



INDEKS 372900 ISSN 0860-6161

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO  
JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO  
W WARSZAWIE

POLSKIE TOWARZYSTWO REHABILITACJI

KOMITET REHABILITACJI,  
KULTURY FIZYCZNEJ  
I INTEGRACJI SPOŁECZNEJ PAN

# POSTĘPY REHABILITACJI

## ADVANCES IN REHABILITATION

*4th International Conference  
Prof. Andrzej Seyfried Physiotherapy' Ideas*

*Adapted physical activity  
in rehabilitation and education*

*24th-25th of October 2014, Warsaw*

Supplement No 9



POSTĘPY REHABILITACJI  
KWARTALNIK

Indeksowany Index Copernicus – 3.46 pkt. Polska Bibliografia Lekarska  
Punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 3 pkt.

KOMITET REDAKCYJNY

Aleksander Ronikier (przewodniczący), Agnieszka Niemierzycka (sekretarz),  
Bartosz Molik (redaktor naukowy), Marcin Zajdziński (redaktor statystyczny), Krystyna Grabowska (redaktor językowy),  
Tomasz Adamczewski, Marek Krasucki, Anna Ogonowska-Słodownik, Rafał Sapuła, Agnieszka Zdrodowska

RADA NAUKOWA

Dylewicz Piotr (Polska), Fialka-Moser Veronika (Austria), Gómez Miguel Ángel (Hiszpania), Haftek Jan (Polska),  
Hagner Wojciech (Polska), Elena Ilieva (Bułgaria), Inal Serap (Turcja), Jegier Anna (Polska),  
Kabsch Aleksander (Polska), Kiwerski Jerzy (Polska), Kowalik Stanisław (Polska), Krotkiewski Marcin (Szwecja),  
Księżopolska-Orłowska Krystyna (Polska), Kullmann Lajos (Węgry), Laskin James (USA),  
Kwolek Andrzej (Polska), Malone Laurie (USA), Marchewka Anna (Polska), Majcher Piotr (Polska),  
Marincek Crt (Słowenia), Michail Xantahi Zbigniew (Grecja), Mucha Christian (Niemcy), Nowotny Janusz (Polska),  
Ohry Avi (Izrael), Oral Aydan (Turcja), Ostrowska Antonina (Polska), Ponikowska Irena (Polska),  
Rapała Kazimierz (Polska), Sieroń Aleksander (Polska), Skucas Kestutis (Litwa),  
Suputtitada Areerat (Tajlandia), Suwalska Maria (Polska), Van Coppenolle Herman (Belgia),  
Wszolek Zbigniew (USA)

REDAKTORZY TEMATYCZNI

*Przewodniczący Rady Naukowej:* prof. Andrzej Kosmol  
*Rehabilitacja w neurologii i pediatrii:* prof. Małgorzata Łukowicz  
*Rehabilitacja w ortopedii i traumatologii:* prof. Krzysztof Kwiatkowski  
*Rehabilitacja w chorobach narządów wewnętrznych i chirurgii:* prof. Marek Szczepkowski  
*Rehabilitacja w geriatriczynie:* prof. Marek Żak  
*Adaptowana Aktywność Fizyczna i Terapia zajęciowa:* dr hab. Natalia Morgulec-Adamowicz  
*Promocja zdrowia:* prof. Andrzej Wiśniewski  
*Psychospołeczne aspekty rehabilitacji:* prof. Alicja Przyłuska-Fischer  
*Medycyna fizykalna:* prof. Jolanta Kujawa  
*Biomechanika i bioinżynieria medyczna:* prof. Andrzej Wit

ADRES REDAKCJI

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie  
00-968 Warszawa 45, skr. 55  
ul. Marymoncka 34  
tel. (22) 864-14-18  
[http://www.awf.edu.pl/page1\\_14\\_14.html](http://www.awf.edu.pl/page1_14_14.html)  
<http://www.degruyter.com/view/j/rehab>  
e-mail: [postepy.rehabilitacji@awf.edu.pl](mailto:postepy.rehabilitacji@awf.edu.pl)  
sekretarz administracyjny: Małgorzata Butkiewicz-Ostrowska

Suplement finansowany z projektu „Adaptowana Aktywność Fizyczna – teoria i praktyka”  
(Nr: FSS/2013/IIC/W/0020/U/0003)  
Supplement supported from the project “Adapted Physical Activity – theory  
and practice” (Nr: FSS/2013/IIC/W/0020/U/0003)

WYDAWNICTWO AWF WARSZAWA

Nakład 300 egz.

*IV Międzynarodowa Konferencja  
Myśl Rehabilitacyjna Prof. Andrzeja Seyfrieda  
Adaptowana aktywność fizyczna w rehabilitacji i edukacji*

*4th International Conference  
Prof. Andrzej Seyfried Physiotherapy' Ideas  
Adapted physical activity in rehabilitation and education*

*KOMITET HONOROWY*

prof. Andrzej Mastalerz, Rektor AWF Warszawa  
dr Paulina Miśkiewicz, Dyrektor Biura WHO w Polsce  
mgr Helena Rusiecka, Dyrektor Generalny Olsztyńskiej Szkoły Wyższej im. Józefa Rusieckiego  
mgr Maria Suwalska, AWF Warszawa  
prof. Andrzej Czamara, Rektor Wyższej Szkoły Fizjoterapii we Wrocławiu  
prof. Janusz Domaniecki, AWF Warszawa  
prof. Tadeusz Gałkowski, AWF Warszawa  
prof. Joanna Jędrzejczak, Dyrektor Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego  
prof. Krystyna Książopolska-Orłowska, Konsultant Krajowy w Dziedzinie Reh. Medycznej  
prof. Jolanta Kujawa, Prezes Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji  
prof. Maria Kutzner-Kozińska, AWF Warszawa  
prof. Zbigniew Lew-Starowicz, AWF Warszawa  
prof. Aleksander Ronikier, AWF Warszawa  
prof. Kazimierz Rapała, AWF Warszawa  
prof. Halina Seyfried, Instytut Hematologii i Transfuzjologii  
prof. Zbigniew Śliwiński, Konsultant Krajowy w Dziedzinie Fizjoterapii  
prof. Marek Woźniwski, Przewodniczący KRKFiIS Polskiej Akademii Nauk  
prof. Andrzej Zembaty, AWF Warszawa  
prof. Anna Ziemilska, AWF Warszawa  
dr Jerzy Beck, AWF Warszawa  
dr Marek Kiljański, Prezes Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii  
dr Piotr Soszyński, Członek Zarządu Medicover Polska  
dr Ryszard Wysoczański, Prezes Stowarzyszenia Absolwentów AWF Warszawa

*KOMITET NAUKOWY*

**Przewodniczący:** prof. Bartosz Molik

**Z-ca przewodniczącego:** prof. Krzysztof Klukowski **Sekretarz:** dr Piotr Czyżewski  
prof. Marianna Barlak, prof. Wirginia Cytowicz-Karpiłowska, prof. Jarosław Czubak, prof. Lidia Ilnicka,  
prof. Marek Kowalczyk, prof. Małgorzata Łukowicz, prof. Piotr Majcher, prof. Alicja Przyłuska-Fischer,  
prof. Marek Szczepkowski, prof. Zbigniew Trzaskoma, prof. Andrzej Wit, prof. Michał Wychowański,  
dr Wojciech Kiezbak, dr Małgorzata Kiljańska, dr Maciej Krawczyk

*KOMITET ORGANIZACYJNY*

**Przewodnicząca:** prof. Natalia Morgulec-Adamowicz

**Z-ca przewodniczącej:** dr Grażyna Brzuszkiewicz-Kuźmicka **Sekretarz:** mgr Anna Ogonowska-Słodownik  
dr Anna Cabak, dr Anna Dąbrowska-Zimakowska, dr Maria Grodner, dr Zbigniew Jańczak,  
dr Agnieszka Niemierzycka, dr Witold Rekowski, dr Agnieszka Stępień, dr Bartłomiej Szrajber,  
dr Paweł Targosiński, dr Aleksandra Truszczyńska, dr Ida Wiszomirska, dr Marek Woszczak,  
mgr Judit Lencse-Mucha, mgr Honorata Piasecka, mgr Ewa Trzos, mgr Bartosz Wysoczański,  
mgr Agnieszka Zdrodowska, Urszula Dolińska, Małgorzata Jarosz-Milik, Jadwiga Kosińska





# POSTĘPY REHABILITACJI

## Suplement Nr 9

### Spis treści

|   |     |
|---|-----|
| Słowo wstępne   | 7   |
| Ramowy program naukowy konferencji  | 8   |
| Szczegółowy program naukowy konferencji   | 12  |
| <b>Streszczenia/ Abstracts</b>  |     |
| <b>Sesje doniesień ustnych / Oral sessions</b>  |     |
| <i>Sesja 1:</i> Fizjoterapia w traumatologii sportowej i ortopedii<br><i>Session 1:</i> Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics  | 23  |
| <i>Sesja 2:</i> Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii<br><i>Session 2:</i> Functional Diagnostics in physiotherapy  | 31  |
| <i>Sesja 3:</i> Adaptowana aktywność fizyczna i sport niepełnosprawnych; Problemy geriatry<br><i>Session 3:</i> Adapted physical activity and disability sport; Geriatric problems  | 41  |
| <i>Sesja 4:</i> Adaptowana aktywność fizyczna i sport niepełnosprawnych; Problemy geriatry<br><i>Session 4:</i> Adapted physical activity and disability sport; Geriatric problems  | 50  |
| <i>Sesja 5:</i> Fizjoterapia neurologiczna i pediatryczna – nowe spojrzenie na rehabilitację<br><i>Session 5:</i> Neurological and pediatric physiotherapy – a new look at rehabilitation   | 60  |
| <i>Sesja 6:</i> Współczesna medycyna fizykalna i balneoklimatologia; Biomedyczne aspekty rehabilitacji<br><i>Session 6:</i> Contemporary physical medicine and balneoclimatology; Biomedical aspects of rehabilitation  | 68  |
| <i>Sesja 7:</i> Fizjoterapia w traumatologii sportowej i ortopedii<br><i>Session 7:</i> Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics  | 76  |
| <i>Sesja 8:</i> Pielęgniarstwo w naukach o zdrowiu; Psychospołeczne i bioetyczne aspekty rehabilitacji; Terapia zajęciowa w naukach o zdrowiu<br><i>Session 8:</i> Nursing in the health sciences; Psychosocial and bioethical aspects of rehabilitation; Occupational therapy in health sciences | 83  |
| Sesja plakatowa / Poster session  | 93  |
| <b>Informacje</b>   |     |
| Regulamin Redakcji / Editorial Rules  | 119 |



*IV Międzynarodowa Konferencja  
Myśl Rehabilitacyjna Prof. Andrzeja Seyfrieda*

*Adaptowana aktywność  
fizyczna w rehabilitacji  
i edukacji*

*24-25.10.2014, Warszawa*



*Szanowni Państwo*

Mam zaszczyt zaprosić Państwa do wspólnego uczestnictwa w obradach IV Międzynarodowej Konferencji Myśl Rehabilitacyjna Prof. Andrzeja Seyfrieda „Adaptowana Aktywność Fizyczna w Rehabilitacji i Edukacji” oraz obchodach 30-lecia Wydziału Rehabilitacji, pierwszego Wydziału w Polsce.

Tematyka Konferencji koncentrować się będzie wokół najważniejszych problemów współczesnej rehabilitacji, obejmującej obok zagadnień z jej podstawowych obszarów, tj. fizjoterapii w neurologii, pediatrii, traumatologii sportowej i ortopedii, geriatry, medycyny fizykalnej i balneoklimatologii, ale również wokół aspektów biomedycznych, biopsychospołecznych i etycznych. Jakże ważnym zagadnieniem obejmującym wszystkie wspomniane obszary jest diagnostyka funkcjonalna. Integralną częścią dzisiejszej rehabilitacji jest adaptowana aktywność fizyczna (APA) obejmująca sport niepełnosprawnych, rekreację terapeutyczną (RT), turystykę osób z niepełnosprawnością czy wychowanie fizyczne adaptowane (APE). Kompleksowość rehabilitacji to także terapia zajęciowa (TZ). Wszystkie te obszary mają istotne znaczenie dla codziennego funkcjonowania osoby ze specjalnymi potrzebami w sferze społecznej i zawodowej, tj. na etapie kontynuacji rehabilitacji, wspierając w ten sposób etap rehabilitacji podstawowej (klinicznej).

Historia rehabilitacji w Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie to historia polskiej rehabilitacji. W 1954 r. w Akademii zapoczątkowano kształcenie pierwszych specjalistów gimnastyki leczniczej, później

rehabilitacji ruchowej w formie specjalizacji, a następnie kierunku w strukturach Wydziału Wychowania Fizycznego. Logiczną konsekwencją dynamicznie rozwijającego się zapotrzebowania na specjalistów rehabilitacji ruchowej było utworzenie nowego Wydziału (1984 r.), na którym kształcą się specjaliści rehabilitacji ruchowej, a od 2001 r. fizjoterapii.

Pierwszym Dziekanem nowo utworzonego Wydziału Rehabilitacji został prof. dr hab. n. med. Andrzej Seyfried, wybitny naukowiec, wspaniały nauczyciel, przyjaciel młodzieży. Odejście Profesora (2009 r.) wyzwoliło wśród pracowników i absolwentów Wydziału naturalną potrzebę kontynuowania Jego idei organizując cykliczne międzynarodowe konferencje naukowe pod wspólnym tytułem „Myśl Rehabilitacyjna Prof. Andrzeja Seyfrieda”. W tym roku organizowana jest już IV Edycja, którą łączymy z obchodami 30-lecia powstania Wydziału, a która będzie okazją upamiętnienia Profesora uroczystym otwarciem sali wykładowej Jego imienia. Obchodom towarzyszyć będą także Spotkanie Absolwentów Wydziału Rehabilitacji AWF Warszawa oraz tradycyjny Bal Wydziału Rehabilitacji, a także wystawa „Świat Rehabilitacji”.

Życzę wszystkim uczestnikom Konferencji, pracownikom naukowym i praktykom, fizjoterapeutom, lekarzom, rehabilitantom, a także terapeutom zajęciowym, specjalistom adaptowanej aktywności fizycznej i sportu niepełnosprawnych, psychoterapeutom oraz innym specjalistom ochrony i promocji zdrowia wielu niezapomnianych wrażeń, twórczych dyskusji nad współczesnymi problemami i ideą rehabilitacji Profesora Andrzeja Seyfrieda.

Jest to także szczególna okazja aby podsumować 60 lat kształcenia specjalistów rehabilitacji w Akademii. Dlatego w imieniu całej społeczności naszego Wydziału szczególnie gorąco witam wszystkich absolwentów którym bliskie są więzi z Uczelnią i Wydziałem na uroczystości obchodów 30-lecia powstania Wydziału oraz 60-lecia uruchomienia pierwszej specjalizacji z zakresu gimnastyki leczniczej. Nasze spotkanie będzie miało szczególny charakter, ponieważ wpisuje się również w obchody 85-lecia AWF Warszawa.

Będzie nam miło gościć uczestników Konferencji oraz absolwentów Wydziału Rehabilitacji, kierunku i specjalizacji w odnowionym budynku Wydziału. Mamy nadzieję, że spotkanie wielopokoleniowe będzie sprzyjało refleksji i wspomnieniom, a także ocenie roli jaką pełni nasza Uczelnia w kształceniu wysokiej klasy specjalistów rehabilitacji/fizjoterapii.

*Dziekan  
Andrzej Kosmol*

*Program*  
**24.10.2014 (piątek)**

|               |   |  |   |
|---------------|---|--|---|
| 8:00 – 10:00  | <b>Rejestracja</b><br>(PSW* – hol)  |  |   |
| 10:00 – 11:15 | <b>Otwarcie</b><br>(PSW – sala A):  |  |   |
| 11:15 – 11:45 | <b>Przerwa kawowa /<br/>Wystawa „Świat<br/>Rehabilitacji”</b><br>(PSW – sala B)   |  |   |
| 11:45 – 13:20 | <b>Sesja plenarna</b><br>(PSW – sala A)   |  |   |
| 13:30 – 14:15 | <b>Otwarcie sali wykłado-<br/>wej im. prof. Andrzeja<br/>Seyfrieda</b><br>(WR** – SW 4)   |  |   |
| 14:15 – 15:00 | <b>Obiad</b><br>(PSW – sala B)  |  |   |
| 15:00 – 17:00 | Warsztat I<br><b>Wprowadzenie do<br/>uczenia się poprzez<br/>rozwiązywanie<br/>problemów (PBL)</b><br>dr Raija Kuisma<br>(PSW – sala A) | Sesja 1<br><b>Fizjoterapia w trauma-<br/>tologii sportowej<br/>i ortopedii</b><br>(WR – sala 60) | Sesja 2<br><b>Diagnostyka<br/>funkcjonalna<br/>w fizjoterapii</b><br>(WR – sala 57)   |
| 17:00 – 17:30 | <b>Przerwa kawowa /<br/>Wystawa „Świat<br/>Rehabilitacji”</b><br>(PSW – sala B)   |  | Sesja 3<br><b>Adaptowana aktywność<br/>fizyczna i sport niepeł-<br/>nosprawnych;<br/>Problemy geriatryi</b><br>(WR – sala 59) |
| 17:30 – 18:30 | <b>Sesja plakatowa</b><br>(PSW – sala A)  |  |   |

\*PSW – Pawilon Sportów Walki \*\*WR – Budynek Wydziału Rehabilitacji



## Program 25.10.2014 (sobota)

|               |   |  |   |  |  |
|---------------|---|--|---|--|--|
| 9:30 – 11:30  | Warsztat II<br>Uczenie się poprzez rozwiązywanie problemów (PBL) w praktyce<br>dr Rajja Kuisma  | Warsztat III<br>Obecne trendy fizjoterapii w ortopedii. Zastosowanie technik tkanek miękkich w leczeniu dysfunkcji mięśniowo-powięziowych<br>mgr Jacek Mańka,<br>mgr Grzegorz Baliak<br>(WR – sala 58) | Sesja 4<br>Adaptowana aktywność fizyczna i sport niepełnosprawnych;<br>Problemy geriatryi | Sesja 5<br>Fizjoterapia neurologiczna i pediatria – nowe spojrzenie na rehabilitację   | Sesja 6<br>Współczesna medycyna fizykalna i balneomatologia; Biomedyczne aspekty rehabilitacji |
| 11:30 – 12:00 | Przerwa kawowa /<br>Wystawa „Świat Rehabilitacji”<br>(PSW – sala B)   | (PSW – sala 55)  | (WR – sala 62)  | (WR – SW 4)  | (WR – sala 60)   |
| 12:00 – 14:00 | Warsztat IV:<br>Konwergencja i kompleksowość metod stosowanych w fizjoterapii neurologicznej<br>dr Agnieszka Stępień,<br>dr Maciej Krawczyk | Warsztat V:<br>Najnowsze metody fizjoterapii w pediatrii<br>dr Anna Kloze,<br>dr Jolanta Stępowska,<br>dr Joanna Suchocka  | Sesja 7:<br>Fizjoterapia w traumatologii sportowej i ortopedii                            | Sesja 8:<br>Pielęgniarstwo w naukach o zdrowiu; Psychospołeczne i bioetyczne aspekty rehabilitacji; Terapia zajęciowa w naukach o zdrowiu<br>(WR – SW 4) |  |
| 14:15 – 14:30 | Zakończenie konferencji<br>(WR – SW 4<br>im. prof. A. Seyfrieda)  | (WR – sala 59)   | (WR – sala 60)  | (WR – SW 4)  |  |
| 14:30         | Obiad<br>(PSW – sala B)   |  |   |  |  |

*Program*  
*24.10.2014 (Friday)*

|               |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
| 8:00 - 10:00  | <b>Registration</b><br>(PSW* - hall)  |   |   |
| 10:00 - 11:15 | <b>Opening Ceremony</b><br>(PSW - room A):  |   |   |
| 11:15 - 11:45 | <b>Coffee break / Exhibition</b><br><b>„Rehabilitation World”</b><br>(PSW - room B)                               |   |   |
| 11:45 - 13:20 | <b>Plenary session</b><br>(PSW - room A)  |   |   |
| 13:30 - 14:15 | <b>Opening of prof. Andrzej Seyfried lecture hall</b><br>(WR** - SW 4)  |   |   |
| 14:15 - 15:00 | <b>Lunch</b><br>(PSW - room B)  |   |   |
| 15:00 - 17:00 | <b>Workshop I</b><br><b>Introduction to Problem Based Learning (PBL)</b><br>Raija Kuisma Ph. D.<br>(PSW - room A) | <b>Session 1</b><br><b>Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics</b><br>(WR - room 60) | <b>Session 3</b><br><b>Adapted physical activity and disability sport; Geriatrics</b><br>(WR - room 59) |
| 17:00 - 17:30 | <b>Coffee break / Exhibition</b><br><b>„Rehabilitation World”</b><br>(PSW - room B)                               | <b>Session 2</b><br><b>Functional diagnostics in physiotherapy</b><br>(WR - room 57)              |   |
| 17:30 - 18:30 | <b>Poster session</b><br>(PSW - room A)   |   |   |

\*PSW - Combat Sports Pavilion \*\*WR - Faculty of Rehabilitation building

*Program  
25.10.2014 (Saturday)*

|               |  |  |  |   |  |
|---------------|--|--|--|---|--|
| 9:30 – 11:30  | Workshop II<br><b>Problem Based Learning (PBL) in practice</b><br>Rajja Kuisma, Ph.D.  | Workshop III<br><b>Current trends in orthopedic physical therapy. Application of soft tissue technique in treatment of myofascial dysfunction</b><br>Grzegorz Balik, M.Sc.<br>Jacek Mańka, M.Sc. | Session 4<br><b>Adapted physical activity and disability sport; Geriatrics</b> | Session 5<br><b>Neurological and pediatric physiotherapy – a new look at rehabilitation</b>   | Session 6<br><b>Contemporary physical medicine and balneoclimatology: Biomedical aspects of rehabilitation</b> |
| 11:30 – 12:00 | <b>Coffee break / Exhibition „Rehabilitation World”</b><br>(PSW – room B)  | (PSW – room 55)  | (WR – room 62)   | (WR – SW 4)   | (WR – room 60)   |
| 12:00 – 14:00 | Workshop IV:<br><b>Convergence and comprehensiveness of methods applied in neurological physiotherapy</b><br>Maciej Krawczyk, Ph.D.,<br>Agnieszka Stępień, Ph.D. | Workshop V:<br><b>Newest methods of physiotherapy in pediatric</b><br>Anna Kloze, Ph.D.,<br>Jolanta Stępowaska, Ph.D.,<br>Joanna Suchocka, Ph.D.   | Session 7:<br><b>Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics</b>      | Session 8:<br><b>Nursing in the health sciences; Psychosocial and bioethical aspects of rehabilitation; Occupational therapy in health sciences</b> |  |
| 14:15 – 14:30 | <b>Conference Closing</b><br>(WR – SW 4<br>of prof. A. Seyfried)   | (WR – room 64)   | (WR – room 60)   | (WR – SW 4)   |  |
| 14:30         | <b>Lunch</b><br>(PSW – room B)   |  |  |   |  |



*IV Międzynarodowa Konferencja  
Myśl Rehabilitacyjna Prof. Andrzeja Seyfrieda  
w ramach obchodów 30-lecia Wydziału  
Rehabilitacji AWF Warszawa*

## *Adaptowana aktywność fizyczna w rehabilitacji i edukacji*

*4th International Conference Prof. Andrzej  
Seyfried Physiotherapy' Ideas combined with  
the celebration of 30th anniversary of the Fac-  
ulty of Rehabilitation at AWF Warsaw*

## *Adapted physical activity in rehabilitation and education*

### **PROGRAM:**

#### **Rejestracja / Registration**

24.10 godz. 8:00 – 10:00  
(PSW\*, hol / hall)

#### **Otwarcie / Opening Ceremony**

24.10 godz. 10:00 – 11:15  
(PSW, sala A / room A)

#### **Przerwa kawowa - wystawa „Świat Rehabilitacji” / Coffee break - Exhibition „Rehabilitation World”**

24.10 godz. 11:15 – 11:45 (PSW, sala B / room B)

#### **Sesja Plenarna / Plenary Session**

24.10 godz. 11:45 – 13:20 (PSW, sala A / room A):

11:45 – 12:05

*Z kart historii Wydziału Rehabilitacji AWF Warszawa  
/ History of Faculty of Rehabilitation AWF Warsaw)*  
Virginia Cytowicz-Karpiłowska (AWF Warszawa)

12:05 – 12:30

*Prevention and Wellness: The Natural Progression of  
Physical Therapy Practice / Prewencja i dobrostan: na-  
turalny kierunek rozwoju praktyki fizjoterapeutycznej*  
James J. Laskin (University of Montana, USA)

12:30 – 12:55

*Problem Based Learning, is there a problem? / Naucz-  
anie problemowe - czy jest jakiś problem?*  
Raija Kuisma (ENPHE)

12:55 – 13:20

*Tendencje współczesnej rehabilitacji - wyzwania na-  
ukowe i dydaktyczne / Trends of modern rehabilitation  
– scientific and didactic challenges*  
Bartosz Molik i Paweł Targosiński (AWF Warszawa)

#### **Otwarcie sali wykładowej im. prof. Andrzeja Seyfrieda / Opening of the prof. Andrzej Seyfried lecture hall**

24.10 godz. 13:30 – 14:15 (WR\*\*, SW 4)

#### **Obiad / Lunch**

24.10 godz. 14:15 – 15:00 (PSW, sala B / room B)

\* Pawilon Sportów Walki / Combat Sports Pavilion

\*\* Budynek Wydziału Rehabilitacji / Faculty of Rehabilitation building

**Warsztat I / Workshop I**

godz. 15:00 – 17:00 (PSW, sala A / room A)

**Wprowadzenie do uczenia się poprzez rozwiązywanie problemów (PBL) / Introduction to Problem Based Learning (PBL)**

Dr. Raija Kuisma

**Sesja 1 / Session 1****Fizjoterapia w traumatologii sportowej i ortopedii / Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics**  
24.10 godz. 15:00 – 17:00 (WR, sala 60 / room 60)

15:00 - 15:10

**Second Spine – Innowacyjność urządzeń multifunkcyjnych BAFIN jako klucz do poprawy jakości życia / Second Spine - Innovation multifunctional devices BAFIN as the key to improving the quality of life**

Olszowski Aleksander, Gwiazda Michał (LIW Care Technology)

15:10 – 15:20

**Wpływ technik mobilizacyjnych wg terapii konceptu OMT Kaltenborn-Evjenth na zakres ruchomości oraz bolesność u pacjentów z koksartrozą / Effect of mobilization techniques by therapy OMT Kaltenborn-Evjenth Concept on range of motion and pain in patients with coxarthrosis**

Krzysztof Dudziński, Karolina Załoga (AWF Warszawa)

15:20 – 15:30

**Mobilizacja stawu promieniowo-łokciowego bliższego i jej wpływ na funkcję ręki po złamaniu przedramienia / Mobilization of superior radioulnar joint and its influence on the function of the hand after fracture of the forearm**

Marek Woszczak (UJK Kielce), Katarzyna Syrewicz (Pabianickie Centrum Rehabilitacji), Marek Kiljański (WSiU Łódź)

15:30 – 15:40

**Skuteczność korekcji stóp płaskich za pomocą plastra Kinesio Taping na podstawie badania podoskopowego i analizy chodu / The effectiveness of flat foot correction by means of Kinesio Taping based on podoscopic examination and gait analysis**

Justyna Leszczewska (AWF Warszawa)

15:40 – 15:50

**Zjawisko tenodezy w aspekcie funkcji poślizgowej ścięgna zginacza długiego kciuka / Tenodesis phenomenon in aspect of gliding function of FPL tendon**

Marek Pieniążek, Piotr Krężolek, Jakub Szczechowicz, Tomasz Róg, Krzysztof Jamka, Andrzej Markowski (AWF Kraków)

15:50 – 16:00

**Kończyna górna - co może fizjoterapeuta a co ortopeda? / Upper limb – what physiotherapist and orthopedist can?**

Leszek Romanowski, Ewa Bręborowicz, Maciej Bręborowicz (UM Poznań)

16:00 – 16:10

**Autokorekcja krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej / Active self-correction of sagittal spinal curvatures**

Paulina Pawłowska (AWF Warszawa), Dariusz Czaprowski, Dominik Sitarski (OSW Olsztyn)

16:10 – 16:20

**Efekty zastosowania gipsów hamujących u dzieci z idiopatycznym chodem na palcach / Inhibiting casts effect in children with idiopathic toe walking**

Małgorzata Domagalska-Szopa, Andrzej Szopa, Krzysztof Bąk, Weronika Gallert-Kopyto, Ryszard Plinta (Śląski UM Katowice)

16:20 – 16:30

**Rehabilitacja w dysfunkcjach narządu ruchu u pacjentów z chorobą nowotworową / Rehabilitation of dysfunctional muscle- skeletal systems in patients with malignant diseases**

Piotr Majcher (UM Lublin)

16:30 – 17:00

**Dyskusja / Discussion****Sesja 2 / Session 2****Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii / Functional diagnostics in physiotherapy**

24.10 godz. 15:00 – 17:00 (WR, sala 57 / room 57)

15:00 – 15:10

**Ocena symetrii w chodzie swobodnym człowieka / Assessing the asymmetry of free gait in healthy subjects**

Katarzyna Kaczmarczyk, Ida Wiszomirska, Michał Wychowański, Michalina Błażkiewicz, Lidia Ilnicka, Andrzej Wit (AWF Warszawa)

15:10 – 15:20

**Odchylenia od prawidłowego wzorca chodu u dzieci z niskostopniową skoliozą / Gait patterns disturbances in children with scoliosis**

Andrzej Szopa, Małgorzata Domagalska-Szopa, Weronika Gallert-Kopyto, Ryszard Plinta (Śląski UM Katowice)

15:20 – 15:30

**Zasadność uwzględniania lordozy szyjnej w diagnostyce posturalnej, z naciskiem na jej relacje kątowe z pozostałymi krzywiznami kręgosłupa / The reasonableness of considering the cervical lordosis in the postural diagnosis, with emphasis on its relations with the remainder of the angular curvatures of the spine**

Katarzyna Efemberg, Agata Gil (Gabinet Terapii Ruchowej Czermno), Paweł Maria Muskała (UJK Kielce), Ryszard Muskała (Gabinet Terapii Ruchowej Czermno)

15:30 – 15:40

**Ocena termowizyjna zabiegów z wykorzystaniem metody dr Ackermanna, na wybranych przypadkach / Thermal Evaluation of treatments using the methods of Dr. Ackermann, in selected cases**

Bartosz Wysoczański (AWF Warszawa)

15:40 – 15:50

**Ocena podstawowych i złożonych czynności życia codziennego pacjentów przed i po 80 r.ż. po endoprotezoplastyce stawu biodrowego / The assessment of the basic and complex activities of everyday life of patients before and after the age of 80, who are after the hip joint replacement**

Grzegorz Puzio, Agnieszka Stopa, Anna Szczygielska-Babich, Izabela Staszczak-Gawęda, Szymon Krupnik, Marek Żak (AWF Kraków)

15:50 – 16:00

**Efekty jednorazowego zastosowania bilateralnych wzorców kończyn dolnych metody PNF i stymulacji asymetrycznego oddychania u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną / Effects of one-session application of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) bilateral leg patterns and asymmetrical breathing stimulation in girls with idiopathic scoliosis**

Agnieszka Stępień, Krzysztof Graff (AWF Warszawa), Małgorzata Podgórnica (SGGW Warszawa)

16:00 – 16:10

**Próba kliniczna wprowadzania oceny tułowia za pomocą: Trunk Impairment Scale (Skali Niedowładu Tułowia) u pacjentów po udarze mózgu / Entering clinical trials assessing the trunk using Trunk Impairment Scale (Scale paresis trunk) in patients after stroke**

Marta Sidaway, Maciej Krawczyk (AWF Warszawa), Renata Ujma (IPiN Warszawa)

16:10 – 16:20

**Gait, Functionality Testing, & Accelerometry Energy Estimations / Testy funkcjonalne chodu i szacowanie zużycia energii za pomocą akcelerometru**

James J. Laskin, Rodolfo Villarreal-Calderon (University of Montana, USA)

16:20 – 16:30

**Ocena elastyczności mięśni kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego oraz gibkości tułowia nie pozwala na rozpoznanie uogólnionej hipermobilności stawowej u dzieci w wieku 10-13 lat / The evaluation of lumbo-pelvic-hip complex muscle and trunk flexibility in children with generalized joint hypermobility**

Dariusz Czaprowski (OSW Olsztyn), Agnieszka Kędra (AWF Warszawa, WWFiS Biała Podlaska), Paulina Pawłowska, Aleksandra Kotwicz, Justyna Leszczewska (OSW Olsztyn), Marcin Tyrakowski (CMKP Warszawa)

16:30 – 16:40

**Ocena kontroli motorycznej odcinka lędźwiowego kręgosłupa u kobiet po 60. roku życia z osteoartrozą / Testing motor control of lumbar spine in women over the age 60 with osteoarthritis**

Teresa Gniewek, Anna Misiorek, Sylwia Mętel, Aleksandra Kulis, Joanna Chitryniewicz-Rostek, Jacek Głodzik (AWF Kraków)

16:40 – 17:00

**Dyskusja / Discussion**

### Sesja 3 / Session 3

**Adaptowana aktywność fizyczna i sport niepełnosprawnych; Problemy geriatryi / Adapted physical activity and disability sport. Geriatric problems**

24.10 godz. 15:00 – 17:00 (WR, sala 59 / room 59)

15:00 – 15:10

**Warunki przygotowań polskich sportowców do startu w Zimowych Igrzyskach Paraolimpijskich w latach 2006-2014 (w opinii zawodników) / Conditions for Winter Paralympic preparations of Polish athletes between 2006 and 2014 - the athletes' views**

Joanna Sobiecka (AWF Kraków), Wojciech Gawroński (Uniwersytet Jagielloński Collegium Medium, Kraków), Marta Kaździółka (AWF Kraków), Jadwiga Kłodecka-Różalska (Instytut Sportu, Warszawa), Ryszard Plinta (Śląski UM, Katowice)

15:10 – 15:20

**Z badań nad jakością życia osób chorych na stwardnienie rozsiane / From studies of quality of live in patients with multiple sclerosis**

Małgorzata Domagalska-Szopa, Andrzej Szopa, Weronika Gallert-Kopyto, Anna Dawczyk, Ryszard Plinta (Śląski UM Katowice)

15:20 – 15:30

**Udział nauk kultury fizycznej w rozwoju polskiej rehabilitacji / Physical education sciences in the development of rehabilitation in Poland**

Aleksander Ronikier (AWF Warszawa)

15:30 – 15:40

**Ocena wydolności fizycznej osób z niepełnosprawnością trenujących żeglarstwo** / *Evaluation of physical fitness of people with disabilities trained sailing*

Grzegorz Prokopowicz (AWF Warszawa), Katarzyna Prokopowicz (OSW Olsztyn), Bartosz Molik, Kosmol Andrzej, Anna Ogonowska-Słodownik, Judit Lencse-Mucha, Natalia Morgulec-Adamowicz, Krzysztof Perkowski (AWF Warszawa), Tomasz Grzywacz, Tomasz Chamera (AWFiS Gdańsk), Tomasz Boraczyński (OSW Olsztyn)

15:40 – 15:50

**Analiza i wykorzystanie chodu z dodatkowym zadaniem w ustaleniu adaptowanej aktywności fizycznej u osób w podeszłym wieku** / *Analysis and use of gait with an additional task in determining the adapted physical activity in the elderly*

Agnieszka Kreska-Korus, Sylwia Mętel, Edward Golec (AWF Kraków)

15:50 – 16:00

**Wpływ programu treningu Hatha Yogi na równowagę statyczną dorosłych kobiet** / *The influence of Hatha Yoga-based training program on feedback equilibrium control in adult females*

Tomasz Boraczyński, Michał Boraczyński, Radosław Koczkodan, Barbara Juśkiewicz-Swaczyna, Sandra Boraczyńska (OSW Olsztyn)

16:00 – 16:10

**Aktywność enzymów antyoksydacyjnych we krwi zawodników rugby na wózkach** / *Antioxidant enzyme activities in blood of wheelchair rugby players*

Elżbieta Hubner-Woźniak, Natalia Morgulec-Adamowicz (AWF Warszawa)

16:10 – 16:20

**Wydolność beztlenowa kończyn górnych i sprawność fizyczna osób trenujących amputbol** / *Upper limb anaerobic performance and skill performance of amputee football players*

Mateusz Szczepaniak, Paweł Wiczorek, Bartosz Molik (AWF Warszawa)

16:20 – 16:30

**Dostępność terenów sportu i rekreacji jako istotny element procesu rehabilitacji** / *Accessibility of sport and recreation outdoor areas as an integral part of rehabilitation process*

Anna Pawlikowska-Piechotka (AWF Warszawa)

16:30 – 17:00

**Dyskusja / Discussion**

**Przerwa kawowa - wystawa „Świat Rehabilitacji” / Coffee break - Exhibition „Rehabilitation World”**

24.10 godz. 17.00-17.30 (PSW, sala B / room B)

#### **Sesja Plakatowa/ Poster Session**

24.10 godz. 17:30 – 18:30 (PSW, sala A / room A)

**Analiza wyników w pływaniu kobiet i mężczyzn z niepełnosprawnością narządu ruchu uzyskanych podczas Igrzysk Paraolimpijskich w latach 2000 – 2012** / *Analysis of the sports results obtained by men and women with physical impairment in swimming during Paralympic Games in years 2000 – 2012*

Grzegorz Bednarczuk, Waldemar Skowroński, Izabela Rutkowska (AWF Warszawa)

**Stabilność posturalna mężczyzn z dysfunkcją narządu wzroku** / *Evaluation of the postural stability in visually impaired men*

Ida Wiszomirska, Katarzyna Kaczmarczyk, Agnieszka Zdrodowska, Michalina Błażkiewicz, Lidia Ilnicka (AWF Warszawa)

**Dotyk w fizjoterapii – granice kontaktu a pleć pacjenta** / *Touch in the physiotherapy – borders of contact in relation to patient's sex*

Emilia Dadura (AWF Warszawa)

**Wydolność beztlenowa kobiet i mężczyzn z urazem rdzenia kręgowego trenujących kajakerstwo** / *Anaerobic capacity of male and female paracanoeers with SCI*

Michał Starczewski (IS Warszawa, AWF Warszawa)

**Pomiar aktywności fizycznej za pomocą sensorów ruchu u osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego poruszających się na wózkach – przegląd piśmiennictwa** / *Motion sensors as a measure of physical activity in wheelchair users with spinal cord injury - literature review*

Natalia Morgulec-Adamowicz, Anna Ogonowska-Słodownik, Andrzej Kosmol (AWF Warszawa)

**Ocena wpływu sztucznej kąpieli solankowej na parametry oddechowe u osób zdrowych** / *Assessment of the impact of artificial chloride-sodium bath on respiratory parameters in healthy subjects*

Maciej Kochański, Krystyna Rożek-Piechura, Rafał Szafranec, Michał Jucha (AWF Wrocław)

**Porównanie dynamiki zmian temperatury powierzchniowej w obrębie kończyn górnych i kończyn dolnych po kąpielii całkowitej w wodzie gospodarczej i sztucznej kąpielii solankowej / Comparison of the dynamics of surface temperature changes in the upper limbs and lower limbs after whole body bath in industrial water and artificial chloride-sodium bath**

Maciej Kochański, Jan Wiesław Kochański, Rafał Szfranec, Paulina Klary (AWF Wrocław)

**Kwalifikacja do prowadzenia badań nad skutecznością domowej rehabilitacji ruchowej pacjentów ze stwardnieniem bocznym zanikowym / Qualification of patients with amyotrophic lateral sclerosis to research on effectiveness of home rehabilitation**

Jan Sznajder (AWF Warszawa), Magdalena Kuźma-Kozakiewicz (WUM Warszawa)

**Ocena zmian masy i wysokości ciała osób z dysfunkcją wzroku w badaniach długofalowych / Evaluation of changes in body height and body weight of people with visual impairment in the long-term studies**

Izabela Rutkowska (AWF Warszawa)

**Ocena wpływu 4-miesięcznego treningu na sprawność funkcjonalną osób po 60 roku życia – badanie pilotażowe / The effect of a 4-month physical training on functional status of people in their late 60 - a pilot study**

Agnieszka Ćwirlej-Sozańska, Anna Wilmowska-Pietruszyńska, Mariusz Druźbicki, Agnieszka Guzik, Agnieszka Wiśniowska (Uniwersytet Rzeszowski)

**Sprawność funkcjonalna i skład ciała aktywnych kobiet starszych w różnych kategoriach wiekowych / Functional fitness and body composition of active older women in different age categories**

Anna Ogonowska-Stodownik, Eliza Maria Bober, Bartosz Molik (AWF Warszawa)

**Ocena przydatności wybranych skal i metod stosowanych w ocenie równowagi i sprawności fizycznej seniorów / Evaluation of the usefulness of selected scales and methods used in the assessment of balance and physical fitness seniors**

Agnieszka Wiśniowska, Agnieszka Ćwirlej-Sozańska, Anna Wilmowska-Pietruszyńska, Mariusz Druźbicki, Agnieszka Guzik (Uniwersytet Rzeszowski)

**Siedzący tryb życia a występowanie MSD u dzieci w wieku szkolnym / Sedentary life style and MSD in children at school age**

Aleksandra Szabert (NZOZ Reh-Med Łąck), Izabela Zielińska (CSK MSW Warszawa)

**Motywy uczestnictwa w zajęciach sportowych osób z największymi ograniczeniami funkcjonalnymi, na przykładzie boccii / Motives of disabled with the largest functional limitations for participating in sport activities, exemplified by boccia**

Bartosz Molik (AWF Warszawa), Robert Szyman (Chicago State University, USA), Grzegorz Bigas, Aleksandra Drogomirecka, Kalina Maria Kaźmierska-Kowalewska (AWF Warszawa), Gabriel Brizuela Costa (Universitat de València, Hiszpania)

**Analiza koszt-korzyść w przypadku leczenia bólu neuropatycznego metodą ladowalnego stymulatora przeciwbólowego / Cost-Benefit Analysis in use of rechargeable spinal cord stimulation in neuropathic pain**

Wiktor Olijewski, Tomasz Szmuda, Paweł Słoniewski (Gdański Uniwersytet Medyczny)

**Stabilność kobiet w butach na obcasie / Women stability in high heels**

Katarzyna Mołodec, Aleksandra Truszczyńska (AWF Warszawa)

**Ocena stabilności posturalnej zdrowych kobiet w obuwiu z obcasem 10 cm / Assessment of postural stability of healthy women in shoes with 10 cm heel**

Zuzanna Stypińska, Katarzyna Homoncik, Aleksandra Truszczyńska (AWF Warszawa)

**Jakość życia kobiet z niepełnosprawnością fizyczną uczestniczących w Wyborach Miss Polski na wózku / Quality of life of women with physical disabilities participating in Miss Poland in a Wheelchair**

Magdalena Koper, Monika Osińska, Anna Nadolska (AWF Poznań)

**Differences in quality of life domains in actively living population with different health status / Różnice w jakości życia w populacji osób aktywnych o zróżnicowanym statusie zdrowotnym**

Dagmar Nemček (Comenius University in Bratislava, Słowacja)

**Jakość życia zawodników uprawiających rugby na wózkach i nietreningujących osób po urazie rdzenia kręgowego / The quality of life wheelchair rugby players and people with spinal cord injury who haven't played sports**

Marzena Bożyk (Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia), Paweł Zychowicz (AWF Kraków)

**Strategie radzenia sobie z przewlekłym bólem u pacjentów podstawowej opieki zdrowia / Pain coping strategies used by people suffering from chronic pain**

Anna Cabak, Anna Dąbrowska-Zimakowska (AWF Warszawa)



**Fundamentalne wzorce ruchowe oraz potencjalne ryzyko kontuzji wśród I i II ligowych piłkarzy ręcznych / Fundamental movement patterns and potential risk of injury among Division I and II handball players**  
Robert Słodownik, Anna Ogonowska-Słodownik, Natalia Morgulec-Adamowicz, Paweł Targosiński (AWF Warszawa)

**Aktywność elektrodermalna (EDA) u osób trenujących wyczynowo sport mierzona metodą Ryodoraku / Measured by the Ryodoraku method electrodermal activity (EDA) in people practicing competitive sport**  
Edyta Szczuka (AWF Wrocław)

**Weryfikacja systemu klasyfikacji w piłce siatkowej na siedząco na podstawie opinii zawodników / Verification of the classification system in sitting volleyball – players' opinion**  
Jolanta Marszałek, Bartosz Molik, Judit Lencse-Mucha (AWF Warszawa), Bożydar Abadžijew (Reprezentacja Polski w Piłce Siatkowej na Siedząco)

**Ocena laboratoryjna i pośrednia wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności osób z niepełnosprawnością intelektualną / Laboratory and field-based evaluation of short time effort with maximal intensity in individuals with intellectual disabilities**  
Judit Lencse-Mucha, Bartosz Molik, Jolanta Marszałek (AWF Warszawa)

**Rehabilitacja neurologiczna nowe możliwości / Neurological rehabilitation: new opportunities**  
Mirosław Mikicin, Marek Kowalczyk (AWF Warszawa)

#### **Warsztat II / Workshop II**

**Uczenie się poprzez rozwiązywanie problemów (PBL) w praktyce / Problem Based Learning (PBL) in practice**  
Dr. Raija Kuisma  
25.10 godz. 9:30 – 11:30 (PSW, sala 55 / room 55)

#### **Warsztat III / Workshop III**

**Obecne trendy fizjoterapii w ortopedii. Zastosowanie technik tkanek miękkich w leczeniu dysfunkcji mięśniowo-powięziowych / Current trends in orthopedic physical therapy. Application of soft tissue technique in treatment of myofascial dysfunction**  
mgr Jacek Mańka, mgr Grzegorz Balik  
25.10 godz. 9:30 – 11:30 (WR, sala 58 / room 58)

#### **Sesja 4 / Session 4**

**Adaptowana aktywność fizyczna i sport niepełnosprawnych; Problemy geriatry / Adapted physical activity and disability sport. Geriatric problems.**

25.10 godz. 9:30 – 11:30 (WR, sala 62 / room 62)

9:30 – 9:40

**Podstawowe umiejętności dużej motoryki wśród dzieci warszawskich w wieku przedszkolnym na tle dzieci amerykańskich / Basic gross motor skills among children in Warsaw in preschool children against the U.S.**  
Waldemar Skowroński, Grzegorz Bednarczuk, Izabela Rutkowska, Kalina Kaźmierska-Kowalewska (AWF Warszawa)

9:40 – 9:50

**Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży niepełnosprawnej ruchowo w odniesieniu do ich sposobu lokomocji / Physical activity of disabled children and adolescents in regard to the way of their locomotion**  
Joanna Kruk (Uniwersytet Szczeciński), Marcin Hawrylak (Specjalny Ośrodek Szkolno Wychowawczy, Police)

9:50 – 10:00

**Physical activity and sedentary behavior of children with moderate-to-severe intellectual disability in Icelandic primary schools / Aktywność fizyczna i zachowania sedentaryjne u dzieci z umiarkowaną do ciężkiej niepełnosprawnością intelektualną w islandzkich szkołach podstawowych**

Ingi Þór Einarsson (University of Iceland, Islandia), Daniel Daly (KU Leuven, Belgia), Erlingur Jóhannsson, Sigurbjörn Árni Arngrímsson (University of Iceland, Islandia)

10.00 – 10:10

**Aktywność fizyczna młodzieży niedosłyszącej w wieku gimnazjalnym / Physical activity of young people with hearing impairments in junior high school**  
Eugeniusz Bolach, Bartosz Bolach, Mirosław Fic (AWF Wrocław)

10:10 – 10:20

**Turystyka bez barier na starówkach Krakowa i Warszawy / Barrier – free tourism in the old towns of Krakow and Warsaw**  
Anna Ostrowska-Tryzno, Anna Pawlikowska-Piechotka (AWF Warszawa)

10:20 – 10:30

**Multimodal Training Intervention: An Approach to Successful Aging** / *Wielowymiarowy trening - podejście do pomyślnego starzenia się*

Janus Fridrik Gudlaugsson, Erlingur Johannsson, Sigurbjorn A Arngrimsson (University of Iceland, Islandia), Vilmundur Gudnason, Thor Aspelund (Icelandic Heart Association, Islandia), Tamara B. Harris (National Institute of Aging, USA), Palmi V. Jonsson (Landspítali – University Hospital, Islandia), Anna S. Olafsdottir (University of Iceland, Islandia)

10:30 – 10:40

**Ocena aktywności fizycznej uczniów szkoły ponadgimnazjalnej w Zwoleniu** / *Assessment of physical activity of students of secondary school in Zwolen*

Honorata Piasecka, Anna Cieślik, Andrzej Gryglewicz (AWF Warszawa)

10:40 – 10:50

**Analiza wpływu fizjoterapii na szybkość reakcji i równowagę u osób starszych – doniesienie wstępne** / *The influence of physiotherapy on patients speed of the reaction and balance – preliminary report*

Anna Olczak, Włodzisław Kuliński, Krzysztof Górecki (Wojskowy Instytut Medyczny)

10:50 – 11:00

**Wpływ trzymiesięcznego pobytu w mieszkaniu chronionym-treningowym na samodzielność osób z niepełnosprawnością ruchową** / *The influence of three months stay in a protective-training flat on independence of physically disabled people*

Zuzanna Gierlak (WUM Warszawa)

11:00 – 11:10

**Wyzwania fizjoterapii w geriatrui** / *Challenges of geriatrics physiotherapy*

Anna Szczygielska - Babich, Izabela Staszczak - Gawęda, Agnieszka Stopa, Grzegorz Puzio, Joanna Czesak, Kinga Nowakowska, Marek Żak (AWF Kraków)

11:10 – 11:30

**Dyskusja / Discussion**

### Sesja 5 / Session 5

**Fizjoterapia neurologiczna i pediatryczna - nowe spojrzenie na rehabilitację** / *Neurological and pediatric physiotherapy – a new look at rehabilitation*

25.10 godz. 9:30 – 11:30 (WR, Sala wykładowa im. prof. Andrzeja Seyfrieda, SW4 / Lecture hall of prof. Andrzej Seyfried, SW 4)

9:30 – 10:00

**Czy akupunktura może wspomagać zabiegi fizjoterapeutyczne?** / *Can acupuncture support physical therapy procedures?*

Marek Kowalczyk, Mirosław Mikicin (AWF Warszawa)

10:00 – 10:10

**Ocena ruchów globalnych u dzieci urodzonych przedwcześnie** / *General movements quality in preterm infants*

Jolanta Stębowska (AWF Warszawa), Katarzyna Rodzeń (Centrum Rehabilitacji „MALUCH”)

10:10 – 10:20

**Ruchy globalne - ocena jakości ruchu u niemowląt w wieku 3-5 miesięcy** / *General movements- assessment of quality of motor repertoire in infants at 3-5 month*

Joanna Suchocka (AWF Warszawa)

10:20 – 10:30

**Zastosowanie testu Test of Infant Motor Performance w ocenie rozwoju ruchowego dzieci z zespołem Downa** / *Use of Test of Infant Motor Performance in assessment of motor development of Down syndrome children*

Anna Kloze (AWF Warszawa)

10:30 – 10:40

**Osiągnięcie elementów rozwoju motorycznego dla 3. miesiąca warunkuje, choć nie gwarantuje dalszego poprawnego rozwoju** / *Achieving motor development milestones at the age of three months may determine, but does not guarantee, proper further development*

Ewa Gajewska, Magdalena Sobieska (UM Poznań)

10:40 – 10:50

**Wpływ asymetrii niemowlęcej i nieprawidłowego rozkładu napięcia mięśni na wskaźniki POTSI, ATSI i hiper mobilność stawów u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym** / *The influence of postural asymmetry and hypertonia or hipotonia in infants on POTSI, ATSI and joint hiper mobility in preschool age children*

Anna Matłęga, Jolanta Stębowska, Krzysztof Graff (AWF Warszawa)

10:50 – 11:00

**Wzajemne ruchy obręczy miednicznej i barkowej w czasie cyklu chodu pacjentów po udarze mózgu w okresie podostrym / Reciprocal movements of shoulder girdle and pelvis girdle during gait in subacute stroke patients**  
Maciej Krawczyk (AWF Warszawa), Małgorzata Syczewska, Małgorzata Kalinowska, Ewa Szczerbik (IPCZD Warszawa), Bartosz Morawski (AWF Warszawa)

11:00 – 11:10

**Metodologia kliniczna autorskiego programu usprawniania z wykorzystaniem Terapii Ruchem Wymuszonym Koniecznością chorych po udarze mózgu / Methodology of Clinical rehabilitation program in post stroke patients using Constraint Induced Movement Therapy**  
Marta Sidaway, Maciej Krawczyk (AWF Warszawa)

11:10 – 11:30

**Dyskusja / Discussion**

### Sesja 6 / Session 6

**Współczesna medycyna fizykalna i balneoklimatologia; Biomedyczne aspekty rehabilitacji / Contemporary physical medicine and balneoclimatology; Biomedical aspects of rehabilitation**

25.10 godz. 9:30 – 11:30 (WR, sala 60 / room 60)

9:30 – 9:40

**Trendy tematyczne prac doktorskich i magisterskich w ciągu 30 lat istnienia pierwszego w Europie Wydziału Rehabilitacji w Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie / Trends thematic doctoral dissertations and master's theses within 30 years of the first in Europe Department of Rehabilitation at the Jozef Pilsudski University of Physical Education in Warsaw**  
Kinga Żebrowska (AWF Warszawa)

9:40 – 9:50

**Fizjoterapia u pacjentów leczonych z powodu mięsaków tkanek miękkich w obszarze uda / Physical therapy for patients treated from soft tissues sarcoma in upper leg area ( in thigh muscle)**  
Hanna Tchórzewska-Korba (AWF Warszawa), Patrycja Strzelczyk (Centrum Onkologii w Warszawie)

9:50 – 10:00

**Ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na parametry przewodnictwa nerwowego w nerwie pośrodkowym zdrowym oraz uwięźniętym / Evaluation of influence of different physical methods on nerve conduction of median nerve in healthy patients and in carpal tunnel syndrome**  
Katarzyna Ciechanowska (CM UMK Bydgoszcz), Małgorzata Łukowicz (AWF Warszawa)

10:00 – 10:10

**Ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na subiektywne i obiektywne objawy zespołu cieśni kanału nadgarstka / The evaluation of effectiveness of popular physical methods on subjective and objective symptoms of carpal tunnel syndrome**  
Łukowicz Małgorzata (AWF Warszawa), Ciechanowska Katarzyna (CM UMK Bydgoszcz)

10:10 – 10:20

**Metody hydrobalneologiczne w programie rehabilitacji i w odnowie biologicznej / Balneological and hydrotherapeutic methods in rehabilitation and biological regeneration**  
Włodzisław Kuliński (Wojskowy Instytut Medyczny)

10:20 – 10:30

**Zastosowanie zabiegów fizykoterapeutycznych w traumatologii sportowej / The use of physiotherapy treatment in sports traumatology**

Barbara Goraj-Szczybiorowska (Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie), Agnieszka Kurach (NZOZ Medica-Med.), Renata Skalska-Izdebska (Uniwersytet Rzeszowski)

10:30 – 10:40

**Kriostymulacja w kinezyterapii dzieci autystycznych / Cryostimulation in kinesiotherapy of autistic children**  
Joanna Łuczak (CSK MSW Warszawa), Joanna Michalik (WUM Warszawa)

10:40 – 10:50

**Wpływ kinesiotapingu na zmianę ciepłoty wybranego obszaru ciała w miejscu aplikacji - badanie pilotażowe / The effect of kinesiotaping applications on the temperature distribution at the site of application - preliminary report**  
Bartosz Słomka, Dorota Laskowska, Paweł Ruszczuk, Janusz Sierdziński, Witold Rongies (WUM Warszawa)

10:50 – 11:00

**Bielizna funkcjonalna w rehabilitacji sportowej i profilaktyce zdrowotnej / Functional underwear in sports rehabilitation and health prevention**  
Włodzimierz Lewin (JJW, Konstancin Jeziorna)

11:00 – 11:10

**Metoda nowoczesnej fotodiagnostyki i terapii fotodynamicznej - podstawy i aparatura / Modern photodynamic diagnosis (PDD) and photodynamic therapy (PDT)- base knowledge and equipment**  
Mirosław Kwaśny (Wojskowa Akademia Techniczna), Tomasz Klepaczewski (WEROMED)

11:10 – 11:30

**Dyskusja / Discussion****Przerwa kawowa / Coffee break**

25.10 godz. 11:30 – 12:00 (PSW, sala B / room B)

**Warsztat IV / Workshop IV****Konwergencja i kompleksowość metod stosowanych w fizjoterapii neurologicznej / Convergence and comprehensiveness of methods applied in neurological physiotherapy**

dr Agnieszka Stępień, dr Maciej Krawczyk

25.10 godz. 12:00 – 14:00 (WR, sala 59 / room 59)

**Warsztat V / Workshop V****Najnowsze metody fizjoterapii w pediatrii / Newest methods of physiotherapy in pediatrics**

dr Anna Kloze, dr Jolanta Stępowaska, dr Joanna Suchocka

25.10 godz. 12:00 – 14:00 (WR, sala 64 / room 64)

**Sesja 7 / Session 7****Fizjoterapia w traumatologii sportowej i ortopedii / Physiotherapy in sports traumatology and orthopedics**

25.10 godz. 12:00 – 14:00 (WR, sala 60 / room 60)

12:00 – 12:10

**Kontrola postawy u pacjentów ze stenozą kanału kręgowego kręgosłupa lędźwiowego / Postural control in patients with lumbar spinal canal stenosis**

Aleksandra Truszczyńska (AWF Warszawa), Justyna Drzał-Grabiec (Uniwersytet Rzeszowski), Zbigniew Trzaskoma (AWF Warszawa), Kazimierz Rapała (Społeczna Akademia Nauk Fizjoterapia)

12:10 – 12:20

**Znaczenie analizy funkcjonalnej na bazie testu FMS i działań prewencji urazowej w treningu motorycznym / The role of functional analysis with using FMS Test and prevention of injuries in biathletes motor training**

Paweł Niewiadomy, Katarzyna Szuścik, Tomasz Nowacki (ŚUM Katowice)

12:20 – 12:30

**Zmiany tłuszczowe w mięśniach przykręgosłupowych towarzyszące przepuklinie jądra miazdżystego odcinka lędźwiowego kręgosłupa / Paraspinal muscles degeneration accompanying lumbar spine disc extrusion**

Aleksandra Truszczyńska, Bruno Krauze (AWF Warszawa), Adam Tarnowski (Uniwersytet Warszawski)

12:30 – 12:40

**Zastosowanie „Symulatora prawidłowej postawy ciała” w kształtowaniu jednostki optymalnego wzorca posturalnego / The use of „Simulator of proper posture” in shaping individual optimal postural pattern and diagnostics**  
Katarzyna Efemberg, Agata Gil, Paweł Maria Muskała, Ryszard Muskała (Gabinet Terapii Ruchowej Czermno, UJK Kielce)

12:40 – 12:50

**Terapia N.A.P. na schodach -usprawnianie neuro-ortopedyczne na poziomie aktywności / N.A.P. therapy on the stairs- neuro-orthopedic treatment at activity level**  
Sylvia Mętel (AWF Kraków), Renata Horst (Institute for Further Education for Medical Professions, Ingelheim, Niemcy), Tomasz Maicki, Rafał Trąbka (Uniwersytet Jagielloński, Kraków)

12:50 – 13:00

**Fizjoprofilaktyka i edukacja według programu „learn&move” w klasach I-III szkoły podstawowej / Physioprophyllaxis and education by the education by the “Learn & Move” in class I-III primary school**  
Tomasz Iwański (AWF Warszawa)

13:00 – 13:10

**Wykorzystanie testu Derbolowskiego w przywracaniu względnej długości kończyn dolnych „Wyciągiem osiowo-skrotnym” / The use of Derbolowski's test in restoring the relative length of the lower limbs by “Axial torsion lift”**  
Katarzyna Efemberg, Agata Gil, Paweł Maria Muskała, Ryszard Muskała (Gabinet Terapii Ruchowej Czermno, UJK Kielce)

13:10 – 14:00

**Dyskusja / Discussion****Sesja 8 / Session 8****Pielęgniarstwo w naukach o zdrowiu; Psychospołeczne i bioetyczne aspekty rehabilitacji; Terapia zajęciowa w naukach o zdrowiu / Nursing in the health sciences; Psychosocial and bioethical aspects of rehabilitation; Occupational therapy in health sciences**

25.10 godz. 12:00 – 14:00 (WR, Sala wykładowa im. prof. Andrzeja Seyfrieda, SW 4 / Lecture hall of prof. Andrzej Seyfried, SW 4)

12:00 – 12:10

**Wielokierunkowy projekt wsparcia osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego: skutki psychospołeczne / Multidirectional support project in people with spinal cord injury: psychosocial effects**  
Tomasz Tasiemski (AWF Poznań)

12:10 – 12:20

**Możliwości wykorzystania terapii EMDR w rehabilitacji / The possibilities of using EMDR in rehabilitation**  
Andrzej Gryglewicz (AWF Warszawa)

12:20 – 12:30

**Medycyna Przyszłości: czego opieka zdrowotna może nauczyć się od innych? / Future medicine: what health care can learn from others?**  
Piotr Soszyński (Medicover Sp. z o.o.)

12:30 – 12:40

**Ogólnopolski Program Profilaktyki Cukrzycy i Chorób Cywilizacyjnych PoZdro pod patronatem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego / National program for prevention of diabetes and life-style related diseases PoZdro under the auspices of Polish Society of Diabetology**  
Małgorzata Kiljańska (Medicover sp. z o.o.), Marcin Radziwiłł (Fundacja Medicover), Piotr Soszyński (Medicover sp. z o.o.)

12:40 – 12:50

**Ocena poziomu wypalenia zawodowego w środowisku pielęgniarek i lekarzy – badania porównawcze / The evaluation of the burn-out syndrome level in the nurses and doctors population – comparative research**  
Magdalena Śniegocka, Maciej Śniegocki, Małgorzata Wojciechowska (AWF Warszawa)

12:50 – 13:00

**Podstawowe problemy zdrowotne populacji pracowników w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem chorób układu ruchu na podstawie danych pacjentów pod opieką Medicover / Basic health problems of the population of workers in Poland, with a particular focus on diseases of the musculoskeletal system based on data from patients under the care of Medicover**  
Katarzyna Gorzelak-Kostrzewska, Piotr Soszyński (Medicover sp. z o.o.)

13:00 – 13:10

**Adaptacja domowej łazienki do potrzeb osoby chorującej na stwardnienie rozsiane – projekt własny / Bathroom adaptation for the needs of person with Multiple Sclerosis – author's project**  
Jolanta Derbich (AWF Warszawa)

13:10 – 13:20

**O potrzebie kształcenia terapeutów zajęciowych / New perspectives in the training of occupational therapists**  
Andrzej Gryglewicz, Marianna Barlak (AWF Warszawa)

13:20 – 13:30

**Poczucie koherencji i radzenie sobie ze stresem przez młodych dorosłych z mózgowym porażeniem / Sense of coherence and coping in young adults with cerebral palsy**  
Anna Dąbrowska-Zimakowska (AWF Warszawa)

13:30 – 14:00

**Dyskusja / Discussion**

**Zakończenie konferencji / Conference closing**

25.10 godz. 14:15 – 14:30 (WR, Sala wykładowa im. prof. Andrzeja Seyfrieda, SW. 4 / Lecture hall of prof. Andrzej Seyfried, SW 4)

**Obiad / Lunch**

25.10 godz. 14:30 (PSW, sala B / room B)



## Wpływ technik mobilizacyjnych wg terapii konceptu OMT Kaltenborn-Evjenth na zakres ruchomości oraz bolesność u pacjentów z koksartrozą

### Effect of mobilization techniques by therapy OMT Kaltenborn-Evjenth Concept on range of motion and pain in patients with coxarthrosis

Krzysztof Dudziński, Karolina Załoga

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji Katedra Rehabilitacji

*Wstęp:* Staw biodrowy jest częstą lokalizacją zmian zwyrodnieniowych w układzie ruchu. W ich przebiegu dochodzi m.in. do bólu i ograniczenia ruchomości. W celu zniwelowania tych objawów bardzo często stosuje się terapię manualną. Jedną z najbardziej popularnych szkół jest koncepcja Kaltenborn-Evjenth. Celem badań było potwierdzenie skuteczności terapii tą metodą. W dostępnej literaturze występują doniesienia na temat skuteczności terapii manualnej w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego, nie znaleziono jednak żadnego dotyczącego zastosowania tylko i wyłącznie powyższej metody.

*Material i metoda:* Badaniem objęto grupę 20 osób ze stwierdzonymi zmianami zwyrodnieniowymi stawu biodrowego. W badaniu wzięło udział 16 kobiet i 4 mężczyzn w średnim wieku  $65,1 \pm 6,3$  lat. Do badań kwalifikowano chorych z dolegliwościami bólowymi oraz znacznym ograniczeniem ruchomości w stawie biodrowym spowodowanym głównie przykurczem torebki stawowej. Do terapii wykorzystano 4 rodzaje technik mobilizacyjnych. Zastosowano serię 6 sesji po 60 min co drugi dzień. Wykonane techniki miały na celu mobilizację charakterystycznego dla koksartrozy ograniczenia torebki stawowej oraz zmniejszenie poziomu bólu. Przed i bezpośrednio po terapii u każdego z pacjentów zmierzono za pomocą goniometru wszystkie zakresy ruchu w stawie biodrowym. Oceniono również subiektywne odczucie bólu za pomocą skali VAS. Analizę opracowano za pomocą testu znaków rangowanych Wilcoxon. Do analizy przyjęto poziom istotności  $p \leq 0,05$ .

*Wyniki:* We wszystkich porównaniach zakresu ruchu (zgięcia, wyprostu, rotacji wewnętrznej i zewnętrznej, przywiedzenia i odwiedzenia) stwierdzono jego zwiększenie po terapii ( $<0,001$ ) a także istotne zmniejszenie poziomu bólu ( $<0,001$ ).

*Wnioski:* Potwierdzono skuteczność metody Kaltenborn-Evjenth w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego (poprawa zakresu ruchu i zmniejszenie bólu). Celowe byłoby przeprowadzenie badań oceniających efekty leczenia w dłuższym terminie po terapii.

*Introduction:* Effect of mobilization techniques of OMT Kaltenborn-Evjenth therapy on the range of motion and pain in patients with coxarthrosis. The hip joint is a common location of degenerative changes in the locomotor system. They may cause pain and restricted mobility. In order to reduce these symptoms manual therapy is often applied. One of the most popular schools is the Kaltenborn-Evjenth concept. The aim of the study was to confirm the efficacy of this therapy. In the literature there are reports on the effectiveness of manual therapy in the treatment of degenerative changes of the hip, but nothing was found about using this methods as the only one.

*Materials and methods:* The study group consisted of 20 people with diagnosed osteoarthritis of the hip. The study involved 16 women and 4 men with a mean age of  $65.1 \pm 6.3$  years. Patients with significant pain and restricted mobility due mainly hip joint capsule contracture were qualified to the study. Therapy used 4 types of mobilization techniques. Series of six sessions of 60 minutes every other day were applied to mobilize the articular capsule and reduce pain. Before and immediately after treatment all ranges of movement in the hip were measured using a goniometer. The patients were also evaluated for subjective feeling of pain with VAS questionnaire. The analysis was developed using the Wilcoxon test. The level of significance was  $p \leq 0,05$ .

*Results:* In all comparisons, the range of motion (flexion, extension, internal and external rotation, adduction and abduction) increased significant after therapy ( $<0,001$ ) and pain levels reduced ( $<0,001$ ).

*Conclusions:* The effectiveness of the Kaltenborn-Evjenth method in the treatment of degenerative changes of the hip (improvement of range of motion and pain reduction) was confirmed. It would be worthwhile to continue studies to evaluate the effects of treatment over a longer period of time after treatment.

## Mobilizacja stawu promieniowo-łokciowego bliższego i jej wpływ na funkcję ręki po złamaniu przedramienia

## Mobilization of superior radioulnar joint and its influence on the function of the hand after fracture of the forearm

Marek Woszczak<sup>1</sup>, Katarzyna Syrewicz<sup>2</sup>, Marek Kiljański<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UJK Kielce Wydział Fizjoterapii, Katedra Medycyny Manualnej

<sup>2</sup>Pabianickie Centrum Rehabilitacji

<sup>3</sup>WSliU w Łodzi Wydział Fizjoterapii, Katedra Kinezyterapii

*Wstęp:* Złamania przedramienia należą do najczęstszych uszkodzeń w obrębie kończyny górnej. 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.

*Material i metoda:* Badaniem objęto 60 chorych w wieku powyżej 50 lat, skierowanych na fizjoterapię przez lekarza ortopedę. Kryterium wyboru chorych do badania było: wiek, złamanie leczone unieruchomieniem, możliwość wykonania chwytu cylindrycznego na walcu o średnicy 4 cm i wadze 200 g. Pacjentów podzielono losowo na dwie trzydziestoosobowe grupy: badaną (A) i kontrolną (B). U wszystkich chorych wykonano serię dziesięciu zabiegów, na które składały się: aplikacja pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości oraz naświetlania 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.

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 przed i po usprawnianiu. Poprawę stanu funkcjonalnego potwierdziło kontrolne badanie ortopedyczne. Uzyskane wyniki podano analizie statystycznej.

*Wnioski:* Badanie pozwala sformułować następujące wnioski:

1. Zrealizowany program fizjoterapii w obu grupach w sposób znamieny statystycznie zwiększył zakresy ruchomości w stawie łokciowym, nadgarstkowo-śródręcznym i w stawach palców.
2. Zmniejszenie bolesności kończyny górnej po złamaniu przedramienia poprawia jej funkcjonalność w czynnościach dnia codziennego.
3. Wyższą skuteczność leczenia na poziomie istotności statystycznej uzyskano w grupie leczonej dodatkowo terapią manualną.

*Introduction:* Fracture of the forearm is the most common damage of the upper limb. The goal of physiotherapy is to improve upper limb abilities, through exercise and physical treatment that leads to the recovery of full range of motion, muscle strength and hand functions. The aim of the study is to assess the influence of superior radioulnar joint mobilization on the hand function, which was treated conservatively after a fracture of forearm.

*Material and method:* The study included 60 patients aged over 50 years, with referral from orthopaedist for physiotherapy. The criterion for selection of patients for the study were: age, fracture of the forearm treated with immobilization in a cast, the ability to grasp and hold a cylinder with a diameter of 4 cm and a weight of 200 gram. Patients were randomly divided into two groups, thirty persons each: test (A) and control (B) group. All patients underwent physiotherapy treatment, which consisted of the 10 applications of low frequency electromagnetic field, blue Sollux lamp exposures and kinesiotherapy, that is active exercises of the elbow, wrist and fingers joints. An additional mobilization of the superior radioulnar joint with Kaltenborn-Evjenth method was provided in group A.

Evaluation of the results was based on the measurement of motion range of radioulnar and wrist joints made with goniometer and measurement of grip strength made with dynamometer. The pain of study participants was rated with VAS scale and a modified Laitinen's scale. The examination was made twice, at the beginning and at the end of treatment. Improvement of hand functions was confirmed by the orthopaedic examination. Those results were statistically analyzed.

*Conclusions:* The results of study allow to draw the following conclusions:

1. In both groups the executed program of physiotherapy increased in statistically significant way the range of mobility in joints of elbow, wrist and fingers.
2. Reducing pain after a fracture of the upper limb improves its functionality in activities of daily living.
3. The statistic results head toward significant as for the advance of treatment with additional manual therapy.



## Skuteczność korekcji stóp płaskich za pomocą plastra Kinesio Taping na podstawie badania podoskopowego i analizy chodu

### The effectiveness of flat foot correction by means of Kinesio Taping based on podoscopic examination and gait analysis

Justyna Leszczewska

AWF Warszawa, Wydział Wychowania Fizycznego

*Wstęp:* Stopom płaskim towarzyszą zmiany biomechanicznej osi kończyn dolnych w pozycji stojącej a także zaburzenia w obrębie kończyn dolnych podczas chodu. Celem pracy była ocena skuteczności korekcji stopy płaskiej za pomocą plastrów Kinesio Taping oraz określenie wpływu zastosowanej aplikacji na parametry kinematyczne kończyn dolnych podczas chodu.

*Material i metody:* Badaniem objęto 16 osób w wieku 11-12 lat, u których stwierdzono stopy płaskie (kąta Clarka  $\leq 41^\circ$ ). Do oceny skuteczności aplikacji korekcyjnej plastra Kinesio Taping wykorzystano badanie podoskopowe oraz system BTS Smart-D. Aplikację plastrów wykonano w pozycji stojącej na stopniu. Terapeuta biernie korygował ustawienie stopy do pozycji tzw. „krótkiej stopy”. Następnie badany czynnie utrzymywał korekcję a terapeuta naklejał plaster w kształcie litery „I”. Analizę statystyczną wykonano w programie Statistica 7.1 (Stat Soft, Polska). Ocenę zgodności rozkładu zmiennych z rozkładem normalnym przeprowadzono testem Shapiro-Wilka. W dalszej analizie wykorzystano testy t-Studenta, oraz U Manna-Whitneya. Jako poziom istotności przyjęto wartość  $\alpha < 0.05$ .

*Wyniki:* Po aplikacji plastrów Kinesio Taping stwierdzono istotne zwiększenie kąta Clarka (lewa stopa  $32.0^\circ \pm 5.6^\circ$  vs  $42.8^\circ \pm 5.9^\circ$ , prawa stopa  $32.5^\circ \pm 6.6^\circ$  vs  $42.3^\circ \pm 7.0^\circ$ ,  $p < 0.001$ ). Po aplikacji plastrów Kinesio Taping nie zaobserwowano istotnego związku pomiędzy ustawieniem stóp a parametrami kinematycznymi stawów kolanowych, stawów biodrowych i miednicy podczas chodu ( $p > 0.05$ ).

*Wnioski:* Zastosowanie aplikacji plastra Kinesio Taping zapewnia dobrą korekcję stóp płaskich w statyce, jednak nie wpływa na zmianę parametrów kinematycznych kończyny dolnej podczas chodu.

*Introduction:* Flat foot is accompanied by changes in biomechanical axis of lower limbs in a standing position as well as disorders in lower limbs during gait. The aim of the study was to assess the effectiveness of flat foot correction by means of Kinesio Taping and to define the effect of the applied method on kinematic parameters of lower limbs during gait.

*Material and methods:* The research included 16 subjects aged 11-12 with diagnosed flat foot (Clark angle  $\leq 41^\circ$ ). In order to assess the effectiveness of the corrective application of Kinesio Taping, podoscopic examination and BTS Smart-D system were used. The Kinesio Taping strips were applied in a standing position on a step. The therapist performed a passive correction of the foot (“short foot position”). Then the subject was asked to keep the foot in the corrected position actively while the therapist applied the Kinesio Taping strip in the shape of „I”. Statistical analysis was made in Statistica 7.1 (Stat Soft, Poland). Normal distribution was assessed with Shapiro-Wilk test. Student’s t-test as well as Mann-Whitney U test were also used. A value of  $\alpha < 0.05$  was adopted as the significance level.

*Results:* After the application of Kinesio Taping a significant increase in Clark angle was observed (left foot  $32.0^\circ \pm 5.6^\circ$  vs  $42.8^\circ \pm 5.9^\circ$ , right foot  $32.5^\circ \pm 6.6^\circ$  vs  $42.3^\circ \pm 7.0^\circ$ ,  $p < 0.001$ ). After the application of Kinesio Taping there was no significant correlation between the feet alignment and kinematic parameters of knee joints, hip joints and pelvis during gait ( $p > 0.05$ ).

*Conclusions:* The application of Kinesio Taping ensures a correction of flat foot in a static position however, it does not affect the change of kinematic parameters of lower limbs during gait.

## Zjawisko tenodezy w aspekcie funkcji poślizgowej ścięgna zginacza długiego kciuka

### Tenodesis phenomenon in aspect of gliding function of FPL tendon

Marek Pieniążek<sup>1,2,3</sup>, Piotr Krężałek<sup>1</sup>, Jakub Szczechowicz<sup>1,2</sup>, Tomasz Róg<sup>1</sup>,  
Krzysztof Jamka<sup>2</sup>, Andrzej Markowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, AWF Kraków

<sup>2</sup>Specjalistyczny Ośrodek Rehabilitacji Ręki, Kraków

<sup>3</sup>Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

*Wstęp:* Zachowanie należytej funkcji poślizgowej ścięgien zginaczy palców ręki jest istotnym czynnikiem restytucji jej funkcji. Ważnym determinantem w tym zakresie jest wykorzystanie zjawiska tenodezy. Jej mechanizm bazuje na ruchach czynnych nadgarstka, które doprowadzają do biernych ruchów w obrębie palców w kierunkach przeciwnych do ruchów nadgarstka. Tą drogą wywołany jest poślizg ścięgien bez konieczności ich czynnego obciążania, co ma szczególne znaczenie w pierwszych dniach po pierwotnych lub wtórnych rekonstrukcjach ścięgien w różnych strefach urazowych. Celem przeprowadzonych badań było określenie związku między zakresem czynnych ruchów w nadgarstku w płaszczyźnie strzałkowej, czołowej i skośnej / DTM /, a zakresem wywołanych tą drogą ruchów w stawach kciuka.

Postawiono następujące pytania badawcze:

1. Czy „efektywność” zjawiska tenodezy jest zróżnicowana kierunkami ruchów w nadgarstku?
2. Czy trójwymiarowa analiza ruchu jest metodą adekwatną do badania i oceny zjawiska tenodezy w obrębie ręki?

*Material i metody:* Badaniami objęto 54 studentów kierunku fizjoterapii AWF Kraków spełniających kryteria włączenia do eksperymentu. Przeprowadzono je w Pracowni Analizy Ruchu Zakładu Medycyny Fizycznej i Odnowy Biologicznej Katedry Fizjoterapii. W badaniach wykorzystano system trójwymiarowej analizy ruchu BTS-SMART. Zestaw 26 markerów sferycznych o średnicy 5mm, umieszczano w punktach anatomicznych ręki według protokołu zaproponowanego przez Metcalf i wsp.

Zastosowanie modelu kinematycznego, opracowanego według propozycji tych autorów pozwoliło na ocenę czasu i prędkości występowania zmian kątowych w stawach międzypaliczkowych i śródrečno-paliczkowych zachodzących jednocześnie ze zmianą kąta w nadgarstku.

Oprócz powyższych badań dokonano u każdego badanego pomiarów antropometrycznych w obrębie przedramienia i ręki oraz pomiarów siły ścisku globalnego i siły chwytów precyzyjnych. Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu Statistica 10. Oprócz statystyki opisowej dokonano również obliczenia odpowiednich istotności różnic oraz korelacji.

*Wyniki i wnioski:* Badania wykazały zróżnicowanie „efektywności” zjawiska tenodezy między poszczególnymi kierunkami ruchów nadgarstka a także potwierdziły przydatność zastosowanej metodyki do przeprowadzania tego typu badań.

*Introduction:* Maintenance of proper gliding function of finger flexor tendons of hand is the essential factor of its functional restitution. The phenomenon of tenodesis is appropriately utilized as an important determinant in this process. Its mechanism is based on active movements in the wrist which cause passive movements of fingers towards directions opposite to the wrist movements. In this way tendons gliding is generated without necessity of its active loading, what is especially important during the first days after primary or secondary reconstructions of the tendons in various traumatic zones. The aim of the study was to define the relation between the range of wrist active movements in sagittal, frontal and oblique plane / DTM / and the range of caused in this way passive movements in the thumb.

The following research questions were put forward then:

Is tenodesis „effectivity” conditioned by directions of movement in the wrist?

Is a three dimensional movement analysis an adequate method to investigate and evaluate the tenodesis phenomenon within hand?

*Material and methods:* Fifty four students of physical therapy faculty of Academy of Physical Education in Kraków were surveyed. They all had qualified criteria of inclusion to the experiment. The investigations were carried out in Laboratory of Motion Analysis. A three-dimensional motion analysis system BTS -SMART was used in the study. A set of 26 spherical, 5 mm diameter markers, placed on the anatomical points of hand according to protocol proposed by Metcalf et al. was applied.

Application of the kinematic model allowed the assessment of the range and velocity of angular changes in the interphalangeal and metacarpophalangeal joints, occurring simultaneously with change of the angle of the wrist.

In addition to above mentioned investigations the antropometrical measurements of forearm and hand were made, as well as of grip and precise and pinch strength. The results of investigations were statistically calculated with use of Statistica 10 program. Besides descriptive statistics a comparison of differences and correlations was also calculated.

*Results and conclusions:* The investigations showed differentiation of „efficacy” of tenodesis phenomenon between individual wrist motions and also proved usability of applied method for performing this type of examinations.

## **Kończyna górna – co może fizjoterapeuta a co ortopeda?**

### **Upper limb – what physiotherapist and orthopedist can?**

**Leszek Romanowski, Ewa Bręborowicz, Maciej Bręborowicz**

**Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Wydział Lekarski, Katedra i Klinika Traumatologii, Ortopedii i Chirurgii Ręki**

Leczenie schorzeń kończyny górnej wymaga dobrej współpracy całego zespołu terapeutycznego. Decyzja o sposobie leczenia powinna być podjęta przy udziale pacjenta, ortopedy i fizjoterapeuty. W przypadku leczenia zachowawczego fizjoterapeuta prowadzi zasadnicze leczenie – kinezyterapię, terapię manualną, zabiegi fizykalne zlecone przez lekarza, który może włączyć leczenie wspomagające – farmakoterapię lub np. iniekcje dostawowe. Leczenie operacyjne wymaga od fizjoterapeuty odpowiedniego przygotowania pacjenta do operacji, a w okresie pooperacyjnym doprowadzenia do maksymalnego możliwego poziomu sprawności. Po przeprowadzonym zabiegu operacyjnym ortopeda powinien czuwać nad procesem usprawniania i wprowadzać ewentualne korekty w zaleceniach co do fizjoterapii. Kompetencje fizjoterapeuty i ortopedy w leczeniu ortopedycznym powinny być jasno określone, ale należy pamiętać o stałej współpracy zespołu leczącego pacjenta.

Upper limb disorders treatment needs good partnership and teamwork. The decision about the method of treatment should be undertaken by patient, orthopedist and physiotherapist. In conservative treatment physiotherapist introduces basic treatment – kinesiotherapy, manual and physical therapy. Orthopedist can order auxiliary treatment – pharmacotherapy including injections. In operative treatment physiotherapist has to prepare patient for surgery and after operative procedure must achieve the best possible functional level. Orthopedist should be watchful and, if needed, correct prescriptions. Duties of both physiotherapist and orthopedist should be define clearly and members of therapeutic team has to cooperate constantly.

## Autokorekcja krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej Active self-correction of sagittal spinal curvatures

Paulina Pawłowska<sup>1</sup>, Dariusz Czaprowski<sup>2</sup>, Dominik Sitarski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego

<sup>2</sup>Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego, Wydział Fizjoterapii

*Wstęp:* Zdolność do przyjęcia prawidłowo skorygowanej postawy ciała jest jednym z elementów decydujących o skuteczności postępowania fizjoterapeutycznego. W celu poprawy postawy ciała dzieci najczęściej stosuje się komendę „wyprostuj się”. Celem pracy była ocena jakości autokorekcji postawy ciała wyrażona zmianą wielkości krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej, do której dochodzi pod wpływem komendy „wyprostuj się”.

*Material i metody:* Badaniem objęto 136 dziewcząt i 113 chłopców (wiek 10-14 lat). Za pomocą inklinometru cyfrowego Saundersa wyznaczono wielkość całej kifozy piersiowej (KP), oddzielnie jej górnej (GK) i dolnej (DK) części, lordozy lędźwiowej (LL) oraz nachylenia krzyżowego (NK). Badanie przeprowadzono w pozycji stojącej i siedzącej. Pomiary przeprowadzono dwukrotnie – w pozycji swobodnej oraz po komendzie „wyprostuj się”. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, w ramach której wykonano test Shapiro-Wilka oraz test Wilcoxon. Jako poziom istotności przyjęto wartość  $\alpha=0,05$ .

*Wyniki:* W pozycji stojącej, po usłyszeniu komendy „wyprostuj się” zaobserwowano istotne zmiany ( $p<0,001$ ) wielkości KP ( $42,7^\circ$  vs  $33,3^\circ$ ), GK ( $33,3^\circ$  vs  $30,2^\circ$ ), DK ( $9,5^\circ$  vs  $2,4^\circ$ ) oraz NK ( $-19,2^\circ$  vs  $-21,1^\circ$ ). LL nie uległa istotnej zmianie. W swobodnej pozycji siedzącej u wszystkich badanych kręgosłup ustawiony był w pozycji globalnego zgięcia. Pod wpływem zadanej komendy nastąpiła istotna ( $p<0,001$ ) zmiana ustawienia KP ( $36,5^\circ$  vs  $23,5^\circ$ ), GK ( $21,1^\circ$  vs  $22,0^\circ$ ), DK ( $15,2^\circ$  vs  $1,0^\circ$ ), LL ( $17,4^\circ$  vs  $-6,6^\circ$ ) oraz NK ( $11,4^\circ$  vs  $-7,1^\circ$ ).

*Wnioski:* Zarówno w pozycji stojącej jak i siedzącej pod wpływem komendy „wyprostuj się” dochodzi do wyprostnego ruchu kręgosłupa. Zmniejszenie kifozy piersiowej, a szczególnie jej dolnej części poddaje w wątpliwość zasadność wykorzystania tej komendy do poprawy postawy ciała u dzieci, które wcześniej nie otrzymały instruktażu w zakresie sposobu wykonania prawidłowego ruchu korekcyjnego.

*Introduction:* The ability to adopt the properly corrected body posture is one of the factors determining the effectiveness of therapeutic programmes. In order to correct the postures of children, it is typical to apply the ‘straighten your back’ (SYB) command. The aim of the study was to determine the change in body posture expressed by the magnitude of sagittal curvatures of the spine in children instructed with ‘straighten your back’ command.

*Material and methods:* The study included 136 females and 113 males aged 10-14 years. Spinal curvatures (sacral slope-SS, lumbar lordosis-LL, global, lower and upper thoracic kyphosis-TK, LK, UK, respectively) were assessed using Saunders inclinometer. The assessment was done in spontaneous standing and sitting positions and in the positions adopted after the SYB.

*Results:* In a standing position SYB led to the significant ( $P < 0.001$ ) change in TK ( $42,7^\circ$  vs  $33,3^\circ$ ), UK ( $33,3^\circ$  vs  $30,2^\circ$ ), LK ( $9,5^\circ$  vs  $2,4^\circ$ ), SS ( $-19,2^\circ$  vs  $-21,1^\circ$ ). However, LL did not change significantly. While sitting the spine was in kyphotic position. The SYB command caused the significant ( $P < 0.001$ ) change in TK ( $36,5^\circ$  vs  $23,5^\circ$ ), UK ( $21,1^\circ$  vs  $22,0^\circ$ ), LK ( $17,4^\circ$  vs  $-6,6^\circ$ ) and SS ( $11,4^\circ$  vs  $-7,1^\circ$ ).

*Conclusions:* The ‘straighten your back’ command brings about the extension of the entire spine. This active self-correction appears in both standing and sitting positions. The reduction of global kyphosis together with the flattening of its lower part, which was the result of the command, calls into question whether the command should be used to improve the body posture in children who were not provided with any guidance on the correct shape of sagittal spinal curves.

## Efekty zastosowania gipsów hamujących u dzieci z idiopatycznym chodem na palcach

### Inhibiting casts effect in children with idiopathic toe walking

Małgorzata Domagalska-Szopa<sup>1</sup>, Andrzej Szopa<sup>2</sup>, Krzysztof Bąk<sup>1</sup>,  
Weronika Gallert-Kopyto<sup>2</sup>, Ryszard Plinta<sup>3</sup>

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

<sup>1</sup>Zakład Rehabilitacji Leczniczej

<sup>2</sup>Zakład Fizjoterapii

<sup>3</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu

*Wstęp:* Cechą charakterystyczną idiopatycznego chodu na palcach (ITW) jest utrzymywanie się u dziecka powyżej trzeciego roku życia wzorca chodu na palcach, któremu nie towarzyszą jednocześnie klinicznie rozpoznane zaburzenia nerwowo-mięśniowe. Postępowanie lecznicze u dzieci z ITW obejmuje: zachowawcze oraz chirurgiczne metody leczenia. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie metodologii oraz efektów autorskiego programu nieinwazyjnego postępowania leczniczego u dzieci z ciężką postacią ITW. Program ten jest połączeniem terapii neurorozwojowej oraz zastosowania tzw. gipsów hamujących.

*Material i metody:* Nieinwazyjny autorski program leczenia został zastosowany u 5 dzieci w wieku 3-5 lat, z ciężką postacią ITW. Zarówno przed rozpoczęciem terapii, jak i po jej zakończeniu, a także po trzech, siedmiu oraz dwunastu miesiącach od zastosowania gipsów hamujących zostały przeprowadzone następujące badania: 1) bierna ruchomość stawu skokowego z wykorzystaniem akcelorometrycznego systemu analizy ruchu (Instytut Elektroniki Politechniki Śląskiej) oraz 2) trójplaszczynowa analiza chodu, z wykorzystaniem Compact Measuring System (CMS-HS 3D) z oprogramowaniem WinGait (Zebris Medizintechnik GmbH, Niemcy). Wyodrębniono 16 parametrów czasowo-przestrzennych oraz kinematycznych i na tej podstawie obliczono Globalny Indeks Chodu (GGI).

*Wyniki:* W stawie skokowym bierny zakres zgięcia grzbietowego wzrósł średnio o 10°. Podczas chodu zaobserwowano zaznaczenie rytmu pięta-palce. Analiza GGI wykazała statystycznie istotne różnice pomiędzy wartościami z przed i po zakończeniu terapii, które podobnie jak poprawa zakresu ruchu w stawie skokowym utrzymywały się przez 3, 7, i 12 miesięcy po zastosowaniu terapii.

*Wnioski:* Nieinwazyjne programy leczenia ITW, według uzyskanych wyników, mogą być skuteczną metodą leczenia. Wczesne rozpoznanie ITW oraz wczesna interwencja terapeutyczna może wyeliminować konieczność zastosowania chirurgicznych metod leczenia.

*Introduction:* Characteristic feature of idiopathic toe walking (ITW) is the continuing toe walking in children above 3 years of age, without clinically diagnosed neuromuscular disease. Therapeutic procedures in children diagnosed with ITW include: conservative and surgical treatment. Aim of this study is to present methodology and efficiency of the original program of conservative treatment in children diagnosed with severe idiopathic toe walking. This program is the combination of use of neurodevelopmental therapy and inhibiting casts.

*Material and methods:* Non-invasive treatment program has been implemented in five children aged from 3 to 5 years old diagnosed with idiopathic toe walking. Both before and after treatment and then after 3, 7 and 12 months from the implementation, following tests were carried out: 1) passive range of motion of ankles was measured with accelerometer-based system with ZK software (Institute of Electronics of Silesian University of Technology) and 2) 3D gait analysis using Compact Measuring System for 3D Real Time Motion Analysis (CMS- HS 3D) with WinGait software (Zebris Medizintechnik GmbH, Germany). 16 gait parameters (spatio-temporal and kinematic) were selected to calculate The Gillette Gait Index.

*Results:* Passive ankle dorsiflexion was increased on average of 10° in relation to the neutral position. Also during walking, a heel-toe walking gait was observed. GGI analysis showed statistically significant differences between values before and after therapy. Improvements in ankle range of motion and GGI values were maintained upon repeated examinations at 3, 7, and 12 months after therapy.

*Conclusions:* According to the results, conservative treatment program used in children diagnosed with idiopathic toe walking, appear to be an effective treatment. Early diagnosis and early implementation of treatment may eliminate the need for surgical treatment methods.

## Rehabilitacja w dysfunkcjach narządu ruchu u pacjentów z chorobą nowotworową

### Rehabilitation of dysfunctional muscle- skeletal systems in patients with malignant disease

Piotr Majcher

Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Katedry Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii

*Wstęp:* W ostatnich latach w społeczeństwach na całym świecie obserwujemy bardzo duży wzrost zarówno wypadków, urazów narządu ruchu, jaki i diagnozowania chorób nowotworowych. Znacząco wzrosła również ilość pacjentów ortopedycznych i urazowych, u których współistnieje choroba nowotworowa. Rozwój metod fizjoterapeutycznych oraz coraz większa indywidualizacja procesu terapeutycznego, umożliwiają sięganie fizjoterapeutom i lekarzom po coraz szerszy wachlarz technik i metod fizjoterapeutycznych u osób z chorobą nowotworową w trakcie leczenia i po jej zakończeniu. Cel pracy: Autor pracy analizując dostępne piśmiennictwo polskie i zagraniczne oraz własne doświadczenia, celem przedstawienia nowego spojrzenia na kompleksową rehabilitację medyczną pacjentów mających schorzenia i obrażenia narządu ruchu przy współistniejącym wywiadzie onkologicznym.

*Material i metoda:* Przegląd aktualnych publikacji polskich i zagranicznych oraz własnych doświadczeń pokazujących nowe tendencje w rehabilitacji pacjentów z problemem narządu ruchu w trakcie aktywnej choroby nowotworowej jak i po jej wyleczeniu.

*Wyniki:* Pomimo małej ilości publikacji, zarówno polskich jak i zagranicznych prezentujących możliwości wykorzystania fizjoterapii w postępowaniu ze schorzeniami i obrażeniami narządu ruchu u pacjentów ze współistniejącym wywiadem onkologicznym, pojawiają się coraz to nowe doniesienia o rozwoju różnych technik i metod fizjoterapeutycznych, które z powodzeniem możemy stosować u tych pacjentów.

*Wnioski:* Pomimo braku jednoznacznych procedur postępowania fizjoterapeutycznego z pacjentami po urazach i schorzeniach narządu ruchu, fizjoterapeuci mają coraz szerszy wachlarz możliwości wykorzystania nowych technik kompleksowego usprawniania również przy współistniejącej choroby nowotworowej. W procesie terapeutycznym wymagana jest współpraca zespołu składającego się z lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej, fizjoterapeuty oraz onkologa klinicznego.

*Introduction:* In recent years in societies around the world a very large increase in accidents, injuries to the muscular system as well as diagnosis of cancer are noticed .. Ageing intensifies these problems. In rehabilitation, the development of methods of physiotherapy and the increase of individualization of therapeutic process give better opportunity to be more updated with a wider range of techniques and methods of physiotherapy in patients with cancer.. Rehabilitation of patients with cancer disease becomes a new challenge in medicine. Aim: The author of this paper analysis the available Polish and foreign papers as well as his own experience to present a new view of comprehensive medical rehabilitation of patients with cancer.

*Material and method:* Overview of current Polish and foreign publications, and his own experiences showing new trends in the rehabilitation of patients in process of cancer treatment.

*Results:* Despite the small number of publications, both Polish and foreign presenting possible use of physiotherapy in the procedure in patients with coexisting history of oncology, there are more and more reports about the development of various techniques and methods of physiotherapy, which can be successfully used in these patients. Overview: Despite the lack of clear procedures for physiotherapy of patients with neoplastic disease, physiotherapists have range of possibilities of using new techniques of comprehensive rehabilitation. In the therapeutic process a cooperatig team consisting of medical rehabilitation specialist, a physiotherapist and a clinical oncologist is required

*Conclusions:* 1.It is necessary to launch multi-center research using techniques and methods of physiotherapy in patients with malignant disease based on the principles of EBM.

2.Despite the lack of evidence of harmful effects, and harmless techniques and methods of physiotherapy on cancer patients, appears to be justified by their use in order to improve the quality of life in the course of the disease and its healing.

3.Patients with the disease cancer undergoing comprehensive rehabilitation, should be included in the constant care of a doctor an oncologist for the purpose of carrying out the diagnostic tests and monitoring of the treatment of cancer.

## Ocena symetrii w chodzie swobodnym człowieka

### Assessing the asymmetry of free gait in healthy subjects

Katarzyna Kaczmarczyk, Ida Wiszomirska, Michał Wychowański,  
Michalina Błazkiewicz, Lidia Ilnicka, Andrzej Wit

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Biologicznych Podstaw Rehabilitacji

*Wstęp:* Jednym z kryteriów oceny chodu swobodnego (naturalnego) człowieka jest symetria ruchu obu stron ciała a w szczególności kończyn dolnych. Celem niniejszej pracy jest opracowanie wartości referencyjnych symetrii chodu osób zdrowych na podstawie wybranych parametrów mechaniki chodu.

*Material i metody:* Do oceny symetrii chodu wybrano trzy rodzaje parametrów, to jest siła reakcji podłoża (GRF), czas trwania fazy podparcia (ts) oraz zakres kątów stawowych ( $\alpha$ ) – lewej i prawej kończyny dolnej. Do oceny symetrii wyznaczono wskaźniki symetrii (SI) Robinson'a. W badaniach brali udział studenci i studentki i fizjoterapii w ogólnej liczbie 230 osób.

*Wyniki:* Generalnie wskaźniki symetrii z natury zjawiska nie mają rozkładu normalnego w grupie osób zdrowych. Z tego powodu wartości normatywne podano w 4. stopniowej skali. Podstawą skalowania były parametry statystyki mediany i kwartyli. Wartości SI zawierały się w przedziale od 0% (bardzo dobra symetria) do 21,2% (bardzo niski poziom symetrii) dla GRF, od 0% (bardzo dobra symetria) do 5,1% (bardzo niski poziom symetrii), dla czasu trwania fazy jednopodporowej oraz 0% (bardzo dobra symetria) do 20,4% (bardzo niski poziom symetrii) dla kątów stawowych kończyn dolnych. Największe zakresu SI zarejestrowano w F3 podczas pomiaru GRF oraz dla pełnego zakresu kąтового ( $\alpha$ ) w stawie skokowym.

*Wnioski:* Otrzymane wartości referencyjne symetrii chodu różnych parametrów chodu osób zdrowych mogą być przydatne w strategii leczenia i monitorowania procesu rehabilitacji pacjentów z dysfunkcją narządu ruchu w obrębie kończyn dolnych.

*Introduction:* One of the criteria used to evaluate gait quality is the symmetry of movement of both sides of the body, in particular in the lower limbs. The aim of this study was to derive reference values for a four-level scale intended to evaluate variation in free gait asymmetry measurements in healthy subjects.

*Material and methods:* This evaluation is based on values of three types of parameters for the left and right lower limbs during gait: ground reaction force (GRF) parameters (which are kinetic parameters), time of support phase (a spatiotemporal parameter), and range of movement parameters (which are kinematic parameters), all assessed using Robinson's symmetry index (SI).

*Results:* As mean SI for these parameters generally does not follow normal distribution, quartile values were used to create intervals for a four-step scale of assessing symmetry of free gait in healthy subjects for each studied gait parameter. The SI rating intervals were from 0% (very good symmetry) to 21.2% (very poor symmetry) for GRF components, from 0% (very good symmetry) to 5.07% (very poor symmetry) for the time of support phase, and from 0% (very good symmetry) to 20.4% (very poor symmetry) for the angle range parameters. The widest range of variation in SI was observed for horizontal force F3 of GRF, and for the range of motion in the ankle joint.

*Conclusions:* These results can be used in diagnosing gait disorders, devising surgical treatment strategies, and monitoring the rehabilitation process.

## Odchylenia od prawidłowego wzorca chodu u dzieci z niskostopniową skoliozą

### Gait patterns disturbances in children with scoliosis

Andrzej Szopa<sup>1</sup>, Małgorzata Domagalska-Szopa<sup>2</sup>, Weronika Gallert-Kopyto<sup>1</sup>,  
Ryszard Plinta<sup>3</sup>

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

<sup>1</sup>Zakład Fizjoterapii

<sup>2</sup>Zakład Rehabilitacji Leczniczej

<sup>3</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu

*Wstęp:* Jednym z najczęściej występujących wśród dzieci i młodzieży zaburzeń o charakterze rozwojowym jest skolioza. Wielopłaszczyznowa deformacja kręgosłupa jest przyczyną zaburzeń mechaniki całego ciała. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie oceny wzorca chodu, opartej na trójpłaszczyznowej analizie chodu u pacjentów ze skoliozą I stopnia.

*Material i metody:* Badaniami objęto grupę 51 dzieci ze skoliozą I stopnia (kątem skrzywienia pierwotnego, KBS) <math>20^{\circ}</math>), w tym 27 dziewcząt i 24 chłopców, zakres BSK  $11^{\circ}$ - $20^{\circ}$ , średnio  $18^{\circ}$ . Wszystkie dzieci były w wieku od 7 do 12 lat i 3 miesięcy (średnio 9 lat i 2 miesiące) i były pacjentami lokalnych ośrodków gimnastyki korekcyjnej. U pacjentów wykonano trójpłaszczyznową analizę chodu, przy wykorzystaniu Compact Measuring System (CMS-HS 3D, Zebris, WinGait). Spośród parametrów przestrzenno-czasowych oraz parametrów kinematycznych wybrano 35 parametrów oraz ich wartości bezwzględne. Parametry te zostały określone w 10%, 20% i 30% cyklu chodu (faza pełnego obciążenia dla kończyny podporowej) oraz równocześnie 90%, 80% i 70% cyklu chodu (środkowa faza przeniesienia dla kończyny wykroczonej). Dodatkowo obliczono Globalny Indeks Chodu (GGI).

*Wyniki:* Chociaż średnie wartości GGI oscylowały w zakresie normy ( $15.04 \pm 7.9$ ), to u dzieci ze skoliozą zaobserwowano wiele odchyśleń od prawidłowego wzorca chodu. Odchylenia te wynikały bezpośrednio z zaburzeń postawy ciała i dotyczyły deficytu zakresu ruchu miednicy w płaszczyźnie czołowej, zarówno w fazie podporu, jak i w fazie przeniesienia oraz niewystarczającego odwiedzenia w stawie biodrowym w fazie przeniesienia.

*Wnioski:* Przedstawione wyniki badań, które potwierdzają zaburzenia wzorca chodu u dzieci ze skoliozą, mogą być podstawą do wprowadzenia zmian do programu postępowania terapeutycznego w tej grupie pacjentów.

*Introduction:* One of the most commonly occurring developmental disorder among children and adolescents is scoliosis. Abnormal mechanics of the whole body in scoliosis result from 3D deformation of the spine. The aim of this study is to provide an assessment of gait pattern, based on 3D gait analysis in patients with scoliosis.

*Material and methods:* Research group consisted of 51 children with mild scoliosis (MS), 27 girls and 24 boys, range of lateral curvature  $11^{\circ}$ - $20^{\circ}$  (mean  $18^{\circ}$ ); range of age 7 to 12 years. All of the children were outpatients from local centres of corrective gymnastics. MS was diagnosed on the basis Moiré topography (MT) examinations. 3D gait analysis was performed, using the CMS-HS 3D (Zebris, WinGait). Among spatio-temporal and kinematic parameters, 35 parameters with their absolute value were chosen. These parameters were described in 10%, 20% and 30% of the step cycle (mid-stance phase) and at the same time 90%, 80% and 70% for the opposite leg (mid-swing phase). Additionally Gillete Gait Index (GGI) was calculated.

*Results:* However the results of GGI values fluctuate within the normal range ( $15.04 \pm 7.9$ ), in children with MS abnormalities of gait pattern has been observed. These deviations resulted directly from abnormal posture and were related to inadequate pelvic motion in the coronal plane at both mid-swing and mid-stance phase and inadequate stance hip ad/abduction.

*Conclusions:* Presented research results, which confirm abnormal gait pattern in children with mild scoliosis, may be applied for modifying rehabilitation programs in this group of patients.



## Zasadność uwzględniania lordozy szyjnej w diagnostyce posturalnej, z naciskiem na jej relacje kątowe z pozostałymi krzywiznami kręgosłupa

### The reasonableness of considering the cervical lordosis in the postural diagnosis, with emphasis on its relations with the remainder of the angular curvatures of the spine

Katarzyna Efemberg<sup>1</sup>, Agata Gil<sup>1</sup>, Paweł Maria Muskała<sup>2</sup>, Ryszard Muskała<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gabinet Terapii Ruchowej Czermno, woj. świętokrzyskie

<sup>2</sup>Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

*Wstęp:* Wartości kątowe, dla krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa, są m.in. wzorowane na typologiach, powstałych na bazie metod tzw. sylwetkowych. Celem pracy było wykazanie różnicy, pomiędzy autorską metodą, a innymi stosowanymi w pomiarze kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej; wykazanie modelującego wpływu lordozy szyjnej i kifozy piersiowej na pozostałe krzywizny kręgosłupa.

*Material i metody:* Autorską metodą wyznaczono wartości kątowe krzywizn kręgosłupa znanych typologii. Na dziesięcioosobowej grupie zbadano modelujący wpływ lordozy szyjnej i kifozy piersiowej na jakość postawy ciała.

*Wyniki i wnioski:* Pomiar wartości kątowych krzywizn przednio-tylnych kręgosłupa metodą autorską ukazał, że przypisanie osi ciała wartości bazowej-nadrzędnej, znalazło zasadność w typologiach:

- a) L.T. Brauna – (lordoza szyjna i lędźwiowa oraz kifoza po 16°);
- b) B.L. Crook- lordoza C i L po 15°, kifoza Th 7°;
- c) Staffela – wartość lordozy C wynosi 20° L – 18°, kifozy Th 13°.

d) W typologii Wolańskiego w modyfikacji Zeyland – Malawki postawy bdb. to: lordoza C 20°, L 12° zaś kifoza Th 5°. Symulacja posturalna, cytowanych w pracy, norm fizjologicznych dla „kifozy piersiowej 19,5–33,5°, lordozy L 16°–30°”, wykazała, że przy dowolnym ich zestawieniu mogą okazać się niebezpieczne, np. kifozy 20° i lordozy 30°.

Badania dziesięcioosobowej grupy wykazały, że modelujące oddziaływanie na płaszczyznę strzałkową, może być dokonywane segmentem piersiowym, bezwzględnie do granic, kiedy to zostają uaktywnione współruchy lordoz L i/ bądź C. Kształtowanie płaszczyzny strzałkowej kręgosłupa winno być dokonywane w bezwzględnej korelacji lordozy C i L-S co jest kwestią wybitnie indywidualną.

*Introduction:* The angular values for anterior curvature of the spine are based on typologies, created on the basis of the so-called Silhouetted methods. Objective: to demonstrate the difference between an original method and others used in the measurement of the spine in the sagittal plane; to demonstrate the modelling impact of the cervical lordosis and thoracic kyphosis on the quality of the body posture and the appropriateness of the application of the proprietary measurement methods.

*Material and methods:* The author's method define the angular values of the curvature of the spine of the following typology. Examination on the modelling impact of the cervical lordosis and thoracic kyphosis in the formation of the body axis was carried out in a group of ten people.

*Results and conclusions:* The measurement of the anterior-posterior curvatures of the spine with the author's method showed that the assigned default value of the body axis was justifiable in the following typologies:

- a) Braun's L.T. – (cervical lordosis and kyphosis and lumbar over 16°);
- b) Crook's B.L. – lordosis C and L over 15°, kyphosis Th is 7°;
- c) Staffel's – lordosis C is 20°, L is 18°, kyphosis Th is 13°;

d) In Wolanski's typology of Zeyland – Malawki's modification, very good postures are: –lordosis C 20°, L 12° and kyphosis Th 5°. The research of a group of ten people showed, that the incidental impact on the sagittal plane, results in 100% incorrect projection of the body axis. Secure modelling of the body posture can be carried out on the thoracic segment, up to the moment, when the co-movement of lordosis L and/or C is activated. Shaping of the sagittal plane of the spine should be carried out in the absolute correlation of the lordosis C and L-S which is an individual process.

## Ocena termowizyjna zabiegów z wykorzystaniem metody dr Ackermanna, na wybranych przypadkach

### Thermal Evaluation of treatments using the methods of Dr. Ackermann, in selected cases

Bartosz Wysoczański

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji

*Wstęp:* Strukturalna osteopatia i chiropraktyka wg dr Ackermanna opiera się na dokładnym badaniu przestrzennego ustawienia układu kostnego. W metodzie tej oddziałuje się poprzez techniki manualne na wybrany segment ruchowy. W badaniu sprawdzany był wpływ Metody Ackermanna na dynamikę termograficznych zmian w miejscach, które pacjent zgłaszał jako najbardziej dokuczliwe (bolesne).

*Material i metody:* Badaniami objęto 10 osób w wieku 29-61 lat. Badane osoby poddano jednokrotnemu zabiegowi manualnemu. Przeprowadzono go na wszystkich stawach (z wyłączeniem kończyn górnych), które wykazywały podczas badania osteopatycznego zmiany funkcjonalne. Pacjenci przed zabiegiem przebywali 15 minut z odsłoniętym miejscem zabiegowym, po czym następowała rejestracja temperatury kamerą termowizyjną FLIR A325. Kolejny termogram był robiony 15 minut po zabiegu. Porównywana była temperatura maksymalna miejsca zabiegowego, oraz uśredniona temperatura badanego obszaru przed i po zabiegu manipulacyjnym. Porównana została także symetria rozkładu temperatur przed i po zabiegu.

*Wyniki:* W dwóch przypadkach średnia temperatura obszaru badanego wzrosła (o 1,4 oraz 0,2°C). W dwóch innych średnia została bez zmian, natomiast podniosła się po zabiegu temperatura maksymalna zarejestrowana w okolicy badanej (0,1 i 0,9°C). W pozostałych przypadkach zarówno temperatura najwyższa zarejestrowana w badanym regionie, jak i średnia całego pola uległa obniżeniu. U wszystkich badanych zaobserwowano polepszenie (większa symetria) rozkładu temperatur. Osiem osób zgłosiło natychmiastową poprawę samopoczucia. Jeden z badanych nie odczuł zmniejszenia bólu i poprawy ruchomości w stawach, a jeden z badanych odczuł poprawę dopiero dnia następnego.

*Introduction:* The structural osteopathy and chiropractic by Dr. Ackermann is based on a detailed study of the spatial setting of the skeletal system. In this method, physiotherapist is using manual techniques for the selected motor segment. The purpose of the study was to examine the impact of Ackermann Method and the dynamics of changes on the thermographic images in areas that the patient reported as the most troublesome (painful).

*Material and methods:* Study subjects were 10 people aged 29-61 years. Subjects were treated once by manual therapy. It was performed at all joints (excluding the upper limbs), which showed during the osteopathic tests functional changes. Patients before surgery sat for 15 minutes with an uncovered treatment site. After that time the infrared picture was taken, using thermal imaging camera FLIR A325, and after that treatment begins. Another thermal image was made 15 minutes after the treatment. Maximum temperatures and the average temperatures of the surgical site on the first and second picture was compared to each other. The symmetry of the temperature distribution on the affected side was compared to a healthy (not painful) side.

*Results:* In two cases, the average temperature of the tested area increased (by 1.4 and 0,2°C). In two other the average temperature was unchanged, but the maximum temperature recorded in the studied area rose (0.1 and 0,9°C). In other cases, both the highest temperature recorded in the studied region and the average were reduced. At all thermal images were noted improvement (higher symmetry) of the temperature distribution. Eight people reported an immediate improvement in previously painful areas. One of the patients don't felt pain relief or improved mobility in the joints, and one of the respondents felt the improvements until the next day.

## Ocena podstawowych i złożonych czynności życia codziennego pacjentów przed i po 80 r.ż. po endoprotezoplastyce stawu biodrowego

### The assessment of the basic and complex activities of everyday life of patients before and after the age of 80, who are after the hip joint replacement

Grzegorz Puzio<sup>1</sup>, Agnieszka Stopa<sup>1</sup>, Anna Szczygielska-Babiuch<sup>1</sup>,  
Izabela Staszczak-Gawelda<sup>1</sup>, Szymon Krupnik<sup>1</sup>, Marek Żak<sup>2</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie

<sup>1</sup>Studium Doktoranckie

<sup>2</sup>Wydział Rehabilitacji Ruchowej Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Reumatologii i Geriatrii

*Wstęp:* Choroba zwyrodnieniowa stawów stanowi u osób starszych jedną z głównych przyczyn dysfunkcji narządu ruchu. Schorzenie to jest najczęstszą przyczyną wykonywania endoprotezoplastyki, a u osób po 65 r.ż. jest to najczęściej wykonywany zabieg. Postęp medycyny i rehabilitacji pozwala osobom starszym na utrzymanie wysokiej sprawności funkcjonalnej oraz samodzielności w wykonywaniu czynności życia codziennego. Niemniej jednak niewiele jest danych na temat sprawności funkcjonalnej pacjentów po zabiegu wszczepienia protez biodrowych. Celem pracy była ocena czynności podstawowych i złożonych pacjentów opieki instytucjonalnej 4 tygodnie po przebyciu zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego.

*Material i metody:* Materiał badany stanowili pacjenci ośrodków opieki instytucjonalnej województwa Małopolskiego. Przebadano 189 osób, w tym 123 kobiety i 66 mężczyzn, które podzielono na dwie grupy: Grupa I 70-79 lat, Grupa II 80-98 lat. Do oceny funkcjonalnej posłużono się skalą oceny podstawowych czynności życia codziennego ADL oraz skalą złożonych czynności życia IADL.

*Wyniki:* Średnie wyniki skali ADL i IADL wskazują, że pacjenci grupy I osiągają lepsze rezultaty w czynnościach IADL (5,1 pkt / 19,4 pkt) niż pacjenci w grupie II (5,1 pkt / 17,8 pkt). W poszczególnych testach ADL największe różnice obserwuje się w możliwości ubierania się, grupa I – 92%, grupa II – 78,9%. W skali IADL natomiast była to możliwość dotarcia do miejsca poza odległością spaceru – grupa I 4%, grupa II 15,8%.

*Wnioski:* Pacjenci w grupie I 4 tygodnie po endoprotezoplastyce stawu biodrowego objęci opieką instytucjonalną mają lepsze wyniki w skali IADL. Z kolei pacjenci z grupy II są bardziej uzależnieni od osób trzecich przy wykonywaniu tych samych czynności.

*Introduction:* Osteoarthritis is one of the main causes of motion organ disorder in the elderly age. This disease is the main cause of the joint replacement surgery and it is the most frequently applied treatment for the people over 65 years old. The progress in medicine and rehabilitation allows older people to maintain high functional efficiency and self-reliance in performing everyday life activities. However, there is little data available on the functional efficiency of the patients after the hip prostheses implantation. Aim: Evaluation of the basic and complex activities of institutional care patients four weeks after the hip replacement surgery.

*Material and methods:* The study consisted of patients of institutional care centers of Malopolska province. There were 189 people examined, among which were 123 women and 66 men, divided into two groups: Group I, 70-79 years old, Group II, 80-98 years old. The basic daily activities ADL scale and complex activities IADL scale were used for the functional assessment.

*Results:* The average scores of ADL and IADL scale indicate that the patients from Group I achieve better results in the IADL scale (5,1 points/19,4 points), in Group II (5,1 points/ 17,8 points). In the individual ADL tests, the greatest differences are observed in the dressing up skill – Group I – 92%, Group II – 78,9%, while in the IADL scale it was the ability to reach the places beyond walking distance – Group I 4%, Group II 15,8%.

*Conclusions:* Patients from Group I, four weeks after the hip replacement surgery covered by the institutional care, have better IADL scale results. On the other hand, patients from Group II are more depended on the third party in performing the same activities.

## **Efekty jednorazowego zastosowania bilateralnych wzorców kończyn dolnych metody PNF i stymulacji asymetrycznego oddychania u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną**

### **Effects of one- session application of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) bilateral leg patterns and asymmetrical breathing stimulation in girls with idiopathic scoliosis**

**Agnieszka Stępień<sup>1</sup>, Krzysztof Graff<sup>1</sup>, Małgorzata Podgórnjak<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji

<sup>2</sup>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Medycyny Weterynaryjnej

*Wstęp:* Filozofia PNF, trójplaszczynowe wzorce, techniki, stymulacja oddechowa i ruchowa mogą być korzystne w leczeniu osób ze skoliozami idiopatycznymi. Wcześniejsze badania przeprowadzone przez autorów wykazały istotne różnice w zakresach lewostronnej i prawostronnej rotacji tułowia i miednicy u dziewcząt z dwułukową skoliozą idiopatyczną. Celem badań było określenie wpływu jednorazowego zastosowania bilateralnych wzorców kończyn dolnych wykonywanych z techniką Napnij – Rozluźnij oraz stymulacji asymetrycznego oddychania na kąt rotacji tułowia (KRT) oraz zakresy rotacji tułowia i miednicy u dziewcząt z dwułukową skoliozą idiopatyczną.

*Material i metody:* 25 dziewcząt (wiek 12,2 lat) z dwułukową skoliozą (Th dx 28,1, L sin 24,6) poddano badaniu. Badanie kliniczne, wykonywane przed i po terapii, obejmowało pomiar kąta rotacji tułowia (KRT) oraz oryginalny, własny test stworzony w celu określenia zakresów rotacji tułowia i miednicy w postaci kąta rotacji Tułów/Miednica/Biodro. Metodyka terapii (sekwencja ruchów, liczba powtórzeń) była ściśle określona. Test t oraz Mann-Whitney (Wilcoxon) test wykorzystano w analizie statystycznej.

*Wyniki:* Istotne różnice między wartościami lewostronnej i prawostronnej rotacji tułowia i miednicy obserwowano przed terapią u dziewcząt ze skoliozą ( $p < 0,001$ ). Nie stwierdzono istotnej różnicy po terapii. Wartości kąta rotacji tułowia były znacząco niższe po terapii – KRT w odcinku piersiowym ( $p < 0,001$ ), w odcinku lędźwiowym ( $p < 0,01$ ).

*Wnioski:* Bilateralne wzorce kończyn dolnych metody PNF stosowane z techniką Napnij – Rozluźnij i stymulacja asymetrycznego oddychania, wpływają na wartości kąta rotacji tułowia i zakresów rotacji tułowia i miednicy u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną. Badaniem należy objąć liczniejsze grupy osób z różnymi deformacjami kręgosłupa.

*Introduction:* PNF philosophy, three- dimensional patterns, techniques, breathing and movement stimulation can be useful in IS therapy. Recent author's studies established significant differences between the range of trunk and pelvis rotation (TPR) to the left and to the right in IS girls with double curve scoliosis. The aim of the study was to estimate effects of one- session application of PNF bilateral leg patterns used with Contract – Relax technique and asymmetrical breathing stimulation on the angle of trunk rotation (ATR) and TPR in IS girls.

*Material and methods:* 25 girls (age 12,2) with double curve scoliosis participated in the study. The right thoracic curve (28,1 degrees) and the left lumbar curve (24,6 degrees) at the spine radiography were including criteria. The clinical assessment, performed before and after therapy, comprised the Angle of Trunk Rotation (ATR) and an original, own test – Trunk/Pelvis/Hip Angle test (TPHA) created to evaluate TPR. Bunnell scoliometer and Rippstein plurimeter was used to measure ATR and TPHA values. Methodology of therapy (the sequence, a number of repetition) was precisely determined. The paired t-test and Mann-Whitney (Wilcoxon) test were used for statistical analyses.

*Results:* Significant difference between right and left TPR was observed before treatment in AIS girls ( $p < 0,001$ ). There was no significant difference TPR after therapy. ATR values were significant lower after therapy – ATR Th ( $p < 0,001$ ), ATR L ( $p < 0,01$ ).

*Conclusions:* PNF bilateral leg pattern used with Contract Relax technique and asymmetrical breathing influence ATR and TPR in AIS girls. There is necessary to continue study in numerous AIS group with different types of spine deformation.

## Próba kliniczna wprowadzania oceny tułowia za pomocą: Trunk Impairment Scale (Skali Niedowładu Tułowia) u pacjentów po udarze mózgu

### Entering clinical trials assessing the trunk using Trunk Impairment Scale (Scale paresis trunk) in patients after stroke

Marta Sidaway<sup>1</sup>, Maciej Krawczyk<sup>2</sup>, Renata Ujma<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji

<sup>3</sup>IPIN

*Wstęp:* Wszechstronna ocena pacjentów pozwala na dobre zaplanowanie fizjoterapii jak również na weryfikację prowadzonego usprawniania. Nadal zbyt mało miejsca poświęca się na ocenę niedowładu tułowia, który jest zwykle obecny w hemiparezie poudarowej. Trunk Impairment Scale (TIS) tłumaczona jako Skala Niedowładu Tułowia jest skalą oceny motorycznego upośledzenia tułowia stworzoną oryginalnie dla pacjentów po udarze mózgu. Stosowana jest również u pacjentów: z SM, po urazie czaszkowo-mózgowym oraz z chorobą Parkinsona. Jest narzędziem wystandaryzowanym o wysokim poziomie wiarygodności. Próba adaptacji klinicznej skali TIS została podjęta w II Klinice Neurologii Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie.

*Metoda:* Opis skali: Skala składa się z 3 części: oceny w statycznej równowadze w siadzie, oceny w dynamicznej równowadze w siadzie, próby koordynacyjnej. Skala bazuje na obserwacji jakości wykonanych samodzielnie przez pacjenta zadań ruchowych lub ruchów prowadzonych przez terapeutę. Każda próba testu może być powtarzana trzykrotnie, maksymalna ilość punktów wynosi 23, a minimalna 0, czas wykonania wynosi około 10 min. Próby przeprowadza się w pozycji siadu, wykonanie nie wymaga dodatkowego sprzętu, możliwa jest realizacja oceny w sali pacjenta, nawet na sali monitorowanej.

*Wnioski:* Ocena stopnia niedowładu tułowia pacjentów szczególnie w fazie wczesnej po udarze jest cennym i potrzebnym elementem w badaniu dla potrzeb fizjoterapii neurologicznej. Wydaje się, że nadal zbyt mało uwagi poświęca się analizie pracy tułowia, który jest bazą dla prawidłowego ruchu i aktywności kończyn. Zaletą skali jest to, że jest stosunkowo łatwa i szybka do przeprowadzenia i nie wymaga żadnych dodatkowych nakładów finansowych. Skala ta może stanowić cenne narzędzie poszerzające „evidence base practice”.

*Introduction:* A comprehensive assessment of patients allows for better planning of physiotherapy as well as verifying the treatment already conducted. Still too little time is devoted to the assessment of the weakness of the trunk, which is usually present in hemiparesis stroke. Trunk Impairment Scale (TIS) assesses motor impairments of the trunk and was originally designed for use in people with stroke. It is also appropriate for patients with: MS, after Traumatic Brain Injury and Parkinson's disease. It is a standardized tool with a high level of reliability. Attempts to adapt the clinical scale TIS has been carried out in the II Department of Neurology, Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw.

*Method:* Description of the scale: A scale to evaluate motor impairment in the trunk, containing 3 sections: section 1 addresses sitting balance; section 2 considers dynamic sitting balance and section 3 deals with coordination. TIS requires observation of the patient's response to a series of instructions or manoeuvres conducted by the assessor. Each test sample can be repeated three times, the maximum number of points is 23 and the minimum 0, and total run time is about 10 minutes. Tests are carried out in the sitting position, the execution does not require additional equipment, it is possible to assess the implementation in the patient's room or even in the intensive care room.

*Conclusions:* Assessment of the degree of the patient trunk paresis patients especially in the early phase after stroke is a valuable and necessary part of the study for neurological physiotherapy. It seems that there is still too little attention paid to the analysis of the work of the trunk, which is the base for proper movement and activity of the limbs. The advantage of the scale is that it is relatively easy and quick to carry out and does not require any additional costs. This scale can be a valuable tool to expand the evidence base practice.

## Gait, Functionality Testing & Accelerometry Energy Estimations

James Laskin

University of Montana School of Physical Therapy & Rehabilitation Science,  
Rodolfo Villarreal-Calderon, The University of Montana Human Biology

Accelerometers serve as both a valid and reliable instrument to measure activity level in able-bodied persons. Currently, the Actical® (Mini Mitter, Bend, OR, USA) accelerometer includes age, gender, height, and weight data in its calculations. For individuals with locomotor dysfunction, however, current algorithms do not suffice for accurate estimates as they under predict actual energy expenditure. Thus, there is a need for a variable(s) to take into account the magnitude of gait impairment and produce a revised equation to accurately estimate energy expenditure. In search of those variables this study explored various functionality measurements of subjects (n=35) with gait impairments diverse in both etiology and extent. The Timed Up and Go (TUG), 10 Meter Walk (10mW), 30-second Chair Stand (30CS), 4 stage standing balance (4SB), and Six Minute Walk (6MWT) tests were used. Using backwards regression analyses produced an  $R=0.718$  using the variables of gender, weight, age, 30CS, 4SB, the fast 10mW, and its difference to the slow 10mW. The best regression model produced an  $R=0.724$  and included height, TUG, and 6MWT in addition to those variables of the more conservative model. Demand for accelerometer use in gait-impaired individuals requires a revised equation taking into account important and frequently tested functionality variables. These variables demonstrate themselves as quality tests for better energy expenditure estimates and can lead physical therapists and healthcare professionals to the potential of providing gait impaired patients Actical® technology for more accurate results and therefore improve care.

## Ocena elastyczności mięśni kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego oraz gibkości tułowia u dzieci z uogólnioną hipermobilnością stawową

### The evaluation of lumbo-pelvic-hip complex muscle and trunk flexibility in children with generalized joint hypermobility

Dariusz Czaprowski<sup>1</sup>, Agnieszka Kędra<sup>2</sup>, Paulina Pawłowska<sup>1</sup>, Aleksandra Kotwicz<sup>1</sup>, Justyna Leszczewska<sup>1</sup>, Marcin Tyrakowski<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej, Zakład Korektywy i Kompensacji

<sup>3</sup>Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego Warszawa, Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej

*Wstęp:* W terapii dzieci i młodzieży często wykorzystuje się ćwiczenia, których celem jest zwiększenie elastyczności mięśni. Rozpoznanie uogólnionej hipermobilności stawowej (HS) może być przeciwwskazaniem do takich ćwiczeń. Celem pracy była weryfikacja czy ocena elastyczności mięśni kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego oraz gibkości tułowia pozwala na rozpoznanie HS u dzieci w wieku 10-13 lat.

*Material i metody:* Badaniem objęto 136 dziewcząt oraz 113 chłopców w wieku 10-13 lat. W I fazie badania, u wszystkich badanych oceniono elastyczność grupy tylnej mięśni uda (TMU, test uniesienia kończyny dolnej) oraz jedno- (JZ) i dwustawowych (DZ) zginaczy stawu biodrowego (zmodyfikowany test Thomasa). W celu oceny gibkości tułowia wykorzystano test palce-podłoga (P-P) oraz test skłonu bocznego tułowia (SB). W II fazie badania, badacz nie biorący udziału w fazie I, wykorzystując 9-punktowy test Beightona wyodrębnił z grupy badanej dzieci z HS (kryterium rozpoznania  $\geq 5$  punktów dla dziewcząt,  $\geq 4$  dla chłopców). Następnie (oddzielnie dla dziewcząt i chłopców) porównano wyniki uzyskane przez osoby z, i bez HS.

Analiza statystyczna została przeprowadzona z wykorzystaniem programu Statistica 7.1 (StatSoft, Poland). Ocenę zgodności rozkładu zmiennych przeprowadzono za pomocą testu Shapiro-Wilka. W dalszej analizie wykorzystano test Studenta oraz test U Manna-Whitney'a. Jako poziom istotności przyjęto wartość  $p < 0,05$  z 95% przedziałem ufności.

*Wyniki:* Nie stwierdzono istotnych różnic między dziewczętami oraz chłopcami z, oraz bez HS w odniesieniu do TMU ( $p=0.86$ ,  $p=0.19$  dla odpowiednio dziewcząt i chłopców), JZ ( $p=0.89$ ,  $p=0.35$  odpowiednio dla dziewcząt i chłopców), DZ ( $p=0.77$ ,  $p=0.4$  odpowiednio dla dziewcząt i chłopców), P-P ( $p=0.19$ ,  $p=0.84$  odpowiednio dla dziewcząt i chłopców) oraz SB ( $p=0.58$ ,  $p=0.35$  odpowiednio dla dziewcząt i chłopców).

*Wnioski:* Ocena elastyczności mięśni kompleksu lędźwiowo-miedniczo-biodrowego oraz gibkości tułowia nie daje możliwości zweryfikowania występowania HS u dzieci w wieku 10-13 lat. Stosowanie specyficznych dla HS testów powinno być standardowym elementem diagnostyki fizjoterapeutycznej.

*Introduction:* Children and adolescents commonly perform physiotherapy-guided exercises aimed at increasing flexibility of the pelvic-hip complex muscles. Generalized joint hypermobility (GJH) may be a contraindication for such exercises. The aim of the study was to validate clinical assessment of the pelvic-hip complex muscles and trunk flexibility as indicators of GJH in children aged 10-13 years.

*Material and methods:* The study included 136 females and 113 males aged 10-13 years. In order to assess muscle flexibility, the straight leg raise (SLR) test (for hamstring) and modified Thomas test for one- (O-JHF) and two-joint (T-JHF) hip flexors were performed. To evaluate trunk flexibility the fingertip-to-floor (FTF) and lateral trunk flexion (LTF) tests were used. The GJH occurrence was assessed with the use of nine-point Beighton scale (threshold value  $\geq 5$  points for females,  $\geq 4$  for males). The analysis was carried out separately for females and males.

Statistical analysis was performed with Statistica 7.1 (StatSoft, Poland). Normal distribution of the data was analyzed by use of Shapiro-Wilk test. Unpaired t-test and Mann-Whitney U test were used. Statistical significance was set at  $P < 0.05$  with 95% confidence interval.

*Results:* There were no significant differences between females with versus without GJH, and males with versus without GJH regarding SLR ( $p=0.86$ ,  $p=0.19$  for females and males, respectively), O-JHF ( $p=0.89$ ,  $p=0.35$  for females and males, respectively), T-JHF ( $p=0.77$ ,  $p=0.4$  for females and males, respectively), FTF ( $p=0.19$ ,  $p=0.84$  for females and males, respectively) and LTF ( $p=0.58$ ,  $p=0.35$  for females and males, respectively) tests results.

*Conclusions:* Clinical examination of the pelvic-hip complex muscle and trunk flexibility by use of SLR, O-JHF, T-JHF, FTF and LTF revealed to be insufficient in diagnosing GJH in children aged 10-13 years. Thus, GJH-specific tests should be considered a standard in physiotherapeutic examination.

## Ocena kontroli motorycznej odcinka lędźwiowego kręgosłupa u kobiet po 60 roku życia z osteoartrozą

### Testing motor control of lumbar spine in women over the age 60 with osteoarthritis

Gniewek Teresa<sup>1</sup>, Misiorek Anna<sup>2</sup>, Mętel Sylwia<sup>1</sup>, Kulis Aleksandra<sup>1</sup>,  
Chitryniewicz-Rostek Joanna<sup>1</sup>, Głodzik Jacek<sup>1</sup>

AWF Kraków, Wydział Rehabilitacji Ruchowej

<sup>1</sup> Zakład Medycyny Fizykalnej i Odnowy Biologicznej

<sup>2</sup> Zakład Terapii Zajęciowej

*Wstęp:* Choroba zwyrodnieniowa stawów (OA) jest schorzeniem, które dotyczy 90 % populacji osób po 40. roku życia. Odsetek zachorowalności po 55. roku życia jest większy u kobiet niż u mężczyzn. Najczęściej dolegliwości bólowe dotyczą odcinka lędźwiowego kręgosłupa, co jest wynikiem zmian strukturalnych zaburzających funkcje stawów. Celem pracy była ocena kontroli motorycznej odcinka lędźwiowego kręgosłupa u kobiet po 60. roku życia z osteoartrozą testem Sahrman.

*Materiał i metoda:* Badaniem objęto 40 kobiet w wieku 61-75 lat życia. Kryterium włączenia stanowiła osteoartroza odcinka lędźwiowego i ból poniżej 5 w skali wizualno- analogowej. W celu oceny kontroli motorycznej w płaszczyźnie strzałkowej u każdej z pacjentek przeprowadzono test pochylecia do przodu (dysocjacja zgięcia w odcinku lędźwiowym). Test Sahrman określa kontrolę motoryczną w trzech kategoriach: 1- pacjent kontroluje ruch z łatwością, 2- pacjent kontroluje ruch z wysiłkiem, 3- pacjent nie kontroluje ruchu.

*Wyniki:* Otrzymane wyniki testu wskazują na brak kontroli motorycznej odcinka lędźwiowego kręgosłupa u seniorów powyżej 60. roku życia z osteoartrozą. Spośród wszystkich badanych kobiet jedynie dwie pacjentki z łatwością kontrolowały ruch zgięcia w odcinku lędźwiowym.

*Wnioski:* W chorobie zwyrodnieniowej kręgosłupa u kobiet po 60. roku życia ze względu na występujące zmiany strukturalne i towarzyszący temu procesowi ból występuje znaczne ograniczenie kontroli ruchu zgięcia kręgosłupa. Należy ten fakt wziąć pod uwagę przy planowaniu programów terapeutycznych.

*Introduction:* Osteoarthritis (OA) is a condition present in 90% of the over the age 40. population. The incidence rate in individuals over the age 55. is higher in women than in men. In majority of cases pain is located in the lumbar region as a result of structural changes disrupting the functions of the joints. Structural changes occur which upset joint function. The purpose of the paper was evaluation of motor control in lumbar region by means of Sahrman test in women over the age of 60.

*Materials and methods:* The study included 40 women aged 61-75 years of age. The inclusion criterion was the lumbar osteoarthritis and pain under 5 in Visual Analogue Scale. In order to evaluate the motor control in the sagittal plane each woman performed forward bending test (dissociation of flexion in the lumbar spine). The Sahrman test determines motor control in three categories: 1 – the patient controls the movement with ease, 2 – the patient controls the movement with effort, 3 – the patient does not control the movement .

*Results:* The obtained test results indicate a lack of motor control of the lumbar spine in seniors over 60 years with osteoarthritis. Of all the examined women, only two ladies included in the second group could easily control the bend over movement after the therapy.

*Conclusions:* There is significant reduction in bend over control in women with osteoarthritis of the spine after the age of 60 due to existing structural changes and accompanying pain. This fact should be taken into account when planning treatment programs.



## Warunki przygotowań polskich sportowców do startu w Zimowych Igrzyskach Paraolimpijskich w latach 2006-2014 (w opinii zawodników)

### Conditions for Winter Paralympic preparations of Polish athletes between 2006 and 2014 – the athletes' views

Joanna Sobiecka<sup>1</sup>, Wojciech Gawroński<sup>2</sup>, Marta Kądziołka<sup>1</sup>,  
Jadwiga Kłodecka-Różalska<sup>3</sup>, Ryszard Plinta<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Katedra Społecznych Podstaw Rehabilitacji, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>2</sup> Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medium, Kraków

<sup>3</sup> Zakład Psychologii, Instytut Sportu, Warszawa

<sup>4</sup> Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

*Wstęp:* Celem pracy jest wykazanie zmian dotyczących warunków w jakich przygotowywali się sportowcy do udziału w zimowych igrzyskach paraolimpijskich na przestrzeni lat 2006-2014.

*Material i metody:* W badaniach wzięli udział wszyscy zawodnicy z Polski startujący na igrzyskach w latach 2006-2014. Wśród paraolimpijczyków wyszczególniono trzy grupy: I – 11 uczestników igrzysk w Turynie, II – 12 sportowców zawodów paraolimpijskich w Vancouver, III – 8 reprezentantów igrzysk w Soczi. W badaniach posłużono się metodą sondażu diagnostycznego.

*Wyniki:* Od 2006 do 2014 roku nastąpiła poprawa warunków zakwaterowania i wyżywienia zawodników podczas centralnych zgrupowań oraz konsultacji. Satysfakcjonująca także okazała się w latach 2010 i 2014 współpraca reprezentantów z trenerami kadry. Sprzęt sportowy w pełni zadawała tylko zawodników startujących w Vancouver. Przez kolejne lata nie zmieniały się opinie paraolimpijczyków na temat: obiektów sportowych, indywidualnego wyposażenia sportowego, atmosfery i współdziałania pomiędzy sportowcami. Pogarszały się natomiast warunki w zakresie transportu i indywidualnego zaopatrzenia sportowego, z jakiego korzystali podczas zgrupowań kadry. Coraz trudniej było reprezentantom godzić życie osobiste z przygotowaniem do udziału w igrzyskach. W każdym okresie badawczym zawodnicy wyrażali swoje niezadowolenie z kontaktów z mediami oraz ubolewali nad brakiem możliwości godzenia obowiązków zawodowych i akademickich z uprawianiem sportu. W żadnym okresie przygotowań nie umożliwiono badanym współpracy z dietetykiem, fizjologiem, sporadycznie natomiast odbywała się ona z psychologiem, fizjoterapeutą oraz masażystą.

*Wnioski:* W opinii zawodników polskiej kadry narodowej objętych szkoleniem paraolimpijskim, zapewnione warunki do udziału w igrzyskach lat 2006-2014 były bardzo zróżnicowane, a dokonujące się zmiany w ich zakresie nie zawsze podążały w pozytywnym kierunku.

*Introduction:* The aim of this work is to present the changes in training conditions of Polish Paralympians between 2006 and 2014.

*Material and methods:* The study encompassed Polish athletes participating in Paralympic Games in: Alpine skiing, classic skiing, biathlon and snowboarding between 2006 and 2014. The athletes were divided into three groups according to the Paralympic Games they participated in: I – Turin (n=11), II – Vancouver (n=12), and III – Sochi (n=8). The research tool was a diagnostic survey, with the implementation of the Kłodecka-Różalska questionnaire, adjusted for the needs of disabled sports.

*Results:* Between 2006 and 2014, the quality of food and accommodation offered to paralympians participating in away training and sports consultations, improved. The co-operation between athletes and their coaches was evaluated as satisfactory between 2010 and 2014. Sports equipment was fully satisfying only according to the Vancouver athletes. The paralympians' opinions as to the quality of sports structures, general atmosphere and co-operation between the athletes themselves, remained unchanged over the years. By contrast, the conditions of transport and personal sports equipment offered during away training, deteriorated. Combining personal life with Paralympic preparations was also increasingly difficult. The timing and duration of away training and sports consultations in 2014 was assessed negatively. In each studied period, the participants were also negative about the contact with the media, and the impossibility to combine professional or academic duties with sports preparations. The wellness programme introduced only in 2014 was also assessed negatively.

*Conclusions:* According to the members of the Polish national team participating in Paralympic preparations between 2006 and 2014, the training conditions for participation in Paralympic Games differed considerably, and the changes were not always positive.

## Z badań nad jakością życia osób chorych na stwardnienie rozsiane

### From studies of quality of life in patients with multiple sclerosis

Małgorzata Domagalska-Szopa<sup>1</sup>, Andrzej Szopa<sup>2</sup>, Weronika Gallert-Kopyto<sup>2</sup>,  
Anna Dawczyk<sup>1</sup>, Ryszard Plinta<sup>3</sup>

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

<sup>1</sup>Zakład Rehabilitacji Leczniczej

<sup>2</sup>Zakład Fizjoterapii

<sup>3</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu

*Wstęp:* Stwardnienie rozsiane (SM) jest chorobą ośrodkowego układu nerwowego, charakteryzującą się obecnością rozszanych ognisk demielinizacji w mózgu i rdzeniu kręgowym z początkowo przemijającymi, a potem z utrwalonymi licznymi zaburzeniami neurologicznymi. Celem niniejszego opracowania było dokonanie oceny jakości życia chorych na stwardnienie rozsiane oraz poznanie czynników determinujących tę ocenę.

*Material i metody:* Badaniami objęto 25 kobiet ze stwardnieniem rozsianym (SM) w wieku 33 – 69 lat. Do przeprowadzenia badań wykorzystano kwestionariusz Multiple Sclerosis Quality of Live (MSQOL)-54, składający się z 54 pytań zamkniętych oraz 8 pytań otwartych. W badaniach oceniono następujące sfery życia: fizyczną, emocjonalną, socjalno-społeczną oraz ogólną jakość życia.

*Wyniki:* Najlepiej ocenione zostały wyznaczniki jakości życia dotyczące: bólu, emocji, funkcji socjalnych, funkcji poznawczych oraz ogólnej jakości życia – każdy z nich osiągnął poziom powyżej 50%. Oznacza to: nie za duży i nie za częsty ból (51.1%), nie do końca zaburzone funkcje poznawcze (59.4%), średni stan emocjonalny (59.7%), dostateczną jakość życia (59.9%) oraz dość dobre funkcje socjalne (63.9%). Zestawiając ze sobą obiektywne oceny poszczególnych sfer można zauważyć, że najmniejszy deficyt statystyczny badane miały w sferze emocjonalnej, a największy w sferze fizycznej.

*Wnioski:* Ogólna jakość życia chorych na SM oscyluje w granicach 60%, co nie jest wynikiem satysfakcjonującym i sugeruje potrzebę społecznej motywacji na rzecz wsparcia osób, które chorują na SM. Dobre kontakty społeczne i prawidłowe funkcje socjalne są ważnymi elementami, które wpływają na ogólną jakość życia osób z SM. Istotne znaczenie w przebiegu choroby i procesie rehabilitacji ma przynależność chorych do stowarzyszeń, których głównym celem jest wsparcie chorych na SM w każdej sferze życia.

*Introduction:* Multiple sclerosis (SM) is a CNS disease characterized by the presence of sclerosis demyelination in brain and spinal cord, which initially are transitional, but then become permanent, associated with neurological disorders. The main aim of this study is to assess the quality of life in MS patients and to study factors, which determine this assessment.

*Material and methods:* Studies included 25 women with MS aged 33-69 years. To carry out research, Multiple Quality of Live (MSQOL)-54 was used. This questionnaire contains of 54 closed questions and 8 open questions and it evaluates following spheres of life: physical, emotional, social and general quality of life.

*Results:* Top rated factors concerned pain, emotions, social functions, cognitive functions and general quality of life- all of them have reached the level over 50%. It means: not too big and not too frequent pain (51.1%), not completely disturbed cognitive functions (59.4%), average emotional state (59.7%), sufficient quality of life (59.9%) and quite good social functions (63.9%). Comparing to each other objective assessments of different spheres, it can be seen that the lowest statistical deficit was in the emotional sphere, and the highest -in physical sphere.

*Conclusions:* General quality of life in MS patients fluctuates around 60%, which is not a satisfactory result and it suggests the need for social motivation for supporting MS patients. Good social contacts and functions are very important components, which have a huge influence on general quality of life in this group of patients. Significant issue during the disease and rehabilitation process is the patients membership in associations. The main purpose of these associations is to support patients with MS in any given sphere of life.

## **Udział nauk o kulturze fizycznej w rozwoju polskiej rehabilitacji**

### **Physical education sciences in the development of rehabilitation in Poland**

**Aleksander Ronikier**

**AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Fizjologii**

Rehabilitacja ruchowa (kinezyterapia) stanowi bardzo ważny dział rehabilitacji, w którym podstawową metodą postępowania jest aktywność fizyczna w formie różnych ćwiczeń motorycznych. Dobór programu usprawniania zarówno pod względem intensywności ćwiczeń, jak i czasu ich trwania zależy od stanu klinicznego pacjenta i wymaga od rehabilitanta odpowiedniej wiedzy z teorii i metodyki treningu fizycznego, fizjologii wysiłku, biomechaniki, patomechaniki aparatu ruchu, a także pedagogiki specjalnej i psychologii klinicznej. Zadania te właściwie mogą wykonywać specjaliści kształceni na wydziałach fizjoterapii i rehabilitacji uczelni wychowania fizycznego. Posługują się oni w swojej pracy różnymi formami ruchu jako najskuteczniejszym środkiem leczniczym w opiece rehabilitacyjnej. Udział kultury fizycznej w budowaniu światowej pozycji polskiej rehabilitacji dostrzegli pierwsi twórcy tej dziedziny w Polsce w osobach profesora Wiktora Degi, który w okresie międzywojennym na Uniwersytecie Poznańskim współtworzył studia wychowania fizycznego a w nich zakłady gimnastyki leczniczej. Tradycje te przejął profesor Marian Weiss, który po wojnie w Konstancinie pod Warszawą przy współpracy dydaktycznej i naukowej z Akademią Wychowania Fizycznego w Warszawie budował najsłynniejszy w Polsce ośrodek rehabilitacji kompleksowej, znany dzisiaj jako Stołeczne Centrum Rehabilitacji im. Mariana Weissa ( STOCER) W opiece nad chorym człowiekiem oczywiście na pierwszym miejscu jest rehabilitacja medyczna, lecz na dalszych etapach leczenia fizjoterapia rozwijana na gruncie nauk o kulturze fizycznej.

Kinesitherapy constitutes an extremely important field of rehabilitation. It involves physical activity in the form of various motor exercises. A rehabilitation program, in terms of exercise intensity and duration, is chosen depending on a patient's clinical state and requires kinesiologists to have sufficient knowledge of theories and methodologies pertaining to physical training, physiology of exercise, biomechanics, pathogenesis of the locomotor system, special pedagogy, and clinical psychology. These tasks can be appropriately carried out by specialists who have graduated from faculties of physiotherapy and rehabilitation at universities of physical education. These specialists employ various forms of movement as the most effective means of treatment in rehabilitation care. The pioneers of rehabilitation, Wiktor Dega and Marian Weiss, noticed the share physical culture played in building Poland's international position in rehabilitation. Dega opened physical education studies and the subordinate institutes of medical gymnastics at Adam Mickiewicz University in Poznań between World War I and World War II. Marian Weiss followed in Dega's footsteps by building, in cooperation with the University of Physical Education, Poland's most famous center of comprehensive rehabilitation in the outskirts of Warszawa. Medical rehabilitation obviously plays the most important role in medical care; but later stages of rehabilitation involve kinesiology developed on the basis of physical culture sciences.

## Ocena wydolności fizycznej osób z niepełnosprawnością trenujących żeglarstwo

### Evaluation of physical fitness of people with disabilities trained sailing

Grzegorz Prokopowicz<sup>1</sup>, Katarzyna Prokopowicz<sup>2</sup>, Bartosz Molik<sup>1</sup>, Andrzej Kosmol<sup>1</sup>, Anna Ogonowska-Słodownik<sup>1</sup>, Judit Lencse-Mucha<sup>1</sup>, Natalia Morgulec-Adamowicz<sup>1</sup>, Krzysztof Perkowski<sup>3</sup>, Tomasz Grzywacz<sup>4</sup>, Tomasz Chamera<sup>5</sup>, Tomasz Boraczyński<sup>6</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

<sup>2</sup>Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Ruseckiego, Fizjoterapia

<sup>3</sup>AWF Warszawa Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Sportów Indywidualnych i Zespołowych

<sup>4</sup>AWFiS Gdańsk Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Fizjologii

<sup>5</sup>AWFiS Gdańsk Wydział Turystyki i Rekreacji, Zakład Teorii i Metodyki Żeglowania

<sup>6</sup>Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego, Wydział Wychowania Fizycznego

*Wstęp:* Jak wiadomo, żeglarstwo należy do dyscyplin sportu o zmiennej intensywności, związanej z koniecznością krótkotrwałych wysiłków mięśniowych. Sportowcy uprawiający żeglarstwo powinni charakteryzować się odpowiednimi możliwościami w zakresie wydolności tlenowej, zapewniającej ekonomiczność wykonywania ćwiczeń oraz efektywność przebiegu procesów odnowy po znacznych obciążeniach fizycznych. Dlatego w pełni uzasadnione jest, że dla zapewnienia wysokiego poziomu przygotowania fizycznego jako jednego z ważniejszych czynników efektywności szkolenia sportowego, żeglarze powinni dysponować odpowiednim potencjałem energetycznym (beztlenowym i tlenowym). Celem pracy było sprawdzenie współzależności między efektywnością funkcjonowania tlenowych i beztlenowych procesów energetycznych zawodników niepełnosprawnych trenujących żeglarstwo regatowe.

*Material i metoda:* Materiał badań stanowiło 13 zawodników Reprezentacji Polski w żeglarstwie niepełnosprawnych przygotowujących się do Igrzysk Paraolimpijskich Rio De Janeiro 2016. Badania przeprowadzono w listopadzie 2013 i maju 2014 podczas zgrupowań żeglarzy niepełnosprawnych. Dla wyznaczenia wydolności beztlenowej zawodnicy wykonywali na ergometrze ręcznym 30-s Wingate Anaerobic Power Test oraz dla wyznaczenia wydolności tlenowej test o stopniowo zwiększonym obciążeniu do odmowy.

*Introduction:* As is known, sailing sports is a variable-intensity, short duration associated with the necessity of muscular effort. Athletes cultivating sailing should be of appropriate capacity in terms of aerobic capacity, ensuring cost-effectiveness of exercise and recovery processes after significant physical loads. Therefore fully justified is that to ensure a high level of physical preparation as one of the most important factors of the effectiveness of sports training, sailors should have sufficient potential energy (anaerobic and aerobic). The aim of this work was to verify the correlation between the effectiveness of the functioning of aerobic and anaerobic energy processes disabled athletes trained sailing regatta.

*Material and methods:* The research material consisted of 13 athletes with disabilities sailors Polish National Team preparing for the Paralympic Games in Rio de Janeiro in 2016. Research was conducted in November 2013 and May 2014 while clusters of sailors with disabilities. To determine anaerobic capacity at ergometry participants performed a manual 30-s Wingate Anaerobic Power Test and to determine aerobic capacity test load of gradually incremented to refuse.

## **Analiza i wykorzystanie chodu z dodatkowym zadaniem w ustaleniu adaptowanej aktywności fizycznej u osób w podeszłym wieku**

### **Analysis and use of gait with an additional task in determining the adapted physical activity in the elderly**

**Agnieszka Kreska-Korus<sup>1</sup>, Sylwia Mętel<sup>1</sup>, Edward Golec<sup>2</sup>**

**Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej**

**<sup>1</sup>Zakład Medycyny Fizycznej i Odnowy Biologicznej**

**<sup>2</sup>Zakład Rehabilitacji w Ortopedii**

Wykorzystanie paradygmatu podwójnego zadania w badaniach chodu pozwala między innymi na analizę wpływu wykonywanych przez badanego różnego rodzaju czynności lub bodźców ze środowiska zewnętrznego na analizowane jego zmienne. Identyfikacja i charakterystyka wybranych zmiennych chodu z zadaniem dodatkowym u osób w podeszłym wieku, wydaje się mieć istotne znaczenie w doborze ich adaptowanej aktywności fizycznej.

Wobec tego za cel pracy przyjęto ustalenie metodologii chodu z zadaniem dodatkowym u osób w wieku podeszłym oraz określenie zasad ich wprowadzania i weryfikacji. W związku z tym analizie poddano Efekt Podwójnego Zadania (EPZ), Średni Efekt Podwójnego Zadania (ŚEPZ) oraz zmienność kroku (ZK).

The use of dual-task paradigm in the study of gait enables, among other things, an analysis of the impact of different activities performed by a examined person or stimuli from the external environment on the analyzed variables. Identification and characterization of selected variables of gait with an additional task in the elderly appears to be important in the selection of their adapted physical activity. Therefore, the objective of the study was to establish methodology of gait with the additional task in the elderly and to define rules for their implementation and verification. Therefore, an effect of the Dual-Task Effect (DTE), Medium Dual-Task Effect (MDTE) and variability of step (VS) was analysed.

## Wpływ programu treningu Hatha Yogi na równowagę statyczną dorosłych kobiet

### The influence of Hatha Yoga-based training program on feedback equilibrium control in adult females

Tomasz Boraczyński<sup>1</sup>, Michał Boraczyński<sup>1</sup>, Radosław Koczkodan<sup>2</sup>,  
Barbara Juśkiewicz-Swaczyna<sup>2</sup>, Sandra Boraczyńska<sup>1</sup>

Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego

<sup>1</sup>Wydział Wychowania Fizycznego

<sup>2</sup>Wydział Fizjoterapii

*Wstęp:* Jednym z efektów treningu jogi jest poprawa kontroli postawy i równowagi ciała. Diagnozowanie poziomu równowagi umożliwia ocenę efektów programów terapeutycznych.

Celem podjętych badań była ocena wpływu 10-tygodniowego programu treningu Hatha-jogi ukierunkowanego na równowagę statyczną dorosłych kobiet.

*Material i metody:* W badaniach wzięło udział 96 dorosłych kobiet, w wieku  $22,3 \pm 2,6$  lat, które uczestniczyły w 20-minutowych sesjach treningowych Hatha Yoga, ukierunkowanych na doskonalenie równowagi. Trening realizowany był jeden raz w tygodniu, przez okres 10 tygodni. Równowagę ciała badano na podstawie 30-sekundowego testu Romberga wykonywanego w wariacie sprzężenia zwrotnego na platformie dynamometrycznej. Rejestrowano następujące zmienne: promień wychyleń, długość linii stabilogramu, pole rozwinięte. Badania przeprowadzono dwukrotnie, na początku oraz po zakończeniu programu. Wyniki badań poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem metody ANOVA (Statistica v. 7.1, StatSoft, USA).

*Wyniki:* Badania wykazały istotną poprawę wszystkich trzech zmiennych, charakteryzujących poziom równowagi statycznej. Promień wychyleń zmniejszył się z  $4,89 \pm 1,16$  do  $4,31 \pm 0,90$  mm ( $p = 0,0000$ ); długość linii stabilogramu zmniejszyła się z  $292,84 \pm 50,09$  do  $279,05 \pm 51,29$  ( $p = 0,0005$ ); pole rozwinięte zmniejszyło się z  $461,53 \pm 145,50$  do  $396,14 \pm 133,68$  ( $p = 0,0000$ ). W grupie kontrolnej nie wykazano istotnych statystycznie zmian wielkości badanych zmiennych.

*Wnioski:* Istotna poprawa poziomu równowagi statycznej ciała u badanych kobiet wskazuje na pozytywny wpływ zrealizowanego programu ćwiczeń Hatha Yoga. Biorąc pod uwagę niewielką objętość oraz częstotliwość treningu, zasadne jest rekomendowanie ćwiczeń Hatha-Yoga jako efektywnej formy doskonalenia równowagi statycznej.

*Introduction:* One of the effects of Hatha Yoga training is improvement of postural control and body equilibrium maintenance. Diagnosis of the equilibrium level enables the assessment of the effects of therapeutic programs. The aim of the study was to evaluate the impact of a 10-week Hatha Yoga-based training program on static equilibrium control in adult females.

*Material and methods:* The study involved 96 adult females, aged  $22.3 \pm 2.6$  years, who participated in a 20-minute practice sessions of Hatha Yoga, aimed at improving static equilibrium control. Training program was conducted once a week for a consecutive 10-week period. The static equilibrium control was studied on the basis of 30-second Romberg test performed in the feedback variant on dynamometric platform. The following variables were recorded: the radius of inclination, the Stabilogram's line length and developed area. Outcomes were assessed at baseline (Pre-test) and 10 weeks after first assessment (Post-test). The ANOVA analysis was used (Statistica v. 7.1, StatSoft, USA).

*Results:* The study showed a significant improvement in all three variables characterizing static equilibrium. The radius of inclination decreased from  $4.89 \pm 1.16$  to  $4.31 \pm 0.90$  mm ( $p = 0.0000$ ); line length of stabilogram decreased from  $292.84$  to  $279.05 \pm 50.09 \pm 51.29$  ( $p = 0.0005$ ); developed area decreased from  $461.53$  to  $396.14 \pm 145.50 \pm 133.68$  ( $p = 0.0000$ ). In the control group were observed no statistically significant changes in tested variables.

*Conclusion:* A significant improvement in the level of static equilibrium control of examined females indicates the positive impact of realized Hatha Yoga-based training program. Given the small volume and frequency of training, it is reasonable to recommend Hatha-Yoga exercise as an effective form of improving control of static equilibrium.

## Aktywność enzymów antyoksydacyjnych we krwi zawodników rugby na wózkach

### Antioxidant enzyme activities in blood of wheelchair rugby players

Elżbieta Hubner-Woźniak<sup>1</sup>, Natalia Morgulec-Adamowicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Wychowania Fizycznego, Z-d Antropologii i Promocji Zdrowia

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej

*Wstęp:* Wiadomo, że wysiłek aerobowy i anaerobowy powoduje zwiększenie produkcji reaktywnych form tlenu (RFT). Regularna aktywność fizyczna zwiększa aktywność enzymów antyoksydacyjnych u sprawnych sportowców w odpowiedzi na stres oksydacyjny. Celem niniejszych badań było określenie spoczynkowej aktywności wybranych enzymów antyoksydacyjnych we krwi u zawodników uprawiających rugby i rugby na wózkach.

*Material i metody:* W badaniach uczestniczyły 4 grupy mężczyzn: nieaktywni sprawni (NS) i z tetraplegią (NN) oraz zawodnicy uprawiający rugby (SR) i rugby na wózkach (NR). Aktywność dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) i katalazy (CAT) oznaczano w hemolizatach erytrocytów, a aktywność peroksydazy glutationu (GPx) w hemolizatach pełnej krwi.

*Wyniki i wnioski:* Aktywność CAT i GPx była statystycznie istotnie wyższa w obu grupach rugbystów w porównaniu do odpowiednich grup nieaktywnych mężczyzn. W przypadku aktywności SOD brak było takich różnic. Wykazano, że adaptacyjna odpowiedź wywołana treningiem była podobna u sprawnych rugbystów i rugbystów na wózkach.

*Introduction:* It is well known that aerobic and anaerobic exercises caused increased reactive oxygen species (ROS) production. Regular physical activity increases antioxidant enzyme activities in able-bodied athletes as a result of adaptation to oxidative stress. The aim of the current study was to examine selected resting blood antioxidant enzyme activities in able-bodied and spinal cord injured rugby players.

*Material and methods:* Four groups of subjects participated in the study: sedentary able-bodied males (AS), sedentary males with tetraplegia (TS), professional able-bodied rugby players (AR) and wheelchair rugby players (TR). Activity of superoxide dismutase (SOD) and catalase (CAT) were measured in erythrocyte hemolysates, activity of glutathione peroxidase (GPx) was assayed in whole blood hemolysates.

*Results and conclusions:* Activities of CAT and GPx were significantly higher in both groups of rugby players comparing to the corresponding sedentary groups of males. There were no differences in SOD activity between sedentary males and respective athletes groups. It was shown that adaptive response to training was similar in both able-bodied and wheelchair rugby players.

## Wydolność beztlenowa kończyn górnych i sprawność fizyczna osób trenujących Ampfutbol

### Upper limb anaerobic performance and skill performance of amputee football players

Mateusz Szczepaniak<sup>1</sup>, Paweł Wieczorek<sup>1</sup>, Bartosz Molik<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

*Wstęp:* Ampfutbol jest odmianą piłki nożnej przeznaczoną dla osób z niepełnosprawnością. Na świecie dyscyplina jest znana od około 30 lat, natomiast do Polski trafiła około 3 lata temu. Sport ten przeznaczony jest głównie dla osób po amputacjach oraz z wadami wrodzonymi kończyn. Celem badań była ocena wydolności beztlenowej, sprawności fizycznej i motywów uczestnictwa osób uprawiających ampfutbol.

*Material i metody:* Grupę badaną stanowiło 13 zawodników, którzy zostali przebadani podczas zgrupowania reprezentacji Polski w ampfutbolu. Do oceny wydolności beztlenowej zastosowano standardowy 30-sekundowy test Wingate przeprowadzony na ergometrze ręcznym. Przeprowadzono 6 testów sprawności ogólnej i specjalnej: siłę chwytu ręki, slalom z piłką, praca nóg w obronie, dośrodkowanie, celność strzału oraz sprint. Dodatkowo zawodnicy wypełnili kwestionariusze dotyczące motywów, dla których trenują ampfutbol.

*Wyniki:* Wyniki badań pozwoliły ocenić wydolność beztlenową zawodników oraz zweryfikować poziom zawodników w relacji do wartości referencyjnych dla grupy niepełnosprawności, a także dokonać korelacji między parametrami wydolności beztlenowej a testami sprawności fizycznej zawodników. Nie wykazano znaczących korelacji pomiędzy sprawnością a wydolnością beztlenową. Stwierdzono istotne różnice w poziomie motywacji, ze względu na poziom dysfunkcji.

*Wnioski:* Uzyskane wyniki mocy maksymalnej świadczą o możliwości uzyskiwania przez zawodników bardzo dobrych wyników mocy w krótkim okresie czasu, natomiast niskie wyniki mocy średniej świadczą o braku możliwości utrzymania pracy na wysokim poziomie w czasie testu. Brak istotnych korelacji między parametrami wydolności beztlenowej a wybranymi testami sprawności fizycznej może świadczyć o dużej komponentce techniki w testach sprawnościowych. Piłkarze o krótszym stażu treningowym, w większym stopniu traktują ampfutbol jako formę terapii niż jako sport. Taką samą tendencję wykazują zawodnicy o większej masie ciała.

*Introduction:* Ampfootball is a variation of classical football for people with disability. This sport is known for 30 years, but in Poland it was started 3 years ago. That sport is for amputees and people with inborn limb defect. The purpose of this research was to evaluate anaerobic performance, skill performance and motives of participation of amputee football players.

*Material and methods:* The study group was 13 players, who were tested during trainings of Polish national team. For the evaluation of anaerobic performance 30-seconds Wingate test was adapted on arm-cycling ergometer. Six tests were used to evaluate skills: hand grip strength, slalom with the ball, footwork in defence, crosses, shot accuracy and sprint. Also player fulfilled a questionnaire about motives of participation in amputee football.

*Results:* Results of study allowed to evaluate player's anaerobic performance and to verify player's level in relationship to reference values for that group of disabled. Also to perform the correlations between anaerobic performance and skill tests. There was no significant correlations between skills and anaerobic performance. There was significant correlation between selected skill tests. There was a significant difference in level of motivation, due to level of amputation. The result of study also showed correlation between training experience, body mass and considering ampfootball as a form of therapy.

*Conclusions:* The result of peak power shows a possibility to get very good power results in short period of time, while low result means power shows that maintenance work on high level in all test time is impossible. Lack of significant correlation between anaerobic performance and skill performance can provide a large component of technique in that kind of tests. Players with short training experience treat ampfootball more like form of treatment than a professional sport. The same tendency show players with bigger body mass.



## **Dostępność terenów sportu i rekreacji jako istotny element procesu rehabilitacji**

### **Accessibility of sport and recreation outdoor areas as an integral part of rehabilitation process**

**Anna Pawlikowska-Piechotka**

**AWF Warszawa, Wydział Turystyki i Rekreacji, Katedra Turystyki**

Znoszenie barier architektonicznych i urbanistycznych w przestrzeni zamieszkania, w tym właściwie przygotowanie terenów sportu i rekreacji nie tylko zapobiega wykluczeniu, umożliwiając pełną integrację wszystkich grup społecznych, wiekowych, ale i wielokrotnie przyspiesza kosztowny (w sensie społecznym i ekonomicznym) proces rehabilitacji. Taka polityka gospodarowania przestrzenią jest spójna z opracowanym przez World Health Organization (WHO) („The World Programme of Action Concerning Disabled Persons”, UN WHO 1982) oraz dokumentem EU, a także regulacjami prawnymi obowiązującymi w Polsce (w tym Konstytucja RP z 2 kwietnia 1997, ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Warunkiem dostępności terenów sportu i rekreacji dla osoby o ograniczeniach motorycznych jest przede wszystkim bezpieczeństwo i swoboda poruszania, zatem przygotowanie przychylnej przestrzeni aktywnego wypoczynku, oznacza szereg konkretnych zabiegów. Obejmują one między innymi zapewnienie odpowiednio szerokich ciągów pieszych, o właściwych promieniach łuków, parametrach nachylenia podłużnego i poprzecznego nawierzchni, odpowiednie usytuowanie i wymiary bram i furtek – określone w przepisach budowlanych. Ponadto urządzenia tam planowane (np. zabawki na placu zabaw, przyrządy na zielonej siłowni, toalety) powinny umożliwiać wszystkim grupom społecznym codzienne korzystanie z terenów wypoczynku, zapewnić komfort bezpieczeństwa, ale jednocześnie pozytywnie stymulować i zachęcać do podejmowania wysiłku.

Prezentowane w tym tekście teoretyczne rozważania i projektowe rozwiązania przygotowano w ramach projektów badawczych Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie (DS-114 oraz DS-144) finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Barrier-free residential space, including sport and recreation outdoor areas, not only prevents the exclusion, allowing full integration of all social groups, but many help (in terms of social and economic approach) the rehabilitation process. The sustainable spatial management policy is consistent with the World Health Organization recommendations, as with The World Programme of Action Concerning Disabled Persons, (UN WHO 1982) or with the EU documents, as well as with the law regulations in Poland. The accessibility of sport and recreation grounds for all society groups means both a security and autonomy, thus preparing the outdoor areas for physical exercises, should include a broad walkways with the appropriate curve radius parameters of longitudinal and transverse slope of the surface, the proper location and dimensions of doors and gates – all these issues are defined in the building regulations. Moreover, the sport and recreation facilities (as toys on the playground or green gym equipment) should ensure the comfort of security, but at the same time positively stimulate and encourage to undertake an effort to practice different forms of sport and recreation.

Presented in this paper theoretical considerations and design solutions were prepared within the framework of a research project, carried out on the Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw, (DS-114 and for DS-144), on the ground of the Ministry of Science and Higher Education grants.

## Podstawowe umiejętności dużej motoryki wśród dzieci warszawskich w wieku przedszkolnym na tle dzieci amerykańskich

### Basic gross motor skills among children in Warsaw in preschool children against the U.S.

Waldemar Skowroński<sup>1</sup>, Grzegorz Bednarczuk<sup>2</sup>, Izabela Rutkowska<sup>3</sup>,  
Kalina Kaźmierska-Kowalewska<sup>2</sup>

AWF Warszawa, Katedra Rehabilitacji Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

<sup>1</sup>Pracownia Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego Osób Niepełnosprawnych

<sup>2</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej

<sup>3</sup>Zakład Sportu Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Celem badań jest rozpoznanie i ocena umiejętności dużej motoryki dzieci przedszkolnych na tle wyników dzieci amerykańskich. Umiejętności motoryczne są ważnym atrybutem życia człowieka na każdym jego etapie a szczególnie wczesnego dzieciństwa (Way-Yin Pangf i Tik-Pui Fangt 2009). Wiek przedszkolny to okres krytyczny dla rozwoju podstawowych umiejętności ruchowych dużej motoryki (Olrich 2002). Dzieci, u których nie rozwinęły się lub nie opanowały one elementarnych umiejętności motorycznych są mniej skłonne do uczestnictwa w sporcie i grach w okresie dzieciństwa i dorosłości (Thelen, Smith 1994, Ulrich, Ulrich 1993).

*Material i metoda:* W badaniach uczestniczyło 255 dzieci (123 dziewcząt, 132 chłopców) w wieku od 2,8 do 6,7 lat. Dzieci zostały wyłonione losowo i stanowią reprezentatywną grupę przedszkolaków warszawskich w 2011 roku. Umiejętności dużej motoryki zbadano używając baterii testów TGMD-2 (Ulrich 2000). Dane analizowano posługując się programem SPSS. Badano różnice pomiędzy wynikami dziewcząt i chłopców zakładając poziom istotności  $p < 0,05$ . Dla porównania do danych amerykańskich posłużono się krzywymi regresji.

*Wyniki:* Dla lokomocji otrzymano następujące równania regresji dla dzieci amerykańskich:  $y = 6,3726x - 0,6297$ ; dla dziewcząt warszawskich:  $y = 5,6845x - 5,575$ ; dla chłopców warszawskich:  $y = 6,0991x - 6,5131$ . Dla posługiwania się przyborami do ćwiczeń dla dziewcząt amerykańskich:  $y = 4,7452x + 1,3992$ ; dla dziewcząt warszawskich:  $y = 2,6426x + 2,6544$ ; dla chłopców amerykańskich:  $y = 6,2987x - 2,0597$ ; dla chłopców warszawskich:  $y = 3,4169x + 0,1148$ .

*Wnioski:* Stwierdzono niski poziom i tempo rozwoju umiejętności motorycznych dzieci przedszkolnych w Warszawie w porównaniu do rówieśników amerykańskich, szczególnie w zakresie posługiwania się przyborami do ćwiczeń.

*Introduction:* The aim of the research is to identify and evaluate the gross motor skills of preschool children with the results of American children. Motor skills are an important attribute of human life at every stage and especially early childhood (Way -Yin Pangf and Tik - Pui Fangte 2009). School age is a critical period for the development of basic motor skills gross motor (Olrich 2002). Children who have not developed or not they mastered the elementary motor skills are less likely to participate in sports and games in childhood and adulthood (Thelen, 1994 Smith, Ulrich, Ulrich, 1993).

*Material and methods:* The study involved 255 children (123 girls, 132 boys) aged 2.8 to 6.7 years. Children were selected randomly and are representative of preschoolers in Warsaw in 2011. Gross motor skills were examined using a battery of tests TGMD - 2 (Ulrich, 2000). Data were analyzed using the SPSS program. Was investigated differences between the results of boys and girls assuming the significance level  $p < 0.05$ . For comparison, data for the U.S. regression curves were used.

*Results:* For locomotion subtest, the following regression equation for American children:  $y = 6.3726x - 0.6297$ ; for girls in Warsaw:  $y = 5.6845x - 5.575$ ; for boys Warsaw:  $y = 6.0991x - 6.5131$ . For object control subtest for U.S. girls:  $y = 4.7452x + 1.3992$ ; for girls in Warsaw:  $y = 2.6426x + 2.6544$ ; American boys:  $y = 6.2987x - 2.0597$ ; for boys Warsaw:  $y = 3.4169x + 0.1148$ .

*Conclusions:* It was a low level and tempo of development of gross motor skills of preschool children in Warsaw compared to U.S. peers, especially in the object control subtest.

## Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży niepełnosprawnej ruchowo w odniesieniu do ich sposobu lokomocji

### Physical activity of disabled children and adolescents in regard to the way of their locomotion

Joanna Kruk<sup>1</sup>, Marcin Hawrylak<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Uniwersytet Szczeciński, Wydział Kultury Fizycznej i Promocji Zdrowia, Zakład Profilaktyki i Terapii Zajęciowej

<sup>2</sup>Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach

*Wstęp:* Aktywność fizyczna, a w szczególności rekreacja i sport osób niepełnosprawnych jest od dawna uznawana za jedną z najlepszych metod wspomagających rehabilitację. Właściwie ukierunkowana nie tylko umożliwia poprawę sprawności fizycznej dającej niezależność funkcjonalną, ale także korzystnie wpływa na zdrowie psychiczne i motywuje do czynnego spędzania czasu wolnego. Usprawnianie, zwłaszcza dzieci niepełnosprawnych, jest dużym wyzwaniem i przysparza немало problemów rehabilitantom i rodzicom, w tym zasadniczy – jak zmotywować dziecko do żmudnych, wieloletnich ćwiczeń.

*Material i metoda:* Badania przeprowadzone zostały wśród uczniów Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego Nr 1 dla Dzieci Niepełnosprawnych Ruchowo w Policach. Badani w wieku 7-22 lat to głównie osoby z niepełnosprawnością ruchową, u części uczniów występowały sprzężenia. Badanych podzielono na dwie grupy: z samodzielną lokomocją oraz poruszających się za pomocą sprzętu ortopedycznego i przy pomocy asystentów. Jako metodę zastosowano sondaż diagnostyczny, wykorzystano techniki badawcze takie jak wywiad i obserwacja. Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankiety, zawierający pytania związane z rehabilitacją, rekreacją i sportem.

*Wyniki i wnioski:* Wyniki wskazują jednoznacznie, że na aktywność fizyczną uczniów niepełnosprawnych zasadniczy wpływ ma poziom niepełnosprawności, a szczególnie możliwość samodzielnego poruszania się. Grupa najbardziej sprawna, samodzielna, wybiera zajęcia fizyczne zarówno rehabilitacyjne jak i rekreacyjne o dużej intensywności wymagającej częstej zmiany pozycji. Osoby które nie poruszają się samodzielnie wolą zajęcia i formy aktywności o bardziej statycznym charakterze. Także wśród tych osób większość wykazuje sedenteryjny sposób spędzania wolnego czasu.

*Introduction:* Physical activity, especially sport and recreation of the disabled has long been perceived as one of the best methods that support rehabilitation. When applied appropriately, physical activity improves both physical condition allowing for greater functional independence, and positively stimulates mental health motivating the person to keeping active in free time. Activating the disabled children in particular, poses a significant challenge to the physiotherapists and parents. The greatest problem they face is how to motivate the child to perform exercises that are considerably laborious and many years' standing.

*Material and method:* The research was conducted on students of the Special Purpose School and Education Centre No 1 for The Disabled Children in Police. The subjects of this research were 7 to 22 years old and mainly physically disabled, though some of the students suffered from both physical and mental handicap. The subjects were divided into two groups: those independently locomoting and the ones in need of orthopaedic equipment or an assistant's help. As far as the method is concerned, a diagnostic survey was applied along with research techniques such as an interview and observation. A questionnaire including questions about rehabilitation, recreation and sport was used as a research tool.

*Results and conclusions:* The results explicitly prove that the physical activity of the disabled children is substantially influenced by the degree of disability, and even more profoundly, the ability to locomote independently. The most physically independent group choose the rehabilitation and recreation activities which are intensive and require frequent change of position. The people who do not locomote independently prefer more stative forms of activities and are more likely to spend their free time in a sedentary way.

## Physical activity and sedentary behavior of children with moderate-to-severe intellectual disability in Icelandic primary schools

Ingi Pór Einarsson<sup>1</sup>, Daniel Daly<sup>2</sup>, Erlingur Jóhannsson<sup>1</sup>,  
Sigurbjörn Árni Arngírmsson<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Iceland, Laugarvatn, Iceland

<sup>2</sup>KULeuven, Leuven, Belgium

*Introduction:* Little is known about physical activity (PA) patterns and sedentary behaviour of children and adolescents with ID.

*Material and methods:* Anthropometric measurements were obtained from 91 ID children (62 boys) and 93 WID children (58 boys) aged 6.3-16.4 years. Accelerometers (ActiGraph GT1M) were used to assess daily PA and sedentary behavior.

*Results:* Based on BMI, 33% of ID children were overweight or obese but only 20% of WID children. WID children were significantly more active ( $p < .05$ ) and WID boys were more active ( $p < .05$ ) than WID girls, but no gender difference or difference between was found in the ID group. Only 16% of ID children actively commuted to school and 25% participated in organized sport more than 1 h/week, whereas these proportions were 74% and 76% for WID, respectively ( $p < .05$ ). A much higher proportion ( $p < .05$ ) of WID children met the recommended 60 min of MPA daily (38.3%), while no children with ID met the criteria. Although the difference in sedentary behavior was less than in PA children with ID were more sedentary than WID children.

*Conclusions:* PA is much higher among WID children than ID children. Only a very small portion of ID children got close to the recommended daily PA level, suggesting potential for serious health problem.

## Aktywność fizyczna młodzieży niedosłyszącej w wieku gimnazjalnym

### Physical activity of young people with hearing impairments in junior high school

Eugeniusz Bolach<sup>1</sup>, Bartosz Bolach<sup>2</sup>, Mirosław Fic<sup>1</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, Wydział Nauk o Sporcie

<sup>1</sup>Katedra Sportu Osób Niepełnosprawnych

<sup>2</sup>Katedra Dydaktyki Sportu, Zakład Teorii Treningu Sportowego

*Wstęp:* Aktywność fizyczna to jeden z podstawowych elementów zdrowego stylu życia. Ma bardzo ważne znaczenie dla osób niedosłyszących. Celem pracy było zbadanie aktywności fizycznej uczniów niedosłyszących.

*Material i metody:* Zbadano 108 uczniów obojga płci w wieku od 14 do 16 lat. Grupę badaną stanowiło 42 uczniów niedosłyszących (26 chłopców i 16 dziewcząt), grupę kontrolną 66 uczniów pełnosprawnych (41 chłopców i 25 dziewcząt). W pracy wykorzystano ankietę składającą się z 7 pytań dotyczących aktywności fizycznej. Podczas wnioskowania statystycznego posłużono się następującymi metodami statystycznymi: test chi-kwadrat oraz test t-studenta.

*Wyniki:* W grupie badanej uczniowie brali udział w lekcjach wychowania fizycznego średnio 3 godziny w tygodniu, natomiast z grupy kontrolnej średnio 4 godziny. W obu grupach uczniowie zgodnie twierdzili, że systematycznie brali udział w lekcjach wychowania fizycznego głównie z potrzeby bycia aktywnym fizycznie. Zdecydowana większość uczniów obu grup brała udział również w różnych rodzajach aktywności fizycznej rekreacyjnej. I tak uczniowie niedosłyszący uprawiali przede wszystkim takie dyscypliny sportu jak piłkę nożną lub jazdę na rowerze, natomiast uczennice brały udział w zajęciach pływackich lub jeździe na rowerze. Podobnie uczniowie słyszący najchętniej grali w piłkę nożną i siatkową a dziewczęta brały udział w zajęciach pływackich lub tanecznych. Większość badanych ocenia swoją sprawność fizyczną jako dobrą lub bardzo dobrą.

*Wnioski:* Niedosłysząca młodzież chętnie brała udział w różnych formach aktywności fizycznej szkolnej i pozaszkolnej.

*Introduction:* Physical activity is one of the basic elements of a healthy lifestyle. It has a very important significance for the hearing impaired. The aim of the study was to examine the physical activity of students with hearing impairments.

*Material and methods:* Examined 108 students of both sexes aged 14 to 16 years. The study group consisted of 42 hearing-impaired pupils (26 boys and 16 girls), a control group of 66 students without disabilities (41 boys and 25 girls). The study used a questionnaire consisting of seven questions regarding physical activity. While statistical inference was used the following statistical methods: chi-square test and Student's t-test.

*Results:* The research group of students participated in physical education classes an average of 3 hours per week, while the control group average of 4 hours. In both groups of students agreed that regularly take part in physical education lessons mainly from the need to be physically active. The vast majority of students in both groups also participated in a variety of recreational physical activity. And so the boys with hearing impairments cultivated mainly sports such as football or cycling, while the girl swimming or cycling. Similarly, healthy students prefer to play soccer and volleyball and the girls took part in swimming activities or dance. Most respondents assess their fitness as good or very good.

*Conclusions:* Youth with hearing willingly participated in various forms of physical activity, school and after school activities.

## Turystyka bez barier na starówkach Krakowa i Warszawy

### Barrier – free tourism in the old towns of Krakow and Warsaw

Anna Ostrowska–Tryzno, Anna Pawlikowska-Piechotka

AWF Warszawa, Wydział Turystyki i Rekreacji Katedra Turystyki

Niepełnosprawni turyści poruszający się po zabytkowych dzielnicach miast, napotykać różnorodne bariery, które w znacznym stopniu utrudniają zwiedzanie, a często je nawet uniemożliwiają. Są to zarówno bariery niematerialne (bariery społeczne takie jak uprzedzenia, bezmyślność, brak empatii) jak i techniczne (architektoniczne i urbanistyczne). Bariery budowlane (zarówno wnętrza budynków jak i otaczająca je przestrzeń publiczna) pogłębiają izolację, utrudniając osobom z dysfunkcjami ruchu lub wzroku dostęp do interesujących ich obiektów, a nawet całych historycznych zespołów urbanistycznych. Przykładowo barierami, które muszą z trudem pokonywać się we wnętrzach zabytkowych budynków (muzeach) zbyt wąskie drzwi, schody, brak toalet przystosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Z kolei w przestrzeni otwartej barierami terenowymi uniemożliwiającymi swobodne i samodzielne poruszanie są nierówności terenu, niebezpieczne, źle przygotowane przejścia przez ulicę. Wciąż zbyt rzadko informacji wizualnej towarzyszy zapis w alfabecie Braille (pomoc dla turystów z dysfunkcjami wzroku), a akustycznej – informacja wizualna (pomocna dla osób niesłyszących przewodnika). Naturalnie te braki wynikają z potrzeby nakładów finansowych, znacznie większych kosztów jakie należy ponieść aby lepiej przygotować np. gmach muzeum dla turystów niewidomych lub z problemami motorycznymi. Niemniej starówki polskich miast oraz wnętrza zabytkowych budowli (muzea) są coraz lepiej przygotowane, a we wszystkich planowanych programach rewitalizacyjnych zabytków architektury lub historycznych zespołów urbanistycznych muszą być uwzględniane potrzeby osób niepełnosprawnych – do czego obligują obowiązujące regulacje prawne.

Praca prezentuje wyniki badań terenowych na temat uwarunkowań dostępności zabytkowych dzielnic dla niepełnosprawnych turystów przeprowadzonych w 2014 roku w Krakowie i w Warszawie, w ramach projektu DS-144, AWF Warszawa (finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego).

Disabled tourists when visiting the historic part of cities, face a variety of barriers, which could greatly hold back the site seeing tour, and often make it even impossible to continue. These barriers are of non-material character (social barriers such as prejudice, thoughtlessness, lack of empathy) and technical (as architectural and urban barriers). Technical barriers (which could be found inside the buildings and in the open space) might deepen the isolation, making difficult for people with motion or visual disabilities to access the relics of architecture and even the entire historic urban complexes. For example, technical barriers that must be overcome are too narrow doors, stairs, lack of toilets adapted for disabled people. Moreover in the open space there are other technical barriers which could block tourists, as uncomfortable, slippery pavements, unsafe crossing the streets. Unfortunately too rarely visual information is accompanied by a records in the Braille alphabet (important help for travellers with disabilities of sight) or with sound – visual (as a helpful for the hearing impaired). Naturally, these deficiencies arise from the need of special funding and much higher costs to prepare, for example, a museum for impaired visitors. Fortunately, the old towns of Polish cities and the interiors of historic buildings (as museums) are becoming better prepared and in all programs of revitalization projects of architectural monuments or historic urban complexes the needs of persons with disabilities must be obligatory taken into account – accordingly to legal regulations.

This paper presents the results of field studies focused on accessibility of historic town districts, carried out in 2014 in Cracow and Warsaw (grant DS-144 AWF Warsaw, issued by the Ministry of Science and Higher Education).

## Multimodal Training Intervention: An Approach to Successful Aging

Janus Fridrik Gudlaugsson<sup>1</sup>, Erlingur Johannsson<sup>1</sup>, Sigurbjorn A Arngrimsson<sup>1</sup>,  
Vilmundur Gudnason<sup>2</sup>, Thor Aspelund<sup>2</sup>, Tamara B Harris<sup>3</sup>, Palmi V Jonsson<sup>4</sup>,  
Anna S Olafsdottir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Iceland Center for Sport and Health Sciences School of Education

<sup>2</sup>Icelandic Heart Association

<sup>3</sup>National Institute of Aging, United States

<sup>4</sup>Landspítali – University Hospital, Iceland

*Introduction:* Multimodal training interventions (6-MTI) are of special interest for older individuals, because of their high rate of disability, functional dependence and use of healthcare resources. The purpose of this study was to assess the immediate and long-term effects of a 6-MTI on functional fitness (FF), body composition (BC) and cardio metabolic risk factors (CMRF).

*Methods:* The 6-MTI consisted of daily walking and twice-a-week strength training. The design was a randomized-controlled crossover with four 6-month phases: Baseline assessment, intervention compared with controls, crossover-phase with intervention by control group and an additional 6-month follow-up.

*Results:* After 6-MTI, positive improvement was seen in FF, BC and CMRF. Males and females retained achieved changes or even improved further at follow-up measurements.

*Conclusions:* 6-MTI is feasible and beneficial in older populations as an integral part of prevention and management chronic age related disorders.

## Ocena aktywności fizycznej uczniów szkoły ponadgimnazjalnej w Zwoleniu

### Assessment of physical activity of students of secondary school in Zwolen

Honorata Piasecka<sup>1</sup>, Anna Cieślik<sup>2</sup>, Andrzej Gryglewicz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego

<sup>2</sup>AWF Warszawa Wydział Rehabilitacji

<sup>3</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji

*Wstęp:* Aktywność fizyczna stanowi istotny element prozdrowotnego stylu życia, jako zachowanie związane głównie ze zdrowiem fizycznym. Ludzie coraz częściej świadomie podejmują się działań rozwijających aktywność fizyczną w celu ochrony własnego zdrowia. Oczywistym pozostaje fakt, że powinna ona towarzyszyć człowiekowi na każdym etapie jego życia. Zbyt niski jej poziom prowadzi w konsekwencji do rozwoju różnorodnych chorób cywilizacyjnych, w tym cukrzycy, otyłości oraz chorób sercowo-naczyniowych. Celem pracy jest próba oceny aktywności fizycznej uczniów szkół ponadgimnazjalnych, na przykładzie uczniów z Zespołu Szkół Rolniczo-Technicznych w Zwoleniu.

*Material i metoda:* Badanie przeprowadzono wśród 50 uczniów, w styczniu 2014 roku. W badaniach została wykorzystana ankieta własnego opracowania, składająca się z części metryczkowej oraz 15 pytań.

*Wyniki:* Według większości badanych (76%) styl życia to aktywne spędzanie wolnego czasu oraz racjonalna dieta, unikanie używek, dbałość o sen i wykonywanie badań kontrolnych. Pozytywnie swoją aktywność fizycznie ocenia 64% badanych. 86% respondentów stwierdziło, że ich najbliżsi nie mają wpływu na ich decyzje podejmowane względem sportu. (70%) uważa przedmiot wychowanie fizyczne w szkole za ważny. Także prawie 70% badanych życzyłoby sobie zwiększenia ilości godzin wychowania fizycznego w szkole. Ponad 40% badanych uczniów poświęca około 6- 10 godzin tygodniowo na zajęcia. Jazda na rowerze, jako aktywność pozalekcyjna z wyboru, cieszy się największą popularnością wśród badanych uczniów (26%).

*Wnioski:* Przedstawione wyniki sugerują, że istnieje konieczność propagowania aktywnego spędzania wolnego czasu wśród młodzieży. Działania te umożliwią poprawę stylu życia młodych ludzi, zwiększą ich świadomość w zakresie dbania o własne zdrowie w przyszłości. Staranie te powinny być uwzględnione w ramach prowadzonej edukacji zdrowotnej przez placówki szkolno- wychowawcze i jednostki ochrony zdrowia.

*Introduction:* Physical activity is an important part of a healthy lifestyle, a behavior mainly related to physical health. People are more likely to consciously undertake development activities of physical activity in order to protect their own health. The obvious is the fact that it should be accompanied by a man at every stage of his life. Low levels of physical activity result in development of a variety of lifestyle diseases, including diabetes, obesity and cardiovascular diseases. The aim of this study was to assess the physical activity of students of secondary schools, for example, students from the School of Agriculture and Technology in Zwolen.

*Material and method:* The survey was conducted among 50 students in January 2014. The study used survey consisting of 15 questions.

*Results:* According to most respondents (76%) lifestyle is active leisure time and balanced diet, avoiding stimulants, attention to sleep and perform checkups. Positively physical activity was estimated by 64% of respondents. 86 % of respondents said that their relatives have no influence on their decisions with respect to the sport. 70 % think the subject of physical education in school as valid. Also, nearly 70 % of the respondents expressed their wish to increase the number of hours of physical education in school. Over 40% of students spent approximately 6 – 10 hours a week for classes. Cycling, as extra-curricular activity of choice, is the most popular among the surveyed students (26 %).

*Conclusions:* These results suggest that there is a need to promote active leisure among young people. These actions will enable the improvement of lifestyle of young people, increase their awareness of taking care of their own health in the future. Applying these should be included as part of health education by school and educational institutions and health units.



## **Analiza wpływu fizjoterapii na szybkość reakcji i równowagę u osób starszych – doniesienie wstępne**

### **The influence of physiotherapy on patients speed of the reaction and balance – preliminary report**

**Anna Olczak<sup>1,2</sup>, Włodzisław Kuliński<sup>2,3</sup>, Krzysztof Górecki<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Wojskowy Instytut Medyczny, Klinika Rehabilitacji

<sup>2</sup>Spółeczna Akademia Nauk, Wydział Fizjoterapii

<sup>3</sup>Zakład Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

*Wstęp:* Szybkość reakcji to jedna z podstawowych zdolności motorycznych człowieka. Stabilność posturalna to efekt prawidłowo wykształconego układu ruchu, dobrze funkcjonującego układu nerwowego i błędnika, narządów czucia głębokiego oraz narządu wzroku. Szybkość reakcji jest warunkiem stabilnej postawy oraz zmniejsza ryzyko upadków. Celem pracy jest analiza wpływu fizjoterapii na szybkość reakcji oraz ryzyko upadków u osób starszych.

*Material i metody:* 30 osób badanych (zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, choroba dysku międzykręgowego), w okresie podostrym i przewlekłym choroby. Wiek badanych: 60-70 lat, kobiety i mężczyźni, stan zdrowia ogólny dobry. Pacjenci losowo przydzieleni do grupy badanej (15 osób – uczestniczących w programie kinezyterapii). Badanie polegało na sprawdzeniu stanu równowagi pacjentów na platformie dynamicznej Biodex SD, przed oraz po cyklu fizjoterapeutycznym. Oceniano stabilność posturalną oraz ryzyko upadków. Test trwał 20 sekund. Podczas każdego badania powtarzany był trzykrotnie. Ponadto, każdy z pacjentów uczestniczył w teście: „wstań i chodź”. Wyniki porównano z grupą kontrolną (15 osób – bez ćwiczeń).

*Wyniki:* Wyniki pacjentów przed i po terapii z wykorzystaniem kinezyterapii oraz pacjentów nie uczestniczących w programie ćwiczeń, różniły się.

*Wnioski:* Ćwiczenia kinezyterapeutyczne wpływają na szybkość reakcji osób starszych w sposób istotny. Zabiegi fizykoterapeutyczne nie zmieniają parametrów szybkości reakcji. Ćwiczenia kinezyterapeutyczne zmniejszają ryzyko upadków u osób starszych.

*Introduction:* The speed of the reaction is one of the man basic motor abilities. The postural stability is the effect of the correctly educated arrangement of the movement, functioning well nervous arrangement and labyrinth, the organs of deep sense and the organ of the sight. The speed of the reaction is the condition of the stable attitude and reduces the risk of falls. The aim of the work is analysis the influence of physiotherapy on speed of the reaction and falls of the risk at older persons.

*Material and methods:* 30 the persons study (the degenerative changes of the spine, the disease of the intervertebral disc), in the under acute and chronic period of the disease. Lids studied: 60-70 years, women and men, the health general state good. Patients assigned to the group studied at random (15 persons – participating in the exercises programme). The investigation consisted in checking the condition of patients equilibrium on the platform dynamic Biodex SD, before entering to cryochamber and directly after going out from cryochamber. The test lasted 20 seconds. During every investigation it was repeated three times. Above this, every of patients participated in the test: „get up and go”. Results were compared with the supervisory group (15 persons – without practices).

*Results:* Results the patients before and after therapy (using the exercises) and patients not participating in the programme of practices, they were differed.

*Conclusions:* Physiotherapeutic exercises influences on the speed of the older persons in the essential way. Physiotherapeutic treatment do not change the parameters of the speed of the reaction. Physiotherapeutic practices reduce the risk of falls at older persons.

## Wpływ trzymiesięcznego pobytu w mieszkaniu chronionym-treningowym na samodzielność osób z niepełnosprawnością ruchową

### The influence of three months stay in a protective-training flat on independence of physically disabled people

Zuzanna Gierlak

Warszawski Uniwersytet Medyczny

*Wstęp:* Osoby z niepełnosprawnością ruchową to ludzie potrzebujący pomocy w usamodzielnieniu się oraz całościowego spojrzenia na wszelkie ich problemy. Taką możliwość daje Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF), na podstawie której Fundacja Aktywnej Rehabilitacji (FAR) opracowała kompleksowy program aktywizacji osób z niepełnosprawnością ruchową. W ramach tego projektu wybrane osoby z niepełnosprawnością ruchową przez trzy miesiące przebywały w mieszkaniu chronionym-treningowym, aby nauczyć się samodzielnego życia. Pomysłodawcą mieszkania była Komisja Dialogu Społecznego (KDS) ds. Mieszkań Chronionych, zaś jego pierwszym użytkownikiem FAR. Analizowany turnus był pierwszym tego typu w Warszawie oraz w Polsce – nie znaleziono doniesień na temat podobnych inicjatyw.

Celem przeprowadzonych badań było przede wszystkim wykazanie, jaki wpływ miał trzymiesięczny pobyt w tym mieszkaniu na samodzielność każdego z uczestników.

*Material i metoda:* Byli to czterej mężczyźni w wieku od 22 do 31 lat – po urazie rdzenia kręgowego, z mózgowym porażeniem dziecięcym, wszyscy w normie intelektualnej. Badania były prowadzone według zmodyfikowanego kwestionariusza diagnostycznego FAR, który powstał na podstawie klasyfikacji ICF.

*Wyniki i wnioski:* Wyniki pokazują różnorodny spadek trudności poszczególnych umiejętności u każdego z uczestników. Można zatem stwierdzić, że wpływ pobytu w mieszkaniu na samodzielność badanych jest pozytywny, a różnorodność wyników jest rezultatem właściwego zindywidualizowania programu aktywizacji uczestników. Stosunkowo małą liczbę zmian stopnia trudności, oraz niewielkie różnice pod kątem oceny tego stopnia dla poszczególnych umiejętności, można wytłumaczyć m.in. małą ilością czasu na opanowanie tak dużej liczby umiejętności związanych z czynnościami życia codziennego. Konieczne jest przeprowadzenie badań na liczniejszej, reprezentatywnej grupie.

*Introduction:* People with physical disability are the individuals who might be in need of becoming independent, in need of blanket look on their problems. Such ability gives them International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), on which Active Rehabilitation Foundation (FAR) built their comprehensive program of stimulation to activity people with physical disability. As part of that project chosen person through three months lived in a protective-training flat to learn independent live. Originator of that flat was Social Dialogue Commission on Protective Flats but its first user was FAR. Analyzed batch of people was the first in Warsaw as well as in Poland – any reports about such initiative was found.

The aim of performed research was mainly indication, what kind of influence had three month stay in that flat on independence of each participant.

*Material and method:* They were four men, from 22 to 31 year old – after spinal cord injury, with cerebral palsy, everyone in the intellectual norm. Research were performed by modified FAR diagnostic questionnaire, which arised on the base of ICF.

*Results and coclusions:* The outcomes show varied decline of difficulty of individual skills in any participant. You can ascertain, that influence of the stay in flat on the independence of participants is positive and variety of the results is the issue of properly individualized activating program. Relatively low number of changes of difficulties grade and slight differences for assessment of that grade for distinctive ability can be explained f.ex. a little amount of time to overcome such a lot of skills accorded to activities of daily living. The research should be performed on a bigger, representative group of participants.

## Wyzwania fizjoterapii w geriatry

### Challenges of geriatrics physiotherapy

Anna Szczygielska-Babich<sup>1</sup>, Izabela Staszczak-Gawęda<sup>1</sup>, Agnieszka Stopa<sup>1</sup>,  
Grzegorz Puzio<sup>1</sup>, Joanna Czesak<sup>1</sup>, Kinga Nowakowska<sup>2</sup>, Marek Żak<sup>3</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>1</sup>Studium Doktoranckie

<sup>2</sup>Koło Naukowe Geriactiv przy Zakładzie Rehabilitacji w Reumatologii i Geriatry

<sup>3</sup>Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Zakład Rehabilitacji w Reumatologii i Geriatry

*Wstęp:* Dane demograficzne Polski wskazują na wzrastającą liczbę seniorów. Obecnie osoby powyżej 65 r.ż. stanowią 1/10 populacji, a w roku 2030 będzie to 1/3. Obserwuje się także wzrost liczby seniorów w wieku powyżej 80 lat. Osoby te, co raz częściej mają duże aspiracje by w trzecim okresie życia byli aktywni i mogli funkcjonować z jak najmniejszymi deficytami.

Fizjoterapia we współczesnej geriatry: Przedstawienie roli fizjoterapeuty w zespole terapeutycznym i procesie leczniczym pacjentów geriatrycznych. Przedstawienie możliwości edukacyjnych dotyczących specyfiki usprawniania seniorów. Omówienie najczęściej występujących problemów w aktywizacji osób starszych.

Wyzwania współczesnej geriatry: Współczesna geriatry zwraca szczególną uwagę na złożone zespoły chorobowe powodujące problemy diagnostyczne oraz funkcjonalne. Zespół FRAILITY to stan zmniejszenia rezerw i odporności organizmu na czynniki stresogenne prowadzący do zwiększonej podatności na wystąpienie niekorzystnych następstw w wielu układach i narządach organizmu. Zwiększa się ryzyko: hospitalizacji, upadków, niepełnosprawności, śmierci. Demencja spowodowana jest chorobą mózgu, zwykle o charakterze przewlekłym lub postępującym. Obserwuje się zaburzenia wyższych funkcji korowych m.in. takich jak: pamięć, myślenie czy orientacja. Często prowadzi do zaburzeń odżywiania, unieruchomienia w łóżku i postępowania procesów wyniszczających organizm. Aktywizacja chorych stanowi duże wyzwanie dla całego zespołu terapeutycznego. Także choroba Alzheimera ze względu na swoją złożoność wymaga poświęceniu pacjentom szczególnie dużo uwagi i wymaga od zespołu terapeutycznego odpowiedniego podejścia uzależnionego od stadium zaawansowania choroby.

*Wnioski:* Współczesna fizjoterapia w geriatry musi być nastawiona na wczesne wykrywanie oraz zapobieganie problemom funkcjonalnym seniorów. Powinna także obejmować promocję zdrowia w zakresie tzw. „Active Ageing”.

*Introduction:* Demographic data of Poland indicate the growing number of seniors. Currently, people over the age of 65 represent 1/10th of population and in the 2030 it will be 1/3rd. It is observed that the number of seniors over the age of 80 is also increasing. These people have often big aspirations to be active in the third period of life and be able to function with as little deficits as possible.

Physiotherapy in the modern geriatrics: Presentation of the physiotherapist's role in the therapeutic team and in the healing process of geriatric patients. Presentation of educational abilities concerning specificity of seniors' improvement. Discussion on the most common problems in the activation of older people.

The challenges of modern geriatrics: The modern geriatrics pays particular attention to the complex syndromes that cause diagnostic and functional problems. Frailty syndrome is a condition of the reserves and immunity reduction to the stress factors that lead to the increased susceptibility to the occurrence of the adverse consequences in many systems and body organs. There is an increasing risk of: hospitalization, falls, disability, death. Dementia is caused by the brain disorder, usually chronic and progressive. There are disorders of higher cortical functions, including: memory, thinking or orientation. This often leads to eating disorders, being bedridden and progressing of the body weakening. Patients' activation is a major challenge for the entire therapeutic team. Alzheimer's disease, due to its complexity, also requires particular attention to patients and appropriate approach from therapeutic team, dependent on the stage of disease.

*Conclusions:* Modern physiotherapy in geriatrics must be focused on early detection and prevention of the functional problems of seniors. It should also include the health promotion in terms of so-called “Active Ageing”.

## Czy akupunktura może wspomagać zabiegi fizjoterapeutyczne? Can acupuncture support physical therapy procedures?

Marek Kowalczyk<sup>1</sup>, Mirosław Mikicin<sup>2</sup>

AWF Warszawa

<sup>1</sup>Wydział Rehabilitacji Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup>Międzywydziałowe Laboratorium Neuropsychofizjologii

Fizjoterapia XXI wieku posługuje się nowoczesnymi aparatami i urządzeniami, których celem jest udział w przywracaniu zdrowia i sprawności, w zapobieganiu chorobom, a także w podnoszeniu komfortu życia chorych na nieuleczalne, przewlekłe choroby. Jednak ten wysoki standard stosowanych obecnie zabiegów w fizjoterapii nadal często ma problem ze zwalczaniem bólu, który stał się stałym doświadczeniem dnia codziennego, znacząco ograniczający sprawność ruchową.

Przeobrażenie bólowe i związane z tym zjawiskiem reakcje mięśniowe nie jest postrzegane jako proste zjawisko, ale jako informacja będąca wynikiem modulacji i interakcji licznych układów neuroprzekaźnikowych i neuromodulatorowych na wszystkich poziomach układu nerwowego. Praktyka kliniczna ze stosowaniem do kontroli bólu i reakcji mięśniowych akupunktury jest coraz popularniejsza na świecie, ale wątpliwości, co do jego skuteczności i bezpieczeństwa pozostają. Zainteresowanie naukowe podstawami akupunktury rośnie, co odzwierciedla gwałtowny wzrost liczby publikacji naukowych na ten temat. Po 40 latach intensywnej badań, przekonujące dowody zostały uzyskane na wsparcie akupunktury, jako użytecznego narzędzia do leczenia bólu i różnych chorób oraz fizykoterapii. Nasza wiedza o tym, jak mózg przetwarza terapię akupunkturą na zniesienie bólu i wsparcie fizjoterapii przeszła znaczny rozwój. Sygnały akupunktury docierają do mózgu drogą rdzeniowo wzgórzową i nie tylko. Wiele struktur mózgu tworzy skomplikowaną sieć zaangażowaną w przetwarzanie znieczulenia akupunkturą, w tym jądro szwu, substancja szara okołowodociągowa, miejsce sinawe, jądro łukowate, jądro półleżące, jądro ogoniaste, ciało migdałowe i struktury rdzenia kręgowego.

Udowodniono, np. skuteczność akupunktury jako terapię wspomagającą farmakologiczne leczenie przewlekłego bólu spowodowanego chorobami zwyrodnieniowymi, jak i wielu innymi wymagających fizjoterapii, które będą zaprezentowane.

Physical therapy of the 21st century uses modern apparatus and equipment aimed at recovery of good health status and physical fitness, preventing illness and improving quality of life of terminally and chronically ill patients. However, this high standard of current physical therapy procedures remains to be challenged by difficulties in combating pain, which has become the experience of every day, substantially limiting motor fitness.

Pain transmission and the related muscular response is not considered as a simple phenomenon, but rather as the information that results from modulation and interaction of numerous neurotransmission and neuromodulation systems at all levels of the nervous system. The clinical practice of using acupuncture to control pain and muscular response is gaining popularity all over the world but the doubts to its effectiveness and safety remain the major concern. Scientific interest in fundamentals of acupuncture is also rising and is reflected by a rapid increase in the number of scientific publications in this field. After 40 years of extensive studies, convincing evidence was obtained to support acupuncture as a useful tool for treatment of pain, variety of illnesses, and in physical therapy. Our knowledge about how the brain processes acupuncture therapy aimed at relieving pain and supporting physical therapy has increased. Acupuncture signals reach the brain through spinothalamic and other pathways. A number of cerebral structures form a complicated network involved in processing acupuncture-induced anaesthesia, including raphe nuclei, periaqueductal gray, locus coeruleus, arcuate nucleus, accumbens nucleus, caudate nucleus, amygdalae and structures of the spinal cord.

The study demonstrated, for instance, the effectiveness of acupuncture as a therapy to support pharmacological treatment of chronic pain caused by osteoarthritis and a number of other illnesses that require physical therapy.

## Ocena ruchów globalnych u dzieci urodzonych przedwcześnie General movements quality in preterm infants – correlation with intraventricular hemorrhage

Jolanta Stębowska<sup>1</sup>, Katarzyna Rodzeń<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Rehabilitacji i Neurologii

<sup>2</sup>Centrum Rehabilitacji „MALUCH”

*Wstęp:* Ruchy globalne są elementem aktywności spontanicznej generowanej przez ośrodkowy układ nerwowy. Nieprawidłowy wzorec ruchów globalnych świadczy o zaburzeniach ośrodkowego układu nerwowego. Celem pracy była ocena jakości ruchów globalnych u dzieci urodzonych przedwcześnie oraz weryfikacja zależności pomiędzy krwawieniem śródczaszkowym a jakością ruchów globalnych.

*Material i metody:* Badania przeprowadzono na grupie 22 niemowląt urodzonych przedwcześnie. Powyższą grupę podzielono na podgrupy w zależności od wystąpienia krwawienia śródczaszkowego, stopnia krwawienia śródczaszkowego oraz stopnia wcześniactwa. Ruchy globalne oceniano według metody Prechtl'a.

*Wyniki:* Wyniki wskazują na istotną zależność pomiędzy wystąpieniem krwawienia śródczaszkowego a jakością ruchów globalnych. U dzieci bez krwawienia dokomorowego zaobserwowano prawidłowy wzorec ruchów globalnych, natomiast żadne dziecko po przebytym krwawieniu śródczaszkowym nie prezentowało prawidłowego wzorca ruchu.

*Wnioski:* 1. Krwawienie śródczaszkowe ma wpływ na jakość ruchów globalnych.

2. U wcześniaków po przebytym krwawieniu śródczaszkowym nie występują prawidłowe wzorce ruchów globalnych.

*Introduction:* General movements are part of spontaneous activity generated by the central nervous system. Abnormal general movements indicate impairment of the central nervous system. The aim of the study was to assess the quality of general movements and verify the correlation between intraventricular hemorrhage and quality of general movements.

*Material and method:* 22 preterm newborns have been evaluated. This group was divided into 3 subgroups: newborns affected by intraventricular hemorrhage and those not affected, newborns with intraventricular hemorrhage in reliance on its grade and newborns with different degree of prematurity. General movements have been assessed according to Prechtl's Method on the Qualitative Assessment of General Movements.

*Results:* There is a relevant correlation between intraventricular hemorrhage and quality of general movements. Preterm infants without intraventricular hemorrhage present normal general movements and those with intraventricular hemorrhage don't.

*Conclusion:* 1. Intraventricular hemorrhage has an influence on general movement's quality.

2. In preterm infants who experienced intraventricular hemorrhage lack of normal general movements is observed.

## **Ruchy globalne- ocena jakości ruchu u niemowląt w wieku 3-5 miesięcy**

### **General movements- assessment of quality of motor performance in infants at 3-5 month**

**Joanna Suchocka**

**Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii**

W pracy nad zaburzeniami rozwoju psychomotorycznego, w rehabilitacji ruchowej niemowlęcia i małego dziecka dużą wagę przywiązuje się do analizy spontanicznej aktywności ruchowej tego dziecka. Analiza ta dotyczy jakości, a nie ilości wzorców postawy i ruchu.

Przeprowadzone badania nad spontaniczną aktywnością ruchową niemowląt w wieku od 3 do 5 miesiąca życia (wieku korygowanego u niemowląt przedwcześnie urodzonych) pokazują, że występujące w tym wieku ruchy globalne oraz inne ściśle wyodrębnione i nazwane wzorce ruchowe, stanowią solidną podstawę do określenia prawidłowego bądź nieprawidłowego funkcjonowania młodego OUN. Doniesienia naukowe pozwalają na łączenie nieprawidłowej spontanicznej aktywności ruchowej oraz nieprawidłowych ruchów globalnych niemowląt z następującymi zaburzeniami neurorozwojowymi w wieku przedszkolnym oraz szkolnym u tych dzieci: porażenie mózgowe, pomniejsze dysfunkcje neurologiczne (zaburzenia centralnej koordynacji, ADHD) opóźnienia rozwoju psychoruchowego, autyzm.

Badania nad oceną ruchów globalnych niemowlęcia poparte są bogatą literaturą oraz stanowią wyzwanie i są wielką inspiracją do dalszych badań naukowych.

Lately, in neurodevelopmental domain the researches on so called global movements (GMs) are groundbreaking and extremely useful. There are many studies concerning development of spontaneous, endogenously generated by CNS movement activity that is observed in utero for even 8-week-old fetuses. This emerging knowledge provides better understanding of control of movement process as well as clear explanation of causes of abnormal quality in movement and posture patterns. Scientific reports allow to connect abnormal spontaneous motor activity and abnormal general movement with neurodevelopmental disorders following in preschool and school for these children: cerebral palsy, minor neurological disorders (DSD, ADHD), psychomotor retardation, ASD.

Studies on the assessment of infant's general movements are supported by the global rich literature and represent a challenge, and are a great inspiration for further research.

## Zastosowanie testu Test of Infant Motor Performance w ocenie rozwoju ruchowego dzieci z zespołem Downa

### Use of Test of Infant Motor Performance in assessment of motor development of Down syndrome children

Anna Kloze

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji

*Wstęp:* Dzieci z zespołem Downa stanowią grupę ryzyka z powodu nieprawidłowego rozwoju psychoruchowego uwarunkowanego genetycznie. Aby ocenić stan rozwoju ruchowego przed podjęciem usprawniania wskazane jest zastosowanie narzędzi diagnostycznych dostosowanych do potrzeb niemowlęcia z zespołem Downa.

*Material i metoda:* Testem TIMP zbadano 141 niemowląt, w tym 64 dzieci z zespołem Downa, w średnim wieku 9,4 tyg. życia (SD +/- 4,5). Grupę kontrolną stanowiło 77 niemowląt bez zaburzeń rozwojowych, w średnim wieku 10,0 tyg. życia (SD +/- 4,6). Badanie wykonała osoba uprawniona do przeprowadzania testu TIMP. Niemowlęta zostały ocenione jednorazowo, podczas pierwszej wizyty u fizjoterapeuty. Przed badaniem dzieci nie były usprawniane ruchowo. Niemowlęta były badane w obecności rodziców lub opiekunów. Badanie było przeprowadzane, gdy dzieci znajdowały się w 3,4 lub 5 stanie czuwania wg skali NBAS wg Brazelton. Zgodnie z metodyką testu za każdą wykonaną próbę testową przyznawano liczbę punktów zależną od jakości wykonania zadania. Uzyskane wyniki zostały poddane obróbce statystycznej.

*Wyniki:* Dzieci z zespołem Downa osiągają w teście TIMP znamienne niższe wyniki w porównaniu z dziećmi bez problemów rozwojowych. Wyniki wskazują na brak korelacji pomiędzy wiekiem urodzenia niemowlęcia z ZD a wynikami uzyskiwanymi w teście TIMP. Nie stwierdzono korelacji między liczbą uzyskiwanych punktów w teście TIMP a oceną stanu noworodka z ZD przy porodzie.

*Wnioski:* Test TIMP znajduje zastosowanie w ocenie stanu ruchowego oraz przy kwalifikacji do podjęcia fizjoterapii dzieci z zespołem Downa. Test TIMP ułatwia konstruowanie planów usprawniania ruchowego dzieci z zespołem Downa. Test TIMP może służyć do oceny postępów w rozwoju ruchowym dzieci z zespołem Downa.

*Introduction:* Children with Down syndrome (DS) form a group being at risk of psychomotor disorders due to the abnormal development which is genetically conditioned. In order to assess the level of motor development before initiation of the rehabilitation program, it is essential to use proper diagnostic tools adapted to the needs of infants with Down syndrome.

*Material and methods:* Using the TIMP test, 141 infants, including 64 children with Down syndrome, with a mean age of 9.4 weeks (SD +/- 4,5) were examined. The control group represented 77 infants without developmental disorders, with a mean age of 10.0 weeks (SD +/- 4,6). The examination was carried out by one physical therapist entitled to assess the motor condition of infants and trained according to the methodological requirements of performing TIMP test. All infants were examined during the first visit to a physical therapist in the presence of parents. The performance of examination and achievement of a reliable assessment was possible, if a child was in the 3rd, 4th or 5th behavioral state according to the definitions of Brazelton.

*Results:* The results of the studies show that children with Down syndrome achieve in the TIMP test characteristically lower results in comparison to children without developmental disorders. The results show the lack of correlation between the length of pregnancy and the results achieved in the TIMP test, after the adjustment of the subjects' age. No correlation was identified between the number of scores obtained in the TIMP test and the assessment of the condition of a newborn with DS at birth.

*Conclusion:* The TIMP test shows delays in motor development of children with Down syndrome in the first trimester of life. The TIMP test is used to assess the motor condition and to confirm the admittance to therapy for children with Down syndrome.

## Osiągnięcie elementów rozwoju motorycznego dla 3. miesiąca warunkuje, choć nie gwarantuje dalszego poprawnego rozwoju

### Achieving motor development milestones at the age of three months may determine, but does not guarantee, proper further development

Ewa Gajewska, Magdalena Sobieska

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Nauk o Zdrowiu,  
Katedra Reumatologii i Rehabilitacji

*Wstęp:* Właściwy rozwój motoryczny w 3 miesiącu życia jest niezbędny dla dalszego prawidłowego rozwoju. Cel badania: wykazanie wiarygodności, czułości i wartości predykcyjnej arkusza oceny rozwoju motorycznego w porównaniu z oceną neurologiczną wykonaną w 3, 6 i 9 miesiącu życia; ponowna ocena cech jakościowych z 3 miesiąca życia w 6. i 9. miesiącu; określenie czynników ryzyka wpływających na wczesny rozwój motoryczny.

*Material i metody:* Projekt badania- badanie prospektywne. 123 dzieci podzielono na trzy grupy: dzieci urodzone o czasie bez powikłań przed i okołoporodowych, urodzone o czasie z powikłaniami przed lub okołoporodowymi i urodzone przedwcześnie. Dzieci zostały ocenione przez neurologa i fizjoterapeutę w wieku 3, 6 i 9 miesięcy. Dodatkowo fizjoterapeuta przeanalizował 15 cech jakościowych typowych dla 3 miesiąca życia w leżeniu na plecach i brzuchu. Ostateczna ocena neurologiczna w wieku 16 miesięcy określiła stopień zaburzeń rozwojowych.

*Wyniki:* Globalna ocena neurologiczna i fizjoterapeutyczna wykazała statystycznie istotną korelację. Wyniki oceny jakościowej były bardzo dobre u zdrowych dzieci i spadały wraz z pogorszeniem diagnozy neurologicznej. Dzieci ze zdiagnozowanym mózgowym porażeniem dziecięcym nie wykazywały odpowiednich cech jakościowych dla 3 miesiąca życia, podczas ich analizy w 3, 6 i 9 miesiącu życia. Dzieci z opóźnionym rozwojem motorycznym wykazywały drobne zaburzenia cech jakościowych już w 3 miesiącu życia, ale zaburzenia te malały wraz z wiekiem.

*Wnioski:* Ocena jakościowa w 3 miesiącu życia nie tylko ułatwia rozpoznanie głównych zaburzeń rozwoju motorycznego, ale jest także dobrym wskaźnikiem niewielkich nieprawidłowości rozwoju ruchowego u dzieci.

*Introduction:* Proper motor performance at 3rd month is necessary for further motor development. Aims of the study: to demonstrate the reliability, sensitivity, and predictive value of an original motor performance assessment tool in comparison with the neurological assessment at 3, 6, and 9 months, to retrospectively compare qualitative features of the 3rd month of life and to determine risk factors affecting early motor development.

*Material and methods:* Study design: A longitudinal, prospective study. 123 children, in 3 groups: children born at term without pre- or perinatal complications, born at term with pre- or perinatal complications, or born preterm, assessed at the age of 3, 6 and 9 months. Outcome measures: Assessment by a neurologist and a physiotherapist at the ages of 3, 6, and 9 months. The physiotherapist evaluated 15 qualitative features typical for the age of 3 months in the prone and supine positions. The final neurological assessment determined the degree of developmental disorder.

*Results:* Neurological and global physiotherapeutic assessments showed a statistically significant correlation. Qualitative assessment results were very good in healthy children and decreased with worsening neurological diagnoses. Children diagnosed with cerebral palsy did not show proper qualitative features of 3 months when analyzed at 3, 6, and 9 months. Children with delayed motor development revealed minor qualitative performance impairments as early as 3 months, but the problems diminished with age.

*Conclusions:* Qualitative assessment at 3 months not only facilitates diagnosis of major developmental disorders, but is also a good predictor of delayed motor development in children.



## Wpływ asymetrii niemowlęcej i nieprawidłowego rozkładu napięcia mięśni na wskaźniki POTSI, ATSI i hipermobilność stawów u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym

### The influence of postural asymmetry and hypertonia or hypotonia in infants on POTSI, ATSI and joint hipermobility in preschool age children

Anna Matłęga<sup>1</sup>, Jolanta Stępowska<sup>2</sup>, Krzysztof Graff<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa Wydział Rehabilitacji

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Centrum Zdrowia Dziecka, Zespół Poradni Specjalistycznych i Rehabilitacyjnych Maluch, Katedra Rehabilitacji, Zakład Rehabilitacji w Pediatrii i Neurologii

<sup>3</sup>AWF Warszawa, CZD, Katedra Rehabilitacji, Zakład Rehabilitacji w Pediatrii i Neurologii

*Wstęp:* Celem badań była ocena wpływu asymetrycznego ułożenia ciała i nieprawidłowego rozkładu napięcia mięśni w wieku niemowlęcym na współczynniki tylnej symetrii tułowia (ang. Posterior Trunk Symmetry Index – POTSI) i przedniej symetrii tułowia (ang. Anterior Trunk Symmetry Index – ATSI) oraz hipermobilność stawową u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym.

*Material i metody:* Grupę badaną stanowiło 25 dzieci (do 12 roku życia), które były rehabilitowane przed 1 rokiem życia z powodu asymetrii tułowia oraz nieprawidłowego rozkładu napięcia mięśni, grupę kontrolną – 25 dzieci (do 12 roku życia), które nigdy nie były usprawniane. Oceniono asymetrię tułowia według wskaźników POTSI i ATSI oraz hipermobilność stawową na podstawie 9-stopniowej skali Beightona oraz zastosowano kwestionariusz do rodziców i retrospektywnie przeanalizowano dane pacjentów z okresu niemowlęcego.

*Wyniki:* W pierwszych miesiącach życia dziecka asymetria ułożenia tułowia może występować samodzielnie lub jednocześnie z podwyższonym albo obniżonym napięciem mięśni. U dzieci, które były usprawniane w pierwszych miesiącach życia w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym zaobserwowano tendencje do asymetrii tułowia w płaszczyźnie czołowej.

*Wnioski:* 1. Wskazana jest długofalowa obserwacja rozwoju fizycznego dzieci, które w wieku niemowlęcym miały asymetrię ułożeniową oraz nieprawidłowy rozkład napięcia mięśni.

2. U dzieci wiotkich w pierwszych miesiącach życia wskazana jest kilkuletnia, systematyczna obserwacja w kierunku hipermobilności stawowej w wieku późniejszym.

*Introduction:* The goal of this study was to evaluate the influence of postural asymmetry and hypertonia or hypotonia in infants on Posterior Trunk Symmetry Index (POTSI), Anterior Trunk Symmetry Index (ATSI) and joint hipermobility on children in preschool.

*Material and methods:* The study involved 25 children (<12 years), who were participated in the process of rehabilitation while being an infant and 25 children (< 12 years), who were never the patients of any physical therapist. POTSI, ATSI and Beighton Hipermobility Score were measured. Data was also obtained from the questionnaire fulfilled by parents and retrospectively from the medical history of patients.

*Results:* In their first months of life, children can have postural asymmetry with or without hypertonia or hypotonia. It was observed that children who had asymmetry or problems with muscular tone as infants were likely to have asymmetry in the frontal plane later in life.

*Conclusions:* 1. It is advisable to closely monitor the physical development of children with postural asymmetry and hypertonia or hypotonia as infants

2. We recommend systematic observation of children with hypotonic muscle tone as infants for the development of potential future joint hipermobility.

## Wzajemne zależności ruchów obręczy miednicznej i barkowej w czasie cyklu chodu pacjentów po udarze mózgu w okresie podostrym

### Reciprocal movements of shoulder girdle and pelvis girdle during gait in subacute stroke patients

Maciej Krawczyk<sup>1</sup>, Małgorzata Syczewska<sup>2</sup>, Małgorzata Kalinowska<sup>2</sup>, Ewa Szczerbik<sup>2</sup>, Bartosz Morawski<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Rehabilitacji w Pediatrii i Neurologii

<sup>2</sup>Instytut – Pomnik Centrum Zdrowia Dziecka, Klinika Neurologii, Epileptologii i Rehabilitacji Pediatricznej, Pracownia Diagnostyki Narządu Ruchu

<sup>3</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji

*Wstęp:* Rola aktywności ruchowej tułowia w czasie chodu zdrowego człowieka była do niedawna negowana a obecnie wydaje się być cały czas niedoceniana.

*Material i metoda:* Zbadano 47 chorych [średni wiek=65lat, 13 kobiet, śr. czas od udaru =40dni, średni deficyt motoryczny w Skali Fugl-Meyera =169pkt]. Wykonano badanie kinematyczne z użyciem Systemu Vicon 460. Kryteria oceny wartości kątów obręcz barkowa/miednica rejestrowanych w trzech płaszczyznach stanowiły podobieństwa kształtu wykresu do grupy odniesienia osób zdrowych w zakresie charakterystycznych punktów przegięcia funkcji, zgodności monotoniczności funkcji strony zdrowej i chorej oraz przesunięcie w fazie punktów przegięcia.

*Wyniki:* Zmiany kątowe obręczy barkowej i miednicznej osób po udarze różniły się wyraźnie od takich samych danych uzyskanych u osób zdrowych. Największą patologię zarówno w zdrowej jak i niedowładnej połowie ciała stwierdzono w płaszczyźnie strzałkowej, a najmniejszą w poprzecznej. Najniższą ocenę (w skali od 1 do 3) w jednej płaszczyźnie, jednocześnie dla zdrowej i chorej połowy ciała otrzymało w płaszczyźnie poprzecznej, czołowej i strzałkowej odpowiednio 6%, 22% i 26% chorych. Część chorych została lepiej oceniona w tej samej płaszczyźnie po stronie niedowładnej w porównaniu ze zdrową i było to 18% w płaszczyźnie poprzecznej, 30% w czołowej i 28% w strzałkowej. Nie odnotowano istotnych związków pomiędzy zaburzeniem ruchów obręczy, a deficytem ruchowym, czasem od udaru, wiekiem oraz stroną niedowładności.

*Wniosek:* Postępowanie fizjoterapeutyczne po udarze mózgu powinno uwzględniać i podkreślać reedukację aktywności ruchowej tułowia w płaszczyźnie strzałkowej.

*Introduction:* The role of trunk motor activity in gait of healthy subjects has been recently denied and it seems to be still underestimated.

*Material and methods:* 47 hemiparetic patients (mean age = 65y, 13 females, mean time from stroke = 40 days, mean motor deficit in Fugl-Meyer Scale = 169 point) were enrolled to the study. Kinematic assessment was done by using Vicon System 460. Criteria of numerical values of shoulder girdle and pelvis girdle angles measured in three planes were similar to the shape of phase diagram to reference group in the domain of distinctive inflections of function, accordance of monotony of function and phasic shuffling of points of inflections.

*Results:* Changes of shoulder girdle and pelvis girdle angles were distinctly different in stroke patients comparing to healthy subjects. Largest pathology for both sound and paretic sides was found in sagittal plane. Smallest changes were discovered in transversal plane. Lowest marks in one plane, (simultaneously for sound and paretic side) were gained in horizontal, frontal and sagittal planes, accordingly 6%, 22% i 26% of patients. Some patients were appraised better on the paretic side comparing to sound side and it stated 18% in horizontal plane, 30% in frontal plane and 28% in sagittal plane.

*Conclusions:* It is symptomatic that both sound and paretic sides of the body showed largest pathologies in sagittal plane and smallest pathologies in horizontal planes. This founding is not in accordance to standard physiotherapeutic procedures underlying motor activity recovery in frontal and horizontal planes more.

## **Metodologia kliniczna autorskiego programu usprawniania z wykorzystaniem Terapii Ruchem Wymuszonym Koniecznością chorych po udarze mózgu**

### **Methodology of Clinical rehabilitation program in post stroke patients using Constraint Induced Movement Therapy**

**Marta Sidaway, Maciej Krawczyk**

**Wydział Rehabilitacji AWF Warszawa, II Klinika Neurologii IPiN Warszawa**

*Wstęp:* Udar mózgu jest jedną z głównych przyczyn trwałego upośledzenia sprawności. Niedowłady, szczególnie kończyn górnych mają bezpośredni wpływ na rozmiar niepełnosprawności, przyczyniają się do zmniejszenia samodzielności chorych.

Terapia Ruchem Wymuszonym Koniecznością (TRWK) stosowana jednocześnie wraz z fizjoterapią NDT-Bobath i PNF stanowi intensywny program rehabilitacyjny nakierowany szczególnie na poprawę sprawności ruchowej kończyny górnej uwzględniając aspekt jej funkcjonalnej poprawy.

*Metoda:* W badaniach przeprowadzonych w II Klinice Neurologii Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie zastosowano połączenie Terapii Ruchem Wymuszonym Koniecznością z fizjoterapią prowadzoną zgodnie z koncepcją NDT-Bobath i PNF w tym samym trzytygodniowym okresie terapeutycznym.

TRWK składa się z kilku komponent: ćwiczeń z wykorzystaniem shapingu (z fizjoterapeutą), ćwiczeń zadaniowych (z terapeutą zajęciowym), „wymuszenia” użycia kończyny górnej niedowładnej, metod behawioralnych zwiększających wydajność terapii. Duża intensywność wielogodzinnych (minimum 6 godzin dziennie), codziennych ćwiczeń kończyny górnej z submaksymalnym wysiłkiem wraz z modyfikacją zadań w kolejnych powtórzeniach oraz zastosowanie ćwiczeń głównie w pozycji stojącej stanowi m.in. o nowatorskości tego pakietu terapeutycznego.

Fizjoterapia zgodna z koncepcją NDT-Bobath i PNF dopełniała efekt terapeutyczny koncentrując się szczególnie na poziomie funkcji i struktury ciała czyli: odtwarzaniu deficytów w segmentach proksymalnych, regulowaniu napięcia mięśniowego w tułowiu i kończynach, integracji pracy kończyn i tułowia, ćwiczeń bilateralnych kończyn.

*Wnioski:* Łączony program TRWK i fizjoterapii NDT-Bobath, PNF to nowatorski pakiet terapeutyczny o intensywnym oddziaływaniu fizjoterapeutycznym i terapii zajęciowej. Odnosi się do wszystkich poziomów ICF: poziomu funkcji i struktury ciała jak również aktywności i uczestniczenia. Skierowany jest na poprawę sprawności pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem wzrostu użycia kończyny górnej w czynnościach codziennych.

*Introduction:* Stroke is a major cause of permanent impairment of efficiency. Constraint Induced Movement Therapy (TRWK) applied simultaneously with physiotherapy NDT-Bobath and PNF is an intense rehabilitation program aimed specifically at improving the functionality and mobility of the upper extremity.

*Method:* In this study conducted by the Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw a combination of Constraint Induced Movement Therapy and physiotherapy (NDT-Bobath and PNF) was administered in the same three-week therapeutic package.

TRWK consisted of several components: exercises using shaping-task shaping (with a physiotherapist), task practice (with the occupational therapist), constrained use of the paretic upper limb, and behavioral methods to increase the efficiency of treatment. High intensity six hours of daily exercise of the upper extremity at a sub-maximal effort, along with modification of tasks in subsequent repetitions primarily in a standing position.

Physiotherapy consistent with the concept of NDT-Bobath and PNF complemented the therapeutic effect of focusing in particular on the level of body functions and structures, ie: reproduction deficits in the proximal segments, the regulation of muscle tone in the trunk and extremities, the integration of the limbs and trunk and bilateral movements of the limbs.

*Conclusion:* This is an innovation therapeutic package that combines intense impact physiotherapy and occupational therapy. This applies to all levels of the ICF: the level of body function and structure as well as activity and participation. It is aimed at improving the efficiency of patient with particular emphasis on increased use of the upper limb in daily activities.

**Trendy tematyczne prac doktorskich i magisterskich w ciągu 30 lat istnienia pierwszego w Europie Wydziału Rehabilitacji w Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie**

**Trends thematic doctoral dissertations and master's theses within 30 years of the first in Europe Department of Rehabilitation at the Jozef Pilsudski University of Physical Education in Warsaw**

Kinga Żebrowska

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Biologicznych Podstaw Rehabilitacji

W pracy przeanalizowano tematykę 406 prac doktorskich i 1948 prac magisterskich powstałych w ciągu 30 lat istnienia Wydziału Rehabilitacji. Dokonano analizy statystycznej sprawdzając, które katedry i zakłady wykształciły najwięcej magistrów i doktorów w każdym dziesięcioleciu. Przeanalizowano trendy tematyczne prac na tle przemian społecznych. Prześledzono związek tematów pisanych na Wydziale Rehabilitacji z kulturą fizyczną oraz sportem, psychologią, medycyną i mechaniką. Przeanalizowano wpływ badań naukowych na rozwój fizjoterapii, program studiów, rozwój wyposażenia Uczelni – szczególnie narzędzi pomiarowych i inne, praktyczne wykorzystanie tych badań. Najwięcej magistrów wykształciły Katedra Biologicznych Podstaw Rehabilitacji, szczególnie Zakład Biomechaniki i Katedra Rehabilitacji po 30 procent na kolejnych miejscach znajdują się Katedra Fizjoterapii, Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji oraz Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu. Spośród analizowanych prac doktorskich związek z rehabilitacją wykazaną w słowach kluczowych miało 14 procent prac, z biomechaniką 6% z kulturą fizyczną 9%, z psychologią 4%, ze sportem lub treningiem 11% prac.

The paper analyzes the subject of doctoral dissertations and master's theses produced within 30 years of its existence the Department of Rehabilitation. Checked how many masters and doctors came out of the various Departments and Institutes. We analyzed trends in thematic work on the background of social change. Traced the relationship themes of physical culture, sport and medicine. Analyzed the impact of scientific research on the development of physiotherapy program of study, the development of university equipment and other practical use thereof.

## Fizjoterapia u pacjentów leczonych z powodu mięsaków tkanek miękkich w obszarze uda

### Physical therapy for patients treated from soft tissues sarcoma in upper leg area (in thigh muscle)

Hanna Tchórzewska-Korba<sup>1,2</sup>, Patrycja Strzelczyk

<sup>1</sup>AWF Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji, Zakład Rehabilitacji w chorobach wewnętrznych i chirurgii

<sup>2</sup>Centrum Onkologii w Warszawie

*Wstęp:* Celem pracy jest przedstawienie zindywidualizowanego programu fizjoterapii u chorych leczonych z powodu MTM w obrębie uda.

*Material i metoda:* Badaniom poddano 6 pacjentów leczonych z powodu mięsaka w Klinice Nowotworów Tkanek Miękkich, Kości i Czerniaka a usprawnianych w Zakładzie Rehabilitacji Centrum Onkologii w Warszawie. Mała liczebność grupy wynika z rzadkości występowania danego typu nowotworu. W grupie były 4 kobiety i 2 mężczyzn. Wiek 43-77 lat (śr wieku 57. Wszyscy byli poddani leczeniu operacyjnemu wraz z rth (radioterapia)-5 osób; 2- osoby – rth i chth (chemioterapia). U pacjentów dokonano pomiarów obwodowych, zakresu ruchu i siły mięśniowej dwukrotnie (przed planowanym zabiegiem oraz ok. 4-6 tygodni po usprawnianiu). Pomiar natężenia bólu oceniono za pomocą skali analogowej VAS. Oceniono poziom lęku za pomocą kwestionariusza samooceny STAI.

*Wyniki:* Wyniki przeprowadzonych badań świadczą o zaburzeniach w pomiarach obwodowych na różnych poziomach kończyny dolnej. Największą trudność w funkcjonowaniu codziennym sprawia pacjentom ból o różnym stopniu nasilenia. Pomiar zakresu ruchu pooperacyjne mówią o zmniejszeniu jego zakresu, co wynika z przedziałowego leczenia mięsaków. Wszyscy pacjenci wykonywali ćwiczenia z zakresu kinezyterapii w szpitalu oraz według instruktażu w warunkach domowych.

*Wnioski:* Zastosowana fizjoterapia wpłynęła znacząco na poprawę funkcjonowania pacjentów, co przełożyło się również na poprawę ich stanu psychicznego.

*Introduction:* The purpose of the study is presentation of individualized program of physical therapy for patients treated from STS in upper leg area.

*Material and method:* Research material is a group of six patients treated from sarcoma in the Department of Soft Tissue/ Bone Sarcoma and Melanoma and then reinforced in Department of Rehabilitation in Institute of Oncology in Warsaw. Small size of the group is result of rarity of the type of cancer. There were four women and two men in the age of 43-77 years old ( average age 57) in the group. All of them were treated with surgery and radiation therapy- 5 persons and 2 persons had radiation therapy and chemotherapy. Measurement of peripheral, range of motion and muscle strength were performed twice.( before the scheduled surgery and 4 to 6 weeks after reinforcement. Measurement of the intensity of pain was assessed using visual analogue scale. Level of anxiety was assessed using the self-assessment questionnaire STAI.

*Results:* of this study indicate disturbances in peripheral measurements at different levels of the lower limb. The greatest difficulty in everyday functioning for patients is pain with varying degrees of severity. Measurement of range of motion after surgery tells us about reducing of this range which is result from the compartmental treatment of sarcomas. All patients performed physical exercises in the hospital and at home according to instructions.

*Conclusions:* Applied Physical therapy has significantly improved patients functioning, which also resulted in the improvement of their mental state.

## Ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na parametry przewodnictwa nerwowego w nerwie pośrodkowym zdrowym oraz uwięźniętym

### Evaluation of influence of different physical methods on nerve conduction of median nerve in healthy patients and in carpal tunnel syndrome

Katarzyna Ciechanowska<sup>1</sup>, Małgorzata Łukowicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Collegium Medicum UMK, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Rehabilitacji

*Wstęp:* Zespół cieśni kanału nadgarstka (ZCKN) to jedna z najczęściej występujących neuropatii obwodowych kończyny górnej, która spowodowana jest zwiększeniem ciśnienia w kanale nadgarstka. Za główną przyczynę ZCKN uważa się działanie czynnika mechanicznego przebiegające wraz z towarzyszącym niedokrwieniem a także wtórnym uszkodzeniem włókien nerwowych. Celem badań była ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na parametry przewodnictwa nerwowego w nerwie pośrodkowym u osób z ZCKN oraz zdrowych ochotników.

*Material i metody:* W badaniach wzięli udział pacjenci z zespołem cieśni kanału nadgarstka (60 osób) w przedziale wiekowym 37-77 lat (średnia 56,4±9,2) oraz grupa kontrolna, dobrowolnie biorąca udział w badaniach (60 osób), którą stanowiły osoby zdrowe w wieku 20-40 lat (średnia 25,6±4,3). Chorzy zostali podzieleni w sposób losowy na trzy grupy, w których zastosowano falę ultradźwiękową (UD, 3MHz, 0,8-1,2W/cm<sup>2</sup>, 3min.), przezskórną elektryczną stymulację nerwów (TENS, 150Hz, 150μs, 15min.) i laseroterapię niskoenergetyczną (L, 810nm, 400mW, 8-12J/cm<sup>2</sup>). Przed i po terapii oceniano parametry przewodnictwa nerwowego w nerwie pośrodkowym.

*Wyniki i wnioski:* W grupie badanej wszystkie analizowane formy terapii osiągnęły porównywalną efektywność w zakresie parametrów przewodnictwa nerwowego, jednak największe skrócenie latencji końcowej zaobserwowano po zabiegach falą ultradźwiękową. W grupie kontrolnej praktycznie nie zaobserwowano różnic w latencji końcowej, widoczna jest jednak tendencja do jej skracania we włóknach ruchowych po zastosowania elektroterapii. Natomiast znamienne zwiększenie prędkości przewodzenia we włóknach ruchowych i czuciowych nerwu pośrodkowego zanotowano po zabiegach prądami TENS.

*Introduction:* Carpal tunnel syndrome (CTS) is one of the most frequent neuropathy of upper extremity and is caused by high pressure in a carpal tunnel. Mechanical factors are claimed to be the main cause of CTS and causes ischemia and secondary nerve fiber lesion. The aim of the work was to evaluate the influence of most popular physical methods used in the treatment of CTS on nerve conduction study (NCS) in health subjects and in patients with CTS.

*Material and methods:* 60 subjects aged 37-77 and a control group of 60 healthy people aged 20-40 took place in the project. They were divided randomly into 3 groups with different physical method: 1) UD, 3MHz, 0,8-1,2W/cm<sup>2</sup>, 3min. 2) TENS, 150Hz, 150μs, 15min., 3) Laser therapy, 810nm, 400mW, 8-12J/cm<sup>2</sup>. Nerve conduction study was performed before and after the treatment.

*Results and conclusions:* In the experimental group all chosen methods were effective but the highest influence on nerve conduction velocity in distal part of the nerve has ultrasounds. In the control group we do not observe the differences in NCS, there was only the tendency of shortening of distal latency after TENS. Electrical stimulation seem to influence the nerve conduction velocity on the distance of forearm.

## Ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na subiektywne i obiektywne objawy zespołu cieśni kanału nadgarstka

### The evaluation of effectiveness of popular physical methods on subjective and objective symptoms of carpal tunnel syndrome

Łukowicz Małgorzata<sup>1</sup>, Ciechanowska Katarzyna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra Rehabilitacji, AWF Warszawa

<sup>2</sup>Katedra i Zakład Laseroterapii i Fizjoterapii CM w Bydgoszczy

*Wstęp:* Zespół cieśni kanału nadgarstka (ZCKN) to jedna z najczęściej występujących neuropatii obwodowych kończyny górnej, która spowodowana jest zwiększeniem ciśnienia w kanale nadgarstka. Za główną przyczynę ZCKN uważa się działanie czynnika mechanicznego przebiegające wraz z towarzyszącym niedokrwieniem a także wtórnym uszkodzeniem włókien nerwowych. Celem badań była ocena skuteczności oddziaływania wybranych metod fizykalnych na subiektywne i obiektywne objawy zespołu cieśni kanału nadgarstka.

*Material i metody:* W badaniach wzięli udział pacjenci z zespołem cieśni kanału nadgarstka (60 osób) w przedziale wiekowym 37-77 lat (średnia 56,4±9,2) Chorzy zostali podzieleni w sposób losowy na trzy grupy po 20 osób, w których zastosowano falę ultradźwiękową (UD, 3MHz, 0,8-1,2W/cm<sup>2</sup>, 3min.), przezskórną elektryczną stymulację nerwów (TENS, 150Hz, 150µs, 15min.) i laseroterapię niskoenergetyczną (L, 810nm, 400mW, 8-12J/cm<sup>2</sup>). Przed i po terapii oceniano parametry przewodnictwa nerwowego w nerwie pośrodkowym, dolegliwości bólowe, siłę chwytu bezbolesnego oraz czucie powierzchniowe w zakresie unerwianym przez nerw pośrodkowy, poziom bólu według skali VAS oraz Laitinena. Wykonano również testy prowokacyjne: test Phalena, odwrócony test Phalena, test Tinela, test Durkana.

*Wyniki i wnioski:* Wszystkie analizowane formy terapii osiągnęły porównywalną efektywność w zakresie parametrów przewodnictwa nerwowego, jednak największe skrócenie latencji końcowej zaobserwowano właśnie po zabiegach falą ultradźwiękową. Zaobserwowano korzystny wpływ wszystkich form fizykoterapii na poprawę objawów subiektywnych występujących u pacjentów z ZCKN tj.: siły chwytu bezbolesnego, zmniejszenie dolegliwości bólowych mierzonych wzrokowo – analogową skalą VAS i zmodyfikowanym kwestionariuszem Laitinena, a także polepszenie czucia powierzchniowego. Nie obserwowano zmian w testach prowokacyjnych. Natomiast nieznaczną różnicę w zakresie poprawy siły widać po zabiegach falą ultradźwiękową.

*Introduction:* Carpal tunnel syndrome (CTS) is one of the most frequent neuropathy in upper extremity caused by high pressure in the region of carpal tunnel. Mechanical factor is claimed to be the main reason of CTS. It causes ischemia and nerve damage.

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of three popular physical methods on subjective and objective symptoms of CTS.

*Material and methods:* 60 subjects with the neurophysiology diagnosis of CTS aged 37-77 took place in the project. They were divided randomly into 3 groups: 1) UD, 3MHz, 0,8-1,2W/cm<sup>2</sup>, 3min., 2) TENS, 150Hz, 150µs, 15min., 3) Laser therapy, 810nm, 400mW, 8-12J/cm<sup>2</sup>. Before and after the treatment were conducted tests: nerve conduction study in sensory and motor fibers, pain-free grip force, pain level (VAS, Laitinen scale), superficial sensibility measured with monofilaments and provocative tests: Phalen,s test, opposite Phalen,s test, Tinel test, Durcan test.

*Results and conclusion:* All tree methods influenced the nerve conduction study in a similar way, we observe the shortening of distal latency, acceleration of nerve conduction velocity, but the most effective were ultrasound in the distal part of the nerve. We also observe the positive change in subjective symptoms as pain-free grip force, level of pain, superficial sensibility. We do not observe any changes in the provocative tests. The most effective in the improvement of pain-free grip force occurred ultrasounds.

## Metody hydro-balneologiczne w rehabilitacji i odnowie biologicznej

### Balneological and hydrotherapeutic methods in rehabilitation and biological regeneration

Włodzisław Kuliński

Klinika Rehabilitacji WIM w Warszawie  
Zakład Medycyny Fizykalnej UJK w Kielcach

*Wstęp:* Metody hydro-balneologiczne stosowane są w leczeniu i profilaktyce od dawna. Wykorzystuje się ich bodźcowe tj: mechaniczne, termiczne i hydrostatyczne oddziaływanie na skórę wywołując odczyn w narządach wewnętrznych i reakcje całego organizmu. Organizm poddany tym zabiegom reaguje przede wszystkim zmianami w układzie krążenia.

*Material i metody:* Analizie poddano wpływ natrysków zmiennocięplnych w leczeniu zaburzeń czynnościowych układu krążenia wykorzystując nieinwazyjne metody diagnostyki funkcji autonomicznego układu nerwowego w oparciu o analizę zmienności rytmu zatokowego / HRV /. Obserwowano wpływ natrysków na czynność serca i ciśnienie tętnicze u 50 chorych z nadciśnieniem tętniczym I st. Przeprowadzono również w ocenie radioelektrokardiograficznej badanie wpływu masażu podwodnego i kąpeli kwasowęglowej na stan układu krążenia u chorych korzystających z tych zabiegów z powodu dystonii neurovegetatywnej.

*Wyniki:* 1. Natryski zmiennocięplne doskonale modulują stan napięcia w obrębie autonomicznego układu nerwowego i powodują zwiększenie napięcia jego części przywspółczulnej. 2. Masaż podwodny jest łagodnym zabiegiem i nie powoduje istotnych zmian w czynności serca i zapisie r-ekg. 3. Kąpiel kwasowęglowa obniża pobudliwość autonomicznego układu nerwowego

*Wniosek:* Wyniki badań ukazują możliwości regulacji czynności autonomicznego układu nerwowego pod wpływem wybranych metod hydrobalneologicznych i w ten sposób wpływu na poziom czynnościowy organizmu najbardziej odpowiedni dla wymagań stawianych przez środowisko wewnętrzne i zewnętrzne organizmu.

*Introduction:* Therapeutic methods combining balneology and hydrotherapy have been used in treatment and prevention for along time. Their influence on the skin, based on mechanical, thermal, and hydrostatic stimuli, results in a reaction of the internal organs as well as the whole body. The most important effects of such procedures are changes within the cardiovascular system.

*Material and methods:* The analysis focused on the influence of water jets at alternating temperatures in the treatment of functional cardiovascular disturbances with the use of non-invasive methods of autonomic nervous system function work-up based on the analysis of heart rate variability (HRV). The effect of the jets on heart rate and blood pressure was observed in 50 patients with first-degree hypertension, which was accompanied by radioelectrocardiographic assessment of the influence of underwater massage and carbonic acid baths on the cardiovascular system in patients undergoing these procedures due to Da Costa's syndrome.

*Results:* 1. Water jets at alternating temperatures successfully modulate the tension within the autonomic nervous system and stimulate its parasympathetic part. 2. Underwater massage is gentle procedure and does not cause significant changes in heart rate and RECG tracing. 3. Carbonic acid baths decrease autonomic nervous system excitability.

*Conclusion:* The study results show a possibility of regulating autonomic nervous system function with the use of selected balneological and hydrotherapeutic methods and thus influencing the body's functional level which is most appropriate for the requirements created by the body's internal and external environment



## Zastosowanie zabiegów fizykoterapeutycznych w traumatologii sportowej

### The use of physiotherapy treatment in sports traumatology

Barbara Goraj-Szczypiorowska<sup>1</sup>, Agnieszka Kurach<sup>2</sup>, Renata Skalska-Izdebska<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Uczelnia Warszawska im. Marii Skłodowskiej-Curie Zdrowie Publiczne

<sup>2</sup>NZO Medica-Med

<sup>3</sup>Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny, Instytut Fizjoterapii

*Wstęp:* Współczesny sport wyczynowy nakłada coraz większe obciążenia na narząd ruchu sportowca, doprowadzając do uszkodzeń ciała, wyłączających zawodnika na długi czas lub na zawsze z uprawiania danej dyscypliny. Do obrażeń dochodzi nie tylko w sporcie wyczynowym ale i amatorskim, gdzie w ramach rywalizacji, nadmiernej gorliwości, pragnienia uzyskania dobrych wyników za wszelką cenę, zawodnicy podejmują trening bezpośrednio po przebytych urazach lub niecałkowicie wyleczonym uszkodzeniu aparatu ruchu. Celem pracy jest pokazanie możliwości likwidacji skutków i powikłań urazów sportowych zabiegami fizykoterapeutycznymi.

*Metody:* doświadczenia własne. Uszkodzenia sportowe i powikłania pourazowe kwalifikujące się do leczenia fizykoterapeutycznego to między innymi: ból ostry, ból przewlekły, urazy, uszkodzenia stawów i tkanek okołostawowych, złamania, uszkodzenia tkanek miękkich, krwiaki, uszkodzenia tkanki nerwowej, trudno gojące się rany o różnej etiologii, przykurcze, blizny, neuropatie, opóźniony zrost kostny, powikłania po unieruchomieniach. Medycyna fizykalna, w ramach medycyny sportowej, dysponuje całym zakresem skutecznych metod, które pozwalają na skrócenie czasu leczenia urazów, zapobieganiu powstawaniu powikłań pourazowych oraz stworzenia optymalnych warunków dla regeneracji uszkodzonych tkanek, które przyczyniają się do przywrócenia sprawności sportowca. Metody fizykoterapeutyczne spełniające powyższe warunki i oczekiwania to zabiegi z zastosowaniem: termoterapii (ciepło, krioterapia), elektroterapii (elektrostymulacja przeciwbólowa, motoryczna, jonoforeza), laseroterapii, magnetoterapii, pól elektromagnetycznych różnej częstotliwości ultradźwięków, hydroterapii.

*Wnioski:* Dzięki prawidłowemu stosowaniu zabiegów fizykoterapeutycznych oraz ich kompleksowości możemy oczekiwać wyleczenia skutków urazów, skrócenia czasu leczenia, poprawy warunków wydolności fizycznej organizmu sportowca jak i poprawy samopoczucia oraz kondycji psychicznej.

*Introduction:* Modern professional sport imposes a growing burden on organ traffic athlete, leading to injury, exclusion of the player for a long time or forever practicing the discipline. Injuries occur not only in professional sport but also an amateur, where in the framework of the competition, excessive zeal, the desire to obtain good results at all costs, players take training directly following injury or incompletely healed damage to the camera movement. The aim of this work is to show the possibility of liquidation of consequences and complications of physical therapy treatments sports injuries.

*Methods:* own experience. Damage to sports and complications of traumatic eligible for treatment of physical therapy include: acute pain, chronic pain, injuries, damage to the joints and periarticular tissues, fractures, soft tissue injury, hematoma, nerve tissue damage, chronic wounds of various etiologies, contractures, scars, neuropathies, delayed bone union, complications after immobilization. Physical medicine in the context of sports medicine, has a whole range of effective methods that allow you to shorten the healing time of injuries, preventing the formation of post-traumatic complications and to create optimal conditions for regeneration of damaged tissues that contribute to the recovery efficiency of the athlete.

Physical therapy methods that meet the above conditions and expectations are treatments using: thermotherapy (heat, cryotherapy), electrotherapy (electro analgesic, motor, iontophoresis), laser therapy, magnetic therapy, electromagnetic fields of different frequencies, ultrasound, hydrotherapy.

*Conclusions:* With the correct application of physiotherapy treatments and their complexity can be expected to cure the effects of trauma, shorten treatment time, improve physical endurance athlete's body and improve well-being and mental health.

## Kriostymulacja w kinezyterapii dzieci autystycznych

### Cryostimulation in kinesitherapy of autistic children

Joanna Łuczak<sup>1</sup>, Joanna Michalik<sup>2</sup>

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

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

*Wstęp:* Celem badań było opracowanie metodologii stosowania kriostymulacji w kinezyterapii dzieci autystycznych.

*Material i metody:* Grupę wstępną stanowiło 57 uczniów z rozpoznaniem autyzmem z dwóch warszawskich szkół specjalnych, w tym 79% chłopców. Zakres wieku: 6lat 11miesiący- 16lat 1miesiąc(AVG 124+/-31miesiący). Autyzm lekki lub umiarkowany miało 21 dzieci, 36 głęboki (skala CARS). Opracowano schemat diagnostyki oraz zestaw ćwiczeń po zabiegach w kriokomorze dostosowany do możliwości dzieci autystycznych. Ustalono listę przeciwwskazań bezwzględnych i względnych. Ostatecznie do krioterapii ogólnoustrojowej zakwalifikowano 30 dzieci (52,6%).

*Wyniki:* Porównanie wyników badania przedmiotowego grupy wstępnej i dzieci zdrowych wykazało, że dzieci autystyczne mają taką samą wysokość (AVG 146,74 vs. 148,23cm) i masę ciała (AVG 48,6 vs. 39,51kg). Ciśnienie skurczowe badane u dzieci autystycznych było statystycznie znacznie wyższe ( $p<0,0001$ ) i wynosiło średnio 108,54mmHg, u zdrowych 100,41mmHg. Nie stwierdzono różnicy ciśnienia rozkurczowego. Średnia liczba uderzeń serca/minutę w grupie badanej była statystycznie znacznie niższa ( $p<0,01$ ), odpowiednio 82,92 vs. 91,13uderzeń/minutę. Na zabiegi w kriokomorze zgłosiło się 11 spośród 30 zakwalifikowanych dzieci(36,7%). Tylko jedno dziecko ukończyło serię 10 zabiegów, jedno miało 9, a kolejnych dwoje po 8 wejść. Troje dzieci odbyło tylko 4 lub 3 zabiegi. Dwoje dzieci zakończyło zabieg po 30 sekundach, a kolejnych dwoje w ogóle odmówiło wejścia do kriokomorzy.

*Wnioski:* 1. Warto poszukiwać nowych metod leczenia autyzmu. Należy jednak brać pod uwagę nakład pracy w przygotowaniu i prowadzeniu terapii kriogenicznej u dzieci autystycznych.

2. Mogą pojawiać się problemy we współpracy z rodzicami, którzy prezentują różne postawy wobec choroby i możliwości leczenia dziecka.

*Introduction:* The aim of the study was to develop a methodology of cryostimulation usage in kinesitherapy of autistic children.

*Material and methods:* Preliminary group consisted of 57 pupils with autism from two special schools from Warsaw, including 79% of boys. Age range: 6years 11months till 16years 1month (AVG 124+/-31months). Behaviors of 21 children was rated as mild or moderate, 36 as severe (CARS scale).Diagnostic schema and set of exercises used after treatment in cryochamber adapted for autistic children were developed. The list of absolute and relative contraindications was established. Finally for systemic cryotherapy 30(52.6%). children were qualified.

*Results:* Comparison of the physical examination results of preliminary group and healthy children showed that autistic children have the same height (AVG 146.74 vs. 148.23cm) and weight (AVG 48.6 vs. 39.51kg).The average systolic blood pressure of autistic children was 108.54mmHg and was statistically significantly higher ( $p<0.0001$ ) comparing to healthy ones (AVG 100.41mmHg). There was no difference in diastolic blood pressure. The average heart rate in a test group was statistically significantly lower ( $p<0.01$ ), respectively 82.92 vs. 91.13beats/min. Only 11 of the 30 (36.7%)qualified children signed up for treatment in cryochamber. Just one child finished a series of 10, one had 9 and the next two 8 treatments. Three children held only 4 or 3 treatments. Two children completed the procedure after 30 seconds and another two refused entry to the chamber.

*Conclusions:* 1. It is worth to look for new methods of treatment for autism. It should, however, be taken into account the amount of effort in the organization and conducting of the cryogenic therapy for autistic children.

2. There may be problems in cooperation with parents who show different attitudes towards illness and treatment possibilities for their child.

## Wpływ kinesiotapingu na zmianę ciepłoty wybranego obszaru ciała w miejscu aplikacji – badanie pilotażowe

### The effect of kinesiotaping applications on the temperature distribution at the site of application – preliminary report

Bartosz Słomka<sup>1,4</sup>, Dorota Laskowska<sup>1,4</sup>, Paweł Ruszczuk<sup>2,4</sup>, Janusz Sierdziński<sup>3</sup>, Witold Rongies<sup>1,5</sup>

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

<sup>2</sup>Klinka Neurochirurgii, II Wydział Lekarski, WUM

<sup>3</sup>Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny, WUM

<sup>4</sup>Studium Doktoranckie, WUM

<sup>5</sup>Zakład Rehabilitacji, Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny w Warszawie

*Wstęp:* Termowizja stanowi nieinwazyjną metodę umożliwiającą detekcję i rejestrację promieniowania podczerwonego z powierzchni ciała ludzkiego. Komputerowa analiza uzyskanego obrazu umożliwia przedstawienie wyników w postaci graficznej i tekstowej. Oceniając rejestrowaną emisję promieniowania badanego obszaru, możliwe jest określenie temperatury minimalnej, maksymalnej oraz średniej. Celem pracy była ocena reakcji, w postaci zmiany rozkładu ciepłoty ciała okolicy L1-L5, po zastosowaniu *kinesiotapingu* (KT).

*Material i metody:* Badaniem objęto przypadkowo wybraną grupę 40 kobiet w wieku 20-26 lat (średnio 22,26 ± 1,75 lat). W sposób losowy, dokonano podziału badanych na dwie równe pod względem liczebności grupy. Grupę 1, stanowiło 20 kobiet w wieku od 20 do 24 lat (średnio 21,6 ± 1,1 lat), w której zastosowano elastyczny plaster *Kinesio Tex* aplikowany techniką mięśniową typu I. W grupie 2, którą również stanowiło 20 zdrowych i młodych kobiet w wieku 21-26 lat (średnio 23 ± 2,09 lat), zastosowano przylepiec tkaninowy *Matopat Classic*. Warunki badania ustalono zgodnie z zaleceniami *European Association of Thermology*. Emisyjność skóry przyjęto na poziomie 0,98. Termogramy wykonywano trzykrotnie: przed aplikacją plastra w okolicy kręgosłupa L1-L5, bezpośrednio po i upływie jednej godziny od zdjęcia aplikacji. Pomiar wykonywano za pomocą kamery MobIR M8 wyposażonej w oprogramowanie Guide IRanalyser, w obszarze obejmującym rzut mięśni wielodzielnych oraz przestrzeń pomiędzy nimi. Do opracowania statystycznego uzyskanych wyników zastosowano pakiet statystyczny Statistica10, wykorzystując test kolejności par Wilcoxon. Za poziom istotności przyjęto wartość  $p < 0,05$ .

*Wyniki:* 1. W grupie 1, zaobserwowano wzrost temperatury we wszystkich badanych obszarach pomiędzy pomiarem drugim a trzecim. Istotny wzrost uzyskano wyłącznie w obszarze mięśni wielodzielnych. 2. W grupie 2, wartości zmian temperatury zawierały się w granicach błędów pomiarowych kamery termowizyjnej.

*Wnioski:* 1. Kinesiotaping może powodować istotną zmianę ucieplenia w miejscu zastosowanej aplikacji. 2. Wyniki potwierdzają możliwości oddziaływania biologicznego KT w obszarze skóry człowieka. 3. Badania nad wpływem KT na organizm ludzki należy prowadzić w grupach osób charakteryzujących się różnymi stanami i objawami chorobowymi.

*Introduction:* Thermography is a painless, non invasive diagnostics method applied in detection and visualization of superficial body temperature distribution. It is possible to determine the minimal, maximal and average temperatures. The aim of this study was to examine temperature changes after kinesiotaping applications in the L1-L5 area.

*Material and methods:* The study was conducted on 40 randomly selected women 20-26 years old (mean age of 22,12 ± 1,71 years) assigned to two groups. Group 1 consisted of 20 women 20-24 years old (mean age of 21,6 ± 1,14 years), wherein elastic tape Kinesio Tex was used. The "I" muscle technique was used. Group 2 also consisted of 20 randomly selected women 21-26 years old (mean age of 22,6 ± 2,03 years), where sticking plaster *Matopat Classic* was used. Test conditions established in accordance with the guidelines of the European Society of Thermography (Vienna 1993). The emissivity of the skin is assumed to be 0.98. The thermograms were recorded three times: before taping, just after removal plaster application, as well as one hour after taking off the application. The temperature distribution was recorded thermovision camera MobIR M8. Statistical analysis of the results was performed by means of Wilcoxon test using Statistica10 software. Significance was established at  $p < 0.05$ .

*Results:* 1. Significant differences in temperature changes were observed in group 1. The examination of body surface temperature distribution revealed the statistically significant higher temperature of measured area 1 and 2 after removal of Kinesio Tex plaster. 2 In group 2 not reveal statistically significant differences. The values obtained fall within thermovision camera statistical error range.

*Conclusions:* 1. Kinesiotaping may cause an increase temperature at the application site. 2. The results confirm the possibility of the biological impact of KT in the area of human skin. 3 Research on the effects of KT on the human body must be carried out in groups characterized by different states and disease symptoms.

## Kontrola postawy u pacjentów ze stenozą kanału kręgowego kręgosłupa lędźwiowego

### Postural control in patients with lumbar spinal canal stenosis

Aleksandra Truszczynska<sup>1</sup>, Justyna Drzał-Grabiec<sup>2</sup>, Zbigniew Trzaskoma<sup>1</sup>,  
Kazimierz Rapała<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup>Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Fizjoterapii, Katedra Rehabilitacji

<sup>3</sup>Spółeczna Akademia Nauk, Fizjoterapia

*Wstęp:* Istotną rolę w utrzymaniu równowagi odgrywa kręgosłup. Dysfunkcje kręgosłupa wpływają na kontrolę postawy w pozycji pionowej. Jedną z często spotykanych w populacji chorób kręgosłupa jest stenoza kanału kręgowego. Celem pracy była ocena równowagi statycznej pacjentów zakwalifikowanych do operacyjnego odbarczenia stenozy kanału kręgowego odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

*Material i metody:* W badaniu wzięło udział 50 osób ze stenozą kanału kręgowego. Dokonano pomiaru równowagi statycznej polegającej na ilościowej analizie parametrów reakcji równoważnych w trakcie swobodnego stania przy oczach zamkniętych.

*Wyniki:* Analiza zebranych danych ujawniła wiele istotnych statystycznie różnic pomiędzy parametrami mierzonymi przed zabiegiem chirurgicznym a grupą kontrolną (dla  $p < 0,05$ ). Zaobserwowano dłuższą SP (długość ścieżki całkowita), SP w płaszczyźnie AP, MA (mean amplitude) średnie wychylenie COP (środek nacisku) i maksymalne wychylenie (Max AP). MV (średnia prędkość) poruszania się punktu COP wykazała istotnie wyższe wyniki w porównaniu z grupą kontrolną.

*Wnioski:* 1. Brak korekcyjnego wpływu narządu wzroku prowadzi do znacznego pogorszenia stabilności postawy u tych pacjentów, którzy nie są w stanie właściwie monitorować postawy z powodu niewłaściwego torowania proprioceptywnego w celu zapobiegania nadmiernym zaburzeniom stabilności.

2. Utrwalone przez długotrwałą chorobą wzorce kontroli postawy znacznie zaburzają prawidłowość odpowiedzi układu równowagi.

3. Pacjenci powinni być objęci programem terapeutycznym zawierającym elementy kształtujące równowagę, koordynację oraz kontrolę nerwowo-mięśniową.

*Introduction:* The spine plays an important role in maintaining balance. Spinal dysfunctions affect balance control in the upright position. Spinal canal stenosis is a common spinal disorder. The aim of this study was to assess static balance in patients before surgical decompression of lumbar spinal canal stenosis.

*Material and methods:* The study population consisted of 50 patients with spinal canal stenosis. We assessed their static balance in that we conducted quantitative analysis of balance reaction parameters in quiet standing with eyes closed.

*Results:* The analysis of the collected data revealed numerous statistically significant differences between parameters measured before the surgical treatment and parameters for the clinical control group (for  $p < 0.05$ ). We observed a longer SP (total path length), SP in the AP plane, MA (mean amplitude) of the COP (centre of pressure) and maximal amplitude (Max AP). MV (mean velocity) of COP revealed statistically significantly higher values in comparison with the clinical control group.

*Conclusions:* 1. Lack of the corrective function of the visual system leads to a considerable worsening of postural stability in those patients who are unable to monitor their posture correctly due to the incorrect proprioceptive neuromuscular facilitation, in order to prevent excessive balance disorders.

2. Balance control patterns that are reinforced as a result of long lasting disorder, distort to a large extent the correct answer from the balance system.

3. Patients should be involved in an therapeutic programme containing elements that shape balance, coordination and neuro-muscular facilitation.

## Znaczenie analizy funkcjonalnej na bazie testu FMS i działań prewencji urazowej w treningu motorycznym biathlonistów

### The role of functional analysis with using FMS Test and prevention of injures in biathletes motor training

Paweł Niewiadomy<sup>1</sup>, Katarzyna Szuścik<sup>2</sup>, Tomasz Nowacki<sup>1</sup>

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

<sup>1</sup>Zakład Balneoklimatologii i Odnowy Biologicznej

<sup>2</sup>Zakład Kinezyterapii i Metod Specjalnych

*Wstęp:* We współczesnym sporcie coraz większą uwagę zwraca się na znaczenie treningu funkcjonalnego w przygotowaniu motorycznym oraz w prewencji urazów. Diagnostyka funkcjonalna daje możliwość analizy podstawowych wzorców ruchowych, które stanowią fundament do właściwego rozwoju motorycznego w danej dyscyplinie. Celem badania była analiza podstawowych wzorców funkcjonalnych na bazie testu FMS i testów uzupełniających, za pomocą których określono najczęściej występujące deficyty funkcjonalne zawodników biathlonu. Przyjęto założenie, iż występowanie deficytów ruchowych w obrębie łańcuchów biokinematycznych może być przyczyną zwiększonego ryzyka urazów jak również znacząco obniżać potencjał motoryczny zawodnika.

*Material i metody:* Grupę badaną stanowiło 25 osób – zawodników polskiej kadry młodzieżowej i olimpijskiej w biathlonie. Przedział wieku to 16-30 lat, średni wiek wyniósł  $x=21,6$ ;  $SD=3,8$ . Część badawcza obejmowała wstępną rozgrzewkę ogólnorozwojową, po zakończeniu której dokonano oceny jakości wzorców funkcjonalnych na bazie testu FMS uzupełnionej o wykonane dodatkowe testy funkcjonalne. Wyniki testu FMS oraz testów uzupełniających zamieszczone w protokołach badawczych zawodników zostały przeanalizowane pod względem jakościowym z uwzględnieniem przyjętych norm i kryteriów badania.

*Wyniki:* Przeprowadzone testy pozwoliły na zdiagnozowanie deficytów ruchowych występujących w obrębie łańcuchów biokinematycznych. Obejmowały one: wydechowe ustawienie klatki piersiowej, protrakcyjne ustawienie barków, brak aktywności pośladka w teście wyprostu w stawie biodrowym, napięcie grupy kulszowo-goleniowej oraz deficyt siły ekscentrycznej w stosunku do koncentrycznej kończyny dolnej. Średni wynik próby FMS wyniósł 16.

*Wnioski:* 1. W grupie zawodników biathlonu zaobserwowano występowanie powtarzalnych deficytów funkcjonalnych w obrębie fundamentalnych wzorców ruchowych.

2. Trening funkcjonalny powinien być kluczowym elementem prewencji urazów oraz podstawą treningu motorycznego.

*Introduction:* In modern sport more and more attention is paid to the role of functional training in prevention of injuries and motor preparation. Functional diagnostic allows to analyze basic movement patterns, which are the foundation for the proper motor development. The aim of this study was to analyze the basic functional patterns based on FMS Test and supplementary tests, by which determined the most common functional deficits biathletes. It is assumed that the motor deficits may increase the risk of injury.

*Material and method:* 25 biathletes – player polish national team and youth were examined. Age range was: 16-30 years old. Average age was 21.6 years,  $SD=3.8$ . The research involved an initial general warm-up after which assesses the quality of functional patterns based on functional test (FMS) supplemented with additional functional tests. The test results were included in the research protocols and were analyzed in terms of quality taking account of the standards and criteria of the study.

*Results:* Based on functional tests motor deficits were diagnosed. That included: expiratory setting thorax, shoulders protraction, lack of buttock activity in extension test in hip joint, tension hamstring group, deficit excentric power regard to concentric power of lower limb. Average results of FMS Test was 16.

*Conclusions:* 1. In the group of biathletes was observed repetitive functional deficits within the fundamental movement patterns.

2. Functional training should be a fundamental element in the prevention of injuries and the base of motor training.

## Zmiany tłuszczowe w mięśniach przykręgosłupowych towarzyszące przepuklinie jądra miazdżystego odcinka lędźwiowego kręgosłupa

### Paraspinal muscles degeneration accompanying lumbar spine disc extrusion

Aleksandra Truszczyńska<sup>1</sup>, Bruno Krauze, Adam Tarnowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup>Uniwersytet Warszawski, Wydział Psychologii

*Wstęp:* Częstość występowania bólów kręgosłupa lędźwiowego w czasie całego życia człowieka szacuje się na 49-80%. Bólom kręgosłupa towarzyszy utrata funkcji mięśni tułowia. Stan ten może być wynikiem bólu ograniczającego aktywność ruchową chorych, jednak nie wyjaśniono dotychczas czy zmiany w strukturze mięśni są przyczyną choroby dyskowej, czy też jej skutkiem. Celem badań była retrospektywna analiza występowania zaniku mięśni, u których z powodu bólów kręgosłupa w przebiegu choroby dyskowej i rwy kulszowej dokonano discektomii.

*Material i metody:* W badaniach wzięło udział 40 pacjentów: 20 kobiet oraz 20 mężczyzn w wieku od 30 do 47 lat, śr. 39.51 ± 3.73 lat z chorobą dyskową odcinka lędźwiowego kręgosłupa na poziomie L4-L5. Badanie polegało na zmierzeniu całkowitej pola powierzchni mięśni przykręgosłupowych, pola powierzchni tkanki tłuszczowej w mięśniach przykręgosłupowych i pola powierzchni tkanki mięśniowej na poziomie L4-L5 oraz porównanie ich ze zdrowym poziomem L3-L4. W celu wytyczenia granic pomiędzy tkanką tłuszczową a mięśniową wykorzystano projekcje MR T2 – zależne, przekrój poprzeczny w połowie szerokości krążka międzykręgowego.

*Wyniki:* Przekroje mięśni przykręgosłupowych na poziomie L3-L4 i L4-L5 były zbliżone. Wyniki okazały się nieistotne statystycznie w zakresie całkowitej powierzchni mięśnia dla strony prawej i lewej. Wszystkie pozostałe różnice okazały się wysoce istotne statystycznie – na poziomie  $p < 0,001$ . Pole przekroju tkanki mięśniowej na poziomie L3-L4 po obu stronach było istotnie większe niż na poziomie L4-L5 z przepukliną jądra miazdżystego. Natomiast pole przekroju tkanki tłuszczowej na poziomie L3-L4 było istotnie mniejsze niż na poziomie sąsiednim.

*Wnioski:* 1. Na poziomie przepukliny jądra miazdżystego dochodzi do przerastania tkanki mięśniowej tkanką tłuszczową.

2. Uzasadnione wydaje się wprowadzenie ćwiczeń wzmacniających po ustąpieniu bólów w celu odbudowy mięśni kręgosłupa.

*Introduction:* The prevalence of pain in the lumbar spine during the whole human life is estimated at 49-80 %. Back pain is accompanied by loss of function of the trunk muscles. This condition can be caused by physical inactivity due to patients pain, but it is not clarified yet whether the changes in the structure of muscles are a risk factor of disc disease, or are its result. The aim of the study was a retrospective analysis of the prevalence of muscle atrophy in patients with disc extrusion.

*Material and methods:* The study involved 40 patients: 20 women and 20 men aged from 30 to 47 (mean 39.51 ± 3.73) years with disk disease of the lumbar spine at L4 -L5. Measurements involved total cross-sectional surface area (CSA) of the paraspinal muscles, CSA of fat tissue of the paraspinal muscle and CSA of muscle tissue at L4- L5 level. Results were compared with a healthy L3- L4 level. T2 weighted axial slices were utilized to facilitate distinguishing between muscle and fat tissue.

*Results:* The results were statistically insignificant concerning total CSA for the right and the left. All other differences have proven highly statistically significant  $p < 0.001$ . Cross-sectional area of muscle tissue at the L3 -L4 to either side was significantly greater than at the level of L4 -L5 with disc hernia. In contrary, the cross-sectional area of fat tissue at the L3 -L4 was significantly lower than at the L4-L5 segment.

*Conclusions:* 1. Fat tissue ingrowths into muscle tissue at injured segment.

2. It seems reasonable to introduce strengthening exercises after the abating of pain in order to rebuild the paraspinal muscles.

## Zastosowanie „Symulatora prawidłowej postawy ciała” w kształtowaniu jednostce optymalnego wzorca posturalnego

### The use of “Simulator of proper posture” in shaping individual optimal postural pattern and diagnostics

Katarzyna Efemberg<sup>1</sup>, Agata Gil<sup>1</sup>, Paweł Maria Muskała<sup>2</sup>, Ryszard Muskała<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gabinet Terapii Ruchowej Czermno woj świętokrzyskie

<sup>2</sup>Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

*Wstęp:* Kształtowanie właściwego wzorca posturalnego, metodą statycznych naprężeń, jest procesem opartym na wykorzystaniu min „Symulatora prawidłowej postawy ciała”, który zapewni:

- obiektywną i powtarzalną ocenę przebiegu kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej, oraz jego krzywizn przednio – tylnych w ujęciu wzajemnych relacji, jak też odniesienia do osi ciała;
- poprawne ustawienie pacjenta, jednocześnie w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej, wykorzystując bazy w postaci wskaźników (ograniczników), dających wskazówki przestrzennej lokalizacji dla poszczególnych segmentów ciała;
- kształtowanie poprawnego, całościowego, wzorca z uwzględnieniem składowych, np. derotację obręczy biodrowej w stosunku do tułowia i odwrotnie, dzięki „sztywnemu” ustaleniu jednego z segmentów ciała.

*Metody:* Stwierdzenie zakresu oddziaływania „Symulatora” na płaszczyznę strzałkową kręgosłupa, trzech dziesięcioosobowych grup dziewcząt, 13-15lat, „Posturometrem S”:

- badanie w pozycji ”wyprostuj się” – grupa przypadkowa objęta badaniem przesiewowym;
- jednorazowe zastosowanie urządzenia – grupa jw. z błędami w postawie.
- zastosowanie symulatora przez okres 10-ciu dni – zabiegi wykonane w ramach zleconych NFZ w PHU Terapii Ruchowa.

*Wyniki:*

- przyjmowanie przypadkowej pozycji wymuszonej, w 60% okazało się zupełnym brakiem samokontroli przestrzennej;
- jednorazowe zastosowanie symulatora spowodowało zdecydowaną poprawę postawy ciała w przypadku 80%;
- po 10 dniach poprawę odnotowano u 90% badanych – zdecydowanie większą poprawę osiągnięto w przypadku pleców kifotycznych, nie leczonych wcześniej.

*Wnioski:* 1. Przypadkowe kształtowanie postawy ciała w większości przypadków stanowi nieobliczalne, i najczęściej nieodwracalne zmiany w wymiarze płaszczyzny strzałkowej.

2. Zastosowanie „Symulatora prawidłowej postawy ciała” zapewnia: bezpieczeństwo procesu terapeutycznego, przewidywalność, powtarzalność.

*Introduction:* The development of a proper postural pattern using static tension is a process based on the use of “Simulator of proper posture”, that will ensure:

- the objective and reproducible assessment of the spine in the frontal plane, and its anterior-posterior curvature in terms of their relationship, as well as references to the body axis;
- the setting of a patient is correct in the frontal and sagittal plane simultaneously, using the base in the form of indicators (limiters), giving clues of spatial location for individual body segments;
- a proper and comprehensive development, by taking into account the pattern components such as the derogation of the pelvic girdle in relation to the body and vice versa, thanks to the “stiff” settings of one of the body segments.

*Methods:* The determination of the range of impact of the “Simulator” on the sagittal plane of the spine in 3 groups of 10-girl aged between 13 and 15, by using the ‘Posturometr S.’ diagnostic test:

- the study of “straighten up” position – a group of randomly selected participants for the screening test;
- single use of the device, – the same group as above with errors in the attitude,
- using the simulator for 10 days – treatments that were financed by NHS were carried out in the Office of Movement Therapy.

*Results:*

- 60% of the patients resulted in a completely lack of self-spatial control by taking straighten up position on demand;
- 80% of the patients had a significant improvement of the body posture after the first use of the simulator;
- improvement were reported among 90% of the respondents after 10 days of the application of the simulator – much better results were achieved in kyphosis treatment for those patients who had never been treated before.

*Conclusion:* 1. Random shaping of body posture in most cases is unpredictable, and the most irreversible changes happen in the sagittal plane.

2. Application of “Simulator correct body posture” ensures: safety of the therapeutic process, predictability, repeatability.

## Terapia N.A.P. na schodach – usprawnianie neuro-ortopedyczne na poziomie aktywności

### N.A.P. therapy on the stairs – neuro-orthopedic treatment at activity level

Sylwia Mętel<sup>1</sup>, Renata Horst<sup>2</sup>, Tomasz Maicki<sup>3</sup>, Rafał Trąbka<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Katedra Fizjoterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>2</sup>Institute for Further Education for Medical Professions, Ingelheim, Niemcy

<sup>3</sup>Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum

Nerwowo-mięśniowa i stawowo-szkieletowa plastyczność (*ang. Neuromuscular (arthro)skeletal Plasticity*) – terapia N.A.P., wykorzystuje usprawnianie pacjenta w istotnych dla niego aktywnościach życia codziennego.

Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, opracowana przez Światową Organizację Zdrowia, rekomenduje interwencję terapeutyczną skierowaną na wszystkie poziomy funkcjonowania człowieka. Możliwość pokonywania schodów stanowi ważny element uczestnictwa jednostki w życiu społecznym, a często także kulturalnym i zawodowym. Adaptowane aktywności ruchowe wykonywane na schodach mogą przyczynić się do zmniejszenia strachu przed pokonywaniem tej bariery architektonicznej poprzez zwiększenie stabilności dynamicznej i zręczności oraz do udziału w zadaniach wykonywanych poza miejscem zamieszkania.

Z tego względu, proponowane jest aby adaptowane aktywności fizyczne bazujące na terapii N.A.P. były wykonywane na schodach w celu zwiększenia kontroli motorycznej oraz stymulacji układu przedsionkowego. Kontakt manualny terapeuty stosowany w trakcie wykonywania przez pacjenta zadania na schodach optymalizuje warunki biomechaniczne oraz sprzyja integracji sensomotorycznej.

W pracy zaprezentowano możliwości prowadzenia wideoanalizy chodu oraz techniki terapii N.A.P. wykonywane na schodach w wybranych schorzeniach neurologicznych, reumatycznych oraz ortopedycznych.

Dokonując wideoanalizy chodu przed i po terapii N.A.P. można stwierdzić, że aktywności wykonywane na schodach mogą być pomocne w przywracaniu reprezentacji korowej, treningu elastyczności i wytrzymałości struktur ciała, kształtowaniu zręczności i wzmacnianiu reakcji równoważnych.

*Neuromuscular Arthroskeletal Plasticity* – N.A.P. therapy uses assessment and treatment in patient's relevant daily life activities. The International Classification of Function, developed by the World Health Organization, recommends a therapeutic intervention aimed at all levels of human functioning. The ability to climb the stairs is often an important element of individual's participation in social, cultural as well as professional life. Adapted physical activities carried out on stairs can help to reduce fear of overcoming this architectural barrier by increasing the dynamic stability and agility, enabling the individual to deal with tasks outside the place of residence. For this purpose, it is proposed for adapted physical activities based on N.A.P. therapy to be performed on stairs in order to improve motor control and stimulate the vestibular system. The therapist's manual contact during the patient's activity on stairs can optimize biomechanical conditions and aids senso-motory integration. The paper presents the possibility of conducting video analysis of gait and N.A.P. therapy techniques carried out on stairs in selected neurological, rheumatic and orthopedic disorders. It is observed from video analysis of gait before and after N.A.P. therapy that the activity carried out on the stairs may be helpful in restoring the cortical representation, flexibility and endurance of trained body structure, shaping agility and strengthening balance reactions.



## Fizjoprofilaktyka i edukacja według programu „learn&move” w klasach I-III szkoły podstawowej

### Physioprevention and education by the “learn & move” in classes I-III primary school

Tomasz Iwański

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Zakład Kinezyterapii

*Wstęp:* Praca jest analizą przydatności zajęć według programu Learn&Move prowadzonych w języku angielskim, w formie gimnastyki korekcyjno-kompensacyjnej z elementami kinezylogii edukacyjnej Dennisonów, w wychowaniu młodszym szkolnym. Zasadniczą ideą każdego zajęcia było realizowanie programu edukacyjnego (nauki języka angielskiego) i pro zdrowotnego w tej samej chwili.

*Material i metoda:* W trwającym 9 miesięcy eksperymencie uczestniczyło 35 dzieci (17 dziewcząt i 18 chłopców) w wieku 6-9 lat podzielonych na grupy badaną i kontrolną. Do oceny wyników procesu edukacyjnego i zdrowotnego zastosowano test języka angielskiego opracowany przez niezależnego eksperta oraz testy oceny postawy i sprawności fizycznej: Kasperczyka, zmodyfikowany Eurofit, TGMD-2.

*Wyniki:* W grupie dziewcząt uzyskano istotną statystycznie poprawę w przyswajaniu języka angielskiego. Nie obserwowano natomiast, istotnych statystycznie różnic w postawie ciała dzieci z grup badanych i kontrolnej. Umiejętności dzieci w zakresie dużej motoryki uczęszczających na zajęcia według programu Learn & Move były statystycznie istotnie wyższe w zakresie lokomocji i umiejętności posługiwania się przyborem w grupach dziewcząt i chłopców – przed i po zakończeniu eksperymentu.

*Wnioski:* Zajęcia prowadzone w oparciu o program Learn&Move mają korzystny wpływ na kształtowanie prawidłowej postawy ciała dzieci w wieku młodszym szkolnym. Program ten wpływa na poprawę sprawności fizycznej dzieci i ich umiejętności w zakresie dużej motoryki oraz umożliwia szybszy stopień opanowania języka angielskiego. Uzyskane dzięki przyjętej koncepcji wyniki „uczenia się w ruchu” są rekomendacją do dalszych prac badawczych na większej populacji dzieci.

*Introduction:* The work is an analysis of the suitability classes by Learn & Move program taught in English in the form of corrective and compensatory gymnastics with elements of educational kinesiology Dennisonów in the upbringing of the younger school. The basic idea was to implement all activities of the educational program (teaching English) and pro health at the same time.

*Material and method:* In a 9 month experiment involved 35 children (17 girls and 18 boys) aged 6-9 years, divided into test group and control group. To evaluate the results of the test was used English language developed by an independent expert evaluation and testing attitudes and skills: Kasperczyk, Eurofit modified TGMD-2.

*Results:* In the study group of girls achieved a statistically significant improvement in the absorption of the English language, there were no statistically significant differences in body posture of children with treated and control groups. Children's skills in terms of gross motor attending the Learn & Move program were significantly higher in the field of transport and the ability to use utensil in groups of girls and boys – before and after.

*Conclusions:* Classes based on Learn & Move program have a positive influence on the correct posture of children younger school. This program improves the physical fitness of children and their ability to develop large motor skills and allows a faster degree of mastery of the English language. The results of the concept of “Learning in Motion” is a recommendation for further research on a larger population of children.

## Wykorzystanie testu Derbolowskiego w przywracaniu względnej długości kończyn dolnych „Wyciągiem osiowo-skrętnym”

### The use of Derbolowski's test in restoring the relative length of the lower limbs by “Axial torsion lift”

Katarzyna Efemberg<sup>1</sup>, Agata Gil<sup>1</sup>, Paweł Maria Muskała<sup>2</sup>, Ryszard Muskała<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gabinet Terapii Ruchowej Czeremno woj. świętokrzyskie

<sup>2</sup>Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

*Wstęp:* Różnice względnej długości kończyn dolnych, różnej przyczyny, oraz skali asymetrii, są stwierdzane u około 60-ciu % badanych przypadków testem Derbolowskiego. Uważa się, że różnice poniżej 20mm. nie stanowią zagrożenia w wymiarze strukturalno-funkcjonalnym. „Wyciąg osiowo – skrętny” jest elementem składowym, metody terapeutycznej, którą określić można mianem „statycznych naprężeń”. Jest rozwiązaniem własnym o statusie urządzenia medycznego. Celem pracy było przedstawienie wyników zastosowania wyciągu, w przypadkach ewidentnej, (powyżej 20mm) różnicy długości względnej kończyn dolnych, w wyniku dziesięciodniowego cyklu stosowania w dziewięćdziesięcioosobowej grupie pacjentów, w wieku od 7 do 83 lat.

*Material:* Stosując kryterium przyczyny, pacjenci korzystający z zabiegów z wykorzystaniem „Wyciągu osiowo-skrętnego”, stanowili następujące podgrupy: wady postawy, idiopatyczny stan zapalny stawu kolanowego, urazy stawów kończyn dolnych, niedowład połowiczny, dyskopatie, zablokowanie stawów biodrowo-krzyżowych, choroba Perthesa, zablokowanie stawów międzykręgowych, dysplazja stawów biodrowych.

Badania wykorzystane w pracy stanowią wynik zabiegów, zleconych i wykonanych w ramach NFZ, w PHU Terapii Ruchowa w Czeremnie, przez dwie fizjoterapeutki, mgr Agatę Gil i mgr Katarzynę Efemberg w okresie od stycznia 2012r do marca 2014r.

*Wyniki:* Oddziaływanie przez okres 10 dni „Wyciągiem osiowo-skrętnym” na wymienione powyżej grupy wiekowe, zaowocowało przywróceniem względnej długości kończyn dolnych czyli ich symetrii.

*Wnioski:* Zastosowanie „Wyciągu osiowo-skrętnego” powoduje przywrócenie względnej długości kończyn dolnych. Przypadki przywrócenia funkcjonalno-strukturalnego status quo ante zablokowanych stawów międzykręgowych i biodrowo-krzyżowych, stanowią alternatywę dla zabiegów manualnych, zwłaszcza w przypadku dzieci i ludzi starszych.

*Introduction:* The differences in the relative length of the lower limbs of various causes and the scale of the asymmetry, are found in approximately 60% of the cases tested with Derbolowski's test. It is believed that the differences of less than 20mm do not pose a threat to the structural-functional dimension. “Axial torsion lift” is part of the therapeutic method that can be described as “static tension “. It has the status as a medical device. The aim of the research was to present the results of the lift, in the cases of obvious (over 20 mm) difference in the relative length of the lower limbs, the results were obtained through a ten-day treatment in a group of ninety patients aged between 7 and 83.

*Material:* Using the criterion of the reason in the difference in the relative length of the lower limbs, patients of the following subgroups were benefiting from the treatment using the “Axial torsion lift”: postural defects, idiopathic inflammation of the knee joint, joint injuries of the lower limbs, hemiparesis, discopathies, blockage of the sacroiliac joints, Perthes disease, blockage of the facet joints, hip dysplasia.

The research used in the work is the result of a series of treatments that was financed by NHS. The research was carried out by two physiotherapists, Agata Gil MSc and Katarzyna Efemberg MSc in the Office of Movement Therapy in Czeremno from January 2012 to March 2014.

*Results:* Using the “Axial torsion lift” for the period of ten days with the age group above-mentioned resulted in the restoration of the relative length of the lower limbs namely their symmetry.

*Conclusions:* Using the “Axial torsion lift” results in restoring the symmetry of the relative length of the lower limbs. Restoring the functional-structural status of the blocked facet and sacroiliac joints to their previous status is an alternative manual treatments particularly for children and the elderly.

## Wielokierunkowy projekt wsparcia osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego: skutki psychospołeczne

### Multidirectional support project in people with spinal cord injury: psychosocial effects

Tomasz Tasiemski

AWF Poznań, Wydział Wychowania Fizycznego, Sportu i Rehabilitacji Zakład Sportu Osób Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Fundacja Aktywnej Rehabilitacji zrealizowała, ze środków Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, projekt pt. „Kompleksowa rehabilitacja społeczna i zawodowa osób poruszających się na wózku inwalidzkim”, który skierowany był przede wszystkim do osób po urazach rdzenia kręgowego (URK). Podstawowym celem projektu było usprawnienie funkcjonalne i usamodzielnienie życiowe osób po URK poprzez zapewnienie indywidualnego wielokierunkowego wsparcia, adekwatnego do stwierdzonych deficytów. W ramach projektu stosowano dwie ścieżki wsparcia: pełną (96 godz. wsparcia) oraz skróconą (46 godz. wsparcia).

*Material i metoda:* W projekcie wzięło udział 180 osób po URK (101 osób z paraplegią i 79 osób z tetraplegią). Uczestnicy badań wypełnili dwukrotnie (na początku i na końcu projektu) następujące narzędzia badawcze: Kwestionariusz Satysfakcji Życiowej, Szpitalną Skalę Lęku i Depresji, Kwestionariusz Integracji w Społeczeństwie.

*Wyniki:* W odniesieniu do osób z paraplegią odnotowano istotne statystycznie zmiany (punkty: przed/po projekcie) w zakresie życia jako całości (3,5/4,1), integracji domowej (2,5/3,6), integracji społecznej (5,3/7,0), aktywności produktywnych (2,1/3,0), lęku (9,1/7,1) i depresji (8,3/6,3). Istotne zmiany stwierdzono również wśród osób z tetraplegią: życie jako całość (3,1/3,8), integracja domowa (1,5/2,2), integracja społeczna (4,4/5,7), aktywności produktywne (1,7/2,5), lęk (9,9/7,9) i depresja (9,4/7,5).

*Wnioski:* W efekcie przeprowadzonych badań wśród osób po URK stwierdzono:

1. Poprawę ogólnej satysfakcji życiowej, a także wzrost satysfakcji w odniesieniu do ośmiu ocenianych dziedzin życia.
2. Wzrost ogólnego poziomu integracji w społeczeństwie, jak również wzrost poziomu integracji domowej, społecznej i aktywności produktywnych.
3. Poprawę samopoczucia psychicznego.

*Introduction:* The Foundation of Active Rehabilitation, using funds from the State Fund for Rehabilitation of Persons with Disabilities, completed project entitled “Complex social and vocational rehabilitation in people using a wheelchair” which was directed primarily to people with spinal cord injury (SCI). The main objective of the project was to improve functional abilities and life’s independence in people with SCI by providing individual multidirectional support, adequate to the identified deficits. The project used two-track support: full (96 hrs. assistance) and short (46 hrs. assistance).

*Material and methods:* 180 persons with SCI (101 persons with paraplegia and 79 persons with tetraplegia) participated in the project. Study participants completed twice (at the beginning and at the end of the project) the following research tools: Life Satisfaction Questionnaire, Hospital Anxiety and Depression Scale, Community Integration Questionnaire.

*Results:* With regard to persons with paraplegia reported statistically significant changes (points: before/after the project) in terms of life as a whole (3.5/4.1), home integration (2.5/3.6), social integration (5.3/7.0), productive activity (2.1/3.0), anxiety (9.1/7.1) and depression (8.3/6.3). Significant changes were also found among persons with tetraplegia: life as a whole (3.1/3.8), home integration (1.5/2.2), social integration (4.4/5.7), productive activity (1.7/2.5), anxiety (9.9/7.9) and depression (9.4/7.5).

*Conclusions:* As a result of study conducted in people with SCI was found:

1. Improvement in overall life satisfaction, and increase satisfaction with regard to the eight evaluated areas of life.
2. Increase in the overall level of community integration, as well as increase in the level of home and social integration, and productive activity.
3. Improvement of psychological well-being.

## **Możliwości wykorzystania terapii EMDR w rehabilitacji**

### **The possibilities of using EMDR in rehabilitation**

**Andrzej Gryglewicz**

**AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji  
i Bioetyki, Pracownia Psychologii Rehabilitacji i Pedagogiki Specjalnej**

Terapia EMDR, jest terapią, która wykorzystuje efekty stymulacji bilateralnej do odwracania i przetwarzania informacji zawartych w mózgu. Wyjaśnienia mechanizmu obustronnej stymulacji (wzrokowej, dotykowej, słuchowej) wciąż pozostają na poziomie hipotez. Faktem jest, że w ostatnim czasie jest coraz więcej doniesień i publikacji naukowych, które potwierdzają skuteczność tej terapii w leczeniu PTSD (EMDR jest jedną z trzech terapii obok terapii poznawczo-behawioralnej i przedłużonej ekspozycji rekomendowanych przez WHO w leczeniu PTSD).

Terapeuci EMDR nie ograniczają się jednak wyłącznie do terapii PTSD. Praktyka kliniczna i coraz liczniejsze wyniki badań wskazują, że terapia ta, jest z powodzeniem stosowana w leczeniu fobii, paniki, stanów lękowych, depresji, niekorzystnego stresu a nawet w zmniejszaniu negatywnych skutków bólu przewlekłego.

Praca ma charakter przeglądowo-poglądowy i stanowi nie tylko zestawienie wyników badań nt. zarządzania bólem z wykorzystania EMDR, ale wskazuje na możliwości i wykorzystanie tej terapii w rehabilitacji

EMDR is a form of therapy which uses the effects of bilateral stimulation in desensitization and processing information in the brain. While there are a number of hypotheses concerning the mechanism of bilateral stimulation (visual, tactile and auditory), a definite explication of the mechanism is yet to be formulated. What remains a fact however, is that an increasing number of reports and scientific publications suggest this therapy to be effective in the treatment of PTSD (EMDR, along with Cognitive Behaviour Therapy and Prolonged Exposure Therapy, is one of three forms of therapy recommended by WHO in the treatment of PTSD).

Therapists who use EMDR however, do not apply it solely in the treatment of PTSD. Both clinical practice and an increasing number of research results show that this form of therapy can be successfully used in the treatment of phobias, panic attacks, anxiety, depression, stress, and even in limiting adverse effects of chronic pain.

The present study offers an overview of various research results concerning the use of EMDR in pain management. It also aims to suggest possibilities of applying this form of therapy in rehabilitation.

## **Medycyna Przyszłości: czego opieka zdrowotna może nauczyć się od innych?**

### **Future medicine: what health care can learn from others?**

**Piotr Soszyński**

**Medicover Sp. z o.o.**

W ciągu ostatnich lat wiele obszarów gospodarki, życia codziennego i obsługi klientów znacznie się zmieniło dzięki rozwojowi internetu, usług elektronicznych i zwiększeniu roli i samodzielności poszczególnych ludzi. Te same zjawiska zaczynają się pojawiać w opiece zdrowotnej, co może zrewolucjonizować medycynę w niedalekiej przyszłości. Klasycznie, wiodącą rolę w opiece zdrowotnej mieli lekarze i to oni decydowali co do postępowania z pacjentem. Obecnie podkreśla się konieczność uwzględnienia partnerskiej roli pacjenta, większej transparentności na temat jakości i wyników leczenia, a także konieczności pracy zespołowej lekarzy i personelu medycznego. Coraz ważniejszą rolę będzie odgrywać opieka pielęgniarska.

Duże znaczenie w opiece medycznej, poza zaawansowanymi technologiami w diagnostyce, chirurgii czy nowymi lekami, zaczynają odgrywać nowe rozwiązania telemedyczne w codziennej praktyce – możliwość uzyskania porady bez konieczności wizyty u lekarza, monitorowanie kluczowych parametrów zdrowotnych poprzez zdalne urządzenia w chorobach przewlekłych, teleradiologia, telerehabilitacja, czy aplikacje mobilne pozwalające pacjentom i pracownikom medycznym na stały nadzór nad zdrowiem.

Poszerzają się także możliwości wykorzystania zaawansowanej analityki w zarządzaniu opieką i dążeniu do poprawy rezultatów leczenia, m.in. z wykorzystaniem danych medycznych ze zwiększających się baz danych nt. zdrowia i elektronicznej dokumentacji medycznej, jak też metod analizy predyktywnej.

In recent years, many areas of the economy, daily life and customer service has changed considerably through the development of the Internet, online services and increasing role and self-management by individual people. The same phenomena are beginning to emerge in health care, which could revolutionize medicine in the near future. Usually, leading role in healthcare was played by doctors, who decided on care path for a patient. Currently, partnership role of a patient has been emphasized, as well as need for teamwork between doctors and other medical personnel. Nursing care will play increasingly important role.

Increasingly important role, besides advanced technologies in diagnostics, surgery or new medicines, will be taken by new telemedical solutions in every-day practice – possibility for receiving medical consultation without the need to see a doctor in clinic, monitoring of key health parameters through remote devices in chronic diseases, teleradiology, telerehabilitation or mobile applications, which allow for constant health supervision by patients and medical staff.

There are also wide prospects for advanced analytics in healthcare management and improvement of care outcomes, i.e. with use of medical data from electronic medical documentation databases or predictive analytical methods.

## Ogólnopolski Program Profilaktyki Cukrzycy i Chorób Cywilizacyjnych PoZdro pod patronatem Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego

### National program for prevention of diabetes and life-style related diseases PoZdro under the auspices of Polish Society of Diabetology

Małgorzata Kiljańska<sup>1</sup>, Marcin Radziwiłł<sup>2</sup>, Piotr Soszyński<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medicover sp. z o.o.

<sup>2</sup>Fundacja Medicover

Program PoZdro w ciągu pięciu lat obejmie badaniami ryzyka wystąpienia cukrzycy typu drugiego 30 tysięcy dzieci. Jest to jeden z największych tego typu programów w Europie. Powstał w oparciu o najlepsze krajowe i międzynarodowe wzorce skutecznej promocji zdrowia. Według ekspertów obserwuje się znaczący wzrost zachorowań na cukrzycę typu 2, spowodowany m.in. otyłością. U dzieci w wieku od 12 do 14 lat stabilizują się zachowania dotyczące stylu życia, a trwały wpływ na odpowiednie zmiany nawyków żywieniowych i podniesienie poziomu aktywności fizycznej może przynieść efekty na kolejne kilkadziesiąt lat, zmniejszając ryzyko wystąpienia cukrzycy.

Program PoZdro składa się z trzech elementów:

1. Przeprowadzenie na terenie szkół za zgodą rodziców dobrowolnych i bezpłatnych nieinwazyjnych badań przesiewowych: pomiaru ciśnienia krwi, badań wzroku, postawy ciała, sprawności krążeniowo-oddechowej, wzrostu i masy ciała.

2. Przeprowadzenie szkoleń dotyczących działań prozdrowotnych na terenie szkół, w tym tworzenia lepszych warunków do aktywności fizycznej oraz dostarczenie narzędzi edukacji zdrowotnej.

3. Objęcie dwuletnią opieką indywidualną dzieci z czynnikami ryzyka rozwoju chorób cywilizacyjnych oraz ich rodzin, oraz przeprowadzenie warsztatów edukacyjnych dla rodzin objętych tą opieką.

Fundacja Medicover realizuje program PoZdro z własnych środków, pochodzących z grantu uzyskanego od założycieli i właścicieli firmy Medicover – Fundacji Szwedzkiej Rodziny Jochnick'ów o nazwie Christina and Jonas af Jochnick Foundation. W tej chwili przebadano już 865 dzieci z 19 gdyńskich gimnazjów, w terminie Konferencji będą dostępne pierwsze wyniki badań oraz rozpoczną się działania PoZdro na terenie Warszawy. Chcielibyśmy zaprosić studentów AWF do udziału w indywidualnej opiece nad dziećmi z czynnikami ryzyka w roli „starszych braci / sióstr” zachęcających dzieci do aktywności fizycznej.

Within five years the program will exam 30 000 children for the risk of diabetes type II development. It is one of the largest diabetes prevention programs in Europe. It was prepared based on the best national and international models of effective health promotion. According to experts, there is significant increase in the incidence of type 2 diabetes caused by, among others, obesity. Change in lifestyle – healthier eating habits and increase in physical activity – of children age 12 to 14 years can bring lasting impact for the next several decades of their lives and reduce the risk of diabetes.

The program consists of three elements:

1. Voluntary and non-invasive screening tests in schools (with parental consent): blood pressure measurement, eye examinations, posture, cardio-respiratory fitness, height and weight.

2. Training of teachers on health-related activities, focused on better environment for physical activity in schools.

3. Two-year individual care program for children with risk factors for lifestyle diseases and for their families; educational workshops for families.

Medicover Foundation runs the program from its own funds, and a grant received from the founders and owners of the Medicover company – family af Jochnick, that is Swedish Foundation, named Christina and Jonas af Jochnick Foundation. At this time, already 865 children have been tested from 19 schools in Gdynia. At the time of the Conference in October the first results of the studies will be available and the program will be prepared to start in Warsaw. We would like to invite students to participate in the individual care program for children with risk factors. Students could play the role of “elder brothers/sisters”, helping to encourage children to increase their level of physical activity.

## Ocena poziomu wypalenia zawodowego w środowisku pielęgniarek i lekarzy – badania porównawcze

### The evaluation of the burn-out syndrome level in the nurses and doctors population – comparative research

Magdalena Śniegocka<sup>1</sup>, Maciej Śniegocki, Małgorzata Wojciechowska<sup>1</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Wydział Rehabilitacji, Zakład Podstaw Pielęgniarstwa

*Wstęp:* Wypalenie zawodowe jest określane jako zespół wyczerpania, pojawiający się w konsekwencji stałego obciążenia emocjonalnego, którego źródłem jest praca. Celem badań była ocena stopnia wypalenia zawodowego w grupie pielęgniarek i lekarzy, poznanie wzorców zachowań i przeżyć związanych z pracą charakterystycznych dla poszczególnych grup badanych osób.

*Material i metoda:* Badaniem objęto grupę 150 osób, którą stanowili lekarze i pielęgniarki oddziałów internistycznych, pediatrycznych i zabiegowych. Do badań zastosowano standaryzowany kwestionariusz AVEM (Wzorzec Zachowań i Przeżyć Związanych z Pracą). Obszar badań obejmuje: zaangażowanie zawodowe, odporność psychiczną i emocjonalny stosunek do pracy. Wyniki badań określają przynależność do jednego z typów: Typ G – typ zdrowy, Typ S – typ oszczędnościowy, Typ A – typ nadmiernie obciążony (typ ryzyka), Typ B – typ wypalony (typ dużego ryzyka).

*Wyniki:* W badanej grupie 16% lekarzy i 28% pielęgniarek prezentuje typ wypalony B. W grupie pielęgniarek wraz z wiekiem obserwuje się wzrost liczby osób prezentujących typy ryzyka A i B, natomiast w grupie lekarzy występuje duży odsetek osób z typem ryzyka A i B w grupie <30 r.ż. i > 50 r.ż.

*Wnioski:* 1. Grupę lekarzy charakteryzuje dążenie do sukcesu zawodowego, duża gotowość do poświęcania sił w realizowaniu zadań a także wysokie zadowolenie z osiągnięć zawodowych. 2. W grupie pielęgniarek dominujące jest niskie poczucie sukcesu zawodowego oraz duże dystansowanie się od pracy. 3. Pielęgniarki po 40 r.ż. cechują się wysoką tendencją do rezygnacji w sytuacji porażki, a także niskim poczuciem wsparcia społecznego.

*Introduction:* Burn-out syndrome is defined as a syndrome of exhaustion, appearing as a consequence of a continuous emotional load, originated by work. The purpose of research was to estimate the degree of the burn-out syndrome in the group of nurses and doctors, recognition of different behaviours and emotions connected with work, characteristic of these groups of workers as well as the diagnosis of problem in these groups.

*Material and method:* The investigation involved 150 doctors and nurses employed in departments of internal medicine, pediatric. To the research used a standardized questionnaire AVEM (Work-related Patterns of Behaviour and Experience). The research area contains: professional commitment, psychic resistance and the emotional attitude to work. The results determine affiliation to one of types. Type G – healthy. Type S – “saving” type. Type A – overloaded (type of risk). Type B – burnout type (type of high risk).

*Results:* In the experimental group 16% of doctors and 28% of nurses represents the burnout type B. In the nurses group with age increase number of people representing one of the risk types A or B. In the group of doctors there's a large amount of people belong to type A or B at the age between 30-50 years.

*Conclusions:* 1. Doctors tend to be strongly motivated to achieve a professional success and they seem to be really satisfied from their achievement. 2. Nurses dominates a low sense of professional success and a big distance from their work. 3. Nurses by age over 40 tend to be quite passive in critical situations and they have not enough social support.

**Podstawowe problemy zdrowotne populacji pracowników w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem chorób układu ruchu na podstawie danych pacjentów pod opieką Medicovert**

**Basic health problems of the population of workers in Poland, with a particular focus on diseases of the musculoskeletal system based on data from patients under the care of Medicovert**

Katarzyna Gorzelak-Kostrzewska, Piotr Soszyński

Medicovert

Doniesienie przygotowane na podstawie analizy danych medycznych pracowników firm pod opieką Medicovert z okresu 2008-2012r. W analizie uwzględniono dane ponad 162 tysięcy pracowników firm z różnych branż gospodarki i grup zawodowych.

Dane przedstawione są w podziale na pięć podstawowych grup zawodowych wyodrębnionych na podstawie głównych narażeń zawodowych opisujących charakter pracy. Analiza przedstawia demograficzną charakterystykę populacji, przyczyny wizyt i zwolnień lekarskich, występowanie chorób przewlekłych, w tym chorób powiązanych z pracą, absencję chorobową oraz wyniki podstawowych badań takich jak BMI, pomiar ciśnienia tętniczego, poziom cholesterolu całkowitego w surowicy krwi.

Przewlekłe choroby układu ruchu są trzecią co do częstości przyczyną absencji chorobowej, po problemach zdrowotnych związanych z ciążą oraz infekcjach górnych dróg oddechowych. Przewlekłe choroby układu ruchu są nie tylko częste, ale także powodują istotną absencję chorobową i nieefektywną obecność w pracy, tzw. presenteeism. Na podstawie przeanalizowanych danych, w tym danych ekonomicznych dotyczących różnych kategorii kosztów choroby, można stwierdzić, że prawidłowe i na czas podjęte leczenie chorób układu ruchu kilkakrotnie obniża koszty tych chorób ponoszone przez pracodawców, szybciej przywracając poczucie zdrowia i sprawność pacjentom.

A report was prepared on the basis of medical records of employees of companies under the care of Medicovert in years 2008-2012. The analysis included data of more than 162,000 employees of companies from various industries and professional groups.

The data are presented in five occupational groups, defined based on major occupational exposures related to the nature of the work. The analysis shows the demographic characteristics of the population, the reasons for visits and sick leaves, the occurrence of chronic diseases, including diseases associated with work, absenteeism and the results of exams such as BMI, blood pressure, total cholesterol level.

Chronic diseases of the musculoskeletal system are the third leading cause of sickness absence, after health problems related to pregnancy and infections of the upper respiratory tract. Chronic diseases of the musculoskeletal system are not only common, but also cause significant absenteeism and ineffective presence at work, so-called presenteeism. Based on the analyzed data, including economic data relating to different categories of costs of the disease, it can be concluded that the correct and on time treatment of diseases of the musculoskeletal system significantly reduces the costs of these diseases, and sooner allows to restore wellbeing and fitness of patients.



## **Adaptacja domowej łazienki do potrzeb osoby chorującej na stwardnienie rozsiane (SM)**

### **Bathroom adaptation for the needs of person with Multiple Sclerosis – author's project**

**Jolanta Derbich**

**AWF Warszawa, Wydział Wychowania Fizycznego, Zakład Pedagogiki**

*Wstęp:* Stwardnienie rozsiane to choroba centralnego układu nerwowego, w którego włóknach nerwowych, komórkach glejowych i odpornościowych mózgu dochodzi do uszkodzenia osłonki mielinowej (Jarosz, 2005). Celem pracy jest zaprezentowanie własnego projektu na przystosowanie łazienki do potrzeb osoby chorującej na SM.

*Metoda:* wywiad bezpośredni z klientem z SM, z zastosowaniem kwestionariusza COPM wykorzystywanego w terapii zajęciowej.

*Opis przypadku:* Tadeusz jest 50. letnim mężczyzną. SM zdiagnozowano u niego siedem lat temu, aczkolwiek pierwsze zwiastuny choroby pojawiły się dwa lata wcześniej. W 2007 r. u pacjenta wykonano rezonans magnetyczny i punkcję kręgosłupa. Wyniki badań potwierdziły, że mężczyzna cierpi na stwardnienie rozsiane, typ pierwotnie–postępujący. W wywiadzie z klientem zidentyfikowałam jego problem: potrzeba bycia samodzielnym podczas kąpieli. Tadeusz nie może kąpać się bez pomocy ponieważ obawia się utraty równowagi i upadku, ma słabe mięśnie lewej ręki, a w łazience brak jest poręczy umożliwiających samodzielne z niej korzystanie. Podczas kilku spotkań ustaliliśmy z klientem sposób zaadaptowania łazienki. Na ścianach zamontowano poręcze, które umożliwiły samodzielne korzystanie z łazienki oraz wykonano stopień pozwalający na wchodzenie i wychodzenie z wanny. Następnie ćwiczyliśmy sposób wykorzystania z tych urządzeń.

*Wnioski:* Po okresie dwóch tygodni korzystania przez klienta z urządzeń adaptacyjnych uznano, że cel jest stopniowo osiągnięty. W ocenie wtórnej zanotowano wzrost o 3 pkt. Klient uznał, że w skali 1-10, kryterium „wykonanie zadania” i „satysfakcja” ocenia na 7 pkt (w badaniu pierwszym odpowiednio ocenił na 4 pkt).

*Introduction:* Multiple Sclerosis is a disease concerning neurons, glial and immune cells, whose myelin sheath has been damaged. It results in improper passing of neuron impulse throughout brain cells and spinal cord (Jarosz, 2005). The aim of this study is presentation the project of adaptation of bathroom for needs of person with MS.

*Methods:* interview with the client with using COPM questionnaire (often used in occupational therapy).

*Case study:* Tadeusz is a 50 year old man. His MS was diagnosed seven years ago. However two years before he had been able to observe its harbingers. In 2007 he underwent tests: Magnetic Resonance and spine puncture. This time the results undoubtedly indicated MS, the primary progressive type. Identification of the client's problem: the need of independence while bathing. Tadeusz isn't able to take a shower alone because of fear of losing balance and fall down in the bathroom, weak of the left hand muscles and lack of the bathroom adaptation for the needs of person with MS. While several meetings with the client we established together a plan of adaptation of his bathroom (making a supporting devices) and a principles how to use this.

*Conclusion:* Reassessment was done two weeks after the implementation of the supporting devices. The discussion with the client shows, that the goal is gradually achieved. Performance and satisfaction of bathing independence – in Tadeusz opinion – grows up 3 points (initial assessment takes 4 points).

## O potrzebie kształcenia terapeutów zajęciowych

### New perspectives in the training of occupational therapists

Andrzej Gryglewicz<sup>1</sup>, Marianna Barlak<sup>2</sup>

AWF Wydział Rehabilitacji

<sup>1</sup>Pracownia Psychologii Rehabilitacyjnej i Pedagogiki Specjalnej

<sup>2</sup>Pracownia Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji

Celem prezentacji jest przedstawienie i porównanie profilu wykształcenia fizjoterapeuty oraz terapeuty zajęciowego, których role w procesie integrowania osoby niepełnosprawnej z szeroko rozumianym środowiskiem społecznym i z samą sobą, trudne są do przecenienia.

Rola terapeuty zajęciowego, zwłaszcza w Europie Środkowej, jest na nowo opisywana i definiowana. W Polsce dotychczas terapia zajęciowa rozwijała się jako dziedzina związana z pracą. Tymczasem, w krajach Europy Zachodniej, a także w Ameryce, terapię odnosi się do terminu zajęcie. Zajęcie bowiem to, to co czynimy. Ono definiuje nas kim jesteśmy i jakimi się czujemy. Z tak właśnie rozumianym terminem zajęcie, związana jest szeroko rozumiana definicja terapii zajęciowej, podawana przez Canadian Association of Occupational Therapists (CAOT): "Terapia zajęciowa jest sztuką i nauką wykorzystującą zajęcie w celu umożliwienia zaangażowania ludzi w życie codzienne. Polega ona na umożliwianiu ludziom wykonywania zajęć, które sprzyjają zdrowiu i dobremu samopoczuciu oraz włączeniu w społeczeństwo tak, by wszyscy mogli wykorzystać swój potencjał w zajęciach życia codziennego"<sup>1</sup>. W Polsce także poszukuje się optymalnych rozwiązań terapeutycznych, adresowanych indywidualnie do pacjentów – klientów, by wspierać ich osobowy rozwój, jak również ułatwiać im włączanie się we wszystkie nurty życia. Tak więc ta na nowo definiowana w Polsce terapia zajęciowa, to już nie tylko- jak dotychczas – terapia ręki, ergoterapia czy artterapia. Jest to proces, który angażuje pacjenta w zajęcia: aktywności dnia codziennego, pracę, naukę, komunikację, odpoczynek, zabawę. Proces zmieniania polskiego systemu kształcenia terapeutów zajęciowych w kierunku obowiązujących na Zachodzie standardów Światowej Federacji Terapeutów Zajęciowych (WFOT) i Europejskiej Sieci Terapii Zajęciowej w Szkolnictwie Wyższym (ENOTE), rozpoczęto wraz z projektem realizowanym w latach 2009 – 2012 „Doskonalenie potencjału dydaktyczno – naukowego w zakresie terapii kluczem do rozwoju uczelni wyższych”. Dokonuje się więc przejście procesu kształcenia terapeutów zajęciowych na poziom studiów wyższych.

The presentation aims to present and compare the educational profile of physiotherapist and occupational therapist whose roles in the process of integrating a disabled person with him/herself and their environment are hard to overestimate.

The role of an occupational therapist, especially in central Europe, is being redefined. So far, occupational therapy in Poland has been viewed and developed as a discipline linked with work and employment. Meanwhile, in both the United States and Western Europe this form of therapy is defined in connection with the idea of occupation. In this perspective, occupation is understood as something that we do, who we are and how we feel. Such understanding of the word is echoed in the occupational therapy definition provided by the Canadian Association of Occupational Therapists (CAOT): "Occupational therapy is a discipline which uses occupation in order to enable people to become engaged in daily life". The Polish occupational therapists are also searching for the optimum therapeutic solutions, tailored to the individual needs of their clients-patients in order to enhance their personal growth and enable them to engage in all areas of life. This newly-redefined occupational therapy ceases to be focused on one area only, as in, ergotherapy or arttherapy. Instead, it is becoming a process which aims to engage the patient in various occupations: daily activities, work, communication, play, learning and so on. The process of redefining and transforming the Polish system of training occupational therapists along the guidelines set by WFOT and ENOTE has started with the EU funded project introduced between 2009 and 2012. We are thus seeing a transition of the Polish system of training occupational therapists to the level of university course.

## Poczucie koherencji i radzenie sobie ze stresem przez młodych dorosłych z mózgowym porażeniem dziecięcym

### Sense of coherence and coping in young adults with cerebral palsy

Anna Dąbrowska-Zimakowska

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji i Bioetyki, Pracownia Psychologii Rehabilitacji i Pedagogiki Specjalnej

*Cel:* Celem prezentacji jest analiza poczucia koherencji (SOC) i strategii radzenia sobie ze stresem przez młodych dorosłych z mózgowym porażeniem dziecięcym (mpdz). W badaniu uczestniczyło 30 osób z mpdz i 30 osób sprawnych w wieku 20-35lat. Kryterium naboru do grup stanowił wiek.

*Metoda:* Poziom poczucia koherencji mierzono przy użyciu SOC-29, radzenie sobie ze stresem – WCQ. Zaprezentowany zostanie fragment szerszych badań dotyczący retrospektywnej oceny postaw rodzicielskich i poczucia koherencji u dorosłych z mpdz.

*Wyniki:* Uzyskane wyniki wskazują, że osoby z mpdz przejawiały niższy poziom poczucia koherencji i poczucia zaradności niż osoby sprawne, a w obszarze strategii radzenia sobie ze stresem rzadziej stosowały poszukiwanie wsparcia niż osoby sprawne. Analiza różnic międzypłciowych wykazała, że kobiety z mpdz częściej przejawiały rezygnację niż mężczyźni.

*Wnioski:* Poziom poczucia koherencji ustala się na przestrzeni życia i pozostaje względnie trwałe. W procesie tym biorą udział liczne czynniki, w tym te, które są związane z procesem rehabilitacji. Nacisk na terapię ruchową, niedoocenie psychospołecznych aspektów rehabilitacji, traktowanie pacjenta jako odbiorcy usługi i nieuwzględnianie jego inicjatywy może sprzyjać powyższym rezultatom.

*Objectives:* The aim of the study was to investigate sense of coherence (SOC) and coping strategies in young adults with cerebral palsy. Participants of this research were 30 individuals with cerebral palsy and 30 individuals with typical development (20-35 years old). The criterion of admission into group was an age.

*Method:* SOC was assessed using SOC-29 scale and coping with stress – WCQ. This presentation is the fragment of larger research concerning retrospective appraisal of parents' attitudes and sense of coherence in adults with cerebral palsy.

*Results:* The results indicate that people with cerebral palsy showed lower levels of sense of coherence and manageability than people without disabilities, moreover in the area of coping strategies they less often used a seeking support compared to non-disabled persons. The analysis of sex differences showed that women with cerebral palsy more often manifested resignation than men.

*Conclusions:* The level of sense of coherence is determined on the life and remains relatively stable. In this process, many factors are involved, including those that are associated with the process of rehabilitation. The emphasis on motor therapy, ignoring psychosocial aspects of rehabilitation may promote problems with resourcefulness life.



## **Analiza wyników w pływaniu kobiet i mężczyzn z niepełnosprawnością narządu ruchu uzyskanych podczas Igrzysk Paraolimpijskich w latach 2000 – 2012**

### **Analysis of the sports results obtained by men and women with physical impairment in swimming during Paralympic Games in years 2000 – 2012**

**Grzegorz Bednarczuk, Waldemar Skowroński, Izabela Rutkowska**

**AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu**

*Wstęp:* Pływanie jest jedną z najpopularniejszych dyscyplin sportu uprawianych przez osoby niepełnosprawne, a liczba jej uczestników podczas kolejnych Igrzysk Paraolimpijskich (IP) wzrasta. Jednym ze sposobów oceny poziomu sportowego w danej dyscyplinie jest analiza wyników uzyskiwanych przez zawodników ją uprawiających na zawodach naszej rangi. W przypadku osób niepełnosprawnych, tego typu analizy mogą uzasadniać obowiązujący w danej dyscyplinie system klasyfikacji zawodników, co wpisuje się w jeden z aktualnych obecnie kierunków badań podejmowanych w sporcie niepełnosprawnych.

*Material i metoda:* Celem analiz było: 1. Porównanie wyników sportowych uzyskanych przez kobiety i mężczyzn z niepełnosprawnością narządu ruchu w pływaniu w danej klasie startowej na IP w latach 2000 – 2012, oraz 2. Porównanie wyników uzyskanych przez zawodników pomiędzy klasami startowymi podczas IP. Analizie poddano wyniki uzyskane przez kobiety i mężczyzn z niepełnosprawnością narządu ruchu w pływaniu wszystkimi stylami, na dystansach rozgrywanych podczas IP w latach 2000 – 2012.

*Wyniki:* Zarówno w przypadku kobiet jak i mężczyzn zaobserwowano istotne statystycznie różnice w poziomie (wzrost) uzyskiwanych wyników we wszystkich stylach na rozgrywanych dystansach podczas kolejnych IP. Na przestrzeni 8 i 12 lat niemal wszystkie różnice były istotne statystycznie. Zaobserwowano również istotne statystycznie różnice wśród kobiet i mężczyzn, porównując wyniki uzyskane pomiędzy klasami na kolejnych IP, szczególnie w klasach startowych reprezentowanych przez zawodników o mniejszym deficycie funkcjonalnym.

*Wnioski:* Uzyskane wyniki wskazują na stały wzrost poziomu wyników uzyskiwanych przez kobiety i mężczyzn z niepełnosprawnością narządu ruchu w pływaniu. Z punktu widzenia uzyskiwanych wyników system klasyfikacyjny obowiązujący w pływaniu, w istotny sposób różnicuje zawodników poszczególnych klas startowych.

*Introduction:* Swimming is one of the most popular sports practiced by persons with disabilities, and the number of participants during the subsequent Paralympic Games (PG) increases. One way to assess the sports level in a given sports discipline is to analyze the results of athletes competing at the highest level. In case of persons with disabilities, this type of analysis can justify classification system, which is one of actual research direction currently undertaken in disability sports.

*Material and method:* Hence, the purpose of analysis were: 1. Comparison of the results obtained by men and women with physical impairment (PI) in swimming in sport class on PG in years 2000-2012, and 2. Comparison of the results obtained by athletes between classes during PG. We analyzed the results obtained by women and men with PI in all styles, at all distances during PG in years 2000-2012.

*Results:* For both, men and women were observed statistically significant differences in the level (growth) of the results in all styles at all distances during subsequent PG. Over 8 and 12 years, almost all differences were statistically significant. Also observed statistically significant differences among men and women, comparing the results obtained between classes on the following PG, especially in the classes represented by swimmers with less functional deficit.

*Conclusions:* Results indicate a steady increase of the level of men's and woman's with PI swimming performance. From the sports results point of view, the classification system in swimming, significantly differentiates athletes between classes.

## **Jakość życia zawodników uprawiających rugby na wózkach i nietreningujących osób po urazie rdzenia kręgowego**

### **The quality of life wheelchair rugby players and people with spinal cord injury who haven't played sports**

**Marzena Bożyk<sup>1</sup>, Paweł Żychowicz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia

<sup>2</sup>Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Zakład Sportu Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Według danych Fundacji Aktywnej Rehabilitacji w Polsce codziennie wypadkom powodującym uszkodzenia rdzenia kręgowego ulegają 3-4 osoby, najczęściej w przedziale wiekowym 15-30 lat. Uszkodzenie rdzenia kręgowego znacząco wpływa na jakość życia. Konsekwencje urazu rdzenia kręgowego stanowią poważny problem szczególnie w przypadku osób po urazie w odcinku szyjnym. Celem niniejszej pracy było porównanie jakości życia nietreningujących osób po urazie rdzenia kręgowego oraz zawodników uprawiających rugby na wózkach.

*Materiał i metody:* Materiał do badań stanowiły wypowiedzi 27 zawodników uprawiających rugby na wózkach oraz 27 nietreningujących osób po urazie rdzenia kręgowego. Badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety opracowanego na podstawie: indeksu jakości życia (wersja III ogólna zmodyfikowana dla Polski) autorstwa Ferrans'a i Powers'a, skali Barthel, kwestionariusza czynności życia codziennego ADL oraz kwestionariusza oceny jakości życia SF-36.

*Wyniki i wnioski:* Przeprowadzone badania wykazały, że zawodnicy trenujący rugby na wózkach wyżej oceniali swój poziom samodzielności i zadowolenia z analizowanych aspektów jakości życia niż osoby nietreningujące. W obu porównywanych grupach okazało się, że im respondenci byli starsi i im dłuższy czas minął od urazu tym ich samodzielność i zadowolenie były większe.

*Introduction:* According to the Foundation for Active Rehabilitation every day in Poland 3-4 people have accident with spinal injury, most of them are between 15-30 years old. Spinal cord injury significantly affects quality of life. Consequences of that injury makes a big problem especially when they concern people with cervical spinal cord. The aim of this work was the comparison of quality of life people with spinal cord injury who didn't train any sports and the wheelchair rugby players.

*Material and methods:* The statements of 27 wheelchair rugby players and 27 people with spinal cord injury who didn't play sports were the material for research. There was used the questionnaire which was developed on the basis of: Quality of Life Index (version III, modified for Poland) Ferrans & Powers, Barthel Index, ADL, Quality of Life Index SF-36.

*Results and conclusions:* The research has shown that wheelchair rugby players better assessed their independence and satisfaction in terms of quality of life than the no training people with the spinal cord injury. In both groups compared the elderly people and the one who had injury long time ago were more satisfied and independent.

## Strategie radzenia sobie z przewlekłym bólem u pacjentów podstawowej opieki zdrowia

## Strategies for coping with chronic pain in patients in primary health care

Anna Cabak<sup>1</sup>, Anna Dąbrowska-Zimakowska<sup>2</sup>

AWF Warszawa

<sup>1</sup>Katedra Fizjoterapii

<sup>2</sup>Katedra Psychospołecznych Podstaw Rehabilitacji i Bioetyki

*Wstęp:* Poszukując skutecznych metod leczenia bólu przewlekłego istotnym wydaje się nie tylko specjalistyczne oddziaływania medyczne, lecz także świadomy i aktywny udział pacjentów w tym procesie. Celem badania była ocena strategii radzenia sobie z bólem przez osoby doświadczające chronicznego bólu dolnego odcinka kręgosłupa oraz różnic związanych z płcią i wiekiem, jako uzupełnienie diagnozy medycznej przed przystąpieniem do zabiegów rehabilitacji.

*Material i metody:* W badaniu uczestniczyło 88 osób, w tym 52 kobiety (średnia wieku  $51.74 \pm 15.91$  lat) i 36 mężczyzn ( $52.37 \pm 16.84$  lat). Badanych podzielono na 3 grupy wiekowe: młodych dorosłych (20-40 lat), osoby w średnim wieku (41-59 lat) i osoby starsze (powyżej 60 r.ż.). Średni czas trwania dolegliwości bólowych u wszystkich badanych wynosił  $11,32 \pm 6,81$  lat. Wykorzystano kwestionariusz Strategii radzenia sobie z bólem (CSQ) Rosenstiel i Keefe, w polskiej adaptacji wg Juczyńskiego.

*Wyniki:* Najczęściej stosowanymi przez badanych strategiami radzenia sobie z bólem było deklarowanie radzenia sobie, modlenie się i pokładanie nadziei oraz zwiększona aktywność behawioralna. Kobiety częściej niż mężczyźni stosowały odwracanie uwagi i przejawiały większą aktywność behawioralną, natomiast rzadziej – ignorowanie doznań bólu. Osoby w wieku powyżej 60-go r.ż. w porównaniu z młodymi dorosłymi częściej stosowały deklarowanie radzenia sobie. Osoby młode częściej wybierały katastrofizowanie niż osoby starsze.

*Wnioski:* Badani pacjenci w różnym stopniu radzili sobie z panowaniem nad swoim bólem, wymagając wsparcia w tym zakresie. Uwzględnienie oceny strategii radzenia sobie z bólem i jego samokontroli wydaje się zasadnym kierunkiem w projektowaniu protokołów badań na potrzeby rehabilitacji osób z przewlekłym bólem w celu podnoszenia jej efektywności.

*Introduction:* For the treatment of pain to be effective, apart from special measures that have to be put in place, crucial also is informed patient participation in this process. The aim of the present study was to evaluate pain coping strategies used by people suffering from chronic low back pain as well as to analyze the differences resulting from patients' sex and age, all this supplementary to medical diagnosis before rehabilitation.

*Material and methods:* The study involved a total of 88 people, 52 women mean-age ( $51.74 \pm 15.91$ ) and 36 men mean-aged ( $52.37 \pm 16.84$ ), divided into three age groups: young adults (22-40 years old), the middle-aged persons (41-59 years old) and the elderly (over 60 years old). The Coping Strategies Questionnaire (CSQ) developed by Rosenstiel and Keefe was used – adapted by Juczyński to fit Polish circumstances.

*Results:* Patients complained of chronic low back pain (LBP) mean for  $11, 32 \pm 6.81$  years. The most common strategies used to cope with pain included declaring that the pain is manageable, praying and hoping, as well as increased behavioral activity. Women were more likely than men to apply distraction and they exhibited higher behavioral activity. People over 60 years of age, compared to younger adults, were more likely to declare they are coping with the pain well. Young people more often chose catastrophizing than older people.

*Conclusions:* Examined patients coped with pain in different extents, most of them required support in this area. Patient's preferred strategies' should be considered in the of planning rehabilitation protocols and programs.

## Ocena wpływu 4-miesięcznego treningu fizycznego na sprawność funkcjonalną osób po 60 roku życia – badanie pilotażowe

### The effect of a 4-month physical training on functional status of people in their late 60 – a pilot study

Agnieszka Ćwirlej-Sozańska<sup>1</sup>, Anna Wilmowska-Pietruszyńska<sup>2</sup>, Mariusz Družbicki<sup>3</sup>,  
Agnieszka Guzik<sup>1</sup>, Agnieszka Wiśniowska<sup>1</sup>

Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny

<sup>1</sup>Katedra Rehabilitacji

<sup>2</sup>Katedra Kinezyterapii

<sup>3</sup>Katedra Ortopedii i Traumatologii

*Wstęp:* Upadki często prowadzą do bólu, ograniczeń funkcjonalnych oraz nadwyżki kosztów opieki zdrowotnej. Aktualne wytyczne WHO i ACMS zalecają wieloczynnikową ocenę ryzyka upadków dla osób starszych, które zgłaszają problem z chodem i równowagą, a następnie bezpośrednie interwencje dostosowane do zidentyfikowanych czynników ryzyka. Celem pracy była ocena wpływu 4-miesięcznego treningu na sprawność funkcjonalną i równowagę u osób powyżej 60 roku życia.

*Material i metody:* Badaniem objęto grupę 93 osób w wieku od 60 do 77 lat, w tym 59 kobiet i 34 mężczyzn. Do oceny sprawności funkcjonalnej wykorzystano specjalistyczny test dla osób starszych Fullerton Functional Fitness Test. Do oceny chodu i równowagi seniorów wykorzystano testy kliniczne: „Up&Go Test”, Functional Reach Test, Tandem Stance Test, Tandem Walk Test oraz Tandem Pivot 180° oraz pomiary na platformie statycznej Cosmogamma. Spośród badanych wylosowano 15-osobową grupę z zaburzeniami równowagi, która uczestniczyła w 4-miesięcznym treningu, 2 razy w tygodniu. Sesja treningowa trwała 60 minut i składała się z treningu funkcjonalnego, który miał na celu poprawę balansu, propriocepcji, stabilizacji oraz siły mięśni kończyn górnych i dolnych, a także poprawę wytrzymałości aerobowej.

*Wyniki:* Ostatecznie analizie poddano wyniki 14 osób regularnie uczęszczających na zajęcia. Porównano wyniki testów klinicznych oraz wyniki uzyskane na platformie statycznej Cosmogamma przed i po 4-miesięcznej sesji treningowej. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono poprawę w zakresie badanych parametrów u seniorów w wieku powyżej 60 lat. Korzystne zmiany odnotowano przede wszystkim w wynikach testów: The Fullerton Functional Test, Up&Go, Tandem Pivot Test oraz Functional Reach Test.

*Wnioski:* Wskazane jest opracowanie trafnej baterii testów dla pomiarów skuteczności ćwiczeń fizycznych u osób starszych oraz odpowiednio dobranego zestawu ćwiczeń do terapii zaburzeń równowagi i sprawności funkcjonalnej.

*Introduction:* Falls often lead to the pain, functional limitations, and the excess of healthcare costs. The current guidelines of WHO and ACMS recommend to take into consideration a various number of factors when it comes to the assessment of the risk of falls for older people who report problems with gait and balance, and then a direct interventions personalized to the identified risk factors. The aim of this study was to evaluate the effect of a 4 – month training on functional status and balance in people over 60 years of age.

*Material and Methods:* The study involved a group of 93 people aged from 60 to 77 years, including 59 women and 34 men. To assess the functional capacity a special test for the elderly was used, called Fullerton Functional Fitness Test. To assess gait and balance seniors in clinical trials was used: “Up & Go Test”, Functional Reach Test, Tandem Stance Test, Tandem Tandem Walk Test and Pivot 180 ° and measurements were done on the static platform of Cosmogamma. Among the respondents there were drawn a 15-persons group suffer from the problem with their balance, who participated in the 4-month training 2 times a week. The training session lasted 60 minutes and consisted of functional training, which was aimed at improving balance, proprioception, stability and muscle strength of upper limbs and lower extremities, as well as improving your aerobic endurance.

*Results:* The results of 14 people who were regularly attending at the training were compared. We compared the results of clinical trials and the results obtained from the static platform Cosmogamma before and after the four-month training session. The study results showed an improvement in the parameters studied in seniors over the age of 60 years. Beneficial changes were recorded primarily in the results of the tests: The Fullerton Functional Test, Up & Go, Tandem Pivot Test and Functional Reach Test.

*Conclusions:* It is advisable to develop a battery of tests for the accurate measurement of the effectiveness of physical exercise in the elderly, and a matching set of exercises for the treatment of imbalance and functional efficiency.



## Dotyk w fizjoterapii – granice kontaktu a płeć pacjenta

### Touch in the physiotherapy – borders of contact in relation to patient's sex

Emilia Dadura

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Biologicznych Podstaw Rehabilitacji,  
Zakład Anatomii i Kinezylogii

*Wstęp:* Dotyk, ze względu na wydzielaną pod jego wpływem oksytocynę, bierze udział w tworzeniu najsilniejszych więzi społecznych. Dotyk jest istotnym elementem relacji terapeutycznej, która to w znacznym stopniu oparta jest na czynnościach manualnych. Celem niniejszych pilotażowych badań była wstępna ocena, czy kontakt z ciałem pacjenta wywołuje u fizjoterapeutów jakieś odczucia, czy w swojej pracy badani doświadczają przekraczania dopuszczalnych granic kontaktu fizycznego, oraz czy płeć leczonych pacjentów ma dla nich znaczenie.

*Material i metody:* Badaniem objęto grupę 80 losowo wybranych fizjoterapeutów (39K/41M) z czterech palcówek. Posłużono się autorską ankietą, wypełnianą anonimowo, składającą się z 28 pytań.

*Wyniki:* Większość badanych wskazuje, iż kontakt z ciałem pacjenta nie wywołuje u nich żadnych odczuć. Nieliczeni donoszą, iż podczas dotyku odczuwają satysfakcję i spełnienie zawodowe. Żadna z badanych osób nie doświadcza pobudzenia seksualnego. Ponad połowa respondentów jest zdania, iż normy zabraniające personelowi medycznemu intymnych kontaktów z pacjentami są słuszne, jednakże niektórzy dopuszczają odstępstwo od tych norm. Większość badanych nie doświadcza przekraczania granic kontaktu fizycznego ze strony pacjentów. Jedna trzecia badanych wskazuje na ich przekraczanie, podając najczęściej: dotyk z podtekstem seksualnym, usiłowanie pocałunku i agresję. Dla większości badanych płeć pacjenta nie ma znaczenia. Nieliczni badani (zarówno kobiety, jak i mężczyźni), dla których jest to istotne, wolą pracować z kobietami.

*Wnioski:* Kontakt z ciałem pacjenta na ogół nie wywołuje u terapeutów żadnych odczuć. Większość badanych nie doświadcza naruszania dopuszczalnych granic kontaktu fizycznego w trakcie terapii. Terapeuci nie mają preferencji odnośnie pracy manualnej z pacjentami którejś płci.

*Introduction:* Due to the production of Oxytocin, touch takes part in building strong social bonds. Touch is an important part of therapeutic relationship because it's based on manual actions. The goal of this pilot study was to evaluate if physical contact of patient's body can produce any feelings to therapist, if they have met any patients who attempted to cross borders of physical contact and if the gender of patients is important for therapists.

*Material and methods:* 80 therapists took part in the study (39 female, 41 male). They completed a questionnaire (28 questions) anonymously.

*Results:* The majority of respondents indicated the contact with patient's body doesn't create any feelings. Few of them experienced satisfaction and fulfillment in their profession. None of respondents experienced any kind of sexual arousal. More than half think the standards of prohibiting intimate contacts between therapists and patients are appropriate but some allow exceptions due to circumstances. Most of respondents haven't experienced crossing borders of physical contact by patients. One third mentioned about crossing borders and inform mostly about: touch with sexual connotation, attempts to kiss and aggression. For the majority of respondents patients' gender is not important. Few respondents (female/male), for whom it's relevant, preferred to work with female patients.

*Conclusion:* Contact with patient's body doesn't create any feelings to therapists. Majority doesn't experience crossing acceptable borders of physical contact during treatment. Therapists don't have any preferences on the gender of treated person.

**Porównanie dynamiki zmian temperatury powierzchniowej w obrębie kończyn górnych i kończyn dolnych po kąpielii całkowitej w wodzie gospodarczej i sztucznej kąpielii solankowej**

**Comparison of the dynamics of surface temperature changes in the upper limbs and lower limbs after whole body bath in industrial water and artificial chloride-sodium bath**

Maciej Kochański<sup>1</sup>, Jan Wiesław Kochański<sup>2</sup>, Rafał Szafraniec<sup>1</sup>, Paulina Klary

<sup>1</sup>AWF Wrocław, Zakład Odnowy Biologicznej

<sup>2</sup>WSF Wrocław

Badania termowizyjne oceniające dynamikę zmian powierzchniowej temperatury ciała w obrębie kończyn po dwóch różnych całościowych zabiegach hydroterapeutycznych w trzydziestominutowym okresie pozabiegowym przeprowadzono na 42 młodych zdrowych osobach w wieku 20-30 lat (średnia 23,5) i współczynnika masy ciała BMI w przedziale 18,5 – 27,34 (średnia 22,76). Wszyscy uczestnicy zostali poddani piętnastominutowemu zabiegowi w wodzie gospodarczej o temperaturze 37°C w wannie typu W-M o pojemności użytkowej 200 litrów (pojemność nominalna 250 litrów). W grupie I zastosowano kąpiel całkowitą w wodzie gospodarczej o stałych parametrach fizyko-chemicznych. W grupie II kąpiel w sztucznej wodzie chlorkowo-sodowej na bazie wody gospodarczej o tych samych parametrach fizyko-chemicznych jak w grupie I. Sztuczną kąpiel chlorkowo-sodową o stężeniu 4% uzyskano po zastosowaniu 8 kg leczniczej soli kłodawskiej. Stałość warunków w pomieszczeniu badawczym monitorowano anemometrem AZ 9871, a temperaturę zabiegów hydroterapeutycznych termometrem GTH 1160 z czujnikiem GOF 500. Zdjęcia termowizyjne wykonano przy użyciu kamery FLIR Infra CAM TM.

W badaniach wykazano wpływ zastosowanej formy zabiegu na dynamikę zmian temperatury powierzchniowej w badanych obszarach. Kończyny górne i dolne w grupie poddanej sztucznej kąpielii w wodzie chlorkowo-sodowej w trzydziestominutowym okresie pozabiegowym wykazywały wyższe ucieplenie. Pomimo zarejestrowanych różnic w temperaturach powierzchniowych skóry w okresie pozabiegowym między kobietami i mężczyznami, nie zarejestrowano znaczących różnic w dynamice spadków temperatury powierzchniowej między podgrupą kobiet i mężczyzn w jednoimiennych zabiegach.

Thermo-visible investigations due to estimation of dynamics changes of the superficial body temperature in limbs in period of 30-minutes after two different hydrotherapeutic treatments were carried out on 42 young and healthy persons aged 20-30 years (mean 23.5) and BMI in the range 18.5 – 27.34 (mean 22.76). All participants underwent fifteen-minute treatment in industrial water at 37°C in a bath type W-M with a storage capacity of 200 liters (250 liters nominal capacity). In group I, the whole body bath in industrial water with constant physicochemical parameters was applied. In the second group was used a bath in artificial chloride-sodium water based on industrial water with the same physicochemical parameters as in group I. Artificial chloride-sodium bath at a concentration of 4% was obtained after the application of 8 kg therapeutic Kłodawska salt. Stability of parameters in research room was verified by anemometer AZ 9871, and the hydrotherapeutic treatment temperature by use of thermometer GTH 1160 with sensor GOF 500. Thermo-visible (infrared) photos were made by camera FLIR Infra CAM TM.

In our research the influence of the applied therapy on the dynamics changes of superficial body temperature in investigated areas was shown. Upper and lower limbs of patients undergoing the artificial chloride-sodium bath had higher temperature in 30-minute long period after the treatment. Despite the differences in the surface temperatures of the skin recorded during the postoperative period between men and women, no significant differences were recorded in the dynamics of the surface temperature drops between the subgroup of women and men undergoing the same treatment.

## Ocena wpływu sztucznej kąpeli solankowej na parametry oddechowe u osób zdrowych

### Assessment of the impact of artificial chloride-sodium bath on respiratory parameters in healthy subjects

Maciej Kochański<sup>1</sup>, Krystyna Rożek-Piechura<sup>2</sup>, Rafał Szafraniec<sup>1</sup>, Michał Jucha

<sup>1</sup>AWF Wrocław, Zakład Odnowy biologicznej

<sup>2</sup>AWF Wrocław

*Wstęp:* Celem przeprowadzonych badań było określenie u osób zdrowych wpływu sztucznej kąpeli solankowej na statyczne i dynamiczne parametry oddechowe.

*Material i metoda:* Badania przeprowadzono w grupie 40 młodych, zdrowych mężczyzn, bez przebytych i występujących chorób układu oddechowego, w przedziale wieku 21-30 lat. Wydzielono dwie 20 osobowe podgrupy: badaną i kontrolną. Grupę badaną (20 mężczyzn) poddano dziesięciu piętnastominutowym zabiegom w kąpeli solankowej w dwutygodniowym cyklu zabiegowym. Dwudziestoosobowa grupa kontrolna przez okres dwóch tygodni korzystała z dziesięciu, piętnastominutowych kąpeli w wodzie gospodarczej. Wszystkie kąpiele odbywały się w godzinach popołudniowych w wannie typu W-M o pojemności użytkowej 200 litrów (pojemność nominalna 250 litrów) w wodzie o temperaturze 37°C. Sztuczną kąpiel solankową uzyskiwano przez dodanie ośmiu kilo kłodawskiej soli leczniczej, w celu uzyskania stężenia solanki w granicach 4%. Stałość warunków w pomieszczeniu badawczym monitorowano anemometrem AZ 9871, a temperaturę zabiegów hydroterapeutycznych termometrem GTH 1160 z czujnikiem GOF 500. Pomiary masy ciała i wysokości wykonano za pomocą wagi lekarskiej WPL 150 o III klasie dokładności, umożliwiającej dokonania pomiarów wagi z dokładnością 100g i wysokości ciała 0,1cm. U wszystkich badanych wykonano dwa pomiary spirometryczne: przed pierwszym zabiegiem i dobę po zakończeniu serii zabiegów. W grupie badawczej dodatkowo wykonano pomiary spirometryczne 30 minut po zakończeniu ostatniego zabiegu. Badanie spirometryczne wykonano przy użyciu spirometru Erich Jaeger, Wuerzburg Flowscreen Version 5.00gb., PRG\_EPROM 03.11.99. Badania wykonano zgodnie z obowiązującymi kryteriami ATS. Czas wydechu trwał minimum 6s, a przynajmniej dwa z trzech wykonanych manewrów oddechowych były powtarzalne, czyli takie, w których FCV nie różniły się o 5% lub 100ml.

*Wyniki i wnioski:* W badaniach na grupie młodych mężczyzn, bez przebytych i występujących chorób układu oddechowego wykazano nieistotnie statystyczny wpływ kąpeli solankowych o stężeniu 4% na zmianę statycznych i dynamicznych parametrów oddechowych.

*Introduction:* The aim of the study was to estimate assessment of the impact of artificial chloride-sodium bath on respiratory parameters in healthy subjects.

*Material and methods:* The study was conducted on 40 young, healthy men without completed and common respiratory diseases in the age range 21-30 y. The study group consisting of twenty men aged underwent ten fifteen-minute treatment of chloride-sodium bath in a two-week cycle. The control group of twenty men for a period of two weeks benefited from ten fifteen-minute bath in industrial water. All baths were held in the afternoon in the bathtub type W-M in water at 37°C. Artificial chloride-sodium bath at a concentration of 4% was obtained after the application of 8 kg therapeutic Kłodawska salt. Stability of parameters in research room was verified by anemometer AZ 9871, and the hydrotherapeutic treatment temperature by use of thermometer GTH 1160. Measurements of body weight and height were performed using medical scales WPL 150. All patients performed spirometry twice: before the first treatment and the day after the end of the series of treatments. In addition, the test group was performed spirometry 30 minutes after the end of the last treatment. Spirometry was performed using a spirometer, Erich Jaeger, Wuerzburg Flowscreen Version 5.00gb., PRG\_EPROM 03/11/99. The study was performed in accordance with the criteria of the ATS. Expiratory time lasted minimum 6s, at least two of the three respiratory maneuvers performed were reproducible, that is, in which the FCV did not differ by more than 5% or 100ml.

*Conclusion.* Studies in a group of young men, without completed and common respiratory diseases, showed insignificant effect of chloride-sodium bath at a concentration of 4% on the change of static and dynamic respiratory parameters.

## Jakość życia kobiet z niepełnosprawnością fizyczną uczestniczących w Wyborach Miss Polski na wózku

### Quality of life of women with physical disabilities participating in Miss Poland in a Wheelchair

Magdalena Koper<sup>1</sup>, Monika Osińska<sup>1</sup>, Anna Nadolska<sup>2</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Wydział Wychowania Fizycznego, Sportu i Rehabilitacji

<sup>1</sup>Zakład Sportu Osób Niepełnosprawnych

<sup>2</sup>Katedra Kultury Fizycznej Osób Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Celem prezentowanych badań była ocena jakości życia uczestniczek Wyborów Miss Polski na wózku, a także rozpoznanie determinant ustosunkowania się badanych kobiet do poszczególnych aspektów swojego życia. Mierzono refleksyjną jakość życia, czyli stopień zadowolenia z wybranych jego dziedzin, pogrupowanych na czterech poziomach: jednostkowym, mikrośrodowiskowym, mezośrodowiskowym i makrośrodowiskowym. Wyróżniono trzy grupy czynników, które mogą wpływać na oszacowanie jakości własnego życia: demograficzne (wiek, wykształcenie, stan cywilny, miejsce zamieszkania), charakteryzujące niepełnosprawność (typ niepełnosprawności- wrodzona/nabyta, niezależność funkcjonalną) oraz samoocenę (w tym ocenę własnego ciała).

*Material i metoda:* Badania przeprowadzono wśród 43 kobiet z wrodzoną lub nabytą niepełnosprawnością fizyczną, w wieku od 18 do 43 lat (średnia 26,79), uczestniczących w Wyborach Miss Polski na wózku. Do pomiaru zmiennych wykorzystano zmodyfikowaną Skalę Jakości Życia A. Campbella, Skalę Samooceny oraz Kwestionariusz niezależności funkcjonalnej wraz z metryczką.

*Wyniki:* Zarówno zmienne demograficzne jak i charakteryzujące niepełnosprawność nie wykazały istotnego związku z jakością życia prezentowaną przez badane kobiety. Uzyskano natomiast korelacje istotne statystycznie pomiędzy poziomem samooceny (oceną wyglądu i funkcjonowania swojego ciała oraz oceną siebie w wymiarze psychicznym i społecznym) a wynikami skali mierzącej ustosunkowanie się do dziedzin życia reprezentujących cztery poziomy: jednostkowy, mikrośrodowiskowy, mezośrodowiskowy i makrośrodowiskowy.

*Wnioski:* W przypadku badanych uczestniczek Wyborów Miss Polski na wózku, poziom zadowolenia z własnego życia zależał od ich samooceny, szczególnie od oceny siebie w wymiarze fizycznym, czyli oceny swojego ciała.

*Introduction:* The aim of this study was to assess the quality of life of participants in Miss Poland in a wheelchair, as well as recognition of the determinants of the surveyed women respond to different aspects of your life. Measured reflexive quality of life, that is, the degree of satisfaction of its selected areas, grouped into four levels: individual, microenvironment, mesoenvironment and macroenvironment. Three groups of factors that can affect the estimation of the quality of their own lives were distinguished: demographic (age, education, marital status, place of residence), characterizing disability (type of disability – congenital / acquired, functional independence) and self-assessment (including the assessment of one's own body).

*Materials and methods:* The study was conducted among 43 women with congenital or acquired physical disability, aged 18 to 43 years (on average 26.79), participating in the election of Miss Poland in a wheelchair. For the measurement of the variables, there were used: a modified scale of Quality of Life by A. Campbell, Scale of Self-Assessment and a Questionnaire of functional independence with Imprint.

*Results:* Both demographic and characterizing disability variables showed no significant association with the quality of life presented by the surveyed women. However, statistically significant correlations between the level of self-evaluation (assessment of appearance and functioning of your body and the oneself assessment in mental and social dimension), and the results of measuring scale of getting used to the areas of life representing four levels: individual, microenvironment, mesoenvironment and macroenvironment, were obtained.

*Conclusions:* In the case of the surveyed participants in Miss Poland in a wheelchair, the level of satisfaction with their own lives depended on their self-esteem, particularly the assessment of oneself in physical dimension, meaning the assessment of one's own body.

## Ocena laboratoryjna i pośrednia wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności osób z niepełnosprawnością intelektualną

### Laboratory and field-based evaluation of short time effort with maximal intensity in individuals with intellectual disabilities

Judit Lencse-Mucha, Bartosz Molik, Jolanta Marszałek

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

*Wstęp:* Wyniki dotychczasowych badań nie wskazują jednoznacznie jakie testy powinny być stosowane do oceny wysiłków krótkotrwałych osób z niepełnosprawnością intelektualną. Celem pracy była ocena laboratoryjna i pośrednia wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności osób z niepełnosprawnością intelektualną (NI).

*Material i metoda:* W badaniach wzięło udział 14 osób z NI (osoby bez zespołu Downa) trenujących piłkę nożną. Badania przeprowadzono podczas zgrupowania reprezentacji Olimpiad Specjalnych w Spale w dniach 9-15.05.2014. Przeprowadzono 30-sekundowy test Wingate na ergometrze nożnym. Dodatkowo przeprowadzono 8-sekundowy test o maksymalnej intensywności także na ergometrze nożnym. Dokonano pomiaru wskaźnika zmęczenia, mocy średniej i maksymalnej oraz relatywnej mocy średniej i maksymalnej. Przeprowadzono 8 testów sprawności fizycznej: biegi na 5, 10, i 20 metrów, bieg wahadłowy na dystansie 20m w czasie 30 sekund, rzut piłką lekarską na odległość z pozycji siedzącej, zwis o ramionach ugiętych, siady z leżenia tyłem w czasie 30 sekund.

*Wyniki:* Potwierdzono powtarzalność 30-sekundowego testu Wingate w badanej grupie osób z NI. Uzyskano istotną korelację między mocą średnią uzyskaną w 30-sekundowym i 8-sekundowym teście na ergometrze nożnym. Wskazano na istotne zależności między wynikami testów laboratoryjnych a biegiem na odcinku 20 m, biegiem wahadłowym na odcinku 20 m, skokiem w dal z miejsca oraz rzutem piłką lekarską. 30-sekundowy test Wingate jest powtarzalnym testem służącym do oceny wysiłków maksymalnych u osób z niepełnosprawnością intelektualną.

*Wnioski:* Wyniki badań potwierdziły, że 8-sekundowy test na ergometrze nożnym może stanowić alternatywę dotychczas stosowanego testu laboratoryjnego. Potwierdzono, że testy nielaboratoryjne mogą służyć do pośredniej oceny wysiłków krótkotrwałych o maksymalnej intensywności u osób z NI.

*Introduction:* Results of previous studies do not clearly indicate which tests should be used to assess short-term efforts of people with intellectual disabilities. The aim of the study was to evaluate laboratory and field-based efforts of short time effort with maximal intensity of persons with intellectual disabilities (ID).

*Material and methods:* In this study participated 14 persons with ID (without Down syndrome) trained soccer. The study was conducted during the grouping representation of Special Olympics in Spała on 9-15.05.2014. Conducted a 30-second Wingate test performed on the pedal ergometer. Additionally conducted a 8-second test with a maximum intensity by using the same ergometer. Measured the fatigue index, maximum and average power, the relative maximal and relative average power. Conducted 8 field-based tests: running for 5, 10, and 20 meters, shuttle run at a distance 20m in 30 seconds, medicine ball throw from a sitting position, overhang with arms bent, long jump, 30 second sit up from lying back.

*Results:* Confirmed the reliability of 30-second Wingate test in the group of persons with ID. Obtained a significant correlation between the average power between a 30-second and 8-second test on the pedal ergometer. Indicated to significant correlations between the results of laboratory tests and over the run of 20 m, over the shuttle run 20 m, long jump and throw a medicine ball. 30-second Wingate test is repetitive test for assessing the maximum effort in person with ID.

*Conclusion:* The results confirmed that the 8-second test on the ergometer pedal may be an alternative previously used laboratory test. It was confirmed that the non-laboratory tests can be used to indirectly assess the short-term efforts of the maximum intensity.

## Weryfikacja systemu klasyfikacji w piłce siatkowej na siedząco na podstawie opinii zawodników

### Verification of the classification system in sitting volleyball – players' opinion

Jolanta Marszałek<sup>1</sup>, Bartosz Molik<sup>1</sup>, Judit Lensce-Mucha<sup>1</sup>, Bożydar Abadźijew<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

<sup>2</sup>Trener Reprezentacji Polski w Piłce Siatkowej na Siedząco

*Wstęp:* Piłka siatkowa na siedząco jest jedną z najdynamiczniej rozwijających się dyscyplin sportowych przeznaczonych dla osób z dysfunkcjami narządu ruchu. W odróżnieniu do wielu innych gier zespołowych, w piłce siatkowej na siedząco nie ma podziału na klasy startowe. Klasyfikacja sportowców polega na określaniu minimum niepełnosprawności uprawniającego do gry. Zawodnicy są dodatkowo podzieleni na tych z minimum niepełnosprawności (w 6-osobowej drużynie może być jeden taki zawodnik) oraz pozostałych zawodników z dysfunkcją narządu ruchu. Celem badań była ocena medycznego systemu klasyfikacji w piłce siatkowej na siedząco dokonana na podstawie opinii zawodników.

*Materiał i metoda:* W badaniach wzięło udział 19 osób (12 mężczyzn i 7 kobiet), zawodników reprezentacji Polski kobiet i mężczyzn w piłce siatkowej na siedząco. Badania przeprowadzono podczas zgrupowania reprezentacji (24-27 IV 2014 r.). Zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Zapytano badanych o ich opinię na temat dotychczasowego systemu podziału zawodników niepełnosprawnych w dyscyplinie, możliwości zmian w tym wspólnej gry z zawodnikami pełnosprawnymi.

*Wyniki:* Badani ocenili obowiązujący system klasyfikacji na 2,6 w skali od 1 do 5 (gdzie 1 – bardzo źle, 5 – bardzo dobrze). Większość zawodników opowiedziała się za podziałem na klasy ze względu na rodzaj niepełnosprawności. Większość badanych opowiedziała się za systemem funkcjonalnym klasyfikacji zawodników. Badani w większości byli przeciwni wspólnej grze osób pełnosprawnych i niepełnosprawnych w piłce siatkowej na siedząco.

*Wnioski:* Wyniki badań potwierdziły potrzebę zmian systemu klasyfikacji zawodników niepełnosprawnych w piłce siatkowej na siedząco. Zmiany dokonywane w systemie klasyfikacji wymagają jednak weryfikacji na podstawie kolejnych dowodów naukowych.

*Introduction:* Sitting volleyball is one of the fastest growing discipline of sport for people with movement impairment. In contrast to other team games, sitting volleyball has no division into start classes. The classification system of athletes in this game is based on the minimum disability, which qualifies to play. Players are divided into those with minimum disability (one player with minimum disability may be on the court) and athletes with movement impairment. The aim of this study was to evaluate the medical classification system in sitting volleyball based on players' opinion.

*Material and methods:* Nineteen people (12 men, 7 women) were involved to this study. There were athletes who are in Polish women's and men's sitting volleyball teams. The study was conducted during the camp (24th – 27th April 2014). A diagnostic survey method was performed. Respondents were asked about their opinion on the current classification system of athletes with disabilities in sitting volleyball and possibility to play with able-bodied athletes.

*Results:* Respondents assessed the current classification system to 2.6 on a scale of 1 to 5 (1 – very bad, 5 – very good). Most of the athletes opted for the division into classes according to the type of disability and for functional classification system in sitting volleyball. Most of the respondents were opposed to playing able-bodied with disabled athletes.

*Conclusion:* The results confirmed the need for changes of the classification system of disabled athletes in sitting volleyball. However this changes of classification system require further verification of the scientific research.

## Rehabilitacja neurologiczna – nowe możliwości Neurological rehabilitation – new opportunities

Mirosław Mikicin<sup>1</sup>, Marek Kowalczyk<sup>2</sup>

AWF Warszawa

<sup>1</sup>Międzywydziałowe Laboratorium Neuropsychofizjologii

<sup>2</sup>Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizykoterapii i Masażu

*Wstęp:* W celu optymalizacji różnych funkcji mózgu (rehabilitacja) w ostatnich latach coraz częściej stosuje się terapię Neurofeedback-EEG. Badania pokazują, że terapia w zakresie częstotliwości SMR (12-15Hz) zwiększa zdolność organizmu do utrzymywania równowagi. Zwiększenie mocy fal SMR z jednoczesnym zmniejszeniem mocy widma w paśmie Theta (4-7 Hz) oraz Beta2 (21-35Hz) okazało się skuteczne w polepszaniu wyników uwagi i reakcji, zapewnia skupienie w działaniach o szczególnym znaczeniu, które wymagają zręczności i wytrzymałości przez długi czas. W innych badaniach wykazano wpływ terapii Neurofeedback-EEG na poprawę funkcji płatów czołowych, na reakcje motoryczne związane z koordynacją ruchową.

*Material i metody:* W pracy badano na 25 zdrowych ochotnikach wpływ Neurofeedback-EEG polegającego na jednoczesnym wzmacnianiu amplitudy pasm SMR i beta 1 oraz osłabianiu amplitudy pasma Theta na wyniki testów behawioralnych oceniających poziom uwagi oraz wykonania uciążliwych zadań kognitywnych.

*Wyniki:* W wyniku terapii amplituda średniej, spoczynkowej aktywności bioelektrycznej stymulowanych pasm uległa oczekiwanej zmianie, głównie w obszarze potyliczno-ciemiennym oraz skroniowym. Jednocześnie aktywność w pasmach kontrolnych – delta i gamma pozostała nie zmieniona. Tym plastycznym zmianom aktywności mózgu towarzyszyło obniżenie czasu reakcji w teście „uwagi i reakcji” oraz poprawa miar „krzywej pracy”, które określają skłonność do szybkiego podejmowania i wykonywania pracy, zwiększenie systematyczności w działaniu, obniżenie poziomu napięcia emocjonalnego, dłuższe utrzymywanie tempa działania oraz odporność na monotonię pracy.

*Wnioski:* Zastosowana technika stymulacji OUN może znaleźć zastosowanie w poprawie jakości życia osób zdrowych jak i osób z ubytkami funkcji.

*Introduction:* Neurofeedback-EEG therapy has been increasingly used in recent years to optimize a variety of brain functions (rehabilitation). Studies have found that therapy that used the range of SMR (12-15 Hz) improves body's ability to maintain balance. Increasing power of the SMR waves simultaneously with a reduction of power of the spectrum in the theta (4-7Hz) and beta 2 (21-35Hz) bands was effective in improvement of the results attention-reaction tasks and it ensured concentration on particularly important actions which necessitate sustaining agility and endurance for a long time. Other studies have demonstrated the effect of Neurofeedback-EEG therapy on improved function of the parietal lobe, motor reactions connected with motor coordination.

*Material and methods:* The study evaluated 25 healthy volunteers in order to demonstrate the effect of Neurofeedback-EEG training, which consisted in simultaneous amplification of the SMR band and beta 1 band and weakening of the theta band, on the results obtained in behavioral tests that evaluate attention and performance of difficult cognitive tasks.

*Results:* The therapy caused that the amplitude of mean bioelectrical activity of the stimulated bands at rest was expectedly changed, mainly in the parieto-occipital and temporal regions. Furthermore, the activity in the control bands (delta and gamma) remained unchanged. These changes in brain activity were accompanied by reduction in reaction time and improvement in the measures of work curve, which determine the ability to start and perform work fast, increase regularity of activity, reduce the level of emotional distress, maintain rate of activity longer and improve the resistance to working monotony.

*Conclusions:* The technique of stimulation of the CNS can be used to improve the quality of people who are healthy and patients with functional deficits.

## Motywy uczestnictwa w zajęciach sportowych osób z największymi ograniczeniami funkcjonalnymi, na przykładzie boccii

### Motives of disabled with the largest functional limitations for participating in sport activities, exemplified by boccia

Bartosz Molik<sup>1</sup>, Robert Szyman<sup>2</sup>, Grzegorz Bigas<sup>1</sup>, Aleksandra Drogomirecka<sup>1</sup>, Kalina Maria Kaźmierska-Kowalewska<sup>1</sup>, Gabriel Brizuela Costa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

<sup>2</sup>Chicago State University, Chicago, IL, USA Professional Studies and Recreation, Faculty of Secondary Education

<sup>3</sup>University of Valencia, Spain Department of Sports and Physical Education

*Wstęp:* Dynamicznie rozwijający się sport paraolimpijski przeznaczony jest dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności. Boccia jest dyscypliną, do której włączono osoby z najpoważniejszymi dysfunkcjami narządu ruchu (głównie osoby z niedowładami czterokończynowymi klasyfikowane do grupy porażen mózgowych). Autorzy niniejszej pracy zainteresowani byli określeniem przyczyn uczestnictwa w sporcie zawodników z największymi ograniczeniami funkcjonalnymi. Cel pracy: Charakterystyka motywów uczestnictwa w sporcie niepełnosprawnych osób z największymi ograniczeniami funkcjonalnymi.

*Material i metody:* W badaniach uczestniczyło 114 osób niepełnosprawnych (56 mężczyzn, i 68 kobiet) uprawiających boccie. Badani pochodzili z trzech państw: Polski (66 zawodników), Hiszpanii (20 zawodników) i Stanów Zjednoczonych Ameryki (28 zawodników). Średnia wieku zawodników wyniosła 27,18 ( $\pm 12,65$ ) lat. Najczęściej występującym schorzeniem wśród badanych było porażenie mózgowe (74 osoby). Badani wypełnili kwestionariusz dotyczący motywów uczestnictwa w sporcie (Participation Reasons Scale – Kwestionariusz Przyczyn Uczestnictwa).

*Wyniki i Wnioski:* Możliwość doskonalenia swoich umiejętności, odczucia fizyczne związane z podejmowaniem aktywności fizycznej oraz nieodłączne elementy rywalizacji sportowej były głównymi czynnikami motywującymi osoby niepełnosprawne z największymi ograniczeniami funkcjonalnymi do uprawiania sportu. Z kolei możliwość zdobycia uznania i wyróżnień, radość bliskich zawodnikom ludzi oraz szansa zaprezentowania swoich możliwości to najmniej oceniane odpowiedzi.

*Introduction:* The dynamically developing Paralympic sport is designed for people with different disabilities. Boccia is a discipline in which people with the most severe locomotor dysfunction (mainly people with four limbs paresis classified as the group of cerebral palsy) are included. The authors of this study were interested in reasons for participation in sport of athletes with the largest functional limitations. Objective: Characteristics of motives for participating in sport of disabled people with the largest functional limitations.

*Material and Methods:* The research group consisted of 114 persons with disabilities (56 men and 68 women) participating in boccia. Participants were from three countries: Poland (66 players), Spain (20 players) and the United States of America (28 players). The average age of the athletes was 27.18 ( $\pm 12.65$ ) years. The most common disorder among participants was cerebral palsy (74 persons). The subjects completed a questionnaire on motives for participation in sports (Participation Reasons Scale).

*Results:* The opportunity to improve ability at the activity, physical feelings derived from the experience and enjoy of the inherent elements of sportsmanship were the main factors of motivation for practicing sport of disabled with the largest functional limitations. Whereas a chance to get recognition and other rewards, pleasing others who were close to athletes and a chance to perform the skills of the activity were the lowest rated answers.



## Stabilność kobiet w butach na obcasie

### Women stability in high heels

Katarzyna Mołodec, Aleksandra Truszczyńska

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra fizjoterapii

*Wstęp* Wysokość środka ciężkości ciała, jak i wielkość pola podstawy mają wpływ na stabilność ciała. Noszenie butów nawet na niewielkim obcasie może zmieniać te parametry i mieć wpływ na zachowanie równowagi w statyce. Celem pracy było sprawdzenie wpływu niewielkich obcasów na równowagę statyczną młodych kobiet.

*Material i metoda:* W badaniu wzięło udział 45 zdrowych kobiet w wieku 18-28 lat. Pomiary w statyce wykonywane były zarówno z oczami otwartymi jak i zamkniętymi. U każdej badanej wykonano 4 pomiary: 1. bez obuwia z oczami otwartymi, 2. bez obuwia z oczami zamkniętymi, 3. w szpilekach na obcasie 4 cm z oczami otwartymi, 4. w szpilekach na obcasie 4 cm z oczami zamkniętymi. Badanie wykonane przy użyciu platformy stabilograficznej CQStab2 w wersji dwuplatformowej.

*Wyniki:* Wyniki są w trakcie opracowywania.

*Wnioski:* Wstępne wnioski wskazują na istotny wpływ narządu wzroku na stabilność posturalną.

*Introduction:* The height of the center of gravity of the body, and the size of the base of support have an impact on the stability of the body. Wearing shoes with high heels alter these parameters and can affect balance in static. Aim of this study was to examine the effect of two different heights of heels on static postural stability of young women.

*Materials and methods:* The study involved 45 healthy women aged 20-28 years. The measurements were performed in static with both eyes open and closed. In each test performed 4 measurements: 1 barefoot with eyes open, 2 barefoot with eyes closed, 3 in shoes with heel height of 4cm with eyes open, 4 in shoes with heel height of 4cm with eyes closed. A study carried out using the stabiligraphic platform CQStab2 in double platform version.

*Results:* The results are in development.

*Conclusion:* Initial findings point to a significant influence of the sight on postural stability.

## **Pomiar aktywności fizycznej za pomocą sensorów ruchu u osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego poruszających się na wózkach – przegląd piśmiennictwa**

### **Motion sensors as a measure of physical activity in wheelchair users with spinal cord injury – literature review**

Natalia Morgulec-Adamowicz<sup>1</sup>, Anna Ogonowska-Słodownik<sup>1</sup>, Andrzej Kosmoł<sup>2</sup>

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie Wydział Rehabilitacji

<sup>1</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej

<sup>2</sup>Zakład Sportu Niepełnosprawnych

*Wstęp:* W ostatnich latach, potrzeby osób niepełnosprawnych związane z aktywnością fizyczną (AF) stały się przedmiotem wielu badań naukowych. Zwiększona długość życia osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego (URK), doprowadziła do zainteresowania codzienną AF, traktowaną jako ważny aspekt procesu rehabilitacji. W pracy przeglądowej Cervantesa i Porretta (2010) różne techniki pomiarowe AF dla osób niepełnosprawnych były analizowane z uwzględnieniem tych metod, w których wykazano trafność i rzetelność pomiaru. Osoby z URK często poruszają się na wózkach inwalidzkim i jedyne wolicjonalne ruchy wykonują kończynami górnymi. Stąd, czujniki ruchu, które wykrywają ruchy kończyn górnych mogą dać najlepszą reprezentację AF w tej populacji. Celem przeglądu była identyfikacja wybranych metod ilościowych stosowanych w pomiarze aktywności fizycznej osób z uszkodzeniem rdzenia kręgowego.

*Material i metoda:* Bazy EBSCO – CINAHAL, Medline, PsycINFO, PubMed i SPORTDiscuss wykorzystano do poszukiwania prac w j. angielskim, opublikowanych w okresie od stycznia 2000 r. do marca 2014 r. Użyto następujące słowa kluczowe: spinal cord injury, wheelchair users, wearable devices, activity monitor, motion sensor, accelerometer, physical activity, physical activity measurement, physical activity assessment, exercise.

*Wyniki:* Czujniki ruchu są rzadko stosowane do pomiaru AF osób z URK. Większość badań przeprowadzono w warunkach laboratoryjnych i oceniano tylko wybrane czynności. Ponadto, uczestnikami były zazwyczaj tylko osoby z paraplegią. Podczas korzystania z urządzenia Actigraph autorzy sugerują, aby umieścić monitor aktywności na niedominującym nadgarstku osoby z URK.

*Wnioski:* Najczęściej stosowane urządzenia do pomiaru AF u osób z URK to Actigraph, SenseWear Armband oraz akcelerometry z licznikiem obrotów. Nie ma jednak wielu dowodów naukowych potwierdzających możliwość stosowania czujników ruchu u osób z URK do monitorowania ich AF.

*Introduction:* Recently, physical activity (PA) needs of individuals with disability have received considerable scientific attention. Increases in the life expectancy of individuals with spinal cord injury (SCI) led to greater interest in everyday PA. In a review study by Cervantes and Porretta (2010) various PA measurement techniques for individuals with disabilities were analyzed with focus on valid and reliable methods. Individuals with SCI often have volitional movement only in the upper extremities and use wheelchairs. Thus, the motion sensors that detect and measures upper extremity movements are likely to give the best representation of PA in this population. The purpose of this review is to identify selected quantitative methods of PA measurement used for individuals with SCI.

*Material and methods:* Databases EBSCO – CINAHAL, Medline, PsycINFO, PubMed and SPORTDiscuss were searched between January 2000 and March 2014 for peer reviewed studies in English. The keywords used to identify articles were spinal cord injury, wheelchair users, wearable devices, activity monitor, motion sensor, accelerometer, physical activity, physical activity measurement, physical activity assessment, exercise.

*Results:* Motion sensors are not very often used methods of PA measurement for individuals with SCI. Most of the studies were done in the laboratory setting and evaluated only selected activities. Moreover, participants were usually only individuals with paraplegia. When using Actigraph the authors suggest to place the activity monitor on the non-dominant wrist.

*Conclusion:* The most common devices used for PA measurement in individuals with SCI are Actigraph, SenseWear Armband and accelerometers with rotation counter. There is no strong evidence that motion sensors can be used in individuals with SCI to monitor their PA.

## Differences in quality of life domains in actively living population with different health status

Dagmar Nemček

Comenius University in Bratislava, Slovakia Faculty of Physical Education and Sports  
Department of Sport Educology and Sport Humanities

Empirical data were obtained from Slovak population (N=612) in age 15+ by second part of S.QUA.LA questionnaire, evaluating 23 indicators in following QOL domains: 1. Physical Health and Level of Independence (PHLI), 2. Psychological Health and Spirituality (PHS), 3. Social Relationships (SR) and 4. Environment (E) relating to external and internal realities of everyday life. We divided the data into healthy population (HP, n=249), people with health impairments (PHI, n=170) and people with hearing and physical disabilities (PHPD, n=193).

Table 1 Chi-square values between groups in QOL domains

| QOL domains | HP/PHI | HP/PHPD | PHI/PHPD |
|-------------|--------|---------|----------|
| PHLI        | 5.389  | 22.29** | 6.011    |
| PHS         | 8.739  | 6.93    | 11.67*   |
| SR          | 9.981* | 8.551   | 0.828    |
| E           | .55**  | 19.21** | 11.14*   |

Because sport plays significant role in increase the QOL level without reference to health status we didn't expect significant differences in QOL between evaluated groups of population. In spite of it we scored the differences in all evaluated QOL domains.

We can confirm, that actively living HP displays the highest QOL level, because in three cases demonstrated higher score of QOL comparing other evaluated groups and on the other side the lowest QOL level declare PHI who demonstrated only in one domain the highest score of QOL level. State should create better conditions for inclusion and integration of PHI into society.

This research has been conducted within the VEGA grant project no. 1/0915/13 "Sport activity – a part of the quality of life of people with disabilities".

## Sprawność funkcjonalna i skład ciała aktywnych kobiet starszych w różnych kategoriach wiekowych

### Functional fitness and body composition of active older women in different age categories

Anna Ogonowska-Słodownik<sup>1</sup>, Eliza Maria Bober, Bartosz Molik<sup>2</sup>

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji

<sup>1</sup>Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej

<sup>2</sup>Zakład Sportu Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Aktywność fizyczna to jeden z podstawowych elementów, który wpływa na sprawność funkcjonalną i skład ciała. Wiek z kolei może powodować negatywne zmiany w tych parametrach. Przeprowadzone badania miały na celu porównanie sprawności funkcjonalnej oraz składu ciała kobiet aktywnych fizycznie w przedziałach wiekowych 60-64, 65-69 i 70-74 lat.

*Material i metody:* W badaniach wzięły udział uczestniczki Uniwersytetu Trzeciego Wieku Politechniki Warszawskiej. Łącznie przebadano 39 kobiet w trzech kategoriach wiekowych – 60-64 lata (13 kobiet), 65-69 lat (13 kobiet), 70-74 lata (13 kobiet). W badaniach wykorzystano Senior Fitness Test (SFT) do oceny sprawności funkcjonalnej. Test składa się z 6 prób oceniających gibkość górnej i dolnej części ciała, wytrzymałość ogólną oraz siłę mięśniową. Badany był także skład ciała przy pomocy urządzenia Tanita BC 420.

*Wyniki:* Analiza statystyczna nie wykazała istotnie statystycznych ( $p < 0,05$ ) różnic w sprawności funkcjonalnej oraz składzie ciała pomiędzy kobietami z różnych grup wiekowych. Porównując wyniki do norm testu SFT najgorsze wyniki we wszystkich grupach uzyskały badane kobiety w próbie oceniającej gibkość górnej części ciała.

*Wnioski:* 1. Badane aktywne kobiety starsze utrzymują wraz z wiekiem sprawność funkcjonalną na wysokim poziomie. 2. W badanej grupie więcej uwagi należy poświęcić na ćwiczenia gibkości.

*Introduction:* Physical activity is one of the basic elements that affect the functional fitness and body composition. Ageing may result in adverse changes in these parameters. The study aimed to compare the functional fitness and body composition in physically active women aged 60-64, 65-69 and 70-74 years.

*Material and methods:* The study participants attended the University of Third Age of Warsaw University of Technology. A total of 39 women were examined in three age categories – 60-64 years (13 women), 65-69 years (13 women), 70-74 years (13 women). The study used the Senior Fitness Test (SFT) to assess functional fitness. The test consists of six trials evaluating the flexibility of the upper and lower body, endurance and overall muscle strength. Body composition was tested using a device Tanita BC 420.

*Results:* Statistical analysis showed no statistically significant ( $p < 0.05$ ) differences in functional fitness and body composition between women of different age groups. Comparing the results of the test SFT norms, tested women in all groups got the worst results in the test measuring flexibility of the upper body.

*Conclusions:* 1. Tested active older women keep functional fitness at a high level despite the age. 2. In the study group, more attention should be paid to flexibility exercises.

## **Analiza koszt-korzyść w przypadku leczenia bólu neuropatycznego metodą ładowalnego stymulatora przeciwbólowego**

### **Cost-Benefit Analysis in use of rechargeable spinal cord stimulation in neuropathic pain**

**Wiktor Olijewski, Tomasz Szmuda, Paweł Słoniewski**

**Gdański Uniwersytet Medyczny, Katedra i Klinika Neurochirurgii**

*Wstęp:* Wymiana nie ładowalnego implantowanego generatora pulsów (IPG) zwiększa dyskomfort i ryzyko związane z procedurą medyczną. Z drugiej strony stymulacja rdzenia kręgowego (SCS) systemem ładowalnym może wystarczyć nawet na 10 lat i więcej. Ponadto, czynnik ekonomiczny faworyzuje ładowalny IPG. Jeśli ten rodzaj IPG jest bardziej efektywny, ale bardziej kosztowny, powinniśmy przeprowadzić analizę koszt-korzyść w polskiej populacji.

*Material i metody:* 36 zaimplantowanych nie ładowalnych IPG w zespole bólowym po nie udanym zabiegu chirurgicznym (FBSS) w latach 2006–2010 w Klinice Neurochirurgii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Wykonano 19 wymian IPG u 14 pacjentów. Retrospektywnie chorzy wypełnili ankiety Willingness-To-Pay (WTP) i Willingness-To-Accept (WTA), aby stworzyć analizę koszt-korzyść, w oparciu o aktualne ceny stymulatorów na rynku lokalnym.

*Wyniki:* Średni czas użytkowania nie ładowalnego IPG wynosił 4 lata i jeden miesiąc, odpowiednio od 5 do 40 miesięcy. Całkowity koszt wymian baterii przez 10 lat wyniósł 184,9% jednego ładowalnego. W przypadku rozładowania nie ładowalnego IPG nie było korzyści ekonomicznej wymiany na baterię ładowalną. W powyższym całkowity koszt przekroczyłby co najmniej 5,3% ceny nie ładowalnych generatorów pulsu w trakcie 10 letniej terapii. WTP i WTA wyniosły 21,6% i 46,1% różnicy kosztów pomiędzy ładowalnym i nie ładowalnym IPG. Różnice w kosztach wyniosły zdecydowanie mniej niż koszty rzeczywiste procedury.

*Wnioski:* Wyniki analiz ekonomiczno-medycznych mogą być przeciwstawne i zależą od zastosowanej metody badawczej. Z prostej analizy wynika, że uzasadnione jest użycie ładowalnego generatora pulsów (IPG), jednakże analiza CBA ujawnia, że nie ładowalne baterie są lepszą propozycją dla polskich pacjentów.

*Introduction:* The replacement of non-rechargeable implantable pulse generator (IPG) increases discomfort and morbidity associated with the procedure. On the other hand, spinal cord stimulation (SCS) system with rechargeable IPGs may last 10 years or longer. Moreover, the economic costs favor rechargeable IPGs. If those IPGs are more effective but more expensive, the Cost-Benefit Analysis for Polish population should be investigated.

*Material and methods:* 36 procedures of non-rechargeable IPG implantation in Failed Back Surgery Syndrome between years 2006 and 2010 in Medical University of Gdansk. 19 IPG replacements for 14 patients were performed. The retrospective Willingness-To-Pay (WTP) and Willingness-To-Accept (WTA) queries were used for CBA calculation as well as current prices of non- and rechargeable IPGs in local market.

*Results:* Mean lifetime of non-rechargeable IPG was 4 years and 1 month, ranging from 5 to 40 months. Total cost of expendable batteries used during 10 years was 184.9% of rechargeable one. In case of non-rechargeable IPG discharge there was no economic benefit of replacement for rechargeable battery. In above case total cost exceeded at least 5.3% of continuing non-rechargeable IPGs in 10 years follow-up. WTP and WTA were 21.6% and 46.1% of difference between non- and rechargeable IPG cost, respectively. The percentages were substantially lower than actual intervention costs.

*Conclusions:* The results of health economic analyses may be in opposition and depend on applied research method. There was economical validation for use of rechargeable IPG in simple analysis; thereafter CBA reveals that expendable batteries are better solution for SCS in Polish population.

## Ocena zmian masy i wysokości ciała osób z dysfunkcją wzroku w badaniach długofalowych

### Evaluation of changes in body height and body weight of people with visual impairment in the long-term studies

Izabela Rutkowska

AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

*Wstęp:* W piśmiennictwie rzadko pojawiają się prace, w których ocena rozwoju fizycznego lub wyłącznie somatycznego osób z dysfunkcją wzroku (DW), stanowiła podstawowy problem badawczy. Wyniki badań były zróżnicowane, niektórzy autorzy stwierdzali opóźnienia rozwojowe dzieci z DW, zwłaszcza niewidomych w porównaniu do pełnosprawnych rówieśników. Jednak istnieją prace, w których wnioski nie były tak jednoznaczne lub nie potwierdzały istnienia deficytów w rozwoju somatycznym tej grupy osób.

*Material i metoda:* W badaniach przeprowadzonych w ciągu 8 lat w odstępach półrocznych wzięli udział uczniowie (51 dziewcząt i 56 chłopców) w wieku 7-16 lat z Ośrodka Szkolno- Wychowawczego w Laskach. Badane osoby były niewidome (kategoria 3, 4, 5 wg WHO). Do analizy zmian wysokości, masy ciała oraz BMI wykorzystano wartości centylowe z siatek centylowych oraz tabele punktowe do oceny budowy ciała, dla populacji ogólnopolskiej.

*Wyniki:* Przyrosty półroczne zarówno wysokości jak i masy ciała osób niewidomych w ciągu 4 lat były zbliżone do obserwowanych w populacji osób pełnosprawnych, jednak bez względu na wiek badani byli istotnie niżsi i lżejsi niż rówieśnicy w populacji osób pełnosprawnych o przeciętnej wysokości i masie ciała. Mimo znamienych różnic w każdym z badań, nieco mniejszy dystans punktowy w ocenie masy ciała w stosunku do wartości średniej, (50 pkt. w skali T) stwierdzono u badanych dziewcząt niż chłopców.

*Wnioski:* Chociaż osoby niewidome w wieku 7-16 były niższe i miały mniejszą masę ciała niż pełnosprawni rówieśnicy o przeciętnej wysokości i masie ciała to jednak rozwój ich podstawowych cech somatycznych był podobny i przebiegał w zakresie wąskiej normy wyznaczonej dla populacji ogólnopolskiej.

*Introduction:* Evaluation of physical or only somatic development of people with visual impairment (VI) rarely is the basic research problem in the literature. Results of studies are varied, some authors affirm developmental delays in children with VI, especially the blind people compared to sighted peers. However, there are studies in which the conclusions are not so unequivocal or which do not confirm existence of delays in somatic development of people with VI.

*Material and method:* Pupils (51 girls and 56 boys), aged 7-16 years from Educational Centre in Laski, took part in repeated every six months for 8 years tests. Participants were blind (category 3, 4 and 5 according to WHO). Centile charts and score tables to assess basic anthropometric features, created for Polish population, were used to evaluate changes in body height, body weight and BMI.

*Results:* The half-year increments of both body height and body weight of blind people during 4 years were similar to those observed in sighted population, however, regardless of age, participants were significantly shorter and lighter than population of sighted peers with average body height and body weight. Despite of significant differences in each tests, it was found that difference of points relative to value of 50 points in assesment of body weight was slightly smaller among girls than boys.

*Conclusions:* Although, blind people aged 7-16 years were shorter and lighter than sighted peers with average body height and body weight, however, development of the basic anthropometric features of participants was similar and was following in a narrow range of standards set for Polish population.

## Fundamentalne wzorce ruchowe oraz potencjalne ryzyko kontuzji wśród I i II ligowych piłkarzy ręcznych

### Fundamental movement patterns and potential risk of injury among Division I and II handball players

Robert Słodownik<sup>1</sup>, Anna Ogonowska-Słodownik<sup>2</sup>, Natalia Morgulec-Adamowicz<sup>2</sup>,  
Paweł Targosiński<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SpOrtopedic

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Teorii i Metodyki Nauczania Ruchu

<sup>3</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii

*Wstęp:* Functional Movement Screen™ (FMS™) jest jednym z nowoczesnych testów funkcjonalnych wykorzystywanych między innymi, jako narzędzie do oceny jakościowej fundamentalnych wzorców ruchowych oraz potencjalnego ryzyka odniesienia kontuzji. Celem badań była ocena zawodników piłki ręcznej przy pomocy baterii testów Functional Movement Screen™ (FMS™) w odniesieniu do ich poziomu sportowego.

*Material i metoda:* W badaniach uczestniczyli zawodnicy I i II ligi piłki ręcznej. Przebadanych zostało 30 mężczyzn o średniej wieku  $23,23 \pm 3,59$  lat, średniej wartości wysokości i masy ciała odpowiednio  $184 \pm 5,6$  cm i  $86,37 \pm 8,61$  kg. W badaniach wykorzystano baterię testów FMS™. Wyniki badań opracowano używając pakietu statystycznego SPSS Statistics 21.0. Za statystycznie istotny przyjęto poziom  $p \leq 0,05$ .

*Wyniki:* Grupy zawodników I i II ligi piłki ręcznej były jednorodne pod względem charakterystyki ogólnej. Test t-Studenta dla prób niezależnych nie wykazał znamiennych różnic pomiędzy grupami w globalnym wyniku testu FMS™ ( $t = 0,79$ ,  $p = 0,93$ ). Istotne statystycznie różnice między prawą i lewą kończyną górną wykazano dla testu Mobilność obręczy barkowej ( $U = 308,5$ ;  $p = 0,014$ ).

*Wnioski:* Badania nie wykazały różnic istotnych statystycznie w wynikach baterii testów FMS™ pomiędzy zawodnikami I i II ligi piłki ręcznej, jak również pomiędzy zawodnikami występującymi na różnych pozycjach na boisku. Nie wykazały także zwiększonego ryzyka odniesienia kontuzji wśród zawodników I i II ligi piłki ręcznej. Badania potwierdzają natomiast, typową dla sportów rzutnych, adaptację po stronie kończyny rzucającej w postaci deficytu rotacji wewnętrznej w stawie ramiennym.

*Introduction:* Functional Movement Screen™ is one of new functional assessment tools used for example in fundamental movement patterns quality and potential risk of injury evaluation. The purpose of this study was to evaluate handball players with the Functional Movement Screen™ (FMS™) taking into consideration their competitive level.

*Material and method:* Thirty Division I and II handball players participated in the study. All subjects were healthy males, mean age  $23,23 \pm 3,59$  years, body height  $184 \pm 5,6$  cm and weight  $86,37 \pm 8,61$  kg and were tested using Functional Movement Screen™. Statistical analysis was made using SPSS Statistics 21.0 computer programme. Significance was set at the  $p \leq 0.05$  level.

*Results:* No significant differences between group I and II were found in general characteristics. Student's t-Test showed no significant differences between groups in the total FMS™ score. Statistically significant differences were shown in the Shoulder Mobility (SM) test ( $U = 308.5$ ,  $p = 0.014$ ) between right and left side.

*Conclusions:* Research showed no statistically significant differences in FMS™ scores between division I and II handball players as well as players from different positions on the field. Also no higher risk of injury was shown among Division I and II handball players. Although research confirmed typical for throwing sports adaptation of the throwing arm presenting as glenohumeral internal rotation deficit.

## Wydolność beztlenowa kobiet i mężczyzn z urazem rdzenia kręgowego trenujących kajakarstwo

### Anaerobic capacity of male and female paracanoeers with SCI

Michał Starczewski

Instytut Sportu, Zakład Fizjologii, AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji

*Wstęp:* Parakajakarstwo jest dyscypliną sportu dla osób z niepełnosprawnością fizyczną, w której występują również osoby z urazem rdzenia kręgowego (URK). Wyścigi odbywają się na dystansie 200 m, a ich czas trwania wynosi do 60 s. W związku z przewagą procesów beztlenowych w tego rodzaju wysiłkach postanowiono zbadać możliwości zawodników i zawodniczek z URK do podejmowania wysiłków o charakterze anaerobowym. Celem badań było porównanie parametrów określających wydolność anaerobową zawodniczek i zawodników z URK uprawiających parakajakarstwo.

*Material i metody:* W badaniach wzięło udział 12 osób (5 kobiet i 7 mężczyzn) z URK uprawiających parakajakarstwo z co najmniej rocznym stażem treningowym. Zastosowano u nich 30 sekundowy test Wingate na ergometrze ręcznym. Podczas testu rejestrowano następujące parametry: moc maksymalną względną i bezwzględną, czas osiągnięcia mocy maksymalnej, wskaźnik zmęczenia.

*Wyniki:* Zaobserwowano istotne różnice pomiędzy kobietami i mężczyznami z URK uprawiającymi kajakarstwo w następujących parametrach wydolności beztlenowej: moc maksymalna względna i bezwzględna, moc średnia. Nie odnotowano natomiast istotnych różnic czasu uzyskania mocy maksymalnej oraz wskaźnika zmęczenia.

*Wnioski:* Stwierdzono, że mężczyźni z URK uprawiający kajakarstwo mają większe możliwości do wykonywania wysiłków o charakterze anaerobowym niż kobiety. Kolejne badania powinny być przeprowadzone na większej grupie w celu potwierdzenia uzyskanych wyników.

*Introduction:* Paracanoeing is a sports discipline for people with physical disability. In this sport can also participate people with SCI. In this discipline athletes compete 200m races in less than 60 sec. Anaerobic processes are main in exercises with that time duration, what was the reason to investigate anaerobic capacity of paracanoeers with SCI. The aim of the study was to compare whether anaerobic capacity parameters differ between male and female paracanoeers with SCI.

*Material and methods:* Twelve paraplegic paracanoeers (5 female and 7 male) took part in this study. Athletes have at least one year experience in paracanoeing. During the 30s Wingate test on arm crank ergometer the selected anaerobic capacity parameters (peak power, relative peak power, mean power, fatigue index, time to reach peak power) were registered.

*Results:* Results of the present study lead to conclusion that the anaerobic capacity differ between male and female paracanoeers. There are significant differences in peak power, absolute peak power and mean power. No differences in fatigue index and time to reach peak power were registered.

*Conclusion:* There are concluded, that male paracanoeers whit SCI have greater anaerobic capacity capabilities. Authors suggest that further research should be conducted on a larger group to verify the results.



## Ocena stabilności posturalnej zdrowych kobiet w obuwiu z obcasem 10cm

### Assessment of postural stability of healthy women in shoes with 10cm heel

Zuzanna Stypińska<sup>1</sup>, Katarzyna Homoncik<sup>1</sup>, Aleksandra Truszczyńska<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa

<sup>2</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii

*Wstęp:* Wysokość środka ciężkości ciała i wielkość pola podstawy mają wpływ na stabilność ciała. Noszenie butów z bardzo wysokimi obcasami zmienia te parametry i wpływa na stabilność posturalną. Celem pracy było sprawdzenie wpływu wysokich obcasów – szpilek na stabilność posturalną u kobiet.

*Material i metoda:* W badaniu wzięło udział 45 zdrowych kobiet w wieku 18-30 lat. Pomiary w statyce wykonywane były zarówno z oczami otwartymi jak i zamkniętymi. U każdej badanej wykonano 3 pomiary: 1. bez obuwia z oczami otwartymi, 2. bez obuwia z oczami zamkniętymi, 3. w szpilekach na obcasie 10 cm z oczami otwartymi, 4. w szpilekach na obcasie 10 cm z oczami zamkniętymi. Badanie zostały wykonane przy użyciu platformy stabilograficznej CQStab2 w wersji dwuplatformowej.

*Wyniki:* Wyniki są w trakcie opracowywania.

*Wnioski:* Wstępne wnioski wskazują na znaczny wpływ narządu wzroku na stabilność posturalną. Wysokość obcasa i brak podporu pod piętą powoduje znaczne wychwiania rzutu środka ciężkości na pole podstawy.

*Introduction:* The height of the center of gravity of the body, and the size of the base of support have an impact on the stability of the body. Wearing shoes with high heels alter these parameters and can affect balance in static. Aim of this study was to examine the effect of two different heights of heels on static postural stability of young women.

*Materials and methods:* The study involved 45 healthy women aged 18-30 years. The measurements were performed in static with both eyes open and closed. In each test performed 4 measurements: 1 barefoot with eyes open, 2 barefoot with eyes closed, 3 in shoes with heel height of 10cm with eyes open, 4 in shoes with heel height of 10cm with eyes closed. A study carried out using the stabiligraphic platform CQStab2 in double platform version.

*Results:* The results are In development.

*Conclusion:* Initial findings point to a significant influence of the sight on postural stability. the height of the heel seems to be quite relevant as well and together with increase in the height of shoe heels results in higher lean out of the the center of gravity on the base of support.

## Siedzący tryb życia a występowanie MSD u dzieci w wieku szkolnym

### Sedentary life style and MSD in children at school age

Aleksandra Szabert<sup>1</sup>, Izabela Zielińska<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N.Z.O.Z. REH-MED, Łąck

<sup>2</sup>CSK MSW w Warszawie

*Wstęp:* Dolegliwości bólowe ze strony układu mięśniowo-szkieletowego (ang. musculoskeletal disorders; MSD) stanowią coraz większy problem zdrowotny, społeczny i ekonomiczny. Nie są one już domeną wieku średniego i starszego lecz stanowią coraz większy problem osób młodych. Celem badań było ocena oraz porównanie występowania dolegliwości bólowych ze strony układu mięśniowo-szkieletowego (MSD) dzieci w wieku szkolnym prowadzących siedzący tryb życia z ich rówieśnikami regularnie uprawiających aktywność fizyczną.

*Material i metody:* Materiał badany stanowiło 175 osób (102 osoby prowadzące siedzący tryb życia i 73 osoby aktywne fizycznie). Grupę aktywnych i nieaktywnych dzieci podzielono na 2 grupy wiekowe: młodsze i starsze. Były to dzieci w wieku 7-12 lat. Do oceny występowania dolegliwości bólowych wykorzystano badania ankietowe.

*Wyniki:* Spośród wszystkich 175 badanych u 28,5% występują dolegliwości bólowe. Z czego w grupie dziewczynek starszych prowadzących siedzący tryb odnotowano największy odsetek występowania dolegliwości bólowych pleców, bo aż 41,7% oraz 28,57% z nich cierpiało na bóle karku. W grupie dziewczynek starszych aktywnych fizycznie odnotowano jedynie, że u 8,33% występują dolegliwości bólowe karku. W grupie chłopców starszych nie aktywnych fizycznie bóle ramion stanowiły 41,8% a w grupie chłopców starszych aktywnych fizycznie bóle ramion odnotowano u 25,53%.

*Wnioski:* Dolegliwości ze strony MSD częściej występowały u osób prowadzących siedzący tryb życia. Czynnikiem najbardziej sprzyjającym występowaniu MSD wśród osób młodych jest brak aktywności fizycznej, nieprawidłowa postawa i długotrwałe przebywanie w pozycji siedzącej. Częstość występowania dolegliwości bólowych zwiększa się wraz z wiekiem.

*Introduction:* Musculoskeletal disorders (MSD) account for increasing health, social and economic problems. It is no longer a domain of middle and old aged people but MSD causes a great problem for children and youths. The aim of this study was to evaluate and compare the musculoskeletal disorders in schoolchildren who prefer sedentary lifestyle with children being active.

*Material and methods:* The examination was carried out in Mazovian Voivodeship. The research was carried out among 175 children (102 children who prefer sedentary lifestyle and 73 children who are active ). There were pupils aged 7 to 12 years old. Research tool was the author's own questionnaire.

*Results:* Among all 175 respondents 28.5% are in pain. In the group of older girls leading sedentary lifestyle there was the highest prevalence of back pain reaching 41.7% and 28.57% of them suffered from pain in the neck. In the group of older girls physically active it was reported that only 8.33% were suffering from neck pain. In the group of older boys who did not live physically actively the shoulder pain accounted for 41.8% whereas in the group of boys who were active shoulder pain was reported by 25.53%.

*Conclusion:* The occurrence of symptoms caused by the MSD were more frequent in people with sedentary life. The factors accounting most for occurring of MSDs among young people is lack of physical activity, improper posture and wrong sitting position over longer period of time. Pain incidence increases with age.

## Aktywność elektrodermalna (EDA) u osób trenujących wyczynowo sport mierzona metodą Ryodoraku

### Measured by the Ryodoraku method electrodermal activity (EDA) in people practicing competitive sport

Edyta Szczuka

AWF Wrocław, Nauk o Sportie, Katedra Sportu Osób Niepełnosprawnych

*Wstęp:* Aktywność elektrodermalna (EDA) odnosi się do zmian przewodności skóry. Zmiany te są wskaźnikiem aktywności części współczulnej autonomicznego układu nerwowego, co jest wykorzystywane w różnych sytuacjach klinicznych i nieklinicznych. Metoda Ryodoraku dotyczy pomiaru EDA w 24 punktach na ciele uznanych za reprezentatywne dla poszczególnych szlaków meridianowych (Reprezentatywne Punkty Pomiarowe – RMP).

*Material i metody:* W eksperymencie uczestniczyło 40 zawodników w wieku 15-25 lat. Grupę kontrolną stanowiło 40 innych osób, niesportowców, w wieku 15-24 lat. Pomiar EDA przeprowadzono metodą Ryodoraku w obu grupach.

*Wyniki:* Wyższe wartości EDA uzyskano w grupie zawodników. Stwierdzono ponadto, w obu grupach, zwiększoną wartość RMP wątroby i obniżoną wartość osierdza.

*Wnioski:* Wyniki uzyskane w grupie eksperymentalnej mogą odzwierciedlać powysiłkową stymulację autonomicznego układu nerwowego. Nieprawidłowe wartości RMP wątroby i osierdza wskazują, że przyczyną tego stanu rzeczy nie była specyficzna dieta sportowców i suplementacja lecz wspólne dla obu grup elementy codziennego trybu życia.

*Introduction:* Electrodermal activity (EDA) refers to changes in the skin conductance at the skin surface. In various clinical and nonclinical trials these changes are taken as an indicator of activity in the sympathetic part of the autonomous nervous system. The Ryodoraku method involves the EDA measurements in 24 points on the body surface assumed to be representative measuring points (RPM) for the activity of particular meridian paths.

*Material and methods:* 40 competitors aged 15-25 participated in the experiment. Another 40 persons aged 15-24 non-involved in competitive sport constituted the control group. The EDA measurements with Ryodoraku were run in both groups.

*Results:* Higher EDA values were found for the members in group of competitors. Simultaneously, increased EDA in the liver meridians and reduced in pericardium, in both tested groups.

*Conclusions:* The results collected from the experimental group may reflect post-exercise stimulation of the autonomic nervous system. Incorrect liver and pericardium RMP values indicate that neither specific diet of the members of the experimental group nor uptake some supplements have any influence on RMP. Likely the style of everyday life common for the members of both groups could be responsible for that result.

## Kwalifikacja do prowadzenia badań nad skutecznością domowej rehabilitacji ruchowej pacjentów ze stwardnieniem bocznym zanikowym

### Qualification of patients with amyotrophic lateral sclerosis to research on effectiveness of home rehabilitation

Jan Sznajder<sup>1</sup>, Magdalena Kuźma-Kozakiewicz<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AWF Warszawa, Wydział Rehabilitacji, Zakład Kinezyterapii

<sup>2</sup>WUM Warszawa, Katedra i Klinika Neurologiczna

*Wstęp:* Stwardnienie boczne zanikowe (SLA) jest postępującą chorobą neuronu ruchowego bez skutecznego leczenia farmakologicznego. Prawidłowo prowadzona rehabilitacja ruchowa może zmniejszyć narastanie niesprawności i przyczynić się do przejściowej stabilizacji stanu funkcjonalnego pacjenta. Dotąd nie opracowano zaleceń prowadzenia rehabilitacji ruchowej w tej jednostce chorobowej. Celem pracy jest wstępna ocena warunków i ograniczeń kwalifikacji chorych do badania wpływu rehabilitacji prowadzonej w warunkach domowych na stan funkcjonalny chorych.

*Material i metody:* Kwalifikacji do programu badań nad skutecznością rehabilitacji domowej poddano 58 pacjentów (18 kobiet, 40 mężczyzn) z rozpoznaniem SLA hospitalizowanych w Klinice Neurologii WUM w okresie 12 miesięcy. Pod uwagę brano czas trwania i przebieg choroby, ocenę siły mięśniowej (MRC), ocenę stanu funkcjonalnego (skala ALSFRS) oraz miejsce zamieszkania pacjenta.

*Wyniki:* Największym ograniczeniem kwalifikacji do programu rehabilitacyjnego była nadmierna odległość miejsca zamieszkania od Kliniki. W drugiej kolejności o włączeniu do programu decydował stan funkcjonalny pacjenta i przebieg choroby.

*Wnioski:* Ze względu na szybkie narastanie niesprawności ograniczające możliwość wizyt kontrolnych w Klinice, badania nad skutecznością rehabilitacji ruchowej pacjentów z SLA powinny być prowadzone w ośrodkach lokalnych albo zapewniać możliwość okresowego monitorowania skuteczności stosowanej rehabilitacji przez fizjoterapeutę w domu pacjenta.

*Introduction:* Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is a progressive motor neuron disease with no effective pharmacological treatment. Appropriate physiotherapy can reduce progression of disability and contribute to temporary stabilization of the functional state. To date there are no guidelines regarding physiotherapy in ALS. Our objective was to preliminary assess the conditions and restrictions of qualification of ALS patients to study on the influence of home rehabilitation on their functional state.

*Material and methods:* 58 patients (18 females, 40 males) diagnosed with ALS at the Department of Neurology, Medical University of Warsaw, during a 12 month-period were subject to qualification. Studied parameters included disease duration, disease course, muscle strength (MRC), ALS functional rating scale (ALSFRS), and patients' place of residence in relation to the localization of the Department.

*Results:* Excessive distance from the Department, patient's functional state and the disease course were the most important factors limiting patients' inclusion to the study.

*Conclusion:* A rapid progression of disability in ALS importantly limits the follow-up visits at the university medical center. For this reason research on effectiveness of rehabilitation should rather be conducted in local medical centers or allow effectiveness monitoring by physiotherapist at patients' home.

## Stabilność posturalna mężczyzn z dysfunkcją narządu wzroku

### Evaluation of the postural stability in visually impaired men

Ida Wiszomirska<sup>1</sup>, Katarzyna Kaczmarczyk<sup>1</sup>, Agnieszka Zdrodowska<sup>2</sup>,  
Michalina Błażkiewicz<sup>1</sup>, Lidia Ilnicka<sup>1</sup>

AWF Wydział Rehabilitacji

<sup>1</sup>Katedra Biologicznych Podstaw Rehabilitacji

<sup>2</sup>Katedra Fizjoterapii

*Wstęp:* Celem pracy była ocena poziomu stabilności posturalnej mężczyzn z dysfunkcją narządu wzroku.

*Material i metody:* Badania obejmowały grupę 48 młodych mężczyzn, w tym 15 niewidzących ( $18,9 \pm 1,88$ ) i 33 normalnie widzących ( $19,5 \pm 2,36$ ). Grupy te nie różniły się pod względem masy ciała, BMI i wieku. Metodyka badań obejmowała: wywiad i badanie lekarskie, stabilometrię na platformie AccuSway (AMTI) i platformie Balance System SD (Biodex). Analizę statystyczną wykonano za pomocą analizy wariancji Anova w programie Statistica v.10.

*Wyniki:* Wyniki badań na platformie Accusway (droga i pole COP – *Center of Pressure*) w staniu obunóż z oczami otwartymi między grupą kontrolną a osobami niewidomymi wykazały różnice istotne statystycznie. W badaniach w warunkach bez kontroli wzroku nie zauważono różnic między grupami. Osoby niewidome wypadają znamienne gorzej od swych zdrowych rówieśników w maksymalnych wychyleniach AP i ML.

Oceniając stabilność posturalną na platformie Biodex zauważa się różnice istotne we wszystkich ocenianych warunkach na korzyść widzących. Indeksy stabilności: ogólny (OSI), przednio-tylny (APSI) oraz boczny (MLSI) różni-cuje grupy i w warunkach oczu otwartych i zamkniętych.

*Wnioski:* Ocena równowagi ciała jest skomplikowana głównie z powodu kontroli postawy przez wiele mechani-zmów. Wyniki badań zależą od metod oceny (platformy). Jeśli porównujemy mężczyzn widzących z niewidomymi w warunkach kontroli wzroku to wyniki różnią się bez względu na zastosowaną platformę. Natomiast jak warunki badania są takie same (oczy zamknięte) to różnice w wynikach nie są już tak oczywiste i inne metody mogą wskazy-wać odmienne rezultaty. Niewidomi nie są jednak zazwyczaj w stanie zrekompensować utraty wzroku szczególnie podczas dynamicznych zadań ruchowych.

*Introduction:* Evaluation of the postural stability in young visually impaired men.

*Material and methods:* The study group consisted of 48 people, including 15 patients with impaired vision ( $18,9 \pm 1,88$ ) and 33 normally sighted people as a control group ( $19,5 \pm 2,36$ ). The groups did not differ in terms of body mass, BMI and age. Research methodology included: medical examination, anthropometric tests, and stabilometry tests on the AccuSway (AMTI) and the Balance System SD (Biodex). The recorded data were analyzed statistically using the STATISTICA software (v.10) with analysis of variance (ANOVA).

*Results:* A comparison of results from Accusway platform (path and area COP – *Center of Pressure*) with visual inspection between a group of visually impaired men and a control group showed statistically significant differences. There were no differences between groups for the stabilometry test with eyes closed. There is significantly lower performance among visually-impaired subjects compared with normally sighted subjects in maximal postural sway in AP and ML direction. The visually impaired group showed significantly worse postural stability results than the control group for most of the parameters evaluated on the Biodex platform (OSI, APSI, MLSI) with eyes closed and open.

*Conclusions:* Evaluation of the postural stability is complicated mainly because multiple mechanisms influence balance control system. Test results depend on evaluation methods (platform). If we compare men sighted with visually impaired subjects with eyes open results differ regardless of the platform used. As test conditions are the same (eyes closed), the differences in the results are no longer so obvious and other methods (platforms) may indicate different results. Visually impaired men are not generally able to compensate for the loss of vision especially during dynamic movement tasks.

## Ocena przydatności wybranych skal i metod stosowanych w ocenie równowagi i sprawności fizycznej seniorów

### Evaluation of the usefulness of selected scales and methods used in the assessment of balance and physical fitness seniors

Agnieszka Wiśniowska<sup>1</sup>, Agnieszka Ćwirlej-Sozańska<sup>1</sup>,

Anna Wilmowska-Pietruszyńska<sup>2</sup>, Mariusz Drużbicki<sup>3</sup>, Agnieszka Guzik<sup>1</sup>

Uniwersytet Rzeszowski Instytut Fizjoterapii

<sup>1</sup>Katedra Rehabilitacji

<sup>2</sup>Katedra Kinezyterapii

<sup>3</sup>Katedra Ortopedii i Traumatologii

*Wstęp:* Wraz z wiekiem znacząco wzrasta ryzyko upadków. Celem pracy była analiza przydatności wybranych skal i metod stosowanych w ocenie równowagi i sprawności fizycznej seniorów.

*Material i metoda:* Badaniem objęto grupę 93 osób w wieku 60-77 lat. Do oceny sprawności funkcjonalnej wykorzystano specjalistyczny test dla osób starszych Fullerton Functional Fitness Test. Do oceny równowagi seniorów wykorzystano testy kliniczne: „Up&Go Test”, Functional Reach Test, Tandem Stance Test, Tandem Walk Test oraz Tandem Pivot 180° oraz pomiary na platformie statycznej Cosmogamma.

*Wyniki:* W wyniku przeprowadzonych badań wykazano występowanie zależności pomiędzy wynikami testów badających równowagę, jak również pomiędzy wynikami testów klinicznych a pomiarem sprawności funkcjonalnej. Wykazano też zależność pomiędzy wynikami testów klinicznych a wynikami pomiaru długości ścieżki środka pola podparcia na platformie stabilometrycznej w staniu na jednej nodze z oczami otwartymi. Pomimo, że w literaturze istnieją doniesienia dotyczące badań nad oceną wydolności systemu kontroli równowagi seniorów, brak jest ujednoczonych procedur wskazujących, które testy i metody ilościowej oceny równowagi powinny być analizowane, aby zapewnić wiarygodność badań. Wykazano, że na podstawie wyników jednego ze wskazanych w pracy testów można przewidywać z dość dużą pewnością wyniki dla innego.

*Wnioski:* Zastosowane w pracy testy: „Up&Go”, Tandem Walk, Tandem Pivot 180° i Functional Reach, są wartościowymi narzędziami do jakościowej oceny równowagi w populacji osób powyżej 60 roku życia. Stabilometryczna ocena równowagi seniorów pozostaje w zależności z wynikami testów klinicznych. Konieczne są dalsze badania obejmujące większą grupę osób w celu potwierdzenia wiarygodności uzyskanych wyników.

*Introduction:* With age, significantly increases the risk of falls. Aim: The aim of this study was to analyze the usefulness of selected scales and methods used in the assessment of balance and physical fitness seniors.

*Material and methods:* The study involved a group of 93 people aged 60-77 years. To assess the functional capacity used special test for the elderly Fullerton Functional Fitness Test. To assess the balance of seniors used in clinical trials: “Up & Go Test”, Functional Reach Test, Tandem Stance Test, Tandem Tandem Walk Test and Pivot 180 ° and measurements of static platform Cosmogamma.

*Results:* The research demonstrates a relationship between the results of tests for balance, as well as between the results of clinical tests and the measurement of functional capacity. It was also shown the relationship between the results of clinical trials and the results of measuring the length of the path of the center field support on a platform in standing on one leg with eyes open. Although there are reports in the literature concerning research on the assessment of balance control system efficiency seniors, there is no uniform procedures for indicating which tests and quantitative methods for assessing the balance should be analyzed to ensure the credibility of the research. It has been shown that the results in one of said test operation may be predicted from the results of a fairly high degree of certainty for another.

*Conclusions:* The tests used in the work: “Up & Go”, Tandem Walk, Tandem Pivot 180 ° and Functional Reach, are valuable tools for the qualitative assessment of the balance in the population of people over 60 years of age. Stabilometric assessment of the balance of seniors is based on the results of clinical trials. Further studies are needed involving a larger group of people in order to confirm the reliability of the results.

## REGULAMIN REDAKCJI

### Informacje ogólne

„Postępy Rehabilitacji” wydawane są w wersji papierowej, która jest wersją pierwotną (referencyjną). Redakcja przyjmuje do publikacji prace oryginalne, kazuistyczne, pogładowe, przeglądowe oraz listy, polemiki, sprawozdania ze zjazdów, komunikaty i informacje towarzystw naukowych. Autorzy składają prace w języku polskim lub angielskim. W manuskryptach przygotowanych w języku polskim, dodatkowo należy zamieścić w języku angielskim tytuł pracy, streszczenie, słowa kluczowe oraz podpisy rycin i tabel.

Redakcja rozpatruje nadesłane prace oryginalne, kazuistyczne, pogładowe i przeglądowe pod następującymi warunkami:

- a) nie były one nigdzie wcześniej publikowane tak w całości, jak i w istotnej części w formie druku lub mediach elektronicznych (nie dotyczy abstraktów lub doniesień ze spotkań naukowych i konferencji, których kopie należy złożyć razem z pracą);
- b) nie zostały złożone do redakcji innych czasopism, o czym autorzy informują oddzielnie w liście przewodnim;
- c) wszyscy autorzy wyrażą zgodę na publikację przedstawionego materiału;
- d) podanie informacji o zakresie pracy każdego autora włożonej w tworzenie publikacji (procedura zabezpieczająca przed zjawiskami „ghostwriting” i „ghost authorship”);
- e) ujawnienie źródeł finansowania publikacji.

### Postępowanie redakcji

Otrzymany manuskrypt jest na wstępie oceniany przez zespół redakcyjny pod względem poprawności przygotowania, dokumentacji fotograficznej, obecności zgody wszystkich autorów na publikację w Postęпах Rehabilitacji i wkładu autorów. Manuskrypty przygotowane niezgodnie z regulaminem będą odsyłane autorom do poprawienia bez analizy merytorycznej. Manuskrypt, co do którego nie ma uwag wstępnych, zostaje opatrzony kolejnym numerem w tece redakcyjnej, identyfikującym go na dalszych etapach procesu wydawniczego.

Maszynopis każdej pracy poddaje się recenzjom. Kompetentnych dwóch recenzentów wyznacza redaktor tematyczny. Recenzje są anonimowe („double-blind review proces”), na życzenie recenzenta jego nazwisko może zostać ujawnione autorowi(om). Recenzenci przygotowują opinie, które zawierają uzasadnione zalecenia i sugestie poprawek i uzupełnień treści i formy artykułu. Recenzja ma formę pisemną i kończy się jednoznaczny

wnioskiem, odrzucającym lub dopuszczającym artykuł do publikacji. W przypadku, gdy recenzent wskazuje na konieczność dokonania zmian, autor jest zobowiązany w ciągu 2 tygodni do ustosunkowania się do uwag i ewentualnego naniesienia sugerowanych poprawek. Dyskwalifikacja nadesłanego maszynopisu wymaga jednej negatywnej recenzji. Raz do roku w czwartym numerze publikowana jest lista recenzentów.

Każdy artykuł prezentujący wyniki badań empirycznych trafia także do redaktora statystycznego. Redaktor Naczelny zastrzega sobie prawo odmowy druku pracy zawierającej wyniki badań, w których nie przestrzegano zasad etycznych eksperymentu klinicznego sformułowanych w deklaracji Światowego Zgromadzenia Medycznego w Helsinkach w r. 1964, w Tokio w 1975 i w zaleceniach Światowej Organizacji Zdrowia w 1982 r. Ostateczną decyzję przyjęcia bądź odrzucenia tekstu podejmuje Redakcja.

Za datę przyjęcia do druku uważa się datę nadesłania ostatecznej wersji artykułu lub jego części. Prac zamówionych Redakcja nie zwraca. Redakcja nie dostarcza odbitek autorskich. Autor odpowiedzialny za korespondencję otrzyma artykuł w pliku pdf poprzez e-mail.

### Przygotowywanie i nadsyłanie manuskryptów

Prace należy składać wyłącznie drogą elektroniczną (e-mail) w jednym pliku w formacie edytora Microsoft Word (2000, XP) (\*.doc), na adres:

[postepy.rehabilitacji@awf.edu.pl](mailto:postepy.rehabilitacji@awf.edu.pl)

Całkowita objętość pracy, łącznie ze streszczeniami, tabelami, rycinami, piśmiennictwem, nie powinna przekraczać: artykuły oryginalne - nie więcej niż 14 stron, pogładowe, przeglądowe i kazuistyczne - nie więcej niż 10 stron, listy do redakcji - nie dłuższe niż 1 strona.

Przesyłka poza manuskrytem powinna zawierać list przewodni od autorów zawierający: deklarację, że praca nie była nigdzie wcześniej publikowana i nie została złożona do druku w innej redakcji, zgodę wszystkich autorów na publikację, oświadczenie o współautorstwie i wkładzie poszczególnych autorów w powstanie artykułu (np. opracowanie koncepcji i założeń, opracowanie metod, przeprowadzenie badań, opracowanie wyników, redakcja ostatecznej wersji). Główną odpowiedzialność za zamieszczone informacje ponosi autor zgłaszający manuskrypt.

Manuskrypt należy przygotować w następujący sposób:

- pierwsza strona pracy zawiera tytuł pracy w jęz.

polskim i angielskim, imiona, nazwiska i afiliacje wszystkich autorów (zamieszczone pod nazwiskami autorów i wskazane w indeksie górnym zaraz po nazwisku), dokładne dane – imię, nazwisko (adres, telefon, faks do wiadomości Redakcji) i e-mail osoby odpowiedzialnej za przygotowanie manuskryptu i kontakt z Redakcją. Strona tytułowa powinna również zawierać informację o źródłach finansowania badań.

- na drugiej stronie ponownie należy zamieścić tytuł pracy (w jęz. polskim i angielskim), tak aby po usunięciu pierwszej strony pracę można było poddać anonimowej recenzji, streszczenie w języku polskim i angielskim zbudowane strukturalnie tj. zawierające wstęp, materiał i metody, wyniki i wnioski – w oddzielnych akapitach, liczących łącznie od 200 do 250 słów w języku polskim i nie mniej niż 200 wyrazów w języku angielskim oraz do 5 słów kluczowych w jęz. polskim i angielskim, o ile to możliwe wybranych z katalogu MeSH (Medical Subject Headings Index Medicus <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Słowa kluczowe nie powinny być powtórzeniem tytułu pracy.
- tekst podzielony na następujące części: praca oryginalna - wstęp, materiał i metoda, wyniki badań, dyskusja, wnioski, piśmiennictwo; praca pogłówna i przeglądowa – wstęp, działu tekstu głównego; praca kazuistyczna – wstęp, opis przypadku, omówienie i ew. wnioski.
- praca napisana czcionką Times New Roman normalny –12 pkt, odstęp między wierszami –1,5 pkt., tekst wyjustowany, użyta opcja dzielenia wyrazów. Tytuł artykułu – 14 pkt., bold, tytuły (wstęp itp.) 12 punktów, bold, oddzielone od tekstu podstawowego podwójnym odstępem. Pierwszy wiersz akapitu wcięty 1,25 cm. Wylizanie od myślników. W tekście należy unikać dodatkowych elementów formatowania (np. pogrubienie, kursywa, podkreślenie).
- tabele, wykresy, ryciny i zdjęcia starannie wykonane (druk czarno-biały), zatytułowane i ponumerowane cyframi arabskimi (Ryc. 1.; Fig. 1.; Tab.), umieszczone w odpowiednich miejscach tekstu, jak najbliżej przywołań. Podpisy nad tabelami i pod rycinami od lewego brzegu. Liczba tabel ograniczona do 6, liczba rycin ograniczona do 6.

### Dopuszczalne formaty cytowania

Piśmiennictwo (jedynie prace wykorzystane, bez źródeł podręcznikowych) prezentowane w kolejności cytowania w tekście. Nie należy cytować prac niepublikowanych i informacji ustnych. Skróty tytułów cytowanych czasopism zgodne z Medline (Index Medicus [www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html](http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html)). Odnośniki w tekście

ponumerowane z użyciem cyfr arabskich w nawiasach kwadratowych. Każdy cytat umieszczony w oddzielnym akapicie. Źródła internetowe z racji łatwości zmian czy korekt powinny zawierać datę pobrania bądź przejrzania pliku. Podając listę autorów należy użyć zwrotu „et al.”, jeśli ilość autorów cytowanej pozycji jest wyższa niż 6.

Pozycje piśmiennictwa powinny być sformatowane zgodnie z poniższym wzorem. We wszystkich przypadkach należy zwrócić uwagę na stosowane znaki interpunkcyjne, oddzielające poszczególne pola bibliograficzne cytowanej pozycji.

#### Artykuł z czasopisma

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124(11):980-3.

Dąbrowski D. Wewnętrzne uwarunkowania zdolności motorycznych dzieci i młodzieży z dysfunkcjami narządu słuchu. *Wych Fiz Zdrow* 2009;7(3):12-9.

#### Suplement do rocznika (tomu)

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

Wojtkowska E, Łatuchowska B, Rudnicki S, Ślipko K. Rehabilitacja ambulatoryjna chorych po zawale serca. *Post Rehab* 1993; 7 Suppl 3: 63-9.

#### Suplement do numeru (zeszytu)

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23(1 Suppl 2):89-97.

Marchewka A, Filar – Mierzwa K, Teległów A. Właściwości reologiczne krwi a wysiłek fizyczny w procesie starzenia się. *Rehab Med* 2009; 13(1 Suppl 2): 29–32.

#### Brak oznaczenia wydania i tomu publikacji

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993:325-33.

Darejczyk J, Grodzicki T, Jakrzewska-Sawińska A, Józwiak A, Klich A, Wieczorowska-Tobis K. Standardy świadczenia usług medycznych w specjalności geriatry. *Gerontol Pol* 2005:67-83.

#### Książka

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY) Publishers; 1996. Kiwerski J. Schorzenia i urazy kręgosłupa. Warszawa: PZWL; 2001.

#### Książka pod redakcją

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly. New York: Churchill Livingstone; 1996.



Sobol E, editor. Słownik Wyrazów Obcych. Warszawa: Wydawnictwo PWN; 2002.

#### Rozdział w książce

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995.p.465-78.

Kowalik S. Wykorzystanie ruchu w rehabilitacji osób niepełnosprawnych: historia idei i jej praktycznych zastosowań. In: Kowalik S, editor. Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne; 2009.p.23-40.

#### Materiały konferencyjne

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan, Amsterdam: Elsevier; 1996.

#### MATERIAŁY ELEKTRONICZNE

##### Artykuł

Aboud S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>Article

##### Strona internetowa

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Dodatkowe informacje dostępne na stronie:

[http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

## EDITORIAL RULES

### General information

The journal „Postępy Rehabilitacji” [Eng. Advances in Rehabilitation] is published in paper format, which is its original (reference) version. The editorial team accepts for publication original papers, case studies, demonstrative papers and reviews, as well as letters, polemics, communications and information provided by scientific societies. The authors submit their papers in Polish or English.

The editorial team examines the submitted original papers, case studies, opinions and reviews under the following conditions:

- a) a) they have not been published elsewhere – both fully and in its essential parts – in print or electronic media (except in form of an abstract or a report from a scientific meeting or conference, which copies are to be submitted together with the paper);
- b) b) they have not been submitted to the editorial office of other journals, which is to be confirmed by the authors separately in the cover letter;
- c) all authors agree on the publication of the presented material;
- d) information about the specific contribution each author made to the manuscript is provided (in order to prevent the practice of “ghostwriting” and “guest authorship”);
- e) all sources of financial support for publication are disclosed.

### How the editorial team proceeds

The submitted manuscript is reviewed by the editorial team in terms of its correctness of preparation, photographic documentation, presence of the consent to the publication in “Postępy rehabilitacji” given by all the authors and contribution of the authors. Manuscripts that do not conform to the editorial rules will be returned for improvement without any content-related analysis. The manuscript, to which no initial comments have been reported, is provided with the subsequent number in the editorial file for identification at further stages of the editorial process.

The manuscript of each paper is subject to review. The thematic editor chooses two qualified reviewers. The reviews are anonymous (“double-blind review process”); at the request of the reviewer their name may be disclosed to the author(s). The reviewers prepare opinions which include justified recommendations and suggestions of changes and supplements to the content and form of the article. The review is in a written form and ends with an explicit conclusion, whether the article is

approved or rejected for publication. Once the reviewer has identified that some changes are necessary, the author is obliged, within two weeks, to take a position on the comments and possibly to make the suggested corrections. The submitted manuscript needs one negative review in order to be disqualified. The list of reviewers is published once a year, in the fourth number.

Each article presenting results of the empirical research is sent to the statistical editor as well. The chief editor has the right to refuse to print the paper including the results of research during which ethical rules for clinical trials, defined in the declaration of the World Medical Association in Helsinki in 1964 and in Tokyo in 1975, and in the recommendations of the World Health Organization from 1982, have not been complied with. The final decision whether to accept or reject the text takes the editorial team.

The date of acceptance for printing shall be the date of sending the final version of the article or its part. Papers which were not ordered shall not be returned. The editorial team does not provide author’s copies. The author responsible for correspondence shall receive the article in PDF format via e-mail.

### Manuscript preparation and submission

All papers must be submitted via e-mail – [postepy\\_rehabilitacji@awf.edu.pl](mailto:postepy_rehabilitacji@awf.edu.pl) – in one file in the Microsoft Word format (2000, XP) (\*.doc). The total length of the paper, including abstracts, tables, figures, literature, must not exceed: original articles – 14 pages; demonstrative papers, reviews and case studies – 10 pages; letters to the editorial office – 1 page.

The submission, apart from the manuscript, shall include the cover letter from the authors including: declaration that the paper neither has been published nor submitted for printing elsewhere; consent of all the authors to the publication; declaration about co-authorship and contribution of individual authors to the article (e.g. preparing concepts and principles; formulating methods; conducting research; processing results; editing the final version). The main responsibility for the mentioned information lies with the author submitting the manuscript.

The manuscript should be prepared in the following way:

- the first page of the paper should include the title of the paper, names, surnames and affiliations of all authors (put under the authors’ surnames and mentioned in the superscript just after the surname), exact data – name and surname (address, telephone,

- fax for information of the editorial team) and e-mail of the person responsible for preparing the manuscript and contact with the editorial team. The front page should also include information about sources of financial support available to the research.
- the second page of the paper should include the title of the paper as well, in order to enable anonymous review of the paper after having removed the first page; abstract built structurally, i.e. including introduction, material and methods, results and conclusions – in separate paragraphs, including, in total, from 200 to 250 words, and max. 5 key words, if possible, chosen from the MeSH catalogue (Medical Subject Headings Index Medicus <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Key words should not duplicate words from the title of the paper.
  - the text should be divided into the following parts: original paper – introduction, material and method, results, discussion, conclusions, literature; demonstrative paper and review – introduction, sections of the main text; case studies – introduction, description of the case study, discussion and possibly conclusions.
  - the paper should be written in font Times New Roman normal –12 point, space between the lines – 1.5 point, adjusted text, words' separation option. The title of the article – 14 point, bold, titles (introduction etc.) 12 point, bold, separated from the main text with double-space. First line of the paragraph indented 1.25 cm. listing with dashes. Additional formatting elements (e.g. bold, italics, underline) should be avoided in the text.
  - tables, charts, figures and photos require due care (black-white print), should be titled and numbered with Arabic numerals ( Fig. 1.; Tab. 1), put in the proper places in the text, as closely to the references as possible. Captions under tables and figures from the left side. The number of tables and figures must not exceed 6.

### Acceptable quotation formats

The literature (only the papers used, without academic sources) should be presented in order of quotation in the text. Papers which has not been published and oral information should not be quoted. Abbreviations of titles of the quoted magazines should be compatible with Medline (Index Medicus [www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html](http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html)). References used in the text should be numbered with Arabic numerals in square brackets. Each quotation should be put in a separate paragraph. Internet sources – because of easiness to change or correct texts – should include the date of downloading or checking the file. In

relation to the list of authors, if the number of authors of the quoted position exceeds 6, the term “et al.” should be used.

The literature positions should be formatted according to the following formula. In all cases attention should be paid to the used punctuation, which separates individual bibliographic field of the quoted position.

#### Magazine's articles

Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996 Jun 1;124(11):980-3.

#### Supplement to the annual bound volume (volume)

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

#### Supplement to the number (number)

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996; 23(1 Suppl 2):89-97.

#### No labelling of the edition and volume of publication

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. *Curr Opin Gen Surg* 1993:325-33.

#### Book

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY) Publishers; 1996.

#### Book edited by (...)

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly. New York: Churchill Livingstone; 1996.

#### Chapter in the book

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995.p.465-78.

#### Conference materials

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congree of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan, Amsterdam: Elsevier; 1996.

### ELECTRONIC MATERIAL

#### Article

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [Internet]*. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 1

p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>Article

Web page

Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002

May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Additional information available at: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)