

# **V Ogólnopolska Konferencja Naukowa**

*Innowacyjna Fizjoterapia*



# **V Ogólnopolska Konferencja Naukowa**

## *Innowacyjna Fizjoterapia*

Redakcja:  
Barbara Wrzyszc  
Monika Maciąg

Lublin 2019

# V Ogólnopolska Konferencja Naukowa

## *Innowacyjna Fizjoterapia*

Redakcja:

Barbara Wrzyszczyk

Monika Maciąg

Skład i łamanie:

Magdalena Jaśkowiak

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-66261-11-2

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

Dr hab. n. med. Piotr Majcher, prof. UM

Dr n. o zdr. Teresa Stawińska

Dr n. o zdr. Anna Szulc

Dr n. o zdr. Kamil Zaworski

Dr n. med. Gustaw Wójcik

## **Komitet Organizacyjny**

Ewelina Chodźko

Alicja Danielewska

Magdalena Jaškowiak

Aneta Kasprzak

Weronika Kasprzycka

Kamil Maciąg

Monika Maciąg

Aleksandra Surma

Marcin Szklarczyk

Joanna Wodzińska

Ewa Wojtowicz

Barbara Wrzyszc

## **Organizator**



Fundacja  
**TYGIEL**

## **Sponsor**



## Patroni Honorowi

**PATRONAT  
HONOROWY**



PREZYDENT MIASTA LUBLIN  
KRZYSZTOF ŻUK



Marszałek  
Województwa Lubelskiego  
Jarosław Stawiarski



## Patroni Medialni



Portal o fizjoterapii

LEGE ARTIS

STUDENCKI KWARTALNIK MEDYCZNY

Rehabilitacja <sup>w praktyce</sup>

## SPIS TREŚCI

### *Wystąpienia Gości Honorowych*

Biofeedback – innowacyjna forma rehabilitacji..... 15

Zmiany strukturalne tkanek w obrębie kręgosłupa lędźwiowego  
u chorych z dyskopatią lędźwiową..... 16

### *Wystąpienia ustne*

Analiza składu ciała zawodników uprawiających judo  
i boks tajski (Body composition analysis in judokas  
and muay thai athletes)..... 20

Badanie opinii na temat chodzika dla dzieci (Opinion research about  
baby walker) ..... 22

Balans i symetria obciążeń kończyn dolnych w populacji chłopców  
i dziewcząt w poszczególnych kategoriach wiekowych w starszym wieku  
szkolnym 10-12 lat (Balance and symmetry of load in lower limbs in the  
population of boys and girls in each age category 10-12 years in the older  
school age)..... 24

Diagnostyka i rehabilitacja chorych z bólem kręgosłupa lędźwiowego  
(Diagnostics and rehabilitation of lumbar spine patients) ..... 26

Funkcjonalna ocena stawu kolanowego u kolarzy-amatorów (Functional  
assessment of the knee joint of amateurs) ..... 28

Funkcjonalna ocena stawu ramiennego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa  
u pływaków (Functional assessment of the shoulder and lumbar joint  
of the spine at swimmers) ..... 30

Korowe zaburzenia widzenia u dzieci  
(Cortical Visual Impairment in Children) ..... 32

Krioterapia w Reumatoidalnym Zapaleniu Stawów (RZS) (Cryotherapy  
in Rheumatoid Arthritis (RA)) ..... 34

Nietrzymanie moczu – diagnostyka a skuteczna rehabilitacja (Urinary  
incontinence – diagnostics and effective rehabilitation)..... 36

Nowoczesne metody wspomagające proces rehabilitacji pacjentów geriatrycznych (New ways supporting the process of rehabilitation of geriatric patients) .....	38
Ocena korelacji pomiędzy zaburzeniami wzorca chodu w obuwiu z wysokim obcasem a występowaniem dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa u młodych kobiet (Evaluation of correlation between gait pattern disorders in high-heel shoes and the occurrence of lumbar spine pain in young women) .....	40
Ocena wpływu odżywienia na hipotonię ortostatyczną u pacjentów geriatrycznych (Evaluation of the influence of nutrition on orthostatic hypotension in geriatric ward patients) .....	43
Ocena związku między upadkami, a sprawnością psychofizyczną pacjentów geriatrycznych (Evaluation of the association between falls and mental and physical performance of geriatric patients) .....	45
Pacjentów ocena: wpływu badań komputerowych i ich interpretacji oraz zjawiska biofeedbacku, w „Symulatorze prawidłowej postawy ciała”, na proces kształtowania świadomości posturalnej – doniesienia wstępne (Patients assessment: the impact of computer examination and their interpretation and the phenomenon of biofeedback, in the „Simulator of correct body posture”, on the process of forming postural awareness – preliminary reports) .....	47
Połączenie programów ograniczenia upadków z programami eliminowania skutków upadku – perspektywa optymalizowania zapobiegania urazom ciała (Connection of fall reduction programs with programs to eliminate the effects of a fall – perspective of optimising the prevention of body injuries) .....	50
Przedstawienie aktualnych możliwości leczenia otyłości z wdrożeniem aktywności fizycznej jako terapii wspomagającej (Presentation of current treatment options for obesity with the implementation of physical activity as adjunctive therapy) .....	52
Taniec towarzyski a ocena funkcjonalna kończyn dolnych u kobiet po 65. roku życia – badanie pilotażowe (Ballroom dancing influence on lower extremities status in females over 65 years old – preliminary study) .....	54
Terapia lustrzana a wrażenia fantomowe – studium przypadku (Mirror therapy for phantom sensations – a case study) .....	56



Weryfikacja wartości diagnostycznej Profilu Poczucia Wskaźników Zdrowia Pozytywnego i Zdolności Przetrwania (wymiar zdrowia somatycznego) (Diagnostic verification of The profile of Sense of Positive Health and Survival Abilities indices (somatic health dimension)) .....	58
Wiedza polskich studentów kierunku lekarskiego na temat podstaw fizjoterapii i rehabilitacji oraz ich zastosowania w medycynie (Polish medical students knowledge about the basis of physiotherapy and rehabilitation and its use in medicine) .....	60
Wpływ ćwiczeń biernych z wykorzystaniem, „Anty scolio by legs” na zakres przodopochylenia w przypadkach: niskiej aktywności fizycznej, dyskopattii, jamistości rdzenia, dziedzicznej spastycznej paraplegii typu czwartego – doniesienia wstępne (Influence of passive exercises with the use of ,Anti scolio by legs’ method on the range of forward-leaning in cases of: low physical activity, discopathy, spinal cavity, hereditary spastic fourth-type paraplegia – preliminary reports) .....	62
Wpływ pracy zawodowej na występowanie zespołów bólowych kręgosłupa na przykładzie pielęgniarek województwa kujawsko – pomorskiego (The impact of work on the occurrence of back pains on the example of nurses in the Kuyavian-Pomeranian voievodship) .....	65
Wpływ zewnętrznego obciążenia na amplitudę wychwiał oraz rozkład nacisku stóp (Influence of external load on sway amplitude and foot pressure distribution) .....	67
Wykorzystanie treningu siłowego kończyn dolnych w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym – przegląd piśmiennictwa (The use of lower extremities strength training in rehabilitation of children with CP: a review).....	69
Wysiłek Fizyczny jako terapia wspomagana w przypadku chorób zapalnych jelit (Physical exercise as an assisted therapy for inflammatory bowel diseases) .....	71
Zespół słabości jako nowy problem w fizjoterapii geriatrycznej (Frailty syndrome as a new problem in geriatric physiotherapy) .....	73
Zmęczenie w chorobach zapalnych jelit (Fatigue in inflammatory bowel diseases) .....	76

Znaczenie kąta antetorsji w diagnostyce i terapii zaburzeń ułożenia stóp u dzieci (Significance of the antetorsion angle in the diagnosis and treatment of foot position disorders in children) ..... 78

*Postery naukowe*

Aktywność fizyczna a występowanie depresji poporodowej – praca pogładowa (Physical activity and the occurrence of postpartum depression – a review paper) ..... 83

Analiza chodu i równowagi u pacjenta z chorobą Parkinsona leczonego metodą głębokiej stymulacji mózgu – opis przypadku (Analysis of gait and balance in a patient with Parkinson’s disease treated by deep brain stimulation – case study) ..... 85

Animaloterapia jako forma wspomagająca rehabilitację w zespole Tourette’a (Animal-assisted therapy as a form of support for the rehabilitation of Tourette’s syndrome) ..... 87

Holistyczne podejście do terapii zespołów bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa (Holistic approach to the treatment of cervical spine pain syndromes) ..... 89

Jakość życia pacjentów po prostatektomii radykalnej (Quality of life of patients after radical prostatectomy) ..... 91

Metody oceny autonomicznego układu nerwowego w chorobach neurodegeneracyjnych – przegląd piśmiennictwa (Methods of evaluating the autonomic nervous system in neurodegenerative diseases – a review of the literature) ..... 93

Ocena wpływu elektrostymulacji na funkcję mięśnia czworogłowego uda u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego (Evaluation of the influence of electrostimulation on the function of the quadriceps muscle of the thigh in patients after total knee arthroplasty) 95

Rehabilitacja stomatologiczna – diagnostyka i wskazania (Dental rehabilitation – diagnostics and indications) ..... 97

Rekomendacje SOSORT terapii skolioza metody stosowane w Polsce (Recommendations SOSORT therapy scoliosis methods used in Poland) ... 99

Rola stretchingu w fizjoterapii (The role of stretching in physiotherapy) ...	101
Rola terapii oddechowej w Stwardnieniu Zanikowym Boczny SLA – przegląd piśmiennictwa (The role of respiratory therapy in the amyotrophic lateral sclerosis (SLA) – a review of the literature).....	103
Wpływ muzykoterapii na poprawę jakości życia pacjentów z chorobą Parkinsona (The impact of music therapy on the improvement of the quality of life in patients affected by Parkinson’s disease) .....	103
Wykorzystanie technik manualnych i osteopatycznych w dysfunkcjach w obrębie klatki piersiowej i przepony u osób ze stwardnieniem rozsianym (The use of manual and osteopathic techniques in dysfunctions within the chest and diaphragm in people with multiple sclerosis) .....	105
Zastosowanie akcesoriów treningowych w aktywizacji mięśni dna miednicy – innowacyjne metody fizjoterapii. Przegląd piśmiennictwa (The use of training accessories in the activation of the pelvic floor muscles – innovative methods of physiotherapy. Literature review) .....	109
Zmęczenie jako objaw pozaruchowy u pacjentów z miastenią – przegląd doniesień naukowych (Fatigue as a non-motor symptom in patients with myasthenia gravis – a review of scientific reports) .....	111



**Wystąpienia  
Gości Honorowych**



## **Biofeedback – innowacyjna forma rehabilitacji**

*Lilia Suchocka, Institute of Biofeedback and Noo-psycho-somatic*

*Grzegorz Hawryło, Rehabilitacja*

*Marta Kaciuba, Institute of Biofeedback and Noo-psycho-somatic*

W dziedzinie rehabilitacji zauważamy eksplozję różnorodnych metod, które mają usprawnić pracę fizjoterapeuty. Innowacyjność urządzeń technicznych oraz większe możliwości rehabilitacyjne pozwalają w bardzo wymierny sposób programować i oceniać efekty podjętych działań rehabilitacyjnych. Powstaje pytanie: czy jednak same urządzenia będą mogły skomunikować się z pacjentem i przekazać informacje o procesie zdrowienia. W pracy rehabilitacyjnej istotne jest dotrzeć do motywacji pacjenta, wyegzekwować działania służące jego zdrowiu. Na ile granice działań i ingerencji fizjoterapeuty służy procesowi powrotu pacjenta do zdrowia. W klasycznych modelach pracy, to terapeuta jest odbierającym, weryfikującym a następnie przekazującym informację pacjentowi na temat jego funkcjonalności.

Prezentowany referat ma na celu przybliżyć zagadnienie komunikacji fizjoterapeuty z pacjentem oraz wskazać na innowacyjność metody działań fizjoterapeutycznych metodą Biofeedback. Postrzegając innowacyjność techniczną należy zauważyć na pozatechniczny aspekt urządzeń w prowadzeniu terapii. Fizjoterapeuta usprawnia osobę, która ma swój charakter, temperament, uczucia i swój indywidualny sposób postrzegania. Istotny jest aspekt komunikacji z pacjentem w procesie terapii metodą Biofeedback.

## **Zmiany strukturalne tkanek w obrębie kręgosłupa lędźwiowego u chorych z dyskopatią lędźwiową**

**Gustaw Wójcik**, PSW im Papięza Jana Pawła II w Białej Podlaskiej. Wydział Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii, Wojewódzki Szpital im. Zofii z Zamoyskich Tarnowskiej w Tarnobrzegu, Zakład Diagnostyki Obrazowej

Wprowadzenie: Dyskopatia w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa jest dość powszechnym zjawiskiem, które zgodnie z przypuszczeniami dotyczy osób w średnim wieku i starszych. Niestety coraz częściej uwagę zwraca się na to, iż zjawisko dyskopatii lędźwiowej rozszerza się na populację osób młodych i spotykane jest coraz częściej u nastolatków a nawet dzieci w wieku szkolnym. Pierwotnie czynnikiem uszkadzającym krążek była suma sił ściskających działających na kręgosłup, w tym grawitacja, własna masa górnej połowy ciała oraz podejmowany ciężar. W chwili obecnej gdy dyskopia występuje u osób coraz młodszych bierze się pod uwagę takie czynniki jak niewłaściwy styl życia polegający na zmniejszonej aktywności fizycznej, bądź odwrotnie podejmowanie aktywności fizycznej bez należytego przygotowania.

Uszkodzenie krążka międzykręgowego jest pierwszym ogniwem w łańcuchu zmian chorobowych. Utrata przez krążek właściwości przenoszenia obciążeń powoduje, że funkcję tę przejmują struktury tylnej kolumny kręgosłupa – stawy międzywyrostkowe. Zmiany zwyrodnieniowe stawów to nie końcowy efekt dyskopatii, lecz kolejny etap procesu chorobowego, którego następstwa obejmują coraz większą grupę tkanek w obrębie kręgosłupa.

Cel pracy: Celem wystąpienia jest analiza zmian strukturalnych występujących w tkankach w obrębie kręgosłupa lędźwiowego u chorych z dyskopatią lędźwiową.

Podsumowanie: Do niedawna zmiany zwyrodnieniowe były traktowane jako normalny stan związany ze starzeniem się organizmu lecz w świetle współczesnych badań, gdy zmiany te obejmują coraz młodsze grupy społeczeństwa, problem należy traktować w kategoriach choroby cywilizacyjnej.

Wnioski: Należy podjąć działania profilaktyczne promujące dbanie o własny kręgosłup i własne zdrowie już na wczesnym etapie szkolnym.



# **Wystąpienia ustne**



## **Analiza składu ciała zawodników uprawiających judo i boks tajski**

**Maciej Kleinert**, *prestigiout@gmail.com*, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjoterapii

**Aleksander Kwiatkowski**, *kwiiatek0517@gmail.com*, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjoterapii

Wstęp: Analiza bioimpedancji elektrycznej jest nieinwazyjną i bezpieczną metodą pomiaru składu ciała. Zastosowanie tej metody w ocenie sportowców pozwala na ocenę skuteczności prowadzonego treningu, jego optymalizację oraz dobór diety.

Celem pracy była ocena składu ciała zawodników uprawiających judo i boks tajski.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 60 mężczyzn w wieku 18-30 lat (średni wiek:  $22 \pm 3,19$  lat), w tym 20 uprawiających judo (średni wiek:  $21,9 \pm 3,71$  lat), 20 uprawiających muay thai ( $21,9 \pm 2,86$  lat) oraz 20 mężczyzn (średni wiek:  $22,8 \pm 1,17$  lat) nie podejmujących regularnej aktywności fizycznej, stanowiących grupę kontrolną. Badanie zostało przeprowadzone przy użyciu analizatora TANITA BC-420MA.

Wyniki: Najniższy odsetek oraz masa tkanki tłuszczowej występował w grupie judoków. W grupie mężczyzn uprawiających boks tajski obserwowano najwyższe wartości masy mięśni oraz beztłuszczowej masy ciała. W obu grupach sportowców zawartość wody w organizmie była wyższa niż w grupie kontrolnej.

Wnioski: Uprawianie sportów walki wykazuje korzystny wpływ na parametry składu ciała. Stosowanie w programach ukierunkowanych na redukcję masy ciała elementów treningu charakterystycznego dla judo oraz boks tajskiego może przyczynić się do poprawy parametrów składu ciała.

## **Body composition analysis in judokas and muay thai athletes**

Introduction: Bioelectrical impedance analysis is non-invasive method of body composition measurement. Training effectiveness and optimization as well proper diet choose are available due to application of this method.

Study aim was assessment of body composition in judokas and muay thai athletes.

Material and methods: Study included 60 males with age range 18-30 years (mean age:  $22 \pm 3,19$  years): 20 judokas (mean age:  $21,9 \pm 3,71$  years), 20 muay thai athletes (mean age:  $21,9 \pm 2,86$  years) and 20 males do not attempting regular physical activity (mean age:  $22,8 \pm 1,17$  years). The body composition analysis was performed with bio-impedance analyser TANITA BC-420MA.

Results: In judokas occurred the lowest value of fat percentage. Muscles mass and free fat mass values were highest in muay thai athletes. In both groups of athletes total body water value was higher than in control group.

Conclusions: Practising the combat sports reveals positive effect on body composition parameters. Training techniques characteristic for judo and muay thai may be adjuvant in training programmes aimed on weight reduction leading to body composition parameters improvement.

## **Badanie opinii na temat chodzika dla dzieci**

**Klaudia Kózka**, *klaudia.aneta.kozka@gmail.com*, Koło Naukowe Fizjoterapii Ogólnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

**Weronika Bryndal**, *weronika\_214@poczta.onet.pl*, Koło Naukowe Fizjoterapii Ogólnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

**Dorota Szydłak**, *dszydлак@sum.edu.pl*, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizjoterapii, [www.sum.edu.pl](http://www.sum.edu.pl)

Użytkowanie chodzików dla dzieci budzi wiele kontrowersji. Wśród fizjoterapeutów dominuje stwierdzenie, iż nie są one dobre dla rozwoju motoryki dziecka i prawidłowej nauki chodu. Jednym z celów pracy było zebranie opinii na ten temat wśród internautów (rodziców oraz osób nieposiadających potomstwa) i zestawienie ich z literaturą i badaniami naukowymi. Kolejnym zamierzeniem było sprawdzenie czy świadomość wpływu chodzika na rozwój dziecka wśród rodziców wzrasta przy wychowaniu kolejnego dziecka. Badania zostały przeprowadzone w okresie grudzień 2018 – luty 2019 r. wśród 71 internautów za pomocą autorskiego kwestionariusza utworzonego za pomocą Ankiety Google. Okazało się, że wiele osób nie zdaje sobie sprawy ze szkodliwego wpływu użytkowania chodzika w wieku niemowlęcym przez dziecko (niepoprawne kształtowanie wysklepienia się stopy, nauka niepoprawnych wzorców chodu, rozwój wad postawy). Jednak można zauważyć, że przy wychowywaniu kolejnego potomstwa świadomość na ten temat rosła, jak i dostępność innych zamienników, takich jak np. pchacze. Uważamy, że ten temat jest bardzo ciekawy i planujemy jego rozwinięcie w postaci badań na temat kompatybilności wystąpienia wad postawy wśród dzieci a korzystaniem z chodzika w wieku niemowlęcym.

## **Opinion research about baby walker**

Using baby walkers is very controversial. Physiotherapists affirm that they haven't good impact on gross motor skills and normal gait learning. One of the points of our study was to get opinions among Internet users (parents and people who haven't got children) and check them against research literature. Another aim of our study was to check if parents' awareness about baby walkers' impact on child development increases with raising another baby. The research was executed on December 2018 – February 2019 among 71 Internet users by proprietary questionnaire made with Google Forms. It turned out that many people don't know that baby walker could have negative impact on their child (improper feet structure, abnormalities of gait, faulty posture). Anyway, awareness about baby walkers impact increases with raising another child, just as the increased availability of baby walkers' substitutes like walkers which child has to push. We find that topic very interesting and want to develop it. We want to find out if using baby walker has got connection with faulty posture in the future.

## **Balans i symetria obciążeń kończyn dolnych w populacji chłopców i dziewcząt w poszczególnych kategoriach wiekowych w starszym wieku szkolnym 10-12 lat**

*Anna Mazur-Rylska, anarylska@poczta.onet.pl; Katedra Biologii, Wydział  
Biotechnologii, Uniwersytet Rzeszowski*

Uzyskane w trakcie przeprowadzonych badań wyniki pozwoliły ocenić balans i obciążenie prawej i lewej kończyny dolnej w oparciu o pomiary stabilograficzne w poszczególnych kategoriach wiekowych 10-12. W badaniu równowagi zastosowano Komputerową Platformę Stabilometryczną CQ Stab. 2P. Pomiar równowagi składał się z dwóch prób w różnych pozycjach, w których rejestrowano przez 30 sekund zmiany balansu ciała dla prawej i lewej kończyny dolnej pod kontrolą wzroku i bez. Większość z badanych prób charakteryzuje znikoma asymetria rozkładu obciążeń kończyn dolnych, przy czym obciążenia przyjmuje kończyna prawa dolna jako kończyna niedominująca. Badana populacja obciąża bardziej kończynę prawą niezależnie od kontroli wzroku. Różnica między chłopcami i dziewczynkami w badanej populacji dotyczy jedynie minimalnej wartości różnicy balansu bez kontroli wzroku. Biorąc pod uwagę poszczególne kategorie wiekowe, różnice pomiędzy dziewczynkami i chłopcami dotyczą także pozycji bez kontroli wzroku w kategorii 11 i 12 lat pod względem maksimum różnicy balansu. W grupie dziewczynek 10-12 lat parametrem różnicującym jest minimalna wartość różnicy balansu w pozycji pod kontrolą wzroku, a u chłopców maksymalna wartość różnicy balansu zarówno pod kontrolą wzroku jak i bez. Badanie procesów równowagi w aspekcie aktywności motorycznej kończyn dolnych może uzupełniać wiedzę o ich roli w utrzymaniu stabilnej postawy ciała w różnych okresach życia i być elementem diagnostycznym.

## **Balance and symmetry of load in lower limbs in the population of boys and girls in each age category 10-12 years in the older school age**

Obtained results of the study allowed to evaluate balance and load right and left lower limb based on stabliographic measurements in position in each age category 10-12 years in the older school age. In the study was used the Computer Stabilometric Platform CQ Stab. 2P. Measuring of the balance consisted of two trials in different positions: eyes open and close, which was recorded for 30 seconds. Most of respondents trial has negligible asymmetry of the load distribution of the lower limbs, the load takes the right lower limb as a non-dominant limb. The study population greater stresses on a right limb irrespective of the inspection of sight. The difference between boys and girls in the study population concerns only the minimum value of balance differences without visual control. Taking into account particular age categories, the differences between girls and boys also apply to positions without visual control in the 11 and 12 years category in terms of the maximum balance difference. In the group of girls 10-12 years, the differential parameter is the minimum value of the balance difference in the position under the control of the eyesight, and in boys the maximum value of the balance difference both under eye control and without. Investigation of balance in terms of motor activity of the lower limbs can complement the knowledge of their role in maintaining a stable posture in various stages of life and to be part of the diagnostic



## **Diagnostyka i rehabilitacja chorych z bólem kręgosłupa lędźwiowego**

**Robert Sambor**, *samborus@wp.pl; Centrum Medyczne „Olsztyńska”*

Bóle kręgosłupa są dużym problemem społecznym i wyzwaniem dla współczesnej medycyny. Ból pochodzenia lędźwiowego jest jedną z najczęściej zgłaszanych dolegliwości bólowych ostrych i przewlekłych, we wszystkich ludzkich populacjach. Ból kręgosłupa lędźwiowego definiowany jest jako ból lub dyskomfort w okolicy lędźwiowej z promieniowaniem lub bez do kończyny dolnej. Do rozwoju patologii w obrębie dolnego odcinka kręgosłupa prowadzi z reguły splot różnych przyczyn i niekorzystnych czynników.

Bóle kręgosłupa ze względu na złożony patomechanizm stwarzają duże trudności diagnostyczne i terapeutyczne. Rzetelna diagnoza jest kluczem do postawienia rozpoznania. Właściwie dokonana ocena stanu pacjenta pozwala zaplanować i realizować proces usprawniania, a także kontrolować postępy tego procesu. Duże znaczenie ma właściwie prowadzona rehabilitacja. Zabiegi rehabilitacyjne przynoszą wymierny efekt szczególnie jeśli chodzi o terapie manualną, ćwiczenia fizyczne.

Celem artykułu jest przedstawienie diagnostyki oraz fizjoterapii w zespołach bólowych kręgosłupa na podstawie wyników najnowszych badań.

## **Diagnosics and rehabilitation of lumbar spine patients**

Spine pains are a grave social problem and a challenge to contemporary medicine.

Pains of lumbar origin are among the most common acute and chronic pains in all human populations. Lumbar pain is defined as a pain or discomfort of the lumbar region that possibly radiates to lower limbs. A complex of various causes and adverse factors lead to pathological developments in the lumbar spine section.

Due to their complicated pathogeneses, spinal pains pose considerable diagnostic and therapeutic difficulties. A reliable diagnosis is the key.

An adequate patient assessment enables to plan and conduct the rehabilitation process and monitor its progress. Appropriate rehabilitation is of great importance.

Rehabilitation procedures, in particular, manual therapies and exercises, bring measurable effects.

It is the objective of this paper to present diagnostics and physiotherapy of spinal pain treatment in light of the latest research results.

## **Funkcjonalna ocena stawu kolanowego u kolarzy-amatorów**

**Marta Pielak**, *pielak.marta@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM

**Natalia Niezgoda**, *natniezg@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, III Klinika Chorób Wewnętrznych i Kardiologii

**Cel:** Celem pracy była ocena funkcjonalna stawu kolanowego w zakresie parametrów: siły mięśniowej, propriocepcji, a także stabilności u kolarzy- amatorów.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 37 osób: Grupa badana: 17 osób – amatorska jazda na rowerze minimum 75 minut trzy razy w ciągu tygodnia w tempie średnim, bądź 90 minut intensywnej jazdy dwa razy w tygodniu.

Grupa kontrolna: 20 osób – nieuprawianie kolarstwa. Do oceny średniego momentu siły mięśniowej dla zginaczy i prostowników stawu kolanowego oraz czucia głębokiego wykorzystano dynamometr Biodex System Pro4. Do oceny parametrów równowagi i koordynacji ruchowej posłużono się platformą Biodex Balance System. Każdy ocenił nasilenie dolegliwości bólowych stawu kolanowego kończyny dominującej. Badanie przeprowadzono jednorazowo.

**Wyniki:** Osoby z grupy badanej wykazały istotnie statystycznie większe nasilenie dolegliwości bólowych stawu kolanowego kończyny dominującej w stosunku do osób z grupy kontrolnej. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy dwiema grupami w zakresie propriocepcji, równowagi i koordynacji ruchowej. Wykazano natomiast istotnie statystyczną większą siłę mięśniową zginaczy i prostowników stawu kolanowego u kolarzy w stosunku do osób nie podejmujących tej dyscypliny sportowej.

**Wnioski:** Kolarze amatorzy wykazują większe wartości siły mięśniowej zginaczy i prostowników stawu kolanowego w stosunku do osób nie uprawiających kolarstwa. Zgłaszają natomiast nasilone dolegliwości bólowe stawu kolanowego.

## **Functional assessment of the knee joint of amateurs**

**Goal:** The aim of the work was the functional evaluation of the knee in terms of muscle strength, proprioception as well as stability in amateur cyclists.

**Materials and methods:** 37 people participated in the study: Study group: 17 people - amateur cycling minimum 75 minutes three times a week at medium pace, or 90 minutes of intensive driving twice a week.

**Control group:** 20 people - not cycling.

The dynamometer Biodex System Pro4 was used to assess the average moment of muscle strength for flexors and knee extensors and deep sensation. The Biodex Balance System platform was used to assess the parameters of balance and coordination. Everyone assessed the severity of pain in the knee joint of the dominant leg. The study was carried out once.

**Results:** The subjects from the study group showed statistically significantly greater severity of pain in the knee joint of the dominant limb in relation to the control group. There were no statistically significant differences between the two groups in terms of proprioception, balance and motor coordination. On the other hand, significantly higher muscle strength of flexors and extensors of the knee joint in cyclists was demonstrated in comparison to people not taking this sport discipline.

**Conclusions:** Amateur riders show higher values of muscle strength of flexors and extensors of the knee joint in relation to people who do not practice cycling. However, they report increased pain in the knee joint.

## **Funkcjonalna ocena stawu ramiennego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pływaków**

**Natalia Niezgoda**, *natniezg@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki,  
Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

**Marta Pielak**, *pielak.marta@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki,  
Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

**Igor Jarzemski**, *igorj@wp.pl*, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Cel: Celem badania była funkcjonalna ocena stawów barkowych i L-S odcinka kręgosłupa oraz ich wzajemna korelacja u pływaków.

Materiał i metody: Do grupy badanej zakwalifikowano 20 osób, w tym 6 kobiet i 14 mężczyzn, trenujących pływanie wyczynowo o średnim wieku 23.4 lat.

Do grupy kontrolnej należało 20 osób, nie trenujących pływania, w tym 6 mężczyzn i 14 kobiet, o średnim wieku 23 lat.

Wszystkie poddane funkcjonalnej ocenie stawów barkowych i L-S odcinka kręgosłupa. Przy pomocy przezskórnej elektromiografii powierzchniowej (sEMG) oceniono:

- zmęczenie dla mięśni (m. naramienny oraz m. nadgrzebieniowy i m. podgrzebieniowy) dla dwóch stawów barkowych
- aktywność mięśni prostowników grzbietu podczas spoczynku, zgięcia i wyprostu

Uczestnicy badania ocenili stopień nasilenia dolegliwości bólowych stawu barkowego i L-S kręgosłupa przy pomocy skali VAS.

Wyniki: W ocenie zmęczenia mięśni okolicy stawu barkowego [%], pływacy osiągnęli istotnie statystycznie mniejsze zmęczenie w zakresie wszystkich mięśni w stosunku do osób z grupy kontrolnej. Zaobserwowano zwiększone napięcie mięśni prostowników L-S odcinka kręgosłupa u osób z grupy badanej. W subiektywnej ocenie bólu pływacy wykazali istotne nasilenie bólu stawu barkowego oraz istotnie mniejsze dolegliwości bólowe lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Wnioski: Pływacy są bardziej odporni na zmęczenie mięśnia naramiennego i mięśni stożka rotatorów niż osoby nietrenujące pływania i rzadziej odczuwają dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

## **Functional assessment of the shoulder and lumbar joint of the spine at swimmers**

Goal: The aim of the study was functional assessment of shoulder joints and L-S of the spinal column and their correlation with swimmers.

Material and methods: 20 people were qualified to the study group, including 6 women and 14 men training competitive swimming at an average age of 23.4 years. The control group included 20 people who did not practice swimming, including 6 men and 14 women, with an average age of 23 years.

All subjected to functional assessment of shoulder joints and L-S segment of the spine. Percutaneous surface electromyography (sEMG) evaluated:

- tiredness for the muscles (deltoideus and supraspinatus, and infraspinatus) for two shoulder joints;
- muscular extensor muscles activity during rest, flexion and extension.

Participants of the study assessed the severity of pain in the shoulder joint and L-S of the spine using the VAS scale. RESULTS: In the assessment of muscle fatigue around the shoulder joint [%], the swimmers achieved statistically significant lower fatigue in all muscles compared to the control group. An increased tension of the L-S extensor muscles of the spine in the examined group was observed. In the subjective assessment of pain, the swimmers showed a significant increase in pain in the shoulder joint and significantly less pain in the lumbar spine.

Conclusions: Swimmers are more resistant to fatigue of the deltoid muscle and the muscles of the rotator cuff than those who do not practice swimming and rarely feel pain in the lumbar region of the spine.

## **Korowe zaburzenia widzenia u dzieci**

**Anna Kosiecz**, *kosiecz.anna@gmail.com; Klinika Neurologii Dziecięcej III Katedry Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie; Zakład Fizjoterapii Uniwersyteckiego Szpitala Dziecięcego w Lublinie*

**Magdalena Chrościńska-Krawczyk**, *madziachr@poczta.wp.pl; Klinika Neurologii Dziecięcej III Katedry Pediatrii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie*

Korowe zaburzenia widzenia (CVI) definiowane są jako zaburzenia funkcji wzrokowych spowodowane uszkodzeniem tylnych dróg wzrokowych i/lub kory mózgowej. Budowa gałki ocznej oraz odbiór bodźców wzrokowych funkcjonuje prawidłowo. Zaburzenia obejmują przetwarzanie, analizę oraz interpretację widzianego obrazu. Wśród przyczyn występowania CVI wymieniane są: urazy mózgu, uszkodzenia mózgu w okresie prenatalnym i okołoporodowym, atypowa budowa mózgu uwarunkowana genetycznie, zakażenia wirusowe i pasożytnicze. Problem CVI dotyczy dzieci, u których zdiagnozowano problemy neurologiczne m.in.: mózgowe porażenie dziecięce. Do najczęstszych objawów CVI należą: unikanie kontaktu wzrokowego, krótki czas fiksacji wzroku, poszukiwanie intensywnych źródeł światła, zaburzenia orientacji przestrzennej i poczucia głębi, opóźniona reakcja na bodziec.

Celem pracy jest przedstawienie problemu CVI, ich wpływu na funkcjonowanie dziecka oraz przedstawienie strategii postępowania terapeutycznego. Przeprowadzono przegląd piśmiennictwa polskiego i anglojęzycznego, dotyczącego problemu CVI. Analizowano prace badawcze i przeglądowe zamieszczone w bazach naukowych (Pub Med i stronach wydawnictw naukowych).

Wnioski: Zaburzenia funkcji widzenia wpływają na tempo rozwoju i funkcjonowanie motoryczne dziecka. Rehabilitacja dzieci obciążonych neurologicznie powinna obejmować również terapię widzenia. Ważne jest dostosowanie otoczenia oraz pomocy terapeutycznych tak żeby ułatwić dziecku skupienie uwagi i zaangażowanie w terapię.

## **Cortical Visual Impairment in Children**

Cortical vision impairment (CVI) is defined as visual impairment due the posterior visual pathways and / or the cerebral cortex damage. Both, the construction of the eyeball and the reception of visual stimuli, function properly. The disorders include the processing, analysis and interpretation of the image being viewed. Brain injuries, prenatal and perinatal brain damage, genetically determined and atypical brain structure, viral and parasitic infections are among the causes of CVI. CVI problems concern children who were diagnosed with neurological problems such as cerebral palsy. The most common symptoms of CVI are avoidance of eye contact, short eye fixation time, search for intense light sources, spatial orientation and depth perception disorders, delayed response to a stimulus.

The aim of the work is to present the problem of CVI, their impact on the functioning of the child and the presentation of strategies for therapeutic management. A review of Polish and English-language literature regarding the CVI problem was carried out. The research and review works were included in scientific databases (Pub Med and websites of scientific publications).

Conclusions: Visual impairment affects the rate of development and motor functioning of the child. The rehabilitation of children with neurological risk factors should also include vision therapy . It is important to adjust the environment and therapeutic aids in order to make it easier for children to focus their attention and fully engage in therapy.



## **Krioterapia w Reumatoidalnym Zapaleniu Stawów (RZS)**

**Marcin Kożuchowski**, *marcink12333@gmail.com*; Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Joanna Androsiuk-Perkowska**, *joannaandrosiuk@gmail.com*; Katedra i Klinika Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

**Radosław Perkowski**, *perkowski.radoslaw@gmail.com*; Katedra i Klinika Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp: Reumatoidalne zapalenie stawów jest chorobą tkanki łącznej o podłożu autoimmunologicznym, zajmującą stawy. Schorzenie to objawia się nieswoistymi, symetrycznymi zapaleniami stawów z charakterystycznym obrzękiem stawów rąk oraz stóp. RZS przebiega z okresami remisji i zaostrzeń objawów. Dotyka ludzi będących w sile wieku, częściej kobiety.

Celem pracy jest analiza oraz porównanie dostępnego polskojęzycznego oraz anglojęzycznego piśmiennictwa naukowego, opisującego rolę, efekty oraz wskazania do stosowania krioterapii w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów.

Metody: Artykuły naukowe zostały odnalezione, za pomocą przeglądarek EBSCO, PubMed oraz Google Scholar. Z dostępnych materiałów, wybrano te opublikowane w latach 2010-2018. Wybrano prace, w których porównywano oraz opisano wpływ krioterapii punktowej oraz ogólnoustrojowej w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów oraz jej wpływu na jakość życia pacjentów.

Wyniki: Z przeanalizowanych artykułów wynika, że zabiegi krioterapii zmniejsza objawy występujące w RZS takie jak odczuwanie bólu, czas trwania sztywności porannej. W jednej pracy wykazano hamownie odczynu ostrej fazy w badaniach laboratoryjnych krwi.

Wnioski: Istnieje wiele pozytywnych efektów krioterapii u osób z RZS i jest ona skutecznym elementem w leczeniu tego schorzenia. Brakuje jednak większej ilości badań opisujących negatywne skutki działania krioterapii w leczeniu RZS.

## **Cryotherapy in Rheumatoid Arthritis (RA)**

**Introduction:** Rheumatoid arthritis is an autoimmune connective tissue disease that affects the joints. This disease is manifested by non-specific, symmetrical arthritis with characteristic swelling of the hands and feet. RA proceeds with periods of remission and exacerbation of symptoms. It affects people in their prime, more often women.

The aim of the study is to analyze and compare the available Polish-language and English-language scientific literature, describing the role, effects and indications for the use of cryotherapy in the treatment of rheumatoid arthritis.

**Methods:** Scientific articles were found using EBSCO, PubMed and Google Scholar browsers. From the available materials, those published in 2010-2018 were selected. The work selected comparing and described the effect of point and systemic cryotherapy in the treatment of rheumatoid arthritis and its impact on the quality of life of patients.

**Results:** The analyzed articles show that cryotherapy reduces the symptoms occurring in RA such as pain sensation, duration of morning stiffness. In one study, acute phase inhibitors decreased in blood laboratory tests.

**Conclusions:** There are many positive effects of cryotherapy in people with RA and it is an effective element in the treatment of this disease. However, there is a lack of more studies describing the negative effects of cryotherapy in the treatment of RA.

## **Nietrzymanie moczu – diagnostyka a skuteczna rehabilitacja**

**Beata Pilarska**, [bepilarska@wp.pl](mailto:bepilarska@wp.pl); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Bydgoszcz

**Magda Kucharczuk**, [magdakucharczuk1@wp.pl](mailto:magdakucharczuk1@wp.pl); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Karolina Juraszek**, [rehabkalisz@gmail.com](mailto:rehabkalisz@gmail.com); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielesku, Bydgoszcz

**Aleksandra Jaworska-Czerwińska**, [ola-jaworskaczerwinska2o@.pl](mailto:ola-jaworskaczerwinska2o@.pl); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ w Bydgoszczy

Wstęp: Nietrzymanie moczu (NTM) określane jest jako niekontrolowany wyciek moczu i według danych epidemiologicznych występuje u ok. 10% populacji. Ze względu na duże rozpowszechnienie, a także z racji uciążliwości i charakteru objawów NTM jest często traktowane jako poważne kalectwo, które upośledza funkcjonowanie na gruncie społecznym, zawodowym, towarzyskim i rodzinnym. Skuteczna terapia uzależniona jest od doboru odpowiednich metod leczenia i poprzedzona jest wnikliwą diagnostyką.

Cel badań: Celem pracy jest zaprezentowanie dostępnych narzędzi diagnostycznych, których wykorzystanie jest przydatne w skutecznej fizjoterapii nietrzymania moczu u kobiet.

Materiał i metodyka: Przeszukano bazy bibliograficzne PubMed, Google Scholar, Polską Bibliotekę Lekarską oraz Medline używając kombinacji następujących słów

kluczowych: nietrzymanie moczu, diagnostyka, fizjoterapia

Wyniki: Diagnostyka NTM jest wstępem do skutecznej i bezpiecznej terapii inkontynencji. Pozwala nie tylko na postawienie rozpoznania ale wykluczenie innych dolegliwości wymagających leczenia.

Wnioski:

1. Uniwersalne narzędzia diagnostyczne służące do diagnozowania zaburzeń kontynencji mogą być wykorzystywane przez członków interdyscyplinarnych zespołów terapeutycznych na każdym etapie diagnostyki i leczenia nietrzymania moczu.

2. Diagnostyka nietrzymania moczu jest kluczowym elementem skutecznej fizjoterapii w zachowawczym leczeniu inkontynencji, daje możliwość wdrożenia różnorodnych metod terapeutycznych.

## **Urinary incontinence – diagnostics and effective rehabilitation**

Introduction: Urinary incontinence (UI) is defined as an uncontrolled leakage of urine and, according to epidemiological data, it affects approximately 10% of the population. Due to high prevalence, as well as the inconvenience it causes and the nature of its symptoms, UI is often considered to be a serious disability that impairs social, professional, and family life. Effective therapy depends on the selection of appropriate treatment methods and is preceded by thorough diagnostics.

Purpose: The aim of the work is to present available diagnostic tools, the use of which is useful in effective physiotherapy of urinary incontinence in women.

Material and methods: The bibliographic databases PubMed, Google Scholar, Polish Medical Library and Medline were searched using combinations of the following key words: urinary incontinence, diagnostics, physiotherapy.

Results: Diagnostics is the initial step to successful and safe therapy of urinary incontinence. Not only does it allow to make a diagnosis, but it also helps to exclude other diseases that may require treatment.

Conclusions:

1. Universal diagnostic tools used to diagnose continence disorders can be used by members of interdisciplinary therapeutic teams at every stage of the urinary incontinence diagnostics and treatment.
2. Diagnostics of urinary incontinence is a key element in effective physiotherapy in the non-invasive incontinence treatment as it allows to implement a variety of therapeutic methods.

## Nowoczesne metody wspomagające proces rehabilitacji pacjentów geriatrycznych

**Joanna Androsiuk-Perkowska**, joannaandrosiuk@gmail.com; Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum UMK, <https://www.wnoz.cm.umk.pl/kikger>

**Radosław Perkowski**, perkowski.radoslaw@gmail.com, Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum UMK, <https://www.wnoz.cm.umk.pl/kikger>

**Marcin Kożuchowski**, marcink12333@gmail.com, Zakładu Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, Katedra Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum UMK, <https://www.wnoz.cm.umk.pl/kathigeperg>

Starzenie się jest procesem związanym z wieloma zmianami inwolucyjnymi oraz problemami zdrowotnymi wymagającymi rehabilitacji. Należą do nich, te wchodzące w obszar tzw. Wielkich Problemów Geriatrycznych oraz wiążące się z chorobami współistniejącymi. W zainteresowaniu fizjoterapeutów pozostają głównie problem nietrzymania moczu, upadków oraz zespół słabości. Ciągły rozwój myśli technicznej prowadzi do powstawania urządzeń wspomagających proces rehabilitacji, ułatwiających funkcjonowanie pacjentów oraz pracę fizjoterapeutów.

Celem pracy było przedstawienie nowych rozwiązań technologicznych przeznaczonych do rehabilitacji pacjentów geriatrycznych.

Dokonano przeglądu oferowanego sprzętu rehabilitacyjnego i wybrano ten, który dedykowany jest osobom starszym.

Istnieje co raz więcej urządzeń służących rehabilitacji pacjentów geriatrycznych: krzesła wykorzystujące pole elektromagnetyczne – leczenie nietrzymania moczu, roboty służące ćwiczeniu wzorców ruchowych poprzez proces biofeedbacku lub stymulację EMG, a także urządzenia do rehabilitacji zaburzeń chodu.

Nowe technologie ułatwiają funkcjonowanie pacjentów oraz pracę fizjoterapeutów. Nadal konieczny jest jednak nadzór specjalistów z zakresu fizjoterapii, celem kontroli procesu rehabilitacji oraz jej planowania i oceny efektów. Używanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych wiąże się z wysokimi kosztami. Potrzebne są dalsze badania oceniające skuteczność proponowanych rozwiązań na większych grupach pacjentów.

## **New ways supporting the process of rehabilitation of geriatric patients**

Aging is a process associated with many involutionary changes and health problems that require rehabilitation. These include Geriatric Giants and associated with coexisting diseases. The physiotherapists' interest remains mainly in the problem of incontinence, falls and frailty syndrome. The development of technical thought leads to the creation of devices supporting the rehabilitation process, facilitating the functioning of patients and the work of physiotherapists.

The aim of the study was to present new technological solutions intended for the rehabilitation of geriatric patients.

The rehabilitation services offered were reviewed. We selected from them those dedicated to the elderly.

There are more and more devices for the rehabilitation of geriatric patients: chairs using electromagnetic fields – treatment of urinary incontinence, robots for the exercise of movement patterns through biofeedback or EMG stimulation, as well as devices for rehabilitating gait disorders.

New technologies facilitate the functioning of patients and the work of physiotherapists. Still, it is necessary to supervise specialists in the field of physiotherapy, to control the process of rehabilitation and its planning and evaluation of rehabilitation effects. The use of modern technological solutions is associated with high costs. Further studies are needed to assess the effectiveness of the proposed solutions on larger groups of patients.

## **Ocena korelacji pomiędzy zaburzeniami wzorca chodu w obuwiu z wysokim obcasem a występowaniem dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa u młodych kobiet**

**Karolina Kot**, *karolina.kot.kk@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki,  
Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM*

**Igor Jarzemski**, *igorj@wp.pl, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl, III Klinika Chorób Wewnętrznych  
i Kardiologii WUM*

**Wstęp:** Chód w obuwiu z wysokim obcasem powoduje нефизjologiczne warunki dla stawów kończyn dolnych i miednicy. Zaburzenia prawidłowego wzorca chodu w obuwiu z wysokim obcasem mogą być przyczyną występowania dolegliwości bólowych różnych okolic ciała.

**Cel:** Celem pracy była ocena zależności pomiędzy chodem w obuwiu z wysokim obcasem a występowaniem dolegliwości bólowych oraz stopnia nasilenia bólu lędźwiowego odcinka kręgosłupa u młodych kobiet.

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiły 52 zdrowe kobiety o średnim wieku  $23,1 \pm 2,4$  lat o średnim BMI  $22,7 \pm 3,1$ . Za kryteria wyłączenia uznano: przebyte interwencje chirurgiczne i urazy w okresie ostatnich 6 m-cy okolicy kończyn dolnych i kręgosłupa.

Do oceny czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu i biomechaniki miednicy, wykorzystano system do kompleksowej analizy ruchu BTS SMART.

Zadaniem kobiet było pokonanie 10-metrowego dystansu w 4 próbach chodu. Pierwsze pomiary przeprowadzono w obuwiu z płaskim a kolejne z wysokim obcasem.



Oceny nasilenia dolegliwości bólowych dokonano przy pomocy analogowej skali oceny bólu VAS.

Wyniki: Spośród 52 badanych kobiet, 32 zgłosiły występowanie dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa a 4 podczas chodu w obuwiu z płaskim obcasem.

Stopień nasilenia dolegliwości bólowych podczas chodu w obuwiu z wysokim obcasem w skali VAS kobiety oceniły na  $4,6 \pm 1,9$ . Wartość skali VAS dla chodu w obuwiu z płaskim obcasem to  $1,1 \pm 0,7$ .

Wykazano, że podczas chodu w obuwiu z wysokim obcasem skraca się czas fazy podwójnego podporu [%] ( $10,9 \pm 6,5$ ;  $p=0,022$ ), fazy podporu [s] ( $0,63 \pm 0,46$ ;  $p=0,031$ ) oraz zmniejsza się długość kroku ( $0,8 \pm 0,52$ ;  $p=0,021$ ) natomiast zwiększeniu ulegają kadencja ( $135 \pm 115$ ;  $p=0,032$ ) i średnia prędkość chodu ( $1,34 \pm 1,55$ ;  $p=0,027$ ).

Wykazano również istotne statystycznie zmniejszenie zakresu wyprostu stawu biodrowego w fazie Terminal Stance ( $13,6 \pm 8,4$ ;  $p=0,28$ ) oraz zwiększony zakres zgięcia stawu kolanowego w fazie Mid Stance ( $2,5 \pm 6,3$ ;  $p=0,12$ ) podczas chodu w obuwiu z wysokim obcasem. Wykazano również zwiększone przodopochylenie miednicy kończyny wykroczej w fazie Initial Contact ( $6,8^\circ \pm 5^\circ$ ;  $p=0,041$ ) oraz zwiększone ruchy rotacyjne miednicy ( $13,8^\circ \pm 10^\circ$ ;  $p=0,038$ ).

Wnioski: Chód w obuwiu z wysokim obcasem zaburza prawidłowy wzorzec chodu w zakresie biomechanicznych parametrów chodu oraz pracę miednicy co istotnie wpływa na występowanie dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

## **Evaluation of correlation between gait pattern disorders in high-heel shoes and the occurrence of lumbar spine pain in young women**

Admission: Walking in footwear with a high heel causes non-physiological conditions for the joints of the lower limbs and the pelvis. Disturbances in the normal walking pattern in footwear with a high heel may cause pain in various parts of the body.

**Goal:** The aim of the study was to assess the relationship between walking in high-heel shoes and the occurrence of pain and the severity of lumbar spine pain in young women.

**Material and methods:** The study group consisted of 52 healthy women with an average age of  $23.1 \pm 2.4$  years with an average BMI of  $22.7 \pm 3.1$ . The exclusion criteria were: previous surgical interventions and injuries in the last six months of the area of the lower limbs and the spine.

For the time-space and kinematic evaluation of gait parameters and pelvic biomechanics, a system for complex BTS SMART traffic analysis was used.

The women's task was to overcome a 10-meter distance in 4 gait attempts. The first measurements were made in flat shoes and the next ones with a high heel.

The assessment of pain severity was made using the VAS pain analogue scale

**Results:** Out of 52 examined women, 32 reported pain in the lumbar spine and 4 during gait in footwear with a flat heel.

The severity of pain during walking in footwear with high heel on the VAS scale was estimated at  $4.6 \pm 1.9$ . The value of the VAS scale for walking in footwear with a flat heel is  $1.1 \pm 0.7$ .

It has been shown that while walking in shoes with a high heel reduce the duration of the double stance phase [%] ( $10,9 \pm 6,5$ ;  $p = 0.022$ ), the stance phase [s] ( $0,63 \pm 0,46$ ;  $p = 0.031$ ) and reduced the step length ( $0,8 \pm 0,52$ ;  $p = 0.021$ ) increase the yield while the term ( $135 \pm 115$ ;  $p = 0.032$ ) and the average walking speed ( $1,34 \pm 1,55$ ;  $p = 0.027$ ).

Also showed a statistically significant reduction of the range of extension of the hip joint terminal stance phase ( $13,6 \pm 8,4$ ;  $p = 0.28$ ) and an increased range of knee flexion phase Mid Stance ( $2,5 \pm 6,3$ ;  $p = 0.12$ ) during the walk in footwear with high heel. Also showed increased przdopochylenie pelvic limb wykroczonej phase Initial Concat ( $6.8^\circ \pm 5^\circ$ ;  $p = 0.041$ ), and the increased rotational movements of the pelvis ( $13.8^\circ \pm 10^\circ$ ;  $p = 0.038$ ).

**Conclusions:** Walking in shoes with a high heel interferes with the normal gait pattern in terms of biomechanical parameters of gait and work pelvis which greatly affects the occurrence of pain in the lumbar spine.

## Ocena wpływu odżywienia na hipotonię ortostatyczną u pacjentów geriatrycznych

*Łukasz Magnuszewski, lmagnuszewski@g.pl Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Zyta Beata Wojszel, Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Agnieszka Kasiukiewicz, Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Justyna Kackieło-Tomulewicz, Wydział Nauk o Zdrowiu UMB Białystok*

W populacji osób starszych problem hipotonii ortostatycznej dotyczy od 5 do 30% seniorów. Według European Society of Cardiology próbę dodatnią odnotowuje się po zaobserwowaniu spadku ciśnienia skurczowego o 20 mmHg lub spadku ciśnienia rozkurczowego o 10 mmHg podczas pionizacji. Głównym celem badania było zweryfikowanie, czy stan odżywienia pacjentów geriatrycznych ma wpływ na wynik próby hipotonii ortostatycznej. W badaniach wzięło udział 416 pacjentów, 353 (84,9%) z nich miało wykonaną próbę ortostatyczną. Średni wiek grupy badanej wynosił 82 (77-86). W trakcie pobytu pacjenta na Oddziale Geriatrii zostały określone zmienne dotyczące min. próby ortostatycznej, stanu odżywienia pacjenta tj.: obwody ramion i podudzi, BMI, ryzyko niedożywienia (skala MNA-SF). Dodatnia próba ortostatyczna została zdiagnozowana u 57 pacjentów (16,2%), częściej u mężczyzn ( $p < 0.001$ ). Grupy różniły się pod względem wyników MNA-SF  $< 8$  ( $p = 0.03$ ) – sugerując ryzyko niedożywienia w grupie z dodatnią próbą ortostatyczną. Wynik BMI  $> 30 \text{ kg/m}^2$  zaobserwowano rzadziej w grupie z dodatnią próbą ortostatyczną ( $p = 0.04$ ). Obwód podudzia  $< 31 \text{ cm}$  był niższy ( $p = 0.09$ ) w grupie pacjentów ze zdiagnozowaną hipotonią ortostatyczną. Ryzyko niedożywienia u pacjentów geriatrycznych może wpływać na dodatni wynik hipotensji ortostatycznej. Diagnozując odpowiednio wcześniej hipotonię ortostatyczną można zmniejszyć występowanie niepożądanych zdarzeń takich jak upadki i złamania, a tym samym zminimalizować zagrożenie życia pacjentów geriatrycznych.

## **Evaluation of the influence of nutrition on orthostatic hypotension in geriatric ward patients**

In the elderly population, the orthostatic hypotension affects 5 to 30% of elderly patients. According to the European Society of Cardiology, a positive Active Standing Test (AST) is observed after a 20 mmHg drop in systolic blood pressure or a 10 mmHg diastolic pressure drop during AST. The main objective of the study was to verify whether the nutritional status of geriatric patients affects the outcome of the AST. The study involved 416 patients, 353 (84.9%) with the Active Standing Test. The mean age of the study group was 82 (77-86). During the patient's stay in the Department of Geriatrics, the variables concerning: AST, nutritional status of the patient such as: mid-arm and calf circumferences, BMI, risk of malnutrition (MNA-SF scale). Orthostatic hypotension (OH) was diagnosed in 57 patients (16.2%), more frequently in men ( $p < 0.001$ ). The groups differed in terms of MNA-SF  $< 8$  ( $p = 0.03$ ) – suggesting the risk of malnutrition in the group with a OH (OH+ group). A BMI score  $> 30 \text{ kg/m}^2$  was observed less frequently in the group with a OH (OH+ group) ( $p = 0.04$ ). The calf circumference  $< 31 \text{ cm}$  was lower ( $p = 0.09$ ) in the group of patients diagnosed with a OH (OH+ group). The risk of malnutrition in geriatric patients can affect the orthostatic hypotension. Diagnosing orthostatic hypotension early, you can reduce the occurrence of adverse events such as falls and fractures, and minimize the risk of geriatric patients life.

## Ocena związku między upadkami, a sprawnością psychofizyczną pacjentów geriatrycznych

*Łukasz Magnuszewski, lmagnuszewski@g.pl Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Zyta Beata Wojszel, Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Agnieszka Kasiukiewicz, Klinika Geriatrii UMB Białystok*

*Justyna Kackieło-Tomulewicz, Wydział Nauk o Zdrowiu UMB Białystok*

Wraz ze starzeniem się człowieka wzrasta ryzyko wystąpienia zaburzeń chodu i równowagi, prowadzących do upadków i ich niekorzystnych następstw. Przyczyniają się one do pogorszenia jakości życia osób starszych, stanowią zagrożenie dla ich zdrowia, a nawet życia. Te niepomyślne zdarzenia stanowią piątą co do częstości przyczynę śmierci osób w wieku podeszłym.

Głównym celem pracy była analiza wybranych zmiennych mających związek z upadkami pacjentów w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Informacje zostały zebrane podczas całościowej oceny geriatrycznej przeprowadzonej u pacjentów hospitalizowanych na oddziale geriatrii. Pod uwagę zostały wzięte wielochorobowość, choroba Parkinsona, choroba zwyrodnieniowa stawów, ocena sprawność w zakresie ADL (skal Barthel Index), IADL (skala Duke OARS).

W badaniu wzięło udział 358 pacjentów, 157 (43,9%) doznało minimum jednego upadku w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Średni wiek grupy badanej wynosił 82 (77-86). Wśród osób zgłaszających upadki 17,8% badanych chorowało na chorobę Parkinsona ( $p<0.001$ ). Osoby zgłaszające minimum jeden upadek w ciągu ostatniego roku miały większą liczbę chorób przewlekłych ( $p=0.02$ ) i częściej były obciążone chorobą zwyrodnieniową stawów ( $p=0.04$ ). Osiągały również mniej punktów w ocenie sprawności psychofizycznej: skala Barthel Index ( $p=0.004$ ), IADL ( $p=0.01$ ).

Z powyższego badania wynika, iż pacjenci zgłaszający upadki w ciągu ostatniego roku cechują się mniejszą funkcją sprawności psychofizycznej oraz większą liczbą chorób przewlekłych.

## **Evaluation of the association between falls and mental and physical performance of geriatric patients**

With the aging of a person, the risk of gait and balance disorders, leading to falls and their adverse consequences increases. They contribute to the deterioration of the quality of life of older people, pose a threat to their health and even life. These adverse events are the fifth most frequent cause of death in the elderly.

The main goal of the study was to analyze selected variables related to patient falls in the last 12 months. The information was collected during a comprehensive geriatric assessment carried out in patients hospitalized in the geriatric ward. Number of chronic diseases, Parkinson's disease, osteoarthritis, assessment of ADL performance (Barthel Index scale), IADL (Duke OARS scale) were taken into account.

The study involved 358 patients, 157 (43.9%) experienced a minimum of one fall in the last 12 months. The mean age of the study group was 82 (77-86). Among those reporting falls, 17.8% of respondents suffered from Parkinson's disease ( $p < 0.001$ ). People reporting a minimum of one fall in the last year had a greater number of chronic diseases ( $p = 0.02$ ) and were more often burdened with osteoarthritis ( $p = 0.04$ ). They also achieved fewer points in the Barthel Index scale ( $p = 0.004$ ), IADL ( $p = 0.01$ ).

The above study shows that patients reporting falls during the last year are characterized by a lower mental and physical performance and a greater number of chronic diseases.

## **Pacjentów ocena: wpływu badań komputerowych i ich interpretacji oraz zjawiska biofeedbacku, w „Symulatorze prawidłowej postawy ciała”, na proces kształtowania świadomości posturalnej – doniesienia wstępne**

*Paulina Muskała, paulina\_ryc@wp.pl*

*Paweł Maria Muskała, pawelmuskala1@gmail.com*

*Ryszard Muskała, gabinet@zpnr.com.pl*

Wstęp: Krzywizny przednio-tylne kręgosłupa w sposób istotny wpływają na jego biomechanikę oraz strukturę krążków międzykręgowych.

„Symulator prawidłowej postawy ciała” jest urządzeniem medycznym, przeznaczonym do kształtowania optymalnego wzorca posturalnego, w którym wykorzystuje się m.in. zjawisko biofeedbacku, czyli sprzężenia zwrotnego.

Cele: Ocena wpływu na proces kształtowania świadomości posturalnej:

- badania komputerowego i jego interpretacji;
- zastosowania zjawiska biofeedbacku w „Symulatorze prawidłowej postawy ciała”.

Materiał i metody: Grupa przypadkowych dwudziestu czterech pacjentów, ze stwierdzoną dyskopatią lędźwiową, została poinformowana o konstrukcji eksperymentu i obowiązku oceny, po jego zakończeniu, w skali 1-10, stopnia zrozumienia wizualizacji nieprawidłowości w sposobie trzymania się i zalecanych przez fizjoterapeutę zmian posturalnych na podstawie:

- badania komputerowego „Posturometrem S”;
- zastosowania „Symulatora prawidłowej postawy ciała” – urządzenia medycznego służącego do kształtowania optymalnego dla jednostki wzorca posturalnego.

Ocenie poddano płaszczyznę strzałkową w odnośnieniu do typologii Braowna, w przypadku pacjentów do 27 lat – jedenaście osób i Staffea, powyżej 28 lat – czternaście osób.

Wyniki: Przeprowadzony eksperyment wykazał, w skali zrozumienia 1-10 pkt.

1. Interpretacja badania komputerowego jako wskazanie do zmian w sposobie „trzymania się” została oceniona na 0 pkt.;

2. Zastosowanie zjawiska biofeedbacku w „Symulatorze prawidłowej postawy ciała”:

a) w grupie do 27 r.ż zostało ocenione na 10 pkt.,

b) powyżej 28 r.ż otrzymało średnią 7,3 pkt., tj.:

– 4 osoby – 7 pkt;

– 2 osoby – 5 pkt;

– 2 osoby – 10 pkt;

– 1 osoba – 4 pkt;

– 5 osób – 8 pkt.

Wnioski: „Symulator prawidłowej postawy ciała” z zastosowaniem zjawiska biofeedbacku można wykorzystywać bez względu na wiek w celu kształtowania optymalnego wzorca posturalnego.

## **Patients assessment: the impact of computer examination and their interpretation and the phenomenon of biofeedback, in the „Simulator of correct body posture”, on the process of forming postural awareness – preliminary reports**

Foreword: Anterior-posterior spinal curves significantly affect its biomechanics and the structure of intervertebral discs.

„Simulator of correct body posture” is a medical device designed to shape the optimal postural pattern, which uses, among others, the phenomenon of biofeedback, that is feedback.

Purpose of the paper: Assessment of the impact on the process of formation of postural awareness: of computer research and their interpretation; application of the biofeedback phenomenon in the „Simulator of correct body posture”.

Material and methods: A group of random twenty-four patients with known lumbar discopathy was informed about the arrangement of the experiment and the



obligation to assess, after its completion, in scale 1-10, the degree of understanding the visualization of abnormalities in the manner of posture keeping and postural changes recommended by a physiotherapist based on:

- computer examination with „Posturometer S”;
- the application of the „Simulator of correct body posture” – medical device used to shape an optimal postural pattern for an individual.

The sagittal plane was evaluated in relation to the Brown’s typology, in case of patients up to 27 years old – eleven people and Staff’s, over 28 years – fourteen people.

Results: The conducted experiment showed in the scale of understanding 1-10 points:

1. Interpretation of the computer examination as an indication of changes in the manner of „posture keeping” was rated at 0 points;

2. Application of the biofeedback phenomenon in the „Simulator of correct body posture”:

a) in the group up to 27 years of age, it was rated at 10 points,

b) over 28 years of age received an average of 7.3 points, i.e.:

- 4 persons – 7 points;
- 2 persons – 5 points;
- 2 persons – 10 points;
- 1 person – 4 points;
- 5 persons – 8 points.

Conclusions: The „Simulator of correct body posture”, with application of biofeedback phenomenon, can be used regardless of age in order to shape an optimal postural pattern.

## **Połączenie programów ograniczenia upadków z programami eliminowania skutków upadku – perspektywa optymalizowania zapobiegania urazom ciała**

**Bartłomiej Gąsienica-Walczak**, bgw01@interia.pl; Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu

**Władysław Jagiełło**, Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

**Roman Maciej Kalina**, Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku

Wprowadzenie i cel pracy: Problem upadków i skutków jakie one powodują jest szeroko opisywany w literaturze. Nie ma jednak jednej definicji upadku przyjętej w instytucjach zdrowia poszczególnych państw. Podobnie autorzy publikacji naukowych podejmujących problematykę upadków posługują się różnymi definicjami, które jednak zawierają elementy wspólne. Programy ograniczenia upadków opierające się na tych definicjach mają na celu eliminację czynników ryzyka upadku, poprawę siły mięśniowej, równowagi i koordynacji. Efektem adaptacyjnym tych programów, było zmniejszenie zagrożenia upadkiem zaledwie od 15% do 48%. Zatem w 52-85% okoliczności, kiedy działająca osoba nie przestrzega reguł prewencji upadków, utrata równowagi ciała, upadek i zderzenie z podłożem są nieuniknione.

Rozwiązaniem alternatywnym są autorskie programy bezpiecznego upadania i unikania zderzeń opracowane przez polskich uczonych i praktyków.

Celem tej pracy jest rekomendacja hipotezy głoszącej, że najskuteczniejszą metodą optymalizowania prewencji uszkodzeń ciała spowodowanych upadkiem jest połączenie programów ograniczenia upadków z programami eliminowania skutków upadków.

Konkluzja: Pomimo wprowadzenia programów mających na celu minimalizowanie liczby upadków, nie udało się skutecznie ich wyeliminować. Połączenie dotychczasowych interwencji z powszechnym nauczaniem i doskonaleniem technik bezpiecznego upadania, może radykalnie zoptymalizować prewencję uszkodzeń ciała spowodowanych upadkiem.

## **Connection of fall reduction programs with programs to eliminate the effects of a fall – perspective of optimising the prevention of body injuries**

Background and Study Aim: The problem of falls and the effects they cause is widely described in the literature. However, there is no single definition of a fall adopted in the health institutions of individual countries. Similarly, authors of scientific publications dealing with the problems of falls use different definitions, which, however, contain common elements. Fall prevention programs based on these definitions aim to eliminate risk factors for falling, improve muscle strength, balance and coordination. The adaptive effect of these multi-factorial intervention programs was to reduce the risk of falling from only 15% to 48%. Thus, in 52-85% of circumstances, when an active person does not follow the rules of prevention of falls, loss of body balance, fall and collision with the ground are inevitable.

An alternative solution are original programs of safe falls and collision avoidance developed by Polish scientists and practitioners. The aim of this work is to recommend the hypothesis that the most effective method of optimizing the prevention of body injuries caused by falling is the combination of falls reduction programs with programs to eliminate the effects of falls.

Conclusion: Despite the introduction of programs aimed at minimizing the number of falls, they have not been successfully eliminated. Connection of existing interventions with common teaching and improvement of safe fall techniques can radically optimize the prevention of body injuries caused by falling.

## **Przedstawienie aktualnych możliwości leczenia otyłości z wdrożeniem aktywności fizycznej jako terapii wspomagającej**

**Magda Kucharczuk**, [magdakucharczuk1@wp.pl](mailto:magdakucharczuk1@wp.pl); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Karolina Juraszek**, [rehabkalisz@gmail.com](mailto:rehabkalisz@gmail.com); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielsku, Bydgoszcz

**Beata Pilarska**, [bepilarska@wp.pl](mailto:bepilarska@wp.pl); Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Biziela, Bydgoszcz

Wstęp: Otyłość stała się jednym z głównych problemów zdrowotnych współczesnego społeczeństwa. Jest chorobą przewlekłą charakteryzującą się zwiększeniem zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie. Przyczyną otyłości jest najczęściej dodatni bilans energetyczny organizmu, który jest wynikiem zbyt dużego dziennego poboru energii w stosunku do wydatku energetycznego. Siedzący tryb życia, automatyzacja, niska aktywność fizyczna oraz nieprawidłowe nawyki żywieniowe sprzyjają rozwojowi otyłości. Choroba niesie za sobą szereg problemów zdrowotnych. Aby zmniejszyć masę ciała chorzy muszą przestrzegać diety, a także prowadzić aktywny tryb życia. Czasami metody te są niewystarczające. Jeżeli mamy do czynienia z zaawansowaną postacią otyłości należy rozważyć możliwość leczenia operacyjnego tzw. chirurgia bariatryczna.

Cel badań: Celem pracy jest przedstawienie aktualnych możliwości leczenia otyłości z wdrożeniem aktywności fizycznej jako terapii wspomagającej.

Materiał i metodyka: Przeszukano bazy bibliograficzne PubMed, Google Scholar, Polską Bibliotekę Lekarską oraz Medline używając kombinacji następujących słów kluczowych: bariatryka, otyłość, aktywność fizyczna.

Wnioski:

1. Pacjenci poddawani operacjom bariatrycznym w większym stopniu redukują masę ciała niż pacjenci leczeni zachowawczo co przekłada się na ich jakość życia a także stan funkcjonalny.

2. Wdrożenie odpowiedniego zakresu aktywności fizycznej pozwala na bardziej skuteczne uzyskanie spadku masy ciała i poprawia ogólną sprawność fizyczną chorych.

## **Presentation of current treatment options for obesity with the implementation of physical activity as adjunctive therapy**

Introduction: Obesity has become one of the main health problems of modern society. It is a chronic disease characterized by an increase in fat content in the body. The cause of obesity is usually the plus energy balance of the body, which is the result of too much daily energy consumption in relation to energy expenditure. Seated lifestyle, automation, low physical activity and poor eating habits are conducive to the development of obesity. The disease carries a number of health problems. To reduce weight, patients must follow a diet and lead an active lifestyle. Sometimes these methods are insufficient. If an advanced form of obesity occurs, the possibility of surgical treatment (bariatric surgery) should be considered.

Purpose: The aim of the study is to present current treatment options for obesity with the implementation of physical activity as an adjunctive therapy.

Material and methods: The bibliographic databases PubMed, Google Scholar, Polish Medical Library and Medline were searched using a combination of the following key words: bariatrics, obesity, and physical activity.

Conclusion:

1. Patients undergoing bariatric surgery reduce body mass to a greater extent than conservative patients, which translates into their quality of life and functional status.

2. The implementation of an appropriate range of physical activity will allow a more effective weight loss and improve the overall physical fitness of patients.

## **Taniec towarzyski a ocena funkcjonalna kończyn dolnych u kobiet po 65. roku życia – badanie pilotażowe**

*Aleksander Kwiatkowski, kwiatek0517@gmail.com; Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Maciej Kleinert, prestigiout@gmail.com; Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Wstęp: Taniec postrzegany jest forma aktywności ruchowej pozwalająca na aktywizację osób starszych niezainteresowanych tradycyjną formą ćwiczeń fizycznych. Ze względu na różnorodne formy tańca oraz postrzeganie jako formy rekreacji może stanowić cenne uzupełnienie standardowo prowadzonych działań fizjoterapeutycznych ukierunkowanych na utrzymanie sprawności osób starszych.

Celem pracy była ocena zakresu ruchomości stawów biodrowych i kolanowych u kobiet po 65. roku życia.

Materiał i metody: W badaniu wzięły udział 32 kobiety w wieku 65-75 lat (średni wiek:  $69,41 \pm 3,05$  lat). Do grupy badanej włączono 16 kobiet regularnie uprawiających taniec towarzyski. Grupę kontrolną stanowiło 16 kobiet nie podejmujących regularnie aktywności fizycznej. Oceny zakresu ruchomości stawów biodrowych oraz kolanowych dokonano przy pomocy goniometru. W obu grupach wykonano również test Thomayera oraz pomiar długości kroku.

Wyniki: Zakres ruchu wyprostu oraz zgięcia stawów biodrowych u kobiet uprawiających taniec towarzyski był większy niż w grupie kontrolnej. Podobnie ruchomość stawów kolanowych grupy badanej była większa niż nieaktywnych fizycznie uczestniczek badania. Wartości testu palce-podłoga były niższe w grupie badanej niż kontrolnej. Podczas gdy, długość kroku między grupami nie różniła się istotnie statystycznie.

Wnioski: Taniec może stanowić uzupełnienie programów rehabilitacyjnych osób starszych. Regularnie uprawianie tańca towarzyskiego przyczynia się do większej sprawności kobiet w okresie pomenopauzalnym.

## **Ballroom dancing influence on lower extremities status in females over 65 years old – preliminary study**

Introduction: Ballroom dancing is a form of physical activity enabling for activation in adults uninterested in performing traditional physical exercises. Variety of dance forms as well it's recreational character allow for dance implementation into standard physiotherapeutic programmes aimed on adults' physical fitness maintenance.

Study aim was assessment of hips and knee joints range of motion in females over 65 years old.

Material and methods: Study included 32 females with age range 65-75 years (mean age:  $69,41 \pm 3,05$  years). Study group constituted 16 females performing ballroom dancing regularly. Control group constituted 16 males do not attempting regular physical activity. Hips and knees range of motion was assessed with goniometer. In both groups Thomayer's test was performed as well the step length was measured.

Results: Hips' flexion and extension values were higher in study group than in control one. Similarly, in knees range of flexion was higher in study group than in physically inactive participants. Thomayer's test values were lower in study group. The step values did not differ significantly between groups.

Conclusions: Ballroom dancing may constitute the implementation of rehabilitation programmes in adults. Regular dancing leads to physical fitness improvement in postmenopausal females.

## **Terapia lustrzana a wrażenia fantomowe – studium przypadku**

**Maria Maj**, *maria.maria.maj@gmail.com*; Studia Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

**Wioleta Plewa**, *wioleta.plewa@gmail.com*; Studia Doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

**Magdalena Batkiewicz**, *magdabatkiewicz@gmail.com*; Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Wstęp: Doznania fantomowe wiążą się z odczuciem obecności amputowanej kończyny. Fachowo określane jako specyficzne odczucia sensoryczne lub kinestetyczne odnoszące się do brakującej kończyny. Postrzega je większość osób po amputacji. Jednym ich z rodzajów są bóle fantomowe, występujące u około 50% pacjentów i pojawiają się w ciągu 6 miesięcy po amputacji, a trwają nawet przez kilka lat.

Materiał i metody: Celem pracy kazuistycznej była ocena efektywności terapii lustrzanej w eliminowaniu wrażeń fantomowych u 54-letniego pacjenta, po amputacji urazowej lewej kończyny dolnej. Przeprowadzono autorski kwestionariusz oceniający występowanie, charakter i nasilenie wrażeń fantomowych. Pacjent został poddany 6-tygodniowej terapii, podczas której stymulował kończynę przy użyciu specjalnie zaprojektowanego lustra i odpowiednich przyrządów. Prowadził dziennik, w którym przed i po każdej sesji, subiektywnie oceniał zmienność odczuwanych wrażeń fantomowych. Po zakończonej terapii ponownie przeprowadzono badanie kwestionariuszowe celem oceny skuteczności terapii lustrzanej.

Wyniki i wnioski: W wyniku zastosowanej terapii lustrzanej, w subiektywnej ocenie pacjenta, ból zmniejszył się o 40%, a jego nasilenie zmieniło się ze średniego na łagodne. Przed terapią ból pojawiał się często, po interwencji rzadko. Fantom stał się kompletny oraz zbliżył się do naturalnej długości. Pozytywne efekty terapii zachęcają do dalszych badań i wprowadzania terapii lustrzanej do leczenia osób po amputacji zgłaszających wrażenia fantomowe.



## **Mirror therapy for phantom sensations – a case study**

**Introduction:** Phantom sensations are associated with feeling of presence of amputated limb. Scientifically defined as specific sensory or kinesthetic sensations related to the missing limb. Phantom sensations are perceived by majority of amputees. One of the phantom sensations is phantom pain, which occurs in 50% of patients and appear within 6 months after amputation and last for several years.

**Material and methods:** The aim of this casuistic study was to evaluate the effectiveness of mirror therapy in eliminating phantom sensations in 54-year-old patient after traumatic amputation of the left lower limb. An authorial questionnaire evaluating the occurrence, character and intensity of phantom sensations was carried out. Patient underwent a six-week therapy during which he stimulated the limb using a specially designed mirror and appropriate equipment. He wrote a journal in which he subjectively assessed the variability of perceived phantom sensations before and after each session. After the therapy, a questionnaire was performed once again to evaluate the effectiveness of mirror therapy.

**Results and conclusions:** As a result of the mirror therapy, in the patients subjective assessment, the pain decreased by 40% and its severity changed from medium to mild. Before the therapy, pain appeared often, after treatment was rare. The phantom limb became complete and reached the natural length. Positive effects of therapy encourage to further research and introduction mirror therapy into treatment of amputees experiencing phantom sensations.

## **Weryfikacja wartości diagnostycznej Profilu Poczucia Wskaźników Zdrowia Pozytywnego i Zdolności Przetrwania (wymiar zdrowia somatycznego)**

**Dawid Dobosz**, [doboszdawid@interia.eu](mailto:doboszdawid@interia.eu): Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej  
Ośrodek Rehabilitacji Marek Grodzki, [www.euro-med.net.pl](http://www.euro-med.net.pl)

**Wstęp:** U podstaw badań jest założenie, że wiarygodnym kryterium mocy diagnostycznej narzędzi stosowanych w badaniach eksperymentalnych jest ujawnienie wszystkich głównych czynników identyfikujących badane zjawisko. Celem badań jest rozstrzygnięcie czy Profil Poczucia Zdrowia Pozytywnego i Zdolności Przetrwania (skrót ang. SPHSA) spełnia to kryterium.

**Materiał i metody:** SPHSA zawiera 23 wskaźniki: 8 zdrowia somatycznego (A), 4 zdrowia psychicznego (B), 3 zdrowia społecznego (C), 8 zdolność przetrwania (D). Deklarowane poczucie nasilenia 15 wskaźników od A do C jest szacowane w skali od 1 do 5 (1 bardzo niskie, 2 niskie, 3 przeciętne, 4 wysokie, 5 bardzo wysokie). W przypadku zdolności przetrwania (D) dochodzi wskaźnik „0”. Zbadano 24 studentów fizjoterapii. Empirycznie zweryfikowano deklaracje badanych osób dotyczące zdrowia somatycznego.

**Wyniki:** Deklarowany i zdiagnozowany ogólny wskaźnik zdrowia somatycznego pokrywał się u 6 osób. Nikt nie ocenił trafnie wszystkich 7 wskaźników szczegółowych: maksymalna ilość zgodności 4 (57%). Większość osób przeszacowała ciśnienie krwi, a nie doszacowała wydolności anaerobowej i gibkości.

**Wnioski:** Ujawnienie wszystkich możliwych typów samooceny (trafna, zawyżona, zaniżona) potwierdza wysoki poziom czułości kwestionariusza, który można rekomendować jako wiarygodne narzędzie do badań populacyjnych.

## **Diagnostic verification of The profile of Sense of Positive Health and Survival Abilities indices (somatic health dimension)**

Introduction: Reliable criterion for evaluation of diagnostic power of any tool applied in scientific research is the ability to expose main traits of explored phenomena. It is a basic assumption of any scientific research. The aim of the study is to address a question whether The profile of Sense of Positive Health and Survival Abilities indices (SPHSA) meets this criterion.

Material and methods: SPHSA includes 23 indices: 8 somatic health (A), 4 mental health (B), 3 social health (C) and 8 survival ability (D). The sense of intensity of particular indices was evaluated in the 1 to 5 scale (1 very low, 2 low, 3 average, 4 high, 5 very high). Additional index "0" is reserved to aspect D. 24 students of physiotherapy fulfilled questionnaire. Declarations concerning somatic health were empirically verified.

Results: Reported and diagnosed general index of somatic health was concordant only for 6 people. None of the participants assessed accurately intensity of all (7) detailed indices of somatic health: the highest amount of concordances was 4 (57%). Majority of people overestimated blood pressure and underestimated anaerobic capacity and flexibility.

Conclusion: Revealmment of all types of self-assessment (accurate, overestimation and underestimation) confirm high sensitivity of SPHSA which can be recommended as a useful tool for populational studies

## **Wiedza polskich studentów kierunku lekarskiego na temat podstaw fizjoterapii i rehabilitacji oraz ich zastosowania w medycynie**

**Agnieszka Woźniak**, [agnwozniak@interia.pl](mailto:agnwozniak@interia.pl), Studenckie Koło Naukowe Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu, Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, <https://sum.edu.pl/>

**Anna Gniewek**, [ania.gniewek@gmail.com](mailto:ania.gniewek@gmail.com), Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Ogólnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, <https://sum.edu.pl/>

**Zuzanna Handwerker**, [z.handwerker@gmail.com](mailto:z.handwerker@gmail.com), Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii Ogólnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, <https://sum.edu.pl/>

Fizjoterapia i rehabilitacja (FR) są nauczane w zdecydowanie mniejszym wymiarze godzin niż farmakologia, jednakże powinniśmy pamiętać, że istnieje wiele stanów chorobowych, które mogą być z powodzeniem leczone głównie, bądź jedynie, za pomocą solidnej rehabilitacji.

Badanie miało na celu sprawdzenie wiedzy polskich studentów kierunku lekarskiego (PSL) na temat podstaw FR.

Stworzyliśmy internetową ankietę składającą się z pytań otwartych i zamkniętych, uwzględniony został rok studiów respondentów. Uzyskaliśmy odpowiedzi od 122 PSL.

Nawet do 82% PSL twierdzi, że podczas zajęć praktycznych prowadzący nie wspominali o współpracy pomiędzy lekarzami i fizjoterapeutami w procesie leczenia pacjenta. Ponad 50% nie podaje pulmonologii, ginekologii i położnictwa czy urologii będąc zapytanymi o zastosowanie fizjoterapii. Co więcej, 23,8% nie wie, bądź uważa, że nie ma żadnych metod fizjoterapeutycznych, które mogłyby wspomóc pracę narządów wewnętrznych. 24% PSL nie byłoby w stanie doradzić pacjentowi po udarze kiedy najlepiej zacząć rehabilitację. Jednakże aż do 80,3% chciałoby poszerzyć swoją wiedzę w zakresie FR i ich zastosowania w medycynie.

Istotność FR w procesie leczenia w połączeniu z brakiem jej świadomości wśród PSL, wykazany w badaniu, może stać na drodze do możliwości zapewnienia pacjentowi kompleksowej opieki medycznej. Jako, że studenci wykazują chęć do nauki, istnieje realna potrzeba zwracania większej uwagi na rehabilitację oraz aspekty fizjoterapeutyczne podczas toku studiów.

## **Polish medical students knowledge about the basis of physiotherapy and rehabilitation and its use in medicine**

Physiotherapy and rehabilitation (PR) are being taught in a much less wide range of time than pharmacology, although we should remember that there are many medical conditions that can be treated mostly or even only with solid rehabilitation.

The study aimed to check Polish medical students (PMS) knowledge of the basis of PR.

We created an online survey that consists of both open and closed questions and included respondents' year of studies. We assessed the knowledge of 122 PMS.

Up to 82% of PMS say that during their practical classes nobody has risen the issue of cooperation between doctors and physiotherapists in the process of treating a patient. Over 50% of the students do not mention pulmonology, obstetrics and gynecology or urology while being asked about use of physiotherapy. What is more, 23,8% of them do not know or believes that there are no physiotherapeutic methods that could support internal organs. 24% of them would not be able to advise a stroke patient when to start their rehabilitation. Even though up to 80,3% would like to broaden their knowledge in the field of PR and their use in medicine.

Importance of physiotherapy in healing processes in combination with lack of it's awareness among PMS revealed in the survey may stay in the way on the possibility of offering the patient complex medical care. As the students show willingness to learn, there is a real need to pay a bigger attention to rehabilitation and physiotherapeutic aspects during the course of studies.

## **Wpływ ćwiczeń biernych z wykorzystaniem, „Anti scolio by legs” na zakres przodopochylenia w przypadkach: niskiej aktywności fizycznej, dyskopattii, jamistości rdzenia, dziedzicznej spastycznej paraplegii typu czwartego – doniesienia wstępne**

**Paweł Maria Muskała**, *pawelmuskala1@gmail.com*; PHU Terapia Ruchowa  
Ryszard Muskała;

**Marta Pietralik**

**Ryszard Muskała**

Wstęp: Jednym z podstawowych wskaźników sprawności fizycznej jest gibkość.

Ograniczenie gibkości, w wymiarze przodopochylenia, może być spowodowane brakiem aktywności fizycznej bądź procesami chorobowymi.

„Anti scolio by legs” jest urządzeniem medycznym realizującym koncepcję oddolnokończynowego przywracania symetrii posturalnej.

Cele: Ukazanie wpływu ćwiczeń biernych z wykorzystaniem „Anti scolio by legs” na poprawę podstawowych funkcji życiowych.

Materiał i metody: Badaniom poddano grupę 126 osób, w przedziale wiekowym lat 12-50, deklarujących niewielki, 1-2 pkt, w skali 1-10, poziom poza zawodową i szkolną aktywnością fizyczną (jedenrazowy zabieg); trzydziestoczteroletnią pacjentkę ze stwierdzoną dyskopatią lędźwiową i ograniczoną gibkością do 46 cm (dziesięć zabiegów); trzydziestoletniego pacjenta ze stwierdzoną jamistością rdzenia i ograniczoną gibkością do – 24 cm (dziesięć zabiegów); czterdziestopięcioletniego pacjenta ze stwierdzoną dziedziczną paraplegią spastyczną typu 4 i ograniczonym przodopochyleniem do – 26 cm (dziesięć zabiegów).

Badanie gibkości całkowitej odbywało się w przodopochyleniu, pomiarem odległości trzeciego palca od podłoża.

Pomiaru dokonywano przed i po zabiegu, bądź cyklu dziesięciu zabiegów.

Wyniki: Osiągnięto następujący zakres przodopochylenia:

– jednorazowe zastosowanie „Anti scolio by legs” w grupie 126 osób wpłynęło na poprawę przodopochylenia o 65 mm; w przypadkach: jamistości rdzenia oraz dziedzicznej spastycznej paraplegii typu 4, po dziesięciu zabiegach, pacjenci w przodopochyleniu osiągnęli, trzecim palcem, poziom podłoża, zaś przypadek dyskopatii – 40 mm.

Wyniki i wnioski: Wykonywane ćwiczenia bierne w przypadkach: dyskopatii, jamistości rdzenia oraz dziedzicznej spastycznej paraplegii typu 4 dają podstawę do szerszego wykorzystania „Anti scolio by legs” w przypadkach, gdzie napięcie rdzenia kręgowego jest transmitowane poprzez filum terminale

## **Influence of passive exercises with the use of „Anti scolio by legs” method on the range of forward-leaning in cases of: low physical activity, discopathy, spinal cavity, hereditary spastic fourth-type paraplegia – preliminary reports**

One of a basic indicators of physical fitness is flexibility.

The limitation of flexibility, in the dimension of forward-leaning, may be caused by lack of physical activity and disease processes.

„Anti scolio by legs” is a medical device that implements the concept of lower-limb renewal of postural symmetry.

Purpose of the paper: Showing the impact of passive exercises using „Anti scolio by legs” method to improve basic life functions.

Material and methods: Examined patients a group of 126 people, aged 12-50, declaring small, 1-2 points, 1-10, non-occupational and school physical activity (one-off treatment); thirty-four-year-old patient with diagnosed lumbar discopathy and limited flexibility up to - 46 cm (ten treatments); thirty-year-old patient with

confirmed spinal cavity and limited flexibility up to – 24 cm (ten treatments); a forty-five-year-old patient with diagnosed hereditary spastic paraplegia of type 4 and with restricted forward-leaning up to – 26 cm (ten treatments).

The examination of the total flexibility took place in the forward-lean position, with measuring of distance of the third finger from the ground.

Measurements were made before and after a treatment, or a cycle of ten treatments.

Results: The following range of forward-leaning improvement has been achieved:  
– one-off application of „Anti scolio by legs” in the group of 126 people improved the forward-leaning position by 65 mm; in cases of: spinal cavity and hereditary spastic type 4 paraplegia, after ten treatments, forward-leaning patients achieved, by the third finger, the level of the ground, and the case of discopathy – 40 mm.

Results and conclusions: Performed passive exercises in cases of: discopathy, spinal cavity and hereditary spastic type 4 paraplegia provide the basis for wider use of the „Anti scolio by legs” method in cases where spinal cord tension is transmitted through filum terminale.



## **Wpływ pracy zawodowej na występowanie zespołów bólowych kręgosłupa na przykładzie pielęgniarek województwa kujawsko-pomorskiego**

**Karolina Juraszek**, *rehabkalisz@gmail.com*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielesku

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Beata Pilarska**, *bepilarska@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl); Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela w Bydgoszczy

Wstęp: Zdrowie człowieka w dużym stopniu determinują czynniki środowiskowe, wśród których ogromny wpływ na prawidłowe funkcjonowanie wywiera charakter wykonywanej pracy i obciążenia z nim związane. Obecnie jednym z głównych schorzeń pracowników podmiotów leczniczych są przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, wśród których zespoły bólowe kręgosłupa stanowią drugą pod względem częstości przyczynę absencji w pracy.

Cel badań: Ocena dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród pielęgniarek aktywnych zawodowo, pracujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Materiał i metodyka: Badanie przeprowadzono na grupie 205 zawodowo czynnych pielęgniarek należących do różnych grup wiekowych, z których najliczniejsza była grupa pomiędzy 40, a 50 rokiem życia. Wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety składający się z 25 pytań otwartych i zamkniętych.

Wyniki: Większość badanych odczuwała dolegliwości bólowe kręgosłupa, a ich pojawienie się miało związek z podjęciem pracy w zawodzie pielęgniarki. Aż 90,5% ankietowanych jako najczęstszą przyczynę dolegliwości bólowych kręgosłupa wskazywało przeciążenie w pracy. Tylko 9,7% badanych posiada wiedzę na temat dopuszczalnego ciężaru ręcznego dla kobiet w miejscu pracy.

Wnioski: 1. Przeprowadzone badania potwierdziły niekorzystne oddziaływanie pracy zawodowej na narząd ruchu, na co wskazują dolegliwości bólowe kręgosłupa występujące u większości pielęgniarek badanej populacji.

2. Badania wykazały niepokojąco mały odsetek osób posiadających wiedzę na temat dopuszczalnych norm dźwigania ciężarów u kobiet.

## **The impact of work on the occurrence of back pains on the example of nurses in the Kuyavian-Pomeranian voivodeship**

Introduction: Human health is determined to a large extent by environmental factors, among which a great impact on the proper functioning is the nature of the work performed and the burden associated with it. Currently, one of the main diseases of employees of medical units are overloads of the musculoskeletal system, among which spine pain syndromes are the second most common cause of absenteeism at work.

Purpose: Assessment of pain in the spine among professionally active nurses working in the Kuyavian-Pomeranian Voivodeship.

Material and methods: The study was conducted on a group of 205 professionally active nurses belonging to different age groups, the largest group being between 40 and 50 years of age. The author's questionnaire consisting of 25 open questions was used and closed.

Results: Most of the respondents had pain in the spine, and their appearance was related to taking up a job as a nurse. As many as 90.5% of respondents indicated overload at work as the most frequent cause of pain in the spine. Only 9.7% of respondents have knowledge about the permissible manual weight for women in the workplace.

Conclusion:

1. The conducted research confirmed the unfavorable impact of work on the motor organ, which is indicated by the spine pain symptoms occurring in the majority of nurses in the studied population.

2. Studies have shown a disturbingly small percentage of people with knowledge about the permissible weight lifting standards in women.

## **Wpływ zewnętrznego obciążenia na amplitudę wychwiał oraz rozkład nacisku stóp**

**Magdalena Zawadka**, *magdalenazawadka91@gmail.com*; Katedra i Klinika Rehabilitacji i Ortopedii, II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, <https://www.umlub.pl/>

**Maciej Kochman**, Katedra i Klinika Rehabilitacji i Ortopedii, II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, <https://www.umlub.pl/>

**Magdalena Sobiech**, Katedra i Klinika Rehabilitacji i Ortopedii, II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

**Olga Grudzień**, Katedra i Klinika Rehabilitacji i Ortopedii, II Wydział Lekarski z Oddziałem Anglojęzycznym, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, <https://www.umlub.pl/>

Symetryczne jak i asymetryczne obciążenie wymusza odpowiednią odpowiedź układu posturalnego, która ma na celu utrzymanie optymalnej postawy ciała i zachowanie równowagi. Wpływ dodatkowego obciążenia na postawę ciała i równowagę zależy min. od umiejscowienia ciężaru względem ogólnego środka ciężkości w modelu wahadła odwróconego. Celem badań była ocena amplitudy wychwiał oraz rozkładu nacisku stóp podczas spokojnego stania z dodatkowym obciążeniem w postaci plecaka z różnym jego umiejscowieniem na wysokości środka ciężkości ciała. Badana grupa składała się z 12 studentów. Pomiar został dokonany czterokrotnie. Pierwszy pomiar miał miejsce bez obciążenia, w drugim podejściu plecak z 4 kg obciążeniem umiejscowiony była z przodu tułowia osoby badanej, w trzecim – na plecach a w czwartej próbie osoba badana została poproszona o utrzymywanie plecaka za uchwyt w wyciągniętych przed sobą kończynach górnych. Stwierdzono statystycznie istotne różnice w rozkładzie nacisku stóp w porównaniu postawy bez plecaka i z plecakiem. W porównaniu między próbami nie wykazano różnic w amplitudzie wychwiał w kierunku przednio-bocznym ani przyśrodkowym bocznym.

## **Influence of external load on sway amplitude and foot pressure distribution**

Symmetrical and asymmetrical external load causes adequate postural reaction for saving optimal posture and balance. The influence of external load application on postural balance depends on placement of the load in reference to global centre of gravity in the inverted pendulum mode. The aim of this study was to evaluate sway amplitude and pressure distribution during quiet standing with backpack placed on the height of human global centre of gravity. Twelve students participated in this study. Four measure trials were investigated. The first trial was without a load, second with 4-kg-backpack placed on the front of the subject body, third – on the back and in fourth trial backpack was held with straight arms in front of the body. There were found statistically significant differences in foot pressure distribution in comparisons between trials with and without backpack. No differences in sway amplitude in posterior-anterior or medial-lateral direction were shown in comparison between trials.

## **Wykorzystanie treningu siłowego kończyn dolnych w rehabilitacji dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym – przegląd piśmiennictwa**

*Alicja Wojtala, anakopolska@gmail.com; Wydział Nauk o Zdrowiu i Kultury Fizycznej,  
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu*

*Mariusz Pawłowski, pawlowskimariusz@o2.pl; Wydział Nauk o Zdrowiu i Kultury  
Fizycznej, Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego  
w Radomiu*

*Jakub S. Gąsior, gasiorjakub@gmail.com; Wydział Nauk o Zdrowiu i Kultury Fizycznej,  
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu,  
Kliniczny Oddział Kardiologii Instytutu Kardiologii, Szpital Bielański, Warszawa,  
Polska*

Wstęp: Mózgowe porażenie dziecięce (MPD) to niepostępujące zaburzenie w obrębie ośrodkowego układu nerwowego, pojawiające się w okresie okołoporodowym lub niemowlęcym. Pacjenci z MPD charakteryzują się m.in.: osłabieniem siły mięśniowej. Sugeruje się korzystny wpływ treningu siłowego (TS) na stan kliniczny dzieci i młodzieży z MPD. Celem pracy jest przedstawienie przeglądu piśmiennictwa dotyczącego wykorzystania TS kończyn dolnych u dzieci i młodzieży z MPD.

Materiał i metody: Przegląd piśmiennictwa przeprowadzono zgodnie z rekomendacjami Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Dokonano przeglądu baz danych: PUBMED, PROQUEST i PEDRO używając kluczowych haseł: „mózgowe porażenie dziecięce” (cerebral palsy) oraz „trening siłowy” (strength training).

Wyniki: Od roku 1987 do 2017 zidentyfikowano 84 publikacje. Ostatecznej analizie poddano 7 badań randomizowanych. Wyniki przedstawiono zgodnie z Międzynarodową Klasyfikacją Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia na trzech poziomach: struktury, aktywności i partycypacji.

Wnioski: TS może pozytywnie wpływać na zwiększenie siły mięśniowej, aktywność i partycypacje u dzieci i młodzieży z MPD. Nie wpływa jednak na poziom spastyczności i bierny zakres ruchu. Ograniczenia i różnice metodologiczne w badaniach powodują, że konieczne pozostaje ustalenie szczegółowej charakterystyki młodych pacjentów z MPD i protokołu treningowego, które pozwalałyby na uzyskanie maksymalnych korzyści.

## **The use of lower extremities strength training in rehabilitation of children with CP: a review**

Introduction: Patients with cerebral palsy (CP) due to nonprogressive disturbance occurring in fetal or infant developing brain present impairments such as e.g. muscle weakness. Progressive strength training (ST) may be beneficial in patient with CP. The aim of this study was to present the results of literature review on use of lower extremities ST in children and adolescents with CP.

Material and Methods: The literature review was performed according to recommendations of Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Databases PUBMED, PROQUEST and PEDRO were searched using following keywords: “cerebral palsy” and “strength training”.

Results: From 1987 to 2017 eight-four articles were identified. The results of seven randomized trials related to ST of the lower extremities in children and adolescents with CP were finally included to statistical analysis. The results were presented in accordance with the ICF on three levels: structure, activity and participation.

Conclusions: ST of the lower extremities may cause increase of muscle strength, improvement of activity and participation in children and adolescents with CP but ST did not affect the level of spasticity and passive range of motion. A number of methodological limitations and differences in the analyzed studies cause that it is still necessary to determine the detailed characteristics of young patients with CP and the training protocol, which would allow to achieve the maximum benefits.

## **Wysiłek Fizyczny jako terapia wspomagana w przypadku chorób zapalnych jelit**

**Bartłomiej Wrzesiński**, *b.wrzesinski@icloud.com*; Koło naukowe przy Katedrze Higieny Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

**Karolina Kubiak**, *qbiak.karolina@gmail.com*; Koło naukowe przy Katedrze Higieny Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

**Martyna Lamtych**, *martyna.lamtych7@gmail.com*; Koło naukowe przy Katedrze Higieny Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

Choroba Leśniowskiego Crohna należy do grup chorób zapalnych diagnozowanych przede wszystkim u osób młodych. Początkowy przebieg choroby najczęściej związany jest z dolegliwościami w obrębie brzucha. Ciężkie biegunki, zmęczenie, utrata wagi, niedożywienie, stany zapalne skóry oczu i stawów stanowią sygnał alarmowy w kierunku dalszej diagnostyki pod kątem choroby zapalnej. Podstawowym badaniem diagnostycznym jest badanie kolonoskopii oraz określenie poziomu kalprotektyny w stolcu. Aktywność choroby oceniana jest za pomocą specjalnych kwestionariuszy (CDAI).

Regularny wysiłek fizyczny jest jedną z form terapii zalecanych w przypadku choroby Leśniowskiego Crohna. Trening interwałowy o wysokiej częstotliwości (HIIT) oraz trening ciągły o umiarkowanej intensywności (MICT) mogą potencjalnie przyczynić się do poprawy sprawności fizycznej jak i czynników związanych z chorobą takich jak zmęczenie, utrata minerałów kostnych czy też problem dotyczący stanu zapalnego.

Ze względu na to iż problem w szczególności dotyczy osób młodych, aktywnych podejmujących różne aktywności fizyczne, nie do końca przemyślane i skonsultowane z lekarzem prowadzącym, temat jest jak najbardziej aktualny i należy zwrócić na niego uwagę.

W niniejszym przeglądzie wykorzystano najnowsze doniesienia na temat stosowania wysiłku fizycznego u osób cierpiących z powodu nieswoistych chorób zapalnych jelit. W tym celu przeszukano bazy danych: Pubmed, Google Scholar oraz Medline Nie brano pod uwagę doniesień dotyczących dzieci oraz zwierząt.

## **Physical exercise as an assisted therapy for inflammatory bowel diseases**

Crohn's disease belong to one of the groups of inflammatory diseases diagnosed primarily in young people. The initial course of the disease is most often associated with abdominal symptoms. Severe diarrhoea, fatigue, weight loss, malnutrition, inflammation of the skin of eyes and joints are an alarm signal for further diagnosis for inflammatory disease. The basic diagnostic test is the examination of the coloscopy and the determination of the level of calprotectin in the stool. Disease activity is assessed using special questionnaires (CDAI).

Regular physical exercise is one of the forms of therapy recommended in the case of Crohn's disease. High frequency interval training (HIIT) and moderate intensity continuous training (MICT) can potentially contribute to improving physical fitness as well as disease related factors such as fatigue, mineral loss of bone tissue or an inflammatory problem.

Due to the fact that the problem particularly affects young people, actively undertaking various physical activities, not fully thought through and consulted with the main, leading doctor – which may lead to various complications – the topic is the most up-to-date and should be paid attention to.

The presented review uses the latest reports on the use of physical exercise in people suffering from inflammatory bowel diseases. For this purpose following databases were searched: PubMed, Google Scholar and Medline. Reports and results of studies regarding children and animals were not taken into account.



## **Zespół słabości jako nowy problem w fizjoterapii geriatrycznej**

**Radosław Perkowski**, [radoslaw@doktorant.umk.pl](mailto:radoslaw@doktorant.umk.pl), Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum – Uniwersytet Mikołaja Kopernika, <https://www.cm.umk.pl/>

**Joanna Androsiuk-Perkowska**, [joannaandrosiuk@gmail.com](mailto:joannaandrosiuk@gmail.com), Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum – Uniwersytet Mikołaja Kopernika, <https://www.cm.umk.pl/>

**Marcin Kożuchowski**, [marcink12333@gmail.com](mailto:marcink12333@gmail.com), Katedra Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum – Uniwersytet Mikołaja Kopernika, <https://www.cm.umk.pl/>

**Agnieszka Kudanowska**, [a.kudanowska@outlook.com](mailto:a.kudanowska@outlook.com), Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum – Uniwersytet Mikołaja Kopernika, <https://www.cm.umk.pl/>

**Marta Muszalik**, Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum – Uniwersytet Mikołaja Kopernika, <https://www.cm.umk.pl/>

Zespół słabości to stan narastającego osłabienia i utraty sprawności fizycznej, występuje w wieku starszym, prowadzi do pogorszenia funkcjonowania w życiu codziennym, niesamodzielności, niepełnosprawności, zwiększonego ryzyka upadków i hospitalizacji, instytucjonalizacji, a nawet zgonu.

Celem pracy była ocena funkcjonalna, ocena sprawności fizycznej i ryzyka upadków wśród osób starszych z zespołem słabości oraz określenie charakterystyki poszczególnych grup: frail, pre-frail, non-frail.

Przebadano 94 osoby po 60 roku życia. Przeprowadzono ankietę ad.: czynników socio-demograficznych, aktywności fizycznej.

Pacjentów oceniono skalami i testami fizjoterapeutycznymi ad. funkcjonowania, sprawności, ryzyka upadków. Wykonano analizę składu ciała, zmierzono siłę ścisku dłoni.

Zespół słabości występował u 26 osób, Pre-frail 32 osób, non-frail 36 osób. Pacjentów frail w porównaniu do grupy pre-frail i non-frail charakteryzowały następujące cechy: mniejsza masa ciała, mniejsza masa tkanki beztłuszczowej oraz masa mięśni szkieletowych. Osoby z zespołem słabości miały więcej ograniczeń w samodzielności w wykonywaniu złożonych czynności dnia codziennego. Testy fizjoterapeutyczne pokazały, że pacjenci z frail mają wolniejszą prędkość chodu, mniejszą siłę i wytrzymałość kończyn dolnych oraz zwiększone ryzyko upadków oraz gorszą sprawność.

Pacjenci z frailty mają mniejszą masę mięśniową, mniejszą siłę i wytrzymałość kończyn dolnych oraz zwiększone ryzyko upadków. Są również mniej niezależni.

## **Frailty syndrome as a new problem in geriatric physiotherapy**

Frailty syndrome is a state of increasing weakness and loss of physical fitness, which occurs in the elderly, leads to progressive declines in everyday life independence, disability, increased risk of falls and hospitalization as well as institutionalization and even death.

The aim of the study was to conduct functional assessment, of physical fitness and risk of falls among older people with frailty syndrome and determination of the characteristics of: frail, pre-frail, non-frail.

94 seniors over 60 years old were examined. A survey was conducted on socio-demographic factors and physical activity.

Patients were evaluated with scales and tests ad. functioning, fitness test, risk of falls. The body composition

The group of frailty in the studied population occurred in 26 people, Pre-frail 32 people, non-frail 36 people. Frail patients compared to the pre-frail and non-frail groups were characterized by the following features: lower body weight, lower

weight of lean tissue and muscle mass (skeletal muscle). People with frailty also had more limitations to independence in instrumental activities of daily living. Physiotherapeutic assessment have shown that patients with frail have slower walking speed, lower strength and endurance of lower limbs and an increased risk of falls and poorer functionality.

Patients with frail are thinner, less muscular and slower walking. They have lower strength and endurance of lower limbs and an increased risk of falls and they are less independence.

## Zmęczenie w chorobach zapalnych jelit

**Bartłomiej Wrzesiński**, *b.wrzesinski@icloud.com*; Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

**Klaudia Kwiatkowska**, *klaudia96kwiatkowska@gmail.com*; Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

**Patryk Zajac**, *pzajac96@gmail.com*; Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii CM UMK

Zmęczenie jest dość powszechnym objawem które dotyka wiele osób, w szczególności osoby młode. Związane jest to najczęściej ze złożonymi relacjami dotyczącymi procesów biologicznych, psychospołecznych jak i behawioralnych. Pacjenci z chorobami przewlekłymi opisują zmęczenie w zupełnie inny sposób niż osoby zdrowe. Zmęczenie jest objawem wielu chorób zapalnych i przewlekłych. Szczególnie możemy się z nim spotkać w chorobach reumatycznych oraz chorobach zapalnych jelit, Problem zmęczenia dotyka już w Stanach Zjednoczonych ponad 2 mln osób, a liczba nowo rozpoznawanych przypadków wciąż wzrasta. Pacjenci z chorobami przewlekłymi jelit postrzegają objaw zmęczenia w zupełnie inny sposób nawet w przypadku remisji 2/5 pacjentów cierpi na ogół ze zmęczenia, które może być nawet na większym poziomie niż w grupie osób z aktywną postacią choroby. Pomimo olbrzymiego postępu w naukach medycznych dotyczących postępowania w przypadku pacjentów z IBD, problem zmęczenia nadal jest pomijany.

W niniejszym przeglądzie wykorzystano najnowsze doniesienia na temat zmęczenia u osób cierpiących z powodu nieswoistych chorób zapalnych jelit.

W tym celu przeszukano bazy danych: Pubmed, Google Scholar oraz Medline. Nie brano pod uwagę doniesień dotyczących dzieci oraz zwierząt.

## **Fatigue in inflammatory bowel diseases**

Fatigue is a fairly common symptom that affects many people, especially young people. This is most often associated with complex relations regarding biological, psychosocial and behavioural processes. Patients with chronic diseases describe fatigue in a completely different way than healthy people.

Fatigue is a symptom of many inflammatory and chronic diseases. It can be commonly encountered by patients with rheumatic diseases and inflammatory bowel diseases. The problem of fatigue affects over 2 million people only in United States, and the number of newly diagnosed cases is still increasing.

Patients with chronic intestinal diseases perceive the symptom of fatigue in a completely different way, even in the case of remission typically 2/5 of patients suffer from fatigue, which can be even higher than in the group of people with disease in an active state. Despite the huge advances in medical science regarding the management of patients with IBD, the problem of fatigue is still neglected.

This review uses the latest reports on fatigue in people suffering from inflammatory bowel diseases. For this purpose following databases were searched: PubMed, Google Scholar and Medline. Reports and results of studies regarding children and animals were not taken into account.

## **Znaczenie kąta antetorsji w diagnostyce i terapii zaburzeń ułożenia stóp u dzieci**

**Kinga Stós**, [kinga.sto@gmail.com](mailto:kinga.sto@gmail.com), Beskidzki Zespół Leczniczo-Rehabilitacyjny, [www.rehabilitacja-jaworze.com.pl](http://www.rehabilitacja-jaworze.com.pl)

**Krzysztof Czupryna**, [czupryna.krzysztof@gmail.com](mailto:czupryna.krzysztof@gmail.com), Katedra Nauk o Zdrowiu, Akademia WSB, [www.wsb.edu.pl](http://www.wsb.edu.pl)

**Sylwia Żyła**, [sylwia.zyla85@gmail.com](mailto:sylwia.zyla85@gmail.com), Specjalistyczny Ośrodek Rehabilitacji Revita, [www.revita-sosnowiec.pl](http://www.revita-sosnowiec.pl); Beskidzki Zespół-Leczniczo-Rehabilitacyjny, [www.rehabilitacja-jaworze.com.pl](http://www.rehabilitacja-jaworze.com.pl)

Badanie dzieci w wieku 3-6 lat mające na celu zróżnicowanie fizjologicznej stopy płaskiej od płaskostopia wymagającego terapii często opiera się wyłącznie na obserwacji ułożenia stóp oraz funkcjonalnej ocenie chodu. Dzieci w tym wieku mogą mieć wartość kąta antetorsji większą od fizjologicznej, co zwiększa wielkość skręcenia uda do wewnątrz. Powoduje to ustawienie stopy do wewnątrz prowadząc z czasem do kompensacyjnego płasko-koślawego jej ustawienia.

Dokładna diagnoza powinna zostać poszerzona o czynnościowe badanie stopy, czynnościowe badanie biodra oraz badanie deformacji rotacyjnych w celu określenie tzw. profilu rotacyjnego. Doświadczenie wskazuje, iż określenie tych parametrów pozwala wyznaczyć problem główny oraz cele szczegółowe terapii, a w perspektywie długoterminowej zwiększyć skuteczność podjętych działań terapeutycznych.

Celem wystąpienia jest zebranie, przypomnienie oraz przybliżenie elementów badania czynnościowego w obrębie kończyn dolnych u dzieci do 6-tego roku życia.

## **Significance of the antetorsion angle in the diagnosis and treatment of foot position disorders in children**

Examination of children aged 3-6 to differentiate the physiological flat foot from the flatfoot requiring therapy is often based solely on the observation of the position of the feet and the functional gait assessment. Children at this age may have an antetorsion angle greater than the physiological angle, which increases the size of the thigh twisting inwards. This causes the foot to be set inwards, leading over time to the compensating flat-valgus position of the foot. The exact diagnosis should be extended by functional foot examination, functional hip examination and rotational deformity examination in order to determine the so-called rotational profile. Therapeutic experience shows that the determination of these parameters allows not only to determine the main problem and detailed objectives of therapy, but also to increase the effectiveness of therapeutic measures in the long-term.

The aim of the presentation is to collect, recall and approximate the elements of functional examination in the lower limbs of children up to 6 years of age.





# **Postery naukowe**



## **Aktywność fizyczna a występowanie depresji poporodowej – praca pogładowa**

**Daria Kołomańska**, [daria.kolomanska@gmail.com](mailto:daria.kolomanska@gmail.com), Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

**Caroline Nowakowski**, [caronowas@wp.pl](mailto:caronowas@wp.pl), Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

**Agnieszka Mazur-Biały**, [agnieszka.mazur@uj.edu.pl](mailto:agnieszka.mazur@uj.edu.pl); Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

Wstęp: Cięża, poród i połów to wyjątkowy okres w życiu kobiet, w którym zachodzi wiele zmian zarówno w ich samopoczuciu jak i ciele. Narodziny dziecka wiążą się z koniecznością przystosowania kobiet do pełnienia nowej roli. Czasami okres ten jest pełen negatywnych emocji. Obniżony nastrój, brak zainteresowania sobą, dzieckiem i otoczeniem, spowolnienie psychoruchowe to jedne z objawów depresji poporodowej. Depresja poporodowa pojawia się w przeciągu 6 tygodni od narodzin dziecka. Zaburzenia depresyjne zarówno w okresie ciąży, jak i połogu mają negatywny wpływ nie tylko na zdrowie matki, ale również na zdrowie dziecka.

Cel: Celem niniejszej pracy było przedstawienie wpływu aktywności fizycznej w okresie ciąży i połogu na występowanie depresji poporodowej.

Materiał i metody: Przegląd literatury przeprowadzono w bazie Medline-PubMed. Hasła wyszukiwania: „pregnancy” AND „physical activity AND postpartum depression”. Do pracy włączono publikacje anglojęzyczne przeprowadzone oraz opublikowane w latach 2000-2018.

Wyniki: Wyszukano 136 pozycji piśmiennictwa. Na podstawie analizy tytułów oraz abstraktów odrzucono 107 artykułów. W całości przeczytano 29 publikacji.

Ostatecznie do przeglądu włączono 9 artykułów.

Wnioski: Aktywność fizyczna redukuje ryzyko wystąpienia depresji poporodowej lub zmniejsza jej objawy w porównaniu do kobiet nieaktywnych fizycznie. Dlatego też może stanowić istotny czynnik w prewencji rozwoju depresji poporodowej wpływający na dobrostan matki i dziecka.

## **Physical activity and the occurrence of postpartum depression – a review paper**

Introduction: Pregnancy, delivery and puerperium is a unique period in the life of women, in which there are many changes in both their well-being and body. The birth of a child is associated with adaption of women to a new role. Sometimes this period is full of negative emotions. Decreased mood, lack of interest in oneself, child and environment, psychomotor slowing are some of the symptoms of postnatal depression. Postpartum depression occurs within 6 weeks of the birth of the child. Depressive disorders both during pregnancy and postpartum have a negative impact not only on the mother's health, but also on the health of the child.

Aim: The aim of this study was to present the influence of physical activity during pregnancy and puerperium on the incidence of postnatal depression.

Material and methods: Literature review was carried out in the Medline-PubMed database. Search terms: „pregnancy” AND „physical activity AND postpartum depression”. The work included English-language publications conducted and published in the years 2000-2018.

Results: 136 references were found. Based on the analysis of titles and abstracts of articles 107 were rejected. In total 29 publications were read. Finally, 9 articles were included in the review.

Conclusions: Physical activity reduces the risk of postpartum depression or reduces its symptoms compared to physically inactive women. Therefore, it can be an important factor in preventing the development of postnatal depression affecting the well-being of mother and child.

## **Analiza chodu i równowagi u pacjenta z chorobą Parkinsona leczonego metodą głębokiej stymulacji mózgu – opis przypadku**

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Karolina Juraszek**, *rehabkalisz@gmail.com*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielesku, Bydgoszcz

**Beata Pilarska**, *bepilarska@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizuela, Bydgoszcz

Wstęp: Choroba Parkinsona jest postępującą, degeneracyjną chorobą ośrodkowego układu nerwowego. Jej przyczyną są zmiany zwyrodnieniowe i wtórny zanik komórek dopaminergicznych części zbitej istoty czarnej mózgu. Obecnie stosuje się leczenie objawowe w postaci farmakoterapii i rehabilitacji oraz leczenie operacyjne. Wyróżniamy dwa typy zabiegów: leczenie ablacyjne oraz głęboką stymulację mózgu.

Cel badań: Celem badań jest analiza chodu oraz równowagi u pacjenta z chorobą Parkinsona po zabiegu głębokiej stymulacji mózgu. Dodatkowo ocenie zostały poddane korelacje osiąganego pooperacyjnego efektu funkcjonalnego z wiekiem badanego, czasem trwania choroby oraz wyjściowym stopniem niesprawności.

Materiał i metodyka: Badanie było przeprowadzone przed operacją implantacji stymulatora, 4 dni po zabiegu oraz 4 miesiące po zabiegu. Przeprowadzono czynności oceniające możliwości funkcjonalne w zakres których wchodzi:

– Badanie przy użyciu III części Ujednoliconej Skali Oceny Choroby Parkinsona – UPDRS

– Ocena równowagi i chodu przy pomocy testu Tinnetiego

– Analiza chodu przeprowadzona na platformie FDM

Wyniki: Zabieg głębokiej stymulacji mózgu przyniósł poprawę stanu funkcjonalnego pacjenta z chorobą Parkinsona. Jest ona widoczna w polepszeniu

chodu i równowagi, badanej przy użyciu platformy oraz z zastosowaniem testu Tinnetiego. Korzystne wyniki otrzymano również w zakresie czynności motorycznych badanych za pomocą III części skali UPDRS

Wnioski: Badanie z użyciem skali UPDRS a także przeprowadzenie testu Tinettiego oraz analiza równowagi i chodu wykonana na platformie pozwala obiektywnie ocenić korzyści wynikające z implantacji stymulatora jądra niskowzgórzowego.

## **Analysis of gait and balance in a patient with Parkinson's disease treated by deep brain stimulation – case study**

Introduction: Parkinson's disease is a progressive, degenerative disease of the central nervous system. It is caused by degenerative changes and the secondary disappearance of dopaminergic cells. Currently, symptomatic treatment (pharmacotherapy and rehabilitation) and surgical treatment are used. We distinguish two types of surgical treatments: ablation treatment and deep brain stimulation.

Purpose: The aim of the study is to analyze gait and balance in a patient with Parkinson's disease after deep brain stimulation. In addition, correlations of the postoperative functional effect with the age of the subject, the duration of the disease and the initial degree of disability were evaluated.

Material and methods: The study was carried out before the Deep Brain Stimulation, 4 days after the procedure and 4 months after the procedure. A study was carried out assessing functional possibilities, including:

- o Examination using the 3rd part of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS o Balance and gait assessment using the Tinneti test
- Gait analysis carried out on the FDM platform

Results: Deep brain stimulation treatment improved the functional status of a patient with Parkinson's disease. It is visible in the improvement of gait and balance tested using the platform and using the Tinneti test. Favorable results were also obtained in the field of motor activities examined using the third part of the UPDRS.

Conclusion: The UPDRS test, the Tinetti test and the balance and gait analysis performed on the platform allow you to objectively evaluate the benefits of deep brain stimulation.

## **Animaloterapia jako forma wspomagająca rehabilitację w zespole Tourette'a**

**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*

**Marta Mościcka**, *martamoscicka98@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku;*

**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*

Animaloterapia wykorzystuje obecność zwierzęcia w rehabilitacji pacjenta. Stosowana była do celów terapeutycznych już od czasów starożytnych. Wielopłaszczyznowe oddziaływanie zwierząt sprawia, że kontakt z nimi przynosi zadowalające efekty terapeutyczne we wspomaganiu leczenia chorych z zespołem Tourette'a.

Celem opracowania jest przybliżenie zespołu Tourette'a oraz wpływu felinoterapii, dogoterapii, hipoterapii, delfinoterapii oraz rybek akwariowych jako terapii wspomagającej leczenie nieprawidłowości i zaburzeń występujących u pacjentów z daną chorobą. Zespół Tourette'a to schorzenie neurologiczne charakteryzujące się występowaniem przewlekłych tików ruchowych oraz wokalnych. Pierwsze objawy pojawiają się między 2. a 15. rokiem życia. Początkowo ograniczają się jedynie do prostych tików motorycznych. Zauważono również nadpobudliwość, zaburzenia koncentracji oraz utrudnioną kontrolę nad odruchami. W ciężkiej postaci zespołu Tourette'a, tiki złożone uniemożliwiają normalne życie.

Z przedstawionej w pracy analizy wynika, że animaloterapia pozytywnie wpływa na osoby z zespołem Tourette'a. Korzystny efekt terapeutyczny oraz atrakcyjność ćwiczeń, zachęca pacjentów do korzystania z tego rodzaju metod rehabilitacji.

## **Animal-assisted therapy as a form of support for the rehabilitation of Tourette's syndrome**

Animal-assisted therapy uses the presence of an animal to rehabilitate patients. It has been used for therapeutic reasons since the ancient times. The multidimensional influence of animals means that contact with them brings satisfactory results supporting the healing process of people with Tourette's syndrome.

The aim of this work is to describe Tourette's syndrome in relation to the impact that cat, dog, equine, dolphin and aquarium fish-assisted therapy has on the support of the treatment of disorders and dysfunctions in patients with specific illnesses. Tourette's syndrome is a neurological disease characterised by chronic vocal and kinaesthetic ticks. First symptoms appear between the ages of 2 and 15. These symptoms are at first limited to simple kinaesthetic ticks. Hyperactivity, attention disorders and a limited control over impulses has also been observed. In its severe form the complex ticks in Tourette's syndrome prevent those affected from leading a normal life.

The analysis presented in this work states that animal-assisted therapy has a positive influence on people affected by Tourette's syndrome. The beneficial therapeutic effect and the attractiveness of the exercises encourage patients to use this method of rehabilitation.



## Holistyczne podejście do terapii zespołów bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa

**Karolina Juraszek**, *rehabkalisz@gmail.com*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielsku

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Beata Pilarska**, *bepilarska@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Bizziela w Bydgoszczy

Wstęp: Dolegliwości bólowe odcinka szyjnego kręgosłupa są zaliczane do jednych z najczęściej występujących schorzeń narządu ruchu. Niezwykle istotna już na samym początku planowania procesu terapii jest analiza podłoża występującej dysfunkcji. Już sama ocena wizualna wzorca postawy pacjenta podczas pierwszej wizyty w gabinecie dostarcza wielu cennych informacji o stanie emocjonalnym czy ułożeniu poszczególnych elementów ciała w przestrzeni, co ma istotne znaczenie dla postępów w terapii i trwałości poprawy.

Cel badań: Celem pracy było zaprezentowanie nowego spojrzenia na dolegliwości bólowe kręgosłupa szyjnego, jako zaburzenie układu powięziowego, wymagające integracji na poziomie tkankowym i emocjonalnym. Zwrócono uwagę na elementy istotne w terapii zaburzeń w obrębie odcinka szyjnego mogące wydawać się zupełnie niezwiązane z omawianą dysfunkcją, patrząc tylko przez pryzmat tradycyjnego leczenia (objawowego).

Materiał i metodyka: Przeszukano bazy bibliograficzne PubMed, Google Scholar, Polską Bibliotekę Lekarską oraz Medline używając kombinacji następujących słów kluczowych: medycyna holistyczna, zespoły bólowe odcinka szyjnego kręgosłupa, powięź, zespół skrzyżowania górnego.

Wnioski:

1. Istotnym elementem efektywnego leczenia dolegliwości bólowych kręgosłupa jest zrozumienie potrzeby holistycznego pojmowania zdrowia i choroby.

2. Mimo wielu metod terapeutycznych leczenie dolegliwości w obrębie kręgosłupa bywa nieskuteczne i krótkotrwałe, z powodu skupiania się tylko na leczeniu miejscowych objawów, a nie na szeregu zaburzeń, które również powinny zostać wyeliminowane podczas terapii.

## **Holistic approach to the treatment of cervical spine pain syndromes**

**Introduction:** The pain of the cervical spine is included in one of the most common diseases of the musculoskeletal system. Extremely important at the very beginning of the planning of the therapy process is the analysis of the underlying dysfunction. The very visual assessment of the patient's posture pattern during the first visit to the clinic provides valuable information, such as emotional state or positioning of individual body parts, which is important for the progress of therapy and the sustainability of improvement.

**Purpose:** The aim of the work was to present a new perspective on the pain of the cervical spine as a disorder of the fascia, requiring tissue and emotional integration. Attention was focused on the essential components of cervical dysfunction therapy that may appear to be completely unrelated to the dysfunction seen only through the traditional treatment (symptomatic).

**Material and methods:** The bibliographic databases PubMed, Google Scholar, Polish Medical Library and Medline were searched using a combination of the following key words: holistic medicine, cervical spine pain syndromes, fascia, upper crossed syndrome.

**Conclusion:** 1. An important element of effective back pain treatment is to understand the need for a holistic understanding of health and disease.

2. Despite many therapeutic methods, the spine's pain treatment is sometimes ineffective and short-lived, due to focusing only on treating local symptoms, not on the number of disorders, which should also be avoided during treatment.

## **Jakość życia pacjentów po prostatektomii radykalnej**

**Beata Pilarska**, *bepilarska@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Urologii, Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr Jana Biziela, Bydgoszcz

**Magda Kucharczuk**, *magdakucharczuk1@wp.pl*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Klinika Chirurgii, 10 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką w Bydgoszczy

**Karolina Juraszek**, *rehabkalisz@gmail.com*; Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Centrum Rehabilitacji Szpitala Eskulap w Osielesku, Bydgoszcz

**Małgorzata Nartowicz**, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, *www.cm.umk.pl*; Katedra Chirurgii Onkologicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Wstęp: Rak gruczołu krokowego zajmuje w Polsce drugie miejsce co do częstości występowania wszystkich nowotworów złośliwych u mężczyzn, a liczba zachorowań stale wzrasta. Choroba onkologiczna ma znaczący wpływ na jakość życia mężczyzn zarówno w trakcie leczenia, jak i po nim. Wpływa na życie psychiczne, stan emocjonalny, relacje z najbliższymi i kondycję zawodową.

Cel badań: Celem pracy jest zaprezentowanie uwarunkowań wpływających na jakość życia związaną ze zdrowiem u pacjentów po prostatektomii radykalnej.

Materiał i metodyka: Przeszukano bazy bibliograficzne PubMed, Google Scholar, Polską Bibliotekę Lekarską oraz Medline używając kombinacji następujących słów kluczowych: jakość życia, prostatektomia radykalna, rak gruczołu krokowego.

Wyniki: Nietrzymanie moczu po radykalnej prostatektomii w pierwszych dwóch miesiącach po operacji występuje u 52% pacjentów, a po dwóch latach u 7%. Zaburzenia seksualne po usunięciu gruczołu krokowego występują u 16-83%.

Wnioski:

1. Zaburzenia seksualne są ważnym czynnikiem wpływającym na jakość życia u pacjentów po radykalnym usunięciu gruczołu krokowego z powodu nowotworu prostaty.

2. Nietrzymanie moczu zaburza funkcjonowanie na gruncie zawodowym, rodzinnym i towarzyskim. Trening mięśni dna miednicy korzystnie wpływa na poprawę jakości życia.

3. Lęk i depresja są dość częstym czynnikiem obniżającym jakość życia pacjentów po prostatektomii.

## **Quality of life of patients after radical prostatectomy**

Introduction: Prostate cancer is the second most common malignant tumor occurring in men in Poland and the number of cases is constantly increasing. This oncological disease has a significant impact on the quality of life of men, both during and after treatment. It affects mental health, emotional state, family relations and professional life.

Purpose: The aim of the work is to present determinants affecting the quality of life associated with the health of the patients who underwent radical prostatectomy.

Material and methods: The bibliographic databases PubMed, Google Scholar, Polish Medical Library and Medline were searched using combinations of the following key words: quality of life, radical prostatectomy, and prostate cancer.

Conclusions:

1. Sexual dysfunctions are an important factor affecting the quality of life of the patients who underwent radical prostatectomy due to prostate cancer.

2. Urinary incontinence interferes with professional, family and social life of the patients. Pelvic floor muscle exercises are beneficial for improving the quality of life.

3. Anxiety and depression are two quite common factors decreasing the quality of life of patients after prostatectomy.

## **Metody oceny autonomicznego układu nerwowego w chorobach neurodegeneracyjnych – przegląd piśmiennictwa**

**Martyna Lamtych**, *martyna.lamtych7@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

**Patryk Zajac**, *pzajac96@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

**Karolina Kubiak**, *qbak.karolina@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

Choroby neurodegeneracyjne jest to grupa chorób w przebiegu których dochodzi do zjawiska patologicznej utraty komórek nerwowych. W wyniku choroby powstają liczne zaburzenia ruchowe oraz pozaruchowe, do których zaliczamy zaburzenia autonomicznego układu nerwowego (AUN). Do powszechnie występujących objawów dysautonomii należą: nietolerancja ortostatyczna, zaburzenia rytmu serca, zawroty głowy.

Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa na temat metod wykorzystywanych do oceny autonomicznego układu nerwowego oraz ich przydatności klinicznej. Przeszukano bazy danych takie jak: MedLine, PubMed oraz Polska Bibliografia Lekarska. Wybrano artykuły w języku polskim oraz angielskim.

W pracy przedstawiono metody najczęściej wykorzystywane do oceny autonomicznego układu nerwowego. Pod uwagę wzięto metody nieinwazyjne, które dzięki łatwości wykorzystania znalazły szerokie zastosowanie kliniczne. Do metod nieinwazyjnych zaliczamy m.in.: analizę zmienności rytmu zatokowego,

test pochyleniowy oraz test głębokiego powolnego oddychania. Oprócz wyżej wymienionych badań i testów, w piśmiennictwie znajdziemy również kwestionariusze służące do oceny dysautonomii. Najczęściej stosowany jest stworzony przez Lova Kwestionariusz Objawów Autonomicznych.

Opublikowane dotychczas badania potwierdzają konieczność stosowania oceny AUN w chorobach neurodegeneracyjnych. Rozpoznanie oraz leczenie dysautonomii układu nerwowego jest istotne z punktu widzenia holistycznego podejścia fizjoterapeutycznego.

## **Methods of evaluating the autonomic nervous system in neurodegenerative diseases – a review of the literature**

Neurodegenerative diseases is a group of diseases in the course of which the phenomenon of pathological loss of nerve cells occurs. As a result of the disease, numerous movement and extra-motor disturbances arise, including those of the autonomic nervous system (AUN). Common symptoms of dysautonomia includes: orthostatic intolerance, arrhythmias, dizziness.

The aim of this work is to review the literature with the methods used to assess the autonomic nervous system and their clinical usefulness. The databases such as: MedLine, PubMed and Polish Medical Bibliography were searched. The articles in Polish and English were selected.

The paper presents the methods that are most often used to assess the autonomic nervous system. Non-invasive methods were taken into account, which due to their ease of use have found wide clinical applications. Non-invasive methods includes: analysis of sinus rhythm variability, tilt test and deep slow breathing test. In addition to the above-mentioned clinical trials and tests, in the literature we can also find questionnaires for the evaluation of dysautonomia. The most commonly used one is the Autonomous Symptoms Questionnaire.

The studies published so far confirms the need to use the AUN assessment in neurodegenerative diseases. The diagnosis and treatment of nervous system dysautonomics is important from the point of view of a holistic physiotherapy approach.

## **Ocena wpływu elektrostymulacji na funkcję mięśnia czworogłowego uda u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego**

*Anna Paziewska, apaziewska@onet.eu, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM*

*Magdalena Szmulkowska, madzia.szmulka@gmail.com SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM,*

*Iwona Przepiórka, prze.iwona@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM*

Celem pracy była ocena wpływu elektrostymulacji i funkcji mięśnia czworogłowego uda u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezo plastyki stawu kolanowego.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 22 osoby, 14 kobiet i 8 mężczyzn o średnim wieku 65 lat. Wszystkie osoby były zakwalifikowane do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego. Pierwszy pomiar sEMG dla mięśnia czworogłowego uda przeprowadzono w dniu poprzedzającym operację. Następnie przeprowadzono interwencję polegającą na elektrostymulacji mięśnia urządzeniem RehaStim4. Kolejno powtórzono pomiar sEMG. Dobę po wykonaniu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego powtórzono tę procedurę. W ocenie subiektywnej wykorzystano skalę VAS i WOMAC.

Wyniki: W badaniu I (doba przed zabiegiem) wykazano istotną statystycznie poprawę funkcji m. czworogłowego uda a badaniu przeprowadzonym po zabiegu elektrostymulacji. Podobną zależność zaobserwowano w badaniu przeprowadzonym jeden dzień po zabiegu. Subiektywna ocena w skalach VAS i WOMAC wykazała funkcjonalne pogorszenie operowanego stawu kolanowego w I dobie po zabiegu.

Wnioski:

1. Elektrostymulacja mięśnia czworogłowego uda pacjentów po totalnej endoprotezoplastyce stawu kolanowego wpływa na zmniejszenie poziomu zmęczenia mięśnia.

2. Zmniejszenie poziomu zmęczenia zapewnia większą wydajność mięśnia i poprawę jego funkcji.
3. Zastosowanie NMES przed TKR nie wpływa na funkcję mięśnia czworogłowego uda.

## **Evaluation of the influence of electrostimulation on the function of the quadriceps muscle of the thigh in patients after total knee arthroplasty**

The aim of the study was to evaluate the effect of electrostimulation and quadriceps muscle function in patients after total knee plasty endoprosthesis surgery.

Material and methods: 22 people took part in the study, 14 women and 8 men with an average age of 65 years. All persons were qualified for total knee replacement surgery.

The day before the total knee replacement in all patients, sEMG measurement for the quadriceps muscle was performed. Then, an intervention consisting in electrical stimulation of the muscle with the RehaStim4 device was performed. The sEMG measurement was repeated. The procedure was repeated after the total knee arthroplasty was performed. The subjective assessment uses the VAS and WOMAC scale.

Results: In Study I (day before surgery) a statistically significant improvement in the function of the quadriceps thigh was found, and the study performed after electrostimulation. A similar relationship was observed in a study performed one day after the procedure. The subjective assessment in the VAS and WOMAC scales revealed a functional deterioration of the operated knee joint on the first day after surgery.

Conclusions:

1. Electrostimulation of the quadriceps muscle of the thigh patients after total knee arthroplasty affects to reduce the level of muscle fatigue
2. Reducing the level of fatigue ensures greater muscle performance and improvement of its function.
3. The use of NMES before TKR does not affect the function of the quadriceps muscle of the thigh.



## **Rehabilitacja stomatologiczna – diagnostyka i wskazania**

**Joanna Wysokińska-Miszczuk**, *periodontologia@tlen.pl* Katedra i Zakład  
Periodontologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

**Krzysztof Kędzierski**, *iwos21@wp.pl* Katedra i Zakład Periodontologii Uniwersytetu  
Medycznego w Lublinie

**Monika Nastaj**, *monika-nastaj@tlen.pl* Katedra i Zakład Periodontologii Uniwersytetu  
Medycznego w Lublinie

**Jarosław Sieczkarek**, *jareksieczkarek@gmail.com* Katedra i Zakład Periodontologii  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Rehabilitacja stomatologiczna to kompleksowe działania lecznicze i terapeutyczne realizowane w obrębie stawów skroniowo-żuchwowych, mięśni narządu żucia oraz powiązanych z nimi narządów jamy ustnej i twarzoczaszki..

Gdy przestaje poprawnie działać choćby jedna część tego układu, wtedy znacząco pogarsza się funkcjonowanie w codziennych sytuacjach życiowych. Trudno jest mówić, jeść, a nawet wyrażać emocje. Wtedy niezbędna jest właśnie fizjoterapia stomatologiczna, której celem jest poprawa zdrowia oraz zwiększenie komfortu pacjenta. Choć rehabilitacja stomatologiczna zajmuje się przede wszystkim tkankami i stawami w okolicy twarzy, to często terapii poddawane są również stawy w kręgosłupie i miednicy. Dzieje się tak ze względu na to, że istnieją zależności między zmianami w stawach skroniowo żuchwowych a wadami postawy (skolioza), a nawet wadami stóp (płaskostopie). To między innymi dlatego rehabilitacja stomatologiczna wymaga współpracy między kilkoma lekarzami o różnej specjalizacji. Zazwyczaj w skład zespołu zajmującego się pacjentem z tego rodzaju dolegliwościami wchodzi: stomatolog, protetyk, ortodonta, fizjoterapeuta. Właściwa rehabilitacja stomatologiczna obejmuje wiele metod i technik. Program terapeutyczny zawsze musi być dostosowany do indywidualnej sytuacji pacjenta, jego dolegliwości oraz zaawansowania schorzenia. W czasie leczenia i fizjoterapii zazwyczaj wykorzystuje się: terapię manualną, kinezyterapię, czyli terapię ruchem, fizykoterapię, fizjoprofilaktykę .

## **Dental rehabilitation – diagnostics and indications**

Dental rehabilitation is a comprehensive therapeutic and therapeutic activity carried out within the temporomandibular joints, chewing muscles and related organs of the mouth and face.

When even one part of this system stops functioning properly, then functioning in everyday life situations significantly deteriorates. It is difficult to speak, eat or even express emotions. Then dental physiotherapy is necessary, which aims to improve health and increase the patient's comfort by:

- reducing or eliminating tension, pain, friction and glitches,
- restoring the proper mobility of the joint,
- reducing the risk of undesirable changes in the future.

Although dental rehabilitation deals mainly with tissues and joints in the facial area, joints in the spine and pelvis are often treated as well. This is due to the fact that there are dependencies between changes in temporomandibular joints and postural defects (scoliosis) and even foot defects (flat feet).

This is the reason why dental rehabilitation requires cooperation between several doctors with different specializations. Typically, the team dealing with a patient with this type of ailments include:

- dentist,
- prosthetist,
- orthodontist,
- physiotherapist.

Proper dental rehabilitation involves many methods and techniques. The therapeutic program must always be adapted to the individual situation of the patient, his ailments and the severity of the disease. During treatment and physiotherapy, the following are usually used:

- manual therapy,
- kinesitherapy, or therapy with movement,
- physiotherapy,
- physioprevention

## **Rekomendacje SOSORT terapii skolioz a metody stosowane w Polsce**

**Magdalena Gawlikowska-Konik**, [mgawlikow@interia.pl](mailto:mgawlikow@interia.pl) Wojewódzki Specjalistyczny Szpital Dziecięcy im. św. Ludwika w Krakowie – Małopolskie Centrum Rehabilitacji w Radziszowie ul. Podlesie 173, 32-052 Radziszów [www.dziecięcy.szpital.pl](http://www.dziecięcy.szpital.pl)

**Barbara Bujak**, [bujak33@wp.pl](mailto:bujak33@wp.pl) Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie 31-503 Kraków, ul. Botaniczna 3 [www.su.krakow.pl/o-k-neurochirurgii-i-neurotraumatologii-krakow](http://www.su.krakow.pl/o-k-neurochirurgii-i-neurotraumatologii-krakow)

**Magdalena Soszyńska**, [madzias.open@gmail.com](mailto:madzias.open@gmail.com) Open Medical Magdalena Soszyńska ul. Za Skłonem 6a/8 30-240 Kraków [www.openmedical.pl](http://www.openmedical.pl)

SOSORT to międzynarodowe towarzystwo naukowe zajmujące się deformacjami kręgosłupa, w tym skoliozą idiopatyczną. Jednym z podstawowych zadań towarzystwa jest dostarczanie wszystkim profesjonalistom zaangażowanym w zachowawcze leczenie chorych ze skoliozą rekomendacji diagnostyczno-terapeutycznych.

Współczesna fizjoterapia oferuje wiele metod, powstają nowe formy terapii ale wciąż nie ma wypracowanej takiej, która bez udziału innych form usprawniania rozwiązuje ten problem w zupełności. Dysponowanie informacją sformułowaną przez ekspertów wyrażającą jednolite zasady postępowania w skoliozach może stać się ważnym krokiem na drodze do sformułowania standardów postępowania zachowawczego zalecanych w naszym kraju. Eksperti z SOSORT przyznali rekomendacje siedmiu metodom z całego świata. Dwie z nich powstały w Polsce. Obecnie w naszym kraju stosuje się wiele metod fizjoterapii skolioz, nie wszystkie posiadają w/w rekomendację. Krótki przegląd dostępnych form zachowawczego leczenia pozwoli na porównanie terapii i zasad stosowanej w tych metodach.

## **Recommendations SOSORT therapy scoliosis methods used in Poland**

SOSORT is an international scientific association dealing with spinal deformities, including idiopathic scoliosis. One of the basic tasks of society is to provide all professionals involved in conservative treatment patients with scoliosis of diagnostic and therapeutic recommendations.

Modern physiotherapy offers many methods, new forms of therapy are created, but there is still no one that, without the use of other forms of improvement, solves this problem completely. Having information formulated by experts expressing uniform rules of conduct in scoliosis can become an important step on the way to the formulation of standards for behavioral treatment recommended in our country. Experts from SOSORT have given recommendations to seven methods from around the world. Two of them were created in Poland. Currently, many methods of scoliosis physiotherapy are used in our country, not all of them have a recommendation. A short review of the available forms of conservative treatment will allow you to compare the therapy and principles used in these methods.

## **Rola stretchingu w fizjoterapii**

**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*

**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*

**Marta Mościcka**, *martamoscicka98@gmail.com*

Stretching jest formą aktywności fizycznej polegającą na rozciąganiu mięśni celem ich rozprężenia, uelastycznienia oraz minimalizowania stresu i napięć w ich obszarze, jak i redukcji dolegliwości bólowych. Zwiększa swobodę oraz zakres ruchów, poprawiając tym samym funkcjonowanie układu mięśniowo-kostnego. Główną zasadą stretchingu jest trójetapowe działanie na mięśnie i stawy. Jego istotą jest prostota ruchów, powtarzanych w poszczególnych sekwencjach przez określony czas: w pierwszym etapie uzyskuje się statyczne napięcie, następnie maksymalne rozluźnienie i na końcu spokojne i łagodne rozciągnięcie, bez przekraczania granicy bólu. Zaletą stretchingu jest jego korzystny wpływ na układ ruchu, układ krążeniowo-oddechowy, a także na psychikę człowieka. Obecnie znajduje szerokie zastosowanie zarówno w różnych dziedzinach sportu, jak i w fizjoterapii, poczynając od profilaktyki, a na rehabilitacji kończąc. Celem pracy jest omówienie pozytywnego oddziaływania stretchingu na organizm człowieka, a także ukazanie jego roli we współczesnej fizjoterapii.

## **The role of stretching in physiotherapy**

Stretching is a form of physical activity involving a stretching of muscles in order to relax and toughen them, to minimize stress and tension, and to reduce pain. Stretching increases ease and range of motion, making musculoskeletal system better. The main rule of stretching is a three-step effect on muscles and joints. The essence of stretching is simplicity of moves repeating in some sequences for some time: the first step is to obtain static tonus, next step is to relax muscles maximally, and the last step is calm and gentle stretching, without crossing the pain threshold. The advantage of stretching is its positive influence on the musculoskeletal system, circulation and human psyche. Nowadays stretching has a wide usage in many sports and in physiotherapy, from prevention to rehabilitation. The aim of this article is to discuss the positive influence of stretching on the body and to show its role in present physiotherapy.

## **Rola terapii oddechowej w Stwardnieniu Zanikowym Bocznym SLA – przegląd piśmiennictwa**

**Patryk Zajac**, *pzajac96@gmail.com* Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Ergonomii i Fizjologii Wyższego Wydziału Fizycznego, Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu

**Karolina Kubiak**, *qbial.karolina@gmail.com* Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Ergonomii i Fizjologii Wyższego Wydziału Fizycznego, Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu

**Klaudia Kwiatkowska**, *klaudia96kwiatkowska@gmail.com* Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Ergonomii i Fizjologii Wyższego Wydziału Fizycznego, Collegium Medicum w Bydgoszczy UMK w Toruniu

Wstęp: Stwardnienie Zanikowe Boczne (amyotrophic lateral sclerosis) należy do chorób o podłożu neurodegeneracyjnym. Jej etiologia jest nieokreślona. Jako choroba nieuleczalna prowadzi do zniszczenia komórek rogów przednich rdzenia kręgowego skutkując zanikami w obrębie ośrodkowego i obwodowego neuronu ruchowego.

Materiał i metoda: Przeszukano bazy danych takie jak: MedLine, PubMed oraz Polska Bibliografia Lekarska. Przeanalizowano artykuły naukowe dotyczące zastosowania fizjoterapii w problemach występujących u pacjentów chorych na SLA. Wybrano artykuły w języku polskim oraz angielskim.

Wyniki: U większości chorych poddanych terapii oddechowej oraz ćwiczeniom wzmacniającym mięśnie wdechowe, wydechowe i przeponę odnotowano znaczną poprawę parametrów oddechowych takich jak MIP(negatywna siła wdechowa) MEP oraz FEV1(nałożona objętość wydechowa pierwszosekundowa).

Wnioski: Indywidualna terapia oddechowa prowadzi do poprawy rezultatów uzyskiwanych w badaniu spirometrycznym oraz jakości życia pacjentów.

## **The role of respiratory therapy in the amyotrophic lateral sclerosis (SLA) – a review of the literature**

Introduction: Amyotrophic lateral sclerosis is a neurodegenerative disease. It's etiology is undefined. As an incurable disease, it leads to the destruction of the anterior spinal cord cells and it results in atrophy within the central and peripheral motor neuron.

Materials and methods: Databases such as: MedLine, PubMed and Polish Medical Bibliography were searched. Scientific articles on the use of physiotherapy in problems occurring in patients with SLA were analyzed. The articles in Polish and English were selected.

Results: In the majority of patients undergoing respiratory therapy and exercises strengthening the inspiratory, expiratory and diaphragmatic muscles, significant improvement of respiratory parameters such as MIP (negative inspiratory force) MEP and FEV1 (forced expiratory volume in 1 second) was noted.

Conclusions: Individual respiratory therapy leads to improving results that can be obtained in the spirometric test and the quality of life of the patients with the SLA.



## **Wpływ muzykoterapii na poprawę jakości życia pacjentów z chorobą Parkinsona**

**Marta Mościcka**, *martamoscicka98@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym „Dać Szansę”, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

**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

**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

Choroba Parkinsona (PD) jest przewlekłym, postępującym schorzeniem wywołującym zmiany zwyrodnieniowe w ośrodkowym układzie nerwowym. Niedobór dopaminy ogranicza wykonywanie codziennych czynności. Pacjenci mają problemy z poruszaniem się, utrzymaniem równowagi, spożywaniem posiłku, ubieraniem, składaniem podpisu czy płynną mową. Można również zauważyć zmiany na tle sfery psychicznej. Złożone podłoże jednostki chorobowej utrudnia wczesne jej wykrycie i rehabilitację. Nowe metody neuroobrazowania (PET i fMRI) pozwoliły zwrócić uwagę na aktywność mózgu podczas wykonywanych zadań. Zdolność do reorganizacji struktur układu nerwowego wpłynęła na użycie dźwięku jako bodźca powodującego samoistne zmiany wewnątrz mózgowia. Celem pracy jest przedstawienie Rytmicznej Stymulacji Słuchowej (RAS), Wzmocnienia Wzorców Słuchowych (PSE) oraz Gry na Instrumentach (TIMP) jako głównych narzędzi muzykoterapii korzystnie wpływających na odwzorowanie prawidłowych wzorców ruchowych, naukę mowy i procesy poznawcze. Odpowiednio dobrana sesja terapeutyczna poprawia jakość życia osób z PD, a także stanowi źródło rozrywki. Tango argentyńskie, popping, gra na gitarze, czy śpiew – to tylko niektóre z najnowszych form aktywności stosowanych podczas zajęć.

## **The impact of music therapy on the improvement of the quality of life in patients affected by Parkinson's disease**

Parkinson's disease (PD) is a chronic, progressive affliction which causes degeneration in the central nervous system. The lack of dopamine limits the performance in everyday activities. Patients have trouble moving, keeping balance, eating, dressing up, signing documents or speaking fluently. Psychological changes can also be observed. The complexity of the causes of this affliction impedes early diagnosis and rehabilitation. New methods of neuroimaging (PET and fMRI) have helped draw attention to the activity of the brain during activity performance. The ability to reorganise structures of the nervous system influenced the use of sounds as stimuli causing idiopathic changes inside the brain. The aim of this work is to present Rhythmic Auditory Stimulation (RAS), Patterned Sensory Enhancement (PSE) and Therapeutic Instrumental Music Performance (TIMP), as main tools of music therapy positively influencing the mapping of proper motion patterns, speech and cognitive processes. A properly chosen therapeutic session improves the quality of life of people affected by PD and provides a source of entertainment. Argentinean tango, popping, playing the guitar, or singing – these are only some of the most up-to-date forms of activities used during the sessions.

## **Wykorzystanie technik manualnych i osteopatycznych w dysfunkcjach w obrębie klatki piersiowej i przepony u osób ze stwardnieniem rozsianym**

**Karolina Kubiak**, *kubiak.karolina@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

**Klaudia Kwiatkowska**, *klaudia96kwiatkowska@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

**Martyna Lamtych**, *martyna.lamtych7@gmail.com*, Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy

Stwardnienie rozsiane (łac. sclerosis multiplex, SM) stanowi przewlekłą chorobę demielinizacyjną, która wymaga kompleksowej i ciągłej fizjoterapii. Objawy stwardnienia rozsianego są zróżnicowane i oprócz częstych dolegliwości związanych z układem ruchowym i moczowym wymienia się również przewlekłe zmęczenie oraz problemy związane z układem oddechowym (osłabienie przepony, wzmożone napięcie mięśni klatki piersiowej). Celem niniejszej pracy jest przegląd literatury na temat najczęściej wykorzystywanych metod fizjoterapeutycznych w terapii zaburzeń układu oddechowego w SM. Przeszukano bazy danych takie jak: MedLine, PubMed oraz Polska Bibliografia Lekarska. Wybrano artykuły w języku polskim oraz angielskim. Badania prowadzone na małych grupach badawczych osób z chorobami przewlekłymi wykazały, że terapie manipulacyjne, w tym leczenie osteopatyczne, mogą zmniejszyć objawy zmęczenia i poprawić jakość życia poprzez poprawę pracy przepony i klatki piersiowej. Do najczęściej stosowanych należały: technika wspomagająca uwalnianie hipertoniczności przepony oraz technikę określaną jako „uwypuklenie przepony”.

Dane zawarte w literaturze sugerują, że osoby z SM mogą charakteryzować się postępującym zespołem ograniczenia oddychania, któremu towarzyszy osłabienie

mięśni oddechowych. Z tego powodu trening mięśni oddechowych i terapia przepony powinny być wzięte pod uwagę w podtrzymaniu w utrzymaniu sprawności układu oddechowego u pacjentów z SM.

## **The use of manual and osteopathic techniques in dysfunctions within the chest and diaphragm in people with multiple sclerosis**

Multiple sclerosis (latin: sclerosis multiplex, SM) is a chronic demyelinating disease that requires comprehensive and continuous physiotherapy. Symptoms of multiple sclerosis are vary, and in addition to frequent complaints associated with movement, a urinary system, chronic fatigue and problems associated with the respiratory system are also mentioned (diaphragmatic weakness, increased chest muscle tone).

The aim of this work is to review literature on the most commonly used physiotherapeutic methods in the treatment of respiratory disorders in SM. Databases such as: MedLine, PubMed and Polish Medical Bibliography were searched. The articles in Polish and English were selected.

Research conducted on a small research groups of people with chronic diseases has shown that manipulative therapies, including osteopathic treatment, can reduce the symptoms of fatigue and improve the quality of life by improving the work of the diaphragm and chest. The most commonly used were: the technique supporting the release of hypertonicity of the diaphragm and the technique referred to as the „doming the diaphragm”.

Literature data suggests that people with SM may have progressive respiratory restriction syndrome accompanied by respiratory muscle weakness. For this reason, respiratory muscle training and diaphragmatic therapy should be taken into account in maintaining respiratory fitness in patients with SM.

## **Zastosowanie akcesoriów treningowych w aktywizacji mięśni dna miednicy – innowacyjne metody fizjoterapii. Przegląd piśmiennictwa**

**Caroline Nowakowski**, [caronowas@wp.pl](mailto:caronowas@wp.pl), Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

**Daria Kołomańska**, [daria.kolomanska@gmail.com](mailto:daria.kolomanska@gmail.com), Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

**Agnieszka Mazur-Biały**, [agnieszka.mazur@uj.edu.pl](mailto:agnieszka.mazur@uj.edu.pl), Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Wydział Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Zakład Ergonomii i Fizjologii Wysiłku Fizycznego, ul. Grzegórzecka 20, 31-531 Kraków; [www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/](http://www.if.wnz.cm.uj.edu.pl/zaklady-i-kliniki/zaklad-ergonomii-i-fizjologii-wysilku-fizycznego/)

Prawidłowo funkcjonujące mięśnie dna miednicy odgrywają istotną rolę w wielu aspektach naszego życia takich jak: przyjmowanie prawidłowej postawy ciała, zapewnienie prawidłowego toru oddechowego, w profilaktyce nietrzymania moczu, czy przygotowaniu kobiet do ciąży i porodu. Trening tych partii mięśni jest jednak utrudniony ze względu na charakterystyczne umiejscowienie w obrębie miednicy kostnej, co sprawia że niejednokrotnie kobiety nie wiedzą jak prawidłowo je aktywować. Celem niniejszego opracowania było uzyskanie informacji z doniesień naukowych dotyczących treningu mięśni dna miednicy i wykorzystania w tym celu akcesoriów treningowych, takich jak stożki i trenażery dopochwowe, czy kulki gejszy w nauce prawidłowego wzorca ruchu. Mimo wielu czynników ryzyka, które mogą płynąć z nieprawidłowego użycia powyższych przyrządów, doniesienia naukowe popierają ich wykorzystanie w terapii mięśni dna miednicy. Przychylają się do ich użycia, jako skutecznego narzędzia do wyuczenia prawidłowych wzorców

ruchowych oraz naukę świadomego napinania i rozluźniania powyższych struktur mięśniowych pod kontrolą specjalisty. Dzięki nauce prawidłowej aktywacji mięśni dna miednicy z wykorzystaniem odpowiednio dobranych akcesoriów treningowych, pacjentki mają możliwość dokładnego odczucia i zlokalizowania powyższych struktur maksymalizując efekty treningowe i wykluczając z aktywności mięśnie synergistyczne, takie jak mięśnie pośladkowe, czy mięśnie tłoczni brzusznej.

### **The use of training accessories in the activation of the pelvic floor muscles – innovative methods of physiotherapy. Literature review**

Correctly functioning pelvic floor muscles play an important role in many aspects of our life such as: taking the correct posture, ensuring proper breathing tract, preventing urinary incontinence, and preparing women for pregnancy and delivery. Training of these muscle groups is, however, difficult due to the characteristic location within the pelvic floor, which often makes women do not know how to properly activate them. The aim of this study was to obtain information from scientific reports on pelvic floor muscle training and use for this purpose training accessories, such as vaginal cones and trainers, or geisha balls in learning the correct movement pattern. Despite many risk factors that may flow from the incorrect use of the above instruments, scientific reports support their use in pelvic floor muscle therapy. They support their use as an effective tool for learning proper movement patterns and learning to tighten and loosen the above muscle structures under the control of a specialist. Thanks to the science of proper activation of the pelvic floor muscles using properly selected training accessories, patients have the opportunity to feel and locate the above structures maximizing training effects and excluding synergistic muscles such as gluteal muscles and abdominal muscle muscles from activity.

## **Zmęczenie jako objaw pozaruchowy u pacjentów z miastenią – przegląd doniesień naukowych**

**Klaudia Kwiatkowska**, *klaudia96kwiatkowska@gmail.com*; Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)

**Martyna Lamtych**, *martyna.lamtych7@gmail.com*; Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)

**Patryk Zajac**, *pzajac96@gmail.com*; Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)

Wstęp: Miastenia (myasthenia gravis – MG) to choroba nerwowo-mięśniowa o podłożu autoimmunologicznym. Najbardziej charakterystyczne symptomy to osłabienie oraz męczliwość mięśni, jednak obraz kliniczny choroby jest bardziej złożony. Jednym z pozaruchowych objawów miastenii jest zmęczenie, które może przebiegać bezobjawowo. Wpływa ono jednak negatywnie na jakość życia chorych. Celem pracy był przegląd doniesień naukowych dotyczących zmęczenia w miastenii.

Materiał i metody: Przeszukano bazy danych takie jak: MedLine oraz PubMed. Przeanalizowano artykuły naukowe dotyczące zmęczenia, które jest jednym z objawów pozaruchowych u pacjentów z miastenią. Wybrano artykuły w języku angielskim.

Wyniki: Do oceny zmęczenia w miastenii wykorzystywane są głównie kwestionariusze. Dostępne badania dowodzą, że zmęczenie koreluje z ciężkością choroby i istotnie wpływa na pogorszenie jakości życia osób chorych. Wyższy poziom zmęczenia częściej dotyczy populacji kobiet.

Wnioski: Zmęczenie to złożony i subiektywny objaw, który u pacjentów z miastenią jest szczególnie problematyczny do oceny – trudno go odróżnić od zmęczenia mięśniowego, charakterystycznego dla MG. Subiektywne zmęczenie, odczuwane przez chorych, stanowi istotny problem oraz wpływa na pogorszenie jakości życia.

## **Fatigue as a non-motor symptom in patients with myasthenia gravis – a review of scientific reports**

**Introduction:** Myasthenia gravis (MG) is an autoimmune neuromuscular disease. The most characteristic symptoms are muscle weakness and fatigue. Clinical picture is more complex. Fatigue is one of the non-motor symptoms of myasthenia gravis, which may be asymptomatic. Fatigue has a negative impact on the quality of life of patients. The aim of the study was review of scientific reports on fatigue in myasthenia gravis.

**Material and methods:** Databases such as MedLine and PubMed were searched. The scientific articles on fatigue, one of the non-motor symptoms of patients with myasthenia, were analyzed. Selected articles in English.

**Results:** Questionnaires are used to assess fatigue in myasthenia gravis. The available studies have shown that fatigue correlate with the severity of the disease and affect the quality of life of patients. The higher level of fatigue affects the population of women

**Conclusions:** Fatigue is a complex and subjective symptom. In patients with myasthenia, it is particularly problematic to evaluate – it is difficult to distinguish from muscular fatigue, characteristic for MG. Subjective fatigue, experienced by patients, is an essential problem and affects the quality of life.



## Indeks

Androsiuk-Perkowska J.	33, 38, 73
Batkiewicz M.	56
Bujak B.	99
Chrościńska-Krawczyk M.	31
Czupryna K.	78
Dobosz D.	58
Gąsienica-Walczak B.	50
Gąsior J. S.	69
Gawlikowska-Konik M.	99
Gniewek A.	60
Grudzień O.	67
Handwerker Z.	60
Hawryło G.	15
Jagiełło W.	50
Jarzemski I.	29, 40
Jaworska-Czerwińska A.	35
Juraszek K.	35, 52, 65, 85, 89, 91
Kaciuba M.	15
Kackieło-Tomulewicz J.	43, 45
Kalina R. M.	50
Kasiukiewicz A.	43, 45
Kędzierski K.	97
Kleinert M.	19, 54
Kochman M.	67
Kołomańska D.	83, 109
Kosiecz A.	31
Kot K.	40
Kożuchowski M.	33, 38, 73
Kózka K.	21
Kubiak K.	71, 93, 103, 107
Kucharczuk M.	35, 52, 65, 85, 89, 91
Kudanowska A.	73
Kwiatkowska K.	76, 103, 107, 111
Kwiatkowski A.	19, 54
Lamtych M.	71, 93, 107, 111
Magnuszewski Ł.	43, 45
Maj M.	56
Malinowska M.	87, 101, 105
Mazur-Biały A.	83, 109
Mazur-Rylska A.	23
Mościcka M.	87, 101, 105
Muskała P.	47
Muskała P. M.	47, 62
Muskała R.	47, 62
Muszalik M.	73
Nartowicz M.	91
Nastaj M.	97
Niezgoda N.	27, 29
Nowakowski C.	83, 109
Pankowska K.	87, 101, 105
Paziewska A.	95
Perkowski R.	33, 38, 73
Pielak M.	27, 29
Pietralik M.	62
Pilarska B.	35, 52, 65, 85, 89, 91
Plewa W.	56
Przepiórka I.	95
Sambor R.	25
Sieczkarek J.	97
Sobiech M.	67
Soszyńska M.	99
Stolarczyk M.	27, 40
Stós K.	78
Suchocka L.	15
Szmulkowska M.	95
Wojszel Z. B.	43, 45
Wojtała A.	69
Woźniak A.	60
Wójcik G.	16
Wrześniński B.	71, 76
Wysokińska-Miszczuk J.	97
Zajac P.	76, 93, 103, 111
Zawadka M.	67
Żyła S.	78