

IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa  
*Innowacyjna Fizjoterapia*

Abstrakty



IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa  
*Innowacyjna Fizjoterapia*

Abstrakty

Redakcja:  
Beata A. Nowak  
Monika Maciąg

Lublin 2018

IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa *Innowacyjna Fizjoterapia*

Lublin, 21-22 kwietnia 2018 r.

Abstrakty

Redakcja:

Beata A. Nowak

Monika Maciąg

Skład i łamanie:

Monika Maciąg

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-65272-78-2

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

[www.fundacja-tygiel.pl](http://www.fundacja-tygiel.pl)

## **Komitet Naukowy:**

- **Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Paprocka-Borowicz**, Zakład Rehabilitacji w Dysfunkcjach Narządu Ruchu Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
- **Dr hab. Agnieszka Lewicka-Zelent, prof. UMCS**, Zakład Pedagogiki Resocjalizacyjnej, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
- **Dr n. med. Ilona Borzęcka**, Zakład Balneoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. o zdr. Joanna Fidut-Wrońska**, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii Katedra Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. o kult. fiz. Adam Fijewski**, II Zakład Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr Piotr Józefowski**, Zakład Klinicznych Podstaw Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
- **Dr n. o zdr. Teresa Stawińska**, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. o zdr. Anna Szulc**, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. med. Jolanta Taczała**, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. o zdr. Beata Wójcik**, II Zakład Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **Dr n. med. Gustaw Wójcik**, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej
- **Dr n. o zdr. Kamil Zaworski**, Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

## **Komitet Organizacyjny:**

- Beata A. Nowak
- Kamil Maciąg
- Monika Maciąg
- Agnieszka Pytka
- Karolina Lewczuk
- Paulina Szymczyk
- Marcin Szklarczyk

**Organizator:**



**Patronat Honorowy:**



**Patronat Medialny:**

# Rehabilitacja *w praktyce*



**Portal o fizjoterapii**



sharing  
medical  
knowledge™

## Spis treści

### Wystąpienie Gościa Honorowego

„Trening zdrowia” – nową specjalnością medyczną? ("Health training" – a new medical specialty?) .....	13
---	----

### Wystąpienia ustne

Diagnostyka fizjoterapeutyczna w uroginekologii (Physiotherapeutic diagnostics in urogynecology) .....	15
--	----

Fizjoterapia w procesie leczenia obturacyjnego bezdechu sennego (Physiotherapy in the process of treatment of obstructive sleep apnea).....	19
---	----

Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa i miednicy u osób z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego (Functional assessment of the lumbar spine and pelvis in subjects with advanced osteoarthritis of the hip joint).....	21
--	----

Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa u osób z zaawansowaną gonartrozą (Functional evaluation lumbar spine with advanced gonarthrosis).....	23
---	----

Funkcjonalna ocena stawu biodrowego u pacjentów po zabiegu pierwotnej, totalnej endoprotezoplastyki po zastosowaniu implantów o standardowej i dużej artykulacji (Functional assessment of patients after primary total hip replacement with standard and large articulation) .....	25
---	----

Kinezyfobia u osób z dolegliwościami bólowymi odcinka lędźwiowego (Kinesiophobia in people with pain in the lumbar region) .....	27
--	----

Kompetencje fizjoterapeutów w zakresie edukacji zdrowotnej w świetle ich potrzeb oraz pacjentów (Expertise of physiotherapists in the area of health education in view of their needs and patients' demands) .....	29
--	----

Motoryczność kobiet chorujących na zespół Turnera – badania pilotażowe (Motor skills of women with Turner syndrome – pilot studies).....	31
--	----

Ocena biomechanicznych parametrów chodu u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego, u których zastosowano trening z biofeedbackiem (Assessment of the biomechanical gait parameters in patients after THR procedure and applying biofeedback training).....	33
---	----

Ocena funkcjonalna i zaawansowane korekcje u pacjentów z hiperlordozą lędźwiową (Functional evaluation and advanced physiotherapy among patients with lumbar hyperlordosis).....	35
--	----

Ocena parametrów równowagi oraz ryzyka upadku u osób po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego z zastosowaniem implantów o standardowej i dużej artykulacji (Assessment of balance parameters and risk of falling in patients after total hip replacement using implants with standard and large articulation).....	37
--	----

Ocena postawy ciała i siły mięśniowej u osób trenujących wioślarstwo w dwuletniej obserwacji (Assessment of body posture and muscular strength among rowers in two-year observation) .....	39
Ocena rozwoju noworodków urodzonych przedwcześnie w 18 miesiącu wieku urodzeniowego (Evaluation of the development of newborns born prematurely at 18 months of age) .....	41
Ocena siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki po zastosowaniu różnych aplikacji kinesiotapingu (Evaluation of muscle strength of knee extensors in people with symptoms of excessive lateral pressure syndrome after use of various kinesiotaping applications) .....	43
Ocena wpływu czasu rozciągania statycznego na elastyczność mięśni grupy kulszowo-goleniowej (Assessment of the influence of static stretching time on the flexibility of the muscles of the sciatic-tibial group) .....	45
Ocena wpływu rodzaju aplikacji kinesiotapingu na parametry propriocepcji i równowagi u osób z bocznym przyparciem rzepki (Estimation of influence different kinds of Kinesio Taping application on proprioception and balance parameters in patients with excessive lateral pressure syndrome (ELPS)).....	47
Prozdrowotne aspekty aktywności fizycznej studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu oraz studentów Universidade de Tras-Os-Montes e Alto Douro w Vila Real w Portugalii (Pro-health aspects of physical activity of students of the University of Physical Education in Wrocław and Students of the Universidade de Tras-Os-Montes e Alto Douro w Vila Real) .....	49
Rehabilitacja pacjentów z chorobą Parkinsona po zabiegu głębokiej stymulacji mózgu (Rehabilitation of patients with Parkinson's disease after deep brain stimulation) .....	51
Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym – działanie analgetyczne prądów niskiej częstotliwości w aspekcie wpływu na dobrostan psychiczny pacjenta (Rehabilitation in multiple sclerosis – analgesic action of low frequency currents in the aspect of affecting the patient's mental well-being) .....	53
Ryzyko depresji u młodzieży i młodych dorosłych z chorobami reumatycznymi (Risk of depression in adolescents and young adults with rheumatic diseases) .....	55
Walidacja aparatury do oceny czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu G-Walk BTS (Validation of apparatus for time and space and kinematic evaluation of gait parameters G-Walk BTS) .....	57
Wpływ skórno-znieczulenia okolicy stawu kolanowego na parametry propriocepcji, równowagi i siły mięśniowej (The influence of superficial analgesia of a knee's area on parameters of proprioception, balance and strength).....	59
Wpływ treningu z elementami biologicznego sprzężenia zwrotnego na funkcjonalną ocenę stawu biodrowego u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki (Effects of a biofeedback training on functional assessment of a hip joint in subjects after total hip replacement).....	61



## **Postery naukowe**

Analiza porównawcza przepisów regulujących zawód fizjoterapeuty (Comparative analysis of regulations on the profession of physiotherapist) .....	65
Mózgowe porażenie dziecięce – interdyscyplinarność w procesie rehabilitacji (Cerebral palsy – interdisciplinary in the process of rehabilitation) .....	67
Postawa siedząca a kręgosłup człowieka (Sitting position and vertebral column) .....	69
Rehabilitacja w zaburzeniach OUN – przegląd wybranych metod usprawniania (Rehabilitation in CNS disorders – review of selected improvement methods).....	71
Terapia skojarzona: masaż bańką chińską i kriostymulacja (Combination therapy: chinese cup massage and cryostimulation).....	73
Terapia w wodzie w rehabilitacji dzieci z chorobą Scheuermanna (Water Therapy in the rehabilitation of children with Scheuermann's Disease).....	75
Urządzenie do rehabilitacji ruchowej i edukacyjnej (Device to rehabilitate physical and learning abilities).....	77
Wpływ terapii z wykorzystaniem robota AMADEO na funkcje motoryczne ręki u pacjentów po udarze mózgu (The influence of AMADEO robot therapy on hand motricity in post-stroke patients).....	79
Wykorzystanie metody Dennisona w rehabilitacji pacjentów z chorobą Parkinsona (The use of the Dennison method in the rehabilitation of patients with Parkinson's disease).....	81
Zastosowanie kinesiotalingu w wybranych wadach postawy (The use of kinesiotalping in the chosen postural defects).....	83
Zastosowanie ozonu jako terapii uzupełniającej w leczeniu chorób błon śluzowych i przyzębia (The use of ozone as adjuvant therapy in the treatment of mucous membrane diseases and periodontal diseases).....	85
Zastosowanie terapii podciśnieniowej trudno gojących się ran u pacjentów kardiochirurgicznych – znaczenie procesu rehabilitacji (The vacuum therapy in cardiac surgery – the influence of the rehabilitation process) .....	87
<b>Indeks Autorów</b> .....	89



**Wystąpienie  
Gościa Honorowego**



## **„Trening zdrowia” – nową specjalnością medyczną?**

**Dr n. o kult. fiz. Adam Fijewski**, *Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, [www.umlub.pl](http://www.umlub.pl)*

W warstwie teoretycznej autor analizuje związki kultury fizycznej i zdrowotnej. Promuje aktywną strategię wobec zdrowia, której istotą jest prozdrowotna postawa, charakteryzująca się rzetelną wiedzą o uwarunkowaniach zdrowia oraz silnym systemem wzorów zachowań ukształtowanych w ramach programu kształcenia studentów w Uniwersytecie Medycznym. Autor proponuje upowszechnić „trening zdrowia” jako przedmiot dydaktyczny na wszystkich kierunkach kształcenia. Głównym celem tego przedmiotu powinno być przygotowanie studentów do stosowania aktywności fizycznej, jako środka w procesie kształtowania potencjału zdrowotnego współczesnego człowieka.

W warstwie empirycznej autor rekomenduje program edukacyjny wszystkim przyszłym pracownikom służby zdrowia uznając za wskazane aby ci zdobytą wiedzę umieli zastosować nie tylko wobec przyszłych pacjentów ale również wobec siebie, aby w przyszłości mogli się stać autorytetami nie tylko w sprawach choroby, ale także w sprawach zdrowia.

## **"Health training" – a new medical specialty?**

From the theoretical point of view, the author analyzes the connections between either physical or health culture. He promotes an active health strategy, which the main aspect is pro-healthy attitude. It is characterized by reliable knowledge of health determinants and a strong system of behavioral patterns formed as part of the student education program at the Medical University. The author's suggestion is to promote "health training" as a didactic subject in all fields of education. The main goal of this subject should be student's preparation to use physical activity as a way of present man health potential creation process.

At the empirical level author recommends an educational program to all future health care professionals. He claims that they should implement gained knowledge not only to the future patients but also to themselves. This will leads them to become authorities not only in disease, but also in health matters.

# **Wystąpienia ustne**





## **Diagnostyka fizjoterapeutyczna w uroinekologii**

**Anna Koralewska**, *annkoralewska@gmail.com*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Monika Dzierzawa**, *dzierzawa89@o2.pl*, Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu Śląski, Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Agata Gołba**, *agata.golba@gmail.com*, Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

Podstawą doboru odpowiedniej terapii w problemach uroinekologicznych jest wnikliwie i dokładnie przeprowadzona diagnostyka fizjoterapeutyczna. Proces diagnostyczny w uroinekologii jest wieloetapowy, co pozwala na wyznaczenie odpowiednich celów terapeutycznych oraz ustalenie trafnego planu terapii. Diagnostyka fizjoterapeutyczna powinna oceniać zarówno statykę jak i funkcje narządów dna miednicy. Do elementów procesu diagnostycznego zalicza się : przeprowadzenie szczegółowego wywiadu, wykorzystanie standaryzowanych kwestionariuszy, ocenę postawy ciała, wykorzystanie protokołu mikcyjnego do oceny funkcji pęcherza moczowego oraz protokołu defekacyjnego do oceny funkcji jelit. Wykonuje się także badanie palpacyjne per vaginam oraz EMG-biofeedback w celu oceny funkcji mięśni dna miednicy. Przydatne także w procesie diagnostycznym jest wykonanie badania ultrasonograficznego. Przeprowadzana diagnostyka powinna odbywać się w komfortowych dla pacjenta warunkach, zapewniających mu poczucie godności i intymności. Holistyczne i wielopłaszczyznowe podejście daje sukces w procesie diagnostycznym.

## **Physiotherapeutic diagnostics in urogynecology**

The basis for the selection of appropriate therapy in urogynecological problems is thoroughly and thoroughly carried out physiotherapeutic diagnostics. The diagnostic process in urogynecology is multistep, which allows to determine the appropriate therapeutic goals and to determine the right therapy plan. Physiotherapeutic diagnosis should assess both statics and the functions of the pelvic floor organs. The elements of the diagnostic process include: detailed interview, use of standardized questionnaires, assessment of body posture, use of the micturition protocol to assess bladder function and defecation protocol to assess bowel function. The palpation per vaginam and EMG-biofeedback are also performed to assess pelvic floor muscle function. The ultrasound examination is also useful in the diagnostic process. Diagnostics should be carried out in conditions comfortable for the patient, providing him with a sense of dignity and intimacy.

A holistic and multi-faceted approach gives success in the diagnostic process.

## **Fizjoterapia w procesie leczenia obturacyjnego bezdechu sennego**

**Agata Gołba**, *agata.golba@gmail.com*, *Studium doktoranckie Wydział Nauk o Zdrowiu Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*, *www.sum.edu.pl*

**Monika Dzierzawa**, *dzierzawa89@o2.pl*, *Studium doktoranckie Wydział Nauk o Zdrowiu Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*, *www.sum.edu.pl*

**Anna Koralewska**, *annkoralewska@gmail.com*, *Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*, *www.sum.edu.pl*

Sen jest stanem, w którym człowiek spędza ponad połowę swojego życia, Istnieją różne czynniki, które mogą doprowadzić do jego zaburzenia. Chrapanie, brak koncentracji i nadmierna senność w ciągu dnia to tylko nieliczne objawy zaburzenia oddychania podczas snu w wyniku takiego schorzenia jakim jest obturacyjny bezdech senny (ang. *obstructive sleep apnea*). Choruje na nią aż 4 % dorosłych otyłych mężczyzn na świecie. Polega na upośledzeniu oddychania wyniku nieprawidłowej drożności dróg oddechowych przy zachowaniu czynności klatki piersiowej czego następstwem jest niedotlenienie pacjenta. Nieleczony staje się groźną chorobą zagrażającą życiu chorego. Prowadzi do występowania wielu chorób między innymi choroby niedokrwiennej serca, bradykardii, migotania przedsionków utrwalonego bądź napadowego, zawału mięśnia sercowego, niewydolności serca, udaru mózgu oraz do nadciśnienia płucnego. Celem pracy jest opisanie problemów pacjenta z OBS, jego potrzeb oraz roli fizjoterapeuty jak i całego zespołu medycznego w kompleksowym holistycznym podejściu do procesu leczenia.

## **Physiotherapy in the process of treatment of obstructive sleep apnea.**

Sleep is a state in which a person spends more than half his life, There are various factors that can lead to its disorder. Snoring, lack of concentration and excessive daytime sleepiness are just a few symptoms of breathing disorders during sleep as a result of obstructive sleep apnea (obstructive sleep apnea). As many as 4% of adult obese men in the world suffer from it. It consists in impaired breathing due to improper airway obstruction while maintaining chest function, which results in the patient's hypoxia. Untreated, it becomes a serious disease that threatens the patient's life. It leads to many diseases, including ischemic heart disease, bradycardia, permanent or paroxysmal atrial fibrillation, myocardial infarction, heart failure, stroke and pulmonary hypertension.

The aim of the work is to describe the problems of the patient with OSA, its needs and the role of the physiotherapist and the whole medical team in a comprehensive holistic approach to the treatment process.

## **Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa i miednicy u osób z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego**

**Rafał Babecki**, *babeckiraf@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Iwona Przepiórka**, *prze.iwona@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Wstęp:** W wyniku zaawansowanej koksartrozy dochodzi do zaburzenia funkcji stawu biodrowego oraz miednicy, co może zwiększać ryzyko wystąpienia dysfunkcji okolicy lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Celem pracy była funkcjonalna ocena odcinka L-S kręgosłupa i miednicy u osób z zaawansowaną koksartrozą.

**Materiał i metody:** Uczestnikami badania było 23 pacjentów, którzy z powodu zaawansowanej koksartrozy zostali zakwalifikowani do zabiegu endoprotezoplastyki.

U każdej z osób przeprowadzono pomiary:

- ocena zmęczenia m. pośladkowego średniego po prawej i lewej stronie oraz funkcji mięśni prostowników grzbietu przy pomocy Semg,
- ocena objawu Trendelenburga podczas chodu z wykorzystaniem systemu do trójwymiarowej analizy ruchu BTS SMART.

**Wyniki:** Analiza wykazała istotne statystycznie osłabienie m. pośladkowego średniego po chorej i zdrowej stronie, z przewagą większych zaburzeń po stronie zajętego stawu. Analiza ruchu przy pomocy BTS SMART wykazała zwiększony zakres opadania miednicy po przeciwnej stronie do obciążanej chorej kończyny podczas chodu. Podobna sytuacja dotyczyła zdrowego stawu biodrowego podczas obciążania. Analiza sEMG dla mięśni prostowników grzbietu wykazała istotne statystycznie zwiększone ich napięcie.

Wnioski: U osób z zaawansowaną koksartrozą możemy zaobserwować osłabienie m. pośladkowego średniego oraz dodatni objaw Trendelenburga dla zdrowej i chorej kończyny. Dodatkowo u osób z koksartrozą występują zaburzenia funkcji L-S kręgosłupa.

## **Functional assessment of the lumbar spine and pelvis in subjects with advanced osteoarthritis of the hip joint**

Background: As a result of an advanced coxarthrosis, the function of the hip and pelvis is impaired, which may increase the risk of lumbar spine dysfunction. The aim of the study was functional evaluation of the L-S segment of the spine and pelvis in subjects with advanced coxarthrosis.

Methods: The participants of the study were 23 patients who due to advanced coxarthrosis were qualified for total hip replacement. Subjects underwent following tests:

- assessment of fatigue of the gluteus medius on the right and left side and the function of the dorsal extensor muscles using sEMG,
- evaluation of the Trendelenburg symptom during gait using a 3D BTS SMART motion analysis system.

Results: The analysis showed a statistically significant weakness of the gluteus medius on both sides, with the predominance of major disturbances on the side of the affected joint. Analysis of motion with BTS SMART showed an increased range of pelvic drop on the opposite side to the affected weight bearing limb during walking. A similar situation concerned a healthy hip joint during weight bearing. Analysis of sEMG for extensors of the spine showed a statistically significant increase in their tension.

Conclusions: In subjects with advanced coxarthrosis we can observe weakness of the gluteus medius and a positive Trendelenburg symptom for a healthy and affected limb. In addition, patients with coxarthrosis show impaired L-S spinal function.

## **Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa u osób z zaawansowaną gonartrozą**

**Monika Koseska**, *hajduczekpl@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Łukasz Oleksy**, *lukasz.oleksy@icloud.pl*, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, *www.awf.krakow.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

Wstęp: W wyniku zaawansowanej gonartrozy może dochodzić nie tylko do zmian na poziomie stawu kolanowego, ale również innych okolic ciała. Celem pracy była funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa u osób z zaawansowaną gonartrozą

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 19 osób, które z powodu choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego zostały zakwalifikowane do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki. U każdej z osób przeprowadzono badanie sEMG dla mięśni prostowników grzbietu. Oceniono napięcie mięśni podczas spoczynku, zgięcia i wyprostowania lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Dodatkowo każdy z badanych subiektywnie ocenił stopień nasilenia dolegliwości bólowych odcinka L-S kręgosłupa przy pomocy skali VAS

Wyniki: Analiza wykazała zaburzenia funkcji mięśni prostowników grzbietu u pacjentów z zaawansowaną gonartrozą. Pomiar sEMG wykazał wzmożone napięcie mięśni w spoczynku. Analiza statystyczna wykazała również korelację pomiędzy dolegliwościami bólowymi L-S kręgosłupa a zaburzeniem funkcji mięśni przykręgosłupowych – Wraz ze wzrostem dolegliwości bólowych, funkcja mięśni była bardziej zaburzona.

Wnioski: U osób z zaawansowaną gonartrozą mogą występować dysfunkcje lędźwiowego odcinka kręgosłupa, polegające na zaburzeniu funkcji mięśni prostowników grzbietu oraz występowaniu dolegliwości bólowych.

## **Functional evaluation lumbar spine with advanced gonarthrosis**

**Introduction:** The progress of advanced gonarthrosis could lead to defomation of knee joint and also another part of the body. The aim of the study is funcional evaluation people, with advanced gonarthrosis and lumbar spine problems.

**Material and methods:** The group of participants was nighteen people, with qualification to operation, because of advanced gonarthrosis. In each person was made sEMG analysis for muscels of the spine ridge. It was rate muscle tension during rest, flexion and extension lumbar spine. Additionally each participants subjectively assessed pain of lumbar spine in VAS scale.

**Results:** Analysis showed disorders in erector spinae muscels. Survey of sEMG showed more tension of muscels in rest. Statistical analysis showed correlation between muscels pain and funcional dissorders in lumbar spine. If the pain was bigger, the muscle function was more disturbed.

**Conclusion:** People with advanced gonarthrosis could have lumbar spine dissorders. They consist in funcional disturbed of muscels erector spinae and occurence spine pain.



## **Funkcjonalna ocena stawu biodrowego u pacjentów po zabiegu pierwotnej, totalnej endoprotezoplastyki po zastosowaniu implantów o standardowej i dużej artykulacji**

**Natalia Salata**, [nataiaslt7@gmail.com](mailto:nataiaslt7@gmail.com) SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

**Izabela Wrona**, [wronaiza@vp.pl](mailto:wronaiza@vp.pl), SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

**Magda Stolarczyk**, [magdakaminska23@o2.pl](mailto:magdakaminska23@o2.pl), SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

Wstęp: Rodzaj zastosowanego implantu przy zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego (THR), może wpływać na funkcję stawu po operacji. Celem pracy była ocena biomechanicznych parametrów chodu u osób po zabiegu THR, u których wykorzystano dwa rodzaje implantów.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 30 osób po zabiegu THR, które podzielono na dwie grupy:

Grupa A – 15 osób po zabiegu THR z wykorzystaniem implantów o standardowej średnicy głowy (28-32mm)

Grupa B – 15 osób po zabiegu THR, u których zastosowano implant z dużą głową (>36mm)

Oceny biomechanicznych parametrów chodu dokonano przy pomocy systemu do trójwymiarowej analizy ruchu BTS SMART. Dodatkowo, przeprowadzono analizę chodu w grupie osób zdrowych (grupa K) zbliżonych pod względem demograficznym do pacjentów z grup A i B.

Wyniki: Analiza wykazała istotnie statystycznie lepsze wyniki w zakresie długości kroku, kadencji i prędkości chodu u osób po zabiegu THR z wykorzystaniem implantów o dużej głowie w stosunku do implantów z głową o standardowym rozmiarze. Nie wykazano różnic w zakresie czasu trwania fazy podporu i przenoszenia wyrażonych w sekundach i %. Analiza wykazała istotnie statystycznie gorsze wyniki w zakresie wszystkich parametrów chodu pomiędzy dwiema grupami pacjentów a zdrowymi osobami.

Wnioski: Pacjenci po zabiegu THR, u których wykorzystano implanty z dużą średnicą głowy mieli lepsze parametry chodu . bez względu na rodzaj zastosowanego implantu parametry chodu u osób po zabiegu THR nadal odbiegały od normy

## **Functional assessment of patients after primary total hip replacement with standard and large articulation**

Introduction: Type of implant used in total hip replacement (THR) may have influence on hip joint function after surgery. The aim of the study was to evaluate biomechanical gait parameters in patients after THR with two types of articulation.

Material and methods: 30 subjects after THR participated in the study. Participants were divided into two groups:

Group A – 15 patients after THR with standard head diameter (28-32mm)

Group B – 15 patients after THR with large head diameter (> 36 mm)

Biomechanical gait parameters were collected using three-dimensional motion analysis system BTS SMART. Additionally gait analysis was conducted among group of healthy subjects (group K) similar demographically to group A and B.

Results: The analysis showed statistically significant better results in step length, cadence and gait speed among patients after THR with large femur head in comparison to patients with standard femur head. There were no differences between group A and B in stance and swing phase duration both in seconds and %. The analysis showed statistically significant worse results in all gait parameters in both groups after THR in comparison to healthy subjects.

Conclusion: Patients after THR with large head had better gait parameters. Regardless of implant diameter, gait parameters in patients with THR were out of ordinary.

## **Kinezjofobia u osób z dolegliwościami bólowymi odcinka lędźwiowego**

**Monika Dzierzawa**, *dzierzawa89@o2.pl*, Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

**Anna Koralewska**, *annkoralewska@gmail.com*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

**Agata Gołba**, *agata.golba@gmail.com*, Studium Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

Wstęp: Hipokineza jest jedną z przyczyn chorób cywilizacyjnych. W przypadku bólu związanego z układem ruchu, kinezjofobia może się nasilać.

Cel: Celem badania było określenie poziomu lęku przed aktywnością fizyczną u osób, które cierpią z powodu bóli odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Materiał i metody : Badaniem objęto grupę 50 osób – 18 mężczyzn i 32 kobiety, w wieku  $60 \pm 12,9$ , zamieszkujących województwo śląskie, większość z dużych miast. Wykorzystano techniki psychometryczne – polską wersję kwestionariusza Kinesiophobia Causes Scale – uzupełnioną o autorską metryczkę. Dokonano porównania badanych – ze względu na płeć, wiek, miejsce zamieszkania, wagę, rodzaj wykonywanej pracy, jak i czas, częstotliwość i poziom odczuwania bólu odcinka lędźwiowego, oraz odbyte zabiegi fizjoterapeutyczne.

Wyniki: Większość badanych uskarża się na dolegliwości odcinka lędźwiowego latami i w większości nie jest on spowodowany nagłym urazem. U 15 osób ból utrzymuje się stale, u pozostałych jest on niestały. 9 osób z pośród badanych nie korzystało z zabiegów fizjoterapeutycznych, natomiast z pozostałej części, osoby które otrzymały kompleksową opiekę, bądź zabiegi manualne zgłosiło poprawę. Spośród pacjentów 7 otrzymało tylko zabiegi fizykalne, z czego 2 zgłosiło poprawę, a 5 zgłosiło brak poprawy.

Wnioski: Obejmując leczeniem terapeutycznym, jak i profilaktycznym osoby z dolegliwościami bólowymi odcinka lędźwiowego trzeba brać również pod uwagę czynniki kinezyfobii.

## **Kinesiophobia in people with pain in the lumbar region**

Introduction: Hypokinesia is one of the causes of civilization diseases. In the case of pain associated with the motion system, kinesiophobia may increase.

Aim: The aim of the study was to determine the level of anxiety against physical activity in people who suffer from lumbar spine pain.

Material and methods: The study involved a group of 50 people – 18 men and 32 women, aged  $60 \pm 12.9$ , residing in the Silesian province, most of the big cities. Psychometric techniques were used – the Polish version of the Kinesiophobia Causes Scale questionnaire – supplemented with an original scorecard. The respondents were compared – on the basis of sex, age, place of residence, weight, type of work performed, as well as time, frequency and level of feeling of lumbar pain, and physiotherapy treatments.

Results: Most of the respondents complain about lumbar spine ailments for years and most of them are not caused by sudden injury. In 15 people the pain persists and in others it is unstable. 9 people from among the respondents did not use physiotherapeutic procedures, while from the rest, people who received comprehensive care or manual procedures reported improvement. Of the patients, 7 received only physical treatments, of which 2 reported improvement, and 5 reported no improvement.

Conclusions: Both the therapeutic and prophylactic treatment of people suffering from lumbar pains should also take into account the factors of kinesiophobia.

## **Kompetencje fizjoterapeutów w zakresie edukacji zdrowotnej w świetle ich potrzeb oraz pacjentów**

**Sławomir Kozioł**, *slawekkoziol@onet.eu*, Zakład Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. A. F. Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

**Piotr Wróbel**, *wrobel.piotr71@wp.pl*, Zakład Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. A. F. Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

**Adrian Kozioł**, *adriankoziol@onet.eu*, Zakład Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. A. F. Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

Zdrowie jest tworzone i odczuwane przez człowieka w jego codziennym życiu – gdy się uczy, pracuje, zakłada rodzinę, podróżuje, choruje i osiąga sukcesy. Na skuteczność oddziaływań kreatora edukacji zdrowotnej, szczególnie decydujący wpływ mają jego kompetencje. Nabywanie oraz podnoszenie na coraz to wyższy poziom kompetencji jest dla kreatora edukacji zdrowotnej konieczne, ich początkiem jest okres studiów, który stanowi bazę dla dalszego ciągłego kształcenia. Kompetencje wiążą się z zapewnieniem i obowiązkiem wykonywania pewnych działań. Są one związane z osiągnięciem określonych standartów w obrębie danej praktyki. Kompetencje to zbiór wiedzy, umiejętności dyspozycji oraz postaw i wartości, niezbędnych dla skutecznej realizacji nałożonych zadań.

Zawód fizjoterapeuty, podobnie jak zawód lekarza, wymaga ogromnej wiedzy i umiejętności praktycznych, wysokich kwalifikacji moralnych oraz dobrego kontaktu z ludźmi. Reguły etyki zawodowej określają postępowanie pracownika z punktu widzenia dobra i zła moralnego, sprawiedliwości i krzywdy, którą fizjoterapeuci mogą wyrządzić podczas swojej pracy. Ponieważ wysokie kwalifikacje zawodowe sprzyjają realizacji określonych wartości moralnych, na pierwszym miejscu stawia się wymóg fachowości i rzetelności zawodowej fizjoterapeuty. Osoba zajmująca się rehabilitacją postrzegana jest w społeczeństwie jako ktoś, na kim można polegać, kto przyjmuje właściwe postawy we własnym życiu rodzinnym i sąsiedzkim, na kogo można liczyć.

## **Expertise of physiotherapists in the area of health education in view of their needs and patients' demands**

Health is created and experienced by a human in their everyday life – when they study, work, start a family, travel, become ill or achieve success. Expertise of a creator of health education is decisive to be effective in this field. Acquiring competence and taking it to the next level is necessary for the creator of health education. It begins with the study period, which establishes the groundwork of the further continuous development. The competencies are connected with the obligation of providing and taking certain measures. They are associated with reaching proper standards in the area of a given practice. Competence is a combination of knowledge, disposition skills, attitudes and values which are essential in the effective implementation of the imposed activities.

The profession of a physiatrist, similarly to a doctor's profession, requires a great amount of knowledge, practical skills, high moral qualities and good contact with people. The rules of professional ethics define the worker's conduct from the moral point of view, fairness and harm which the therapist may cause during their work. As the high professional qualifications favour the achievement of certain moral values, the requirement of expertise and professionalism of the physical therapist is a priority. A physiatrist is perceived as a helpful and reliable person, with proper attitudes in personal life and neighbourhood relations.

## **Motoryczność kobiet chorujących na zespół Turnera – badania pilotażowe**

**Julia Jajor**, [julia.jajor@ump.edu.pl](mailto:julia.jajor@ump.edu.pl), *Klinika Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. K.Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)*

**Katarzyna Antosiak-Cyrak**, [antosiak-cyrak@awf.poznan.pl](mailto:antosiak-cyrak@awf.poznan.pl), *Zakład Pływania i Ratownictwa Wodnego, Akademia Wychowania Fizycznego im. E. Piaseckiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)*

**Włodzimierz Samborski**, [samborskiw@o2.pl](mailto:samborskiw@o2.pl), *Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. K.Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)*

**Wstęp:** Zespół Turnera jest wrodzoną chorobą genetyczną. Jedną z cech charakterystycznych choroby są zaburzenia wzrastania, co w konsekwencji przyczynia się do odmiennych proporcji w budowie ciała.

**Cel:** Celem przeprowadzonych badań była ocena motoryczności chorych na zespół Turnera oraz sprawdzenie, czy wybrane cechy chorych wykazują wpływ na ich sprawność motoryczną.

**Materiał:** W badaniu uczestniczyło 16 kobiet chorujących na zespół Turnera w wieku od 10 do 61 lat.

**Metody:** Sprawność ruchową oceniono za pomocą testów motorycznych. Zastosowano testy oceniające: równowagę ciała, częstotliwość małych grup mięśniowych, częstotliwość dużych grup mięśniowych oraz test oceniający kinestetyczne różnicowanie ruchów. Oceniono również wymiary poszczególnych części ciała za pomocą antropometru, cyrkla kabłąkowego oraz fałdomierza. Dodatkowo zebrano podstawowe informacje dotyczące stanu zdrowia oraz poziomu ich aktywności fizycznej za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety.

**Wyniki:** Wykazano związki wyników testów motorycznych z chorobami współistniejącymi, poziomem aktywności fizycznej w szkole oraz obecnie, z cechami budowy ciała, a także z leczeniem za pomocą hormonu wzrostu.

**Wnioski:** Na sprawność motoryczną chorych z zespołem Turnera wpływ mają różne aspekty. W przyszłości należałoby wykonać testy porównawcze tych samych umiejętności motorycznych i ich korelacje z danymi cechami u zdrowych kobiet w tym samym wieku.

## **Motor skills of women with Turner syndrome – pilot studies**

**Introduction:** Turner syndrome is a congenital genetic disorder. One of the characteristics are growth disorders, which in turn contributes to different body proportions.

**Aim:** The aim of the study was to assess the motor skills of patients with Turner syndrome and to check whether the selected features of the patients have an effect on their motor skills.

**Material:** The study involved 16 women with Turner syndrome aged 10-61.

**Methods:** Motor skills were assessed by motor tests. The following test were used: static balance test, rate of movement test (of small and large muscle groups) and kinesthetic differentiation test. Anthropometric measurements were taken with an anthropometer, pelvimeter and skinfold caliper. In addition, basic information about health status and the level of physical activity was collected using the author's questionnaire.

**Results:** The results of motor tests correlate with comorbidities, the level of current and past physical activity, physique characteristics and usage of growth hormone.

**Conclusions:** The motor performance of patients with Turner syndrome is affected by various aspects. In the future, comparative tests of the same motor skills should be carried out in healthy women of the same age.



## **Ocena biomechanicznych parametrów chodu u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego, u których zastosowano trening z biofeedbackiem**

**Anna Jerzykowska**, *aniajerzykowska@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

**Paulina Jaczewska**, *p.jaczewska@gmail.com*, *Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakainska23@o2.pl*, *Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

**Wstęp:** Endoprotezoplastyka stawu biodrowego (THR) jest skuteczną metodą leczenia zaawansowanej koksartrozy. Udoskonalenie programów usprawniania, może wpłynąć na większą poprawę funkcji stawu oraz jakości życia chorych. Celem pracy była ocena wpływu treningu z biofeedbackiem na biomechaniczne parametry chodu u pacjentów po zabiegu THR

**Materiał i metody:** Uczestnikami badania było 36 osób, zakwalifikowanych do zabiegu THR. Drogą losową pacjentów przydzielono do jednej z grup:

Grupa A – 18 osób, u których po zabiegu THR wdrożono trening z biofeedbackiem przy pomocy platformy dyanamometrycznej Biodex Balance System

Grupa B – 18 osób, które po zabiegu THR odbyły standardową rehabilitację

Analizę chodu przeprowadzono przy pomocy sytemu do trójwymiarowej analizy ruchu BTS SMART. Badania przeprowadzono przed zabiegiem i 8 tygodni po operacji.

**Wyniki:** Analiza wykazała istotnie statystycznie lepsze wyniki w zakresie czasowo-przestrzennych (czas fazy podporu i przenoszenia, długość kroku, kadencja, średnia prędkość chodu) oraz kinematycznych (wyprost stawu biodrowego, opadanie miednicy w płaszczyźnie czołowej po przeciwnej stronie do obciążanej kończyny) parametrów chodu u pacjentów, którzy odbyli rehabilitację z elementami biofeedbacku. Pomimo poprawy nadal stereotyp chodu był zaburzony w stosunku do zdrowych osób w zbliżonym wieku.

Wnioski: Trening z biofeedbackiem u pacjentów po zabiegu THR wpływa na poprawę stereotypu chodu w większym zakresie w stosunku do standardowego programu usprawniania.

## **Assessment of the biomechanical gait parameters in patients after THR procedure and applying biofeedback training**

Introduction: Total Hip Replacement (THR) is a very effective procedure to treat individuals with advanced osteoarthritis. The aim of study was to assess biofeedback training influence on biomechanical gait parameters of patients after THR.

Material and Methods: The study population consisted of 36 patients qualified for THR procedure. Each participants was randomly assigned to one of the groups:

Group A: The subjects were 18 patients after THR, who had biofeedback training with platform Biodex Balance System.

Group B: 18 patients, who had standard rehabilitation.

Gait parameters were evaluated using the BTS SMART three-dimensional traffic analysis system. Each patient underwent a pre-operative examination and 8 weeks after THR procedure.

Result: In the study material statistical calculation have shown statistically significant differences in the time-space parameters (time of stance phase and swing phase, step length, cadence, average gait speed) and kinematic parameters (extension of the hip, pelvic obliquity) between the A and B group. The result showed that the gait improved but deviated from the correct pattern.

Conclusion: Biofeedback training in patients after THR procedure improves their gait pattern to a greater extent than standard program.

## **Ocena funkcjonalna i zaawansowane korekcje u pacjentów z hiperlordozą lędźwiową**

*Urszula Domańska, ulamaser@onet.eu, Wydział Kultury Fizycznej i Promocji Zdrowia, Uniwersytet Szczeciński, Centrum Kształcenia Sportowego, www.cks.szczecin.pl*

Wstęp: Hiperlordoza lędźwiowa wiotka to skutek niedoboru ruchu. Występuje u osób prowadzących siedzący tryb życia. Postać sztywna występuje u ludzi ciężko pracujących fizycznie oraz sportowców. Oba typy wywołują stan nierównowagi statycznej mięśni KD oraz rejonu biodrowo-lędźwiowego.

Cel: Celem badań był wpływ ćwiczeń stabilizacji centralnej na korekcję postawy ciała sportowców oraz pracowników biurowych z zaburzeniami równowagi nerwowo-mięśniowej rejonu lędźwiowego zgłaszających ból.

Materiał i metoda: Materiał badawczy stanowiła grupa 21 kobiet i 35 mężczyzn – sportowców oraz 23 kobiety i 20 mężczyzn – pracowników biurowych w wieku 21-40 lat. Metodą badań był test FMS oraz diagnoza postawy ciała.

Wyniki: W grupie sportowców średni wynik FMS wynosi 13 pkt., a w grupie pracowników biurowych 11 pkt. Wszyscy z hiperlordozę lędźwiową.

W ramach terapii zastosowano ćwiczenia korekcyjne wzmacniające mięśnie brzucha oraz wyrównujące napięcie mięśni KD, terapię igłową oraz trening przepony.

Wnioski: Zaawansowane korekcje, terapia igłowa, trening przepony i stabilizacja centralna trwale zmniejszyły dolegliwości bólowe i hiperlordozę lędźwiową. Zmiany nawyków ruchowych i świadome podejmowanie aktywności ruchowej okazały się kluczowe w przywróceniu równowagi nerwowo-mięśniowej rejonu biodrowo-lędźwiowego.

## **Functional evaluation and advanced physiotherapy among patients with lumbar hyperlordosis**

Flaccid lumbar hyperlordosis is the effect of movement shortage. It occurs mainly among people who conduct sedentary life style. Rigid type occurs as a result of unilateral physical activity among physically hard working people and the sportsmen. Both types cause the state of static imbalance of KD and iliopsoas region muscles.

The aim of the research is to present the influence of central stabilization exercise on correction of body posture in the group of sportsmen and office workers reporting pain, among whom diagnosed neuro-muscular balance disorder of lumbar region.

Research material was the group of 21 women and 35 men – sportsmen, and 23 women and 20 men – office workers at the age of 21-40 years. Applied research methods were FMS test and diagnose of body posture.

In the group of sportsmen average result was 13 points, whereas in the group of office workers it was 11 points, respectively. All tested individuals had lumbar hyperlordosis.

As part of therapy physiotherapeutic exercises strengthening abdominal muscles and rebalancing the tension of KD muscles, dry needling therapy and diaphragm training were applied.

Conservative treatment in the form of physiotherapeutic exercises, dry needle therapy, diaphragm training permanently decreased pain conditions and lumbar hyperlordosis. Changes in movement habits, aware participation in physical activity showed to be the key element in recovery of neuro-muscular balance of iliopsoas region.

## **Ocena parametrów równowagi oraz ryzyka upadku u osób po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego z zastosowaniem implantów o standardowej i dużej artykulacji**

**Izabela Wrona**, [wronaiza@vp.pl](mailto:wronaiza@vp.pl), SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

**Natalia Salata**, [nataliaslt7@gmail.com](mailto:nataliaslt7@gmail.com), SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

**Magda Stolarczyk**, [magdakaminska23@o2.pl](mailto:magdakaminska23@o2.pl), SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, [www.wum.edu.pl](http://www.wum.edu.pl)

Wstęp: Totalna endoprotezoplastyka jest skuteczną metodą leczenia zaawansowanej koksartrozy. Do zabiegu wykorzystywane są różnego rodzaju implanty, co może mieć wpływ na funkcję stawu biodrowego w okresie późno pooperacyjnym. Celem pracy była ocena parametrów równowagi i ryzyka upadku u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego (THR), u których zastosowano implanty o różnych rozmiarach.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 30 osób po zabiegu THR, które ze względu na rodzaj zastosowanego implantu zostały przydzielone do jednej z grup:

Grupa A – 15 osób po zabiegu THR z wykorzystaniem implantów o standardowej średnicy głowy (28-32mm)

Grupa B – 15 osób po zabiegu THR, u których zastosowano implant z dużą głową (>36mm)

Oceny parametrów równowagi (test stabilności postawy z biofeedbackiem i zamkniętymi oczami) oraz ryzyka upadku dokonano przy pomocy platformy Biodex Balance System.

Wyniki: Analiza nie wykazała istotnych statystycznie różnic w zakresie wszystkich 3 wskaźników stabilności podczas testu stabilności postawy z bifeedbackiem. Wykazano natomiast istotnie statystycznie lepsze wyniki w zakresie OWS i APW stabilności podczas testu stabilności postawy z zamkniętymi oczami oraz testu ryzyka upadku u osób, u których zastosowano implanty z większą średnicą głowy.

Wnioski: Osoby po zabiegu THR, u których zastosowano implanty z dużą średnicą głowy mają lepszą równowagę przy zamkniętych oczach oraz mniejsze ryzyko upadku.

## **Assessment of balance parameters and risk of falling in patients after total hip replacement using implants with standard and large articulation**

Introduction: Total arthroplasty is an effective treatment for advanced coxarthrosis. For the surgery, various types of implants are used, which may affect the function of the hip joint in the late postoperative stage. The aim of the research was to assess the parameters of the balance and risk of falling in patients after total hip replacement (THR), using implants of various sizes.

Methods and materials: The participants of the study were 30 people after total hip replacement, which, due to the type of implant used, were assigned to the one of the following groups:

- Group A – 15 patients after total hip replacement using implants with a standard head diameter (28-32 mm)
- Group B – 15 patients after total hip replacement with a large head implant (>36 mm)

Assessment of balance parameters (posture stability test with biofeedback and closed eyes) and the risk of falling were made with help of the BiodexBalanceSystem platform.

Results The analysis has not shown any significant statistical differences in all 3 stability indicators during the biofeedback posture stability test. However, statistically significant better results were found in terms of OWS and APW stability during posture stability test with closed eyes and a fall risk test in people with implants with larger head diameter.

Conclusions: People with total hip replacement (THR) who have large diameter implants have a better balance with closed eyes and less risk of falling.

## **Ocena postawy ciała i siły mięśniowej u osób trenujących wioślarstwo w dwuletniej obserwacji**

**Karolina Juraszek**, *rehabkalisz@gmail.com*, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.p*, Katedra Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Paweł Molski**, *molskip@gmail.com*, Wyższa Szkoła Gospodarki, *www.wsg.byd.pl*

**Barbara Ziemiarska**, *basia.ziemiarska@gmail.com*, Centrum Rehabilitacyjne, Szpital ESKULAP w Osielsku

**Cel:** Analiza postawy ciała i siły mięśniowej tułowia i szyi względem wartości normatywnych u osób trenujących wioślarstwo. Ocena wpływu postawy ciała na występowanie dolegliwości bólowych o charakterze przeciążeniowym.

**Materiał i metody:** Dokonano dwuletniej obserwacji 8 osób trenujących wioślarstwo na podstawie badań przeprowadzonych w 2014 i 2016 roku. Postawę ciała oceniano w płaszczyźnie strzałkowej za pomocą badania posturometrycznego Posture Screen Mobile. Do analizy siły mięśniowej tułowia wykorzystano urządzenie Tergumed®700. Siłę mięśniową szyi dla zgięcia, wyprostu i zgięć bocznych zmierzono za pomocą urządzenia BTE MCU Multi – Cervical Unit. Zbadano również obecność występowania bólu pod względem lokalizacji anatomicznej wg 10 stopniowej skali analogowej.

**Wyniki:** W badaniu follow-up zaobserwowano istotnie wyższe średnie wartości w zakresie: siły mięśni zginaczy szyi ( $22,14 \pm 7,779$ ;  $p=0,018$ ), prostowników szyi ( $38,32 \pm 28,545$ ;  $p=0,018$ ) i prostowników tułowia ( $536,13 \pm 149,952$ ;  $p=0,012$ ). W ocenie postawy w płaszczyźnie strzałkowej zauważono istotnie niższe średnie wartości w zakresie odchyień od osi pionowej ciała w porównaniu z wcześniejszym badaniem ( $16,92 \pm 4,337$ ;  $p=0,043$ ).

**Wnioski:** Poprawa postawy ciała w płaszczyźnie strzałkowej ma wpływ na wzrost siły mięśniowej tułowia i szyi oraz zmniejsza występowanie dolegliwości bólowych u osób trenujących wioślarstwo.

## **Assessment of body posture and muscular strength among rowers in two-year observation**

**Aim:** To analyze the posture of the body and muscular strength of the torso and neck in relation to normative values among rowers. Assessment of the impact of posture on the occurrence of overload pain.

**Material and methods:** Two-year observation of 8 people training rowing on the basis of research carried out in 2014 and 2016. Body posture was evaluated in the sagittal plane using Posture Screen Mobile. The Tergumed®700 device was used to analyze the muscular strength of the torso. The muscular strength of the neck for bending, extension and lateral flexion was measured using the BTE MCU Multi - Cervical Unit. The presence of pain in terms of anatomical location according to the 10-degree analogue scale was also examined.

**Results:** In the follow-up study, significantly higher mean values were observed in the range of: neck muscles of the neck flexors ( $22.14 \pm 7.779$ ,  $p=0.018$ ), neck extensors ( $38.32 \pm 28.545$ ,  $p=0.018$ ) and torso extensors ( $536, 13 \pm 149.952$ ,  $p=0.012$ ). In the attitude assessment in the sagittal plane, significantly lower mean values were observed in the range of deviations from the vertical axis of the body as compared to the previous study ( $16.92 \pm 4.337$ ,  $p=0.043$ ).

**Conclusions:** Improvement of body posture in the sagittal plane influences the increase of muscular strength of the trunk and neck and reduces the occurrence of pain among rowers.



## **Ocena rozwoju noworodków urodzonych przedwcześnie w 18 miesiącu wieku urodzeniowego**

**Agnieszka Zdzienicka-Chyła**, [agnieszka.zdzienicka@interia.pl](mailto:agnieszka.zdzienicka@interia.pl), Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, [www.umlub.pl](http://www.umlub.pl)

**Anna Stelmach**, [stachurka1986@o2.pl](mailto:stachurka1986@o2.pl), Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, [www.umlub.pl](http://www.umlub.pl)

**Krystyna Mitosek-Szewczyk**, [krystyna.mitosek-szewczyk@umlub.pl](mailto:krystyna.mitosek-szewczyk@umlub.pl), Klinika Neurologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, [www.umlub.pl](http://www.umlub.pl)

Noworodki urodzone przedwcześnie to szczególna grupa pacjentów, która swoim rozwojem odbiegają od przyjętych norm i wymaga pogłębionej diagnozy.

Celem pracy była analiza rozwoju niemowląt urodzonych przedwcześnie z wyszczególnieniem sfer rozwoju oraz porównanie poziomu rozwoju dzieci urodzonych przed 37 tygodniem życia płodowego, a także dzieci urodzonych o czasie.

Badaniem objęto grupę dzieci urodzonych przedwcześnie (przed 37 hbd) oraz jako grupę kontrolną grupę dzieci urodzonych o czasie, badania przeprowadzono w wieku 17,5-18,5 miesięcy wieku urodzeniowego. W badaniu wykorzystano Monachijską Funkcjonalną Diagnostykę Rozwojową (MFDR) – diagnostykę wieku chodzenia, sprawności manualnej, percepcji i samodzielności. Uwzględniono 74 kwestionariusze dotyczące niemowląt urodzonych przedwcześnie oraz 31 dotyczących dzieci urodzonych o czasie. Dzieci oceniane w ramach badania nie miały stwierdzonych lub podejrzewanych zaburzeń neurologicznych.

Ekstremalnie skrajne wcześniaki (w 27 hbd i wcześniej) osiągają w wieku 18 miesięcy wieku urodzeniowego istotnie statystycznie niższe wyniki w zakresie motoryki dużej, motoryki małej, samodzielności i percepcji w porównaniu z grupą dzieci urodzonych o czasie.

Ocena rozwoju noworodków urodzonych przedwcześnie powinna uwzględniać różne sfery rozwoju, a dzieci urodzone jako ekstremalnie skrajne wcześniaki wymagają szczególnej uwagi w procesie diagnostyczno-terapeutycznym.

## **Evaluation of the development of newborns born prematurely at 18 months of age**

Premature born children is a special group of patients, whose development deviate from general norms and requires an in-depth diagnosis.

The aim of the research was a tentative analysis of level of development of infants born before the 37th hbd. Various areas of development and searching for differences between the levels of development of newborns born prematurely and the one on time, were taken into account.

The research has covered a group of infants born prematurely (before 37 hbd) and a group of children born in due time as a control group. The study was conducted in their 17.5-18.5 months of age. Evaluation was carried out in accordance with the Munich Functional Developmental Diagnostics – diagnostics of gross motor skills, fine motor skills, perception and autonomy. The analysis included 74 questionnaires of prematurely born babies and 31 infants born in due time. Children who were evaluated as part of the study did not have any identified or suspected neurological disorders.

Extremely extreme premature babies (27 hbd and earlier) achieve significantly lower statistical scores in the age of 18 months of age, gross motor skills, fine motor skills, perception and autonomy compared to the group of children born at the time.

Evaluation of the development of premature babies should take into account different spheres of development, and children born as extremely extreme premature babies require special attention in the diagnostic and therapeutic process.

## **Ocena siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki po zastosowaniu różnych aplikacji kinesiotapingu**

*Paulina Pujer, pujerpaulina@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

*Jagoda Paradowska, jagodaparadowska@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

Wstęp: Aplikacje kinesiotapingu są popularną metodą wspomagającą leczenie dysfunkcji i schorzeń stawu kolanowego. Celem pracy była ocena wpływu rodzaju aplikacji kinesiotapingu (stabilizująca versus mięśniowa) na średni moment siły mięśniowej m. czworogłowego uda oraz subiektywnej oceny stopnia nasilenia dolegliwości bólowych i uczucia przeskakiwania rzepki u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 26 kobiet o średnim wieku 22,3 lat ze zdiagnozowanym zespołem bocznego przyparcia rzepki. Pomiaru siły mięśniowej m. czworogłowego uda dokonano przy pomocy dynamometru Biodex. Dodatkowo każda z osób subiektywnie oceniła stopień nasilenia bólu oraz uczucia przeskakiwania w stawie rzepkowo-udowym.

Interwencją były dwa rodzaje aplikacji kinesiotapingu: stabilizująca staw rzepkowo-udowy oraz mięśniowa dla m. czworogłowego uda

Badanie przeprowadzono trzykrotnie: bez aplikacji, z aplikacją stabilizującą i mięśniową

Wyniki: Analiza wykazała istotne statystycznie zwiększenie średniego momentu siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego po zastosowaniu dwóch rodzajów aplikacji kinesiotapingu w stosunku do pomiaru bez aplikacji. Zaobserwowano również istotną statystycznie redukcję

dolegliwości bólowych oraz uczucia przeskakiwania rzepki po zastosowaniu aplikacji stabilizującej.

Wnioski: Aplikacje kinesiotapingu zwiększają średni moment siły mięśniowej. Aplikacja stabilizująca redukuje dolegliwości bólowe i uczucie przeskakiwania w stawie.

## **Evaluation of muscle strength of knee extensors in people with symptoms of excessive lateral pressure syndrome after use of various kinesiotaping applications**

Introduction: Kinesiotaping is a popular method which supports treatment of knee disfunctions. The goal of this study was to evaluate the impact of the type of kinesiotaping application on the average moment of force in quadriceps femoris and subjective assesment of the level of pain and popping sensation of patella in people with ELPS.

Material and Methods: There was 26 participants (women, mean age of 22) diagnosed with ELPS. Measurement of quadriceps strength was taken with Biodex dynamometer. Additionally, every participant made a subjective assesment of the level of pain and popping sensation.

Intervention consisted of two types of kinesiotaping applications: one that is stabilizing the patella and the second one for quadriceps.

The test was carried three times: without intervention, with the stabilizing application, and with the muscular one.

Results: The analysis showed a statistically significant increase of the average moment of force of knee extensors after use of both of kinesiotaping applications comparing to the result without any intervention. It was also observed that after use of stabilizing application there was statistically significant reduction of pain and popping sensation.

Conclusion: The kinesiotaping increases the average moment of muscle force. The stabilizing application reduces pain and popping sensation.

## Ocena wpływu czasu rozciągania statycznego na elastyczność mięśni grupy kulszowo-goleniowej

**Łukasz Magnuszewski**, *lmagnuszewski@g.pl*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, *www.umb.edu.pl*

**Justyna Kackieło**, *justynakackielo@gmail.com* Klinika Neurologii Dziecięcej w Białymstoku, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, *www.umb.edu.pl*

**Mariusz Wojciuk**, *wojciukmariusz@wp.pl*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, *www.umb.edu.pl*

Skuteczność procedur rozciągających poprawiających zakres ruchu i minimalizujących dolegliwości bólowe jest tematem nieustającego zainteresowania naukowców. Głównym celem niniejszej pracy było zbadanie, czy czas rozciągania statycznego mięśni kulszowo-goleniowych oddziałuje na zakres ruchu zgięcia w stawie biodrowym. Grupa badana składała się z 50 studentów nie ćwiczących na co dzień wyczynowo. Wiek średni grupy wynosił 20,84 lat. Aby całkowicie wyeliminować zmienności osobnicze budowy organizmu rozciąganie 1-minutowe i 5-minutowe zostało przeprowadzone u tych samych osób w odstępie 3 dni. Rozciąganie statyczne wykonywane było przy użyciu testu unoszenia prostej nogi – SLR (ang. *straight leg raise*). Pomiar zakresu zgięcia przeprowadzony był standardowym goniometrem, aplikacją „Goniometer Records”, testem „palce-podłoga”. Dodatkowo sprawdzono poziom dolegliwości bólowych skalą VAS. Analizę statystyczną wyników wykonano przy użyciu programu Statistica 13.1. Stosując rozciąganie statyczne 5-minutowe osiągnięto istotnie statystycznie większy zakres ruchu zgięcia w stawie biodrowym niż przy rozciąganiu 1-minutowym. Wyniki zakresu ruchu mierzone aplikacją „Goniometer Records” wykazują silną korelację z wynikami pomiaru klasycznym goniometrem, dzięki czemu można z powodzeniem stosować goniometr będący aplikacją „Goniometer Records” w codziennej praktyce fizjoterapeutycznej.

## **Assessment of the influence of static stretching time on the flexibility of the muscles of the sciatic-tibial group**

The effectiveness of stretching procedures improving the range of motion and minimizing pain is a topic of ongoing interest of scientists. The main purpose of this study was to examine whether the static stretching time of the sciatic-tibial muscles affects the extent of flexion movement in the hip joint.

The study group consisted of 50 students who did not exercise on daily basis. The average age in the group was 20,84 years. To eliminate completely the individual variations of the body structure, 1-minute and 5-minute stretching was carried out on the same subjects within 3 days. Static stretching was performed using the straight leg raise (SLR) test. The measurement of the bending range was carried out with a standard goniometer, the "Goniometer Records" application and the "fingers-to-floor" test. In addition, the pain level was checked using the VAS scale. Statistical analysis of results was performed using the Statistica 13.1 program.

A statistically significantly higher range of flexion movement in the hip joint was achieved after applying a 5-minute static stretching compared to a minute stretching. The results of the motion range measured by the "Goniometer Records" application and a classic goniometer are strongly correlated. It may suggest that physiotherapist can be used "Goniometer Records" application successfully in daily practice.

## **Ocena wpływu rodzaju aplikacji kinesiotapingu na parametry propriocepcji i równowagi u osób z bocznym przyparciem rzepki**

**Jagoda Paradowska**, jagodaparadowska@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl

**Paulina Pujer**, paulinapujer@gmail.com, KN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl

**Magda Stolarczyk**, magdakaminska23@o2.pl, KN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl

Wstęp: Zespół bocznego przyparcia rzepki jest częstą dysfunkcją stawu kolanowego, szczególnie u młodych kobiet. Elementem wspomagającym terapię mogą być aplikacje kinesiotapingu. Celem pracy była ocena wpływu aplikacji kinesiotapingu na parametry czucia głębokiego, równowagi i redukcji dolegliwości bólowych u osób z zespołem bocznego przyparcia rzepki

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano 26 aktywnych fizycznie kobiet, o średnim wieku 22,3 lat, u których zdiagnozowano zespół bocznego przyparcia rzepki. U każdej osoby dokonano następującej oceny:

- test stabilności jednej kończyny sport przy pomocy platformy Biodex,
- ocena propriocepcji przy pomocy fotela Biodex,
- subiektywna ocena stopnia nasilenia dolegliwości bólowych (skala VAS).

Interwencją było zastosowanie 2 rodzajów aplikacji kinesiotapingu – techniki stabilizującej i mięśniowej. Badania przeprowadzono trzykrotnie: bez aplikacji kinesiotapingu, z aplikacją stabilizującą oraz aplikacją mięśniową.

Wyniki: Analiza wykazała istotną statystycznie poprawę parametrów propriocepcji oraz redukcję dolegliwości bólowych po zastosowaniu aplikacji stabilizującej staw rzepkowo-udowy. Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy w zakresie testu stabilności jednej kończyny sport po zastosowaniu dwóch aplikacji kinesiotapingu

Wnioski: Aplikacja stabilizująca kinesiotapingu dla stawu kolanowego u osób z bocznym przyparciem rzepki poprawia propriocepcję oraz zmniejsza dolegliwości bólowe

## **Estimation of influence different kinds of Kinesio Taping application on proprioception and balance parameters in patients with excessive lateral pressure syndrome (ELPS)**

Admission: Excessive lateral pressure syndrome (ELPS) is frequent disfunction of knee joint, especially in young women. Therapy could be support by applications of Kinesio Taping. The aim of this study was estimation of influence this applications on proprioception and balance parameters and also on reduction of pain in patients with ELPS.

Material and methods: The study included 26 physically active women in average age of 22,3, in whom excessive lateral pressure syndrome was recognized. Each person was evaluated by:

- Stability of one limb sport test using Biodex Platform,
- Estimation of proprioception using Biodex Chair,
- Subjective assessment of the severity of pain (VAS scale).

The intervention was appliance two types of Kinesio Taping applications- stability technique and muscle technique. Examination was carried out three times: without Kinesio Taping application, with stability technique application and with muscle technique application.

Results: The analysis showed a statistically significant improvement in proprioception parameters and reduction of pain after appliance of Kinesio Taping stability application for a patellofemoral joint. There was no statistically significant difference in the Stability of one limb sport test after appliance of both Kinesio Taping applications.

Conclusions: Kinesio Taping stability application for a knee joint in patients with excessive lateral pressure syndrome, improves proprioception parameters and reduce pain.



## **Prozdrowotne aspekty aktywności fizycznej studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu oraz studentów Universidade de Tras-Os-Montes e Alto Douro w Vila Real w Portugalii**

**Dariusz Harmaciński**, *dariusz.harmacinski@awf.wroc.pl*, Wydział Nauk o Sporcie, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, *www.awf.wroc.pl*

**Tadeusz Stefaniak**, *tedis.stefaniak@gmail.com*, Wydział Nauk o Sporcie, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, *www.awf.wroc.pl*

**Bartosz Groffik**, *bartosz.groffik@awf.wroc.pl*, Wydział Nauk o Sporcie, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, *www.awf.wroc.pl*

**Małgorzata Kałwa**, *malgorzata.kalwa@awf.wroc.pl*, Wydział Nauk o Sporcie, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, *www.awf.wroc.pl*

**WSTĘP:** Postęp technologiczny dając człowiekowi wielkie możliwości funkcjonowania w przyrodzie, osłabił jednocześnie jego możliwości rozwoju biologicznego. Tak jak dawniej ruch dla ludzi był czymś naturalnym, tak teraz jest czymś co wymaga sztucznych działań – planów treningowych opartych nierzadko na wysokich kosztach materialnych. Autorzy niniejszej pracy próbują sprawdzić czy studenci dwóch uczelni mają świadomość pozytywnych skutków jakie niesie za sobą podejmowana aktywność fizyczna.

**MATERIAŁ i METODY:** W badaniach wzięło udział 100 studentów – 50 z Polski i 50 z Portugalii (po 25 kobiet i 25 mężczyzn). Średnia wieku wyniosła 24,5 roku, Badania przeprowadzono z wykorzystaniem sondażu diagnostycznego, zrealizowanego przy pomocy metody kwestionariuszowo-ankietowej. Narzędziem badawczym była ankieta.

**WYNIKI:** Wyniki badań wskazują, że większość studentów podejmuje aktywność fizyczną. Studentami kieruje chęć poprawiania poziomu sprawności fizycznej oraz aspekty zdrowotne. Studenci uczelni Wrocławskiej są bardziej aktywni, niż ich rówieśnicy z Portugalii.

**WNIOSKI:** Wrocławscy studenci wykazują większą różnorodność w wyborze form podejmowanej aktywności fizycznej w stosunku do studentów z Portugalii. Zarówno studenci z Polski jak i z Portugalii są świadomi korzyści płynących z regularnie uprawianej aktywności fizycznej.

## **Pro-health aspects of physical activity of students of the University of Physical Education in Wrocław and Students of the Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro w Vila Real**

**INTRODUCTION:** Technological progress has given people huge opportunities to function in nature, but, at the same time, has weakened their biological development possibilities. In the past physical activity was natural, however now it requires special efforts e.g. frequently very expensive training schemes. The authors of this publication try to verify if students of the two universities are aware of the positive effects that follow from physical activity.

**MATERIALS AND METHODS:** The study covered 100 students – 50 from Poland and 50 from Portugal (in both countries 25 women and 25 men). The average age was 24.5. The study was performed with the use of a diagnostic survey based on a questionnaire.

**RESULTS:** The results show that most students undertake physical activity. The students aim at improving the level of their physical fitness and health. The student from the Wrocław University of Physical Education are more active than their peers from Portugal.

**CONCLUSIONS:** The forms of physical activity undertaken by the Wrocław students are more versatile than those of the students from Portugal. Both Polish and Portuguese students are aware of the benefits following from physical activity.

## **Rehabilitacja pacjentów z chorobą Parkinsona po zabiegu głębokiej stymulacji mózgu**

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.pl*, Wydział Nauk o Zdrowiu  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja  
Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Karolina Juraszek**, *fizjoterapia.juraszek@gmail.com*, Wydział Nauk o Zdrowiu,  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja  
Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

Choroba Parkinsona (ang. *Parkinson's Disease* – PD) jest jednym z najczęstszych, przewlekłych schorzeń degeneracyjnych ośrodkowego układu nerwowego. Obecnie stosuje się głównie leczenie objawowe w postaci farmakoterapii i rehabilitacji. Jednakże w niektórych przypadkach należy rozważyć możliwość leczenia operacyjnego. Wyróżniamy dwa typy zabiegów. Pierwszym z nich jest leczenie ablacyjne, które polega na nieodwracalnym uszkodzeniu struktury mózgu. Alternatywą dla tak radykalnych operacji jest druga metoda leczenia zwana głęboką stymulacją mózgu (ang. *Deep Brain Stimulation* – DBS).

Cel pracy:

- Aktualne możliwości leczenia operacyjnego osób z PD.
- Przedstawienie zasad usprawniania pacjentów z PD po zabiegach DBS.

Materiał: Pacjenci Kliniki Neurochirurgii 10 Wojskowego Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy, u których w latach 2011-2017 wykonano 143 zabiegi DBS.

Metody: Założenia programu usprawniania pacjentów po DBS przewidują ocenę stanu funkcjonalnego tych chorych jeszcze przed zaimplantowaniem stymulatora. Kolejna ocena następuje po włączeniu stymulatora.

Wnioski:

- Zabieg DBS jest korzystnym rozwiązaniem terapeutycznym dla pacjentów, u których wyczerpały się możliwości skutecznego leczenia zachowawczego.
- Zabieg DBS przynosi natychmiastową poprawę stanu funkcjonalnego pacjentów z chorobą Parkinsona.
- Systematyczna rehabilitacja jest niezbędną częścią leczenia zarówno zachowawczego jak i operacyjnego.

## **Rehabilitation of patients with Parkinson's disease after deep brain stimulation**

Parkinson's disease (PD) is one of the most common chronic degenerative diseases of the central nervous system. At present, Parkinson's disease treatment focuses mainly on symptomatic form covering pharmacotherapy and rehabilitation. Additional possibility is also surgical treatment. Currently we distinguish two types of surgical treatments. The first is ablative treatment, which consists of irreversible damage to the brain structure. The alternative to such radical surgery is a second method of deep brain stimulation (DBS).

Purpose:

- Presentation of rehabilitation principles of patients with Parkinson's disease after deep brain stimulation,
- Current possibilities of surgical treatment of people with PD.

Material: Patients with Parkinson's disease treated in the Neurosurgery Clinic of the 10 Military Clinical Hospital in Bydgoszcz, in which 143 procedures of DBS in 2011-2017.

Methods: The rehabilitation program assumptions of the patients after DBS predict the assessment of the functional status of these patients before surgery. The next evaluation follows the activation of the brain stimulator.

Conclusions:

- DBS is a beneficial therapeutic solution for patients who have exhausted the possibilities of effective symptomatic treatment.
- DBS treatment brings immediate improvement in the functional status of patients with Parkinson's disease.
- Systematic rehabilitation is an indispensable part of both symptomatic and surgical treatment.

## **Rehabilitacja w stwardnieniu rozsianym – działanie analgetyczne prądów niskiej częstotliwości w aspekcie wpływu na dobrostan psychiczny pacjenta**

**Piotr Wróbel**, [wrobel.piotr71@wp.pl](mailto:wrobel.piotr71@wp.pl), Katedra Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

**Aleksandra Wróbel**, [aleksandra7474@wp.pl](mailto:aleksandra7474@wp.pl), Katedra Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

**Sławomir Koziół**, [slawekkoziol@interia.pl](mailto:slawekkoziol@interia.pl), Katedra Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Krakowska Akademia im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, [www.ka.edu.pl](http://www.ka.edu.pl)

Dzięki badaniom naukowym i klinicznym dotyczącym stwardnienia rozsianego, (*sclerosis multiplex*, SM) mechanizm patogenetyczny związany z nadreaktywnością układu immunologicznego występującą w SM jest coraz lepiej poznawany. Choroba ta, dotykając przede wszystkim osoby młode jest ogromnym wyzwaniem dla medycyny i stanowi ogromny problem społeczny. Różnorodność jej objawów, skomplikowany obraz kliniczny i nieprzewidywalność przebiegu sprawia, że rehabilitacja osób z SM jest jednym z najtrudniejszych zagadnień rehabilitacji neurologicznej. Dwie cechy kliniczne SM, występowanie rzutów i postępująca niepełnosprawność są niemałym wyzwaniem dla fizjoterapeuty, nie tylko w aspekcie działań stricte fizjoterapeutycznych, ale i w obejmowaniu pacjenta indywidualnym programem psychologicznym. W ostatnich latach odnotowuje się również wzrost liczby badań naukowych potwierdzających skuteczność rehabilitacji w stwardnieniu rozsianym. Celem elektroterapii w przypadku SM jest niwelowanie zaburzeń związanych z chorobą, zarówno problemów wegetatywnych jak i deficytów w zakresie sprawności i koordynacji ruchowej. Umiejętnie prowadzone zabiegi elektroterapeutyczne skutecznie zmniejszają postęp niepełnosprawności, wspomagając tym samym leczenie farmakologiczne. Praca przedstawiła wybrane aspekty i zabiegi przy użyciu prądów oraz niektóre zasady postępowania podczas prowadzenia zajęć rehabilitacyjnych u pacjentów z SM.

## **Rehabilitation in multiple sclerosis – analgesic action of low frequency currents in the aspect of affecting the patient's mental well-being**

Thanks to the scientific and clinical research on multiple sclerosis (MS), the pathogenetic mechanism associated with the hyperresponsiveness of the immune system present in MS is getting better and better understood. This disease, mainly affecting young people, is a huge challenge for medicine and is a huge social problem. The variety of its symptoms, complicated clinical picture and unpredictability of the course makes rehabilitation of people with MS one of the most difficult issues of neurological rehabilitation. Two clinical features of MS, the occurrence of relapses and progressive disability are a considerable challenge for the physiotherapist, not only in the aspect of strictly physiotherapeutic activities but also in embracing the patient with an individual psychological program. In recent years, there has also been an increase in the number of scientific studies confirming the effectiveness of rehabilitation in multiple sclerosis. The aim of electrotherapy in the case of MS is to eliminate disorders related to the disease, both vegetative problems and deficits in terms of efficiency and motor coordination. Skillfully conducted electrotherapeutic treatments effectively reduce the progress of disability, thus supporting pharmacological treatment. The work presents selected aspects and treatments using currents and some rules of conduct while conducting rehabilitation activities in patients with MS.

## **Ryzyko depresji u młodzieży i młodych dorosłych z chorobami reumatycznymi**

**Wojciech Strzelecki**, *wojciech.strzelecki@interia.pl*, Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)

**Anna Kostiukow**, *annakostiukow@wp.pl*, Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)

**Mateusz Romanowski**, *mateuszromanowski@onet.pl*, Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl);

**Marta Rosolek**, *marta\_rosolek@o2.pl*, Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)

**Włodzimierz Samborski**, *samborskiw@o2.pl*, Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)

**Ewa Mojs**, *ewa\_mojs@poczta.onet.pl*, Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, [www.ump.edu.pl](http://www.ump.edu.pl)

Celem niniejszej pracy była ocena ryzyka depresji wśród grupy młodzieży i młodych osób dorosłych cierpiących z powodu chorób reumatycznych. Istotą badania było zwrócenie uwagi środowiska medycznego na aspekty zdrowia psychicznego młodych pacjentów jako czynnika, który znacząco wpływa na skuteczność leczenia chorób reumatycznych.

Badanie przeprowadzono na grupie 68 młodych osób dorosłych (w wieku 18-22 lat) cierpiących z powodu chorób reumatycznych. Grupę kontrolną stanowiło 102 osoby młode (w wieku 18-22 lat) bez rozpoznanej przewlekłej jednostki chorobowej. Ryzyko depresji mierzono za pomocą narzędzia przesiewowego – Skali Depresji Młodzieży Kutcher (KADS).

Analiza wykazała, że ryzyko zachorowania na depresję wśród nastolatków oraz młodych osób dorosłych cierpiących z powodu chorób reumatycznych jest znacznie wyższe niż wśród zdrowej młodzieży. Największe ryzyko depresji wiąże się z uczuciem zmęczenia, niskiego poziomu energii i braku motywacji, a także uczuciem zmartwienia, nerwowości, paniki, napięcia oraz niepokoju.

## **Risk of depression in adolescents and young adults with rheumatic diseases**

The aim of this paper is to check the risk of depression among a group of adolescents and young adults with rheumatic diseases. The study is aimed at drawing the attention of the medical environment to the mental health aspects of young patients as a factor that significantly influences the efficiency of their rheumatic disease treatment. The study was conducted among a group of 68 late adolescents and young adults (18-22 years old) with rheumatic diseases. The control group consisted of 102 young people (18-22 years old) without a diagnosed chronic disease. Risk of depression was measured using a screening tool – the Kutcher Adolescent Depression Scale (KADS). The analysis showed that the risk of depression among adolescents and young adults with rheumatic diseases is significantly higher than in healthy young people. The highest risk of depression is related to feeling tired, fatigue, low energy levels and lack of motivation as well as feeling worried, nervous, panicky, tense, keyed-up and anxious.



## **Walidacja aparatury do oceny czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu G-Walk BTS**

**Adam Niedziela**, *niedzi31@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Łukasz Oleksy**, *lukasz.oleksy@icloud.pl*, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, *www.awf.krakow.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

Wstęp: Zaburzenia chodu często towarzyszą różnym dysfunkcjom narządu ruchu. Istnieje wiele metod oceny chodu, poczynając od prostych testów funkcjonalnych, po skomplikowane analizy przy pomocy systemów do trójwymiarowej analizy ruchu. Nowością na rynku jest G-Walk BTS SMART, który umożliwia oceną czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu. Celem pracy była ocena walidacji wyżej wymienionej aparatury

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 40 zdrowych osób w wieku 23,1 lat. U każdej z osób przeprowadzono 4 próby chodu na 10-metrowym dystansie. Do analizy chodu wykorzystano urządzenie G-Walk BTS SMART, składające się z pasa zakładanego na okolicę lędźwiową kręgosłupa oraz komputera. Analizie poddano parametry:

- czasowo-przestrzenne: czas fazy podporu i przenoszenia [s], długość kroku [m], średnią prędkość chodu [m/s], kadencję [ilość kroków/min],
- kinematyczne: zakres zgięcia stawu kolanowego w fazie przenoszenia, zakres opadania miednicy po przeciwnej stronie do obciążanej kończyny.

Wyniki: Analiza nie wykazała istotnych statystycznie różnic pomiędzy poszczególnymi pomiarami w zakresie kinematycznych parametrów chodu. Wykazano istotne statystycznie różnice w zakresie czasowo-przestrzennych parametrów chodu

Wnioski: Przeprowadzone badania nie dają jednoznacznej odpowiedzi, czy urządzenie G-Walk BTS jest skutecznym i wiarygodnym aparatem do oceny biomechanicznych parametrów chodu. Zasadne byłoby przeprowadzenie badań z udziałem większej ilości osób

## **Validation of apparatus for time and space and kinematic evaluation of gait parameters G-Walk BTS**

Admission: Gait disturbances often accompany various dysfunctions of the musculoskeletal system. There are many methods of gait evaluation, ranging from simple functional tests to complex analysis using Tyree dimensional motion analysis systems. G-Walk BTS SMART is a novelty on the market, which allows the assessment of time and space and kinematic gait parameters. The aim of the work was to evaluate the validation of the above mentioned apparatus.

Material and methods: The study group consisted of 40 healthy people aged 23.1 years. Each person proceeded to the four attempts at walking 10-meter distance test. The G-Walk BTS SMART consisting of a belt put on the lumbar region and a computer was used to analyze the gait. The parameters were analyzed:

- time and space: time of the stance and swing [s], step length [m], average walking speed [m/s], cadence [number of steps / min],
- kinematic: range of knee flexion In the swing, pelvic descending range on the opposite side to the loaded limb.

Results: The analysis did not show statistically significant differences between the individual measurements in the field of kinematic gait parameters. Statistically significant differences were show in the range of time and space gait parameters.

Conclusions: The tests carried out do not give a definite answer as to whether the G-Walk BTS is an effective and reliable apparatus for assessing biomechanical gait parameters. It would be reasonable to conduct studies involving more people.

## **Wpływ skórniego znieczulenia okolicy stawu kolanowego na parametry propriocepcji, równowagi i siły mięśniowej**

**Konrad Kraszewski**, *konrad.kraszewski@poczta.onet.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Katarzyna Krużyńska**, *katarzyna.kruzynska@onet.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

Wstęp: Udowodniono, że dysfunkcje stawu kolanowego wpływają na pogorszenie parametrów propriocepcji, równowagi i siły mięśniowej. Dolegliwości bólowe mogą powodować zaburzenia w zakresie wyżej wymienionych parametrów. Celem pracy była ocena wpływu krioterapii oraz znieczulenia skórniego na parametry propriocepcji i równowagi u zdrowych osób.

Materiał i metody: Do badania zakwalifikowano 30 osób, bez dysfunkcji stawu kolanowego o średnim wieku 23,4 lat. U każdego przeprowadzono następujące pomiary:

- ocena propriocepcji – fotel Biodex,
- test stabilności jednej kończyny sport – Biodex Balance System,
- ocena siły mięśniowej – dynamometru Biodex.

Badania stawu kolanowego przeprowadzono trzykrotnie: Bez interwencji, po zastosowaniu 15-minutowej krioterapii przy pomocy mankietu Cryo-cuff oraz po użyciu maści z lidokainą, znoszącą czucie skórne.

Wyniki: Analiza wykazała istotne statystycznie pogorszenie parametrów równowagi w teście stabilności jednej kończyny sport, zarówno po zastosowaniu krioterapii jak i znieczulenia skórniego. Wykazano również istotne statystycznie pogorszenie parametrów propriocepcji. W zakresie siły mięśniowej uzyskano istotne statystycznie lepsze wyniki po zastosowaniu krioterapii i znieczulenia skórniego.

Wnioski: Krioterapia oraz znieczulenie skórne, bezpośrednio po zastosowaniu, pogarszają parametry propriocepcji i równowagi, ale poprawiają siłę mięśniową.

## **The influence of superficial analgesia of a knee's area on parameters of proprioception, balance and strength**

Introduction: It has been reported previously that knee joint dysfunction influences proprioception, balance and strength parameters. The associated pain can cause impairments of the abovementioned functions. The aim of this study was to evaluate the impact of a cryotherapy and cutaneous analgesia on a proprioception, balance and strength in healthy subjects.

Materials and methods: Thirty healthy subjects without knee dysfunctions participated In this experiment. The average age was 23,4. The following tests were conducted:

- Proprioception – Biodex System 4 Pro,
- Athletic single leg stability – Biodex Balance System,
- Strength – Biodexdynamometr.

All the measurements have been taken 3 times : 1) Without intervention; 2) after 15 minutes cooling by Cryo-cuff device and 3) after use of the ointment with lidocaine causing cutaneous analgesi.

Results: The analyses has shown a statistically significant impairment of balance and proprioception after both: cryotherapy and cutaneous analgesia when compared to the results from before the intervention. The strength measurements has shown statistically significant improvement after both interventions.

Conclusion: Use of cryotherapy and cutaneous analgesia decreases proprioception and balance parameters and increases strength parameters when measured 15 min after the intervention.

## **Wpływ treningu z elementami biologicznego sprzężenia zwrotnego na funkcjonalną ocenę stawu biodrowego u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki**

**Paulina Jaczewska**, *p.jaczewska@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Anna Jerzykowska**, *aniajerzykowska@wp.pl*, KN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, KN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Wstęp:** Rehabilitacja jest nieodzownym elementem kompleksowego leczenia pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego (THR). Celem pracy była ocena wpływu treningu z elementami sprzężenia zwrotnego na parametry równowagi i ryzyko upadku u pacjentów po zabiegu THR.

**Materiał i metody:** Uczestnikami badania było 30 osób z zaawansowaną koksartrozą, zakwalifikowanych do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki, które drogą losową zostały przydzielone do jednej z grup:

- Grupa badana (B) – 15 osób, które po zabiegu THR odbyły rehabilitację opartą na treningu z biofeedbackiem przy pomocy platformy Biodex Balance System,
- Grupa kontrolna (K) – 15 osób po zabiegu THR, poddanych standardowemu programowi usprawniania.

Pacjenci z grupy B i K zostali poddani badaniom dwukrotnie: przed i 3 tygodnie po rehabilitacji. Przy pomocy platformy Biodex oceniono parametry równowagi w statyce przy otwartych i zamkniętych oczach oraz testu ryzyka upadku.

**Wyniki:** Wykazano istotnie statystycznie lepsze wyniki w zakresie testu stabilności postawy i ryzyka upadku u pacjentów poddanych programowi usprawniania opartemu na treningu z biofeedbackiem, we wszystkich trzech testach (test stabilności postawy z biofeedbackiem i zamkniętymi oczami, test ryzyka upadku).

Wnioski: Rehabilitacja oparta na treningu z biofeedbackiem wpływa korzystnie na poprawę parametrów równowagi oraz zmniejszenie ryzyka upadku u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego.

## **Effects of a biofeedback training on functional assessment of a hip joint in subjects after total hip replacement**

Background: Physical therapy is an integral part of a treatment in patients after total hip replacement (THR).

Objective: To assess the efficacy of a biofeedback training on balance and risk of falling in subjects after THR.

Methods: Participants of the study were 30 patients with an advanced osteoarthritis of the hip that were qualified to a THR surgery. They were randomly qualified to one of the groups:

- Study group: 15 subjects that after THR underwent rehabilitation based on biofeedback training using Biodex Balance System platform,
- Control group: 15 subjects that after THR underwent conventional rehabilitation.

Each of examined subjects was tested twice: before THR surgery and 3 weeks after rehabilitation. There were made 3 tests using Biodex Balance System platform: postural stability test with opened and closed eyes and dynamic postural stability test.

Results: Postural stability test with opened and closed eyes and dynamic postural stability test showed statistically significant better results in study group.

Conclusion: Physical therapy based on biofeedback training significantly improves balance parameters and decreases risk of falling in patients after THR surgery.

# **Postery naukowe**





## **Analiza porównawcza przepisów regulujących zawód fizjoterapeuty**

*Ewa Kindler, ewakindler@o2.pl*

Ustawa o zawodzie fizjoterapeuty wprowadziła wiele zmian – od utworzenia samorządu po uregulowanie prawa do wykonywania zawodu. Są to ważne zmiany, które oddziałują pozytywnie zarówno na samo środowisko fizjoterapeutów jak i na pacjentów. Jako że ustawa i sam samorząd fizjoterapeutyczny są młodymi instytucjami warto spojrzeć na inne europejskie samorzady i przepisy, które je regulują, oraz na kompetencje fizjoterapeutów we Francji, Niemczech czy Belgii, w celu pozyskania wartościowych wskazówek co do przyszłego kształtu tego zawodu.

Przeprowadzając analizę regulacji prawnych obowiązujących w krajach Europy zachodniej można zauważyć, że fizjoterapeuta staje się coraz istotniejszym i bardziej niezależnym zawodem medycznym; zwiększa się możliwość wystawiania zaleceń na wyroby medyczne a nawet wypisywania recept na niektóre leki. W ten sposób fizjoterapeuta jest w stanie odciążać, coraz bardziej dotkniętą zmianami demograficznymi zauważalnymi w grupie pacjentów, służbę zdrowia.

Poster zawiera benchmarki międzynarodowe w formie tabeli, które w przejrzysty sposób pozwalają porównać stan prawny w poszczególnych państwach oraz ocenia ogólne trendy legislacyjne.

## **Comparative analysis of regulations on the profession of physiotherapist**

The Act on the Profession of Physiotherapy introduced many changes – from setting up the self-governing body to regulation of the right to license. These important changes have a positive impact both on physiotherapists and their patients. As the Act and the self-government in Poland are young institutions it is good to take a look on the other regulatory frameworks, such as French, German, British or Belgian acts. It may help us to gain valuable insights into possible future shape of the profession of physiotherapist.

Performing a comparative analysis of western acts regulating physiotherapy we may see that the physiotherapy becomes a more independent medical profession, allowed to prescribe provision orders on medical equipment or even to prescribe some drugs. This way the physiotherapist may alleviate the problems occurring in the healthcare system caused by the demographic shift in the patients group.

The poster consists of international benchmarks in a form of a table, allowing in an easy way to compare the regulatory framework in each country and to assess the general regulatory trend.

## **Mózgowe porażenie dziecięce – interdyscyplinarność w procesie rehabilitacji**

**Joanna Siminska**, *asia\_siminska@interia.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Joanna Stocka**, *joastocka@wp.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Krystyna Nowacka**, *k.nowacka1@o2.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

Dane Światowej Organizacji Zdrowia wskazują, że około 7% ogólnej populacji dzieci posiada zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego różnego stopnia i pochodzenia. Dziecięcego porażenia mózgowego nie można traktować jako odrębnej jednostki chorobowej. Dojrzewanie każdego dziecka z mózgowym porażeniem jest nieharmonijne, dlatego też by ustalić właściwy proces rehabilitacji i stymulowania wszystkich zmysłów konieczna jest prawidłowa diagnoza i jak najwcześniejsze przystąpienie do usprawniania. Podczas neurologicznych badań w wieku niemowlęcym zwraca się uwagę na odruchy i napięcie mięśniowe. Istnieje szereg symptomów, które mogą nasunąć podejrzenia co do nieprawidłowego rozwoju dziecka. Należą do nich m.in. bariera ssania, połykania, przetrwały odruch chwytny, toniczny szyjny asymetryczny, odruch Moro, nieprawidłowe napięcie mięśniowe, asymetria napięcia mięśniowego i ruchów kończyn. Wczesna rehabilitacja ma nie dopuścić do powstania owego ciągu negatywnych sprzężeń zwrotnych, Wczesne oddziaływania na dzieci z mpd zapobiegają powstawaniu wadliwych wzorców ruchowych i nieprawidłowych stereotypów na podstawie przetrwałych odruchów typowych dla niemowlęcia oraz przeciwdziałają zniekształceniom i przykurczom kostno-stawowym. Rozpoczęciem wczesnego wieloprofilowego usprawniania przemawia jednak przede wszystkim fakt, że rozwój dziecka nie przebiega harmonijnie; najintensywniej przypada na pierwsze 2-3 lata życia.

## **Cerebral palsy – interdisciplinary in the process of rehabilitation**

Data from the WHO show that about 7% of the general population of children have disorders of the central nervous system of various degrees and origins. Children's cerebral palsy can not be treated as a separate disease entity. The maturation of each child with cerebral palsy is not harmonious, therefore, to determine the appropriate process of rehabilitation and stimulation of all senses, it is necessary to correctly diagnose and proceed as early as possible to improvement. During neurological tests in infancy, attention is paid to muscle reflexes and tension. There are a number of symptoms that may raise suspicions about the child's abnormal development. These include barrier of sucking, swallowing, persistent grasp reflex, asymmetrical tonic cervical reflex, Moro reflex, abnormal muscle tone, asymmetry of muscle tone and limb movements. Early rehabilitation is to prevent this negative feedback loop from arising. Early interactions with children with ICP prevent the formation of faulty motor patterns and abnormal stereotypes on the basis of persistent reflexes typical of an infant and counteract deformations and bone and joint contractures. The beginning of early multi-profile improvement is, first and foremost, supported by the fact that the child's development is not harmonious; the most intensively falls on the first 2-3 years of life.

## **Postawa siedząca a kręgosłup człowieka**

**Magdalena Malinowska**, *madda114@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać szansę”*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

**Katarzyna Pankowska**, *katarzyna.pankowska@dzielo.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać szansę”*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

**Aneta Nieścior**, *anetanieścior@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać szansę”*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

Ostatnimi czasy zaobserwowano coraz większą liczbę osób spędzających długie godziny w pozycji siedzącej, zarówno podczas pracy, jak i odpoczynku. Problem dotyczy ludzi o szerokim przekroju wiekowym. Zmusiło to wielu badaczy do opisywania problemu, który stał się coraz bardziej powszechny w świecie, mianowicie wpływu siedzącego trybu życia na organizm człowieka. Warto zauważyć, że najbardziej narażony na negatywne oddziaływanie owego trybu stał się kręgosłup, ze względu na swoją anatomiczną budowę oraz fizjologię. W związku z narastającym problemem, opracowano metody profilaktyczne, umożliwiające zminimalizowanie szkód spowodowanych pozycją siedzącą w postaci dolegliwości bólowych, zmęczenia, dyskomfortu oraz zaburzeń strukturalnych krążków międzykręgowych, szczególnie obciążonych konsekwencjami siedzenia. Celem pracy było przybliżenie zagadnienia, które okazało się nieodłącznym elementem życia większości ludzi, uzasadnienie negatywnego wpływu pozycji siedzącej na poszczególne odcinki kręgosłupa oraz zaproponowanie prawidłowych wzorców przyjmowania tej pozycji, opartych na treningu utrzymywania prawidłowej postawy i zachowań chroniących przed powstaniem uszkodzeń kręgosłupa, tak zwanej Szkole Pleców.

## **Sitting position and vertebral column**

Recently, an increasing number of people who spend long hours in a sitting position have been observed, both during the work and rest. The problem affects people in different age. This has impelled many researchers to describe a problem that has become more common in the world, in particular the impact of a sitting lifestyle on the human body. It is worth noting that the spine is mostly exposed to the negative influence of sitting position due to its anatomical structure and physiology. In connection with the growing problem, prophylactic methods have been developed to minimize the damage caused by the sitting position in the form of pain, fatigue, discomfort and structural disorders of the intervertebral discs, especially those which are influenced by the consequences of sitting.

The following article's intent is to explain the issue, which has transpired an integral part of most people's life, justification the negative influence of the sitting position on individual segments of the spine and proposing correct model of sitting, based on keeping the proper and protecting from the vertebral column's injuries behavior's training, called „Szkola Plecow” in Poland.

## **Rehabilitacja w zaburzeniach OUN – przegląd wybranych metod usprawniania**

**Joanna Siminska**, *asia\_siminska@interia.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Joanna Stocka**, *joastocka@wp.pl* Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Wojciech Hagner**, *whagner@wp.pl* Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

Najczęstszą postacią uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego wg danych epidemiologicznych jest udar mózgowy. Incydent ten najczęściej występuje nagle, przeważnie we śnie lub też w czasie podejmowania wzmożonej aktywności fizycznej. Stan ten charakteryzuje się mniej lub bardziej zaburzoną świadomością oraz połowicznym porażeniem na tle zaburzeń krążenia mózgowego. Następstwa uszkodzenia mózgu mogą mieć charakter ostry (wczesne) lub późny (przewlekłe). W kompleksowym leczeniu tej grupy pacjentów istotne jest wdrożenie metod neurorehabilitacji. Metody te mają na celu rozwijanie jak i rozwijanie utraconych funkcji. W tym celu w rehabilitacji wykorzystywana jest neurplastyczność ośrodkowego układu nerwowego. Neuroplastyczność możemy podzielić na stymulowaną jak i ukierunkowaną. W programowaniu rehabilitacji należy kierować się modelem usprawniania neurofizjologicznego, czyli należy hamować reakcji przetrwałych jak również należy stymulować prawidłowe reakcji fizjologicznych. Aktualne algorytmy postępowania rehabilitacyjnego jednoznacznie wskazują, że uszkodzenie OUN powinno być podejmowane wieloetapowo i wielokierunkowo. Należy mieć na uwadze, aby zawsze ukierunkować indywidualnie do aktualnego stanu klinicznego pacjenta.

## **Rehabilitation in CNS disorders – review of selected improvement methods**

The most common form of damage to the central nervous system according to epidemiological data is cerebral stroke. This incident most often occurs suddenly, mostly in a dream or during increased physical activity. This condition is characterized by more or less disturbed consciousness and hemiparesis on the background of cerebral circulation disorders. The consequences of brain damage can be acute (early) or late (chronic). In comprehensive treatment of this group of patients, it is important to implement methods of neurorehabilitation. These methods are aimed at developing and developing lost functions. For this purpose, the neurotathicity of the central nervous system is used in rehabilitation. Neuroplasticity can be divided into stimulated and targeted. In rehabilitation programming, one should be guided by the neurophysiological improvement model, i.e. inhibition of persistent reactions should be stimulated as well as proper physiological reactions should be stimulated. Current algorithms of rehabilitation procedures clearly indicate that CNS damage should be undertaken in a multi-stage and multidirectional way. It should be kept in mind that it is always to be individually targeted to the current clinical status of the patient.



## **Terapia skojarzona: masaż bańką chińską i kriostymulacja**

**Paweł Kurowski**, *kurowski.pawel@yahoo.com*, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, *www.awf.krakow.pl*

Leczenie przy pomocy baniek sięga w swej historii czasów starożytnych. Stosowane jest ono w dalszym ciągu i obecnie zyskuje coraz większą popularność. Masaż przy użyciu gumowej odmiany bańki, obok vacuumpunktury, jest jedną z metod wykorzystania tej podciśnieniowej terapii. Źródła historyczne świadczą o tym, że jeszcze wcześniej wykorzystywanym czynnikiem leczniczym było zimno. Współcześnie chętnie wykorzystuje się wiele zabiegów z zakresu krioterapii, a wśród nich m.in. masaż przy użyciu kostki lodu. Przedstawiono tutaj krótko mechanizm działania zarówno terapii podciśnieniowej jak i kriostymulacji. Zdaniem autora połączenie dwóch wyżej wymienionych zabiegów jest zasadne, ze względu na ich synergistyczne działanie w obrębie gry naczyniowej, a oprócz tego przeciwbólowy efekt uzyskiwany podczas masażu bańką pomaga lepiej znieść mocny bodziec podczas kontaktu z lodem. Głównym celem autora było przedstawienie metodyki zabiegu łączącego w sobie, masaż bańką chińską oraz kostką lodu. Zaproponowano podzielenie całej procedury na 2 części: podczas pierwszej z nich wykonywany jest masaż bańką a po kilkuminutowym odpoczynku w drugim etapie stosuje się masaż kostką lodu.

## **Combination therapy: chinese cup massage and cryostimulation**

Cup treatment dates back to ancient times. It is still being used and is gaining popularity. Massage with a rubber cup, apart from vacuum puncture, is one of the methods of using negative pressure therapy. According to historical sources the factor used for treatment even earlier was the cold. Nowadays a lot of cryotherapy treatment is administered, including massage with ice cubes. Below to you can find a short presentation of the mechanism how both: the negative pressure therapy and cryostimulation work. In the author's view combining the therapies mentioned above is justified due to the synergistic effect in the peristalsis of vessels. Furthermore, the anaesthetic effect achieved during a cup massage makes it easier to bear the strong stimulus when ice is applied. The main aim of the author is to present the methodology of the treatment which combines: the chinese cup and ice massage. It is proposed to divide the procedure into 2 parts. In the first part the cup massage is given and after a few minutes of rest an ice cube massage begins.

## **Terapia w wodzie w rehabilitacji dzieci z chorobą Scheuermanna**

**Katarzyna Pankowska**, *katarzyna.pankowska@dzielo.pl*, *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)*

**Magdalena Malinowska**, *madda114@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)*

**Aneta Nieścior**, *anetaniescior@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)*

Terapia w wodzie jest jedną z form rehabilitacji dzieci z wadami postawy. Polega na wykorzystaniu właściwości wody takich jak czynnik termiczny, ciśnienie hydrostatyczne, wypór i opór wody. Wielopłaszczyznowe oddziaływanie środowiska wodnego wpływa na zmniejszenie napięcia i wzmocnienia mięśni, odciążenia stawów oraz uśmierzanie bólu.

Celem opracowania jest przybliżenie choroby Scheuermanna oraz wpływu koncepcji Hallwicka, metody Bad Ragaz Ring, Aqua Aerobic, pływania stylem grzbietowym oraz masażu podwodnego na nieprawidłowości i zaburzenia w układzie kostnym i mięśniowym u dzieci z jałową martwicą nasad trzonów. Choroba Scheuermanna, czyli deformacja odcinka piersiowego lub piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa, spowodowana jest nieprawidłowym wzrostem i sklinowaceniem trzonów kręgow.

Z przedstawionej w pracy analizy wynika, że terapia w wodzie pozytywnie wpływa na dzieci z młodzieńczą kifozą piersiową. Szybki efekt terapii w wodzie oraz atrakcyjność ćwiczeń, zachęca pacjentów do korzystania z tego rodzaju metod rehabilitacji.

## **Water Therapy in the rehabilitation of children with Scheuermann's Disease**

Water Therapy is one of the types of rehabilitation of children with bad posture. It uses the characteristics of water such as thermal factor, hydrostatic force, buoyancy and resistance. The wide-ranging influence of the water environment has an impact on the reduction of tension and strengthening of muscles, joint relief and pain soothing.

The aim of this study is a better understanding of Scheuermann's Disease and the influence of the Halliwick Concept, the Bad Ragaz Ring Method, Aqua Aerobics, backstroke swimming and Underwater Massage on the anomalies and dysfunctions in the osseous and muscular systems in children with avascular necrosis of bone shafts. Scheuermann's Disease, a deformity of thoracic or thoraco-lumbar section of the spine, is caused by abnormal growth and a wedging shape of the shafts of the vertebrae.

The study stipulates that Water Therapy positively influences children with thoracic kyphosis. The quick effect of Water Therapy and the attractiveness of the exercises encourage patients to use this form of rehabilitation.

## Urządzenie do rehabilitacji ruchowej i edukacyjnej

**Jacek S. Tutak**, [tutak\\_j@prz.edu.pl](mailto:tutak_j@prz.edu.pl), Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, Politechnika Rzeszowska, [www.w.prz.edu.pl](http://www.w.prz.edu.pl)

**Wojciech Kołodziej**, [kolodziej-wojciech@wp.pl](mailto:kolodziej-wojciech@wp.pl), Politechnika Rzeszowska, Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa, Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki, [www.w.prz.edu.pl](http://www.w.prz.edu.pl)

Urządzenie składa się z drewnianej podstawy, do której zostały przymocowane cztery drewniane ramki, w których zamocowano czujniki przerwania wiązki światła podczerwonego IR. Osoba korzystająca z urządzenia, ma możliwość realizacji zadanych ćwiczeń poprzez włożenie ręki w odpowiednią ramkę i przerwanie wiązki IR.

Urządzenie posiada autorski zestaw ćwiczeń w wirtualnej rzeczywistości (VR) umożliwiających poprawę m.in. funkcji ruchowych, pamięci (wzrokowej oraz słuchowej) i refleksu (czasu reakcji na bodziec).

Prowadzone ćwiczenia rehabilitacyjne w VR, są dodatkowo wspomagane w realnej rzeczywistości nie tylko wspomnianymi czterema ramkami, ale również przy pomocy łączników, których miejsce zamocowania można dowolnie zmieniać.

Kolejną nowością systemu, wspomagającą uzyskanie jeszcze lepszych wyników prowadzonej rehabilitacji, jest zamontowanie czujnika odległości. Monitorowanie odległości użytkownika od urządzenia jest bardzo ważne w procesie rehabilitacji.

Istotnym elementem systemu jest zakładka raportowania przez co na bieżąco możemy kontrolować prowadzony proces rehabilitacyjny, dokonywać stosowanych korekt zarówno z punktu widzenia wyboru konkretnej gry ćwiczącej określone umiejętności, jak również dokonywać stosownej korekty treści programowej oraz limitu czasu przewidzianego do zrealizowania danego zadania.

Warto również podkreślić, że urządzenie w łatwy sposób można rozbudować i dostosować do indywidualnych oczekiwań przyszłego klienta.

## **Device to rehabilitate physical and learning abilities**

The device consists of a wooden base, and four wooden frames with sensors which detect interruptions to beams of infrared (IR) light. The user performs his tasks by inserting their hand in an appropriate frame and thus breaking an appropriate IR beam.

The device has been equipped with an original set of exercises in virtual reality (VR) which help improve physical movements, memory (visual and auditory) and reflexes (reaction time to a stimulus). Every exercise has been designed with a particular focus on providing biofeedback.

The rehabilitation exercises in virtual reality are shown on the display screen and are additionally supported in reality with the four frames and also with the connectors, whose points of installation can be adjusted and thus create real obstacles, depending on the current condition of the patient.

The device has the distance sensor. It is very important to monitor the distance between the user and the device since a user who sits close to the unit engages different muscles than if he keeps a bigger distance.

Reporting tab enables us to control the rehabilitation process, to introduce corrections to train specific skills, or to change the program content.

The device can be easily expanded and adapted to match the expectations of individual customers (e.g. extra windows and sensors). The device is portable and can be easily transported to patients' homes.

## **Wpływ terapii z wykorzystaniem robota AMADEO na funkcje motoryczne ręki u pacjentów po udarze mózgu**

**Aleksandra Kiper**, *akiper94@gmail.com*, Koło Naukowe „FizjoLab”, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski, [www.researchgate.net/profile/Aleksandra\\_Kiper](http://www.researchgate.net/profile/Aleksandra_Kiper)

**Mateusz Kupczyk**, *mateusz-kupczyk@wp.pl*, Koło Naukowe „FizjoLab”, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski, [www.researchgate.net/profile/Mateusz\\_Kupczyk](http://www.researchgate.net/profile/Mateusz_Kupczyk)

**Paweł Kiper**, *pawel.kiper@ospedalesancamillo.net*; Laboratorio di Cinematica e Robotica, Fondazione Ospedale San Camillo IRCCS, Venezia, Italia, [www.researchgate.net/profile/Pawet\\_Kiper](http://www.researchgate.net/profile/Pawet_Kiper)

Wstęp: Głównym celem terapii z wykorzystaniem robotów jest dostarczenie maksymalnej ilości bodźców w celu uzyskania neuroplastyczności mózgu. Terapia za pomocą robota AMADEO ma na celu poprawę funkcji zginania i prostowania palców.

Cel pracy: Celem badania było określenie efektywności terapeutycznej rehabilitacji wspomaganiej przez robota.

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 10 osób po udarze, u których przeprowadzono terapię robotem AMADEO w minimalnej ilości 15 zajęć. Ocenę stanu przed i po terapii sprawdzono testami: Fugl Meyer, Box and Block test i Nine Hole Peg Test. W badaniu wykorzystano elektromiografię powierzchniową (sEMG). Robot dostarczając czuciowy feedback pozwalał na pracę pacjenta w układzie zamkniętym kontrolowanym (*closed-loop*). Generowane napięcie mięśniowe przekazywane było poprzez sEMG do amplifikatora, który to uruchamiał mechanizm robota.

Wyniki: Istotną statystycznie poprawę funkcji kończyny górnej zaobserwowano dla grupy badanej dla testów Fugl-Meyer ( $p=0,38$ ) i Box and Block ( $p=0,27$ ). Analiza wyników z testu Nine Hole Peg Test nie wykazała istotności statystycznej poprawy motoryki ręki. Poprawa stanu funkcjonalnego pacjentów Fugl-Meyer – średnio o 6% Nine Hole Peg Test 2% i Box and Block 15%.

Wnioski: Badania wykazały poprawę chwytu i ogólnej funkcji kończyny górnej. Dzięki sEMG możliwe było zastosowanie robota u pacjentów bez aktywnego ruchu palców.

## **The influence of AMADEO robot therapy on hand motricity in post-stroke patients**

**Background:** Innovative technologies like robots are commonly used in the rehabilitation of the upper limb. The main goal of robot therapy is to provide a maximum number of stimuli in order to stimulate the brain neuroplasticity. Therapy through robot AMADEO aims to improve fingers flexion and extension.

**Aim:** The aim of the study was to determine the effectiveness of rehabilitation assisted by a robot.

**Materials and methods:** The study group consisted of 10 post stroke patients enrolled for therapy with robot AMADEO for at least 15 sessions. At the beginning and at the end of treatment the following tests were used for clinical assessment: Fugl Meyer scale, Box and Block test and Nine Hole Peg test. In the present study we used surface Electromyography (sEMG) to maintain optimal kinematics of hand motion. Whereas the sensorial feedback, provided by the robot, was vital in obtaining a closed-loop control. Generated muscles contraction was transmitted to the amplifier through sEMG, in order to activate mechanism of robot.

**Results:** A statistically significant improvement of upper limb function was observed in: Fugl-Meyer ( $p = 0.38$ ) and Box and Block ( $p = 0.27$ ). The Nine Hole Peg Test did not show statistically significant changes of hand's motor skills. However, the functional improvement was observed at the level of 6% in Fugl-Meyer, 15% in the Box and Block, and 2% in the Nine Hole Peg test.

**Conclusions:** Results showed an improvement of hand grip and the overall function of the upper limb. Introduction of sEMG to the robot therapy gave possibility to treat patients with severe hand impairment.



## **Wykorzystanie metody Dennisona w rehabilitacji pacjentów z chorobą Parkinsona**

**Joanna Stocka-Gębka**, *joastocka@wp.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Joanna Siminska**, *asia\_siminska@interia.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Krystyna Nowacka**, *k.nowacka1@tlen.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

Wprowadzenie i cel pracy: Choroba Parkinsona dotyka najczęściej osoby po 50 roku życia, ma charakter przewlekły i postępujący. Prowadzi do upośledzenia funkcji ruchowych i poznawczych. Oprócz farmakoterapii w leczeniu choroby Parkinsona ważną rolę odgrywa fizjoterapia dobór odpowiednich ćwiczeń pozwala opóźnić postępujące zmiany a co za tym idzie pozwala pacjentowi na jak najdłuższe samodzielne funkcjonowanie zarówno w aktywności ruchowej jak i psychicznej. Metoda Dennisona skierowana jest na stymulację różnorodnych funkcji psychicznych przez wykorzystanie naturalnych ruchów ciała. Metoda ta często wykorzystywana jest u dzieci w celu aktywizacji procesów rozwojowych. Dzięki poprawie komunikacji między półkulami mózgu z powodzeniem może być stosowana u osób dorosłych.

Materiał i metoda: Praca ta jest przeglądem dostępnej literatury, w tym także światowej, która szerzej porusza problemy choroby Parkinsona. Opiera się także na doświadczeniach własnych z pacjentami wykorzystując elementy z metody Dennisona

Podsumowanie: Wykorzystanie koncepcji Dennisona pozwala na integrację pomiędzy półkulami mózgu a ćwiczenia przekraczające linie środkową ciała integrują myślenie i ruch zwiększając szybkość przekazywania informacji pomiędzy półkulami, optymalizują pracę układu nerwowego. Ćwiczenia rozciągające mają za zadanie likwidację negatywnych skutków różnego rodzaju odruchów. Ćwiczenia postawy pozwalają na ugruntowanie pozytywnego nastawienia, stabilizują i rytmizują procesy nerwowe organizmu.

## **The use of the Dennison method in the rehabilitation of patients with Parkinson's disease**

Introduction and purpose: Parkinson's disease most commonly affects people over 50, is chronic and progressive. It leads to impaired motor and cognitive functions. In addition to pharmacotherapy, physiotherapy plays an important role in the treatment of Parkinson's disease. The selection of appropriate exercises helps to delay the progressive changes and thus allows the patient to function independently as long as possible in both physical and mental activity. The Dennison method is directed to the stimulation of various mental functions through the use of natural body movements. This method is often used in children to activate development processes. Thanks to improved communication between brain hemispheres, it can be successfully used in adults. Material and method: This work is a review of the available literature, including the world literature, which deals more broadly with Parkinson's problems. He also relies on his own experiences with patients using elements from the Dennison method Summary: The use of the Dennison concept allows for integration between the hemispheres of the brain and exercises over the midline of the body integrate thinking and movement increase the speed of information transfer between the hemispheres, optimize the work of the nervous system. Stretching exercises are designed to eliminate the negative effects of various types of reflexes. Exercise postures allow you to consolidate a positive attitude, stabilize and rhythm the nervous processes of the body.

## **Zastosowanie kinesiotapingu w wybranych wadach postawy**

**Aneta Nieścior**, *anetaniescior@wp.pl*, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

**Katarzyna Pankowska**, *katarzyna.pankowska@dzielo.pl*, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

**Magdalena Malinowska**, *madda114@wp.pl*, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)

Kinesiotaping to metoda polegająca na naklejaniu bezpośrednio na skórę wodoodpornych taśm bawełnianych, o odpowiednio dużej rozciągliwości i specjalnej strukturze splotu, które swoimi parametrami przypominają skórę człowieka. Metoda została opracowana przez japońskiego chiropraktyka dr Kenzo Kase i od 1963 roku jest rozpowszechniana na całym świecie. Plastry Kinesio Tex obecnie mają zastosowanie w terapii pacjentów o szerokim spektrum schorzeń, zwłaszcza narządu ruchu. Dzięki swojej wielopłaszczyznowości działania na organizm mogą wspomagać między innymi korekcję wad postawy u dzieci. Celem opracowania było przybliżenie wykorzystania plastrów do kinesiotapingu w terapii wad postawy, takich jak: pogłębiona kifoza piersiowa, skoliozy kręgosłupa, koślawość i szpotawość kolan. Przedstawiono przykłady aplikacji, które dzięki normalizacji napięcia powięziowego i mięśniowego wspomagają terapię podstawową, stanowiąc jej integralną część dzięki działaniu przez całą dobę, a nie tylko w czasie rehabilitacji w gabinecie fizjoterapeuty.

## **The use of kinesiotaping in the chosen postural defects**

Kinesiotaping is a method based on attaching waterproof cotton tapes directly on the skin. Tapes have sufficiently high extensibility and a special weave structure, whose parameters resemble human skin. The method was developed by the Japanese chiropractor, Dr. Kenzo Kase, and since 1963 it has been distributed around the world.

Kinesio Tex tapes are currently used in the treatment of patients with a broad spectrum of disorders, especially of the musculoskeletal system. Thanks to their multidimensional effects on the body, they can help, among others, in correcting postural defects in children.

The aim of the study is to approximate the use of tapes for kinesiotaping in the treatment of postural defects, such as: thoracic hyper-kyphosis, scoliosis of the spine, valgus and varus knees. There are presented examples of applications which thanks to the normalization of fascial and muscular tension support basic therapy and become its integral part as they work 24 hours a day, and not only during rehabilitation in the physiotherapist's office.

## **Zastosowanie ozonu jako terapii uzupełniającej w leczeniu chorób błon śluzowych i przyzębia**

**Krzysztof Kędzierski**, *iwos21@wp.pl*, Katedra i Zakład Periodontologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

**Jarosław Sieczkarek**, *jareksieczkarek@gmail.com*, Katedra i Zakład Periodontologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

**Monika Nastaj**, *monika-nastaj@tlen.pl*, Katedra i Zakład Periodontologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

**Joanna Wysokińska-Miszczuk**, *periodontologia@tlen.pl*, Katedra i Zakład Periodontologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, *www.umlub.pl*

Niszczenie patogenów przez ozon opiera się na jego silnych właściwościach utleniających. Właściwości silnie utleniające i dezynfekujące ozonu powodują, że jest on powszechnie wykorzystywany na całym świecie w celu zwalczania bakterii i innych drobnoustrojów chorobotwórczych. Ozon łatwo rozpuszcza się w wodzie, a tym samym również w płynach ustrojowych (piętnaście razy szybciej niż tlen). Celem niniejszej pracy była wstępna ocena przydatności aparatu OzonyTronX w leczeniu różnego rodzaju zmian patologicznych tkanek przyzębia i błon śluzowych jamy ustnej. Zabiegowi ozonoterapii poddano 98 pacjentów w wieku od 20 do 69 lat leczonych w Katedrze i Zakładzie Periodontologii UM w Lublinie. Wśród chorych poddawanych leczeniu ocenianą metodą, dominowały osoby z różnymi postaciami zapalenia przyzębia. Skuteczność ozonoterapii oceniono na podstawie ustępowania objawów klinicznych, specyficznych dla danej jednostki chorobowej poddawanej ozonoterapii, jak również zaniku objawów subiektywnych, zgłaszanych przez pacjentów. Ozonoterapia wydaje się być metodą terapeutyczną o szerokich możliwościach stosowania w obrębie jamy ustnej. Ozonoterapia wykorzystywana jest jako alternatywa tradycyjnego postępowania dzięki skutecznej eliminacji przez ozon wirusów, bakterii i grzybów, a tym samym zmniejszaniu objawów chorobowych tkanek twardych zębów, tkanek przyzębia oraz błony śluzowej jamy ustnej.

## **The use of ozone as adjuvant therapy in the treatment of mucous membrane diseases and periodontal diseases**

The destruction of pathogens by ozone is based on its strong oxidizing properties. The highly oxidizing and disinfecting properties of ozone make it widely used throughout the world to fight against bacteria and other pathogenic microorganisms. Ozone easily dissolves in water, and thus also in body fluids (fifteen times faster than oxygen). The aim of this study was to assess the usefulness of OzonyTronX in the treatment of various pathological changes of periodontal tissues and oral mucosa. 98 patients aged from 20 to 69 years treated in the Department and Department of Periodontology of the Medical University in Lublin underwent ozone therapy. Among the patients undergoing treatment, the method was dominated by people with various forms of periodontitis. The effectiveness of ozone therapy was assessed based on the resolution of clinical symptoms specific for a given disease entity undergoing ozone therapy as well as the disappearance of subjective symptoms reported by patients. Ozonotherapy seems to be a therapeutic method with broad possibilities of use in the oral cavity. Ozone therapy is used as an alternative to traditional treatment thanks to the effective elimination of viruses, bacteria and fungi by ozone, and thus reducing the symptoms of dental hard tissues, periodontal tissues and oral mucosa.

## **Zastosowanie terapii podciśnieniowej trudno gojących się ran u pacjentów kardiochirurgicznych – znaczenie procesu rehabilitacji**

**Joanna Stocka-Gębka**, *joastocka@wp.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Joanna Siminska**, *asia\_siminska@interia.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

**Wojciech Hagner**, *w.hagner@wp.pl*, Katedra i Klinika Rehabilitacji, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*

Wstęp: Pierwsze wzmianki o wykorzystaniu terapii podciśnieniowej sięgają lat 80 XX wieku. Terapia ta polegała na wykorzystaniu zewnętrznej pompy ssącej do leczenia ran zakażonych. Wykazano liczne korzyści biologicznej mechaniczne uzyskane przez zastosowanie terapii podciśnieniowej między innymi: zwiększanie gęstości naczyń włosowatych, przyśpieszenie podziału komórek, syntezę kolagenu a co za tym idzie szybszy proces ziarninowania rany, zmniejszoną liczbę bakterii w ranie.

Rehabilitacja pacjentów kardiochirurgicznych rozpoczyna się w pierwszej dobie po operacji o ma na celu jak najszybsze uruchomienie pacjenta, pojawiające się komplikacje z tytułu trudno gojącej się rany powodują utrudnienie i opóźnienie procesu rehabilitacyjnego wiążącego się z kolejnymi interwencjami chirurgicznymi.

Materiał i metoda: Materiał stanowi przegląd piśmiennictwa oraz doświadczenia własne związane z pracą z pacjentami kardiochirurgicznymi u których stosowano terapię podciśnieniową.

Podsumowanie: Pacjent poddany terapii podciśnieniowej powinien być rehabilitowany tożsamo jak pacjent po zabiegu kardiochirurgicznym, powinno stosować się ćwiczenia oddechowe, ogólnie usprawniające a także pionizację aby zminimalizować czas który pacjent spędza bez ruchu. Pacjent z zastosowanym opatrunkiem V.A.C Mo że poruszać się samodzielnie lub z pomocą należy jednak zachować szczególną ostrożność aby nie naruszyć opatrunku zabezpieczającego ranę.

## **The vacuum therapy in cardiac surgery – the influence of the rehabilitation process**

Introduction: The first mention of the use of vacuum therapy dates back to the 1980s. This therapy consisted of using an external suction pump to treat infected wounds. Numerous biological biological benefits obtained by the use of negative pressure therapy have been demonstrated, among others: increasing the density of capillaries, accelerating cell division, collagen synthesis and hence faster granulation process of the wound, mixed amount of bacteria in the wound.

Rehabilitation of cardiac surgery patients begins on the first day after surgery with the aim to start the patient as soon as possible, the emerging complications due to difficult-to-heal wounds cause obstruction and delay of the rehabilitation process associated with subsequent surgical interventions.

Material and method: The material is a review of the literature and own experience related to work with cardiac patients who have undergone negative pressure therapy.

Summary: A patient undergoing negative pressure therapy should be rehabilitated in the same way as a patient after cardiac surgery, should use breathing exercises, general improvement and also verticalization to minimize the time that the patient spends without moving. Patient with applied V.A.C dressing. It may be necessary to move on its own or with help, but be especially careful not to disturb the wound protection dressing.



## Indeks Autorów

Antosiak-Cyrak K. ....	31	Mojs E. ....	55
Babecki R. ....	21	Molski P. ....	39
Domańska U. ....	35	Nastaj M. ....	85
Dzierżawa M. ....	17, 19, 27	Niedziela A. ....	57
Fijewski A. ....	13	Nieścior A. ....	69, 75, 83
Gołba A. ....	17, 19, 27	Nowacka K. ....	67, 81
Groffik B. ....	49	Oleksy Ł. ....	23, 57
Hagner W. ....	71, 87	Pankowska K. ....	69, 75, 83
Harmaciński D. ....	49	Paradowska J. ....	43, 47
Jaczevska P. ....	33, 61	Przepiórka I. ....	21
Jajor J. ....	31	Pujer P. ....	43, 47
Jerzykowska A. ....	33, 61	Romanowski M. ....	55
Juraszek K. ....	39, 51	Rosołek M. ....	55
Kackieło J. ....	45	Salata N. ....	25, 37
Kałwa M. ....	49	Samborski W. ....	31, 55
Kędzierski K. ....	85	Sieczkarek J. ....	85
Kindler E. ....	65	Siminska J. ....	67, 71, 81, 87
Kiper A. ....	79	Stefaniak T. ....	49
Kiper P. ....	79	Stelmach A. ....	41
Kołodziej W. ....	77	Stocka J. ....	67, 71
Koralewska A. ....	17, 19, 27	Stocka-Gębka J. ....	81, 87
Koseska M. ....	23	Stolarczyk M. 21, 23, 25, 33, 37, 43, 47, 57, 59, 61	
Kostiukow A. ....	55	Strzelecki W. ....	55
Kozioł A. ....	29	Tutak J. S. ....	77
Kozioł S. ....	29, 53	Wojciuk M. ....	45
Kraszewski K. ....	59	Wrona I. ....	25, 37
Krużyńska K. ....	59	Wróbel A. ....	53
Kucharczuk M. ....	39, 51	Wróbel P. ....	29, 53
Kupczyk M. ....	79	Wysokińska-Miszczuk J. ....	85
Kurowski P. ....	73	Zdzienicka-Chyła A. ....	41
Magnuszewski Ł. ....	45	Ziemniarska B. ....	39
Malinowska M. ....	69, 75, 83		
Mitosek-Szewczyk K. ....	41		