Ocena dostępności do rehabilitacji w nieselekcjonowanej populacji pacjentów ze stwardnieniem rozsiałym (SM).

**Materiały i metoda.** Badanie ankietowe. Ankieta obejmująca pytania dotyczące demografii, stanu funkcjonalnego, korzystania z różnych form rehabilitacji w okresie 3 lat poprzedzających zebranie danych oraz zaangażowania w działalność stowarzyszeń dla chorych z SM. Grupa badana – 160 kolejnych chorych z rozpoznaniem stwardnieniem rozsiałym. Nie uwzględniano chorych z klinicznie izolowanym zespołem i radiologicznie izolowanym zespołem.

**Wyniki.** Grupę badaną stanowiły 122 kobiety (76%) i 38 mężczyzn (24%), w średnim wieku 43 lata. Czas od zachorowania wynosił średnio 11 lat. 84% ankietowanych podało, że korzystanie z rehabilitacji minimum 2 razy w roku jest niezbędne dla zachowania sprawności u osób chorych na SM. Z co najmniej jednej formy rehabilitacji, co najmniej raz w ciągu ostatnich 3 lat skorzystało 63% ankietowanych, a 61% systematycznie samodzielnie ćwiczy w domu.

Z badania wynika, że najistotniejszą przyczyną ograniczenia dostępu do rehabilitacji jest długi czas oczekiwania (48%).

Najczęściej chorzy korzystali z Oddziału Dziennego Rehabilitacji Neurologicznej (32,5%) i stacjonarnego Oddziału Rehabilitacji Neurologicznej (23%). Co najmniej 1 raz w ciągu 3 lat z rehabilitacji w Poradni Rehabilitacyjnej skorzystało 17%, w uzdrowiskach i sanatoriach – 18%, w ośrodkach w Dąbku i Bornym Suliniu – 18%, w warunkach domowych – 7,5%, z rehabilitacji organizowanej przez stowarzyszenia dla pacjentów chorych na SM, fundacje i gminy – 14%.

**Wnioski.** Dostęp do rehabilitacji dla chorych z SM jest istotnie ograniczony. Korzystanie ze wsparcia stowarzyszeń dla chorych z SM ma wpływ na wzrost świadomości chorych dotyczącej potrzeby rehabilitacji i ułatwia do niej dostęp.

3.

## Neuroplastyczność w stwardnieniu rozsiałym – możliwości rehabilitacji

*Neuroplasticity in multiple sclerosis – a rehabilitation potential***Elżbieta Miller**

Zakład Medycyny Fizycznej, Katedry Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Łodzi; Oddział Rehabilitacji Neurologicznej III Szpitala Miejskiego im. dr. K. Jonschera w Łodzi

Zaburzenia możliwości ruchowych są najczęstszymi objawami klinicznymi we wszystkich postaciach i fazach stwardnienia rozsianego (SR). Obecnie leczenie farmakologiczne SR ulega pozytywnym zmianom, jednak nadal opiera się na stosowaniu terapii

modyfikujących przebieg choroby (DMT). Pozwala to na zwolnienie rozwoju i objawów klinicznych choroby, jednak większość zaburzeń ruchowych i psychicznych jest leczona przede wszystkim poprzez indywidualnie zaplanowaną kompleksową rehabilitację.

Efektywność prowadzonej rehabilitacji w każdym przypadku jest inna. Wynika to z charakterystycznej dla tej choroby różnorodności objawów ruchowych, jak i poznawczych oraz kompleksowego podłoża patomechanizmu przyczynowego. Istnieje jednak kilka czynników będących podstawą oceny możliwości chorego, co do realizacji programu rehabilitacji i jej efektywności (lokalizacja uszkodzenia, rozległość, częstość rzutów itd.).

Dlatego też, zrozumienie procesów neuroplastyczności leżących u podstaw poprawy funkcjonalnej chorego w wyniku działań rehabilitacyjnych daje możliwość rozwoju nowych metod terapeutycznych ukierunkowanych na stymulowanie procesów związanych z plastycznością neuronalną.

Uzyskanie najlepszych efektów poprawy klinicznej w SR jest możliwe dzięki stymulacji ośrodkowego układu nerwowego za pomocą odpowiednio dobranych metod terapii fizykalnych i ruchowych. Tworzenie nowych metod stymulujących procesy neuroplastyczności wymaga współdziałania zespołu wielu specjalistów oraz uwzględnienia w metodologii badawczej narzędzi obiektywizujących wyniki tj. funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI), co pozwala zrozumieć wpływ i efekty poszczególnych terapii na organizm człowieka.

4.

## Terapeutyczny potencjał kannabinoidów w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych

*The therapeutic potential of cannabinoids in the treatment of neurodegenerative diseases*

Natalia Kuligowska<sup>1</sup>, Monika Kuczma<sup>2</sup>, Anetta Hoffman<sup>1</sup>, Waldemar Kuczma<sup>3</sup>, Jarosław Hoffman<sup>4</sup>, Anna Lewandowska<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu

<sup>2</sup> Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Katedra Nauk Biomedycznych i Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

<sup>3</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia

<sup>4</sup> Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Rehabilitacji

**Wstęp.** Cel. Celem artykułu jest omówienie kontrowersyjnego tematu jakim jest terapeutyczny potencjał kannabinoidów w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych. Do analizy zagadnienia wykorzystano piśmiennictwo naukowe.

**Opis tematu.** Aktywne składniki Cannabis sativa (konopii indyjskich), z której otrzymywane są środki odurzające: marihuana i haszysz, wywołują liczne efekty w OUN, układach oraz narządach wewnętrznych. Już w czasach prehistorycznych używano tych substancji m.in. do leczenia reumatyzmu, malarii, bólów porodowych i pooperacyjnych. Kannabinoidy działają bowiem na układ nerwowy za pośrednictwem błonowych receptorów kannabinoidynowych i wykazują stereospecyficzność w stosunku do tych receptorów. Badania wykazały, iż występują licznie na wielu strukturach nerwowych OUN, jak również w tkance tłuszczowej, mięśniowej oraz narządach obwodowych. Głównym zadaniem tych receptorów jest hamowanie depolaryzacji, jak również egzocytozy neurotransmitera.

**Wyniki i Wnioski.** Na podstawie analizy dostępnych badań uzyskano interesujące wnioski. Kannabinoidy poprzez liczne występowanie receptorów wykazują silnie neuroprotektoryjne działanie na ośrodkowy układ nerwowy. Mogą mieć dzięki temu zastosowanie w leczeniu wielu chorób, w tym neurodegeneracyjnych. Niestety, badania nad tymi środkami ukazują również liczne kontrowersje. W trakcie testów badawczych pojawiają się nierzadkie działania niepożądane takie jak: senność, zawroty głowy, czy halucynacje. Warto jednak podkreślić, iż nie zniechęca to chorych do stosowania tych środków. Uważają bowiem, iż konopie, choć nielegalne, pozwalają zmniejszyć objawy ich choroby, a to przewyższa negatywne skutki odurzenia.

1.

## Wpływ rehabilitacji kardiologicznej na objętość lewego przedsionka u pacjentów po zawale mięśnia sercowego

*Impact of cardiac rehabilitation on the volume of the left atrium in patients after myocardial infarction*

Katarzyna Czajkowska<sup>2</sup>, Przemysław Gworys<sup>2</sup>, Grzegorz Piotrowski<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Społeczna Akademia Nauk, Łódź

<sup>2</sup> Oddział Kardiologii, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. M. Kopernika w Łodzi

**Wstęp.** Objętość lewego przedsionka (LAVi) odzwierciedla jego ekspozycję na podwyższone ciśnienie napełniania uszkodzonej pozawałowo lewej komory (LK), czyniąc go parametrem umożliwiającym hemodynamiczne monitorowanie chorych oraz ocenę rokowania po zawale serca (MI).

Celem badania była ocena wpływu wczesnej rehabilitacji kardiologicznej (RK) na funkcję LK i LA po MI.

**Materiał i metody.** Do badania włączono 31 pacjentów po MI, spośród których 21 (grupa 1) uczestniczyło w RK, a 10 nie (grupa 2).

Przekłatkowe badanie echokardiograficzne (TTE) zostało wykonane u każdego pacjenta przed wypisem z Oddziału Kardiologii, bezpośrednio po 3-tygodniowej RK (grupa 1) lub po 4 tyg. od wypisu (grupa 2) oraz po 6 miesiącach. Oceniono parametry funkcji skurczowej i rozkurczowej LK oraz wymiary LA.

**Wyniki.** Pomiedzy grupami nie stwierdzono różnic w charakterystyce klinicznej i w wyjściowych parametrach echokardiograficznych. W grupie 1 EF wzrosła istotnie po RK (50,00 vs.56,48; p=0,0008). Ten pozytywny efekt utrzymywał się po 6 m-cach (50,00 vs 57,38%, p 0,05). W grupie 2 zaobserwowano istotną redukcję LAVi po 4 tyg. od MI (40,20vs.32,20 ml/m<sup>2</sup>, p=0,0311). Efekt ten utrzymywał się również po 6 m-cach (40,20vs33,70 ml/m<sup>2</sup>, p=0,0231). W grupie 1 LAVi nie uległo istotnej zmianie ani po zakończonej RK (37,71vs.34,92 ml/m<sup>2</sup>; p>0,05), ani po 6 m-cach (37,71vs37,31ml/m<sup>2</sup> p>0,05).

**Wnioski.** Rehabilitacja kardiologiczna po MI poprawia funkcję skurczową LK. LAVi uległ zmniejszeniu u pacjentów nieuczestniczących w RK, co może być obrazem braku podjęcia przez LA funkcji kompensacyjnej prowadzącej do poprawy LVEF.

2.

## Zależność między szybkością marszu zwykłego oraz w formie Nordic Walking a częstością skurczów serca u młodych zdrowych osób

*The relationship between the speed of an ordinary march, and in the form of Nordic Walking and a heart rate in young, healthy people*

Karolina Skiba, Jerzy A. Żołądź

Carolina Medical Center, AWF im. Bronisława Czecha w Krakowie

**Wstęp.** Celem pracy była ocena zależności między szybkością marszu zwykłego oraz w formie Nordic Walking a częstością skurczów serca u młodych zdrowych osób

**Materiał i metody.** Przebadano 20 młodych, zdrowych osób, w tym: 10 kobiet w wieku 20-25 lat i 10 mężczyzn w wieku 22-27 lat w wieku. Badani byli poddani dwóm próbom: chodu bez kijków oraz chodu z kijkami, w warunkach terenowych po asfaltowej nawierzchni. Każda z prób odbywała się w co najmniej jednodniowym odstępie czasowym i polegała na odbyciu trzech 6 minutowych wysiłków marszowych, o stałej częstości skurczów serca wynoszącej odpowiednio: 120, 140 i 160 sk · min<sup>-1</sup>, przedzielonych 6 minutowymi przerwami. Pomiaru częstości skurczów serca dokonywano w sposób ciągły przy użyciu rejestratora tętna Polar RS 400. Pokonany dystans zapisywano na bieżąco.

**Wyniki i wnioski.** Częstość skurczów serca podczas marszu z kijkami, w porównaniu ze zwykłym marszem o tej samej prędkości, była niższa zarówno u kobiet (o ok. 10 sk · min<sup>-1</sup>), jak i mężczyzn (o ok. 5 sk · min<sup>-1</sup>). Prędkości marszu uzyskiwane przy tych samych częstościach skurczów serca w przypadku marszu z kijkami były istotnie niższe, w porównaniu z marszem bez kijków, a różnica między nimi wynosi ok. 10%, u obu płci. Mężczyźni osiągają ok. 10% wyższe wartości prędkości marszu, w stosunku do kobiet, w marszu bez kijków, jak i z kijkami, o tej samej intensywności. Koszt energetyczny chodu nordic walking jest wyższy, w porównaniu z normalnym chodem, zostało to zaobserwowane u obu płci.

Częstość skurczów serca podczas chodu nordic walking z daną prędkością jest wyższa, w porównaniu z normalnym chodem, co zostało zauważone zarówno u kobiet i mężczyzn. Prędkości marszu uzyskiwane przy tych samych częstościach skurczów serca w przypadku marszu z kijkami są o ok. 10% niższe, w porównaniu z marszem bez kijków. Mężczyźni osiągają ok. 10% wyższe wartości prędkości marszu, w stosunku do kobiet, w marszu bez kijków, jak i z kijkami, o tej samej intensywności.

3.

### Ocena przydatności treningu marszowego u pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych w I etapie rehabilitacji kardiologicznej

*The assessment of training march in patients after coronary angioplasty in the first stage of cardiac rehabilitation*

**Aneta Orczyk<sup>1</sup>, Marek Orczyk<sup>2</sup>, Marta Motow-Czyż<sup>1</sup>, Jarosław Pasek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, Instytut Wychowania Fizycznego, Turystyki i Fizjoterapii, Częstochowa

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Katedra Podstaw Fizjoterapii Klinicznej, Katowice

**Wstęp.** Powszechnie wiadomo, że stosowanie treningu fizycznego u chorych z chorobą niedokrwinną serca (ChNS) po przebytym epizodzie ostrego zespołu wieńcowego (OZW) jest bezpieczne i powoduje liczne korzyści. Natomiast przedłużona bezczynność ruchowa prowadzi do zaniku mięśni szkieletowych, nietolerancji wysiłku fizycznego, zakrzepicy żyłnej, zatorowości płucnej, odleżyn i progresji choroby. Najpowszechniej stosowanym rodzajem treningu fizycznego u pacjentów z chorobami układu sercowo-naczyniowego jest trening aerobowy, wykonywany w drugim etapie rehabilitacji kardiologicznej i oparty na standardach Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego.

**Cel pracy.** Wykazanie zasadności zastosowania zmodyfikowanej metody usprawniania polegającej na wprowadzeniu treningu marszowego u pacjentów po angioplastyce naczyń wieńcowych już w pierwszym etapie rehabilitacji kardiologicznej.

**Materiał i metody.** Pacjenci z niskim ryzykiem zdarzeń wieńcowych  $n=24$  (5 K, 19 M) z niepowikłanym zawałem serca NSTEMI, po angioplastyce jednego z naczyń wieńcowych (pozostałe naczynia bez zmian lub istotnych zmian miażdżycowych), bez zaburzeń rytmu serca, LVEF  $\geq 50$ , a następnie przyporządkowani do dwóch grup pacjentów: grupy rehabilitowanej i grupy kontrolnej. Obie grupy wykonywały 6-minutowy test marszowy. W grupie rehabilitowanej pacjenci byli poddani treningowi marszowemu. Grupa kontrolna została poddana standardowej procedurze. Pomiarzy wartości dystansu, prędkości chodu oraz wydatku energetycznego MET zostały wykonane w II i V dobie po zabiegu angioplastyki wieńcowej.

**Wyniki i wnioski.** W grupie rehabilitowanej w V dobie po zabiegu średni dystans 6WT wzrósł o 15%, a w grupie kontrolnej wzrósł o 8%. Średni wydatek energetyczny MET w grupie rehabilitowanej w V dobie po zabiegu wzrósł o 11%, a w grupie kontrolnej wzrósł o 4%.

4.

### Poziom jakości życia biorców alogenicznej nerki w zależności od poziomu ich aktywności fizycznej

*Level of quality of life of recipient allogenic renal, depending on their level of physical activity*

**Monika Lewandowska<sup>1</sup>, Izabela Korabiewska<sup>1</sup>, Anna Obszyńska-Litwiniec<sup>1</sup>, Leszek Pączek<sup>2</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Immunologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Instytutu Transplantologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Przewlekła niewydolność nerek jest chorobą, w której leczenie realizowane jest poprzez różne metody tj. dializy, hemodializy czy przeszczep alogenicznej nerki. Jakość życia w tej grupie chorych ulegać może zmianie w zależności od rodzaju leczenia, stanu fizycznego, psychicznego czy emocjonalnego związanego z wieloma czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Celem pracy była ocena poziomu jakości życia biorców przed i po przeszczepieniu alogenicznej nerki.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 78 biorców alogenicznej nerki (kobiet i mężczyzn) w tym 36 kobiet i 42 mężczyzn. Badanych podzielono na 2 grupy: Grupa A (GA) aktywna -samodzielnie wykonującą aktywność fizyczną 41osób i Grupa B (GB) bierna - bez aktywności fizycznej 37 osób. Średni wiek badanych wynosił odpowiednio: GA  $48,76 \pm 9,24$  lata vs GB  $51,82 \pm 12,49$  lat. Czas od przeszczepienia nerki dla GA  $3,51 \pm 2,67$  lat a GB  $4,28 \pm 3,26$  lat. Do badań wykorzystano indywidualny kwestionariusz ankiety składający się z 11 pytań oraz kwestionariusz jakości życia WHOQoL-Bref zbudowany z 26 pytań dotyczących czterech sfer życia: somatycznej, psychologicznej, socjalnej i środowiskowej. Analizę statystyczną wykonano z zastosowaniem testu t-Studenta, a za poziom istotny przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Wykazano istotne różnice w aspekcie sfery psychologicznej, somatycznej w obu grupach badanych oraz w sferze środowiskowej w GA. W Grupie A uzyskano istotnie różny wynik dla sfery psychologicznej, który wynosił  $16,48 \pm 2,37$  pkt. vs  $20,41 \pm 1,73$  pkt. Podobne wartości uzyskano w GB  $15,52 \pm 1,86$  pkt. vs  $18,69 \pm 2,07$  pkt. W sferze somatycznej odnotowano dla GA wynik  $17,38 \pm 0,96$  pkt. vs  $22,31 \pm 1,49$  pkt., natomiast w GB  $18,21 \pm 2,35$  vs  $21,96 \pm 2,57$  pkt. Pozostałe wartości dla sfery socjalnej i środowiskowej dla GB nie różniły się istotnie i były na poziomie przeciętnym. Natomiast dla GA w sferze środowiskowej stwierdzono tendencję wzrostową, przy czym wynik nie był istotnie różny.

**Wnioski.** 1. Leczenie pacjentów z przewlekłą niewydolnością nerek przeszczepem alogenicznej nerki istotnie wpływa na jakość życia w sferze psychologicznej i somatycznej, zwłaszcza w grupie biorców aktywnych fizycznie. 2. Aktywność fizyczna biorców alogenicznej nerki może dodatnio wpływać na ich sferę somatyczną, psychologiczną oraz środowiskową.

5.

## Skuteczność protezowania pacjentów w wieku senioralnym po amputacji naczyniowej kończyny dolnej

*The effectiveness of prosthetic patients in senioral age after vascular amputation of the lower limb*

**Małgorzata Paprocka-Borowicz, Jan Gnus, Jadwiga Kuciel-Lewandowska**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Katedra Fizjoterapii

**Wstęp.** Odjęcia kończyn dolnych należą do najstarszych zabiegów chirurgicznych wykonywanych przez człowieka i stanowią 85% amputacji w ortopedii. Starzejące się społeczeństwo i wzrost zachorowalności na cukrzycę powoduje, że liczba tych operacji stale rośnie. Wzrastająca liczba osób w wieku senioralnym po amputacji kończyny dolnej stawia przed zespołem rehabilitacyjnym zadanie jak najszybszego zaprotezowania i nauczania pacjenta posługiwania się protezą. Celem pracy było określenie skuteczności protezowania pacjentów po odjęciu kończyny dolnej oraz analiza czynników warunkujących ten proces.

**Materiał i metody.** Przedmiotem badań była grupa 100 pacjentów w wieku 60+ po odjęciu kończyny dolnej, hospitalizowanych w Zamiejscowych Oddziałach Rehabilitacji Ogólnoustrojowej WSS we Wrocławiu, przyjętych do nauki chodu w protezie i co najmniej, po 6 miesiącach od zakończenia hospitalizacji. Wyniki testów lokomocji oceniano za pomocą testów czynnościowych oraz ankiety.

**Wyniki.** 1. Różnorodna skuteczność usprawniania osób w wieku 60+ po odjęciu kończyny dolnej wynika ze zmienności czynników: poziomu amputacji, braku dolegliwości bólowych i przykurczu kikutu, sprawności drugiej kończyny. 2. Sprawność funkcjonalna jest bardzo ważnym korelatem społecznego funkcjonowania w wymiarze nie tylko ograniczeń w komunikowaniu się, ale także w pełnieniu ról społecznych. 3. Płeć nie ma wpływu na skuteczność protezowania.

**Wnioski.** 1. Poprawę wyników skuteczności protezowania można uzyskać przez właściwe przygotowanie kliniczne i protetyczne pacjentów po odjęciu kończyny dolnej oraz wprowadzenie stałej opieki specjalistycznej. 2. Nauczanie się posługiwania protezą stanowi dowód zdolności i chęci powrotu do czynnego życia w społeczeństwie.



1.

## Wpływ nadmiernej aktywności wybranych mięśni żucia i obręczy barkowej na występowanie bruxizmu

*Influence of overactivity of muscles involved in mastication and shoulder girdle on bruxism incidence*

**Beata Palewicz, Monika Urbańska**

Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Klinicznej w Gdańsku

**Wstęp.** Bruxizm, zwany również nocnym zgrzytaniem zębów, dotyka około 12% społeczeństwa. Okazuje się, że nie jest to problem wyłącznie stomatologiczny, a jego przyczyny mogą leżeć w stale wzmożonym napięciu mięśni żucia, mimicznych, a nawet mięśni obręczy barkowej, co z kolei może być spowodowane długotrwałym stresem bądź dysfunkcją stawu skroniowo-żuchwowego.

**Materiał i metody.** Badanie składało się z dwóch części – ankiety oraz badania przedmiotowego. Ankieta zawierała pytania dotyczące m.in. przebytych urazów w obrębie narządu żucia czy stylu życia(stres). Badanie przedmiotowe polegało na określeniu napięcia (spoczynkowego, maksymalnego i po rozluźnieniu) mięśni:

- m. skroniowy,
- m. żwacz,
- m. skrzydłowy przyśrodkowy,
- MOS,
- m. czworoboczny
- m. dźwigacz łopatki,

przy użyciu SEMG. Ponadto zbadano funkcjonalność stawu skroniowo-żuchwowego. W badaniu wzięło udział 20 osób.

**Wyniki.** Istnieje dodatnia korelacja między wzmożonym napięciem mięśni a objawami bruxizmu. Wzmożone napięcie dotyczy nie tylko mięśni żucia, występuje również w mięśniach obręczy barkowej. Bruxizm występował częściej wśród osób z dysfunkcjami stawu skroniowo-żuchwowego, długotrwałe narażonych na stres i był powiązany z takimi dolegliwościami jak ból głowy czy bolesność kąta żuchwy.

**Wnioski.** Zjawisko bruxizmu jest ściśle powiązane ze wzmożonym napięciem mięśni żucia. W rezultacie, zasadniczą rolę w leczeniu tego typu zaburzeń będzie pełniła fizjoterapia. Celem fizjoterapeuty będzie łagodzenie bólu, jak również praca nad normalizacją napięcia mięśni odpowiedzialnych za dysfunkcję.

2.

## Ocena wpływu aplikacji mięśniowych Kinesio Taping na równowagę dynamiczną stawu skokowego z wykorzystaniem platformy stabilometrycznej

*Impact of the Kinesio Taping muscle application on dynamic stability of the ankle joint using the stabilometric platform*

**Agnieszka Kozieł, Mateusz Olasek, Edyta Strugińska, Joanna Gil, Katarzyna Zgid, Beata Załuska, Barbara Grzegorzczak-Sałata, Ireneusz Jurczak**

Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Społecznej Akademii Nauk w Łodzi; Instytut Nauk o Zdrowiu Społecznej Akademii Nauk w Łodzi

**Wstęp.** Celem pracy była ocena wpływu aplikacji Kinesio Taping na przywrócenie równowagi mięśniowej w kontekście stabilności dynamicznej stawu skokowego.

**Materiał i metody.** W badaniu uczestniczyło 30 osób, w tym 21 mężczyzn oraz 9 kobiet w średnim wieku 24 lata. Wszyscy badani zadeklarowali brak przebytych uszkodzeń w obrębie badanej kończyny dolnej. Każdy badany został poddany próbie SKILLS na platformie stabilometrycznej. Próba polegała na prowadzeniu linii widocznej na monitorze pomiędzy punktami zlokalizowanymi pionowo poprzez ruchy stopą w stawie skokowym w płaszczyźnie strzałkowej na ruchomej platformie. Próbę wykonywano dwukrotnie tj. przed i po zastosowaniu plastrowania dynamicznego. Ocenie poddawano ilość prawidłowych powtórzeń, index stabilności, ogólną siłę nacisku na platformę oraz siłę nacisku podczas zgięcia, wyprostu, supinacji i pronacji stopy, a także odchylenie kątowe w tych samych kierunkach.

**Wyniki.** Po zastosowaniu aplikacji mięśniowych odnotowano istotny wzrost liczby prawidłowych prób w czasie zadania. Stwierdzono również istotny statystycznie spadek całkowitej siły nacisku na platformę, redukcję stopnia odchylenia od osi ruchu zarówno w płaszczyźnie strzałkowej, jak i czołowej. Odnotowano zmniejszenie siły nacisku w kierunku zgięcia grzbietowego oraz pronacji i supinacji stopy. Jedyne siła nacisku zgięcia podszewowego w obu przypadkach uległa zwiększeniu.

**Wnioski.** Zastosowanie plastrowania dynamicznego wpłynęło na poprawę stabilności dynamicznej stawu skokowego wyrażające się jego większą kontrolą. Odnotowane zmniejszenie ogólnej siły nacisku na platformę stabilometryczną, siły nacisku w trzech kierunkach ruchu oraz odchylenia kąтового, sugeruje bardziej efektywną pracę mięśni agonistów i antagonistów odpowiedzialnych za ruch w stawie skokowym.

3.

### Czynniki predysponujące do występowania bólu menstruacyjnego

*Factors predisposing to a menstrual pain*

Zofia Barcikowska, Karolina Wójcik, Nikola Borowa, Daria Michalska, Agnieszka Przygoda, Joanna Siereńska, Zhenya Shcholokova, Maria Szczuplińska, Maciej Śliwiński, Karina Zgiet

Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Klinicznej, Gdański Uniwersytet Medyczny

Bolesne miesiączkowanie jest dolegliwością wielu kobiet. Dane podają, że problem dotyczy ponad połowy kobiet w wieku rodzczym. Silny ból jest częstą przyczyną obniżenia sprawności, a nawet może stanowić powód zwolnienia z pracy lub zajęć. Nie tylko zmiany hormonalne mogą predysponować do występowania bólu, ale także wiele innych czynników. Na podstawie obszernego badania ankietowego podjęto próbę zidentyfikowania czynników mogących wpływać na występowanie bólu menstruacyjnego. W badaniu wzięło udział 500 kobiet, każda z nich wypełniła ankietę składającą się z pytań dotyczących m.in. oceny bólu w skali VAS, pojawiania się dodatkowych objawów menstruacji, uprawiania sportu, wskaźnika BMI. Zadaniem pacjentek było również krótkie opisanie kształtu swojej sylwetki. Istnieją przesłanki do tego, aby poza działaniem farmakologicznym leczenia bólu stosować również metody niefarmakologiczne, które mogą złagodzić lub zniwelować dolegliwości w tym metody z zakresu fizjoterapii.

4.

### Ocena wybranych zachowań zdrowotnych studentów fizjoterapii

*Assessment of health-related behaviors of physiotherapy students*

Dariusz Boguszewski<sup>1</sup>, Jakub Grzegorz Adamczyk<sup>1,2</sup>, Andrzej Ochal<sup>1</sup>, Anna Obszyńska-Litwiniec<sup>1</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Teorii Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie

**Wstęp.** Studenci kierunku Fizjoterapia nabywają podczas studiów wiadomości i umiejętności niezbędne do kształtowania, podtrzymywania i przywracania sprawności i wydolności osób w różnym wieku. Celem pracy była ocena wybranych zachowań zdrowotnych studentów fizjoterapii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 481 studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, kierunku Fizjoterapia, w tym: 353 kobiety (227 studentek studiów licencjackich i 126 – magisterskich) oraz 128 mężczyzn (89 osób w toku studiów licencjackich i 39 w trakcie magisterskich). Narzędziami badawczymi były: Inwentarz Zachowań Zdrowotnych Juczyńskiego (IZZ), Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) i autorska ankietka. Różnice między wynikami poszczególnych pomiarów obliczono za pomocą testu kolejności T-studenta, za minimalny poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** Poziom zachowań zdrowotnych, wyrażonych wskaźnikiem zachowań zdrowotnych (ZZ) był wyższy u kobiet (79,5) niż u mężczyzn (74,96). Różnica była istotna statystycznie ( $p < 0,01$ ). Wskaźnik zachowań zdrowotnych studentek studiów drugiego stopnia (82,06) był znacząco wyższy ( $p < 0,01$ ) niż pierwszego (78,01). Wśród mężczyzn również uczestnicy studiów magisterskich charakteryzowali się wyższym poziomem zachowań zdrowotnych, ale różnica nie była istotna. Mężczyźni charakteryzowali się istotnie wyższym poziomem aktywności ( $p < 0,001$ ) niż kobiety. Nie odnotowano natomiast znaczących różnic w aktywności fizycznej studentów pierwszego i drugiego stopnia.

**Wnioski.** 1. Znacząco wyższy poziom aktywności fizycznej mężczyzn może być efektem uprawiania przez mężczyzn form aktywności wymagających dużych wydatków energetycznych (sporty walki, sporty siłowe). 2. Wynik kobiet i mężczyzn w poziomie zachowań zdrowotnych był istotnie różny, co może dowodzić, że kobiety znacznie częściej podejmują działania profilaktyczne.

5.

### Style i sposoby uczenia się jako kluczowe elementy doboru metod i form nowoczesnego kształcenia studentów kierunku Fizjoterapia

*Styles and ways of learning as key elements of the selection of methods and forms of modern education of Physiotherapy students*

Krystyna Kasperska, Dariusz Białoszewski

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Świadomość zróżnicowania stylów i sposobów przyswajania wiedzy oraz ich ograniczeń umożliwia lepszą efektywność i skuteczność kształcenia. Poznanie preferencji studentów w kształceniu się, zwiększa dydaktykom możliwości odpowiedniego doboru metod i form przekazywania wiedzy oraz dostosowania ich do indywidualnych potrzeb studentów.

Celem badań była ocena modalności i stylów uczenia się badanych studentów.

**Materiał i metody.** Badaniami sondażowymi własnym kwestionariuszem zawierającym kwestionariusz Kolba objęto 91 studentów I roku Oddziału Fizjoterapii II WL WUM. W opracowaniu wyników zastosowano statystyki opisowe.

**Wyniki.** Jednomodalność stylów uczenia się, według określenia dominacji kanałów sensorycznych, wykazało 52% studentów (a wg klasyfikacji Kolba 29%). Również wg stylów Kolba, większość studentów (71%) identyfikowało się z multimodalnymi preferencjami. Odpowiedzi wykazały, że większość z nich posiada dwumodalne preferencje, cechy zarówno empiryków, myślenie – działanie, jak i analityków, obserwacja – myślenie. Niektóre wiadomości studenci (48%) wolą przyswajając stylem konwergencyjnym, a inne asymilacyjnym (37%). W odniesieniu do zmysłu dominującego 35% studentów preferowało czuciowy styl uczenia się, 28% kinestetyczny, a 22% styl wizualny. Najmniejszą grupę wśród badanych studentów (15%) stanowili słuchowcy.

**Wnioski.** 1. Konieczna jest wspólna praca studentów i kadry dydaktycznej, dotycząca poznania stylów i sposobów uczenia się 2. Studenci powinni ćwiczyć się w stylach i modalnościach odmiennych od własnych 3. Poznanie stylów uczenia się pozwoli nauczycielom zmodyfikować swój wzorzec nauczania, dopasować go do większości grupy i brać pod uwagę wszystkie sposoby przekazywania wiedzy. 4. Identyfikacji stylów uczenia się należy dokonywać na początku edukacji.

6.

## Gra edukacyjno-rehabilitacyjna dla dzieci z zespołem Aspergera

*Educational-rehabilitation game for children with Asperger syndrome*

**Emilia Piątek<sup>1</sup>, Sławomir Paško<sup>1</sup>, Aneta Pergał-Dąbrowska<sup>2</sup>, Wojciech Glinkowski<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Technik Rzeczywistości Wirtualnej Politechniki Warszawskiej

<sup>2</sup> Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. Marii Grzegorzewskiej w Żyrardowie

<sup>3</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Gra edukacyjno-rehabilitacyjna „W poszukiwaniu przyjaciół” jest przeniesieniem gry planszowej dla dzieci w świat wirtualny. Przeznaczona jest do rehabilitacji i edukacji dzieci z zespołem Aspergera. Zespół cechuje się upośledzeniem stosunków międzyludzkich, a pacjent nie potrafi się odnaleźć w społeczeństwie. Często, pomimo przejawów zdolności w jakiejś dziedzinie, pacjent nie może ich wykorzystać w realizacji zawodowej, ze względu na barierę w komunikacji. Brak skutecznej farmakoterapii tego zespołu powoduje konieczność prowadzenia leczenia poprzez uczenie i rehabilitację. Zajęcia z psychologiem czy rehabilitantem nie są w stanie zastąpić pracy ciągłej z dzieckiem, którą muszą prowadzić opiekunowie. Osoby z zespołem Aspergera przejawiają duże zainteresowanie techniką, w tym grami komputerowymi. Wykorzystanie tych zainteresowań może wspomóc proces rehabilitacji. Dostępne komercyjnie gry, skonstruowane na potrzeby pacjentów z zespołem Aspergera są trudno dostępne, szczególnie w polskiej wersji językowej. Gra „W poszukiwaniu przyjaciół” ma na celu pomóc specjalistom w terapii i zachęcić pacjentów do nauki prawidłowych zachowań przez zabawę. Grę stworzono w lubianej przez dzieci konwencji trójwymiarowego świata. Wyeliminowano losowość rzutów wynikającą z rzutów kostką, aby wynik gry uzależnić tylko od zdolności manualnych i socjalnych pacjenta. Na koniec gry gracz dociera na koniec planszy. Zaprogramowany dodatkowo tryb współpracy wymaga kooperacji i interakcji między realnymi graczami. Program jest prosty i łatwy w użyciu. Jeden z głównych celów to rozwój sfery kontaktów międzyludzkich oraz poprawienie innych problemów pojawiających się przy tym schorzeniu; takich jak wytrwałość i cierpliwość. Aplikacja spełnia wymogi do zastosowania zarówno jako pomoc w terapii ambulatoryjnej, jak i domowej.

7.

## Ćwiczenia core stability a stabilność posturalna u hokeistów

*Core stability and hockey players postural stability*

**Małgorzata Wójcik, Idzi Siatkowski, Joanna Jutrzenka-Jesion**

PWSZ im. St. Staszica

**Wstęp.** Cechą sportu wyczynowego jest dążenie do wysokiego wyniku, dlatego trening hokeistów ukierunkowany jest na rozwój zdolności motorycznych. W treningu sportowym poza zwiększaniem siły, mocy i wytrzymałości ważna jest również poprawa stabilizacji postawy poprzez wzmacnianie mięśni głębokich tułowia.

Celem pracy było określenie wpływu ćwiczeń core stability na zmianę parametrów pola powierzchni elipsy i długość ścieżki przy oczach otwartych i zamkniętych. Przyjęto hipotezę: wartości pola powierzchni elipsy i długość ścieżki przy oczach otwartych i zamkniętych po zakończeniu ćwiczeń core stability są istotnie różniące się niż przed ich wprowadzeniem.

**Materiał i metody.** Zbadano 12 zawodników WKS Grunwald, mistrzów Polski i Vice mistrzów Europy. Średnia wieku 25,50±6,36 lat; średni staż treningowy 19,00±8,49 lat. Wprowadzono ćwiczenia core stability przez okres 3 miesięcy. Przeprowadzono ocenę pola elipsy i długość ścieżki wykorzystując platformę ZebriS FDM-S przed wykonywaniem ćwiczeń core stability i po zakończeniu ich dla kończyn dolnych, przy oczach otwartych i zamkniętych.

**Wyniki.** Analiza składowych głównych (PCA) informuje, że wiek i staż treningowy cechują się największą zmiennością u wszystkich zawodników dla pola elipsy. Dotyczy to również lewej kończyny dolnej oczu otwarte (lkdo01) i prawej kończyny dolnej oczu zamknięte (pkdoz1) przed wprowadzeniem ćwiczeń core stability. Dla długości ścieżki największą zmiennością cechuje się: prawa kończyna dolna oczu otwarte (pkdo01) przed wprowadzeniem ćwiczeń, lewa kończyna dolna oczu zamknięte (lkdoz2) i prawa kończyna dolna oczu zamknięte (pkdoz2) po zakończeniu ćwiczeń.

**Wnioski.** Wartości pola elipsy i długości ścieżki po zakończeniu wykonywania ćwiczeń core stability są istotnie różniące się od wartości otrzymanych.

8.

## Ocena wysokości wyskoku zawodników skoków do wody na przestrzeni trzyletniego cyklu treningowego

*Assesment of jump height of divers over a three year training cycle*

**Angelina Łukaszenko, Marcin Plenzler, Barbara Łysoń, Bartłomiej Krynicki, Robert Śmigielski, Marcin Popieluch**  
Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem pracy była analiza różnicy w wysokości wyskoku zawodników dyscypliny skoki do wody na przestrzeni trzyletniego cyklu treningowego.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 13 zawodników dyscypliny skoki do wody na poziomie zaawansowanym (6 chłopców i 7 dziewcząt; wiek  $12,5 \pm 1,1$  lat). Do badań wysokości (H) wyskoku [mm] wykorzystano platformę dynamograficzną AMTI serii BP/OR. Pomiar odbywał się w wyskoku obunóż (KKD) oraz jedenonóż kolejno na prawej (KDP) oraz lewej (KDL) kończynie dolnej i składał się z dwóch powtórzeń w każdej z pozycji. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej ANOVA wykorzystując test do analizy statystycznej jednokierunkowych zmiennych niezależnych, przyjmując za próg istotności  $p \leq 0,05$ .

**Wyniki.** Analiza uzyskanych wyników wykazała nieistotną statystycznie różnicę w wysokości wyskoku obunóż oraz jedenonóż na prawej oraz lewej kończynie dolnej, na przestrzeni trzyletniego cyklu treningowego.

**Wnioski.** 1. Na przestrzeni trzyletniego cyklu treningowego, pomimo wzrostu zawodników nie zmieniły się parametry wysokości wyskoku. 2. Odpowiednio dobrany trening dla młodego zawodnika w oparciu o badania parametrów wyskoku może utrzymać dobry wynik lub poprawić już istniejący.

9.

## Ocena równowagi statycznej i dynamicznej u pacjentów z chorobą Parkinsona

*Assessment of static and dynamic balance in patients with Parkinson's disease*

**Maria Kłoda<sup>1,2</sup>, Stanisław Szlufik<sup>1</sup>, Grażyna Brzuszkiewicz-Kuźmicka<sup>1</sup>, Janina Grzegorzewska<sup>2</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>2</sup>, Andrzej Friedman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Klinika Neurologii, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Zaburzenia postawne są jednym z najczęstszych objawów ruchowych, które prowadzą do inwalidztwa u osób z chorobą Parkinsona. Obecnie dostępnych jest wiele testów i skal klinicznych oceniających stopień zaburzeń postawnych i ryzyko związanych z nimi upadków, jednakże większość z nich należy do metod bardzo czasochłonnych i wymagających zaawansowanych narzędzi diagnostycznych. Celem pracy była ocena zaburzeń równowagi statycznej i dynamicznej u osób z chorobą Parkinsona przy pomocy klinicznych testów oceny równowagi oraz analiza zaburzeń postawnych z zastosowaniem posturografii i wzrokowego biofeedbacku na platformie stabilometrycznej.

**Materiał i metody.** Grupę badaną stanowiło 52 pacjentów z idiopatyczną chorobą Parkinsona, a grupę kontrolną 55 zdrowych osób. Ocenę zaburzeń postawnych przeprowadzono przy użyciu klinicznych testów oceny równowagi (Tandem Stance Test – TST, test „wstań i idź” – Timed Up and Go – TUG, 180° Tandem Pivot Test – Pivot, Tandem Walking Test – TWT) w odniesieniu do oceny parametrycznej wykonywanej podczas badania posturometrycznego oraz z zastosowaniem wzrokowego biofeedbacku na platformie stabilometrycznej typu „TecnoBody Prokin-M-Line”. Pacjentów z chorobą Parkinsona analizowano w fazie „na lekach („on”) i „bez leków („off”).

W analizie różnic pomiędzy wartościami liczbowymi w badaniu z wykorzystaniem skal badawczych i pomiarów stabilometrii pomiędzy grupami zastosowano test nieparametryczny U Manna-Whitney'a. Do analizy korelacji liniowych między badanymi parametrami (skale i wyniki pomiarów stabilometrii) użyto nieparametrycznej korelacji rangowej Spearmana.

Za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość  $\alpha=0,05$ , który został porównywany z wynikami wartości prawdopodobieństwa (p), otrzymanego z testów i analizy korelacji.

10.

## Skuteczność wybranych metod fizjoterapii u kobiet w wieku senioralnym z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego

*The effectiveness of selected methods of physiotherapy among the elder women*

**A. Puzder, M. Staniszevska, J. Kujawa, E. Kowalewska, I. Płusa, K. Gworys**

Klinika Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Wstęp.** Koksartroza jest postępującą chorobą narządu ruchu, wiąże się z ograniczeniami funkcjonowania w czynnościach ADL. Europa jest cywilizacją starzejącego się społeczeństwa, które jednak pozostaje aktywne, a choroba zwyrodnieniowa jest jednym z wyzwań nowoczesnej rehabilitacji.

**Cel pracy.** Ocena skuteczności wybranych metod fizjoterapii na funkcjonowanie pacjentek w wieku senioralnym z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział  $n=51$  pacjentek, w wieku  $71 \pm 8,11$  lat. Wykonano serię 10 zabiegów laseroterapii laserem dwufalowym MLS M1 generującym zsynchronizowane fale: ciągłą  $\lambda=808\text{nm}$  i impulsową  $\lambda=905\text{nm}$  i 10 zabiegów magnetoterapii niskiej częstotliwości aparatem Magnetronic MF-10 o częstotliwości 30Hz, wartość indukcji 2,5mT. Zastosowano ćwiczenia w odciążeniu stawów biodrowych. Do oceny skuteczności wybranych zabiegów zastosowano skalę VAS, kwestionariusz EQ-5D, zmodyfikowany kwestionariusz wg Laitinena oraz test marszowy 20-stu metrów. Analizę statystyczną wyników przeprowadzonych badań oparto o program statystyczny Statistica 10.0.

**Wyniki.** W obu grupach zaobserwowano zmniejszenie bólu w skali VAS, intensywności bólu wg Laitinena i w skali EQ-5D. Czas przejścia odcinka 20 metrów w grupie laseroterapii przed leczeniem wynosił średnio  $52,17 \pm 12,53\text{s}$ , a po leczeniu  $49,63 \pm 12,11\text{s}$  a u pacjentek poddanych magnetoterapii średnia prędkość przejścia przed leczeniem wyniosła  $50,78 \pm 12,81\text{s}$ , a po leczeniu  $47,44 \pm 11,77$ . Wykazano poprawę zakresów ruchomości w stawach biodrowych i zwiększenie wydolności lokomocji.

**Wnioski.** Zastosowanie wybranych metod fizjoterapii może skutecznie wpłynąć na zmniejszenie zaburzeń funkcjonalnych w przebiegu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego u seniorów.

11.

## Termowizyjna ocena zmian powierzchniowej ciepłoty ciała po zastosowaniu kinesiotapingu

*Use of thermal imaging in the evaluation of body surface temperature after kinesiotaping applications*

**Bartosz Słomka<sup>1,4</sup>, Dorota Laskowska<sup>1,4</sup>, Paweł Ruszczyk<sup>2,4</sup>, Janusz Sierdziński<sup>3</sup>, Monika Lewandowska<sup>1</sup>, Witold Rongies<sup>1,5</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddział Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinkia Neurochirurgii II Wydział Lekarski

<sup>3</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Studium Doktoranckie Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>5</sup> Zakład Rehabilitacji Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie

**Wstęp.** Termografia to całkowicie bezbolesna, nieinwazyjna i prosta metoda obrazowania zmian ucieplenia badanych obszarów ciała w czasie.

**Cel pracy.** Analiza zmian rozkładu powierzchniowej ciepłoty ciała, po zastosowaniu aplikacji kinesiotapingu.

**Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono w przypadkowo wybranej grupie 60 kobiet w wieku 20-26 lat (średnio  $22,26 \pm 1,75$  lat). W sposób losowy, dokonano podziału badanych na dwie równe pod względem liczebności grupy. Grupę 1, stanowiło 30 kobiet w wieku od 20 do 24 lat (średnio  $21,6 \pm 1,1$  lat), w której zastosowano elastyczny plaster Kinesio Tex aplikowany techniką mięśniową. Do grupy 2, również zakwalifikowano 30 zdrowych i młodych kobiet w wieku 21-26 lat (średnio  $23 \pm 2,09$  lat), u których zastosowano sztywny plaster Matopat Classic. Badania termograficzne przeprowadzono zgodnie ze standardami Europejskiego Towarzystwa Termograficznego. Termogramy wykonywano trzykrotnie: przed aplikacją plastra w okolicy kręgosłupa L1-L5, bezpośrednio po 4 dniach trwającej aplikacji oraz w godzinę od zdjęcia aplikacji. Emisyjność skóry przyjęto na poziomie 0,98. Do oceny statystycznej otrzymanych wyników zastosowano pakiet statystyczny Statistica 10.0, wykorzystując test t-Studenta oraz analizę wariacji ANOVA Friedmana. Za poziom istotności przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

**Wyniki.** 1. Istotną statystycznie zmianę ucieplenia w badanej okolicy zaobserwowano wyłącznie w grupie z aplikacją KT. 2. W grupie 2, wartości zmian ciepłoty ciała zawierały się w granicach błęd pomiarowego kamery termowizyjnej.

**Wnioski.** 1. Stosowanie KT może powodować istotne obniżenie ucieplenia skóry w miejscu aplikacji. 2. Uzyskane wyniki potwierdzają możliwości istotnego oddziaływania biologicznego KT w obszarze skóry człowieka. 3. Badanie o podobnym protokole badawczym, należy przeprowadzić w wybranej grupie chorych (np. z miejscowym, ograniczonym odczynem zapalnym).

12.

### Wpływ wybranej aplikacji tapingu na parametry stabilizacyjne kończyn dolnych oraz wybrane parametry chodu i biegu

*The impact of a selected taping application on stabilization parameters of walking and running*

Angelina Łukaszenko, Anna Mierzwińska, Małgorzata Kowalska, Robert Śmigieński

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem pracy było określenie wpływu wybranej aplikacji tapingu elastycznego oraz sztywnego na parametry stabilizacyjne kończyn dolnych oraz na wybrane parametry chodu i biegu.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 20 osób (8 mężczyzn i 13 kobiet; wiek  $27 \pm 2,5$  lat). Grupę tę tworzyły osoby zdrowe bez stwierdzonej niestabilności stawu skokowego. Do badań stabilografii dynamicznej wykorzystano urządzenie pomiarowe Biodex Balance System (BBS). Analizie poddano dyspersję wychwiał w płaszczyźnie A/P (anterior/posterior), M/L (medial/lateral) oraz ogólny wskaźnik stabilności (OWS). Do badań stabilografii statycznej wykorzystano urządzenie pomiarowe Hur Balance Platform (HBP). Analizie poddano drogę środka ciężkości ciała na czworoboku podparcia. Badanie analizy chodu i biegu przeprowadzone zostało na platforma dynamograficznej, FDM firmy „ZEBRIS”. Analizie poddano poszczególne fazy chodu i biegu. Każda z osób badanych poddana została trzykrotnym pomiarom na każdym z urządzeń pomiarowych, pierwszy pomiar odbywał się bez aplikacji, drugi z elastyczną aplikacją, natomiast trzeci pomiar odbywał się ze sztywną aplikacją tapingu. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej w systemie ANOVA, przyjmując za próg istotności  $p \leq 0,05$ .

**Wyniki.** Analiza wyników wykazała nieistotną statystycznie różnicę w długości drogi środka ciężkości ciała podczas badania stabilograficznego. Analiza wyników wybranych faz chodu oraz biegu wykazała nieistotne statystycznie różnice pomiędzy poszczególnymi parametrami.

**Wnioski.** Wybrane aplikacje tapingu elastycznego oraz sztywnego nie wpływają na zmianę lub poprawę parametrów stabilności kończyn dolnych w warunkach dynamicznych oraz statycznych, oraz nie wpływają na poprawę lub zmianę wybranych parametrów chodu i biegu.

13.

### Analiza porównawcza skuteczności zabiegów Terapii Manualnej i Medycznego Treningu Terapeutycznego zgodnie z założeniami koncepcji OMT-Kaltenborn-Evjenth u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi części szyjnej kręgosłupa

*Comparative analysis of the effectiveness the treatments of Manual Therapy and Medical Training Therapy in according the concept of OMT-Kaltenborn-Evjenth in the patients with functional disorders of the cervical spine*

Tomasz Adamczewski, Anna Puzder, Ireneusz Pieszyński, Jolanta Kujawa

Klinika Rehabilitacji Medycznej, Katedra Rehabilitacji Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

**Wstęp.** Jedną z lokalizacji zaburzeń czynnościowych (ZCZ) układu ruchu jest region potyliczno-szczytowo-obrotowy. Przyczyną ich wystąpienia może być uraz typu Wiplash, a konsekwencją takie objawy jak: napięciowy ból głowy, zawroty głowy, szumy uszne i inne.

**Cel pracy.** Celem pracy była analiza porównawcza zastosowanego programu fizjoterapii w grupach pacjentów z (ZCZ) części szyjnej kręgosłupa.

**Materiał i metody.** Materiał pracy stanowiła grupa 48 pacjentów leczonych w Klinice Rehabilitacji Medycznej U. M. w Łodzi z powodu (ZCZ) części szyjnej kręgosłupa i objawów takich jak: napięciowy ból głowy, zawroty głowy, szumy uszne i innych. Kryterium kwalifikacji do badań stanowiła obecność (ZCZ) stawów szyjno-głowowych potwierdzona badaniem radiologicznym, przebyty uraz części szyjnej kręgosłupa. Grupę badaną  $n=22$  stanowili pacjenci z (ZCZ) i przebyłym urazem części szyjnej kręgosłupa. Grupę porównawczą  $n=26$  stanowili pacjenci z (ZCZ) w części szyjnej kręgosłupa, bez urazu w wywiadzie. W obu grupach zastosowano zabiegi Terapii manualnej i Medycznego treningu terapeutycznego wg. koncepcji OMT-Kaltenborn-Evjenth. Oceny stanu funkcjonalnego pacjentów dokonano dwukrotnie tj. przed i po zastosowanej terapii wykorzystując: Skalę kinezyfobii Tampa, Wizualno analogową skalę bólu-(VAS), Numeric Rating Scale-NRS, Neck Disability Index (NDI) oraz Functional Rating Index for Neck. Oceny (ZCZ) dokonano w oparciu o badanie manualne oraz powtórna ocenę radiologiczną kręgosłupa szyjnego. Do analizy statystycznej wyników badań wykorzystano program STATISTICA ver. 10.0.

**Wyniki.** Analiza wyników badań wskazała istotną statystycznie różnicę stanu funkcjonalnego pacjentów po zastosowanym programie terapii w obydwu grupach.

**Wnioski.** Zastosowane formy terapii są skuteczną formą leczenia pacjentów z (ZCZ) części szyjnej kręgosłupa.

14.

## Współzależność między oceną podwyższonego napięcia mięśniowego, testem Berg Balance Scale, a testem Fugl-Meyer Assessment Scale u pacjentów w fazie przewlekłej po udarze mózgu

*The correlation between Fugl-Meyer Assessment Scale test and Berg Balance Scale test as an assessment of the increased muscle tone in chronic-phase patients after a stroke*

**Magdalena Goliwąg, Jacek Lewandowski**

Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, Katedra Rehabilitacji Narządu Ruchu, Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu

**Wstęp.** Celem pracy było zbadanie zależności pomiędzy oceną napięcia mięśniowego, równowagą, a sprawnością motoryczną kończyny dolnej u pacjentów w fazie chronicznej po udarze niedokrwinnym mózgu przed oraz po 6 tygodniowym procesie rehabilitacyjnym.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 57 pacjentów przebywających na oddziale rehabilitacyjnym. Kryteria wyłączenia wyeliminowały z dalszych badań 20 chorych. Ostatecznie grupa badana składała się z 37 chorych w wieku  $63,4 \pm 2,4$ . Średnia ilość lat jaka upłynęła od udaru mózgu to  $3,7 \pm 2,4$ . Wyliczono współczynnik korelacji rangowych Spearmana i stwierdzono wysoce istotną ( $p < 0,0001$ ), dodatnią korelację między testem BBS a testem FMA, zarówno w pierwszym terminie ( $R = 0,6120$ ), jak i w drugim terminie ( $R = 0,6604$ ) badania.

**Wyniki i wnioski.** Wykazano wysoce istotną ( $p < 0,0001$ ) ujemną korelację między oceną napięcia mięśniowego badaną zmodyfikowaną skalą Ashworth a testem FMA, zarówno w pierwszym terminie ( $R = -0,6814$ ), jaki w drugim terminie ( $R = -0,6532$ ) badania.

15.

## Skuteczność stosowania UD u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego

*The effectiveness of ultrasound application in patients with osteoarthritis of the knee*

**Lucyna Krzyżańska<sup>1</sup>, Patrycja Rąglewska<sup>2,3</sup>, Anna Straburzyńska Lupa<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Pracownia Leczniczego Usprawniania Wielospecjalistyczny Szpital Miejski im. Józefa Strusia w Poznaniu

<sup>2</sup> Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej – Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

<sup>3</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii, Wydział Zamiejscowy w Szczecinie

**Wstęp.** Dolegliwości towarzyszące chorobie zwyrodnieniowej stawów kolanowych, takie jak nasilający się ból i ograniczenie ruchomości w stawie znacząco obniżają jakość życia pacjentów. W leczeniu bardzo ważną rolę odgrywa postępowanie niefarmakologiczne, w tym fizjoterapia. Jednym z zabiegów stosowanych w leczeniu choroby zwyrodnieniowej jest ultrasonoterapia (UD). Celem pracy była ocena skuteczności stosowania UD u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono wśród 30 pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych, u których wykonano 10 zabiegów UD. Na początku serii zabiegów oraz po ich zakończeniu mierzono zakres ruchu i obwód stawów kolanowych oraz oceniano dolegliwości związane z chorobą za pomocą kwestionariusza WOMAC.

**Wyniki i wnioski.** Zabiegi UD zastosowane u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych przyczyniły się do zmniejszenia dolegliwości związanych z chorobą oraz zmniejszenia obrzęku i poprawy ruchomości stawów kolanowych.

16.

## Aktywność ruchowa kobiet w okresie ciąży

*Physical activity of pregnant females*

**Marta Curyło<sup>1</sup>, Paulina Czajowska<sup>2</sup>, Dorota Zajac, Joanna Wąsowska<sup>3,4</sup>, Wanda Forczek<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

<sup>2</sup> Nowa Rehabilitacja, Kraków

<sup>3</sup> Studium Doktoranckie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

<sup>4</sup> Szkoła Rodzenia im. Jadwigi Beaupre w Krakowie

<sup>5</sup> Zakład Biomechaniki, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

**Wstęp.** Celem pracy była ocena poziomu aktywności fizycznej kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży.

**Materiał i metody.** Badania zostały przeprowadzone w oddziale ginekologiczno-położniczym w Rejonowym Szpitalu w Suchej Beskidzkiej oraz w oddziale Ginekologiczno-Położniczym w Szpitalu Specjalistycznym im. Stefana Żeromskiego w Krakowie. Materiał do niniejszej pracy został zebrany w okresie od 11.2013 do 03.2015. Przebadano 146 kobiet (69 pierwiastek i 77 wieloródek), które znajdowały się w okresie połogu, a ich ciąża miała przebieg fizjologiczny. Średnia wieku badanych kobiet wyniosła 28,5 lat. Do oceny poziomu aktywności fizycznej wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, narzędziem badawczym był kwestionariusz Pregnancy Physical Activity Questionnaire (PPAQ). Składa się on z 41 pytań podzielonych na 5 części. Na podstawie zebranych wyników oraz posługując się instrukcją PPAQ, wyodrębnionych zostało 8 domen aktywności fizycznej: całkowita aktywność, siedząca aktywność, lekka aktywność, umiarkowana aktywność, intensywna aktywność, sprawowanie opieki/aktywność domowa, zawodowa aktywność oraz sport/rekreacja. W każdej z tych domen wyznacznikiem poziomu aktywności fizycznej był MET godzin/tydzień, który został obliczony dla poszczególnych trymestrów.

**Wyniki.** Poziom aktywności fizycznej w poszczególnych badanych domenach był zależny od zaawansowania ciąży i wykazywał tendencje spadkową wraz z jej rozwojem. Największe różnice zaobserwowano między I i III trymestrem ciąży. Bardzo niewielki odsetek badanych kobiet podejmował dodatkowe aktywności fizyczne tym w okresie.

**Wnioski.** Poziom aktywności fizycznej badanych kobiet był niezadowalający, dlatego też należy szerzyć na szeroką skalę aktywny styl życia w czasie ciąży oraz propagować ćwiczenia odpowiednie dla kobiet w tym okresie.

17.

## Trening rehabilitacyjny jako forma profilaktyki w bólach odcinka lędźwiowego kręgosłupa w oparciu o ćwiczenia metodą Pilatesa

*Pilates-based therapeutic exercise in prevention of the lumbar spine pain*

**Agnieszka Drzewiczuk**

Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku

Istotą pracy jest analiza przypadku pacjentki, która od kilkunastu lat regularnie uczestniczy w formie gimnastyki grupowej prowadzonej metodą Pilatesa. Kobieta pomimo wykonywania pracy siedzącej nie uskarża się na dolegliwości bólowe kręgosłupa, w przeciwieństwie do większości koleżanek w swojej grupie wiekowej.

Celem pracy było opracowanie programu treningowego metodą Pilates do samodzielnego wykonywania w warunkach domowych.

Układ ćwiczeń został zaprezentowany w formie konspektu i zobrazowany zdjęciami wraz z opisem prawidłowego wykonania. Zwrócono także uwagę na najczęściej powtarzające się błędy podczas wykonywania pozycji treningowych.

W pracy omówiono również założenia systemu Pilatesa jako formy postępowania profilaktycznego, jak i terapeutycznego. Zwrócono uwagę na rolę aktywności fizycznej oraz świadomego napinania mięśni tzw. cylindra mięśniowego podczas wykonywania codziennych czynności w profilaktyce dolegliwości bólowych.

Przeanalizowano, na podstawie literatury, najczęstsze przyczyny bólów odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Przytoczono również wyniki badań przeprowadzonych z udziałem pacjentów z chronicznymi bólami odcinka lędźwiowego kręgosłupa, u których stosowano terapię za pomocą ćwiczeń metodą Pilates.

18.

## Rola czynników wpływających na plastyczność mózgu – aktualny stan wiedzy

*The role of factors affecting brain plasticity – update*

**Bożena Kłysz**

Oddział Rehabilitacji Neurologicznej Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

Zjawisko neuroplastyczności jest bardzo ważne w rehabilitacji neurologicznej. Wyniki badań eksperymentalnych i klinicznych wskazują, że proces rehabilitacji może wiązać się ze zwiększeniem syntezy neurotrofin np. czynnika wzrostu pochodzenia mózgowego (BDNF).

Na poziom BDNF może mieć wpływ podawanie leków z grupy inhibitorów wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI). W badaniach klinicznych wykazano, że u chorych z ogniskiem niedokrwiennym podawanie SSRI było związane ze znaczącą poprawą stanu neurologicznego i spadkiem pobudliwości w niedotkniętej półkuli mierzonej przy pomocy przezczaszkowej stymulacji magnetycznej (TMS). Skuteczność fluoksetyny i jej pozytywny wpływ na poziom BDNF wykazano wstępnie w badaniu FLAME. Obecnie prowadzone jest badanie FOCUS (fluoksetyna vs placebo) u pacjentów po udarze mózgu.

Ocena występowania i parametrów ruchowych potencjałów wywołanych (MEP) przy pomocy TMS jest jedną z obiecujących metod oceny powrotu funkcji ruchowych kończyny górnej u pacjentów po udarze mózgu. Zastosowanie TMS może być również



skuteczne w rehabilitacji chorych z poudarowym zespołem zaniedbywania. Obecnie prowadzone są liczne badania eksperymentalne z wykorzystaniem TMS w neurorehabilitacji.

Celem niniejszej prezentacji jest przegląd literatury dotyczącej aktualnego stanu wiedzy oraz prowadzonych badań eksperymentalnych nad metodami oceny i czynnikami wpływającymi na zwiększenie plastyczności mózgu.

19.

## Formy muzyczno-ruchowe w procesie rehabilitacji – wskazówki metodyczne nie tylko dla studentów Fizjoterapii

*Music and movement forms in the process of rehabilitation – methodological guidance not only for Physiotherapy students*

**Krystyna Kasperska, Dariusz Białoszewski**

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Dostrzeganie znaczenia ruchu, muzyki i tańca dla zdrowia człowieka, warunkuje kształcenie wszechstronnego fizjoterapeuty. Aby móc stosować formy muzyczno-ruchowe w pracy zawodowej, studenci powinni się nimi interesować.

**Materiał i metody.** Badania sondażowe, przeprowadzono wśród 107 studentów I roku Fizjoterapii, II Wydz. Lekarskiego WUM. Podzielono ich na dwie grupy i przebadano dwoma rodzajami kwestionariuszy ankiet. Pierwszą grupę (54%) stanowiły osoby, które uczestniczyły w zorganizowanych formach muzyczno-ruchowych. Drugą (46%) – studenci, których jedynym kontaktem z tańcem była dyskoteka.

**Cel badań.** Zbadanie zainteresowań studentów zorganizowanymi formami muzyczno-ruchowymi, ukazanie stopnia świadomości ich wpływu na samopoczucie badanych i opinii o ich przydatności w leczeniu i rehabilitacji.

**Wyniki.** Widoczny jest większy wpływ ćwiczeń muzyczno-ruchowych w zorganizowanej formie /grupa 1/ na umuzykalnienie badanych i w uzyskaniu poprawy ich sprawności psychofizycznej. Polepszenie samopoczucia odczuło więcej badanych w grupie 1 o 48%; większe zrelaksowanie i poprawę nastroju o 43%; zwiększenie motywacji do działań o 56%; poprawę wydolności fizycznej o 55%; polepszenie koordynacji ruchowej o 49%; poprawę postawy ciała o 46%. Więzy z daną formą ruchu były silniejsze u 55% osób grupy 1. Wszyscy badani grupy 1 i 88% grupy 2, dostrzegają przydatność tych form w rehabilitacji pacjentów, jednak 14% badanych grupy 2, nie chciałaby ich wprowadzać w swojej przyszłej pracy.

**Wnioski.** Należy uświadamiać studentów: 1. O zaletach sprawnościowych takich form ruchu i ich wpływie na ogólny rozwój psychofizyczny człowieka. 2. Jak ważną formą rehabilitacji pacjentów jest stosowanie odpowiednich metod i technik muzyczno-ruchowych, z którymi należy zapoznawać studentów.

20.

## Zastosowanie masażu funkcyjnego w łagodzeniu skutków urazów stożka rotatorów u seniorów

*Functional massage for mitigation of rotator cuff injuries among seniors*

**Małgorzata Kawa, Aleksandra Orlikowska**

Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Nauk o Zdrowiu

**Wstęp.** Dolegliwości płynące z okolic kompleksu barkowego są charakterystyczne dla osób starszych. Powodem ich mogą być zmiany zwyrodnieniowe oraz przebyte urazy i przeciążenia. Uszkodzenia stożka rotatorów są częstą przyczyną dolegliwości bólowych kończyn górnych osób starszych. W fizjoterapii powstają coraz to nowsze metody leczenia, dzięki którym skuteczniej przywracana jest sprawność. Należy do nich masaż funkcyjny.

Celem pracy jest przedstawienie zasadności zastosowania masażu funkcyjnego w uszkodzeniach stożka rotatorów występujących u seniorów. Zmiany oceniano w obszarach: ruchomości stawu barkowego i oceny bólu.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 18 seniorów, którym zastosowano 10 zabiegów masażu funkcyjnego. Czynnikiem kwalifikującym do grupy poddanej terapii był przynajmniej jeden dodatni objaw w testach funkcyjnych dla stożka rotatorów. Badania przeprowadzono w okresie IX 2014 – X 2015 w Gabinetie Fizjoterapii Odnowy Biologicznej, „Gracilis” w Gdyni. Przeprowadzono: badanie ankietowe, pomiar ruchomości w stawie barkowym metodą goniometryczną notowaną wg SFTR, testy funkcjonalne oceniające stan stożka rotatorów, ocenę bólu w skali VAS. Badanie wykonano przed i po terapii. Analizy danych dokonano za pomocą programu Statistica 7.

**Wyniki.** Analizując wyniki przeprowadzonej terapii masażem funkcyjnym stwierdza się, że wszystkie badane zakresy ruchu uległy istotnej statystycznie poprawie. Średnia ocena bólu w skali VAS badanych seniorów przed terapią wynosiła 3,97, a po terapii uległa zmniejszeniu do 1,06.

**Wnioski.** W wyniku przeprowadzonej terapii z zastosowaniem masażu funkcyjnego uzyskano zwiększenie zakresu ruchomości w stawie barkowym badanych seniorów. Zmniejszyły się dolegliwości bólowe w obrębie stawu barkowego badanej grupy pacjentów.

21.

## Wpływ innowacyjnej terapii CRET na poprawę funkcji ręki u pacjentów po uszkodzeniach ścięgien w obrębie kończyny górnej

*The influence of CRET innovative therapy on improvement of hand function in patients after tendons injury of the upper limb*

**Marta Łęcznar-Piotrowska, Agnieszka Wańczyk, Jolanta Kowalska, Anna Hudzik, Anna Karwacka, Łukasz Gregulski**  
Małopolskie Centrum Rehabilitacji Ręki, Szpitala Specjalistycznego im. Ludwika Rydygiera w Krakowie

Pacjenci MCRR z uszkodzeniami ścięgien w obrębie kończyny górnej poddani zostali innowacyjnej metodzie elektroterapii CRET (pojemnościowo – rezystancyjny transfer elektryczny). Terapię włączono do standardowego programu leczenia około 6 tygodnia od urazu ścięgien. Czas terapii – 6 tygodni. Grupę kontrolną stanowili pacjenci o porównywalnych uszkodzeniach w obrębie kończyny górnej, u których stosowano konwencjonalny program usprawniania. Ocenę wyników rehabilitacji w obu grupach prowadzono na podstawie pomiaru zakresu ruchów i kwestionariusza życia codziennego ADL.

**Wnioski.** Przeprowadzona analiza wskazuje, iż zastosowanie terapii CRET wpływa na zwiększenie zakresu ruchów, poprawę funkcji ręki. Pozwala to przypuszczać, iż stosowanie tej metody przy uszkodzeniach ścięgien w obrębie kończyny górnej daje obiecujące wyniki, wymaga jednak przeprowadzenia dalszych analiz na większej grupie pacjentów.

22.

## Nordic Walking jako popularna forma aktywności fizycznej kobiet po 40 r.ż. na przykładzie gminy Wierzchosławice

*Nordic Walking as a popular form of physical activity in women after age 40 on the example of Wierzchosławice*

**Beata Nowak, Marzena Zuziak**  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Ochrony Zdrowia

**Wstęp i cel pracy.** Kobiety po 40. roku życia powoli zaczynają wchodzić w okres przekwitania, w którym pojawiają się i uwidaczniają niekorzystne zmiany w organizmie. W tym czasie uprawianie jakiegokolwiek aktywności fizycznej pomaga w sposób łagodniejszy poradzić sobie z tymi trudnościami, działając uzdrawiająco i odmładzająco. Celem niniejszej pracy było zbadanie zainteresowania nordic walking wśród kobiet po 40. roku życia w gminie Wierzchosławice. Równocześnie próbowano określić wpływ czynników socjodemograficznych na uprawianie tej aktywności.

**Materiał i metody.** W celu oceny zainteresowania aktywnością fizyczną, jaką jest NW, przeprowadzono ankietę, a na podstawie jej wyników przygotowano niniejsze opracowanie. W badaniu wzięło udział 66 kobiet w wieku powyżej 40 lat z gminy Wierzchosławice.

**Wyniki i wnioski.** Z przeprowadzonych badań wynika, że czynniki socjodemograficzne w różnym stopniu wpływają na uprawianie nordic walking. Wiek osób starszych nie ma znacznego wpływu na popularność nordic walking. W przypadku uprawianego zawodu można zauważyć pewną zależność – kobiety mające siedzący tryb życia częściej sięgają po kijki niż pracujące fizycznie. Również występowanie chorób przewlekłych przyczynia się do podejmowania aktywności fizycznej w celu zmniejszenia występujących dolegliwości. Nordycki marsz jest więc skuteczną formą rehabilitacji ruchowej. Na podstawie badań można stwierdzić, że NW jest dyscypliną praktycznie bezkontuzyjną, czyli bezpieczną dla osób w starszym wieku. Wbrew powszechnym stereotypom, kobiety po 40. roku życia często podejmują aktywność fizyczną, w związku z tym ich sprawność fizyczna nie jest bardzo dobra, ale dobra i przeciętna. Wśród ankietowanych jest grupa osób podejmująca systematyczne treningi, co świadczy o świadomości tych kobiet, że tylko taki trening może przynieść oczekiwane rezultaty. Wszyscy respondenci uprawiający NW dostrzegają jego pozytywne skutki dotyczące zarówno sfery fizycznej, jak i psychicznej.

23.

## Ocena wpływu 12-tygodniowego treningu fizycznego na stan funkcjonalny osób starszych objętych opieką instytucjonalną – doniesienie wstępne

*Assessment effects of 12-week physical training for functional status in the elderly under institutional care – preliminary report*

**Agnieszka Wiśniowska, Agnieszka Ćwirlej-Sozańska, Anna Wilmowska-Pietruszyńska, Natalia Milewska**  
Instytut Fizjoterapii Wydział Medyczny Uniwersytet Rzeszowski

**Wstęp.** W ciągu ostatnich lat obserwuje się znaczący wzrost liczby osób starszych w społeczeństwie polskim. Narastająca wraz z wiekiem niesprawność, uzależnienie od pomocy innych osób, problem otępienia oraz konieczność objęcia chorych opieką

instytucjonalną, stanowią wyzwanie dla ochrony zdrowia i polityki społecznej w Polsce. Aby zapewnić odpowiednią opiekę medyczną i kompleksową pomoc mającą na celu wyrównanie deficytów w codziennym funkcjonowaniu, poszukuje się efektywnych, a przy tym łatwych do wprowadzenia i realizacji programów wsparcia dla osób starszych.

**Cel pracy.** Ocena wpływu 12-tygodniowego treningu fizycznego na stan funkcjonalny osób starszych objętych opieką instytucjonalną.

**Materiał i metody.** Do badania zakwalifikowano 70 osób starszych, w wieku od 65 do 85 lat, objętych opieką instytucjonalną. Osoby badane zostały przydzielone do 2 grup z użyciem ślepej alokacji: grupa I – trening ogólnokondycyjny (oparty na standardowych ćwiczeniach gimnastycznych), grupa II – trening funkcjonalny. Każda z grup realizowała ćwiczenia 2 razy w tygodniu po 30 minut. Intensywność wysiłku była umiarkowana. Program wykonywany był przy podkładzie muzycznym preferowanym przez grupę. Wykonano dwa badania przy pomocy tego samego zestawu testów (TUG, 10MWT, Skala Berg, Chair Stand, Grip Strength, Chair Sit and Reach, Back Scratch). Badanie I – przed rozpoczęciem ćwiczeń oraz badanie II po 12-tygodniowym treningu.

**Wyniki.** Zarówno w I, jak i II grupie odnotowano istotną statystycznie poprawę po 12-tygodniowym programie ćwiczeń we wszystkich badanych parametrach. Nie wykazano istotnego statystycznie związku między rodzajem ćwiczeń a poprawą sprawności funkcjonalnej w badanej grupie.

**Wnioski.** Systematycznie podejmowana aktywność fizyczna, zarówno w formie ćwiczeń ogólnokondycyjnych, jak i ćwiczeń funkcjonalnych, o umiarkowanej intensywności wpływa na poprawę równowagi, siły mięśniowej, gibkości i chodu u osób starszych objętych opieką instytucjonalną.

24.

## Potrzeby osób starszych dotkniętych otępieniem i ich opiekunów w aspekcie różnych form opieki dziennej projektu MeetingDem

*Needs of the elderly living with dementia and their carers in terms of various forms of day care – preliminary results*

**Justyna Mazurek, Joanna Rymaszewska, Dorota Szcześniak, Katarzyna Urbańska**

Zakład Rehabilitacji, Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

W badaniu poddano ocenie szeroko rozumiane potrzeby, w tym niezaspokojone, osób dotkniętych otępieniem i ich opiekunów przed o po 7-dniu miesiącach uczestnictwa w Centrach Spotkań, utworzonych na wzór modelu amsterdamskiego, przy użyciu kwestionariusza Camberwell Assessment of Need for the Elderly.

25.

## Zastosowanie platformy stochastycznej u pacjentów w okresie geriatrycznym

*Application platform stochastic in geriatric patients during the period*

**Beata Wójcik<sup>1,2</sup>, Monika Bujala<sup>3</sup>, Edyta Gębala<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> II Zakład Fizjoterapii, Katedra Rehabilitacji i Ortopedii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie,

<sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, SPSK nr. 4 W Lublinie

<sup>3</sup> NZOZ Reha – Vita

**Wstęp.** Okres geriatryczny cechuje się obniżoną zdolnością wykonywania czynności dnia codziennego, niskim poziomem aktywności fizycznej.

Rezonans stochastyczny jest zabiegiem profilaktycznym i terapeutycznym w przypadkach schorzeń z objawami zaburzeń ruchu oraz równowagi.

**Materiał i metody.** Materiał badawczy stanowiło 50 pacjentów w wieku od 65 do 80 roku życia przyjętych w celu oceny wpływu zastosowania platformy stochastycznej oprócz standardowego programu usprawniającego z elementami treningu równoważnego.

Test równowagi Berg pozwolił ocenić zaburzenia równowagi i chodu oraz stopień ryzyka upadku u badanych pacjentów.

**Wyniki.** Wysoki stopień zagrożenia ryzykiem upadku (43%) zaobserwowano przed zastosowaniem treningiem. Przed usprawnianiem występowały zaburzenia równowagi w pozycji stojącej, jak i chodzenia. Po usprawnianiu poprawie (25% pacjentów) uległa zdolność lokomocji.

Duże zagrożenie ryzykiem upadku ( $p < 0,0003$ ) wskazuje na potrzebę wyposażenia pacjenta w nocne oświetlenie pokoju. Pacjenci wykazali znaczne problemy z utrzymaniem równowagi podczas siedzenia, prób wstawania, siadania ( $p < 0,002$ ), chodzili pewnie, ale na szerokiej podstawie. Pacjenci po usprawnianiu pewnie stali ze stopami złączonymi ( $p = 0,05$ ), pewnie chodzili ( $p < 0,01$ ). Po zastosowaniu treningu pacjenci podczas wytrącania z równowagi chwyтали się przedmiotów, ale samodzielnie stali i utrzymywali równowagę ( $p < 0,0002$ ).

**Wnioski.** 1. Działanie SRT wskazuje na redukcję napięcia mięśniowego, poprawę pewności ruchów i ułatwienia wykonywania codziennych czynności 2. Zastosowanie SRT wpływa na poprawę chodu i zachowania odczuć równoważnych.

26.

## Ocena parametrów stanu psychicznego studentów Wydziału Fizjoterapii jako przyszłych pracowników sytemu opieki medycznej

*Assessment of mental state Department of Physiotherapy students as future employees of the system of medical care*

**Joanna Szczepańska-Gieracha**

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

**Wstęp.** Celem przeprowadzonych badań była ocena parametrów stanu psychicznego, takich jak poziom odczuwanego stresu, samopoczucie i nastrój oraz poczucie koherencji studentów drugiego roku studiów magisterskich Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu. Dokonano również oceny korelacji parametrów stanu psychicznego z czynnikami takimi jak: płeć, aktywność fizyczna, forma studiów, sytuacja finansowa, praca zarobkowa, miejsce zamieszkania, posiadanie bliskiej osoby, korzystanie z usług psychologa, ocena przygotowania do pracy w zawodzie, plany na przyszłość oraz zadowolenie z wybranego kierunku studiów.

**Materiał i metody.** W badaniach uczestniczyło 153 studentów Wydziału Fizjoterapii. W celu oceny poziomu odczuwanego przez nich stresu wykorzystano Kwestionariusz Poczucia Stresu (KPS) M. Plopy i R. Makarowskiego. Samopoczucie i nastrój zostały ocenione przy pomocy Inwentarza Depresji Becka (BDI), natomiast w celu oceny poziomu poczucia koherencji wykorzystano Kwestionariusz Orientacji Życiowej (SOC-29) Aarona Antonovsky'ego.

**Wyniki.** Badani studenci charakteryzują się niskim poziomem poczucia stresu oraz średnim poziomem poczucia koherencji. Czynnikiem mającym pozytywny wpływ na ich poziom jest m.in. regularna aktywność fizyczna. U większości biorących udział w badaniach studentów nie stwierdzono zaburzeń nastroju. Większość z nich jest również zadowolona z wybranego kierunku studiów, jednak nie czuje się odpowiednio przygotowana do pracy w zawodzie.

**Wnioski.** Wyniki przeprowadzonych badań pokazały, że wśród studentów należy wprowadzać działania z zakresu psychoedukacji i psychoprophylaktyki, których celem byłoby wzbudzenie motywacji do większej dbałości o własne zdrowie, częstszego podejmowania aktywności fizycznej oraz zdrowszego trybu życia.

27.

## Zastosowanie zabiegu mikroprądów jako monoterapii u chorego ze zmianami odleżynowymi – opis przypadku

*The use of microcurrent treatment as a monotherapy in a patient with decubitus ulcers – a case report*

**Ireneusz Jurczak**

Instytut Nauk o Zdrowiu Społecznej Akademii Nauk w Łodzi

**Wstęp.** Uszkodzenia skóry u osób długotrwale unieruchomionych o charakterze powierzchniowym – otarcia i rumienie skóry czyli przekrwienie reaktywne oraz wewnętrzne – niedokrwienie i/lub martwica tkanki z postępującą kompresją miejscowego układu naczyniowego, prowadzą do powstawania odleżyn. W ostatnich latach jedną z metod w leczeniu zachowawczym jest zabieg z użyciem mikroprądów.

Celem pracy była ocena możliwości zastosowania zabiegu mikroprądów jako monoterapii w leczeniu odleżyn oraz porównania efektów z aktualnymi doniesieniami.

**Opis przypadku.** Chory lat 63 został przyjęty do Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego z oddziałem rehabilitacji celem usprawniania. Przyczyną przyjęcia był stan po udarze krwotocznym mózgu, który wystąpił dwa lata przed przyjęciem. U chorego stwierdzono obecność odleżyn sklasyfikowanych jako 4 stopień w skali Torranc'a. Jako metodę terapeutyczną wykorzystano terapię prądami mikroamperowymi (mikroprądy). zabieg wykonywany był przy użyciu jednego obwodu. Zabieg stosowano na jedną odleżynę w okolicy krętarza większego prawego. Zabieg był wykonywany przez 20 dni. Podczas całej terapii rana była przemywana tylko za pomocą soli fizjologicznej i nie była poddawana żadnej innej terapii farmakologicznej.

**Wyniki.** Przed serią zabiegów wymiary odleżyny wynosiły 6 cm w wymiarze poziomym oraz 5,5 cm w pionowym. Po zakończeniu serii 20 zabiegów odnotowano zmniejszenie wymiaru poziomego o 1,9 cm oraz pionowego o 0,5 cm.

**Wnioski.** Pomimo odnotowania zmniejszenia wymiarów odleżyny, zwłaszcza w wymiarze poziomym sugeruje się, że zabieg mikroprądów nie może stanowić monoterapii w ich leczeniu. Taki wniosek uzasadnia zbyt długi czas potrzebny na wygojenie tak rozległej zmiany odleżynowej. Konieczna jest również ocena efektów przy określonej modyfikacji zabiegu.

28.

## Zastosowanie neurokinezyologicznej metody Vojty w fizjoterapii pacjenta z uszkodzeniem nerwu strzałkowego. Studium przypadku

*Vojta's neuro-kinesiological concept in therapy of patient with peroneal nerve damage: case study*

**Monika Kuczma<sup>1</sup>, Anetta Hoffman<sup>2</sup>, Natalia Kuligowska<sup>2</sup>, Waldemar Kuczma<sup>3</sup>, Jarosław Hoffman<sup>4</sup>, Anna Lewandowska<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Katedra Nauk Biomedycznych i Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

<sup>2</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu

<sup>3</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia

<sup>4</sup> Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Rehabilitacji

**Wstęp.** Do uszkodzenia nerwu obwodowego może dojść w wyniku urazu bezpośredniego, ucisku, niedokrwienia, toksycznego uszkodzenia. Postępowanie fizjoterapeutyczne jest dobierane indywidualnie dla każdego pacjenta i ma na celu poprawę stanu funkcjonalnego pacjenta.

**Cel.** Celem pracy jest przedstawienie postępowania fizjoterapeutycznego z zastosowaniem neurokinezyologicznej metody Vojty w przypadku pacjentki z uszkodzeniem obwodowym nerwu strzałkowego.

**Materiał i metody.** Przy przyjęciu do SPWZ MSW w Bydgoszczy na Oddział Neurologii i Rehabilitacji Neurologicznej u pacjentki lat 26 stwierdzono osłabienie siły mięśniowej prawej kończyny dolnej w odcinku dystalnym, które wystąpiło po nocy. W badaniu neurologicznym stwierdzono uszkodzenie obwodowe nerwu strzałkowego prawego. Przeprowadzone diagnostykę: badanie neurologiczne, badanie rezonansem magnetycznym odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa bez wzmocnienia kontrastowego, badanie elektroneurograficzne nerwu strzałkowego prawego.

Zastosowano fizjoterapię w postaci kinezyterapii i fizykoterapii w postaci elektroterapii, laseroterapii.

W postępowaniu ambulatoryjnym do metod wspomnianych dołączono neurokinezyologiczną metodę Vojty. Rodzaj stymulacji i pozycje wyjściowe dobrano indywidualnie. Terapię przeprowadził dyplomowany terapeuta metody Vojty. Do monitorowania postępów terapii i oceny stanu funkcjonalnego użyto testów fizjoterapeutycznych oraz aparatu do EEG i systemu do oceny pedobarograficznej Novel.

**Wyniki.** Po przeprowadzonym leczeniu zanotowano poprawę stanu funkcjonalnego pacjenta.

29.

## Ocena indywidualnego programu usprawniania piłkarzy nożnych za pomocą funkcjonalnego testu FMS

*Evaluation of individual improvement programme using FMS For young football players*

**Mateusz Szczepaniak, Szymon Kopko, Marcin Plenzler, Marcin Popieluch**

Carolina Medical Center, AWF Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**Cel badań.** Celem pracy było zindywidualizowane dobranie odpowiedniego programu usprawniania deficytów oraz dysbalansu mięśniowego u piłkarzy nożnych U-11. Program miał na celu możliwe jak największą poprawę stanu funkcjonalnego piłkarzy.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 4 piłkarzy z rocznika 2004 jednej ze szkółek piłkarskich, każdy z nich regularnie trenuje oraz występuje w rozgrywkach na danym szczepku. Do wstępnej oceny funkcjonalnej wykorzystano test Functional Movement Screening (FMS) na podstawie, którego określono główne problemy i dobrano odpowiedni, indywidualny dla każdego zawodnika program ćwiczeń. Ćwiczenia były podzielone na dwie grupy wykonywane w domu oraz wykonywane na treningu. Następnie dokonano powtórnej oceny testem FMS po 5 miesiącach.

**Wyniki.** Każdy z zawodników w powtórny badaniu wykazał poprawę ogólnego wyniku testu FMS. U jednego z zawodników zaobserwowano poprawę o 3 punkty w skali testu FMS.

**Wnioski.** 1. Test FMS jest odpowiednim narzędziem do oceny funkcjonalnej piłkarzy nożnych. 2. Indywidualnie dobrany program usprawniania może poprawiać stan funkcjonalny piłkarzy nożnych.

30.

## Trudności diagnostyczne w bólach kręgosłupa – analiza przypadków

*Diagnostic difficulties in the pain of the spine – analysis of case*

**Witold Witkowski, Piotr Palczewski**

Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Warszawa ul. Lindley'a, I Zakład Radiologii Klinicznej Warszawa

W pracy omówiono diagnostykę prowadzącą do postawienia prawidłowego rozpoznania i leczenia na podstawie historii choroby dwóch osób. Pierwsza przyjęta do szpitala jako pacjentka nieurazowa – w wyniku przeprowadzonych badań diagnostycznych stwierdzono złamanie kręgu w odcinku lędźwiowym. Druga osoba diagnozowana ambulatoryjnie, jako pacjentka pourazowa (upadek z konia), okazała się chorą z łagodną zmianą w dolnym odcinku kręgosłupa piersiowego.

31.

## Ocena działania przeciwbólowego magnetoledoterapii u chorych z zespołem bólowym kręgosłupa

*Analgesic effects of magneto-led-therapy in patient with spinal pain syndrome*

**Hanna Tomczak<sup>1</sup>, Daria Raczkowska<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Fizjoterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Wydział nauk o Zdrowiu, Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku

**Wstęp** Pole magnetyczne oraz promieniowanie optyczne wykorzystuje się w medycynie fizykalnej od dawna, jednak nowością jest możliwość prowadzenia terapii skojarzonej jaką stanowi magnetoledoterapia. Promieniowanie świetlne uzyskuje się dzięki obecności wysokoenergetycznych diod LED.

**Cel pracy.** Ocena skuteczności przeciwbólowej magnetoledoterapii u chorych z zespołem bólowym kręgosłupa.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 40 osób. Grupa badana – poddana 10 zabiegom magnetoledoterapii, w grupie kontrolnej wykonano magnetostymulację i laseroterapię. Skuteczność terapii oceniono na podstawie skali VAS, skali stresu bólowego PDS oraz zmodyfikowanego kwestionariusza wskaźników bólu wg Laitinena. Oceniono także subiektywne odczucia związane z terapią.

**Wyniki.** Po terapii w obu grupach stwierdzono istotne statystycznie zmniejszenie natężenia bólu we wszystkich ocenianych skalach. Skuteczność przeciwbólowa była zdecydowanie lepsza w grupie badanej. Zmniejszeniu uległo również natężenie stresu bólowego. Dla 95% pacjentów z grupy badanej zabiegi magnetoledoterapii nie były czasochłonne, a działania niepożądane w postaci mrowienia w polu zabiegowym wystąpiły tylko u 15% badanych.

**Wnioski.** 1. Magnetoledoterapia wywiera istotne działanie przeciwbólowe u chorych z zespołem bólowym kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego. 2. Największą skuteczność odnotowuje się w zmniejszeniu intensywności bólu, redukcji przyjmowanych leków przeciwbólowych oraz poprawie aktywności w czynnościach życia codziennego. 3. W ocenie pacjentów zabieg nie należy do czasochłonnych oraz nie wywołuje efektów niepożądanych.

32.

## Propozycja autorskiego programu rehabilitacji funkcjonalnej w oparciu o fizjologię gojenia po operacji rekonstrukcji chrząstki stawowej stawu kolanowego

*Original functional rehabilitation programme based on healing physiology after reconstruction of articular cartilage in knee joint*

**Volodymyr Guliyany, Mateusz Szczepaniak, Marcin Plenzler, Dariusz Straszewski, Robert Śmigielski**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Cel. Ocena skuteczności autorskiego programu rehabilitacji i przebudowy chrząstki stawowej u pacjentki po zabiegu rekonstrukcji chrząstki stawu kolanowego metodą mikrozłamań za pomocą badania rezonansem magnetycznym i w obrazie artroskopowym.

**Materiał i metody.** Program rehabilitacyjny według protokołu stosowanego w Carolina Medical Center zastosowano u 46-letniej pacjentki z uszkodzeniem chrząstki stawowej IV stopnia wg skali Outerbridge'a na powierzchni obciążanej kłykcia przyśrodkowego kości udowej prawej o powierzchni 1.5x2cm oraz 1x1.5cm.

U pacjentki wykonano artroskopową naprawę chrząstki stawowej na kłykciu przyśrodkowym kolana prawego metodą mikrozłamań. Po operacji zastosowano autorski program rehabilitacji podzielony na 4 okresy oparty na biologicznych aspektach fizjologii gojenia się tkanki chrzęstnej oraz biomechaniki stawu kolanowego. Po 18 miesiącach od naprawy uszkodzonej chrząstki i zakończonym programie rehabilitacji pacjentka miała wykonany kolejny zabieg artroskopii stawu kolanowego prawego. W trakcie

zabiegu dokonano ponownej oceny chrząstki in vivo. Wykonano również badania rezonansu magnetycznego przed zabiegiem naprawy chrząstki, jak również po drugim zabiegu artroskopii stawu kolanowego. Badania te miały na celu obiektywizację wyników leczenia.

**Wyniki.** W wyniku zastosowanego leczenia i programu rehabilitacji zaobserwowano przebudowę tkanki chrzęstnopodobnej w miejscu naprawy zarówno w obrazie artroskopowym, jak i w badaniu rezonansu magnetycznego. Jakość tkanki chrzęstnej w obrazie rezonansu magnetycznego 18 miesięcy po zabiegu naprawy, oceniono bardzo dobrze w skali MOCART.

**Wnioski.** Program rehabilitacji stosowany w CMC po zabiegach naprawy chrząstki stawowej może być skuteczną metodą terapii, gdyż chroni naprawioną chrząstkę w trakcie gojenia.

33.

## Modyfikacje metodyczne i konstrukcyjne aparatu SKOL-AS dla korekcji skolioz w pozycjach wysokich i w lokomocji

*Methodic and construction modification of SKOL-AS device for scoliosis correction in high position and in the locomotion*

**Andrzej Suchanowski<sup>1</sup>, Andrzej Stolarz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Olsztyńska Szkoła Wyższa, Wydział Fizjoterapii

<sup>2</sup> prywatny gabinet fizjoterapii w Gdańsku

Niewłaściwa metodyka postępowania korekcyjnego w bocznych skrzywieniach kręgosłupa, to podstawowa przyczyna niepowodzeń terapeutycznych. Wymaga ona zasadniczych modyfikacji. Nowotny J. (1988) stwierdził, że: „możliwość przyjęcia jakiegokolwiek postawy zależy nie tylko od nieupośledzonej zdolności podporowej szkieletu, ale także od szeroko rozumianej sprawności działania układu nerwowo-mięśniowego. Sprawności tej nie można jednak zawęzić tylko do antygravitacyjnej i wyprostnej czynności mięśni, ale należy widzieć ją także w kontekście właściwego ich współdziałania”. W metodyce SKOL-AS wykorzystano praktycznie mechanizm biofeedback oraz takie programowanie i stosowanie obciążeń ćwiczeniami, aby uzyskać i utrwalić, a nawet zautomatyzować reedukowane nawyki ruchowe. Konstrukcja aparatu SKOL-AS pozwala na trójczynnikowe działanie; korygujące ustawienie biernego układu stabilizującego (kośćca), właściwą mobilizację czynnego układu stabilizującego (mięśnie) oraz kontrolne zaangażowanie neuroregulacyjne (układ nerwowy). Innowacyjność aparatu SKOL-AS daje możliwość korekcji również w pozycjach wysokich, przygotowując dziecko do autokorekcji postawy również w lokomocji i czynnościach codziennych. Podstawą skuteczności metodyki SKLO-AS jest zmienność obciążeń, kształtowanie nie tylko umiejętności poprawnego ruchu, ale przede wszystkim na wypracowaniu u ćwiczącego dziecka możliwości (wydolności) stosowania reedukowanego wzorca ruchowego w różnych pozycjach i okresach trwania. Dotychczasowe wyniki korygowanych dzieci pozwalają mieć coraz bardziej uzasadnioną nadzieję na rutynowe uzyskiwanie skuteczności korekcji. Wskazane jest upowszechnienie stosowania aparatu i metodyki SKOL-AS jako metody z wyboru również w terapiach skojarzonych z innymi metodami terapii.

34.

## Efektywność turnusu rehabilitacyjnego na poszczególne zdolności motoryczne oraz masę ciała u pacjentów z otyłością prostą

*The effectiveness of rehabilitation programme on motor skills and body mass in patients with primary obesity*

**K. Graff, A. Świst, M. Syrek, J. Terebińska, A. Ligaj, A. Łukaszewska**

Klinika Neurologii, Epileptologii i Rehabilitacji Pediatricznej IP-CZD, Carolina Medical Center

**Wstęp.** Celem pracy była ocena skuteczności turnusów rehabilitacyjnych na poszczególne zdolności motoryczne oraz masę ciała wśród pacjentów z otyłością prostą.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 31 pacjentów, którzy zostali podzieleni na dwie grupy. Grupa młodsza (12 dzieci, wiek 7-10 lat) i grupa starsza (19 dzieci, wiek 11-16 lat). Grupy te tworzyli pacjenci zakwalifikowani przez lekarza IP-CZD. Turnus rehabilitacyjny trwał 15 dni. Każdego dnia badani uczyli się na 1,5 godzinne ćwiczenia ogólnokondycyjne i siłowe w formie stacyjnej oraz 45 minutowe ćwiczenia w wodzie. Wszyscy pacjenci uczestniczyli w zajęciach z dietetykiem i psychologiem klinicznym. Grupę kontrolną stanowiło 71 zdrowych dzieci (grupa młodsza 38 osób, grupa starsza 33 osoby).

U wszystkich przeprowadzono badania: masy i wysokości ciała oraz wyliczono wskaźnik BMI. Wykorzystano również platformę dynamometryczną Leonardo. Pomiar wykonywany był na początku i końcu turnusu. Polegał na wykonaniu wysoku pionowego w górę obunóż z zamachem. Rejestrowano: prędkość, maksymalną wysokość wysoku, siłę i moc oraz moc w odniesieniu do masy oraz wskaźnik Esslingera. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej w oparciu o testy: kolejności par Wilcoxon'a, U-Mann'a-Whitey'a, przyjmując za próg istotności  $p \leq 0,05$ .

Analiza uzyskanych wyników wykazała istotną statystycznie różnicę spadku masy ciała w obu podgrupach pacjentów. Analogicznie zarejestrowano istotną statystycznie różnicę w spadku wskaźnika BMI w obu podgrupach pacjentów. Pozostałe parametry nie wykazały istotnie statystycznych różnic.

**Wnioski.** 1. W konsekwencji systematycznej aktywności ruchowej stwierdza się spadek masy ciała w każdej z podgrup wiekowych. 2. Program aktywności fizycznej powinien być zindywidualizowany, aby uzyskać zwiększenie zdolności motorycznych.

35.

## Wirtualna rzeczywistość w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym

*Virtual reality in the rehabilitation of children with cerebral palsy*

**Emilia Wysoczańska, Anna Skrzek**

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

**Wstęp.** Ostatnimi czasy do tradycyjnej fizjoterapii przenikają nowoczesne technologie. W tym projekcie poruszona zostanie tematyka wirtualnej rzeczywistości.

Wirtualna rzeczywistość to sztuczne otoczenie, które widzi pacjent dzięki wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania i jednocześnie to narzędzie uzupełniające tradycyjny proces usprawniania ruchowego pacjenta.

**Materiał i metody.** Grupę badaną stanowią będzie dziesięcioro dzieci z MPDz, w wieku od 8 do 12 lat, z upośledzeniami motorycznymi na poziomie I, II lub III stopnia w skali Gross Motor Function Classification System, które poddawane są rehabilitacji z wykorzystaniem tradycyjnych metod (ćwiczenia ogólnousprawniające, PNF, NDT-Bobath itp.). Jednocześnie na okres dwóch miesięcy, jako forma terapii wspomagającej, zostanie włączona terapia z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości. Pomiary sprawności funkcjonalnej zostaną zebrane czterokrotnie. Po ośmiu tygodniach przerwy od zakończenia trwania terapii, zostanie zebrany piąty pomiar.

Do terapii i badań zostanie wykorzystany system „SeeMe” (producent – Brontes Processing Sp. z o. o.) tj. system rehabilitacji ruchowej w rzeczywistości wirtualnej. Jest to system wspierający proces terapeutyczny z biofeedbackiem, wykorzystujący kontroler ruchu Kinect i rozszerzoną rzeczywistość.

Do analizy zostaną wybrane trzy moduły terapeutyczne, pod kątem badanych parametrów takich jak aktywność i wytrzymałość pacjentów. Badanie ma charakter badania pilotażowego.

**Wnioski.** Wytrzymałość wszystkich pacjentów w czasie trwania terapii zwiększyła się. Aktywność pacjentów stopniowo malała co oznacza, że pacjenci z upływem czasu wykonywali ćwiczenia dokładniej, uważniej i bardziej precyzyjnie.

36.

## Stopień integracji odruchów prymitywnych u dzieci kształcących się muzycznie

*Level of primitive reflexes integration in children receiving a musical education*

**Ewa Gieysztor, Anna Maria Choińska, Agata Trafalska, Ludwika Sadowska**

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

**Wstęp.** Trening muzyczny powoduje szereg zmian w korze mózgu, powodując dojrzewanie ośrodkowego układu nerwowego (OUN) człowieka.

Celem pracy była ocena wpływu rocznego treningu muzycznego na dojrzałość OUN u dzieci w porównaniu z rówieśnikami z klasy ogólnej na podstawie oceny Asymetrycznego Tonicznego Odruchu Szyjnego ATOS, Symetrycznego Tonicznego Odruchu Szyjnego STOS oraz Odruchu Tonicznego Błądnikowego TOB.

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 45 dzieci. 22 osoby kształcące się muzycznie przez 9 miesięcy (grupa M) porównywane były z grupą kontrolną (K) składającą się z 23 osób nie pobierających dodatkowych lekcji muzyki. Grupy nie różniły się istotnie statystycznie pod względem płci, wieku, wzrostu, wagi oraz BMI. Badane dzieci uczęszczały do Zespołu Szkół nr 9 we Wrocławiu.

Wyniki opracowano statystycznie przy pomocy pakietu Statistica 10.

**Wyniki.** Dzieci z klasy muzycznej w 91% wykazują prawidłową integrację odruchów w porównaniu do 83% dzieci z grupy K. Ponadto dzieci z klasy muzycznej w 18% otrzymały 0 punktów, świadczących o pełnej integracji badanych odruchów, a w grupie kontrolnej nie ma dziecka z pełną integracją. Żadne z dzieci z klasy muzycznej nie uzyskało również punktacji świadczącej o wysokim zaburzeniu integracji odruchów. W grupie K było 4% dzieci, które wykazywały wysoki poziom zaburzeń integracji odruchów. U dzieci w grupie M nie zaobserwowano również wystąpienia odruchu TOB w zgięciu (w grupie K u 8% dzieci).

Różnice były istotne statystycznie na poziomie  $p=0,03$

**Wnioski.** Kliniczna ocena dojrzałości neurologicznej dzieci na podstawie badania odruchów prymitywnych wykazała, że trening muzyczny stanowi narzędzie wspomagające ich integrację.



37.

## Ocena wpływu mobilizacji stawu promieniowo-łokciowego bliższego na funkcję ręki po złamaniu przedramienia

*Evaluation of the influence of superior radioulnar joint mobilization on the function of the hand after fracture of the forearm*

**Marek Woszczak<sup>3,4</sup>, Katarzyna Syrewicz<sup>1</sup>, Marek Kiljański<sup>1,2,3</sup>, Joanna Kałuża-Pawłowska<sup>2,5</sup>**

<sup>1</sup> Pabianickie Centrum Rehabilitacji, PCM, Pabianice

<sup>2</sup> Wyższa Szkoła Informatyki i Umiejętności w Łodzi, Wydział Fizjoterapii, Łódź

<sup>3</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Fizjoterapii, Kielce

<sup>4</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Łódź

<sup>5</sup> PAZARE, Pabianice

**Wstęp.** Złamania przedramienia należą do najczęstszych uszkodzeń w obrębie kończyny górnej. U osób młodszych spowodowane są zazwyczaj przez urazy komunikacyjne i sportowe, u starszych związane z upadkiem i osteoporozą. Proces fizjoterapii ma na celu usprawnienie kończyny górnej, poprzez ćwiczenia i zabiegi fizykalne prowadzi do odzyskania pełnego zakresu ruchu, siły mięśniowej i funkcji ręki.

Celem badania jest ocena wpływu mobilizacji stawu promieniowo-łokciowego bliższego na funkcję ręki u leczonych zachowawczo po złamaniu w obrębie przedramienia.

**Materiał i metody.** Badania przeprowadzono w Zakładzie Rehabilitacji Centrum Medycznego w Pabianicach przy ul. Jana Pawła II 68. Badaniem objęto 60 chorych w wieku powyżej 50 lat leczonych z powodu ograniczenia funkcji ręki na skutek złamania kości przedramienia. Kryterium wyboru chorych do badania było: wiek, złamanie w obrębie przedramienia leczone unieruchomieniem w opatrunku gipsowym, możliwość wykonania chwytu cylindrycznego na walcu o średnicy 4 cm i wadze 200 g. Kryterium wyłączenia było: brak zrostu w obrębie złamania oraz brak pisemnej zgody badanego. Pacjentów podzielono losowo na dwie trzydziestoosobowe grupy: badaną (A) i kontrolną (B).

U wszystkich chorych wykonano serię dziesięciu zabiegów fizjoterapeutycznych, na które składały się: aplikacja pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości oraz nasświetlania lampą Sollux z niebieskim filtrem i kinezyterapię w postaci ćwiczeń czynnych wolnych w obrębie stawów: łokciowego, nadgarstkowego i palców. W grupie A wykonano dodatkowo mobilizację stawu promieniowo-łokciowego bliższego metodą Kaltenborna-Evjenth'a. Terapia manualna wg Kaltenborna-Evjenth'a polega na poprawie funkcji stawu przez usprawnienie ślizgu stawowego.

Ocenę wyników oparto o pomiar zakresu ruchomości w stawach promieniowo-łokciowym i nadgarstkowym wykonany goniometrem oraz pomiar siły chwytu cylindrycznego wykonany dynamometrem. Dolegliwości bólowe badanych oceniono w skali VAS oraz zmodyfikowaną skalą Laitinena. Karta badania była wypełniana w dniu rozpoczęcia programu usprawniania i po jego zakończeniu.

**Wyniki i wnioski.** Wykonane badanie pozwala sformułować następujące wnioski: 1. Zaproponowany program fizjoterapii w obu grupach w sposób znamieny statystycznie zwiększył zakresy ruchomości w stawie łokciowym, nadgarstko-śródręcznym i w stawach palców. 2. Zmniejszenie bolesności kończyny górnej po złamaniu przedramienia poprawia jej funkcjonalność w czynnościach dnia codziennego. 3. Wyższą skuteczność na poziomie tendencji statystycznej uzyskano w grupie leczonej dodatkowo terapią manualną.

38.

## Dry needling effectiveness in plantar fasciitis. A pilot study

**M. Suarez-Varela, R. Valero-Alcaide, J.V. Beneit-Montesinos, P. Chana-Valero, G. Plaza, E. Varela-Donoso**

Chairman of the Professional Practice Committee UEMS Section of PRM, Departamento Medicina Fisica y Rehabilitacion, Facultad de Medicina UCM, Ciudad Universitaria Madrid, Spain

**Background.** Plantar fasciitis (PF) represents the most common cause of pain of the lower surface of the heel. Aproximately a 10% to 20% of people will suffer from this process at least once in their lives. Difficulties in, diagnosis as well as in its understanding and treatment urge us to develop new treatment strategies in order to improve its management. Dry needling (DN) as a treatment modality for myofascial pain syndrome (MPS) as well as for muscle trigger points associated to such pathology, could represent a good treatment strategy, as has been demonstrated in the treatment of trigger points associated to other processes such as neck, shoulder and low back pain.

**Objectives.** To verify DN effectiveness in addition to a traditional physical and rehabilitation medicine treatment aimed to normalize gastrocnemius trigger points in two different groups of patients suffering from of PF. Assessment will be done using diagnostic ultrasound imaging, pain assessment and goniometric measurement of ankle dorsiflexion.

**Material and methods.** A clinical trail pilot study. 10 patients suffering from PF are included. Patients are distributed in two groups at random. Control group (CG) will receive a conventional treatment consisting in physical therapy, while experimental group (EG) will receive same treatment but adding DN.

**Results.** Diagnostic ultrasound as well as pain measurements show improvements in both groups with more significance in the EG. Goniometric measurements showed inconsistent changes

**Conclusions.** DN treatment added to physical therapy improves plantar fascia thickness as well as patient pain. Data showed by goniometric measurements haven't permitted us to establish a relationship with performed interventions. More research is needed.

39.

## Effects of exercise and relaxation techniques on tension-type headache of university students; a randomized and controlled clinical trial

Ángela C. Álvarez-Melcón, Raquel Valero-Alcaide, Enrique Varela-Donoso

Chairman of the Professional Practice Committee UEMS Section of PRM, Departamento Medicina Física y Rehabilitación, Facultad de Medicina UCM, Ciudad Universitaria Madrid, Spain

**Background.** Non-drug treatments seem to get good results in the control of tension headache; however, the literature is still limited.

**Aim.** This research tries to demonstrate the efficacy of physical therapy, based on cervical training and postural self-correction instructions, which aims to increase the positive results obtained from traditional relaxation techniques (Schultz Autogenic Training).

**Methods.** A non-pharmacological randomized controlled trial was conducted, with blinded evaluation of the response variables. Headaches are increasingly common among young people, so we decided to study this sector of the population. The sample consisted of 152 university students, 84 women (55.3%) and 68 men (44.7%), with a mean age of 20.42 years (SD = 2.36), from Complutense University of Madrid. They were randomly selected among those who were diagnosed with tension headache, according to the criteria of the International Headache Society.

We compared the results of two parallel and independent samples. Autogenic Training was applied to one of the groups, while the other group received a combined program of this relaxation technique, plus cervical kinesiotherapy and postural education. Pain parameters (frequency, intensity and duration) and drug consumption were registered in headache diaries before treatment, and then, at 4 weeks and 3 months.

**Results.** Both interventions performed well, achieving a reduction of all painful parameters (frequency, intensity, duration and analgesic consumption); however, the combined treatment group, that included physical therapy, obtained further significant reduction in frequency and intensity of headaches ( $p < 0.01$ ) ( $d=0,4$ ).

**Conclusion.** In conclusion, active, non-invasive therapies, like Autogenic Training and physical exercise, and especially the combination of both, are valid treatment options to reduce tension-type headaches. For possible future research, it would be interesting to assess the maintenance of longer-term benefits, such as 6 months or 1 year; as well as potential differences in outcomes by gender.

40.

## Zastosowanie metody Weroniki Sherborne u osób z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i znacznym: opis przypadków

*Application of Veronica Sherborne's approach in persons with moderate and severe intellectual disability*

Danuta Zwolińska<sup>1</sup>, Robert Podstawski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu, Instytut Kultury Fizycznej

<sup>2</sup> Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu w Olsztynie.

Metoda zaczęła rozpowszechniać się w latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych. Była wykorzystywana w ośrodkach służby zdrowia i oświatowych dla dzieci, u których stwierdzono zaburzenia w rozwoju: dzieci z autyzmem, zespołem Downa, głuche, niewidome, z niepełnosprawnością umysłową. Metoda Ruchu Rozwijającego wykorzystuje ruch do: zrozumienia własnego ciała, komunikacji z innymi, kreatywności, współpracy w grupie. Celem badań było określenie zmian w rozwoju dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym i znacznym w wyniku stosowania terapii Weroniki Sherborne. Grupę stanowiły 4 osoby w wieku 8 lat i 6 osób w wieku 16-21 lat. Grupa badanych została wybrana przez terapeutów prowadzących. Są to uczniowie Zespołu Szkół Specjalnych im. Weroniki Sherborne w Czerwionce-Leszczynie. Do określenia indywidualnego rozwoju uczestnika badań zastosowano Skalę Obserwacji Zachowania (SOZ-D) Marty Bogdanowicz oraz kwestionariusz wywiadu, w którym pytania dotyczyły: wieku, współistniejących schorzeń, stopnia niepełnosprawności, czasu stosowania terapii. Metoda Weroniki Sherborne wpływa pozytywnie na rozwój osób poddanych terapii w różnym wieku i ze specjalnymi potrzebami w zakresie rozwoju emocjonalnego, poznawczego, społecznego i ruchowego.

41.

## Rozwój metody Urszuli Hoppe SOS 3D\* w profilaktyce i rehabilitacji ruchowej

### \*SOS 3D (system osiowo-symetryczny w trzech płaszczyznach jednocześnie)

*Development of method of Ursula Hoppe SOS 3D\* in prevention and physical rehabilitation*

*\*SOS 3D (axial-symmetric system in three dimensions at the same time)*

**Janina Pelczar**

Policealna Szkoła Pracowników Medycznych i Społecznych w Nowym Sączu

Metoda Urszuli Hoppe to system ćwiczeń osiowo-symetrycznych z wykorzystaniem specjalnych przyrządów, które spełniają doskonale założenia sprzężenia zwrotnego. Prostopadłością prawidłowej postawy dla ćwiczącego stanowi jasny model pozwalający szybko i obrazowo określić cel ćwiczeń. Oś abstrakcyjna została zastąpiona osią fizyczną (kątowniki drewniane z pionami).

**Ogólne założenia metody Urszuli Hoppe.** Metoda Urszuli Hoppe to polska metoda rehabilitacji. Jest kontynuacją rehabilitacji prof. dra hab. med. Wiktora Degi, u którego autorka metody uzyskała specjalizację medyczne z zakresu ortopedii i rehabilitacji ortopedycznej. Metoda ta została ogłoszona w 1992 roku.

Ćwiczenia w metodzie Hoppe (SOS 3D) wykonywane są z wykorzystaniem specjalnie zaprojektowanych przyrządów z drewna. Są to różnego rodzaju kątowniki pojedyncze i podwójne z odpowiednio podwieszonym pionem, które jasno określają i jednocześnie sprawdzają ćwiczenia, co umożliwia kontynuowanie ćwiczeń korekcyjnych w domu. Stanowią układ stałych punktów odniesienia, które ułatwiają wykonanie i egzekwowanie bardzo precyzyjnych aktów ruchowych.

SOS 3D opiera się na wykorzystaniu osi głównej ciała oraz na osiach kończyn górnych i dolnych. Jednak wzmocnienie mięśni nie jest ich podstawowym celem. Głównym zadaniem jest ich ustawienie w najlepszej i najkorzystniejszej pozycji dla najbardziej ekonomicznego ruchu, jak również zapobieganie powstania zniekształceń w stawach.

Pomysł U. Hoppe „prostopadłością prawidłowej postawy” jest przydatny do lepszego, sprawniejszego opisywania ćwiczącego. Stanowi on jasny model, pozwalający szybko i obrazowo określić rodzaj wady postawy występującej u ćwiczącego, a także cel ćwiczeń korygujących. Każde bowiem skrzywienie jest uwidocznione w pojawieniu się pewnego (niezerowego) kąta rotacji lub wektora translacji odpowiedniej płaszczyzny (lub płaszczyzn), a z kolei każde przemieszczenie się jednej z płaszczyzn (lub więcej niż jednej) względem pozostałych wiąże się z określoną nieprawidłowością w ustawieniu pewnych elementów narządu ruchu. Można więc powiedzieć, że istnieje ścisła korelacja między daną wadą postawy i odpowiadającym jej obrazem „prostopadłością prawidłowej postawy” w przekształceniu będącym superpozycją pewnej ilości rotacji i translacji płaszczyzn zawierających ściany prostopadłością lub do nich równoległych.

Ćwiczenia SOS 3D w metodzie Hoppe, spełniają w sposób optymalny założenia metody feedbacku, pozwalają na korekcję zarówno poszczególnych odcinków, jak i na korekcję postawy ciała we wszystkich płaszczyznach jednocześnie. Warunkiem uzyskania równowagi statycznej wg teoretycznych podstaw medycyny manualnej i doświadczeń praktyków jest osobiste zaangażowanie się pacjenta. Przyrządy do ćwiczeń i „prostopadłością prawidłowej postawy” stają się dla pacjenta doskonałym układem odniesienia do wykonania bardzo precyzyjnego ruchu, dają równocześnie nowy wzór prawidłowej postawy, angażują ćwiczącego w sposób optymalny w uzyskanie równowagi mięśniowej. Indywidualnie każdy poprzez automobilizację stawową uzyskuje równowagę statyczną.

Autorka metody uzyskała doskonały feedback, który można wykorzystać w każdym warunkach.

**Weryfikacja metody Urszuli Hoppe w edukacji.** Po ogłoszeniu metody przez Urszulę Hoppe, po raz pierwszy wdrożono ją na lekcjach wychowania fizycznego w Liceum Medycznym w Nowym Sączu w 1992r. Pierwsze spostrzeżenia i wnioski pozwoliły na szersze jej wdrażanie. Nieocenione doświadczenia uzyskano wówczas w Społecznym Katolickim Liceum Ogólnokształcącym w Nowym Sączu. Kuratorium Oświaty w Nowym Sączu podjęło się realizacji tzw. eksperymentu nowosądeckiego w szkołach podstawowych. Prowadzące zajęcia z gimnastyki korekcyjnej to nauczycielki wychowania fizycznego i nauczania początkowego, które były specjalnie przeszkolone. Dokumentacji efektów pracy dokonał posturometrem „S” dr Wincenty Śliwa. Kierownikiem naukowym projektu był prof. dr hab. Tadeusz Kasperczyk. Stałych konsultacji udzielał prof. dr hab. med. Aleksander Kabsch.

Autorka metody, lek. med. Urszula Hoppe, stale współpracowała z Kuratorium Oświaty, bezpośrednio uczestnicząc w realizacji projektu. Autor i realizator projektu: wizytator Kuratorium Oświaty w Nowym Sączu mgr Janina Pelczar.

Podczas prowadzenia zajęć w szkołach nowosądeckich z programem SOS 3D uzyskano:

- nawyk prawidłowego ruchu,
- poczucie równowagi i ruchu,
- prawidłową postawę ciała począwszy od stóp, poprzez kolejne stawy w górę aż do głowy, relaks i koncentrację uwagi, odprężenie psychosomatyczne przez zmniejszenie napięcia neuromięśniowego oraz przez odprężenie emocjonalne.

Niektóre następstwa ćwiczeń:

- wykształcenie podłużnego sklepienia stop i prawidłowych osi kończyn dolnych, praca w stawach biodrowych, kolanowych i skokowych harmonizuje się, jednocześnie podporządkowuje się osiom, zmniejsza się amplituda bocznych wychyleń tułowia,

- skolioza nie tylko nie zwiększa się, lecz ulega stopniowemu niwelowaniu (jednocześnie zmniejszają się rotacje),
- mija ból głowy i uczucie zmęczenia,
- uzyskano znaczną elongację kręgosłupa, a także relaks poizometryczny.

Całościowe patrzenie na dziecko i jego psychofizyczne potrzeby oraz przeprowadzenie indywidualnego programu w profilaktyce zastosowano przy budowaniu programu „Wczesna diagnostyka oraz profilaktyka skolioz i wad postawy u dzieci i młodzieży. Nowosądeckie doświadczenia”, który systematycznie prezentowano na wielu konferencjach, a potem publikowano, dzieląc się swoimi doświadczeniami. Dziś metoda Hoppe znajduje już swoje miejsce w programach nauczania fizjoterapii i nauczycieli wychowania fizycznego w wielu uczelniach.

42.

## Ocena wpływu krótkotrwałej wibracji całego ciała na czucie pozycji stawu i równowagę. Badanie randomizowane ze ślełą próbą

*Assessment of influence of short-lasting whole-body vibration on joint position sense and body balance – a randomised masked study*

**Sebastian Wójtowicz, Anna Słupik, Anna Mosiołek, Dariusz Białoszewski**

Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Wibracja całego ciała (WBV) wykorzystuje generowane przez platformę wibracyjną bodźce mechaniczne wysokiej częstotliwości. W doniesieniach naukowych wykazuje się, że trening z wykorzystaniem platformy wibracyjnej wpływa na poprawę torowania nerwowo-mięśniowego. Sugeruje się, że bodźce wibracyjne poprzez hamowanie przewodzenia sygnałów aferentnych z proprioceptorów, mogą zaburzać procesy równowagi. Celem pracy była ocena wpływu zastosowania jednej serii ćwiczeń z wykorzystaniem WBV na czucie pozycji stawu i równowagę.

**Materiał i metody.** 55 zdrowych osób w wieku 19-24 lat losowo przydzielono do grupy badanej (30 osób) i grupy kontrolnej (25 osób). Obie grupy wykonywały zestaw 6 ćwiczeń na platformie wibracyjnej. Parametry wibracji w grupie badanej: częstotliwość 20Hz, amplituda 3mm. W grupie kontrolnej platforma wibracyjna pozostała wyłączona.

Pomiary przeprowadzono przed i bezpośrednio po ćwiczeniach. Oceniono czucie pozycji stawu (JPS) w obrębie stawu kolannowego oraz równowagę w stanie obunóż z oczami otwartymi i zamkniętymi. Zastosowano inklinometr cyfrowy oraz platformę tensometryczną Matscan z oprogramowaniem FootMat 7.0 SAM. Wykonano analizę statystyczną.

**Wyniki.** Nie wykazano istotnych różnic międzygrupowych, zarówno w ocenie przed, jak i po ćwiczeniach ( $p>0,05$ ). Wynik w teście JPS nie uległ zmianie w grupie badanej (10,7st. vs. 8,4st), jak i kontrolnej (9,0 vs. 8,4). W testach równowagi z oczami otwartymi i zamkniętymi nie stwierdzono istotnych różnic zarówno w grupie badanej, jak i kontrolnej ( $p>0,05$ ).

**Wnioski.** 1. Bezpośrednio po zakończeniu działanie bodźca wibracyjnego nie obserwuje się pogorszenia czucia głębokiego i równowagi. 2. Krótkotrwałe zabiegi z zastosowaniem wibracji wydają się być bezpieczne dla pacjentów z pogorszoną propriocepcją.

43.

## Analiza porównawcza wybranych parametrów w chodzie do przodu i do tyłu u osób zdrowych. Doniesienie wstępne

*Comparison of selected parameters in forward and backward gait in healthy subjects. Preliminary report*

**Anna Mosiołek<sup>1</sup>, Anna Słupik<sup>1</sup>, Joanna Wójcik<sup>2</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Chód tyłem służy do reedukacji lokomocji, poprawy równowagi, siły mięśniowej. Celem pracy było porównanie wybranych parametrów oraz aktywności mięśni w chodzie przodem i tyłem.

**Materiał i metody.** Badanie wykonano u 28 losowo wybranych zdrowych osób (wiek: 19-24). Test chodu wykonano na dystansie 10 m w normalnym dla danej osoby tempie chodu. Do oceny środka ciężkości i obciążenia stóp wykorzystano system wkładek F-Scan. Aktywność mięśni (m. pośladkowy wielki (PW), m. półścięgnisty (PŚ), m. brzuchaty łydki przyśr. (BŁ), m. pośladkowy średni (PoŚ), m. prosty uda (PU) i m. piszczelowy przedni (PP)) badano z podziałem na fazy chodu przy użyciu EMG. Analizowano aktywność mięśni (filtr RMS i średnia). Dane opracowano w Statistica 10 (statystyki opisowe, test kolejności par Wilcoxon,  $p<0,05$ ).

**Wyniki.** Prędkość chodu przodem była większa niż tyłem (średni czas cyklu chodu: 1,29 vs. 1,34s). W chodzie przodem występują większe siły nacisku. Nacisk stopy i szczytowy nacisk to 0,27 i 0,37 MPa w chodzie przodem, oraz 0,21 i 0,28 MPa w chodzie tyłem. Różnice były istotne. Badanie wykazało większy udział mięśni: PW, PoŚ, PU i PP w chodzie tyłem w fazie podporu,

tylko dla PU i PP było to istotne statystycznie. Istotnie mniejszą aktywność w chodzie tyłem w fazie podporu odnotowano dla m. BŁ ( $p=0,003$ ). Większą aktywność w fazie przenoszenia w chodzie tyłem miały mięśnie BŁ i PU. W fazie tej mniejszą aktywność w chodzie tyłem miały m. PW, PŚ, PoŚ i PP. Dla PW, PoŚ i PP różnica była istotna.

**Wnioski.** 1. Mniejsze siły nacisku w chodzie tyłem sprzyjają odciążeniu kończyny. Może to przyspieszać reedukację chodu. 2. Zaobserwowane różnice w aktywności mięśni mogą wspomóc optymalizację procesu rehabilitacji. 3. Wymagana jest kontynuacja badań na większej grupie z analizą obu kończyn dolnych.

44.

## Kiedy, dlaczego, po co i dla kogo badanie z użyciem pedobarografu?

*Pedobarographic study. When it was done, what for and for who?*

**Witold Rongies<sup>1,2</sup>, Sylwia Wasyniuk-Szczerska<sup>2</sup>, Monika Lewandowska<sup>1</sup>, Iza Korabiewska<sup>1</sup>, Bartosz Słomka<sup>1</sup>, Andrzej Lazar<sup>2</sup>, Janusz sierdziński, Włodzimierz Dolecki<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego w Warszawie,

<sup>3</sup> Katedra Rehabilitacji, Wydział Rehabilitacji Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie

**Wstęp.** Określenie pedobarografia wywodzi się z połączenia dwóch słów: pedes i baros. Łacińskie pedes nawiązuje do słowa „stopa” (jak w przypadku wyrazów: pedometer – krokomierz, pedestrian – pieszy), natomiast greckie baros oznacza „wagę” lub „ciśnienie” (np. barometr, barograf). Pedobarografia to zgodna z zasadami Evidence Based Medicine (EBM) nieinwazyjna i bezpieczna metoda diagnostyczna pozwalająca na ilościowy, jakościowy i powtarzalny pomiar siły nacisków na każdym centymetrze kwadratowym podeszwy stopy. Metoda umożliwia jednocześnie obrazowanie wychwiał ogólnego środka ciężkości ciała oraz zapis zmian położenia środka nacisku stopy względem granic pola podparcia, z graficzno-liczbowym zapisem tych wyników. Należy do metod analizujących biomechanikę narządu ruchu oraz diagnostykę i kontrolę patologii w obrębie szkieletu osiowego oraz kończyn dolnych, szczególnie stopy. Pełni funkcję uzupełniającą dla skrupulatnie przeprowadzonej anamnezy wzbogaconej o wybrane składowe typowego badania ortopedycznego lub neurologicznego, a także sprawdzone i pewne elementy klasycznej diagnostyki obrazowej (np. RTG, MRI). Ma za zadanie dostarczać cennych informacji dla precyzyjnie prowadzonego badania diagnostycznego, przy czym nie może zastąpić lub wyprzeć jej pozostałych, ważnych składowych.

**Cel.** W pracy przedstawiamy aktualny stan wiedzy dotyczący badań z użyciem pedobarografu, na podstawie dostępnego piśmiennictwa oraz bogatego doświadczenia Zakładu Rehabilitacji SP CSK. Poza omówieniem najciekawszych wyników przeprowadzonych dotychczas obserwacji dla wybranych grup chorych, zaprezentujemy przykłady nowych, nieopisanych jeszcze zastosowań pedobarografii.

45.

## Wpływ elementów klawiterapii na stabilność postawy ciała

*The effects of clavithery on postural stability*

**Natalia Kuligowska<sup>1</sup>, Monika Kuczma<sup>2</sup>, Anetta Hoffman<sup>1</sup>, Waldemar Kuczma<sup>3</sup>, Jarosław Hoffman<sup>4</sup>, Anna Lewandowska<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku, Wydział Fizjoterapii i Nauk o Zdrowiu

<sup>2</sup> Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Katedra Nauk Biomedycznych i Nauk o Zdrowiu, Zakład Fizjoterapii

<sup>3</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia [4] Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Rehabilitacji

**Wstęp.** Klawiterapia jest dość nową i mało znaną metodą medycyny naturalnej. Autorem terapii jest Polak, dr Ferdynand Barbasiewicz. Wynalazca metody uważa, iż poprzez zastosowanie klawiterapii jesteśmy w stanie wyleczyć wszelkie dolegliwości chorobowe. Tłumaczy to za sprawą wykorzystania w niej odruchu dermo- visceralnego, który może doprowadzić do samoregulacji i samoregeneracji w samozdrowieniu.

**Cel badań.** Celem badań było sprawdzenie wpływu pewnych elementów klawiterapii na zmianę stabilności postawy ciała.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 27 osób o potencjalnie zdrowym stanie zdrowia. Wiek badanych mieścił się w przedziale 20-30 lat, co było również kryterium włączającym do badań. W badaniach wykorzystano innowacyjny plan terapeutyczny z elementami klawiterapii stworzony specjalnie dla prowadzonych badań przez klawiterapeutów. Plan terapii zawierał wszystkie elementy, które uznano za słuszne w poprawie stabilności ciała. Do pomiaru stabilności wykorzystano platformę dynamograficzną gamma.

**Wyniki.** Na podstawie uzyskanych rezultatów można uznać, iż odruchowa terapia, jaką jest klawiterapia, ma pozytywny wpływ na poprawę stabilności postawy ciała. W badanej grupie, po wykonaniu zabiegu, odnotowano istotne skrócenie czasu w powrocie do stabilności ciała. W trzecim etapie badań (adaptacji) pomimo wydłużenia czasu stabilizacji w porównaniu z drugim pomiarem, wykazano poprawę czasu w stosunku do pomiaru przed zabiegiem.

46.

## Wybrane czynniki rezygnacji z zajęć wychowania fizycznego w polskich szkołach średnich

*Some predictors of willingness to participate in physical education (PE) in Polish High Schools*

**Marta Majorczyk<sup>1</sup>, Danuta Smolağ<sup>2</sup>, Magdalena Baran<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Doktorantka na Wydziale Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

<sup>2</sup> Doktorantka na Wydziale Lekarskim, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

**Wstęp.** 14% uczniów w polskich szkołach średnich deklaruje niechęć do uczestniczenia w zajęciach wychowania fizycznego (WF). W Europie, ponad 50% uczniów nie uczestniczy w zajęciach wychowania fizycznego w ogóle. Cel: Celem pracy było zebranie opinii na temat przyczyn rezygnacji z zajęć WF wśród uczniów polskich szkół średnich oraz ocena wpływu ich decyzji na poczucie pewności siebie, BMI i stan zdrowia.

**Materiał i metody.** 318 uczniów w wieku 16-19 lat wzięło udział w badaniu. Średni wiek uczniów wynosił 17,9 lat. Respondentów poproszono najpierw o wypełnienie kwestionariusza ankiety dotyczącej opinii na temat prowadzenia zajęć WF, przyczyn rezygnacji. Następnie, uczniowie wypełnili informacje dotyczące ich zdrowia i zachowań prozdrowotnych. Rozkład zmiennych został sprawdzony a test Chi<sup>2</sup>, Spearman'a oraz regresja logistyczna zostały wykorzystane do analizy. Wskaźnik odpowiedzi response rate wyniósł 84,1%.

**Wyniki i wnioski.** Chłopcy istotnie chętniej (20,65%) brali udział w zajęciach WF niż dziewczęta (9,70%). Kobiety powyżej 18-stego roku życia częściej (27,7%) oceniały swój stan zdrowia jako średni, zły i bardzo zły niż dziewczęta do 18 roku życia (14%). Wieloczynnikowa analiza regresji logistycznej (CI: 95%) wykazała, ocena stanu zdrowia (SAH), atrakcyjność zajęć WF, poziom sprawności fizycznej istotnie ( $p < 0,05$ ) wpływa na uczestnictwo w WF. Natomiast stopień trudności ćwiczeń i BMI respondentów były wysoce istotnie ( $p < 0,001$ ) wpłynęło na uczestnictwo w zajęciach WF. 77,8% uczniów oceniło system oceny za nieuczciwy a indywidualne predyspozycje powinny być brane pod uwagę. Wyniki badań sugerują, że badane zjawisko jest wieloczynnikowe. Poczucie własnej wartości i subiektywny stan zdrowia wpływają na decyzję o uczestnictwie w zajęciach WF.

47.

## Poprawa aktywności zdrowotnej i ruchowej po wdrożeniu restrykcyjnej diety odkwaszającej

*Improvement of health and movement activity after implementation of the restrictive de-acidifying diet*

**Lidia Kościelny**

Dieta warzywno-owocowa jest dietą niskokaloryczną, niskocukrową, niskobiałkową z eliminacją tłuszczu zwierzęcych, białka zwierzęcego, węglowodanów złożonych.

Stosowana w formie głodówek leczniczych (od 2 do 7 tygodni), jako profilaktyka i forma leczenia chorób cywilizacyjnych.

Jej celem jest oczyszczenie organizmu z toksyn, poprawa wydolności psycho-fizycznej poprzez spadek masy ciała, spadek poziomu parametrów krwi odpowiedzialnych za choroby układu krążenia, cukrzycę typu II, hipercholesterolemię.

Hipokrates nauczał, że najlepszym lekiem jest odpowiednia ilość i odpowiednie pożywienie.

Dieta warzywno – owocowa jest dietą restrykcyjną, około 600 kcal/dobę, złożoną z warzyw niskokrobiowych (korzeniowe, dyniowate, psiankowate, liściaste), owoców niskocukrowych, soków z zielonych pędów roślin.

Posiłki są w postaci surowej (soki, surowki), gotowanej (zupy), pieczonej, duszonej, bez tłuszczu. Ponadto 2-2.5 litra wody mineralnej n/gazowanej, herbaty owocowe, ziolowe, kawa zbożowa. Wyklucza się czarną herbatę, kawę, papierosy, alkohol.

Waznym dodatkiem do diety jest sok z trawy pszenicznej, który zawiera więcej wapnia jak mleko, żelazo, witaminy z grupy B, w tym B12 9wazne dla wegetarian), prowitaminę A, witaminę C, mukopolisacharydy, chlorofil, enzymy o działaniu antyoksydacyjnym jak DYS-MUTAZA ponadtlenkowa. Enzym ten niszczy wolne rodniki, wspomaga odnowę RNA, DNA, przywraca zasadowość krwi.

Dieta warzywno – owocowa niskokaloryczna wymusza uruchomienie żywienia endogennego, w wyniku czego zostają metabolizowane i eliminowane złogi tłuszczu, stare, zwyrodniałe komórki, wolne rodniki, kompleksy immunologiczne, co stanowi proces leczenia i rewitalizacji organizmu.

Po 2 tygodniach diety obserwuje się: spadek masy ciała o 4-5 kg, spadek ciśnienia tętniczego, obniżenie poziomu cholesterolu, spadek poziomu glukozy, spadek poziomu kwasu moczowego, spadek poziomu kreatyniny.

Dieta warzywno-owocowa leczy choroby cywilizacyjne, wzmacnia układ odpornościowy, pomaga leczyć choroby autoimmunologiczne, poprawia kondycję psycho – fizyczną, zmienia nawyki żywieniowe, uwalnia z nałogów, przywraca młodość i radość życia.

48.

## Tomografia Rezonansu Magnetycznego jako metoda diagnostyki obrazowej narządu ruchu, wspomagająca postępowanie w rehabilitacji – aspekty kliniczne i telediagnostyczne

*Magnetic resonance tomography as a method of imaging the musculoskeletal system that enhances rehabilitation*

**W. Glinkowski<sup>1,2,3,4</sup>, R. Wasilewski<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus, Warszawa

<sup>3</sup> Centrum Doskonałości „TeleOrto”, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Rex Medica Sport, Warszawa

Badania obrazowe mogą potwierdzić lub wykluczyć rozpoznanie szczególnie w przypadkach schorzeń i obrażeń narządu ruchu. Informacje uzyskane podczas szczegółowego badania przedmiotowego i podmiotowego są kluczowe dla zaplanowania dalszej diagnostyki. Dla potrzeb rehabilitacji narządu ruchu legalne wykorzystywanie obrazowania jest ważne, aby uniknąć niepotrzebnego narażenia na postępowanie nieadekwatne do jednostki chorobowej występującej u pacjenta. Obrazowanie za pomocą rezonansu magnetycznego opiera się na zjawisku magnetycznego rezonansu jądrowego i nie wymaga użycia promieniowania rentgenowskiego. Przy pomocy tomografii rezonansu magnetycznego lekarz diagnosta może zbadać i uzyskać pełną informację o stanie układu nerwowego, organów wewnętrznych i narządu ruchu człowieka i przekazać informację klinicyście lub fizjoterapeucie. W przypadku diagnostyki obrazowej fizjoterapeuta i specjalista rehabilitacji mogą zalecić pacjentowi przeprowadzenie badań diagnostycznych bez ryzyka narażenia pacjenta na ekspozycję na promieniowanie rentgenowskie. Autorzy, na podstawie bazy badań obrazowych (ponad 30 tysięcy badań) przedstawiają wybrane przypadki kliniczne, w których uzyskanie wyniku badania tomografii rezonansu magnetycznego pozwoliło uniknąć niewłaściwej kwalifikacji do leczenia. Wśród przykładów wymienia się szczególnie badania diagnostyki kręgosłupa, stawu ramiennego, kolanowego i biodrowego i innych. Jednostki chorobowe wykryte podczas diagnostyki RM w zespołach bólowych to najczęściej świeże złamania kręgów i zmiany rozrostowe. Uzyskane rozpoznanie obrazowe pozwala rozpoznać choroby na wczesnym etapie oraz zaplanować najbardziej skuteczne leczenie. Autorzy wnioskują, że wzrost dostępności badań RM zwiększa bezpieczeństwo pracy klinicznej w rehabilitacji i fizjoterapii.

49.

## Wpływ osteopatycznych technik czaszkowo-krzyżowych na posturalność ciała i pobudzenie układu autonomicznego

*The impact of cranio-sacral techniques for the body postural and stimulation the autonomic nervous system*

**Małgorzata Wójcik<sup>1</sup>, Inga Dziembowska<sup>3</sup>, Idzi Siatkowski<sup>2</sup>, Ewa Żekanowska<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Pile, Instytut Ochrony Zdrowia, Zakład Fizjoterapii

<sup>2</sup> Katedra Metod Matematycznych i Statystycznych Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

<sup>3</sup> Zakład Zaburzeń Hemostazy, Katedra Patofizjologii, Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

**Wstęp.** Osteopatia uznaje i akceptuje zależność pomiędzy ciałem, psychiką i umysłem zarówno w stanie określanym jako zdrowie, jak i w stanie chorobowym.

**Cel pracy.** Celem było określenie wpływu technik osteopatycznych czaszkowo-krzyżowych na posturalność ciała i pracę układu autonomicznego.

**Materiał i metody.** Przebadano 22 klinicznie zdrowych mężczyzn w wieku  $21,63 \pm 1,41$  lat, których, podzielono na dwie grupy (11 osób grupa poddana technikom osteopatycznym oraz 11 osób grupa bez technik). U wszystkich badanych przeprowadzono ocenę posturalną i ocenę rytmu serca. Do oceny postawy ciała wykorzystano platformę BioSway, a do oceny układu autonomicznego wykorzystano urządzenie ProCompInfiniti 5.

**Wyniki.** W grupie poddanej technikom osteopatycznym zaobserwowano istotne różnice dla parametrów: HRV ( $p=0,003$ ) i wychylenia A/P dla lewej kończyny dolnej ( $p=0,021$ ).

**Wnioski.** Zaobserwowano, że techniki osteopatyczne wpłynęły na obniżenie pobudzenia częstotliwości rytmu serca, jak również na większe obciążenie lewej kończyny dolnej.

50.

## Odleżyny problemem klinicznym w rehabilitacji – analiza postępowania fizykalnego

*Bedsore clinical problem in the rehabilitation- physical analysis procedure*

W. Kuliński<sup>1,2</sup>, J. Dudek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinika Rehabilitacji WIM w Warszawie

<sup>2</sup> Zakład Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu JK w Kielcach

**Wstęp.** Odleżyny stanowią najpoważniejszą grupę powikłań występujących u pacjentów przewlekle chorych i unieruchomionych. Wpływają na jakość życia i samopoczucie chorego, zwiększają koszty leczenia i ryzyko dalszych powikłań. Jest to bardzo poważny problem w codziennej opiece lekarza nad chorym długotrwale unieruchomionym w warunkach domowych. Przedstawiono patomechanizm powstawania odleżyn. Ukazano czynniki wewnętrzne i zewnętrzne towarzyszące powstawaniu. Odpowiednio ukierunkowana terapia w warunkach domowych pozwala na uzyskanie wyleczenia.

**Materiał i metody.** Terapia fizykalna / stymulacja elektryczna, mikroprądy, terapia ergotonowa, biostymulacja laserowa, magnetostymulacja, ledoterapia, światło widzialne spolaryzowane są wykorzystywane w leczeniu. Stymulacja zewnętrzna zwiększa aktywność elektryczną oraz tempo naprawy uszkodzonych tkanek. Gojenie jest tym szybsze im lepsze ukrwienie.

**Demonstracja przypadku.** Chora 86-letnia po zabiegu operacyjnym wszczepienia endoprotezy w stawie biodrowym, wypisana w 7 dobie z odleżyną na pośladku o wymiarach 11 x 4 cm. Wprowadzono światło widzialne spolaryzowane w warunkach domu, stosowano naświetlania miejscowe kilka razy dziennie na przestrzeni 3 miesięcy uzyskując całkowite wyleczenie. Dokumentacja foto z etapów leczenia.

**Wnioski.** Odpowiednio stosowana terapia fizykalna w warunkach domowych u chorego z odleżyną umożliwia całkowite wyleczenie.

51.

## Wpływ ćwiczeń leczniczych z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń z biofeedback na wyrównanie dysbalansów mięśni tułowia oraz zmniejszenie odczuć bólowych i poprawę stabilności posturalnej u pacjenta z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. Opis przypadku

*The impact of therapy using biofeedback device on an equalizer of imbalance in trunk muscle strenght and in reduce of pain and improvement in postural stability in patient with lbp. a case report*

Śliwa Alicja, Łysakowska- Będek Bogusława

Przychodnia Rehabilitacyjna, Gliwice

**Wstęp.** U chorych z objawami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa dochodzi do zaburzenia kontroli nerwowo-mięśniowej objawiającego się pogorszeniem stabilności posturalnej.

**Teza.** Terapia z wykorzystaniem systemu Tergumed700 poprawia koordynację oraz siłę mięśni tułowia wpływając jednocześnie na stabilność posturalną oraz redukcję bólu.

**Metodyka badań.** Pacjentka, lat 65, zgłaszająca dolegliwości bólowe ze strony dolnego odcinka kręgosłupa, kręgozmyk. Została poddana terapii z wykorzystaniem systemu Tergumed700 oraz ćwiczeń mięśni głębokich. Przed terapią, po 2 oraz po 4 tygodniach terapii zostało wykonane badanie izometrycznej siły mięśniowej (badane były cztery główne ruchy kręgosłupa: zgięcie, wyprost, rotacje oraz zgięcia boczne), ocena odczuć bólowych w skali VAS oraz badanie równowagi na platformie barorezystywnej. Terapia trwała 4 tygodnie, godzinę dziennie przez 5 dni w tygodniu. Pacjentka była poddana ćwiczeniom izometrycznym na urządzeniach Tergumed700 oraz ćwiczeniom poprawiającym pracę mięśni głębokich.

**Wyniki.** Porównując wyniki testu przed treningami, po 2 oraz po 4 tygodniach treningów zaobserwowano zmniejszenie odczuć bólowych, poprawę siły mięśniowej oraz wyrównanie dysbalansów mięśniowych, jak również poprawę równowagi.

**Wnioski.** 1. Ćwiczenia z wykorzystaniem systemu Tergumed700 pomagają wyrównać dysbalans mięśniowy, głównie między prostownikami i zginaczami oraz rotatorami kręgosłupa lędźwiowego. 2. Przeprowadzona terapia wpłynęła na znaczne zmniejszenie odczuć bólowych w odcinku lędźwiowym. 3. Terapia wpłynęła na poprawę stabilności.



52.

## Porównanie stabilografii statycznej w staniu jednoż u profesjonalnych tancerzy baletowych oraz tancerzy ze szkoły baletowej

*Comparison of statistical stabilography in one leg standing at a professional ballet dancers and dancers from the ballet school*

**Małgorzata Kowalska, Natalia Bartoszek, Michał Staniszewski, Robert Śmigielski**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem tego badania była ocena stabilografii statycznej u tancerzy ze szkoły baletowej w stosunku do profesjonalnych tancerzy baletowych w pozycji stania jednoż na prawej i lewej kończynie dolnej z oczami otwartymi i zamkniętymi.

**Materiał i metody.** Przebadanych zostało 61 uczennic szkoły baletowej w wieku  $12,9 \pm 1,9$  (średnia  $\pm$  SD) oraz 30 profesjonalnych tancerek baletowych w wieku  $25,13 \pm 4,3$  (średnia  $\pm$  SD).

Badanie zostało wykonane na platformie dynamometrycznej w pozycji stania jednoż zarówno na P jak i na L kończynie dolnej z oczami otwartymi (KDP-O, KDL-O) oraz z oczami zamkniętymi (KDP-Z, KDL-Z). Parametrem brany pod uwagę była długość ścieżki (Trace Length (mm)).

Porównanie wyników obu grup zostało wykonane przy pomocy nieparametrycznego testu U Manna-Whitneya.

**Wyniki.** Dla profesjonalnych tancerzy baletowych średni wynik dla kończyny dolnej prawej z oczami otwartymi (KDP-O) wyniósł 721mm, dla kończyny dolnej lewej z oczami otwartymi (KDL-O)- 731mm, dla kończyny dolnej prawej z oczami zamkniętymi (KDP-Z)- 2194mm, dla kończyny dolnej lewej z oczami zamkniętymi (KDL-Z)- 2316mm. Dla tancerzy ze szkoły baletowej średnia wyniku dla kończyny dolnej prawej z oczami otwartymi (KDP-O) wyniósł 1585mm, dla kończyny dolnej lewej z oczami otwartymi (KDL-O)- 1622mm, dla kończyny dolnej prawej z oczami zamkniętymi (KDP-Z)- 5106mm, dla kończyny dolnej lewej z oczami zamkniętymi (KDL-Z)- 4906mm.

Badania wykazały dość duże różnice pomiędzy dwiema grupami tancerzy. Im krótsza długość ścieżki tym lepszy wynik.

**Podsumowanie.** W związku z powyższymi wynikami należy skoncentrować się na treningu stabilizacyjnym u początkujących tancerzy w podstawowych pozycjach stania jednoż.

53.

## Ocena stabilności dynamicznej kończyn dolnych zawodników klasy mistrzowskiej w karate kyokushin

*Dynamic stability assesment of the lower limbs of karate kyokushin master class athletes*

**Tomasz Jurkiewicz, Daria Mejnartowicz, Marcin Plenzler, Anna Mierzińska, Marcin Popieluch, Robert Śmigielski**

Carolina Medical Center, Warszawa

**Wstęp.** Celem pracy było określenie poziomu stabilności kończyn dolnych w warunkach dynamicznych u zawodników klasy mistrzowskiej w Karate Kyokushin. Porównano wyniki zawodników karate z grupą kontrolną. W analizie uwzględniono kończynę dominującą (kopiącą) oraz niedominującą (podporową).

**Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 22 zawodników klasy mistrzowskiej Karate Kyokushin. Grupę tą tworzyli głównie medaliści Mistrzostw Europy w różnych kategoriach wagowych. Grupę kontrolną stanowiło 18 zdrowych, aktywnych ochotników. Do badań wykorzystano urządzenie Biodex Balance System. Analizie poddano dyspersję wychwiał w płaszczyźnie A/P, M/L oraz ogólny wskaźnik stabilności (OWS). Pomiar odbywał się w pozycji jednoż kolejno na prawej i lewej kończynie dolnej i składał się z 3 powtórzeń po 30 sekund na drugim poziomie sztywności platformy stabilograficznej. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej wykorzystując test U-Manna-Whitneya, przyjmując za próg istotności  $p \leq 0,05$ . Do oceny korelacji wykorzystano współczynnik korelacji Pearsona.

**Wyniki.** Analiza wyników wykazała istotną statystycznie różnicę OWS kończyny niedominującej pomiędzy grupami badaną i kontrolną. Na tą zależność miały wpływ przede wszystkim parametry uzyskane w płaszczyźnie A/P. Wykazano również korelację między stażem treningowym a OWS w obydwu kończynach wśród zawodników karate. Pozostałe wyniki nie wykazały istotnych statystycznie różnic.

**Wnioski.** 1. Zawodnicy klasy mistrzowskiej Karate Kyokushin cechują się niższym poziomem stabilności niedominującej (podporowej) kończyny dolnej w porównaniu do grupy kontrolnej. 2. Im zawodnik posiada więcej doświadczenia w postaci dłuższego stażu treningowego, tym posiada wyższy poziom stabilności w obydwu kończynach dolnych.

54.

## Profilaktyka i łagodzenie objawów zmian przeciążeniowych okolic kręgosłupa z wykorzystaniem programu masażu na krześle „Chair massage”

*Prophylactics of spine overloading signs using the "Chair massage" program*

**Anna Cabak, Mirosław Mikicin, Piotr Styczeń**

Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Warszawa

**Wstęp.** Bóle kręgosłupa, karku i kończyn górnych u osób wielogodzinie pracujących w pozycji siedzącej stanowią duży problem zdrowotny. Za mały nacisk w tym względzie kładzie się na środki zapobiegawcze, koncentrując się bardziej na poszukiwaniu coraz to nowszych i często droższych metod leczenia. Celem badań była ocena skuteczności programu profilaktyki przeciążeń kręgosłupa z wykorzystaniem masażu w miejscu pracy wśród pracowników biurowych.

**Materiał i metody.** W badaniach wzięło udział 84 pracowników biurowych, w średnim wieku  $36 \pm 91$  lat, średni czas codziennej pracy w pozycji siedzącej  $8, 71 \pm 1,91$ . Badani zostali podzieleni na 2 grupy: eksperymentalną z masażem oraz kontrolną. Program masażu obejmował techniki masażu ręcznego, uciski, elementy rozciągania, wykonywane na specjalnym krześle do masażu, masowano okolice całego kręgosłupa, kończyny górne, najwięcej czasu poświęcano na górną część pleców i kark. Masaż był wykonywany 2 razy w tygodniu w godzinach pracy, przez 4 kolejne tygodnie. Do oceny wyników zastosowano metody subiektywne (kwestionariusz CMDQ-Cornella, skalę VAS) oraz obiektywne- algoometryczny pomiar poziomu wrażliwości bólowej w wybranych punktach mięśniowych w  $\text{kg/cm}^2$  (Pain Test FPX Algometer).

**Wyniki.** Istotne zmiany w dolegliwościach bólowych zanotowano w grupie osób z masażem zarówno w ocenie subiektywnej jak i obiektywnej ( $p < 0,05$ ). Największe zmniejszenie dolegliwości bólowych po masażach wykazano na mięśni czworobocznym (cz. poprzeczna) po stronie prawej, nadgrzebieniowym i dźwigaczu łopatki zarówno strony lewej i prawej.

**Wnioski.** 1. Masaż na krześle „Chair massage” wykonywany regularnie w miejscu pracy może skutecznie obniżyć wrażliwość bólową mięśni i dyskomfort związany z przeciążeniami kręgosłupa i jego okolic, jednocześnie jest bardzo pozytywnie oceniany przez samych odbiorców. 2. Zaproponowany program jest metodą łatwo dostępną, ekonomiczną, skierowaną bezpośrednio do miejsc, gdzie osoby mogą być narażone na przeciążenia narządu.

55.

## Psychospołeczne aspekty pracy rehabilitanta – model współpracy z pacjentem

*Psychosocial aspects of work physiotherapist – cooperation with patient model*

**Elżbieta Trylińska-Tekielska, Barbara Lejzerowicz-Zajązkowska, Karolina Zawadzka**

Wyższa Szkoła Rehabilitacji

**Wstęp.** Tematem prezentacji są psychospołeczne aspekty pracy rehabilitanta. Choroba pacjenta stwarza określone problemy głównie w sferze komunikacji. Ma wpływ nie tylko na pacjenta ale i na całe otoczenie. Przez otoczenie rozumiano osoby znaczące, rodzinę oraz osoby wspomagające (personel medyczny).

**Materiał i metody.** Celem badania było pokazanie na jakiego typu zachowania, naciski narażony jest rehabilitant, jak również na to, z jakimi problemami musi się zmagać sam pacjent, jak również zebranie jak największej ilości informacji odnośnie specyfiki danego schorzenia. Autorzy brali pod uwagę teorie psychologiczno-socjologiczne, które podkreślają, że znajomość i wiedza dotyczące danego problemu redukuje lęk i pozwalają jednostce ustalić priorytety w podejmowanych decyzjach.

W analizie materiału brano pod uwagę opisy zachowań pacjentów z poszczególnymi diagnozami z ich wnikliwą analizą. Skoncentrowano się na pacjencie schizofrenicznym, terminalnym, z ADHD oraz na pacjencie z objawami potraumatycznymi. Brano również pod uwagę zespół Downa oraz chorobę Alzheimera.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji zachowań pacjentów oraz analizy danych zastanych skonstruowano modele zachowań pacjentów.

**Wyniki i wnioski.** Analizy specyficznych zachowań pacjentów pozwalają lepiej zrozumieć zarówno ich zachowania, jak również spostrzec otoczkę dodatkowych powikłań, które są następstwem dysfunkcji. Pełna świadomość występujących objawów pomaga rehabilitantowi w nawiązaniu prawidłowego i efektywnego kontaktu z pacjentem. Pozwala na ustalenie granic, które będą chroniły rehabilitanta przed nadmiernym wyczerpaniem (wypaleniem zawodowym). Stąd rehabilitant nie może skupiać się tylko na aspektach medycznych swojej pracy i ich wpływie na pacjenta, ale również na aspektach psychologicznych i społecznych.

56.

## Wspomagana komputerowo rehabilitacja pacjentów z afazją poudarową w aspekcie funkcji mowy. Doniesienie wstępne

*Computer-assisted therapy of patients with post-stroke aphasia with respect to speech function – preliminary report*

Anna Obszyńska-Litwiniec<sup>1</sup>, Renata Kowalska<sup>2</sup>, Monika Lewandowska<sup>1</sup>, Izabela Korabiewska<sup>1</sup>, Dariusz Białoszewski<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii II Wydziału Lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Klinika Neurologii, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Wstęp.** Udar mózgu stanowi jedną z głównych przyczyn zgonów i niesprawności w Europie. Jest także jedną z najważniejszych przyczyn występowania zaburzeń mowy o typie afazji. Istotnym elementem opieki nad pacjentem jest rehabilitacja, w której znaczącą rolę odgrywa pomoc logopedy. W praktyce dostęp do regularnej terapii logopedycznej jest jednak bardzo utrudniony. Jedną z nowoczesnych metod rehabilitacji pacjentów poudarowych jest zastosowanie systemów komputerowego wspomaganie terapii logopedycznej.

Przedstawiono dwa dostępne na rynku polskim narzędzia komputerowego wspomaganie terapii afazji: AfaSystem oraz Multimediałna Rehabilitacja Afazji i omówiono najważniejsze cechy obu programów, a także praktyczne możliwości zastosowania tego rodzaju narzędzi w codziennej pracy z pacjentem.

**Materiał i metody.** Zaprezentowano wyniki 2-miesięcznego treningu logopedycznego, podczas którego czworo pacjentów w wieku 34-73 lat, hospitalizowanych z powodu udaru w Klinice Neurologii Wydziału Nauki o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wykonywało w warunkach domowych zestaw ćwiczeń dobranych przez terapeutę w programie komputerowym AfaSystem. Pierwsze badanie diagnostyczne przeprowadzono bezpośrednio po opuszczeniu przez pacjentów oddziału udarowego. Drugie, po zakończeniu wspomaganie komputerowo rehabilitacji afazji. W obu przypadkach zastosowano Bostoński Test do Diagnozy Afazji (BTDA) oraz Bostoński Test Nazywania (BTN). Troje pacjentów osiągnęło po terapii wyższe wartości punktowe w Bostońskim Teście do Diagnozy Afazji średnio 458 vs 520, wyniki czwartej pacjentki utrzymały się na tym samym poziomie. Wszyscy chorzy uzyskali po terapii znacznie lepsze wyniki w Bostońskim Teście Nazywania średnio 29,25 vs 39,25.

**Wnioski.** 1. Zastosowanie multimedialnego narzędzia AfaSystem może mieć wysoką skuteczność w terapii pacjentów z poudarową afazją mowy i być dobrą alternatywą lub uzupełnieniem klasycznej terapii. 2. Osiągnięte wyniki wstępne stanowią podstawę do dalszych prospektywnych, randomizowanych badań z zastosowaniem obu narzędzi do wspomaganie komputerowo rehabilitacji mowy celem weryfikacji ich skuteczności klinicznej u pacjentów z różnie nasiloną poudarową afazją mowy.

57.

## Ocena skuteczności dwóch programów terapeutycznych w dolegliwościach bólowych kręgosłupa lędźwiowego

*The effectiveness assessment of two physical therapy treatment programs for patients with low back pain*

Edyta Mikołajczyk<sup>1</sup>, Agnieszka Jankowicz-Szymańska<sup>2</sup>, Małgorzata Kołpa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>2</sup> Zakład Wychowania Fizycznego, Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Tarnów

<sup>3</sup> Zakład Pielęgniarstwa, Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Tarnów

**Wstęp.** Osoby w wieku produkcyjnym coraz częściej skarżą się na dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego. W zwalczaniu tych dolegliwości stosuje się szereg metod i zabiegów z zakresu fizykoterapii.

**Cel.** Porównanie wpływu dwóch programów: obejmującego kinezyterapię i zabiegi fizykalne oraz programu fizykoterapii na poziom dolegliwości bólowych oraz ruchomość kręgosłupa.

**Materiał i metody.** Badaniami objęto 40 osób w wieku 40-60 lat, u których zdiagnozowano przewlekłe dolegliwości bólowe kręgosłupa na tle przeciążeniowym. Uczestników przydzielono losowo do dwóch grup. W grupie I zastosowano fizykoterapię (laseroterapia, magnetoterapia, TENS, lampa Solux), w grupie II te same zabiegi z zakresu fizykoterapii i dodatkowo wprowadzono ćwiczenia wzmacniające mięśnie tułowia. Terapię prowadzono codziennie przez 2 tygodnie. Do oceny jakości życia i stopnia odczuwanego bólu badanych wykorzystano kwestionariusz Rolanda-Morrisa (RM) oraz skalę VAS. Ruchomość odcinka lędźwiowego zbadano wykorzystując testy Schobera i palce-podłoga. Wszystkie pomiary przeprowadzono przed i po leczeniu. Analizę statystyczną otrzymanych danych przeprowadzono przy użyciu testów Shapiro-Wilka i t-Studenta dla grup zależnych i niezależnych.

**Wyniki.** Zaobserwowano statystycznie istotne różnice ( $p=0,05$ ) pomiędzy badanymi grupami w zakresie analizowanych zmiennych zarówno przed, jak i po leczeniu.

**Wnioski.** Wprowadzenie ćwiczeń wzmacniających mięśnie tułowia nie zwiększyło skuteczności zastosowanego leczenia. Otrzymane wyniki wymagają dalszych badań.

58.

## **Wypalenie zawodowe oraz dolegliwości mięśniowo-szkieletowe związane z pracą u fizjoterapeutów zatrudnionych w szpitalach publicznych**

*Burnout syndrome and work-related musculoskeletal pain in physiotherapists employed in public hospitals*

**U. Pustułka-Piwnik, J. Stożek, J. Szymura**

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej

**Wstęp.** Zmiany demograficzne stawiają wysokie wymagania przed pracownikami służby zdrowia i zwiększają zapotrzebowanie na profesjonalne usługi medyczne. Starzenie się społeczeństwa również w pracy fizjoterapeuty skutkuje większym obciążeniem fizycznym i psychicznym. Może to powodować problemy zdrowotne, w tym wypalenie zawodowe i dolegliwości mięśniowo-szkieletowe. Celem pracy jest: (1) ocena poziomu wskaźników wypalenia zawodowego, (2) zbadanie częstości występowania i określenie czynników ryzyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych u fizjoterapeutów.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto grupę 382 losowo dobranych fizjoterapeutów, zatrudnionych w szpitalach publicznych na terenie całej Polski. Do oceny poziomu wypalenia zawodowego zastosowano kwestionariusz Ch. Maslach MBI-GS. Do zbadania dolegliwości związanych z pracą wykorzystano nordycki kwestionariusz dolegliwości mięśniowo-szkieletowych oraz listę 17 czynników ryzyka, sformułowanych przez Bork i wsp. (1996).

**Wyniki.** Badana grupa charakteryzowała się przeciętnym poziomem wypalenia zawodowego w zakresie wszystkich wskaźników: wyczerpania emocjonalnego, cynizmu i poczucia osiągnięć osobistych. W ciągu ostatniego roku 95% badanych odczuwało dolegliwości mięśniowo-szkieletowe związane z pracą. Najczęściej były one zlokalizowane w odcinku lędźwiowym kręgosłupa (82%) oraz w obrębie karku (75%). Czynniki ryzyka dolegliwości o największym znaczeniu dla badanych to podnoszenie niesamodzielnych pacjentów, pochylanie się oraz długotrwała praca w tej samej pozycji. Tylko 10% badanych wskazało na niedostateczne przeszkolenie w zakresie profilaktyki urazów.

**Wnioski.** W badanej grupie nie zaobserwowano wysokiego poziomu wypalenia zawodowego. Z kolei dolegliwości mięśniowo-szkieletowe związane z pracą stanowiły problem u dużego odsetka badanych fizjoterapeutów. Należy kontynuować badania dotyczące ergonomii pracy, a w przyszłości rozważyć wdrożenie działań profilaktycznych oraz wprowadzenie regulacji prawnych w zakresie bezpieczeństwa pracy fizjoterapeutów.

59.

## **Skuteczność wybranych metod fizjoterapeutycznych w profilaktyce i leczeniu uszkodzeń stawu skokowego u dzieci i młodzieży**

*The effectiveness of selected physiotherapy methods in the prevention and treatment of damage of the ankle joint in children and young people*

**Piotr Przychodzki**

Ośrodek Rehabilitacji Diennej Narządu Ruchu, Warszawski Szpital dla Dzieci

**Wstęp.** Celem pracy było wyselekcjonowanie najskuteczniejszych metod fizjoterapeutycznych w profilaktyce urazów i leczeniu uszkodzeń stawów skokowych u dzieci. Wielu autorów zgłasza problematykę leczenia niestabilności przewlekłej po urazach skrętnych stawów skokowych u dzieci z powodu bagatelizowania w/w kontuzji oraz zaniedbań w przygotowaniu motorycznym u młodzieży wyczynowo uprawiającej sport.

**Materiał i metody.** Dokonano przeglądu literatury, jak również przeprowadzono badania kliniczne i ankietowe wśród 300 pacjentów Ośrodka Rehabilitacji Diennej Narządu Ruchu w Warszawskim Szpitalu dla Dzieci, na przestrzeni od stycznia do grudnia 2013 roku.

**Wyniki.** Wyniki badań obrazują jako główną metodę profilaktyki występowania urazów stawu skokowego- trening sensomotoryczny. Istotnym czynnikiem ryzyka wystąpienia ponownego urazu w obrębie stawu skokowego jest uprawianie sportu wyczynowego bez odpowiedniego przygotowania motorycznego, a najskuteczniejszą metodą z zakresu fizjoterapii i profilaktyki urazów jest wysoce wyspecjalizowany trening sensomotoryczny uzupełniony tapingiem stawu, odpowiednią rozgrzewką i stretchingiem, w skład którego wchodzi urozmaicone ćwiczenia proprioceptywne.

**Wnioski.** Zauważa się potrzebę ścisłej współpracy trenerów i nauczycieli wychowania fizycznego z fizjoterapeutami, którzy mogą być pomocni przy wdrożeniu prawidłowego przygotowania motorycznego u dzieci nie tylko trenujących wyczynowo, ale również uprawiających wybrane dyscypliny sportowe w sposób rekreacyjny.