

**III Ogólnopolska Konferencja  
Naukowa Innowacyjna Fizjoterapia  
– neurologia, pediatria, sport**

**Abstrakty**

Lublin 2017



**III Ogólnopolska Konferencja  
Naukowa Innowacyjna Fizjoterapia  
– neurologia, pediatria, sport**

**Abstrakty**

Redakcja:  
Monika Maciąg  
Beata A. Nowak

Lublin 2017

**III Ogólnopolska Konferencja Naukowa Innowacyjna Fizjoterapia  
– neurologia, pediatria, sport  
Lublin, 22-23 kwietnia 2017 r.**

**Abstrakty**

Redakcja:  
Monika Maciąg  
Beata A. Nowak

Skład i łamanie:  
Ilona Żuchowska

Projekt okładki:  
Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-65272-53-9

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 n. med. Stanisław Kwiek
- Prof. dr hab. n. med. Małgorzata Paprocka-Borowicz
- Dr n. med. adj. prof. Krzysztof Suszyński
- Dr hab. Agnieszka Lewicka-Zelent
- Dr n. o kult. fiz. Adam Fijewski
- Dr n. o zdr. Teresa Stawińska
- Dr n. med. Krzysztof Sokołowski
- Dr n. med. Jolanta Taczała
- Dr n. o zdr. Beata Wójcik
- Dr spec. reh. Piotr Józefowski

**Komitet organizacyjny:**

- Monika Maciąg
- Kamil Maciąg
- Beata A. Nowak
- Marcin Szklarczyk
- Edyta Bajek
- Sandra Czarniecka
- Agnieszka Pytka
- Filip Polakowski

**Organizator:**



Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

## Patronaty honorowe:

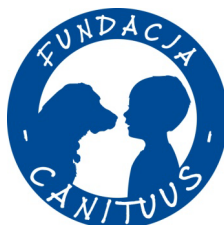
**PATRONAT  
HONOROWY**



PREZYDENT MIASTA LUBLIN  
KRZYSZTOF ŻUK



**SŁAWOMIR SOSNOWSKI**  
MARSZAŁEK  
WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO



## Patronaty medialne:

**Rehabilitacja** *w praktyce*





# Spis treści

## *Wystąpienia Gości Honorowych*

Rehabilitacja niemowląt zagrożonych niepełnosprawnością..... 15

Neuroendoskopia w schorzeniach mózgu i kanału kręgowego. Rola fizjoterapii w leczeniu skojarzonym pacjentów przed- i po zabiegach endoskopowych ..... 17

## *Wystąpienia ustne*

Analiza parametrów chodu u pacjentów po przebytych przemijającym ataku niedokrwiennym (TIA)..... 21

Chód idiopatyczny na palcach u dzieci  
– dodatkowe postępowanie fizjoterapeutyczne..... 23

Densyfikacja powięzi i punkty spustowe. Podejście Stecco oraz Travell i Simons do bólu układu mięśniowo szkieletowego..... 25

Doping – rodzaje i częstość stosowania wśród kulturystów ..... 27

Elastografia ultrasonograficzna w klinicznej diagnostyce obrazowej oraz w badaniach naukowych ..... 29

Ergonomia chodu u pacjentów  
po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR)..... 31

Funkcjonalna ocena chodu u pacjentów  
po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego (THR) ..... 33

Funkcjonalna ocena pacjentów leczonych z powodu łokcia tenisisty  
po podaniu PRP ..... 35

Innowacja Pedagogiczna – Autorski Program Odnowa Biologiczna i Fizjoterapia. 37

Innowacyjne życie. Relacja między świadomością ciała a kreatywnością..... 40

Integracja sensoryczna i jej znaczenie dla funkcjonowania  
i rozwoju mowy dziecka..... 42

Leczenie tradycyjne a wertebro- i kyfoplastyka u pacjentów po złamaniach kompresyjnych trzonów kręgow – możliwości postępowania rehabilitacyjnego . 44

Miejsce psychologii we współczesnym programie fizjoterapii pacjentów z chorobami neurologicznymi na przykładzie udaru mózgu..... 46

Mózgowe porażenie dziecięce a możliwości samorealizacji w życiu dorosłym... 48

Neuralgie w obrębie stopy – diagnostyka i postępowanie fizjoterapeutyczne ..... 50

Ocena czynników i zależności pomiędzy wydolnością tlenową na podstawie beep testu, a ligą u piłkarzy nożnych.....	52
Ocena funkcjonalna Functional Movement Screen™ w grupie juniorów podnoszących ciężary.....	54
Ocena ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych stawów obwodowych i kręgosłupa wśród osób jeżdżących regularnie na motocyklu .....	56
Opieka i rehabilitacja dziecka z małogłowiec.....	58
Postępowanie fizjoterapeutyczne w napięciowym bólu głowy.....	60
Powięź jako przedmiot terapii w metodzie manipulacji powięzi wg. L. Stecco ...	62
Problemy pielęgnacyjne występujące u dzieci z wrodzoną stopą końsko-szpotawą	64
Sport w ciąży – analiza najczęściej wybieranych przez kobiety w ciąży form aktywności fizycznej. Doniesienia wstępne .....	66
Subiektywna i obiektywna ocena funkcjonalna u pacjentów po jednostronnej versus obustronnej totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR) .....	68
Test stabilności postawy i ryzyka upadku w obiektywnej ocenie równowagi u pacjentów z ektopową tkanką kostną po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.....	70
Trening siłowy a stabilność postawy ciała studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.....	72
Uszkodzenia struktur mózgowych jako przyczyna zachowań pacjenta po incydencie naczyniowym.....	74
Wady postawy u dzieci w wieku wczesnoszkolnym a zaburzenia integracji sensomotorycznej .....	76
Wpływ aktywności fizycznej na akustyczne parametry głosu w chorobie Parkinsona. Analiza przypadku .....	78
Wpływ aktywności sportowej na równowagę i koordynację ruchową oraz ryzyko upadku u pacjentów po pierwotnej jednostronnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR).....	80
Wpływ chodzenia w obuwiu z wysokim obcasem na prawidłowy stereotyp chodu oraz dolegliwości bólowe kręgosłupa i stawów kończyn dolnych.....	82
Wpływ elastycznej opaski dla stawu kolanowego na propriocepcję, równowagę i siłę mięśniową u zdrowych, aktywnych fizycznie osób .....	84

Wpływ elastycznej opaski na propriocepcję, równowagę, ryzyko upadku i siłę mięśniową pacjentów ze zwyrodnieniową chorobą stawu kolanowego .....	86
Wykorzystanie kinezylogii rozwojowej wg Wojty u dorosłych pacjentów z obwodowym uszkodzeniem nerwów .....	88
Zaburzenia prawidłowego wzorca chodu u osób po totalnej endoprotezoplastyce stawu kolanowego (TKR) .....	90
Zapotrzebowanie mieszkańców Warszawy na usługi fizjoterapeutyczne w publicznych podmiotach leczniczych .....	92
<i>Postery naukowe</i>	
Częstotliwość oraz rodzaje urazów stawu skokowego wśród siatkarzy .....	97
Ćwiczenia usprawniające w twardzinie układowej – doniesienia wstępne .....	99
Innowacyjne metody rehabilitacji afazji.....	101
Innowacyjne metody terapii wodnej – Koncepcja Halliwick, Watsu i Water Dance .....	103
Muzykoterapia w rehabilitacji dzieci i młodzieży .....	105
(Nie)straszne wysokie obcasy .....	107
Nieoperacyjne metody leczenia rozwojowej dysplazji stawu biodrowego u dzieci w okresie noworodkowym i niemowlęcym – przegląd aktualnych doniesień ....	109
Ozonoterapia wybranych przypadków chorobowych tkanek przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej.....	111
Wczesna porównawcza ocena funkcjonalna u pacjentów po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (WKP) z wykorzystaniem sztucznego przeszczepu LARS w porównaniu z autologicznym przeszczepem ze ścięgna mięśni gęsiej stopki .....	113
Wykorzystanie nowoczesnych technologii w diagnostyce i korekcji deformacji czaszki.....	115
Zooterapia w rehabilitacji dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu.....	117
Indeks autorów .....	119



**WYSTĄPIENIA GOŚCI  
HONOROWYCH**



## **Rehabilitacja niemowląt zagrożonych niepełnosprawnością**

*Jolanta Taczała, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Katedra  
Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Wydziału Nauk o Zdrowiu,  
Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

Niemowlęta zagrożone niepełnosprawnością to dzieci przedwcześnie urodzone, urodzone w zamartwicy lub innych stanach zagrożenia życia i zdrowia oraz dzieci z wadami wrodzonymi i zespołami genetycznymi. Wczesna rehabilitacja jest bardzo ważna i zastosowana w odpowiednim czasie przynosi najlepsze efekty. Od samego początku powinna być realizowana wg koncepcji Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF). Konieczne jest wieloprofilowe usprawnianie realizowane przez zespół interdyscyplinarny. Niemowlę i jego rodzina muszą być w centrum zainteresowania zespołu leczącego. Należy pamiętać o wysokim poziomie stresu u dzieci i ich rodziców, który ma istotny wpływ na interakcje ze światem zewnętrznym a tym samym na funkcjonowanie i rozwój mózgu. Decyzja o rozpoczęciu rehabilitacji musi być bardzo wyważona, gdyż samo skierowanie na rehabilitację jest równoznaczne dla rodziców z zakwalifikowaniem dziecka jako chorego lub zagrożonego chorobą. Dzieci, u których w okresie prenatalnym lub w krótkim czasie po porodzie postawiono diagnozę wczesnego uszkodzenia mózgu lub zespołu genetycznego powinny mieć od razu rozpoczętą rehabilitację stosowaną do schorzenia. Natomiast dzieci przedwcześnie urodzone, z grupy ryzyka ciężowo-okoloporodowego i z opóźnieniem rozwoju psychoruchowego wymagają przede wszystkim wnikliwej obserwacji i monitorowania rozwoju. Rehabilitację należy zaproponować tylko tym, u których są stwierdzone objawy nieprawidłowego rozwoju.

## **Rehabilitation of infants at risk of disability**

Premature babies or born in hypoxia, children with congenital malformations and genetic syndromes are infants at risk of being disabled. Early rehabilitation is very important and applied at the right time brings the best results. From the very beginning it should be implemented according to the concept of International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Treatment is required by the interdisciplinary team. The baby and his family must be at the center of the healing team. It is important to remember the high levels of stress in children and their parents who have a significant impact on the interactions with the outside world and thus on the functioning and development of the brain.

The decision to start rehabilitation must be very balanced because the referral for rehabilitation is equivalent to parents diagnosed with the disease. Children who are diagnosed with early brain injury or genetic abnormalities should have immediate rehabilitation. Premature babies, at risk of pregnancy-perinatal and delayed psychomotor development, require careful observation and monitoring of development. Rehabilitation should only be offered to those who have symptoms of abnormal development.



## **Neuroendoskopia w schorzeniach mózgu i kanału kręgowego.**

### **Rola fizjoterapii w leczeniu skojarzonym pacjentów przed- i po zabiegach endoskopowych**

*Stanisław Janusz Kwiek, Adiunkt Katedry i Kliniki Neurochirurgii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Kierownik Dolnośląskiego Centrum Mało Inwazyjnej i Endoskopowej Neurochirurgii Kręgosłupa, działającego w ramach KCM Clinic Jelenia Góra, Ordynator Pododdziału Chirurgii Kręgosłupa, Szpital im. Mościckiego, Lecznica Dzieci i Dorosłych (LDD)*

*Krzysztof Suszyński, Katedra Fizjoterapii i Sportu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Kierownik Oddziału Rehabilitacyjnego w KCM Clinic SA w Jeleniej Górze*

Techniki endoskopowe w leczeniu schorzeń mózgu i kręgosłupa wniosły do neurochirurgii istotny postęp w zakresie uzyskiwanych wyników leczenia pacjentów z wieloma schorzeniami tych obszarów. Zwłaszcza, że takie leczenie chirurgiczne cechuje się stosunkowo małą inwazyjnością, co oczywiście zmniejsza możliwości wystąpienia poważnych powikłań po tych operacjach. Jednocześnie, u znacznej części tych grup chorych, endoskopia zastępuje rozległe, wielogodzinne operacje neurochirurgiczne, zarówno w zakresie mózgu jak i kręgosłupa.

Już w roku 1997 osobiście wykonałem pierwszy w Polsce Południowej zabieg endoskopowy u chorego z wodogłowiem metodą endoskopowej wentrikulostomii. Takich zabiegów przeprowadziłem stosunkowo wiele z dobrymi wynikami klinicznymi dla chorych. Udokumentowane to zostało wieloma publikacjami naukowymi, m.in. w najważniejszym europejskim czasopiśmie naukowym, neurochirurgicznym: Acta Neurochirurgica Wien (wysoki IF), oraz wielu innych publikacjach naukowych, z wysokim indeksem cytowań w innych ważnych, światowych czasopismach naukowych.

Tzw. "tradycyjne" operacje usunięcia guza mózgu w obszarze centralnym mózgu, m.in. w obrębie układu komorowego są często ryzykowne i relatywnie niebezpieczne dla chorego. Takie rozległe operacje można zastąpić neuroendoskopią i endoskopem można skutecznie usunąć m.in. torbiel koloidową komory III-ciej, a to ze zminimalizowaniem potencjalnych powikłań. Zabiegów takich wykonałem osobiście przez ponad 10 lat stosunkowo dużo (jedna z większych

grup takich pacjentów opisanych w literaturze w Europie i na świecie). Zostało to udokumentowane m.in. w mojej publikacji w Polish Journal of Neurology and Neurosurgery (wysoki IF), oraz w wielu innych ważnych naukowych światowych publikacjach medycznych.

Pierwsze zabiegi endoskopowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa przeprowadziłem osobiście w roku 2006. Później, zabiegi te zdecydowałem się przeprowadzać w odcinku piersiowym kręgosłupa. Do roku 2016 przeprowadziłem ponad 3000 takich mało inwazyjnych zabiegów endoskopowych w obrębie kręgosłupa. Odsetek pozytywnej satysfakcji Pacjentów z tych zabiegów: ok. 98%, przy 4-rech przejściowych powikłaniach.

Neuroendoskopia w odcinku szyjnym kręgosłupa z powodzeniem zastępuje rozległe tradycyjne operacje usunięcia przepukliny dysku i większej części dysku, które to operacje muszą być połączone z wprowadzeniem w to miejsce implantu wykonanego z różnych stopów metali – czyli usztywnienie tego segmentu kręgosłupa.

Niewątpliwie w pewnym stopniu ogranicza to naturalną fizjologię tego, bardzo ważnego odcinka kręgosłupa. Usztywnienie jednego segmentu kręgosłupa poprzez wprowadzenie implantu sztywnego powoduje w dłuższym lub krótszym czasie przeciążenia dysków sąsiednich, a w konsekwencji konieczność następnych rozległych operacji na segmentach sąsiednich. Szczególnie Fizjoterapeuci rozumieją ten problem.

Endoskopowe usunięcie przepukliny dysku w odcinku szyjnym kręgosłupa nie wymaga wstawiania na tym segmencie implantu metalowego. Tym samym nie ma po tym zabiegu usztywnienia tego odcinka i przeciążeń dysków sąsiednich. Rehabilitacja i fizjoterapia po tym zabiegu może być wprowadzona w bardzo krótkim okresie po zabiegu (ok 1 tydzień), a pacjent do pracy może wrócić np. w około 2 tyg. po zabiegu.

Od roku 2016 przeprowadzamy już rutynowo zabiegi endoskopowe w odcinku szyjnym kręgosłupa. Jak do tej pory z dobrym efektem klinicznym, i jak na razie bez jakichkolwiek powikłań. Do tej pory zabiegi takie są wykonywane jedynie w 7 ośrodkach na świecie: 2 w Korei Płn. (Seul), 2 w USA i 2 w Niemczech, a my jesteśmy tym siódmym ośrodkiem.

# **WYSTĄPIENIA USTNE**



## **Analiza parametrów chodu u pacjentów po przebytych przemijającym ataku niedokrwinnym (TIA)**

**Magdalena Gomola**, *magda.gomola95@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Jakub Stolarski**, *Klinika Neurologii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

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

**Wstęp i cel pracy:** Pomimo rozwoju neurologii TIA jest jednostką o niejasnej etiologii a jej prawidłowe zdefiniowanie jest przedmiotem pracy naukowców od blisko 40 lat. Istnieje znikoma liczba przeprowadzonych badań pochyłających się nad tematyką zaburzeń chodu u osób po ustąpieniu objawów TIA. Celem badań było wykazanie różnic w parametrach czasowo-przestrzennych chodu w grupie pacjentów po epizodzie TIA.

**Materiał i metody:** Badaną grupę stanowiło 11 pacjentów spełniających restrykcyjne kryteria włączenia. Średnia wieku wyniosła  $68 \pm 10,84$  lat. Do przeprowadzenia badań wykorzystano bieżnię FDM-T Zebris. Dodatkowo posłużono się ankietą zawierającą pytania otwarte. Wyniki poddane zostały statystyce opisowej.

**Wyniki:** Zaobserwowano zwiększenie procentowego udziału okresu podwójnego podporu w cyklu chodu ( $39,9 \pm 7,23\%$ ). Rytm lokomocji uległ znaczącemu obniżeniu ( $54 \pm 6,66$  kroków/min). Wykazano znaczące przekroczenie wartości normatywnych dla symetrii bocznej, zmienności przednio-tylnej oraz zmienności bocznej. Pomimo zaobserwowania powyższych zmian jedynie 9% badanych zauważyło jakiegokolwiek różnice w codziennym funkcjonowaniu.

**Wnioski:** Wszyscy pacjenci wykazali istotną asymetrię chodu. Niektóre z uzyskanych wyników pokrywają się z odchyleniami obserwowanymi u pacjentów po przebytych udarze mózgu z przedniego kręgu unaczynienia. Istnieje konieczność kontynuowania badań celem przeprowadzenia analizy wyników większej grupy pacjentów.

## **Analysis of gait parameters after transient ischemic attack (TIA)**

Motivation and problem statement : There is a small number of studies that are devoted to the topic of gait disturbances in individuals after the onset of TIA. The aim of the study was to demonstrate the differences in spatiotemporal parameters of gait in patients after TIA

Methods: 11 patients were examined (including 7 women and 4 men) with FDM-T Zebris treadmill and a questionnaire containing open-ended questions. The average age was  $68 \pm 10.84$  years. The results has been interpreted with descriptive statistics.

Results: An increase in the percent share of the double support period in the walking cycle was observed ( $39.9 \pm 7.23\%$ ). The cadence was significantly reduced ( $54 \pm 6.66$  steps/min). Significant excess of normative values for lateral symmetry, antero-lateral variability, and lateral variability were demonstrated. Despite these changes only 9% of the respondents noticed any differences in their daily functioning.

Conclusion: All patients showed significant asymmetry of gait. Some of the results are consistent with the ones observed in post-stroke patients. It is necessary to continue the study to analyze a larger group of patients.

## **Chód idiopatyczny na palcach u dzieci – dodatkowe postępowanie fizjoterapeutyczne**

*Sylwia Potępa, potepa.s@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Fizjoterapii Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Ewa Grygierzec, piper104@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Fizjoterapii Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Małgorzata Wolska, m.wolska1994@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii przy Zakładzie Fizjoterapii Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Chód jest nieodzowną częścią funkcjonowania człowieka zarówno zdrowego, jak i osoby przewlekle chorej. Wpływa on na jakość życia oraz daje możliwość niezależności. Na zmianę parametrów mechanicznych chodu wpływają wszelkiego rodzaju schorzenia oraz dolegliwości bólowe. Idiopatyczny chód na palcach (*Idiopathic Toe Walking – ITW*) jest procesem, podczas którego dziecko porusza się na przodostopiu, jednak na życzenie może ono reprezentować standardowy model chodu, nieutrzymujący się jednak zbyt długo. ITW charakteryzuje się brakiem możliwości obciążania pięty w początkowej fazie kontaktu stopy z podłożem, często współwystępując ze zmniejszeniem zakresu ruchu w stawie skokowym w płaszczyźnie strzałkowej. Przemieszczanie się na palcach niejednokrotnie występuje u zdrowych dzieci

do końca 3 roku życia i uznawane jest wtedy za normę fizjologiczną. Z kolei występowanie tego zjawiska u dzieci starszych może być wyrazem patologii związanej najczęściej z opóźnieniem rozwoju drogi korowo-rdzeniowej, dysfunkcji przedsionkowej bądź z wrodzonym skróceniem ścięgna Achillesa, rzadziej przyczyny upatruje się w różnego rodzaju schorzeniach, urazach. Zapadalność na ITW w populacji pediatrycznej oscyluje pomiędzy 7- 24%.

Celem niniejszej pracy jest omówienie problemu jakim jest ITW oraz dodatkowego postępowania fizjoterapeutycznego w oparciu o publikacje naukowe oraz pomoce ortopedyczne u dzieci powyżej 3 roku życia u których występuje to zaburzenie.

## **Idiopathic Toe Walking in children – additional physiotherapist practices**

Gait is an indispensable part of human functioning both of healthy or chronically ill person. It affects the quality of life and gives the possibility of independence. Different medical conditions and pain may alterate mechanical parameters of human gait. Idiopathic Toe Walking (ITW) is a process during which a child walks on its forefoot. On request it can present the standard gait model, however this state cannot retain too long. ITW can be distinguished with the lack of heel load in the Initial Contact stage, frequently co-occurring with the reduction of the range of motion in the ankle in the sagittal plane. Walking on toes often appears in healthy children gait until the age of 3 and it is considered to be a physiological norm. Nonetheless the occurrence of this phenomenon in older children may be an expression of a pathology associated with delayed progress of the corticospinal tract, vestibular dysfunction or congenital shortening of the Achilles tendon. Less often any kind of traumas and afflictions are considered to be the cause of the ITW. The incidence rate of this medical condition in the pediatric population oscillates between 7-24%.

The aim of this article is to discuss the ITW issue and the additional physiotherapeutic treatment based on scientific publications and orthopedic aids in children with ITW above the age of 3.



## **Densyfikacja powięzi i punkty spustowe. Podejście Stecco oraz Travell i Simons do bólu układu mięśniowo szkieletowego**

*Paweł Gogul, pgog@interia.pl Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

*Magdalena Gogul, Szpital MSW w Lublinie*

*Piotr Gieroba, pgieroba@gmail.com Centrum Fizjoterapii – Topfizjo*

Zespoły bólowe układu ruchu mogą być skutecznie leczone przy użyciu różnych form terapii manualnej, kinezyterapii i fizykoterapii.

Celem pracy jest porównanie podejść Manipulacji Powięzi oraz Mięśniowo-powięziowych punktów spustowych.

W metodzie Manipulacja powięzi Stecco, źródłem bólu są tzw. densyfikacje powięzi. Do zmian tych dochodzi na skutek urazów, przeciążeń, zaburzeń metabolicznych. W efekcie dochodzi do modyfikacji konsystencji (zwiększenia gęstości) substancji podstawowej powięzi i ewentualnej zmianie orientacji włókien kolagenowych zawartych w powięzi, ze zwiększeniem ich liczby. Densyfikacje powięzi można ocenić palpacyjnie oraz za pomocą USG (na kończynach). Leczenie w tej metodzie polega na masażu poprzecznym densyfikacji w skutek czego dochodzi do miejscowego stanu zapalnego oraz przebudowy substancji podstawowej.

Wg Simmons i wsp. mięśniowo powięziowe punkty spustowe powstają na skutek mikrourazów wrzeczona mięśniowo powięziowego, co zwiększa wydzielanie acetylocholino. Pobudzone w ten sposób mięśnie uwalniają wapń, w skutek czego następuje napięcie, skrócenie sarkomeru i rozwój lokalnego obkurczenia tkanek. Powoduje to miejscowe niedokrwienie i niedotlenienie tkanek w skutek czego powstaje punkt spustowy. Istnieje wiele sposobów leczenia punktów spustowych, m.in. techniki kompresyjne, uciskowe, igłoterapia, techniki energii mięśniowej.

Manipulacja powięzi oraz terapia punktów spustowych poprzez oddziaływanie terapeuty w określonych punktach mogą powodować zmniejszenie dolegliwości bólowych pacjenta. W literaturze brak jest prac porównujących efektywność tych metod.

## **Fascial densifications and trigger points. Stecco, Travell and Simons approach to musculoskeletal pain**

Pain syndromes of musculoskeletal system can be effectively treated with various forms of manual therapy, kinesiotherapy and physical therapy.

The aim of the study is to compare approaches Fascial Manipulation and myofascial trigger points.

In the Stecco method of fascial manipulation, the source of pain are the so-called fascial densifications. These changes are due to injuries, overburden, metabolic disorders. As a result, there is a modification of the consistency (increase of density) of the basilar fascia and the altered orientation of the collagen fibers contained in the fascia, with an increase in their number. Densification of fascias can be assessed palpatively and with ultrasonography (on limbs). Treatment in this method consists of transverse massage of the densification resulting in local inflammation and reconstruction of the primary substance.

According to Simmons et al., myofascial trigger points are formed by the myofascial spindle micro injuries, which increases the secretion of acetylcholine. Stimulated in this way muscles release calcium, resulting in tension, shortening of the sarcomere and development of local tissue shrinkage. This causes local ischemia and tissue hypoxia resulting in a trigger point formation. There are many ways to treat trigger points, including compression techniques, needling, muscular energy techniques.

Fascial Manipulation and the Trigger points therapy through the therapist's action at specific points can reduce the pain of the patient. In the literature, there is no study comparing the effectiveness of these methods.

## **Doping – rodzaje i częstość stosowania wśród kulturystów**

**Wojciech Kroczek**, *wkroczek@gmail.com, LIFEAGE Premium Wellness Club, www.lifeage.eu*

**Agata Grzyb**, *grzyb-agata@wp.pl, Zakład Rehabilitacji Leczniczej Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, www.sum.edu.pl*

**Tomasz Łosień**, *los72@autograf.pl, Zakład Rehabilitacji Leczniczej Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, www.sum.edu.pl*

Wstęp: Doping to użycie środka, który jest potencjalnie szkodliwy dla zdrowia i/lub może wpływać na zwiększenie wydolności.

Cel: Celem pracy jest sprawdzenie wiedzy na temat dopingu oraz częstości jego występowania wśród osób uprawiających kulturystykę.

Podjęto również próbę odpowiedzi na pytania:

1. czy doping stanowi istotny problem wśród uprawiających kulturystykę;
2. jakich środków farmakologicznych i jak często używają kulturyści.

Materiał i metody: Przeprowadzono badania ankietowe wśród 129 kulturystów mających za sobą co najmniej jeden start w zawodach. Wykorzystano w tym celu autorską ankietę składającą się z części dotyczącej danych osobowych (wiek, płeć, wykształcenie, miejsce zamieszkania) oraz części głównej, w której pytania dotyczyły znajomości, motywacji stosowania przez ankietowanych oraz ich znanych środków dopingujących, a także konsekwencji zdrowotnych przyjmowania sterydów.

Wnioski:

1. wiedza kulturystów na temat dopingu jest ponad przeciętną;
2. doping w kulturystyce jest zjawiskiem powszechnym;
3. głównym powodem stosowania dopingu w tej grupie jest chęć poprawy sylwetki oraz uzyskanie sukcesów w zawodach.

## **Doping – types and frequency of use among body builders**

Doping is the use of a drug that is potentially harmful for health and/or can improve the performance.

Aim: The purpose of the study is to evaluate the knowledge about doping and its incidence in bodybuilding.

Also tried to answer the following questions:

1. is doping a significant problem among bodybuilders?
2. what pharmacological agents are used by bodybuilders and how often?

Material and methods: A survey was conducted among 129 bodybuilders with at least one start in a competition. For the purpose of the survey an original poll was made. It consisted of two items: personal data part (age, sex, education, place of residence) and the main part where questions were related to the knowledge and motivation of the respondents, their familiarity with doping agents and the consequences of steroid intake.

Conclusions:

1. bodybuilders' knowledge of doping is above average;
2. doping in bodybuilding is a common phenomenon;
3. the main reason for the use of doping in this group is the desire to improve their body shape and to be successful in the competition.

## **Elastografia ultrasonograficzna w klinicznej diagnostyce obrazowej oraz w badaniach naukowych**

**Katarzyna Rosicka**, [rosickakatarzyna@gmail.com](mailto:rosickakatarzyna@gmail.com), Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Zakład Nauk Morfologicznych, Biologii i Nauk o Zdrowiu,  
<http://www.gorzow.awf.poznan.pl/wydzial/struktura/znmbinz.html>

**Barbara Mierzejewska-Krzyżowska**, [b.krzyzowska@awf-gorzow.edu.pl](mailto:b.krzyzowska@awf-gorzow.edu.pl), Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Zakład Nauk Morfologicznych, Biologii i Nauk o Zdrowiu,  
<http://www.gorzow.awf.poznan.pl/wydzial/struktura/znmbinz.html>

Elastografia ultrasonograficzna jest nowoczesną metodą obrazowania ultrasonograficznego, umożliwiającą ocenę ilościową i jakościową właściwości elastycznych tkanek. W pracy przedstawiono możliwości zastosowania metody ultrasonograficznej do badań klinicznych oraz naukowych opracowane na podstawie opublikowanych danych. Przy użyciu elastografu możliwe jest wykonanie elastografii dynamicznej, bez wywoływania ucisku na tkanki. Wykorzystują w praktyce klinicznej moduł Younga możliwe jest rozpoznawanie patologii tkanek miękkich za pomocą mapowania ich sprężystości co stanowi niezwykle użyteczne narzędzie w procesie rozpoznawania m.in. zmian nowotworowych. Znajduje również zastosowanie w badaniu patologii mięśni i ścięgien oraz w diagnostyce chorób nerwowo-mięśniowych. Użycie sygnału Dopplera kontrolującego przepływ krwi oraz propagacji drgań stwarza możliwość wykorzystania urządzenia w obrazowaniu mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. Elastograf może być potencjalnie wykorzystywany w pracy fizjoterapeuty do monitorowania procesu rehabilitacji. Metoda elastografii znajduje również zastosowanie w badaniach naukowych jako nieinwazyjne narzędzie do badania struktury mięśni szkieletowych, w tym pomiarów grubości mięśnia, długości włókien i kąta pierzastości. Wyjaśnianie problemów technicznych oraz większa liczba badań z zastosowaniem elastografii mogą spowodować, że stanie się ona wartościową metodą diagnostyki klinicznej oraz badań naukowych.

## **Ultrasound elastography in clinical diagnostic and in scientific research**

Ultrasound elastography is a revolutionary ultrasound system of imaging, enabling to perform evaluation of quantitative and qualitative elasticity properties of tissues. This paper presents a wide range of possibilities of this method used in clinical trials and scientific researches, based on published evidence. By ultrasound elastography it is possible to perform dynamic elastography without probe pressure artifacts. Using Young's modulus makes it possible to diagnose pathology of soft tissues, by mapping their elasticity, which can be an effective tool during diagnostic process e.g. of neoplasm. It can be also used to examine musculotendinous pathologies, or to diagnose neuromuscular diseases. Using Doppler signal controlling the blood flow as well as propagation of vibrations, ultrasound elastography creates conditions to diagnose myofascial abnormalities, like trigger points. Ultrasound elastography potentially can be used by physiotherapists to monitor rehabilitation process. Ultrasound elastography is a non-invasive tool to examine muscle architecture, including measurements of muscle thickness, fiber length, pennation angle, which can be used in research work. By explaining technical difficulties and conducting more researches where ultrasound elastography will be performed, it can become a valuable method in clinical diagnostic and scientific research.

## **Ergonomia chodu u pacjentów po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR)**

*Anna Jerzykowska, aniajerzykowska@wp.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Medycznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Paulina Kucińska, paulina10123@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Medycznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Medycznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Cel: Ocena wzorca chodu w okresie wczesno pooperacyjnym u pacjentów po THR w różnych warunkach badawczych.

Materiał i metody: Grupa badana: 20 pacjentów w wieku 60-70 lat po THR, którzy w okresie 4-5 tygodni od zabiegu zostali poddani analizie chodu w różnych warunkach badawczych.

Grupa kontrolna: 20 zdrowych osób w wieku 60-70 lat, u których dokonano jednorazowej analizy chodu w celu ustalenia norm dla konkretnych parametrów chodu.

Parametry chodu zostały ocenione przy pomocy systemu do kompleksowej analizy ruchu BTS SMART w oparciu o technologię pasywnych markerów odbijających emitowane promieniowanie IR oraz zestaw kamer do rejestracji obrazu video. Ocenie poddano takie parametry chodu jak: czas fazy podporu i przenoszenia (%), średnia prędkość (m/s) i częstotliwość kroku (liczba kroków/min).

Porównano chód w różnych warunkach: bez kul, z 2 kulami, z 1 kulą po stronie operowanej i nieoperowanej kończyny, chód o 1 kuli w przypadku nierównej długości kończyn.

Wyniki: Najbardziej zbliżony do prawidłowego w zakresie wszystkich parametrów czasowo-przestrzennych był chód przy pomocy dwóch kul oraz jednej kuli po przeciwnej stronie do operowanego stawu. Chód bez kul oraz przy użyciu jednej kuli po stronie operowanego stawu znacznie odbiegał od prawidłowego wzorca ( $p < 0,05$ ).

Wnioski: We wczesnej fazie pooperacyjnej najbardziej ergonomiczny jest chód przy pomocy jednej kuli po stronie nieoperowanej kończyny oraz chód przy pomocy dwóch kul.

## **Ergonomy of gait in patients after total hip replacement (THR)**

Introduction: One of the aims of physiotherapy patients after THR is to restore normal gait pattern. For this purpose, it is essential to use orthopedic support during early postoperative periods, such as crutches or stud under the heel.

Goal: Evaluation of gait pattern in early postoperative period after THR in different conditions for research.

Material and methods: Study group (I): The subject were 20 patients aged 60-70 after THR, who after 4-5 weeks after the procedure, they have been subjected to gait analysis.

Control group (II): 20 healthy people aged 60-70 who had a one-time gait analysis.

The following gait parameters were evaluated: time of stance phase and swing phase, average speed and frequency step, using the system for complex motion analysis BTS SMART. The gait was compared in different conditions: without crutches, with 2 crutches, with 1 crutch using the operated and unoperated limb.

Conclusions:

1. in the early postoperative phase the most ergonomic is gait with one crutch using the health limb and gait with the help of two crutches;
2. using the operated side gait with one crutch prolongs the stance phase and reduces the time for moving for both limbs;
3. because of pain and impaired proprioception, Gait without crutches shortens the stance phase of the operated limb.



## **Funkcjonalna ocena chodu u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego (THR)**

**Krzysztof Konrad Stegienko**, *krzysiekstegienko1991@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

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

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

Zaburzenie stereotypu chodu u osób z zaawansowaną koksartrozą jest wynikiem występowania dolegliwości bólowych, ograniczenia zakresu ruchu oraz zaburzenia propriocepcji stawu biodrowego.

Grupa badana: 18 osób (11 kobiet, 7 mężczyzn, średnia wieku  $65,8 \pm 9,8$ ) zakwalifikowanych do wykonania THR. Grupa kontrolna: 20 zdrowych osób (10 kobiet, 10 mężczyzn, średnia wieku  $64,4 \pm 10,6$ , analiza chodu w celu normalizacji parametrów chodu dla danej grupy wiekowej).

Celem naszej pracy była ocena czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu przed zabiegiem oraz po upływie 12-14 tygodni po operacji THR. Parametry chodu zostały ocenione przy pomocy systemu BTS SMART działającego w oparciu o technologię pasywnych markerów odbijających emitowane promieniowanie IR oraz zestaw kamer do rejestracji obrazu video. Ocenie poddano parametry czasowo-przestrzenne: czas fazy podporu, czas fazy przenoszenia dla dwóch kończyn [%], długość kroku [m], częstotliwość [ilość kroków/minutę], średnia prędkość [m/s] oraz parametry kinematyczne: maksymalny zakres wyprostu stawu biodrowego w końcowej części fazy podporu.

Otrzymane wyniki wykazały, że chód u osób po wykonaniu THR ulega poprawie jednak odbiega od prawidłowego wzorca. Prędkość średnia chodu to parametr, który jest najbardziej zaburzony zarówno w okresie przed jak i pooperacyjnym w stosunku do prawidłowego wzorca chodu.

## **Functional assessment of gait in patients after total hip replacement (THR)**

Disturbance of walking stereotype in people suffering from osteoarthritis results from pain, limitation of mobility and proprioception disorders. Long-term joint dysfunction can exacerbate the dysfunction of the correct walking pattern even after performing total hip replacement surgery (THR). In the early postoperative period, the main goal of physiotherapy is to restore the proper walking pattern.

Research group: 18 people (11 women, 7 men, age  $65.8 \pm 9.8$ ) qualified to perform THR. Control group: 20 healthy people (10 woman, 10 men, age:  $64.4 \pm 10.6$ ), the test established the correct gait pattern for the age group.

The purpose of our study was to evaluate temporal-spatial and kinematic parameters of walking before and after 12-14 weeks of surgery THR. Walk parameters were assessed using a BTS SMART system based on passive IR reflective reflectance technology and set of video capture cameras. Time-spatial parameters were evaluated: time of the stance phase, swing phase for two legs[%], step length[m], frequency [number of steps/minute], average speed [m/s], and kinematic parameters maximal extension of the hip joint at the end of the support phase.

The results showed that the walk after of THR performance improved but deviated from the correct pattern. Average speed of the gait is the parameter that is most disturbed both in pre and postoperative period with respect to the correct walking pattern.

## **Funkcjonalna ocena pacjentów leczonych z powodu łokcia tenisisty po podaniu PRP**

**Marianna Ołędzka**, oledzkamarianna17@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski

**Adam Niedziela**, niedzi31@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski

**Magda Stolarczyk**, magdakaminska23@o2.pl, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski

Cele: Subiektywna i obiektywna funkcjonalna ocena osób po podaniu bogato-płytkowego osocza (PRP) w leczeniu entezopatii mięśni prostowników nadgarstka.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 40 osób z przewlekłym zespołem łokcia tenisisty, zakwalifikowanych do leczenia poprzez podanie czynników wzrostu w miejsce entezopatii.

Obiektywnej oceny funkcjonalnej dokonano przy pomocy powierzchniowej przeszłkowej elektromiografii (sEMG) dla mięśni prostowników nadgarstka, określając średnie napięcie mięśniowe [ $\mu\text{V}$ ] podczas wyprostu nadgarstka.

W subiektywnej ocenie posłużono się skalą VAS..

Każdy z pacjentów poddany był badaniu przed zabiegiem, 4 tygodnie i 3 miesiące po podaniu PRP.

Wyniki: Badanie sEMG wykazało istotną statystycznie poprawę ( $p < 0,05$ ) w zakresie średniego napięcia mięśniowego [ $\mu\text{V}$ ] dla prostowników nadgarstka kończyny chorej zarówno w okresie 4 tygodni jak i 3 miesięcy od zabiegu. Względem kończyny zdrowej kończyna chora była istotnie statystycznie słabsza. Natomiast 3 miesiące po zabiegu wartości średniego napięcia mięśniowego dla obydwóch kończyn były do siebie zbliżone.

W subiektywnej ocenie uzyskano istotną statystycznie poprawę w zakresie wszystkich skal VAS oraz ocenie stanu zdrowia.

Wnioski: Czynniki wzrostu są skuteczną metodą leczenia zespołu łokcia tenisisty. Zastosowanie PRP poprawia funkcję mięśni prostowników nadgarstka oraz zmniejsza dolegliwości bólowe w spoczynku, przy dotyku oraz podczas obciążania kończyny.

## **Patients functional assessment after PRP administration due to the tennis elbow**

**Admission:** Tennis elbow is a chronic pain syndrome localized in muscle insertion of the wrist extensors near the lateral epicondyle of the humerus. One of the treating methods of this entezopathy is administration platelet-rich plasma (PRP) into the pathology area.

**Goals:** Subjective and objective functional assessment of patients after platelet-rich plasma (CRP) administration in the treatment of entezopathy wrist extensors muscles.

**Material and methods:** Forty patients with chronic pain syndrome of tennis elbow were qualified for treatment by administration growth factors into the entezopathy area.

Objective functional assessment was performed by using percutaneous electromyography (sEMG) of wrist extensors muscles.

Each patient underwent pre-treatment, 4 weeks and 3 months after PRP.

**Results:** The sEMG showed a statistically significant improvement ( $p < 0.05$ ) in the average muscle tension [ $\mu V$ ] for wrist extensors of the diseased limb during 4 weeks and 3 months after surgery. The average muscle tension was  $321.4 \pm 136$ , after 4 weeks –  $385.5 \pm 161$  and  $516.8 \pm 202$  after 3 months.

Significant improvements were obtained in both in VAS scales and health scale in subjective assessment.

**Conclusions:**

1. growth factors are an effective treatment for tennis elbow syndrome;
2. PRP improves the function of the wrist extensors muscles and reduces pain at rest, touch and during the load of the limb.

## **Innowacja Pedagogiczna – Autorski Program Odnowa Biologiczna i Fizjoterapia**

*Urszula Domańska, ulamaser@onet.eu; Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie, rydla@cks.szczecin.pl, <http://rydla.cks.szczecin.pl/>*

Adresaci programu – Uczniowie Centrum Kształcenia Sportowego.

Cel wdrożenia programu:

- podniesienie poziomu wiedzy młodych sportowców;
- korelowanie kształcenia ogólnego i profilowanego;
- wprowadzenie działalności profilaktycznej i prozdrowotnej.

Model Absolwenta:

- posiada wiedzę z przedmiotów tworzących podstawę naukową fizjoterapii i odnowy biologicznej;
- prowadzi działalność profilaktyczną, prozdrowotną;
- umie wykonać zabiegi odnowy biologicznej.

Sposoby realizacji programu

- zajęcia dydaktyczne;
- kursy doskonalące.

Ewaluacja

Test wiedzy ogólnej i ukierunkowanej w obszarach:

- podstaw anatomii;
- trening sportowy;
- dietetyka;
- testy sprawności motorycznej i funkcjonalnej;
- odnowa biologiczna.

Grupa badawcza:

- uczniowie Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie;
- realizujący program 57 osób;
- grupa porównawcza 60 osób.

Wyniki badań własnych:

- znacznie wyższy poziom wiedzy młodych sportowców realizujących program obif w zakresie podstaw anatomiczno-fizjologicznych, dietetyki i suplementacji, treningu sportowego;

- uczniowie prowadzą działalność profilaktyczną, prozdrowotną, posiadają umiejętność wykonywania podstawowych zabiegów odnowy biologicznej, stanowią przykład dla innych zawodników.

Wnioski:

- wdrożenie programu przyniosło korzyści w procesie kształcenia młodzieży licealnej uzdolnionej sportowo, w nauce pokrewnych z fizjoterapią przedmiotów, takich jak biologia, chemia czy fizyka;
- patronat Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Związku Piłki Ręcznej w Polsce świadczą o trafności i potrzebie wprowadzenia innowacji jaką jest program OBiF w realizację procesu kształcenia ogólnego w szkołach sportowych oraz ośrodkach szkoleniowych.

## **Pedagogical Innovation – Original Program of Biological Regeneration and Physiotherapy (OBiF)**

Program recipients Students of Sports Education Center

Program implementation goal:

- raising the level of knowledge of young athletes;
- introducing prophylactic activities promoting pro-health behavior and attitude.

Graduate model:

- has knowledge of subjects that are scientific basis of physiotherapy and biological regeneration;
- has the ability to perform basic biological procedures.

Program implementation methods:

- theoretical basis of physiotherapy;
- improvement courses.

Study of educational outcomes

Test of general and subject area knowledge in the following fields:

- anatomical and physiological basis;
- sports training;
- dietetics;

- motor and functional fitness tests;
- biological regeneration.

Research group:

- students of the Center for Sports Education in Szczecin;
- people realizing the program 57;
- people comparative group 60.

Results of conducted research:

- significantly higher level of knowledge among young athletes participating in the program of OBiF in anatomy and physiology basis, nutrition and supplementation, sports training;
- OBiF athletes carry out prophylactic and pro-health activities through participation in sports;
- OBiF athletes have the ability to perform basic biological regeneration procedures.

Conclusions:

- implementation of the program and creation of classes focused on biological regeneration and physiotherapy greatly benefited the process of education of high school students talented in sport;
- the patronage of the Pomeranian Medical University and the Handball Association in Poland prove accuracy and the need for innovation such as the OBiF program in the general education in sports schools and training centers.

## **Innowacyjne życie. Relacja między świadomością ciała a kreatywnością**

*Anna Kamecka, ania.kamecka@gmail.com*

Integracja Funkcjonalna według Moshe Feldenkraisa oraz Integracja Strukturalna według Idy Rolf to metody pracy z ciałem łączące techniki manualne z reedukacją ruchową. Praktyki te, będące na styku ze światem fizjoterapii, łączy dążenie do polepszenia świadomości ciała, zwiększenia zakresu ruchu, pogłębienia oddechu, a co za tym idzie – istotnego wpływu na jakość życia oraz jego przeżywania, zgodnie z holistycznym podejściem mówiącym, że napięcia w ciele oraz napięcia psychiczne są ze sobą ściśle powiązane.

Jak tworzenie się nowych wzorców ruchowych oraz zmiany w strukturze tkanki powięziowej, odpowiedzialnej m.in. za „magazynowanie” emocji oraz tzw. pamięć ciała, reorganizują nasz układ nerwowy, tym samym wpływając na świadomość człowieka, jego postrzeganie siebie, doświadczanie świata? Co oznacza dla pacjenta bycie innowacyjnym w procesie dochodzenia do pełni zdrowia? Jak Integracja Funkcjonalna oraz Integracja Strukturalna pomagają wyzwolić potencjał człowieka, wpływając na jego poczucie sprawczości, kreatywności oraz swobody w działaniu? Autorka wystąpienia postara się odpowiedzieć na te pytania, przedstawiając tym samym ścisłą zależność między ciałem, a świadomością.



## **The innovative life: relation between body consciousness and creativity**

Functional Integration of Moshe Feldenkrais and Structural Integration of Ida Rolf are two bodywork methods combining hands-on physical manipulation and movement reeducation. As both of these methods are on the edge of physiotherapy, their purpose is to improve body awareness, widen movement, deepen breath and, in consequence, to have a significant impact on quality of life and of its perception, in accordance with a holistic approach stating that the tension in the body and in the psyche are strictly connected.

How do new movement patterns and changes in the structure of fascia tissue (which is responsible for, among other things, "storing" emotions and "the memory of the body") reorganize our nervous system? How do they influence our consciousness, self-perception and experience of the outside world? What does it mean for a patient to be innovative in the process of one's recovery? How does Functional Integration and Structural Integration bring out human potential by influencing the sense of efficiency, creativity and freedom? The author of the proposed speech will try to answer these questions, thus presenting a close connection between the body and consciousness.

## **Integracja sensoryczna i jej znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju mowy dziecka**

*Tadeusz Paweł Wasilewski, tpwasil67.lublin@wp.pl, Katedra Chirurgii i Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Wydział Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

Procesy integracji sensorycznej są podstawą związków pomiędzy funkcjami psychoneurologicznymi a trudnościami w uczeniu się. Mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju mowy u dzieci. Integracja sensoryczna jest to skomplikowany proces w wyniku którego układ nerwowy odbiera różnego rodzaju informacje z receptorów zmysłów takich, jak wzroku, słuchu, węchu (powonienia), smaku i mniej znanych układu dotykowego, propriocepcji, czyli czucia wewnętrznego ciała oraz układu przedsionkowego, który dostarcza informacji związanych z ruchem ciała. Dysfunkcje integracji sensorycznej mogą dotyczyć reakcji posturalnych, napięcia mięśniowego, planowania ruchu, zachowań emocjonalnych, rozwoju funkcji poznawczych oraz rozwoju mowy. Są one konsekwencją zaburzonej rejestracji informacji zmysłowych, organizowania ich i przekazywania bodźca do reakcji i zachowań służących adaptacji do otaczających warunków.

Celem prezentowanej pracy jest próba przedstawienia związków pomiędzy problematyką integracji sensorycznej a zaburzeniami funkcjonowania i mowy u dzieci.

## **Sensory processing and its significance on the functioning and development of child's speech**

Sensory processing determines the connection between psychoneurological functions and difficulties in learning. It is an essential process, particularly important for the functioning and the development of children's speech. Sensory processing is a complicated process, which leads to a situation where the nervous system receives different kinds of information provided by sensory receptors like sight, hearing, smell (sense of smell) and less known the sense of touch, proprioception, meaning the sense of the relative position of the parts of the body and vestibular system responsible for providing the information connected with body's movement. Dysfunctions of sensory processing may concern postural reactions, tonicity, movement configuration, emotional behaviour, development of cognitive functions and speech. They are the consequence of the failure in the recording of sensual information, the failure in their organization and further transmission of stimulus to reactions and behaviours responsible for better adaptation to the surrounding conditions.

The aim of presented work is an attempt to present the connection between the issue of sensory processing and disorders in children's functioning and speech.

## **Leczenie tradycyjne a wertebro- i kyfoplastyka u pacjentów po złamaniach kompresyjnych trzonów kręgosłupa – możliwości postępowania rehabilitacyjnego**

*Gustaw Wójcik, gustaww@tlen.pl Zakład Fizjoterapii, Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii, Państwowa Szkoła Wyższa w Białej Podlaskiej, <http://www.pswbpl>*

*Anna Szulc, a.szulc@interia.eu Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Katedra Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, <http://www.umlub.pl>*

Wertebroplastyka i kyfoplastyka są metodami zabiegowego, małoinwazyjnego leczenia złamań kompresyjnych trzonów kręgosłupa z wykorzystaniem polimerowego cementu kostnego PMMA (polimetakrylan metylu). Oba zabiegi polegają na wstrzyknięciu do zmienionego chorobowo trzonu kręgosłupa PMMA. W efekcie powoduje to wypełnienie ubytków struktury kostnej, wzmocnienie trzonu kręgosłupa i zmniejszenie bólu. Celem takiego postępowania jest przywrócenie sprawności (wertebroplastyka) i odtworzenie wysokości klinowo zdeformowanego trzonu (kyfoplastyka). Obie metody zabiegowe zapobiegają powstawaniu trwałych, nieprawidłowych wzorców ruchowych i wad postawy u pacjentów po złamaniach kompresyjnych kręgosłupa.

Celem pracy jest prezentacja metody wertebro- i kyfoplastyki w chorobach kręgosłupa przebiegających z rozrzedzeniem struktury trzonów kręgosłupa, głównie po złamaniach kompresyjnych w kontekście usprawniania pacjentów.

W pracy przedstawiono zalety i wady wynikające z zastosowania obu sposobów leczenia w porównaniu do tradycyjnej metody leczenia opartej na unieruchomieniu odcinka kręgosłupa objętego uszkodzeniem. Omówiono także mechanizmy działania przeciwbólowego obu metod wykorzystujących cement kostny oraz nakreślono przestrzeń czasową niezbędną do podejmowania czynności usprawniających u pacjentów po złamaniach kompresyjnych oraz tempo ich powrotu do pełnej sprawności i aktywności zawodowej.

## **Traditional treatment and vertebro and kyphoplasty in patients with compression fractures of vertebral bodies – possibilities of rehabilitation proceedings**

Vertebroplasty and kyphoplasty are the methods of minimally invasive treatment of compression joint fractures using polymeric bone cement PMMA (poly-methacrylate methyl). Both treatments involve injection of the PMMA into a diseased stem. As a result, it will fill the bone structure, strengthen the vertebral body and reduce pain. The purpose of this procedure is to restore the efficiency (vertebroplasty) and restore the height of wedge deformed stipe (kyphoplasty). Both treatment methods prevent the development of permanent, abnormal motor patterns and posture defects in patients with spinal compression fractures.

The aim of this paper is to present the vertebro and kyphoplasty method in spine diseases with thinning of the spinal arch structure, mainly after compression fractures in the context of patient improvement.

The work presents the advantages and disadvantages of using both methods of treatment compared to a traditional treatment based on immobilization of the damaged vertebral column. The mechanisms of the analgesic effect of both methods using bone cement were discussed and the time needed to perform postoperative fracture recovery activities as well as the pace of their return to full fitness and professional activity.

## **Miejsce psychologii we współczesnym programie fizjoterapii pacjentów z chorobami neurologicznymi na przykładzie udaru mózgu**

*Renata Galuszka, renatagaluszka@poczta.fm; Instytut Fizjoterapii  
wydziału lekarskiego i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana  
Kochanowskiego w Kielcach*

Rehabilitacja u pacjentów z chorobami neurologicznymi (neurorehabilitacja) to obecnie nie tylko częściowe przywrócenie sprawności ruchowej, ale również umożliwienie dalszego aktywnego uczestnictwa w życiu rodzinnym, społecznym czy nawet zawodowym. Każdy przypadek musi być traktowany indywidualnie. Efekty terapii również będą zróżnicowane. Powodzenie terapii zależy od wielu czynników, w tym od czasu rozpoczęcia fizjoterapii. W niektórych przypadkach, zwłaszcza u osób młodych, rezultaty mogą być spektakularne i prowadzić mogą do całkowitego przywrócenia sprawności. Ważnym elementem szeroko pojętego procesu rehabilitacji stanowi opieka psychologiczna. Aktualnie neurorehabilitacja należy do standardowego postępowania leczniczego u pacjentów z chorobami układu nerwowego, które ograniczają lub zmniejszają ich możliwości psychomotoryczne i intelektualne pacjentów. Stosowane metody fizjoterapii, psychologii i innych niezbędnych dziedzin terapii różnią się od siebie w zależności od rodzaju choroby.

## **Place of psychology in the contemporary program of the physiotherapy of patients with illnesses neurologicznymi on the example of the cerebral stroke**

Rehabilitation at patients with neurological diseases (neurorehabilitation) these are at present not only partial restoring the motor efficiency, but also enabling the further active involvement in the family life, social whether even professional. Every case must be treated individually. Effects of therapy will also be diversified. The success of therapy depends from many factors, in it since the time of beginning physiotherapy. In some cases, especially at young persons, results can be spectacular and lead can for total restoring the efficiency. With important component of the widely comprehended process of the rehabilitation a psychological care constitutes. Currently the neurorehabilitation is included in standard healing proceedings at patients with neuropathies which they are limiting or their psychomotor and intellectual possibilities are reducing patients. Applied methods of physiotherapy, psychology and other essential fields of therapy differ from themselves depending on the kind

## **Mózgowe porażenie dziecięce a możliwości samorealizacji w życiu dorosłym**

**Aleksandra Czaplińska**, *aczaplinska90@gmail.com*; Studium Doktorancie Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Agata Grzyb**, *grzyb-agata@wp.pl*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Tomasz Łosień**, *los72@autograf.pl*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Łukasz Żynda**, *l.zynda@yahoo.pl*, Centrum Terapeutyczne Stamina Kilińskiego 6, 44-100 Gliwice, *www.centrumstamina.pl*

**Barbara Kusto**, *kusto.barbara@gmail.com*, Centrum Terapeutyczne Stamina Kilińskiego 6, 44-100 Gliwice, *www.centrumstamina.pl*

Wstęp: U pacjentów z MPDz obserwowane są zaburzenia ruchowe różnego stopnia. Głównym celem wcześniej podjętej u tych chorych rehabilitacji jest wspomaganie rozwoju w taki sposób, aby osiągnęli jak najwyższy poziom funkcjonalny.

Cel: Praca przedstawia możliwości samorealizacji dorosłych pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym na przykładzie sześciu przypadków.

Materiał i metody: Zaprezentowano opis sześciu pacjentów w przedziale wiekowym 16-24 lata, u których zdiagnozowano mózgowe porażenie dziecięce w postaci diparezy lub quadriparezy w okresie niemowlęcym. Wśród pacjentów przeprowadzono ankietę dotyczącą podstawowych danych medycznych i rehabilitacji. Zawierała ona również pytania dotyczące postrzegania samego siebie oraz szczególnych sukcesów osiągniętych w ciągu ostatnich 5 lat. Do oceny każdego pacjenta użyto skali Gross Motor Function Classification System oraz Manual Ability Classification System. Dodatkowo oceniono niezależność funkcjonalną pacjentów używając zmodyfikowanego kwestionariusza WeeFIM.

Wnioski:

1. występuje zależność pomiędzy zakresem umiejętności funkcjonalnych a kierunkiem samorealizacji;
2. wczesne rozpoznanie oraz natychmiastowo podjęta rehabilitacja pozwalają w wielu przypadkach na uzyskanie samodzielności dającej możliwość rozwoju osobistego.



## **Cerebral palsy and possibilities of adolescent self-realization**

**Introduction:** In patients with CP, movement disorders of varying degrees are observed. The main goal of early rehabilitation in these patients is to support their development in a way that they reach the highest functional level.

**Goal:** The aim of the study is to present the possibilities of self-realization of adult patients with cerebral palsy basing on six cases.

**Material and methods:** Six patients in the 16-24 age group were diagnosed with cerebral palsy in the form of diparesis or quadriparesis in infancy. Patients were surveyed on basic medical data and rehabilitation. The survey consisted of questions about self-perception and the achieved particular success in the past 5 years. Gross Motor Function Classification System and Manual Ability Classification System were used to evaluate each patient. In addition, modified WeeFIM questionnaire was used to assess patients functional independence.

**Conclusions:**

1. there is a relationship between the functional skill range and the direction of self-realization;
2. in many cases early diagnosis and immediate rehabilitation allow to achieve self-reliance and give the opportunity for personal development.

## **Neuralgie w obrębie stopy – diagnostyka i postępowanie fizjoterapeutyczne**

*Hanna Krześniak, hannaszlachcikowska@gmail.com, Poradnia Chorób Stopy, www.poradniastopy.pl*

Problem bólu w obrębie stopy może mieć bardzo różne przyczyny – w tym neuralgie. Neuralgia nerwu piszczelowego następuje na skutek zmian objętościowych struktur pod troczkiem zginaczy. Poniżej rozgałęzia się nerw podeszwy boczny, którego pierwsza gałązka to nerw Baxtera. Unerwia on czuciowo boczną część stopy, a ruchowo przede wszystkim odwodziciel palca małego. Najczęściej podrażniony zostaje w okolicy powięzi głębokiej przywodziciela palucha i przyśrodkowego brzegu mięśnia czworobocznego podeszwy, bądź przy wyrostku przyśrodkowym kości piętowej. Z kolei neuralgia Mortona dotyczy nerwu palcowego wspólnego, który uwięziony zostaje najczęściej w II i III przestrzeni międzykostnej. W leczeniu warto zacząć od eliminacji biomechanicznych nieprawidłowości w stopie, stosując odpowiednią wkładkę ortopedyczną. Poprawę przynosi rozluźnienie manualne odpowiedzialnych za ucisk struktur, przywrócenie równowagi między mięśniami odpowiednimi ćwiczeniami. Stan zapalny pomaga wyciszyć fizykoterapia. W przypadku neuralgii skuteczne jest włączenie do procesu fizjoterapeutycznego neuromobilizacji ślizgowej, dzięki której jesteśmy w stanie poprawić odżywienie i przyspieszyć regenerację podrażnionego nerwu. Zawsze postępowanie będzie zależało od indywidualnej charakterystyki pacjenta.

## **Neuralgia in the foot – diagnostics and physiotherapeutic procedures**

Foot pain can have different causes – among others, problems with nerves. Neuralgia of the tibial nerve occurs as a result of changes in the volume of structures under the flexor retinaculum. There is a lateral plantar nerve below, whose first branch is called the Baxter's nerve. It carries sensory information from the medial two thirds of the plantar foot and motor innervation mainly to abductor hallucis. Sites of entrapment are located as the nerve passes between the deep fascia of the abductor hallucis muscle and the medial plantar margin of the quadratus plantae muscle and near the medial calcaneal tuberosity.

Morton's neuralgia is related to the intermetatarsal plantar nerve which is most often trapped in the second and third intercostal spaces. Treatment could start with the elimination of biomechanical abnormality in the foot, using the appropriate orthopedic insert. Improvement is achieved by manual relaxation of structures responsible for compression and bringing balance between the muscles with appropriate exercises. Physical therapy also helps to calm inflammation. In the case of neuralgia, it is effective to include sliding neuromobilization in the physiotherapeutic process, which enables us to improve the nutrition and to speed up the regeneration of the irritated nerve. The procedure shall always depend on the individual characteristics of the patient.

## **Ocena czynników i zależności pomiędzy wydolnością tlenową na podstawie beep testu, a ligą u piłkarzy nożnych**

*Monika Dzierzawa, dzierzawa89@o2.pl: Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Agata Golba, agata.golba@gmail.com, Studium Doktoranckie, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Martyna Gruszka, m.gruszkaa@gmail.com, Studium Doktoranckie, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

*Czesław Marcisz, klinwewtychy@poczta.onet.pl, Zakład Gerontologii i Pielęgniarstwa Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Wstęp: Wydolność fizyczna organizmu jest to zdolność do podejmowania wysiłków fizycznych. Cechuje się tolerancją zaburzeń homeostazy wewnątrzustrojowej, spowodowanej wysiłkiem fizycznym, jak również zdolnością organizmu do adaptacji i powrotu do stanu pierwotnego po zakończonym wysiłku.

Cel pracy: Celem pracy była ocena czynników i zależności pomiędzy wydolnością tlenową na podstawie Beep testu, a ligą, w której grają piłkarze nożni. Założono, że na wydolność piłkarzy ma wpływ wiele czynników, oraz że jest ona stosunkowo lepsza w wyższych ligach.

Materiał i metody: Testy zostały przeprowadzone w rundzie wiosennej w 2016 roku na grupie 60 piłkarzy nożnych, grających w poszczególnych ligach: IV Liga – Ruch Radzionków, III Liga – Szombierki Bytom, II Liga – Raków Częstochowa, I liga – Rozwój Katowice.

Do oceny wydolności tlenowej piłkarzy został wykorzystany „Beep test” – norweski test biegowy. Test ten pozwala zmierzyć wydolność tlenową.

Wyniki: Spośród wyników testu najwyższą średnią Beep testu odznaczył się IV ligowy klub – 13,33, następnie III ligowy – 13,04, I ligowy – 12,4 i II ligowy – 11,3. Średnia wieku osób testowanych wyniosła 24,3. Średnio wraz z wiekiem wydolność tlenowa zawodników spada. Wyższe wyniki testu zostały odnotowane u piłkarzy niższych i z mniejszą masą ciała.

Wnioski: Poziom wydolności tlenowej nie jest zależny ligi, w której grają piłkarze. Lepszy wynik testu zanotowany został u zawodników niższych i z niższą masą ciała. Wraz ze wzrostem wieku, spada wydolność tlenowa zawodników.

## **Evaluation of factors and relationships between physical capacity on the basis of test beep and soccer leagues**

Introduction: The physical capacity of the body is the ability to make physical efforts. It is characterized by the tolerance of intestinal homeostasis disorders caused by physical exertion as well as the ability of the body to adapt and return to its original state after the end of the exercise.

Aim of the study: The aim of the study was to evaluate the factors and relationships between physical capacity on the basis of Beep test and leagues played by football players. It was assumed that the players performance is affected by many factors, and that it is relatively better in the higher leagues.

Materials and methods: he tests were conducted in the spring round in 2016 on a group of 60 football players, playing in individual leagues: IV League – Radzionków, III Division – Szombierki Bytom, II Division – Czestochowa, League I – Development Katowice.

The "Beep test" – Norwegian run test was used to evaluate the aerobic capacity of the players. This test allows you to measure your oxygen capacity.

Results: Out of the test results, the highest average Beep of the test was awarded to the 4th league club – 13.33, then to the 3rd league – 13.04, the league – 12.4 and the league – 11.3. The median age of the test subjects was 24.3. On average, athletes' aerobic capacity decreases with age. Higher test scores were reported in lower and lower weight players.

Conclusions: The level of aerobic capacity does not depend on the league in which the players play. A better test score was noted for lower and lower body weight. As the age increases, the aerobic capacity of athletes decreases.

## **Ocena funkcjonalna Functional Movement Screen™ w grupie juniorów podnoszących ciężary**

**Szymon Kopko**, *szymon.kopko@gmail.com; Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Bałymstoku, www.umb.edu.pl*

**Ewelina Chilińska-Kopko**, *chilinska.kopko@gmail.com, Klinika Kardiologii Inwazyjnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl*

**Zofia Dzieciol-Anikiej**, *dzieciol.zofia@gmail.com, Klinika Rehabilitacji, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl*

Celem badania była ocena FMS młodych zawodników podnoszących ciężary oraz porównanie tych wyników z rówieśnikami z innych dyscyplin sportowych oraz niewykonujących specyficznej aktywności sportowej na podstawie doniesień naukowych literatury światowej. Badaniu poddano 139 zawodników. Liczba zawodniczek wynosiła  $n=37$ , zawodników zaś  $n=102$  (73,4%). Średni wiek grupy wynosił 18, w grupie zawodniczek 18 oraz zawodników 18. Średnia wzrostu oraz masy ciała wśród kobiet to kolejno 1,63 m oraz 65 kg, wśród mężczyzn 1,75 m oraz 82kg. Średni staż treningowy wśród zawodniczek to 3 lat a zawodników 4 lata. Dokonano przeglądu piśmiennictwa z baz danych EBSCO, pub med. Z lat 2005-2015. Wpisując słowa kluczowe Functional Movement screen, FMS score, youth athletes, school athletes. Z uzyskanych rekordów kryteria spełniało 7 prac naukowych. Średni wynik w teście FMS całej grupy wynosił 14,6 pkt. W grupie kobiet (k) 14,9, mężczyzn (m) zaś średnia to 14,6 pkt. Według doniesień literaturowych średni wynik FMS w grupie wiekowej 10-17 lat nie uprawiającej żadnej specyficznej aktywności sportowej w grupie k – 14,59 w grupie m – 14,93. Wynik FMS w grupie wiekowej 18-22 mężczyzn uprawiający hokej – 14,7, w grupie licealistów k – 13,8 m – 15,6. Średni wynik FMS zawodników podnoszący ciężary nie różni się znacząco od ich rówieśników uprawiających inne dyscypliny sportowe lub nie trenujących, więc można wnioskować że podnoszenie ciężarów nie wpływa znacząco na wynik FMS bardziej niż inne dyscypliny sportowe.

## **Functional evaluation using Functional Movement Screen™ in junior weightlifting group**

The aim of this study is to evaluate and compare FMS scores of young weightlifters and other young athletes as well as non-training peers based on world literature. The study involved 139 athletes. The number of females examined was  $n=37$  (26.6%), and males  $n=102$  (73.4%). The average age within the whole group was 18 years, 18 in female athletes and 18 in males. Average height and weight among females is 1.63 meters and 65kg and in men 1.75 meters and 82kg respectively. Average training experience among athletes is 3 years in females and 4 years in males. A review of the literature databases EBSCO, and pub med from the years 2005 to 2015 was conducted by entering keywords Functional Movement Screen, FMS score, youth athletes, school athletes. From the obtained records, 7 scientific works meet the criteria. Average FMS score obtained among whole group was 14,6 points. In females, average score was 14,9 points and in males 14,6 points. According to literature, average score in group aged 10-17 years with no particular sport activity was 14,59 in females and 14,93 in males. Other studies of FMS showed scores of; in group of 18-22 years old male hockey players – 14,7 points, and among secondary school athletes – 13,8 in females and 15,6 in males. The average FMS score of weightlifting athletes does not significantly differ from their peers of other sports or not training at all, so it can be concluded that weightlifting does not affect FMS score more than other sports.

## **Ocena ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych stawów obwodowych i kręgosłupa wśród osób jeżdżących regularnie na motocyklu**

*Agnieszka Rataj, ratajagnieszka94@gmail.com; Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, www.sum.edu.pl*

*Jolanta Pokora, jolapokora@wp.pl; Studenckie Koło Naukowe Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, www.sum.edu.pl*

Z roku na rok coraz większa liczba motocykli jeździ po naszych drogach. Na „dwa kółka” przesiadają się coraz to młodsze osoby, nie zawsze prawidłowo przygotowane oraz ubrane do jazdy na motocyklu. Generuje to zwiększone ryzyko urazu w trakcie upadku, ale także może prowadzić do szybszego pojawiania się patologicznych zmian w obrębie stawów kręgosłupa oraz stawów obwodowych.

Celem pracy jest ocena wpływu regularnej jazdy na motocyklu na szybkość pojawiania się zmian w obrębie stawów kręgosłupa oraz stawów obwodowych, a także określenie ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych tych stawów spowodowanych przebywaniem przez dłuższy czas w pozycji wymuszonej.

Do badań wykorzystano autorski kwestionariusz, który składał się z dwóch części, metryki oraz części głównej zawierającej pytania otwarte i zamknięte. Grupę badawczą stanowiło 100 osób, jeżdżących na motocyklu minimum 2 lata.

Z analiz uzyskanych danych wynika, iż u osób jeżdżących na motorze wzrasta ryzyko wystąpienia dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz stawów obwodowych. Używanie akcesoriów ochronnych tj. kask może generować przeciążenia w odcinku szyjnym kręgosłupa.



## **Assessment of the risk of pain syndrome in peripheral and spinal joints among people regularly riding on a motorcycle**

From year to year a growing number of motorcycles riding on our roads. The young people, who start to ride on the "two wheels", are not always properly prepared and dressed for riding on a motorcycle. This generates an increased risk of injury during the fall, but it can also lead to more rapid pathological changes in the spinal and peripheral joints.

The aim of the study is to assess the impact of regular riding on a motorcycle on the speed of change within the spinal and peripheral joints, as well as the risk of arthralgia caused by prolonged periods in the forced position.

The original questionnaire was used for the research, that consisted of two parts, a metric and a main part containing open and closed questions. The research group consisted of 100 people riding on a motorcycle for a minimum of 2 years.

From the analysis of the obtained data, Motorcyclists are at increased risk of pain syndrome in spinal and peripheral joints. Using protective accessories such as a helmet may generate overload in the cervical spine.

## **Opieka i rehabilitacja dziecka z małogłowie**

**Martyna Gruszka**, *m.gruszkaa@gmail.com* Studium Doktoranckie,  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Agata Golba**, *agata.golba@gmail.com* Studium Doktoranckim Wydział  
Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Monika Dzierzawa**, *dzierzawa89@o2.pl*, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski  
Uniwersytet Medyczny w Katowicach

**Czesław Marcisz**, Zakład Gerontologii i Pielęgniarstwa Geriatrycznego,  
Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Rozwój medycyny oraz wzrost poziomu wiedzy na temat potrzeb dziecka urodzonego z małogłowie niewątpliwie wpłyną na kompleksową opiekę nad chorym oraz zacieśnienie współpracy między opiekunem pacjenta a lekarzem pediatrą, fizjoterapeutą czy pielęgniarzka.

Celem pracy jest omówienie potrzeb dziecka urodzonego z małogłowie w zakresie opieki i rehabilitacji na podstawie przeglądu aktualnej literatury medycznej oraz doświadczeń własnych autorów, dotyczące rehabilitacji, opieki pielęgniarzkiej i pielęgnacji dziecka z małogłowie. W pracy zawarto również najbardziej złożone problemy fizjoterapeutyczne i pielęgnacyjne oraz wątpliwości dotyczące niekonwencjonalnych metod postępowania.

Małogłowie czyli wymiar obwodu głowy, znacząco mniejszy od ustalonych wartości referencyjnych, ze stosunkowo często współistniejącymi cechami niepełnosprawności intelektualnej oraz dysfunkcjami układu nerwowego o podłożu genetycznym lub wirusowym. Wszystkie te czynniki sprawiają, że opracowanie optymalnego schematu opieki i efektywnej rehabilitacji jest wyzwaniem dla współczesnego pielęgniarstwa jak i fizjoterapii.

## **Child care and rehabilitation children with microcephaly**

The development of medicine and the increase in knowledge about the needs of a baby born with microcephaly will undoubtedly affect the care of the sick and the cooperation between the patient and the pediatrician, physiotherapist or nurse.

The aim of the study is to discuss the needs of a baby born with a microcephaly in terms of care and rehabilitation based on a review of the current medical literature and the experiences of the authors, regarding rehabilitation, nursing care and the care of a baby with a microcephaly. The most complex physiotherapeutic and nursing problems and doubts about unconventional methods of work are also included in the essay.

Microcephaly size head circumference, significantly smaller than the established reference values, with relatively co-existing of intellectual disability and dysfunction of a nervous system by genetic or viral. All these factors make the development of optimal care regimen and effective rehabilitation a challenge for modern nursing and physiotherapy.

## **Postępowanie fizjoterapeutyczne w napięciowym bólu głowy**

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

**Martyna Gruszka**, *m.gruszkaa@gmail.com, Studium doktoranckie, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

**Monika Dzierzawa**, *dzierzawa89@o2.pl, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

**Czesław Marcisz**, *klinwewtychy@poczta.onet.pl, Zakład Gerontologii i Pielęgniarstwa Geriatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach*

Z upływem czasu można zaobserwować rosnącą liczbę osób w różnym wieku cierpiących na napięciowe bóle głowy. Przyczyną mogą być bóle wynikające z problemu mięśniowo-powięziowego objawiającego się niespecyficznymi wędrującymi bólami w obrębie karku, szyi, barków czy potylicy. Spowodowane mogą być długotrwałym stresem, złą postawą ciała, siedzącym stylem życia czy zbyt małą aktywności fizycznej w codziennym życiu. Złożoność oraz wieloaspektowość omawianego schorzenia wymaga kompleksowej terapii całego zespołu medycznego, do którego zaliczamy m. in. lekarza prowadzącego, psychologa oraz fizjoterapeutę.

Celem pracy była definicja, klasyfikacja schorzenia oraz przedstawienie możliwości kierunków leczenia na podstawie najnowszej literatury medycznej oraz obserwacji własnych autorów dotyczących procesu terapeutycznego.

Liczba chorych stale się powiększa z powodu pędu życia, stresu oraz nadmiaru obowiązków w dzisiejszych czasach. Zmierzenie się z tym problemem staje się wyzwaniem dla współczesnej medycyny i sprzyja zwiększeniu interdyscyplinarnego charakteru w podejściu do pacjenta.

## **Physiotherapy in tension headache**

Over time, there is a growing number of people of all ages suffering from tension headaches.

The cause may be pain resulting from muscular fascial changes in manifesting non-specific wandering pain in the neck, neck, shoulders or occipital. Caused by long-term stress, poor body posture, sedentary lifestyle, or too little physical activity in everyday life. The complexity and multifaceted nature of the disease requires comprehensive therapy for the entire medical team, including: psychologist and physiotherapist.

The aim of the study was to define and classify the condition and to present the possibilities of the course of treatment on the basis of the latest medical literature and the observations of its authors concerning the therapeutic process.

The number of patients is steadily increasing due to the momentum of life, stress and excess of duties in the present day. Addressing this problem becomes a challenge for modern medicine and fosters an increased interdisciplinary character in the patient approach.

## **Powięź jako przedmiot terapii w metodzie manipulacji powięzi wg L. Stecco**

*Piotr Gieroba, pgieroba@gmail.com, TOP FIZJO Centrum Fizjoterapii  
w Lublinie*

*Paweł Gogul, pgog@interia.pl Uniwersytet Medyczny w Lublinie*

Prowadzone w ostatnim czasie badania wskazują na kluczową rolę powięzi w funkcjonowaniu narządu ruchu. Ciągłość struktury przenikającej cały organizm ludzki pozwala w niej widzieć rusztowanie integrujące działanie różnych układów ciała. Metoda Manipulacji Powięzi wg Luiggi Stecco, opierając swoje założenia na dogłębnej wiedzy z zakresu fizjologii powięzi, kieruje na nią techniki diagnostyczne i terapeutyczne.

W wyniku bodźców mechanicznych, chemicznych, fizycznych dochodzi w powięzi do zmian konsystencji macierzy pozakomórkowej, orientacji i liczby włókien kolagenowych i grubości warstwy kwasu hialuronowego zapewniającego ślizg tkankom. Największe modyfikacje określane przez Stecco densyfikacjami, zachodzą w punktach zwanych centrami koordynacji (CC) i centrami fuzyjnymi (CF), gdzie koncentrują się największe siły oddziałujące na układ powięziowy.

Efekt densyfikacji są problemy bólowe narządu ruchu, zaburzenia koordynacji, siły i propriocepcji. Poprzez ciągłość powięzi możliwe jest także negatywne wzajemne oddziaływanie narządu ruchu i pozostałych układów organizmu.

Stymulacja manualna mechanoreceptorów powoduje reakcję autonomicznego układu nerwowego, miejscowy stan zapalny i modyfikację konsystencji tkanki. W wyniku leczenia dochodzi do poprawy funkcjonowania narządu ruchu oraz innych układów ciała.

## **Fascia as an object of therapy in Fascial Manipulation Method of L. Stecco**

Recent research indicates key role of fascia in functioning of locomotor system. Structure continuity which penetrates whole body seems to be the scaffolding integrating different body systems. Stecco's Fascial Manipulation Method based on extensive knowledge in the field of fascia physiology directs diagnostic and therapy techniques on it.

As a result of mechanical, chemical and physical stimuluses the changes occur in the extracellular matrix, orientation and quantity of collagen fibers and thickness of the hialuronic acid, that provides slide of tissue. The biggest modification determined by Stecco as a densyfication, take place in points called centers of coordination (CC) and fusion centers (FC), where the biggest strenght affecting the fascia is concentrated. The effect of densyfication are pain problems of the movement system, coordination, stenght and proprioception disoders. Through the fascia continuity there is also possible negative mutual influence between locomotor and other body systems. The manual stimulation of the mechanoreceptors causes reaction of the autonomic nervous system, inflamation and modyfication of the tissue. As a result of therapy movement system and other body system improves.

## **Problemy pielęgnacyjne występujące u dzieci z wrodzoną stopą końsko-szpotawą**

**Agnieszka Nowacka**, *agnieszka.nowacka@wum.edu.pl* Zakład Dydaktyki  
Ginekologiczno-Położniczej, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny

**Maria Rabiej**, *maria.rabiej@wum.edu.pl* Zakład Dydaktyki  
Ginekologiczno-Położniczej, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny

**Magdalena Wiś**, *magdalenawies@gmail.com* Zakład Dydaktyki  
Ginekologiczno-Położniczej, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny

**Paulina Mularczyk**, *mularczyk.paulina@gmail.com*, Zakład Zdrowia  
Publicznego, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet  
Medyczny

Wstęp. Najczęstszą po dysplazji stawu biodrowego wadą rozwojową narządu ruchu jest stopa końsko- szpotawa. Każdego roku rodzi się około 100 tysięcy dzieci dotkniętych tą wadą. Szacuje się, że w Polsce częstość występowania tego typu choroby przypada na 1-2/1000 urodzeń. Badania epidemiologiczne wskazują, że najwięcej dzieci rodzi się z izolowaną wadą stóp bez historii choroby w rodzinie. Większe ryzyko urodzenia się ze stopą końsko-szpotawą mają noworodki płci męskiej, dzieci urodzone jako pierwsze, dzieci z rodzin, w których ktoś już urodził się z tą deformacją. W szczegółowych analizach autorzy donoszą, że w grupie kobiet urodzonych ze stopą końsko-szpotawą silny wpływ na powstanie wady może mieć czynnik genetyczny.

Cel. Celem pracy było przedstawienie problemów z jakimi spotykają się rodzice podczas sprawowania opieki nad dzieckiem wrodzoną stopą końsko-szpotawą.

Materiał i metody. W pracy zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, jako technikę posłużono się samodzielnie skonstruowaną ankietą. Badania przeprowadzono w grupie 60 rodziców dzieci urodzonych ze stopą końsko-szpotawą w okresie od 1 marca do 17 maja 2015 roku, w Oddziale Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej szpitala dziecięcego w Warszawie.

Wyniki. Z analizy statystycznej zgromadzonego materiału wynika, że rodzice dzieci ze stopą końsko – szpotawą spotykali się z wieloma trudnościami związanymi z pielęgnacją. Problemy te dotyczyły głównie pielęgnacji dziecka



na początku etapu leczenia za pomocą opatrunków gipsowych, jak również leczenia za pomocą szyny odwodzącej.

Wnioski. W każdym przypadku ważne było wsparcie rodziców w radzeniu sobie z problemami pielęgnacyjnymi i opiekuńczymi u dzieci ze stopą końskoszpotałą.

## **Problems with birth control in congenital children foot-to-foot**

Introduction. The most common after hip dysplasia malformation locomotor rate is clubfoot. Each year are born about 100,000 children affected by the flaw. It is estimated that in Poland the incidence of such diseases attributable to 1-2 / 1,000 births. Epidemiological studies suggest that most children born with isolated defect foot with no history of the disease in the family. Greater risk of being born with clubfoot have a newborn male children born first, children from families in which someone has been born with this deformity. The detailed analyzes of the authors report that among women born with clubfoot strong influence on the formation of defects may have a genetic factor.

Aim. The aim of the study was to present the problems faced by parents during custody congenital clubfoot. Material and methods. The study used diagnostic survey method, the technique was used alone constructed survey. The study was conducted in a group of 60 parents of children born with clubfoot in the period from 1 March to 17 May 2015 the year in the Department of Surgery of Trauma and Orthopedic Children's Hospital in Warsaw.

Results. From the statistical analysis of the collected material that parents of children with club- foot – deformity met with many difficulties in care. These problems are mainly related to child care in the early stage of treatment with the plaster casting as well as treatment with abduction brace.

Conclusions. In any case, it was important to support parents in dealing with the problems of nourishing and caring for children with clubfoot.

## **Sport w ciąży – analiza najczęściej wybieranych przez kobiety w ciąży form aktywności fizycznej. Doniesienia wstępne**

*Katarzyna Urtnowska, urtnowska@wp.pl uczestnik studiów doktoranckich; Wydział Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)*

*Irena Bulatowicz, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizjoterapii Klinicznej Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)*

*Grzegorz Ludwikowski, Katedra Położnictwa, Zakład Medycyny Rozrodu i Andrologii*

**Wstęp:** Większość siłowni i każda szkoła rodzenia proponują obecnie różnego rodzaju zajęcia przeznaczone dla kobiet w ciąży. Podczas gdy wiele kobiet decyduje się na dołączenie do takich grup, niektóre z nich wolą ćwiczyć samodzielnie w domu, a inne, z wielu różnych powodów, rezygnują z uprawiania jakiegokolwiek sportu.

**Cel:** Celem badania jest wskazanie, które z możliwych form aktywności fizycznej przeznaczonych dla ciężarnych są najpopularniejsze i stwierdzenie czy kobiety uprawiały sport przed ciążą, a jeśli tak, to czy zmieniły rodzaj ćwiczeń w trakcie ciąży.

**Materiały i metody:** Narzędziem badawczym stosowanym w badaniu jest specjalnie opracowany kwestionariusz. Badanie jest przeprowadzane na terenie miasta Bydgoszczy w miejscach popularnych dla kobiet w ciąży. Otrzymane odpowiedzi są poddawane analizie statystycznej.

**Wyniki:** Wstępne wyniki wskazują, że większość kobiet stosuje różne rodzaje aktywności fizycznej (64%). Najczęstszym powodem do uprawiania sportu jest utrzymanie dobrej formy (52%) i samopoczucia (32%). Podczas ciąży, z tych samych powodów co wcześniej, jeszcze większa liczba kobiet zaczyna trenować. Najczęściej ciężarne zmieniają rodzaj ćwiczeń na bardziej odpowiedni, np.: joga (36%), pływanie (20%) i specjalne zajęcia dla kobiet w ciąży (12%).

**Wnioski:** Wstępne wyniki pozwalają przypuszczać, iż obecnie kobiety coraz częściej zdają sobie sprawę z potrzeby aktywności fizycznej nie tylko w okresie ciąży, ale także przed poczęciem.

## **Pregnancy and sport – which form of physical activity do pregnant woman choose?**

### **A presentation of preliminary results of the study**

**Background:** Nowadays, every school of childbirth and most of gyms propose a various kinds of special classes for pregnant. While many women decide to join such groups, some of them choose to practice alone at home, and others resign from practicing at all for many kinds of reasons.

**Aim:** The aim of this study is to demonstrate which of possible forms of physical activity designed for pregnant do women choose and to observe whether or not women have exercised before pregnancy and if yes, have they decided to change the way of their workout.

**Materials & Methods:** The research tool used in the study is a specially developed questionnaire. The study is taking place in the area of the Bydgoszcz city places for pregnant women. The received responses are being subjected to statistical analysis.

**Results:** The preliminary results shows that the majority of women practice different kinds of physical activity (64%). The most common reason to do sport is to maintain good shape (52%) and mood (32%). During pregnancy women mostly start training even more, and change the type of workout on more appropriate one, like: yoga (36%), swimming (20%) and special classes for pregnant (12%), for the same reasons like before pregnancy.

**Conclusions:** The preliminary results give a reason to assume that nowadays pregnant women became more aware of the need of physical activity not only during pregnancy but also before conception.

## **Subiektywna i obiektywna ocena funkcjonalna u pacjentów po jednostronnej versus obustronnej totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR)**

*Monika Koseska, hajduczek@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

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

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

Cel: Porównawcza ocena parametrów równowagi i ryzyka upadku oraz jakości życia u pacjentów po unilateralnej i bilateralnej THR.

Materiał i metody: Uczestnikami badania były 44 osoby, które po 6 miesiącach od ostatniego zabiegu THR, zostały pod względem ilości wszczepionych endoprotez (THR jednostronna versus THR obustronna), przydzielone do jednej z grup:

- grupa I – 22 osoby po jednostronnej THR;
- grupa II – 22 osoby po obustronnej THR.

Obiektywnej oceny funkcjonalnej dokonano przy pomocy testów stabilności postawy i ryzyka upadku z wykorzystaniem platformy dynamometrycznej Biodex Balance System.

W subiektywnej ocenie posłużono się skalami Oxford i WOMAC.

Wyniki: W teście stabilności postawy pacjenci uzyskali istotnie statystycznie lepsze wyniki w zakresie wszystkich 3 wskaźników stabilności: ogólnego, przyśrodkowo-bocznego, przednio-tylnego. Podobna sytuacja dotyczyła testu ryzyka upadku, w którym pacjenci z Grupy I uzyskali lepsze istotnie statystycznie wyniki w zakresie wskaźnika ryzyka upadku w stosunku do Grupy II.

Pomiędzy Grupą I a II nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie w subiektywnej ocenie funkcji stawu biodrowego w skali Oxford i WOMAC.

Wnioski: U pacjentów po bilateralnej THR możemy zaobserwować większe zaburzenia w zakresie równowagi i ryzyka upadku w stosunku do pacjentów po unilateralnej THR. Owe dysfunkcje nie mają wpływu na pogorszenie jakości życia u pacjentów poddanych obustronnej endoprotezoplastyce względem osób po jednostronnej THR.

## **Subjective and objective functional assessment of patients with unilateral versus bilateral total hip arthroplasty**

The study involved functional rate of patients with one or both hip joint endoprosthesis. The aim of the study is to compare balance parameters, fall risk and quality of life. The study involved 44 people, divided into two groups. Six months after procedure, an objective rate was made based on postural stability tests and risk of falling tests at dynamo platform Biodex Balance System. We gain 3 parameters: general parameters of stability, frontal-posterior and medial-lateral stability. The patient's quality of life was assessed using the WOMAC and Oxford scale. The analyzes were based on information about pain, stiffness and in the domain of daily life difficulties. Patients with unilateral THR obtained statistically significantly better results in all tested indices. In both groups, there were no statistically significant differences in the subjective assessment of quality of life. Patients with bilateral THR may experience higher disorder with balance and more risk of fall. These dysfunctions have no effect to the quality of life in patients in both groups.

## **Test stabilności postawy i ryzyka upadku w obiektywnej ocenie równowagi u pacjentów z ektopową tkanką kostną po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego**

*Marianna Ołędzka, oledzkamarianna17@gmail.com; Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki II WL Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl; Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki II WL Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Artur Stolarczyk, drstolarczyk@gmail.com; Zakład Rehabilitacji Klinicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Wstęp: Skostnienia pozaszkieletowe to jedno z częstszych powikłań u pacjentów po THR, które nasilają zaburzenia propriocepcji i równowagi.

Cel: Ocena korelacji zaburzeń propriocepcji równowagi u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego z występowaniem ektopowej tkanki kostnej.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 85 osób po zabiegu THR. Po 4-6 miesiącach od zabiegu u każdego pacjenta wykonano zdjęcie kontrolne Rtg obu stawów biodrowych w projekcji AP oraz osiowej. Chorych przydzielono do 2 grup: Grupa kontrolna – brak skostnień pozaszkieletowych w obrazie Rtg 39 osób i Grupa badana – z skostnieniami pozaszkieletowymi w obrazie Rtg– 46 osób. Po 4-6 miesiącach od operacji u każdego z pacjentów przeprowadzono test stabilności postawy i ryzyka upadku przy pomocy platformy dynamometrycznej Biodex Balance System.

Wyniki: W teście stabilności postawy uzyskano lepsze wyniki w grupie kontrolnej dla ogólnego wskaźnika stabilności w odniesieniu do grupy badanej. W teście ryzyka upadku wykazano istotne statystycznie różnice pomiędzy grupami.

Wnioski: Obecność skostnień pozaszkieletowych może istotnie wpływać na zaburzenia propriocepcji i równowagi u pacjentów po THR.

## **Postural stability and risk of fall test in objective assessment of patients with morbid osseous tissue, who have undergone total hip replacement**

**Introduction:** Periarticular ossification is a common postoperative complication occurring after total hip replacement surgery, which may cause balance and proprioception deterioration.

**Objective:** To evaluate the correlation of proprioceptive and balance disorders in patients after hip arthroplasty with ectopic bone tissue.

**Methods:** The research included 85 patients, with total hip replacement due to hip arthritis. After 4-6 months of surgery, each patient underwent a radiograph of both hip joints in AP and axial projection and we did a postural stability test and a fall risk test were performed using the dynamometric platform Biodex Balance System.

Patients were assigned into 2 groups: control group – no skeletal ossis in Rtg image (39 patients) and examined group – presence of non-skeletal ossicles in the Rtg image (46 patients).

**Results:** In the study material, statistical calculations have shown statistically significant ( $p < 0.001$ ) differences in the postural stability and fall risk scores between the ossicular and non-ossicular group.

The fall risk test showed statistically significant differences of  $9.8 \pm 1.0$  and  $7.8 \pm 1.0$  for the group with ossification and no ossification.

**Conclusions:** The presence of extracellular ossification may significantly affect proprioception and balance disorders in patients after THR.

## **Trening siłowy a stabilność postawy ciała studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu**

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

**Tadeusz Stefaniak**, *tedis.stefaniak@gmial.com*, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, *www.awf.wroc.pl*

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

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

Od wielu już lat badacze koncentrując się na zagadnieniach stabilności pozycji pionowej ciała, zwracają uwagę na istotną rolę aktywności fizycznej. Wielu naukowców wnioskuje, że aktywność fizyczna może wpływać zarówno na tempo doskonalenia układu równowagi jak i na przebieg procesów degeneracyjnych u osób w różnym wieku.

Celem badań przedstawionych w pracy była ocena kontroli stabilności pozycji pionowej ciała u studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, uczestniczących w zaprogramowanym treningu siłowym oraz studentów, którzy tworzyli grupę kontrolną.

W badaniach prowadzonych w latach 2011–2012 brało udział 60 mężczyzn, studentów Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu którzy podzieleni zostali w sposób losowy na 3 grupy:

- trenującą w siłowni zgodnie z metodą ciężkoatletyczną (obciążenia submaksymalne);
- trenującą w siłowni zgodnie z metodą adaptacyjną (obciążenia małe);
- nietrenującą – kontrolną.

Oceny stabilności postawy ciała badanych osób dokonano na platformie Kistlera na podstawie wyliczeń średnich wartości wychwiał w płaszczyźnie strzałkowej oraz czołowej. Wyniki badań przeprowadzonych na platformie stabilograficznej wskazują, że stosowanie treningu siłowego spowodowało zmniejszenie amplitudy wychwiał ( $p < 0,05$ ), w płaszczyźnie strzałkowej, w obu grupach stosujących systematyczny, zaprogramowany trening siłowy.



## **Strength training and a stability of body posture of students of the University School of Physical Education in Wrocław**

For many years, researchers have focused on the issues of stability of the vertical position of the body, pointing out the important role of physical activity. Many scientists conclude that physical activity can affect both the rate of improvement of the balance system and the course of degenerative processes in people of all ages.

The purpose of the research presented in the paper was to assess the stability control of the vertical position of the body in students of the University School of Physical Education in Wrocław, participating in programmed strength training and students who formed a control group.

In the research conducted in the years 2011-2012, 60 men, students of the University School of Physical Education in Wrocław, were randomly divided into 3 groups:

- training in the gym according to the heavyweight method (submaximal loads);
- training in the gym according to the adaptive method (small loads);
- non-training – control.

Body posture stability assessments were performed on the Kistler platform based on the calculation of mean swelling values in the sagittal and frontal plane. Results from a stabilization platform showed that the use of force training reduced the amplitude of pulses ( $p < 0.05$ ) in the sagittal plane in both groups using systematic, programmed strength training.

## **Uszkodzenia struktur mózgowych jako przyczyna zachowań pacjenta po incydencie naczyniowym**

*Agnieszka Filarecka, [agnieszka.filarecka@interia.pl](mailto:agnieszka.filarecka@interia.pl) Katedra Chirurg Onkologicznej, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika W Torunia, [cm.umk.pl](http://cm.umk.pl)*

*Monika Kuczma, [m.kuczma@awf-gorzow.edu.pl](mailto:m.kuczma@awf-gorzow.edu.pl), Zakład Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, [awf-gorzow.edu.pl](http://awf-gorzow.edu.pl)*

*Waldemar Kuczma, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie Instytut Kultury Fizycznej i Zdrowia Zakład Fizjoterapii*

Udar mózgu jest trzecią, po chorobach serca i nowotworach, przyczyną zgonów oraz najczęstszą przyczyną trwałej niesprawności u osób powyżej 40 roku życia. Życie osób, po przebytych incydencie naczyniowym w obrębie naczyń mózgowych, często zmienia się znacznie. Z osoby samodzielnej stają się zależne od osób drugich. Zmiany dotyczą nie tylko cech widocznych, jak niedowład czy porażenie połowicze, ale także struktur odpowiedzialnych za komunikację, pamięć, koncentrację, uwagę, percepcję, funkcje poznawcze i inne. W zależności od lokalizacji uszkodzenia można obserwować różnego rodzaju zaburzenia. Kluczem do zrozumienia zachowań pacjenta po udarze jest znalezienie uszkodzenia pierwotnego. Afazja, czyli problem z komunikacją, utrudnia kontakt pacjenta ze środowiskiem zewnętrznym. Pojawiająca się depresja wpływa negatywnie na plastyczność mózgu, przez co zdolności do uczenia się „nowych” umiejętności są utrudnione. Rozwijające się otępienie związane z wiekiem i uszkodzeniem powoduje wycofanie się pacjenta ze społeczeństwa. Zaburzenia koncentracji, uwagi i pamięci powodują zagubienie pacjenta w otaczającym go środowisku, a deficyt w obrębie percepcji sprawia, że chory nie może odnaleźć się w swoim ciele i odnaleźć się w przestrzeni którą musi na nowo poznać.

## **Damage to brain structures as a cause of patient behavior after a vascular incident**

Stroke is the third, after heart disease and cancer, cause of death and the leading cause of permanent disability in people over the age of 40.

Life people who had undergone vascular cerebrovascular accident, often varies considerably. Of those self become dependent on other persons. Changes concern not only visible hemiparesis or hemiplegia, but also the structures responsible for communication, memory, concentration, attention, perception, cognition, and others. Depending on the location of the damage can observe various kinds of disorders. The key to understanding the behavior of the patient after a stroke damages the original finding. Aphasia, which is a communication problem, difficult patient contact with the external environment. Appearing depression negatively affects the plasticity of the brain, so the ability to learn "new" skills are difficult. Developing age related dementia and causes damage to the patient's withdrawal from society. Impaired concentration, attention and memory loss causes the patient's surrounding environment, and the deficit within the perception of influence, that the patient can not find a sowim body and find the space he needs to re-learn.

## **Wady postawy u dzieci w wieku wczesnoszkolnym a zaburzenia integracji sensomotorycznej**

**Lukasz Żynda**, *l.zynda@yahoo.pl*, Centrum Terapeutyczne Stamina  
Kilińskiego 6, 44-100 Gliwice, *www.centrumstamina.pl*

**Barbara Kusto**, *kusto.barbara@gmail.com*, Centrum Terapeutyczne  
Stamina Kilińskiego 6, 44-100 Gliwice, *www.centrumstamina.pl*

**Agata Grzyb**, *grzyb-agata@wp.pl*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej,  
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Tomasz Łosień**, *los72@autograf.pl*, Zakład Rehabilitacji Leczniczej,  
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach, *www.sum.edu.pl*

**Aleksandra Czaplińska**, *aczaplinska90@gmail.com*; studium doktorancie  
Wydziału Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach, *WWW.sum.edu.pl*

Wstęp: Integracja sensomotoryczna ma bardzo duży wpływ na rozwój psychomotoryczny człowieka.

Cel: Celem opracowania jest znalezienie zależności pomiędzy wystąpieniem wady postawy, a zaburzeniami integracji sensorycznej u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Przedstawiona praca jest próbą odpowiedzi na pytania:

1. Czy u dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej wady postawy pojawiają się częściej niż u rówieśników bez takich zaburzeń?
2. Czy wada postawy jest przyczyną czy skutkiem zaburzeń integracji sensorycznej?

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 30 dzieci w wieku 6 do 11 lat, u których poprzez elementy testów SIPT o raz obserwację kliniczną zidentyfikowano nieprawidłowości z zakresu integracji sensorycznej. Do oceny postawy użyto ocenę punktową postawy według Kasperczyka. Wszyscy badani objęci byli terapią SI (integracji sensomotorycznej). Zebrane dane poddano analizie statystycznej.

Wnioski:

1. dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej mają większe tendencje do rozwijania wad postawy niż ich ówiesnicy bez takich zaburzeń
2. zaburzenia integracji sensorycznej i wynikające z tego wady postawy są częściej udziałem chłopców
3. wpływ na pojawienie się wad postawy ma integracja informacji ze zmysłu przedsionkowego, proprioceptywnego i dotykowego.

## **Postural defects in early school children and sensory integration disorders**

Introduction: Sensory integration has a very significant influence on the human psychomotor development.

Goal: The aim of the study is to find the relationship between postural defects and sensory integration disorders in early school children. The presented work is an attempt to answer the following questions:

1. Do the postural defects in children with sensory integration disorders appear more often than in peers without such disorders?
2. Is the postural defect a cause or effect of sensory integration disorders?

Material and methods: The study group consisted of 30 children between 6 and 11 years old, who were identified with sensory integration disorders through Sensory Integration and Praxis Test (SIPT) and Ayres clinical observation.

Postural assessment according to Kasperczyk was used to evaluate the posture. All subjects were covered by SI therapy (sensory integration). The collected data were analyzed statistically.

Conclusions:

1. children with sensory integration disorders tend to develop postural defects more often than their peers without such disorders;
2. sensory integration disorders and the resulting posture defects are more common among boys;
3. postural defects are influenced by integrating information from vestibular, proprioceptive and tactile senses.

## **Wpływ aktywności fizycznej na akustyczne parametry głosu w chorobie Parkinsona. Analiza przypadku**

**Renata Kowalska-Taczanowska,**

*renata.kowalskataczanowska@gmail.com, Klinika Neurologii Wydział  
Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny, www.wum.edu.pl*

**Anna Derlatka,** *a.derlatka@op.pl, Klinika Neurologii, Mazowiecki  
Szpital Bródnowski w Warszawie, www.szpital-brodnowski@waw.pl*

**Anna Obszyńska-Litwiniec,** *zakladrehabilitacji@wum.edu.pl, Zakład  
Rehabilitacji, II Widział Lekarski z Oddziałem Fizjoterapii, Warszawski  
Uniwersytet Medyczny, www.zakladrehabilitacji@wum.edu.pl*

**Dariusz Kozirowski,** *d.kozirowski@wum.edu.pl, Klinika Neurologii  
Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny,  
www.wum.edu.pl*

Streszczenie: Aktywność fizyczna uważana jest za jedną z ważniejszych form terapii wspomagającej w chorobie Parkinsona (PD). Trening ruchowy wpływa na wydłużenie niezależności funkcjonalnej chorego, jak również znacząco poprawia zaburzenia mowy.

Celem pracy jest zaprezentowanie oddziaływania treningu ruchowego na poprawę fizycznych parametrów mowy w obiektywnej analizie głosu i mowy.

Materiał, metody: 41 letnia pacjentka z PD i zaburzeniami mowy o charakterze dyzartrii pozapiramidowej. W trakcie kontrolnych hospitalizacji każdorazowo wykonywano akustyczną analizę głosu. Pacjentka oceniana 4 krotnie w odstępach 12 miesięcznych w fazie z lekami (on) i bez leków (off). Podczas pierwszej i drugiej wizyty rozkład składowych parametrów głosu w analizie akustycznej był nieprawidłowy. Pacjentka wdrożyła intensywny i metodyczny trening ruchowy. Po każdej kolejnej wizycie rejestrowano poprawę parametrów.

Wyniki: Faza bez leków: Jitter wizyta I-0,51/II-0,94/III-0,33/IV-0,27; Shimmer wizyta I-5,0/II-7,0/III-4,4/IV-3,4, E wizyta I-34/II-26/III-48/IV-44, S2H wizyta I-0,35/II-0,67/III-0,27/IV-0,23, Yg wizyta I-1,4/II-2,3/III-0,65/IV-0,77, współczynnik wydolności wizyta I-17/II-16/III-20/IV-21.

Wnioski: Zindywidualizowany trening ruchowy hamuje progres dysfunkcji motorycznych, przyczyniając się do poprawy jakości życia pacjentów z PD. Optymalnie dobrany program aktywności fizycznej, najprawdopodobniej poprzez procesy neuroplastyczności struktur mózgowych, może mieć również charakter neuroprotektoryjny.

## **The influence of physical activity on acoustic voice parameters in Parkinson's disease. A case report**

Background: The physical activity is one of the most important form of supportive therapy in Parkinson's disease (PD). Movement training improves and extends patient's functional self-dependence as well as significantly improves speech disorders.

The aim of this paper is to present the effect of movement training on physical speech parameters improvement in objective voice and speech examination.

Patients, methods: 41 years old woman with PD and hypokinetic dysarthria was examined. During the 4 years long follow-up the acoustic voice analysis was performed every 12 months. The assessment was done in the on (phase on) and off (phase off) drug conditions. On the first and the second control distribution of compositional voice components were incorrect. The patient started the intensive and systematic physical training. On the following controls the acoustic voice parameters were markedly improved.

Results: Phase off: Jitter control I-0,51/II-0,94/III-0,33/IV-0,27; Shimmer control I-5,0/II-7,0/III-4,4/IV-3,4, E control I-34/II-26/III-48/IV-44, S2H control I-0,35/II-0,67/III-0,27/IV-0,23, Yg control I-1,4/II-2,3/III-0,65/IV-0,77, the rate of sufficiency control I-17/II-16/III-20/IV-21

Conclusions: The customized movement training can slow down the progression of motor dysfunction, thus improves the quality of life in patients with PD. The optimization of the physical activity program, most likely thanks to the neuroplasticity of the brain, may also have neuroprotective effect.

## **Wpływ aktywności sportowej na równowagę i koordynację ruchową oraz ryzyko upadku u pacjentów po pierwotnej jednostronnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego (THR)**

*Ewelina Walczak, ewelina.monika.walczak@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Katarzyna Pawłowska, pawlowska.kasia@onet.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Cel: Ocena wpływu sportowej aktywności prowadzonej przed i po zabiegu na poprawę parametrów równowagi i koordynacji ruchowej oraz zmniejszenie ryzyka upadku u pacjentów po zabiegu THR.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 56 osób po zabiegu THR, które zostały przydzielone do jednej z grup:

- grupa I – 26 osób, które zarówno przed jak i po zabiegu THR były aktywne fizycznie;
- grupa II – 33 osoby o małej aktywności fizycznej w okresie przed i pooperacyjnym.

U każdego z pacjentów po upływie 4-6 miesięcy od zabiegu, wykonano test stabilności postawy i ryzyka upadku przy pomocy platformy Biodex Balance System.

Wyniki: W teście stabilności postawy pacjenci z Grupy I uzyskali lepsze wyniki względem pacjentów z Grupy II, jednakże dla ogólnego wskaźnika stabilności i wskaźnika stabilności przednio-tylnej nie były to różnice istotne statystycznie ( $p > 0,05$ ). Średnia wartość ogólnego wskaźnika stabilności w Grupie I wynosiła 3,2, a w Grupie II 3,8, wskaźnika stabilności przednio-tylnej odpowiednio 2,5 i 2,7. Istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ) okazała się różnica w średniej wartości wskaźnika stabilności przyśrodkowo-bocznego, która wynosiła odpowiednio 1,5 dla Grupy I i 2,6 dla Grupy II. W teście ryzyka upadku pacjenci z Grupy I uzyskali istotnie statystycznie lepsze wyniki względem Grupy II (7,9 i 9,2).



Wnioski: U pacjentów po THR, którzy podejmowali aktywność sportową, zaobserwowano mniejsze ryzyko upadku i lepszą stabilność postawy w zakresie przyśrodkowo-bocznego wskaźnika stabilności.

## **The influence of the sports activity on the balance and the motor coordination and the risk of the fall at patients after primitive unilateral arthroplasty of hip joint (THR)**

Aim: Assessment of the impact sports activity done before and after the treatment on improvement parameters of the equilibrium, motor coordination and reduce the risk of falls in patients after THR

Material and methods: The research was conducted in a group of 56 subjects, which have been treated THR due to advances coxarthrosis, who were assigned to one of the groups:

Group I – 26 people, who were active before and after THR operation;

Group II – 33 people with low level of physical activity in the preoperative and postoperative period.

During the visit 4-6 month after operation all patients had a posture stability test and risk of falling with platform Biodex Balance System.

Results: In the test of the stability of the attitude patients from the group I achieved good results towards patients from the group II, but for the total rate of the stability and the rate of the front-back stability weren't these are substantial differences statistically. Essential statistically a difference in the mean of the indicator showed itself the stability paracentral-side which amounted appropriately to 1.5 for the group I and 2.6 for the group II. In the test patients from the group I got risks of the fall essential statistically good results towards the group II

Conclusions: At patients after THR, which they took the sports initiative, we can observe the smaller risk of the fall and the better stability of the attitude in the paracentral-side rate of the stability.

## **Wpływ chodzenia w obuwiu z wysokim obcasem na prawidłowy stereotyp chodu oraz dolegliwości bólowe kręgosłupa i stawów kończyn dolnych**

*Agata Skowron, agatapaw@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

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

Kobiety, które chodzą w obuwiu z wysokim obcasem, często skarżą się na dysfunkcje ze strony narządu ruchu, np. ból lędźwiowego odcinka kręgosłupa, kolan czy też stóp.

Celem pracy była ocena czasowo-przestrzennych i kinematycznych parametrów chodu w zależności od wysokości obcasa.

Uczestniczkami badania było 20 zdrowych kobiet o średnim wieku 23,1 lat, które spełniały ścisłe kryteria włączenia do badania. Oceny biomechanicznych parametrów chodu dokonano przy pomocy systemu do trójwymiarowej analizy ruchu BTS SMART. Zadanie polegało na pokonaniu 10-metrowego dystansu w 4 próbach marszu bez obuwia oraz w obuwiu z 10-centrymetrowym obcasem.

Wykazano różnice istotne statystycznie ( $p < 0,05$ ) pomiędzy chodem bez obuwia w stosunku do obuwia z wysokim obcasem w zakresie parametrów:

- czasowo-przestrzennych: krótszy czas fazy podwójnego podporu [%] – 9,9 v 6,5; krótszy czas fazy podporu [s] – 0,56 v 0,48, zwiększona kadencja [liczba kroków/minutę] – 115 v 126, skrócenie długość kroku [m] – 0,69 v 0,52; prędkość średnia [m/s] – 1,34 v 1,55;
- kinematycznych: zwiększenie zakresu przodopochylenia miednicy (10,6 v 13,2), zwiększenie zgięcia w stawie kolanowym podczas pełnego obciążenia kończyny (2,5 v 6,3) zmniejszenie maksymalnego wyprostu stawu biodrowego w końcowej fazie przetaczania stopy (13,6 v 8,4).

Chód w obuwiu z wysokim obcasem zaburza prawidłowy stereotyp chodu, co może prowadzić do dysfunkcji i przeciążeń różnych okolic ciała.

## **The influence of wearing the footwear with a high heel on the correct stereotype of the walk and pain syndromes of the vertebral column and joints of lower limbs**

Women who wear high heel shoes often complain due to motor system disorders, such as lumbar spine, knee or foot pain.

The aim of the study was to assess spatio-temporal and kinematic parameters of gait depending on the height of the heel.

The study included 20 healthy women (physiotherapy student) with a mean age of 23.1 years, which met the strict criteria for inclusion in the study. Biomechanical gait parameters were evaluated using the BTS SMART three-dimensional traffic analysis system, which is based on IR reflective marker technology and camera image recording. The task was to overcome the 10 meter distance in 4 attempts without footwear and in a shoe with a 10 centimeter heel.

Using the Wilcoxon test were demonstrated statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) between the walk in a shoe with a flat heel with respect to the high heel on the following parameters:

- time-space: shorter time of the double support phase [%] – 9.9 v 6.5; support phase shorter time [s] – 0.56 v 0.48, increased cadence [number of steps/minute] – 115 v 126, shortening step length [m – 0.69 v 0.52; Average speed [m/s] – 1.34 v 1.55;
- kinematic: increasing the range of pelvic anterior tilt [10,6 v 13,2], increasing extension of the knee during a full load limb [2,5 v 6,3], reducing the maximum extension of the hip joint in the final stage of rolling of the foot [13,6 v 8,4].

The walk in shoes with a high heel interferes with the normal gait pattern, which can lead to dysfunction and overloading different parts of the body

## **Wpływ elastycznej opaski dla stawu kolanowego na propriocepcję, równowagę i siłę mięśniową u zdrowych, aktywnych fizycznie osób**

*Paulina Jaczewska, p.jaczewska@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Zakładzie Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Anna Jerzykowska, aniajerzykowska@wp.pl, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Zakładzie Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

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

Popularną metodą stosowaną w profilaktyce urazów u sportowców jest zastosowanie elastycznej opaski uciskowej.

Cel: Ocena wpływu elastycznej opaski na propriocepcję, równowagę i siłę mięśniową u osób bez zaburzeń funkcji stawu kolanowego.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 30 aktywnych fizycznie osób w wieku 20-25 lat bez schorzeń stawu kolanowego, u których wykonano testy dla dominującej kończyny:

- test propriocepcji i pomiar średniego momentu siły mięśniowej [Nm] dla prostowników stawu kolanowego (dynamometr BIODEX SYSTEM 4 PRO);
- test stabilność jednej nogi sport (platforma BIODEX BALANCE SYSTEM).

Wszystkie osoby były poddane badaniu dwukrotnie: bez opaski oraz po 3 dniach z elastyczną opaską dla stawu kolanowego.

Wyniki: W teście propriocepcji dla 45 i 60 badane osoby uzyskały nieco lepsze wyniki bez użycia opaski (dla 45 bez opaski 40,2 a z opaską 39,4; dla 60 bez opaski 54 a z opaską 52,8), nie były to jednak różnice istotne statystycznie ( $p > 0,05$ ).

Test stabilności jednej nogi nie wykazał istotnie statystycznych różnic, aczkolwiek przy zastosowaniu opaski badane osoby uzyskały nieco lepsze wyniki (1,7 bez i 1,6 z opaską).

Badanie siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego z opaską wykazało istotnie statystycznie gorsze wyniki niż w przypadku jej braku (186,3 bez opaski i 160,3 z opaską).

Wnioski: Zastosowanie elastycznej opaski dla stawu kolanowego nie wpływa na pogorszenie lub poprawę parametrów propriocepcji i równowagi, ale zmniejsza siłę m. czworogłowego uda.

## **Effect of elastic band on proprioception, balance and muscle strength in healthy physically active people**

Background: Knee bands are often used in healthy physically active people to improve the functional capacity.

Objective: To assess the efficacy of an elastic band on proprioception, balance and muscle strength in healthy subjects.

Methods: 30 healthy subjects aged 20-25 underwent following tests:

- assessment of average isometric extension and flexion peak torque [Nm] using BIODEX 4 SYSTEM PRO;
- proprioception test for knee using BIODEX isokinetic chair;
- single-leg stability test on BIODEX BALANCE SYSTEM platform.

Each of examined subjects was tested twice: without an elastic band and after 3 days with the elastic band.

Results: Proprioception test (45, 60) showed slightly better results for a trial with no elastic band. However, there was no statistically significant difference ( $p > 0,05$ ).

Single-leg stability test likewise did not show statistically significant difference, although there were slightly better results in a trial with an elastic band.

Assessment of isometric extension peak torque in trial with an elastic band showed statistically significant ( $p = 0,03$ ) aggravation compared to the trial without an elastic band.

Conclusion: Application of an elastic band in healthy subjects does not significantly affect balance and proprioception, while decreasing muscle strength of quadriceps femoris.

## **Wpływ elastycznej opaski na propriocepcję, równowagę, ryzyko upadku i siłę mięśniową pacjentów ze zwyrodnieniową chorobą stawu kolanowego**

*Paulina Kucińska, paulinal0123@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Paulina Jaczewska, p.jaczewska@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Cel: Ocena propriocepcji, równowagi, ryzyka upadku i średniego momentu siły mięśniowej u osób z zaawansowaną gonartrozą po zastosowaniu elastycznej opaski uciskowej na staw kolanowy.

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 25 osób z zaawansowaną gonartrozą. U każdego pacjenta przeprowadzono następujące testy:

- test propriocepcji oraz pomiar średniego momentu siły mięśniowej [Nm] dla prostowników stawu kolanowego przy pomocy dynamometru BIODEX SYSTEM 4 PRO;
- test stabilności postawy i ryzyka upadku przy użyciu platformy dynamometrycznej BIODEX BALANCE SYSTEM.

Pomiary wykonano bez opaski oraz po upływie 3 dni z elastyczną opaską dla stawu kolanowego.

Wyniki: W teście propriocepcji dla 60 pacjenci uzyskali nieco lepsze wyniki bez opaski niż w opasce (56 i 55,2), nie były to jednak różnice istotne statystycznie ( $p>0,05$ ). Podobna sytuacja dotyczy testu ryzyka upadku, w którym pacjenci bez opaski uzyskali w nieznacznym stopniu lepszy wynik (2 i 2,1). W teście stabilności postawy pacjenci uzyskali istotnie statystyczne ( $p<0,05$ ) lepsze wyniki bez opaski w porównaniu z opaską (1,1 i 1,7).

Wartość średniego momentu siły mięśniowej [Nm] dla m. czworogłowego uda wynosiła 67 bez opaski i 51,5 z opaską.

Wnioski: Zastosowanie elastycznej opaski uciskowej nie poprawia funkcji stawu kolanowego w zakresie propriocepcji i nie zmniejsza ryzyka upadku u osób z gonartrozą. Zaburza natomiast stabilność posturalną oraz zmniejsza siłę m. czworogłowego uda.

### **Effect of elastic band on proprioception, balance, fall risk and muscle strength in patients with knee osteoarthritis**

Goal: The study was aimed to assess the impact of using knee brace for proprioception, balance, risk of fall and motion of muscle force in patients with knee osteoarthritis.

Material and methods: The examined group was comprised of 25 patients with gonarthrosis. The participants performed the following tests:

- measurement of the average motion of muscle force [Nm] for knee extensors using a dynamometer BIODEX SYSTEM 4 PRO;
- knee proprioception test using an isokinetic chair BIODEX;
- postural-stability and risk of fall tests using BIODEX BALANCE SYSTEM.

Measurements performed without a knee brace and after 3 days with a knee brace.

Results: In proprioception test at 60 flexion, patients achieved better results without a knee brace than with a knee brace (56 and 55,2), but there were no statistically significant differences ( $p > 0,05$ ). In fall risk test, patients achieved better results (2 and 2,1). In postural-stability test, patients achieved significantly better statistical results ( $p < 0,05$ ) without a knee brace than with a knee brace (1,1 i 1,7).

The average motion of muscle force [Nm] for quadriceps femoris muscle was 67 without knee brace and 51,5 with knee brace. Patients achieved better results without brace than with brace.

Conclusions: Applying an elastic knee brace doesn't improve the knee proprioception and doesn't reduce the risk of fall in patients with gonarthrosis. Instead, it disturbs postural stability and reduces the strength of the quadriceps femoris muscle.

## **Wykorzystanie kinezylogii rozwojowej wg Vojty u dorosłych pacjentów z obwodowym uszkodzeniem nerwów**

**Monika Kuczma**, *monika\_kuczma@tlen.pl* Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, Zakład Rehabilitacji, [www.awf-gorzow.edu.pl](http://www.awf-gorzow.edu.pl)

**Agnieszka Filarecka**, *filag@interia.pl* Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Katedra Chirurgii Onkologicznej, [www.cm.umk.pl](http://www.cm.umk.pl)

**Waldemar Kuczma**, *waldemarkuczma@tlen.pl* Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Koszalinie, Zakład Fizjoterapii, [www.pwsz.koszalin.pl](http://www.pwsz.koszalin.pl)

Metoda Vojty jest coraz częściej stosowaną metodą w diagnostyce i terapii dorosłych pacjentów z deficytami neurologicznymi. Zastosowanie indywidualnie dobranej terapii pozwala na uzyskanie odpowiedzi pacjenta w postaci gry mięśniowej, która często jest niemożliwa do osiągnięcia w inny sposób.

Wzorce odruchowego pełzania i odruchowego obrotu zawierają odpowiedź gry mięśniowej, którą można wykorzystać w terapii pacjentów z obwodowym uszkodzeniem nerwów. Zastosowanie stymulacji w pozycjach pełzania i obrotu zapewnia aktywację do skurczu mięśni z obszaru zaopatrywania nerwu po uszkodzeniu, które terapeuta może uaktywnić poprzez prawidłowo dobraną pozycję i stymulację. U pacjentów można wykorzystać aktywację lokalną w kierunku pobudzenia mięśni z zakresu unerwienia nerwów po uszkodzeniu aby uzyskać odpowiedź kinezylogiczną w postaci odruchowej lokomocji.

W pracy przedstawiono pozycje i punkty aktywacji, które można wykorzystać w terapii pacjentów z obwodowym uszkodzeniem nerwów (n. strzałkowego wspólnego, uszkodzenie obwodowe splotu barkowego). Wykorzystano pozycje wyjściowe odruchowego pełzania wraz z modyfikacjami własnymi i pierwszą i drugą fazę obrotu.



## **Use of Vojta developmental kinesiology in adult patients with peripheral nerve damage**

The Vojta Method is an increasingly used method in the diagnosis and treatment of adults with neurological deficits. The use of individually selected therapy allows the patient to respond in the form of a muscle tension that is often impossible to achieve otherwise.

Reflex creep and reflex turn patterns include muscle response that can be used in the treatment of patients with peripheral nerve damage. The use of creep and pacing stimulation provides activation to muscular contraction from the nerve supply area after damage that the therapist can activate by properly positioned and stimulated. Patients can use localized activation to stimulate the nerves of nerves after injury to obtain a kinesiological response in the form of reflex locomotion.

The work presents the positions and activation points that can be used in the treatment of patients with peripheral nerve damage (sagittal joint, peripheral lesions of the shoulder plexus). Initial positions of reflex creep were used, including own modifications and first and second reflex turn phases.

## **Zaburzenia prawidłowego wzorca chodu u osób po totalnej endoprotezoplastyce stawu kolanowego (TKR)**

**Paweł Sienkiewicz**, *pawel.sienkiewicz.94@gmail.com*, *Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

**Ewelina Roguska**, *ewelina.roguska11@wp.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

**Magda Stolarczyk**, *magdakaminska23@o2.pl*, *Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Cel: Ocena parametrów chodu u pacjentów przed i po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego.

Materiał i metody: Badaną grupę stanowiło 17 chorych zakwalifikowanych do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego.

Do grupy kontrolnej zaproszono 20 zdrowych osób, u których dokonano jednorazowej analizy chodu w celu ustalenia norm dla konkretnych parametrów chodu.

Parametry chodu, tj. czas fazy podporu i przenoszenia (%), długość kroku (m), średnia prędkość (m/s) i częstotliwość kroku (liczba kroków/min), zostały ocenione przy pomocy systemu kamer do kompleksowej analizy ruchu BTS SMART. Pacjentów poddano badaniu przed zabiegiem i 12-14 tygodni po operacji.

Wyniki: Wszystkie parametry chodu oceniane w 12-14 tygodniu od zabiegu uległy istotnej statystycznie ( $p < 0,05$ ) poprawie względem okresu przedoperacyjnego i wynosiły:

- czas fazy podporu: przed zabiegiem 73.8 dla kończyny zdrowej (KO) a dla chorej (KC) 71.6, a po 66.5 dla KZ a 63.6 dla KC;
- czas fazy przenoszenia: przed zabiegiem 26.2 dla KZ i 28.3 dla KC, po 33.4 dla KZ i 36.2 dla KC;
- długość kroku: 0.24 dla KZ i 0.22 dla KC przed zabiegiem, 0.37 dla KZ i 0.4 dla KC po zabiegu;
- częstotliwość: 77.2 przed zabiegiem, a po 93.5;
- średnie prędkość: 0.38 przed zabiegiem i a po 0.68.

Wnioski: Parametry chodu u osób po upływie 12-14 tygodni od zabiegu TKR ulegają poprawie, jednak nadal odbiegają od prawidłowego wzorca chodu.

## **Correct gait pattern disorders in patients after total knee replacement (TKR)**

Objective: Evaluation of movement parameters in patients before and after the total arthroplasty of knee joint.

Methods: Study group was made by 17 ill people qualified to total arthroplasty of knee joint.

Control group contains 20 healthy people who were analyzed once to establish standards for each of gait parameters.

Gait parameters like stance time, swing time (%), step length (m), average speed (m/s) and frequency (number of steps/min) were rated by using the cameras for complex gait analysis BTS SMART. Patients were examined before the surgery and 12 to 14 weeks after.

Results: The results found as a standard, obtained in control group are: stance time (%) for right limb (RL) was  $59,6 \pm 1,2$  and for left limb (LL)  $59,3 \pm 1,8$ , swing time (%) was for RL  $40,4 \pm 1,2$  and for LL  $40,7 \pm 1,8$ , step length 0,73 for RL and 0,74 for LL, step frequency  $113,84 \pm 4,3$  and average gait speed  $1,39 \pm 0,6$  m/s.

All gait parameters were evaluated 12 to 14 weeks after the surgery and they improved statistically ( $p < 0,05$ ) relative to preoperative period and they amounted:

- stance time: before surgery 73.8 for healthy limb (HL), for ill limb (IL) 71.6 and after 66.5 for HL, 63.6 for IL;
- swing time: before surgery 26.2 for HL and 28.3 for IL, after 33.4 for HL and 36.2 for IL;
- step length: before the surgery 0.24 for HL and 0.22 for IL, after 0.37 for HL and 0.4 for IL;
- frequency: 77.2 before the surgery and 93.5 after;
- average speed: before the surgery 0.38 and after 0.68.

## **Zapotrzebowanie mieszkańców Warszawy na usługi fizjoterapeutyczne w publicznych podmiotach leczniczych**

**Bogumiła Kosicka**, *bogusia.kosicka@gmail.com; Katedra i Zakład Zarządzania w Pielęgniarstwie, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

**Katarzyna Skwara**, *katarzyna.skwara.fizjo@gmail.com; Zakład Opiekuńczo Leczniczy w Łaźniewie*

Najwcześniejsze wprowadzenie fizjoterapii w proces leczenia jest podstawowym założeniem rehabilitacji. Ważna jest za tym wiedza, czy ilość podmiotów leczniczych świadczących usługi fizjoterapeutyczne jest wystarczająca do zaspokojenia zapotrzebowania na ten zakres usług.

Celem pracy było określenie zapotrzebowania mieszkańców Warszawy na świadczenia fizjoterapeutyczne w podmiotach leczniczych.

Materiał i metoda: Badania przeprowadzono w dwóch podmiotach leczniczych miasta Warszawy. Przebadano 480 pacjentów w wieku od 21 do 90 lat. Metodą badawczą był sondaż diagnostyczny i analiza danych.

Wyniki: Badani najczęściej korzystali z zabiegów fizykoterapeutycznych (80%, n=400), następnie kinezyterapeutycznych (50%, n=240). Tylko 24 osoby korzystały z hydroterapii (5%) Z zabiegów fizjoterapeutycznych korzystają najczęściej pacjenci z schorzeniami stawów (45%), kręgosłupa (36,6%) i urazami (10%). Stwierdzono, że zapotrzebowanie na świadczenie fizjoterapeutyczne jest zależne od płci, wieku i schorzenia. Wśród ankietowanych 78,34 % leczy się systematycznie, a 30 % z badanych podejmuje rehabilitację 2 razy w roku. Średni czas oczekiwania na zabiegi fizjoterapeutyczne wynosi 3 miesiące. Stwierdzono wzrost zapotrzebowanie na świadczenia fizjoterapeutyczne w 2015 roku w stosunku do roku 2014.

Wnioski: Podaż usług fizjoterapeutycznych finansowanych w ramach publicznej opieki zdrowotnej jest niewystarczająca i nie zabezpiecza w pełni zapotrzebowania na ten zakres usług zdrowotnych.

## **The needs of Warsaw residents for physiotherapeutic services in public therapeutic entities**

The earliest introduction of physiotherapy in the patient's treatment process is the basic premise of rehabilitation. It is important to know whether the number of physiotherapeutic services is sufficient to meet the demand for this service.

The aim of the study was to determine the needs of Warsaw residents for physiotherapeutic services in therapeutic entities.

Material and methods: The study was conducted in two medical institutions of the city of Warsaw. The study was conducted 480 patients between 21 and 90 years old. The research method was a diagnostic survey and desk research.

Results: Investigators most frequently used physiotherapy (80%, n = 400), followed by kinesitherapy (50%, n = 240). Only 24 people benefited from hydrotherapy (5%). Physiotherapeutic treatments are most often used by patients with joint disorders (45%), spine (36.6%) and injuries (10%). It has been found that the need for physiotherapy is dependent on sex, age and medical condition. Of the respondents 78.34% are treated systematically and 30% of the respondents take rehabilitation twice a year. The average waiting time for physiotherapeutic treatments is 3 months. There has been an increase in demand for physiotherapeutic benefits between 2014 and 2015.

Conclusions: The supply of physiotherapeutic services financed under public health care is insufficient and does not fully cover the need for this range of health services.



# **POSTERY NAUKOWE**





## **Częstotliwość oraz rodzaje urazów stawu skokowego wśród siatkarzy**

*Ewa Wodka-Natkaniec, ewodka.nat@gmail.com, Katedra Ortopedii i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków*

*Katarzyna Smolińska, kasiasmolinska21@interia.pl, Katedra Ortopedii i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków*

*Łukasz Niedźwiedzki, ldzwiedz@gmail.com,*

*Tadeusz Gaździk, gazdzik@wp.pl, Katedra Ortopedii i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków*

Wstęp: Siatkówka jest popularnym, atrakcyjnym sportem wymagającym odpowiedniego przygotowania fizycznego i umiejętności technicznych zawodnika. Jest to sport kontaktowy związany z pojawianiem się oddziaływań dużych sił podczas wykonywania energicznych czynności ruchowych.

Cel pracy: Praca miała na celu sprawdzenie czy trenowanie siatkówki wpływa na rodzaj oraz częstotliwość występowania urazów stawu skokowego zależnie od płci, BMI i poziomu wytrenowania.

Materiał i metody: Badaniami objęto 103 sportowców (kobiet i mężczyzn) w wieku od 14 do 44 lat, grających amatorsko i zawodowo w klubach siatkarskich. Narzędzie badawcze stanowiła autorska ankieta.

Wyniki: Najczęstszym urazem stawu skokowego jest jego skręcenie. Nie stwierdzono zależności pomiędzy częstością występowania urazów, a płcią i poziomem wytrenowania zawodników. Istotną zależność stwierdzono między wskaźnikiem BMI, a liczbą kontuzji stawu skokowego.

Wnioski: Na podstawie analizy statystycznej stwierdzono, że płeć i poziom wytrenowania zawodników nie wpływają na częstość występowania urazów stawu skokowego. Wykazano, że zawodnicy ciężsi są bardziej narażeni na urazy w obrębie stawu skokowego.

## **Frequency and types of ankle injuries in volleyball players**

**Introduction:** Volleyball is a popular and attractive sport requiring proper physical preparation and technical skill. This is a contact sport associated with high-impact forces when performing vigorous motor activities.

**The aim:** The aim was to identify the types and frequencies of ankle injury and their relationship to gender, BMI and player's level of training.

**Material and methods:** The study involved 103 athletes (female and male) aged 14 to 44 years, who took part in amateur and professional volleyball clubs. Research data was obtained using a questionnaire composed for this study.

**Results:** Sprained ankle is the most common type of injury to this joint. There is no correlation between the frequency of injuries and gender or player's training level. There was a significant correlation between BMI and the frequency of ankle injuries.

**Conclusions:** Statistical analysis found that gender and player's training level do not affect ankle injury frequency. Players with a larger BMI had a higher occurrence of ankle injuries.

## **Ćwiczenia usprawniające w twardzinie układowej – doniesienia wstępne**

**Beata Polkowska-Pruszyńska**, polkowska.beata@gmail.com, *Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

**Justyna Buś**, justyszka.b@gmail.com, *Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

**Angelika Bielecka**, angelika\_bielecka@wp.pl, *Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

**Agnieszka Gerkowicz**, agerkowicz@wp.pl, *Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

**Dorota Krasowska**, dorota.krasowska@umlub.pl, *Katedra i Klinika Dermatologii, Wenerologii i Dermatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, www.umlub.pl*

Twardzina układowa jest przewlekłą chorobą tkanki łącznej o złożonej etiopatogenezie. Prowadzi do licznych powikłań narządowych i znaczącego obniżenia jakości życia chorych. Zajęcie stawów i włóknienie skóry w obrębie palców prowadzi do ograniczenia ruchomości stawów i przykurczy. Skutkuje to znaczną utratą sprawności ruchowej dłoni. Odpowiednio prowadzona fizjoterapia może zapobiegać lub opóźnić powstawanie przykurczy. Rekomendowane schematy obejmują masaż tkanki łącznej i manipulacje stawowe. Istotnym elementem są ćwiczenia domowe, które mogą uzupełniać inne metody lub być wykonywane samodzielnie w przypadku niepodjęcia innych form fizjoterapii przez chorych. Celem pracy była ocena przydatności ćwiczeń domowych u pacjentek z twardziną układową.

Pilotażowym programem objęto 11 chorych, które przeszkolono jak należy prowadzić ćwiczenia. Skuteczność metody oceniana była obiektywnie testem HAMIS, weryfikującym sprawność rąk w twardzinie układowej zarówno przed rozpoczęciem, jak i po zakończonym miesięcznym cyklu ćwiczeń.

U 7 pacjentek wykazano poprawę w teście HAMIS. W grupie tej dominowały chore z wyjściowo znacznym upośledzeniem sprawności rąk. 4 pacjentki

utrzymały taki sam wynik, mimo to podawały poprawę komfortu i samopoczucia. 10 pacjentek wyraziło chęć kontynuacji ćwiczeń.

Wstępne obserwacje potwierdzają skuteczność ćwiczeń domowych w usprawnianiu zakresu ruchu rąk pacjentek z twardziną układową i zachęcają do ich kontynuacji.

## **Mobility improving exercises in systemic sclerosis – the preliminary reports**

Systemic sclerosis is a chronic connective tissue disease of a complex etiopathogenesis. It leads to numerous organ complications and the significant reduction in the quality of patients' life. The joint arthritis and skin fibrosis within the fingers lead to the joint mobility limitation and contracture, which results in a significant loss of hand mobility. The appropriate physiotherapy can prevent or delay the formation of contractures. The recommended guidelines include connective tissue massage and joint manipulations. Another essential element are home exercises that can complement other methods or be performed alone if other forms of physiotherapy have not been undertaken by the patient. The purpose of the study was to assess the efficacy of home exercises in patients with systemic sclerosis.

The pilot program involved 11 patients trained how to perform exercise. The efficacy of the method was assessed objectively by the HAMIS test, verifying hand mobility in systemic sclerosis, both before and after one month of exercises.

7 patients showed improvement in the HAMIS test. This group was predominantly affected by initial severe hand immobility, 4 patients received the same result, yet they reported improved comfort and well-being. 10 patients are willing to continue the exercise.

The preliminary observations confirm the effectiveness of home exercises in improving the motion range of patients with systemic sclerosis and encourage their further continuation.

## **Innowacyjne metody rehabilitacji afazji**

**Anna Obszyńska-Litwiniec**, *zakladrehabilitacji@wum.edu.pl*; Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny, *www.wum.edu.pl*

**Renata Kowalska-Taczanowska**, *renata.kowalska-taczanowska@gmail.com*, Klinika Neurologii, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Izabela Korabiewska**, *zakladrehabilitacji@wum.edu.pl*, Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

**Dariusz Białoszewski**, *dariusz.bialoszewski@wum.edu.pl*, Zakład Rehabilitacji Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Skuteczna rehabilitacja pacjentów z poudarową afazją wymaga stałej i intensywnej terapii. Leczenie zaburzeń mowy powinno być kontynuowane również po zakończeniu hospitalizacji, jednak w praktyce regularne spotkania z logopedą nie zawsze są możliwe. Często przeszkodę stanowią wysokie koszty lub stan zdrowia pacjenta.

Rozwój technologii informacyjnych przyczynił się do zdefiniowania nowatorskich sposobów leczenia afazji. Jednym z nich jest zastosowanie komputerów w terapii zaburzeń mowy. Obecnie uznaje się, że terapia z wykorzystaniem narzędzi komputerowych może stanowić wartościowe uzupełnienie tradycyjnych metod rehabilitacji poudarowej afazji. Programy komputerowe są powszechnie stosowane zarówno w warunkach domowych, jak i w praktyce ambulatoryjnej.

W opracowaniu przedstawiono genezę, główne założenia oraz kierunki rozwoju komputerowych metod wspierania terapii afazji na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci. Zaprezentowano najważniejsze funkcje oraz sposób działania programów dostępnych w Polsce i za granicą. Wskazano również najbardziej istotne obszary zastosowania tego rodzaju narzędzi, a także kryteria, które powinna spełniać terapia. Wreszcie przytoczone zostały wyniki najnowszych badań dotyczących efektywności tego rodzaju terapii w rehabilitacji pacjentów z rozpoznaną afazją.

## **Innovative methods in aphasia rehabilitation**

Effective rehabilitation of patients with post-stroke aphasia requires constant and intensive therapy. Treatment of speech disorders should continue after hospitalization, but in practice regular meetings with speech therapists are not always possible. Often, the hurdle is a high cost or a patient's state of health.

The development of information technology has contributed to defining innovative ways of treating aphasia. One of them is the use of computers for the treatment of speech disorders. It is now recognized that computer-based therapy can be a valuable complement to traditional methods of aphasia treatment. Computer programs are widely used both in home and in outpatient practice.

The paper presents the genesis, main assumptions and directions of development of computerized methods of supporting aphasia therapy over the last decades. The most important functions and methods of operation of programs available in Poland and abroad are presented. The most important areas of application of such tools are also indicated, as well as the criteria that should be met. Finally, the results of the latest research on the effectiveness of this type of therapy in the rehabilitation of patients diagnosed with aphasia have been cited.

## **Innowacyjne metody terapii wodnej – Koncepcja Halliwick, Watsu i Water Dance**

**Karolina Lewkowicz**, karolinalewkowicz1996@wp.pl; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl/wnoz/klinika-rehabilitacji-dzieciecej*

**Aneta Nieścior**, anetanieścior@wp.pl; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl/wnoz/klinika-rehabilitacji-dzieciecej*

**Zuzanna Lenart**, zuzalen@onet.pl; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl/wnoz/klinika-rehabilitacji-dzieciecej*

Celem opracowania jest wykazanie, że poprzez podstawowy do życia surowiec jakim jest woda możemy oddziaływać na proces rehabilitacji i rekonwalescencji. Niewątpliwie wyjątkowość terapii jest związana z unikalnymi właściwościami środowiska wodnego i wysoką efektywnością prowadzonej w nim terapii, zauważalną w krótkim przedziale czasowym. Dodatkowo, wykorzystanie wody jako czynnika terapeutycznego jest przede wszystkim atrakcyjną formą dla pacjenta, któremu często towarzyszy brak motywacji do podejmowania rehabilitacji. Terapia w wodzie ma szerokie spektrum działania, stosowana jest w różnorodnych schorzeniach neurologicznych, ortopedycznych, pediatrycznych, stanach pourazowych, a także w sporcie w okresach przygotowań do zawodów i regeneracji. Za główny cel stawia umożliwienie choremu funkcjonowania w maksymalnie samodzielny i niezależny sposób.

Dzięki pozytywnemu oddziaływaniu wody na ustrój osób chorych, dochodzi do dynamicznego rozwoju terapii wodnej. Ze względu na coraz częstsze wykorzystywanie wody jako czynnika terapeutycznego w pracy zostaną opisane wybrane metody terapii wodnej takie jak: Koncepcja Halliwicka, Metoda Watsu oraz Metoda Water Dance.

## **Innovative methods of water therapy – Halliwick, Watsu and Water Dance Concepts**

The main goal of my work is to demonstrate that by basic life materials such as water, we can influence on the process of rehabilitation and convalescence. Undoubtedly, the uniqueness of therapy is related to the unique properties of the aquatic environment and the high effectiveness of its therapy, noticeable in the short time frame. In addition, using water as a therapeutic agent is primarily an attractive form for a patient who is often accompanied by a lack of motivation for rehabilitation. Water therapy has a wide spectrum of activity, is used in a variety of neurological, orthopedic, pediatric, posttraumatic states, and in sport during preparation and recovery. The main goal is to enable the sick person to function maximum independently.

Thanks to the positive influence of water on the body of sick people, there is a dynamic development of water therapy. Due to the increasing use of water at work as a therapeutic agent, selected water treatment methods will be described, such as the Halliwick concept, the Watsu method, and the Water Dance method.



## **Muzykoterapia w rehabilitacji dzieci i młodzieży**

**Zuzanna Lenart**, [zuzalen@onet.pl](mailto:zuzalen@onet.pl); *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)*

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

**Karolina Lewkowicz**, [karolinalewkowicz1996@wp.pl](mailto:karolinalewkowicz1996@wp.pl); *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, [www.umb.edu.pl](http://www.umb.edu.pl)*

Muzykoterapia jest metodą wykorzystującą dźwięk i muzykę do poprawy stanu zdrowia psychicznego i fizycznego młodych pacjentów. Celem pracy jest pokazanie, jak ważną rolę może odgrywać muzyka w terapii dzieci i młodzieży. Może ona oddziaływać na psychosomatyczny, psychologiczny, psychomotoryczny i pedagogiczny obszar ustroju dziecka. Poprzez zastosowanie odpowiednich metod odgrywa dużą rolę w poprawie negatywnych stanów emocjonalnych dziecka dotkniętego chorobą.

Prowadzenie zajęć indywidualnych lub grupowych w formie odbiorczej bądź ekspresywnej ma szerokie zastosowanie u dzieci dotkniętych autyzmem lub wadami wzroku. U tych pierwszych, muzyka stanowi czynnik ułatwiający wyrażanie swoich emocji i komunikację z otaczającą rzeczywistością. U dzieci niewidomych i niedowidzących, ma wpływ na ich koordynację ruchową, poruszanie się w przestrzeni i odpowiednie napięcie mięśni.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że muzykoterapia wnosi wiele korzyści w leczeniu różnych jednostek chorobowych. Następuje ogólna poprawa samopoczucia i jakości życia dziecka. Zwiększa się również jego motywacja do rehabilitacji i podejmowania działań mających na celu minimalizację ograniczeń wynikających z jego niepełnosprawności.

## **Music therapy in the rehabilitation of children and adolescents**

Music therapy is a method that uses sound and music to enhance young patients' mental and physical health. The aim of the paper is to demonstrate the significance of music in the therapy of children and adolescents. Music may exert an effect on the psychosomatic, psychological, psychomotor and pedagogical spheres of a child's organism. Also, by applying appropriate methods, it may play a considerable role in improving the negative emotional states of a child affected by disease.

Running individual or group sessions in the receptive or expressive form has been a widely recognized form of therapy for children affected by autism or vision defects. In the former category, music is a factor facilitating expressing one's emotions and communication with the environment.

Blind children or those with poor vision benefit from music therapy by improving their movements coordination, orientation in space and building up proper muscle tone.

The analysis shows that music therapy is beneficial in the treatment of many medical conditions. The child's overall well-being and quality of life are observed to improve. Also, his motivation for rehabilitation and undertaking action to minimize disability-related limitations increases.

## **(Nie)straszne wysokie obcasy**

**Katarzyna Bobak**, *katie.bobak@interia.eu*, Absolwentka Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

**Jolanta Jaworek**, Wydział Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

Wysokie obcasy niegdyś były oznaką władzy i prestiżu, natomiast obecnie są postrzegane głównie jako jeden z atrybutów kobiecości. Jest to istotne, gdyż coraz większych starań dokładamy aby należycie się prezentować, a jednym z wyznaczników dobrego wizerunku jest właśnie odpowiednie obuwie. Jednakże noszenie obuwia na wysokim obcasie uruchamia kaskadę kompensacji, których źródło tkwi w uniesieniu pięty, zwiększeniu sił reakcji podłoża oraz zmianie położenia środka ciężkości ciała. Zmiany te obejmują przede wszystkim cały łańcuch biomechaniczny kończyny dolnej oraz region miedniczno-łędźwiowy. Dlatego wokół obuwia na wysokim obcasie narosło wiele kontrowersji, a badacze przyjmują ambiwalentne stanowiska. Powszechnie postrzega się je jako przyczynę licznych problemów zdrowotnych m.in. dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa (LBP), które uznawane jest za chorobę cywilizacyjną. Zmiany postawy zachodzące pod wpływem obuwia na wysokim obcasie mogą stanowić czynnik ryzyka LBP, jednak wbrew pozorom nie jest to pewne. Co więcej, można je traktować jako jedną z form prewencji pojawienia się takowych dysfunkcji, gdyż podczas noszenia obuwia na wysokim obcasie dochodzi do jednoczesnego napięcia mięśni brzucha i grzbietu, co stanowi idealne warunki do pracy odcinka łędźwiowego kręgosłupa. Dlatego rozsądną wydaje się teoria, iż jednoczesne napięcie działających antagonistycznie w/w mięśni może przyczyniać się do zwiększenia stabilizacji odcinka łędźwiowego kręgosłupa. Celem prezentowanej pracy jest ocena zmian biomechaniki regionu miedniczno-łędźwiowego wynikających z noszenia obuwia na wysokim obcasie.

## **High heels are not terrible**

High-heeled shoes used to be seen as a symbol of power and prestige, but today primarily they are seen as one of the attributes of femininity. This is important, as we increasingly strive to be properly presented and one of the determinants of good image is the right footwear. Wearing high heels generate a whole cascade of postural changes, having an impact on the health. These changes mainly include the entire biomechanical chain of the lower limb and the pelvic-lumbar region. That is a reason the high-heeled shoes have generated a lot of controversy, and researchers are accepting ambivalent positions. High heels are believed to play a part in the development of numerous dysfunctions including lower back pain, considered as a disease of civilization. May be a risk factor for LBP, but it is not certain, contrary to appearances. Moreover, they can be treated as one form of prevention of the occurrence of such dysfunctions, because when wearing high-heeled shoes comes the simultaneous tension of the abdominal muscles and back, which is an ideal condition for the operation of the lumbar spine. It is therefore reasonable to assume that the simultaneous tension of antagonistically acting muscles of the above mentioned muscles may contribute to the stabilization of the lumbar spine. The aim of this study was to evaluate changes in the biomechanics of the lumbo-pelvic region resulting from wearing high-heeled shoes and to assess the correlation between using in this type of footwear and the incidence of lower back pain (LBP).

## **Nieoperacyjne metody leczenia rozwojowej dysplazji stawu biodrowego u dzieci w okresie noworodkowym i niemowlęcym – przegląd aktualnych doniesień**

*Aneta Gajoch, aneta.sylwia@op.pl; Studia doktoranckie, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, www.awf.krakow.pl*

Rozwojowa dysplazja stawu biodrowego obejmuje zaburzenia strukturalne w rozwijającym się stawie biodrowym. W leczeniu dysplazji stawu biodrowego u noworodków stosuje się różnego rodzaju ortezy. Do najbardziej rozpowszechnionych należą m.in. szelki Pavlika, szyna zgięciowa Tubingena, szyna von Rosena.

Leczenie za pomocą szelek Pavlika jest mniej skuteczne u dzieci w wieku powyżej 4 miesięcy, w chwili gdy szelki zostały zastosowane po raz pierwszy, jak również w stawach biodrowych całkowicie podwichniętych i z ciężkim niedoborem panewki dachów kostnych.

Szyna Tubingena zapewnia odwodzenie, lecz ze względu na nietypową konstrukcję zapewnia korzyści w zapobieganiu przywodzenia stawu biodrowego pozostawiając nieograniczone stawy kolanowe i skokowe.

Długotrwałe stosowanie szelek Pavlika w późno rozpoznanej dysplazji stawu biodrowego w skali Tonnisa typu <3 zapewnia bezpieczne i skuteczne możliwości leczenia u starszych niemowląt.

Bardzo wczesne leczenie za pomocą szelek Pavlika zapewnia szybką redukcję, stabilizację dysplazji stawu biodrowego i gwarantuje optymalny potencjał panewki do spontanicznej przebudowy.

Leczenie rozwojowej dysplazji stawu biodrowego za pomocą szyny odwodzącej wskazuje na podobne rezultaty do tych, które opisano w badaniach oceniających zastosowanie szelek Pavlika.

## **Nonoperative methods of developmental hip dysplasia therapy in neonates and infants – a review of current reports**

Developmental hip dysplasia involves structural disorders in the developing hip.

Different types of orthoses are used to treat hip dysplasia in newborns. The most widespread include, among others Pavlik harness, Tübingen hip flexion splint and Rosen splint.

Pavlik harness is less effective in children above 4 months of age when the harness are first applied as well as in fully subluxed hip joints and severe deficiency of bone roofing.

The Tübingen hip flexion splint provides abduction, but due to its unusual design, it offers the benefits of preventing hip loss, leaving the knee and ankle joints unconstrained.

Pavlik's long-term use in late recognized Tonnis's hip dysplasia of type 3 provides safe and effective treatment options for older children.

Very early treatment with Pavlik harness provides rapid reduction, stabilization of hip dysplasia and guarantees optimum acetabular potential for spontaneous remodeling.

The treatment of developmental hip dysplasia with a depolarizing catheter indicates similar results to those described in studies evaluating the use of Pavlik's harness.

## **Ozonoterapia wybranych przypadków chorobowych tkanek przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej**

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

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

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

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

W ostatnich latach rola ozonu w stomatologii znacznie wzrosła. Jego silne działanie antybakteryjne znajduje coraz szersze zastosowanie zarówno w leczeniu próchnicy, dezynfekcji kanałów korzeniowych, jak również w terapii stanów zapalnych tkanek przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej.

Celem niniejszej pracy była wstępna ocena przydatności aparatu OzonyTronX w leczeniu różnego rodzaju zmian patologicznych tkanek przyzębia i błon śluzowych jamy ustnej.

Terapii ozonem poddano 50 pacjentów w wieku od 20 do 69 lat leczonych w Katedrze i Zakładzie Periodontologii AM w Lublinie. Wśród chorych poddawanych leczeniu ocenianą metodą, dominowały osoby z różnymi postaciami zapalenia przyzębia. Zabiegi ozonoterapii wykonywano z użyciem aparatu OzonyTronX, firmy Mymed, zgodnie z podaną przez producenta tabelą zawierającą wskazania do stosowania poszczególnych sond aplikacyjnych.

W badanej grupie osób poddawanych ozonoterapii różnych jednostek chorobowych tkanek przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej, stwierdzono uzyskanie wyników pozytywnych stosowanego leczenia w 61% przypadków klinicznych. W 30 % przypadków uzyskane wyniki leczenia sklasyfikowano, jako zadawalające, ponieważ uzyskano bądź poprawę kliniczną, bądź eliminację, subiektywnych dolegliwości bólowych zgłaszanych przez pacjentów. U 9% pacjentów nie uzyskano żadnej poprawy, a efekt terapii nie zadawała zarówno wykonujących ozonoterapię, jak również leczonych pacjentów.

Ozonoterapia wydaje się być metodą terapeutyczną o szerokich możliwościach stosowania w różnego rodzaju chorobach tkanek przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej.

## **Ozonotherapy of selected cases of periodontal disease and oral mucosa**

Summary: In recent years the role of ozone in dentistry has increased considerably. Its strong antimicrobial effect is increasingly used in the treatment of caries, root canal disinfection as well as in the treatment of inflammatory conditions of the periodontium and oral mucosa.

The aim of this study was to evaluate the usefulness of OzoneTronX in the treatment of various pathological changes of periodontal tissues and oral mucosa. The authors made an evaluation of the use ozone in the treatment of various cases of oral diseases. Use was made of the OzonyTronX (Mymed). Among patients treated with the method evaluated, people with different forms of periodontitis were predominant.

The survey was carried out on 50 patients both sexes, aged 22-69. In the study group of people undergoing ozone treatment of different diseases of periodontal tissues and oral mucosa, results of positive treatment were found in 61% of clinical cases. In 30% of cases, the results of the treatment were classified as satisfactory because either clinical improvement or elimination of subjective pain was reported by patients.

In 9% of patients no improvement was achieved, and the therapeutic effect was not satisfactory to both ozone therapy patients and patients treated. The ozone therapy with using of OzonyTronX is painless and noninvasive.

In authors opinion ozone therapy seems to be a therapeutic method with wide possibilities for use in various diseases of the periodontium and oral mucosal tissues.



## **Wczesna porównawcza ocena funkcjonalna u pacjentów po rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego (WKP) z wykorzystaniem sztucznego przeszczepu LARS w porównaniu z autologicznym przeszczepem ze ścięgien mięśni ęsiej stopki**

*Matylda Lipiec, matylda.lipiec@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Martyna Kłobukowska, martyna.klobukowska@gmail.com, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Zakład Rehabilitacji Klinicznej, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

*Magda Stolarczyk, magdakaminska23@o2.pl, Studenckie Koło Naukowe Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki, Katedra i Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, II Wydział Lekarski, Warszawski Uniwersytet Medyczny*

Cel: Ocena czucia głębokiego, równowagi oraz napięcia m. czworogłowego uda u pacjentów po rekonstrukcji WKP z wykorzystaniem sztucznego przeszczepu LARS i autologicznego przeszczepu ze ścięgien zginaczy kolana (ST/G).

Materiał i metody: Uczestnikami badania było 40 osób z całkowitym uszkodzeniem WKP, zakwalifikowanych do rekonstrukcji zerwanego więzadła. Droga losową pacjentów przydzielono do jednej z grup:

- Grupa I – 20 osób zakwalifikowanych do rekonstrukcji WKP z wykorzystaniem sztucznego przeszczepu LARS;
- Grupa II – 20 osób zakwalifikowanych do rekonstrukcji WKP z wykorzystaniem autogenego przeszczepu ST/G.

U każdego z pacjentów przed zabiegiem i 2 m-ce po operacji wykonano „test stabilności jednej nogi (sport)” przy pomocy platformy dynamometrycznej Biodex Balance System oraz pomiaru napięcia mięśniowego (sEMG) dla głowy przysródkowej m. czworogłowego uda przy pomocy aparatu NORAXON.

Wyniki: W teście stabilności jednej nogi pacjenci z Grupy I uzyskali istotną statystycznie poprawę w zakresie wszystkich 3 wskaźników stabilności,

natomiast poprawa jaką uzyskali pacjenci z Grupy II nie była istotna statystycznie ( $p>0,05$ ).

W obydwu grupach uzyskano istotną statystycznie poprawę ( $p<0,05$ ) w zakresie napięcia głowy przyśrodkowej m. czworogłowego uda.

Wnioski: Istotna statystycznie poprawa parametrów równowagi u osób po rekonstrukcji WKP przy użyciu przeszczepu LARS. Poprawa napięcia mięśniowego dla głowy przyśrodkowej m. czworogłowego uda była podobna w obydwu badanych grupach.

### **Early comparative functional patients assessment after ACL reconstruction using LARS artificial graft compared to autologous hamstring muscle tendons**

Impairment of ACL is associated with proprioception and balance disorders and quadriceps muscle weakness. Reconstruction of this ligament leads to normal anatomical relations in joint and improvement of knee function. The purpose of this research is to compare proprioception, balance and quadriceps femori tension in patients after ACL reconstruction using LARS artificial graft and in patients with autogenic hamstring muscle tendons. In this study participated 40 people with total ACL damage, short-listed to ACL reconstruction and randomly allocated to groups. First group consisted of 20 people classified to ACL reconstruction using LARS artificial graft. The second group consisted of 20 people who were classified for ACL reconstruction surgery. In this surgery autogenic transplant was used. Every patient participated in: single leg stability test on Biodex Balance System and each one had had tested muscle tension by sEMG. These tests were carried out for medial head of quadriceps muscle before and 2 months after surgery. The results showed a significant improvement in the 1 group in single leg stability test and no significant statistical results in 2 group. The results of sEMG were improved in the first group and in the second group were not statistically significant. To sum up early, functional examination showed considerable improvement in the results in 1 group of patients and lack of statistically significant results in 2 group.

## **Wykorzystanie nowoczesnych technologii w diagnostyce i korekcji deformacji czaszki**

*Adrian Dubicki, a.dubicki@doktoranci.pb.edu.pl, Zakład Biocybernetyki  
i Inżynierii Biomedycznej, Wydział Mechaniczny, Politechnika  
Białostocka, www.pb.edu.pl*

Powstanie deformacji czaszki może być wywołane przez kilka czynników. Najpoważniejszym są mutacje genetyczne powodujące deformacje kości lub wywołujące przedwczesny wzrost szwów czaszkowych i nieprawidłowy wzrost czaszki. Przyczyną może być również długotrwały nacisk na jedną ze stron głowy (wybieranie przez dziecko ulubionej pozycji i leżenie na niej) i wstrzymanie wzrostu w tym kierunku. W zależności od przyczyny, postępowanie korygujące będzie się różnić.

Jednym z najważniejszych etapów leczenia jest odpowiednia diagnostyka. Współczesna medycyna rozwinęła szereg metod. Najbardziej zaawansowane to tomografia komputerowa lub rezonans magnetyczny. Pozwalają one na określenie przyczyn deformacji (wzrost szwów), a nawet opracowanie modeli czaszki i ich wykorzystanie do zaplanowania chirurgicznego zabiegu korekcyjnego. Gdy przyczyną nie jest wzrost szwów czaszkowych wystarczające jest wykonanie skanów 3D głowy dziecka, aby możliwe było szybkie opracowanie kasku.

Wykorzystanie oprogramowania komputerowego pozwala lekarzom wybrać najkorzystniejszy wariant skorygowania deformacji, poprzez symulację nacięcia szwów, ułożenia rozciętych fragmentów kości lub zastosowania wyciągów twarzowo-czaszkowych. W przypadku kasków, w sposób niemal zautomatyzowany można otrzymać odpowiedni kształt ortozy, która następnie może być wykonana techniką wytwarzania przyrostowego.

## **Application of modern technologies in diagnosis and correction of skull deformation**

Skull deformation may be caused by several factors. Genetic mutations, causing deformation of bones or premature fusing of skull sutures and improper skull growth, are the most severe. Long-term pressure on one side of the head (supine position preferred by a child) may be another cause, suspending growth in that direction. The corrective procedure will vary depending on the cause.

Proper diagnostics are one of the most important stages of treatment. Modern medicine has developed a series of diagnostic methods. Computer tomography and magnetic resonance are the most advanced among them. They make it possible to determine the causes of deformation (fusing of sutures) and even to create models of the skull and then use them to plan a surgical corrective procedure. When the cause is not fusing of skull sutures, it is sufficient to perform 3D scans of a child's head in order to quickly prepare the proper helmet.

The use of computer software allows doctors to select the most beneficial option of correcting a deformation through simulation of reopening sutures, arranging cut bone fragments or the application of craniofacial appliances. In the case of helmets, the appropriate shape of the orthosis can be achieved in a nearly automated matter and then manufactured using additive manufacturing technology.

## **Zooterapia w rehabilitacji dziecka z zaburzeniami ze spektrum autyzmu**

**Aneta Nieścior**, *anetaniescior@wp.pl*; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl*

**Zuzanna Lenart**, *zuzalen@onet.pl*; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl*

**Karolina Lewkowicz**, *karolinalewkowicz1996@wp.pl*; *Studenckie Koło Naukowe przy Klinice Rehabilitacji Dziecięcej z Ośrodkiem Wczesnej Pomocy Dzieciom Upośledzonym "Dać Szansę", Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, www.umb.edu.pl*

Zooterapia jest jedną z wielu metod rehabilitacji dzieci niepełnosprawnych. Polega na stymulacji zmysłów pacjenta poprzez obecność zwierzęcia na zajęciach przeprowadzonych z wykwalifikowanym terapeutą. Wielopłaszczyznowe oddziaływanie zwierząt sprawia, że kontakt z nimi przynosi zadowalające rezultaty terapeutyczne we wspomaganiu leczenia chorych ze spektrum autystycznego.

Celem opracowania jest przybliżenie zaburzeń występujących w przebiegu autyzmu, oraz wpływu dogoterapii, felinoterapii, hipoterapii, delfinoterapii oraz rybek akwariowych na konkretne nieprawidłowości rozwojowe występujące u dzieci z zaburzeniami tego spektrum. Autyzm, czyli całościowe zaburzenie rozwoju dziecka, w wyniku nieprawidłowego kształtowania się układu nerwowego o niewyjaśnionym podłożu, jest coraz częściej diagnozowanym zespołem i wymaga stosowania urozmaiconych, uzupełniających się metod terapii. Z przedstawionej w pracy analizy wynika, że zooterapia wpływa korzystnie na nieprawidłowości występujące we wszystkich trzech obszarach zaburzeń, zwanych triadą autystyczną. Są to zaburzenia komunikacji, zachowań społecznych oraz sztywne wzorce aktywności i zainteresowań.

## **Zootherapy in the rehabilitation of a child with autism spectrum disorder**

Zootherapy is one of many methods used in the rehabilitation of disabled children, where the patient's senses are stimulated by direct contact with an animal. It must be conducted by a qualified therapist. As the impact of animals is multifaceted, direct contact with a pet leads to satisfactory therapeutic effects in patients with autism spectrum disorder (ASD).

The aim of this paper is to familiarize the reader with disorders occurring in the course of autism as well as to present the influence of dogotherapy, felinotherapy, hippotherapy, dolphinotherapy and aquarium fish therapy on specific developmental disorders in children affected by impairments of this spectrum. Due to the improper formation of the nervous system of an unexplained cause, autism (i.e. a pervasive developmental disorder) is a more and more frequently diagnosed syndrome requiring varied, complementary therapies. The presented analysis shows that zootherapy has a beneficial effect on disorders occurring in the three areas called the Autism Triad of Impairments. These include impairments in communication, social behaviours and strictly defined patterns of activity and interests.

## Indeks autorów

Białoszewski D. ....	101	Koseska M. ....	68
Bielecka A. ....	99	Kosicka B. ....	92
Bobak K. ....	107	Kowalska-Taczanowska R. ...	78, 101
Bułatowicz I. ....	66	Koziorowski D. ....	78
Buś J. ....	99	Krasowska D. ....	99
Chilińska-Kopko E. ....	54	Kroczek W. ....	27
Czaplińska A. ....	48, 76	Krześniak H. ....	50
Derlatka A. ....	78	Kucińska P. ....	31, 86
Domańska U. ....	37	Kuczma M. ....	74, 88
Dubicki A. ....	115	Kuczma W. ....	74, 88
Dzierżawa M. ....	52, 58, 60	Kusto B. ....	48, 76
Dzięcioł-Anikiej Z. ....	54	Kwiek S. J. ....	17
Filarecka A. ....	74, 88	Lenart Z. ....	103, 105, 117
Gajoch A. ....	109	Lewkowicz K. ....	103, 105, 117
Gałuszka R. ....	46	Lipiec M. ....	113
Gaździk T. ....	97	Ludwikowski G. ....	66
Gerkowicz A. ....	99	Łosień T. ....	27, 48, 76
Gieroba P. ....	25, 62	Marcisz C. ....	52, 58, 60
Goguł M. ....	25	Mierzejewska-Krzyżowska B. ....	29
Goguł P. ....	25, 62	Mularczyk P. ....	64
Gołba A. ....	52, 58, 60	Nastaj M. ....	111
Gomola M. ....	21	Niedziela A. ....	35
Groffik B. ....	72	Niedźwiedzki Ł. ....	97
Gruszka M. ....	52, 58, 60	Nieścior A. ....	103, 105, 117
Grygierzec E. ....	23	Nowacka A. ....	64
Grzyb A. ....	27, 48, 76	Obszyńska-Litwiniec A. ....	78, 101
Harmaciński D. ....	72	Ołędzka M. ....	35, 70
Jaczevska P. ....	84, 86	Pawłowska K. ....	80
Jaworek J. ....	107	Pokora J. ....	56
Jerzykowska A. ....	31, 84	Polkowska-Pruszyńska B. ....	99
Kałwa M. ....	72	Potępa S. ....	23
Kamecka A. ....	40	Przepiórka I. ....	33, 68
Kędzierski K. ....	111	Rabiej M. ....	64
Kłobukowska M. ....	113	Rataj A. ....	56
Kopko S. ....	54	Roguska E. ....	90
Korabiewska I. ....	101	Rosicka K. ....	29

Sieczkarek J.....	111	Szulc A.....	44
Sienkiewicz P. ....	90	Taczała J. ....	15
Skowron A.....	82	Urtnowska K.....	66
Skwara K. ....	92	Walczak E. ....	80
Smolińska K. ....	97	Wasilewski T. P.....	42
Stefaniak T. ....	72	Więś M.....	64
Stegienko K. K. ....	33	Wodka-Natkaniec E. ....	97
Stolarczyk A. ....	70	Wolska M.....	23
Stolarczyk M.21, 31, 33, 35, 68, 70, 80, 82, 84, 86, 90, 113		Wójcik G.....	44
Stolarski J. ....	21	Wysokińska-Miszcuk J.....	111
Suszyński K.....	17	Żynda Ł.....	48, 76