

STULECIE ODZYSKANIA PRZEZ POLSKĘ  
NIEPODLEGŁOŚCI  
X JUBILEUSZOWE MIĘDZYNARODOWE  
DNI REHABILITACJI  
Rzeszów

# POTRZEBY I STANDARDY WSPÓŁCZESNEJ REHABILITACJI

## Streszczenia

**Patronat Honorowy:**

**JM Rektor Uniwersytetu Rzeszowskiego  
prof. dr hab. Sylwester Czopek**

**Patronat Naukowy:**

**Komitet Rehabilitacji Kultury Fizycznej i Integracji  
Społecznej PAN**

Organizatorzy:



Patronat medialny:

„Rehabilitacja w Praktyce”

„European Journal of Clinical and Experimental Medicine”

Praca pod redakcją:  
Teresy Pop, Andrzeja Kwolka, Joanny Baran

Opracowanie techniczne, łamanie tekstu:  
Paulina Walus

ISBN 978-83-65931-14-6

**Druk**



Bonus Liber Sp. z o.o.  
35-020 Rzeszów, ul. 17 Pułku Piechoty 7  
tel. 17 852 59 38, kom. 790 804 406  
e-mail: drukarnia@bonusliber.pl [www.bonusliber.pl](http://www.bonusliber.pl)

## Spis treści

Aštaryová Ivana, Šutvajová Miroslava – <i>Treatment of cervikobrachial syndrome through physiotherapy</i> .....	17
Austrup Heiner <i>Zwichnięcia ramienia należą do częstych urazów sportowych</i> .....	18
Bać Dorota, Trybuchowicz Anna, Cwanek Janusz – <i>Powiązania profesora Adama Grucy z ziemią jarosławską</i> .....	19
Bajek Beata, Brzozowska Magdalena, Kędzior Katarzyna – <i>Ocena wyników kompleksowej fizjoterapii po uszkodzeniu VII nerwu czaszkowego typu Bella</i> .....	22
Bajek Beata, Brzozowska Magdalena, Kędzior Katarzyna – <i>Plecy okrągło-wklęsłe – badanie subiektywne oraz funkcjonalne, propozycja terapii, opis przypadku</i> .....	24
Baran Ilona, Bougard Pierre-Marie, Brilhault Jean, Le Du Christophe – <i>Ocena skuteczności przezskórnej tenotomii z wykorzystaniem igły w leczeniu przykurczów ścięgno-mięśniowych w praktyce centrum rehabilitacji medycznej</i> .....	26
Baran Joanna, Wyszyńska Justyna, Leszczak Justyna, Baran Rafał – <i>Skład masy ciała w zależności od wybranych czynników socjodemograficznych u dzieci w wieku 7-13 lat</i> .....	29
Bartczak Bartłomiej, Woszczak Marek, Kossakowska Karolina, Szczepanik Marcin – <i>Terapia według koncepcji Bobath u pacjentki po krwotoku podpajęczynówkowym i klipsowaniu tętniaka tętnicy środkowej mózgu</i> .....	31
Bartodziej Jerzy – <i>Rola robotów w neurorehabilitacji</i> .....	33
Bas Olga – <i>Przywrócenie wskaźników siły u kobiet po mastektomii</i> .....	34
Bednarek Klaudia, Ptaszek Bartłomiej, Matla Joanna – <i>Wpływ aktywności fizycznej na przebieg ciąży i porodu</i> .....	36
Bejster Anna – <i>Dynamika rozwoju fizycznego usprawnianych dzieci ryzyka z Podkarpacia</i> .....	38
Bejster Anna – <i>Rozwój fizyczny noworodków z ciąż donoszonych i niedonoszonych z Podkarpacia – doniesienie wstępne</i> .....	40
Bilyanskiy Oleg – <i>Kompleksowa rehabilitacja starszych osób z demencją w stacjonarnym oddziale</i> .....	42

Borek Joanna, Malak Roksana, Kasperkowicz Marcin, Samborski Włodzimierz – <i>Możliwości poprawy chwytu przy pomocy tworzywa termoplastycznego Orfit oraz wspomaganie spożywania posiłków u dziewczynek z Zespołem Retta</i> .....	45
Choińska Anna Maria, Żurek Alina, Gieysztor Ewa, Selwa Dawid, Trafalska Agata, Sadowska Ludwika – <i>Wpływ krótkoterminowych zajęć z hipoterapii na pozytywne i negatywne emocje studentów Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego z Wrocławia</i> .....	47
Chrut Aneta, Tomaszewska-Hert Iwona – <i>Rehabilitacja dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego</i> .....	50
Cwanek Janusz – <i>Mechanizm odżywiania chrząstki na przykładzie stawu biodrowego</i> .....	52
Cyran-Grzebyk Barbara – <i>Reedukacja chodu pacjenta z chorobą Perthesa</i> .....	54
Czerwińska Kinga, Karpiński Ernest, Wyszynska Justyna – <i>Zależność pomiędzy masą ciała i aktywnością fizyczną a jakością życia osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów</i> .....	56
Ćwirlej-Sozańska Agnieszka, Wiśniowska-Szurlej Agnieszka, Drużbicki Mariusz, Przysada Grzegorz, Bednarczyk Tadeusz, Wilmowska-Pietruszyńska Anna, Kilian Justyna, Rząsa Anna, Rogalska Dominika, Wójtowicz Wioletta – <i>Ocena wpływu 3-tygodniowego programu rehabilitacji kardiologicznej na poziom niepełnosprawności osób po zabiegach kardiologicznych w przebiegu choroby niedokrwiennej serca – badania pilotażowe</i> .....	58
Dörner Oliver – <i>Praktyki manipulacji – pozytywna siła dla fizjoterapii inaczej</i> .....	60
Figas Gabriela, Chrzanowska-Rydz Marta, Gworys Kamila, Adamczewski Tomasz, Marcinkowska Aneta, Pietrzak Beata, Kujawa Jolanta – <i>Posturograficzna ocena wybranych technik metody PNF u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych – doniesienia wstępne</i> .....	61
Gałaszka Grzegorz, Szary Stanisława, Opara Józef, Szczygieł Jarosław, Wardejn Rafał – <i>Wirtualna rzeczywistość vs pnf dla poprawy funkcji kończyny górnej u osób z niedowładem połowicznym po udarze mózgu</i> .....	64
Gorzela Martyna – <i>Rola pielęgniarki w rehabilitacji pacjenta po zabiegu operacyjnym</i> .....	66
Górna Sara, Choińska Anna Maria, Gieysztor Ewa – <i>Wczesna interwencja u trzyletniego dziecka z zespołem Pradera-Williego – opis przypadku</i> .....	68

Gromadzka-Wójtowicz Magdalena, Szymura Karolina, Sołtys Dagmara, Leżucha Paulina, Zborowski Grzegorz – <i>Znaczenie treningu oporowego u pacjentów po przebytych ostrym zawale serca w II etapie rehabilitacji</i> .....	70
Grzegorzcyk Joanna, Prędko Łukasz, Sozański Bernard, Szmul Gabriela, Tarchanyn Yuriy, Tworek Marzena, Wcisło Filip, Westrych Anna, Wigłusz Waldemar, Wołoszyn Natalia – <i>Ocena zależności lęku przed upadkiem od sprawności fizycznej i emocjonalnej mieszkańców dps na terenie Rzeszowa</i> .....	73
Grzybowska-Ganszczyk Dominika, Opara Józef, Sikora Marcin, Nawrat-Sołtysik Agnieszka – <i>Interwencja behawioralna dla zwiększenia aktywności fizycznej w chorobie Parkinsona</i> .....	74
Guzik Agnieszka, Drużbicki Mariusz, Kwolek Andrzej, Przysada Grzegorz, Brzozowska-Magoń Agnieszka, Wolan-Nieroda Andżelina – <i>Ocena zgodności składowych obserwacyjnej skali Wisconsin Gait Scale z parametrami czasowo-przestrzennymi i kinematycznymi 3-wymiarowej analizy chodu u pacjentów po udarze mózgu</i> .....	76
Guzy Grażyna, Chmiel Jagoda – <i>Występowanie dolegliwości bólowych w obszarze lędźwiowym i kończynach dolnych w grupie nastoletnich chłopców podejmujących regularny trening piłki nożnej i ich rówieśników</i> .....	78
Guzy Grażyna, Kaletka Karolina, Chmiel Jagoda – <i>Różnice w zakresie wybranych zmiennych pomiędzy dwiema grupami kobiet uskarżających się na nieurazowe szyjne zespoły bólowe</i> .....	80
Gworys Kamila, Lichosik Katarzyna, Chrzanowska-Rydz Marta, Puzder Anna, Staniszewska Maria, Kowalewska Elżbieta, Kujawa Jolanta – <i>Analiza dysfunkcji stopy z paluchem koślawym w zależności od masy ciała</i> .....	82
Handzlik Paulina, Husarz Ewelina – <i>Ocena stabilności posturalnej u osób z chorobą Huntingtona</i> .....	84
Homzová Petra, Kendrová Lucia, Mikuláková Wioletta, Jakubová Jana – <i>The effect of carrying ergonomic school bags and the impact of external factors on the pupils' body posture</i> .....	86
Hudáková Zuzana, Lesňáková Anna, Teresa Fridiger – <i>The topography of the body in children of school age</i> .....	87
Ivasyk Nataliya – <i>Określenie należytnej odległości w 6-minutowym teście marszowym dla dzieci w wieku szkolnym</i> .....	89

Jandziś Sławomir, Łuczak Maciej, Puszczałowska-Lizis Ewa – <i>Działalność prof. Eugeniusza Piaseckiego we Lwowie na rzecz rozwoju fizjoterapii i higieny w latach 1900–1915</i> .....	91
Jandziś Sławomir, Puszczałowska-Lizis Ewa – <i>Rozwój rehabilitacji w Polsce w pierwszych latach po odzyskaniu niepodległości</i> .....	93
Jankowicz-Szymańska Agnieszka, Mikołajczyk Edyta – <i>Zależności pomiędzy ustawieniem kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej i wysklepieniem stóp dzieci w wieku 10-12 lat</i> .....	95
Jankowicz-Szymańska Agnieszka, Wódka Katarzyna, Smoła Eliza, Bibro Marta – <i>Ustawienie tułowia i kończyn dolnych u dzieci z prawidłową i nadmierną masą ciała</i> .....	98
Jaźwa Paweł, Trojan Grzegorz, Jaźwa Agnieszka – <i>Ocena wyników leczenia operacyjnego i usprawniającego pacjentów po endoprotezoplastyce stawu kolanowego we wczesnym okresie szpitalnym</i> .....	100
Kapytok H., Zuyewa A. – <i>Potrzeba pacjentów niepełnosprawnych w zakresie usług rehabilitacji medycznej w warunkach ambulatoryjnych</i> .....	103
Karpiński Ernest – <i>Wpływ zastosowania leczenia uzdrowiskowego na dolegliwości bólowe, możliwości funkcjonalne i satysfakcję z życia osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa</i> .....	105
Kendrová Lucia, Konevalová Barbora, Mikuláková Wioletta, Homzová Petra – <i>Gastro-esophageal reflux disease and physiotherapy in children</i> .....	107
Klemm Johannes – <i>Nietrzymanie moczu i chirurgia dna miednicy</i> .....	108
Klukowski Krzysztof, Jedlińska Jolanta, Kujawa Jolanta, Szrajber Bartłomiej – <i>Rola Komitetu Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej PAN w promocii podręczników z fizjoterapii</i> .....	109
Kmieć Joanna, Wierzchanowska Sylwia – <i>Rozejście kresy białej u kobiet w ciąży i po porodzie</i> .....	111
Knap Viliam, Takáč Peter, Ondová Perla, Ištoňová Miriam, Schwartzová V., Oravcová Katerina – <i>Wykorzystanie fizjoterapii przy leczeniu dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego</i> .....	113
Kolarova Marina, Rusnák Róbert, Hrkčková Zuzana, Kutiš Peter, Hudáková Zuzana – <i>Assessment of body posture in children</i> .....	114
Kołodziej Gabriela, Wądołkowski Piotr, Skubal Anna, Cyran-Grzebyk Barbara, Kołodziej Krzysztof, Szymczyk Daniel – <i>Zastosowanie The Functional Movement Screen Test (FMS) jako narzędzia diagnostycznego w ocenie sprawności funkcjonalnej sportowców uprawiających tenis ziemny – badanie pilotażowe</i> .....	116

Kozyavkin Volodymyr, Kaczmar Oleh, Hrabarczuk Nataliya, Luń Halyna – <i>Rehabilitacyjne komputerowe gry krokowe dla pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym</i> .....	118
Kozyavkin Volodymyr, Kozyavkina Natalia, Luń Halyna, Hrabarczuk Natalia – <i>Program „Wczesna rehabilitacja” dla dzieci z okołoporodowymi uszkodzeniami układu nerwowego</i> .....	120
Kuczek Justyna, Mataczyński Krzysztof, Pelc Mateusz – <i>Ocena stanu wiedzy kobiet zamieszkujących środowisko wiejskie na temat raka piersi</i> .....	122
Kuliński Włodzisław – <i>Fizjoterapia w ciężkim uszkodzeniu układu nerwowego w przebiegu zatrucia ftalanami – demonstracja przypadku</i> .....	124
Kuliński Włodzisław – <i>Długotrwała niepełnosprawność problemem dla fizjoterapeuty – strategie postępowania</i> .....	126
Kuliński Włodzisław – <i>Fizjoterapia ciężkich postaci zespołu Guillain-Barre</i> .....	128
Kwiatkowski Maciej, Romanowski Mateusz W. – <i>Dolegliwości bólowe występujące u sportowców</i> .....	130
Kwolek Andrzej – <i>Perspektywy rozwoju rehabilitacji na drugie stulecie Niepodległej</i> .....	132
Labunová Eva, Mikuláková Wioletta, Patlevičova Jaroslava, Urbanová Katarína – <i>Prevention of faulty body posture in preschool children</i> .....	134
Lenart-Domka Ewa, Domka-Jopek Elżbieta – <i>Przebieg kliniczny i rehabilitacja w chorobie moyamoya w wieku młodzieńczym – opis przypadku</i> .....	135
Lesňáková Anna, Hudáková Zuzana, Kolárová Marina, Šutvajová Miroslava, Rusnák Robert – <i>Prevention on the spine deformities</i> .....	137
Lubecka Katarzyna – <i>Wpływ aktywności fizycznej oraz uczestnictwa w szkole rodzenia na przebieg porodu</i> .....	138
Łaczek-Wójtowicz Małgorzata, Wódka Katarzyna, Bibro Marta – <i>Pilates – fitness czy rehabilitacja?</i> .....	140
Majewska Joanna, Szczepanik Magdalena, Bazarnik-Mucha Katarzyna, Drużbicki Mariusz, Lenart-Domka Ewa, Szymczyk Daniel, Cyran-Grzebyk Barbara, Snela Sławomir – <i>Zastosowanie wskaźników chodu do określania zmian w zakresie lokomocji dzieci z hemiplegią spastyczną stosujących ortezy typu AFO</i> .....	142
Mikołajczyk Edyta, Jankowicz-Szymańska Agnieszka, Leksander Anna – <i>Sprawność fizyczna dzieci niedosłyszących i ich słyszących rówieśników</i> .....	144



Mikuřáková Wioletta, Lenková Rút, Urbanová Katarína, Kendrová Lucia – <i>The body posture in athletes compared to their peers</i> .....	146
Milert Agata, Ridan Tomasz, Grzybowska-Ganszczyk Dominika, Opara Józef – <i>Aktualne możliwości wykorzystania Tai Chi w chorobie Parkinsona</i> .....	148
Moneta Piotr, Kaczmarek Michał, Gołębiowska-Sosnowska Justyna, Woszczak Marek – <i>Etapy rozwoju psychomotorycznego dziecka i ich interpretacja fizjoterapeutyczna w 1 roku życia</i> .....	150
Moneta Piotr, Kaczmarek Michał, Gołębiowska-Sosnowska Justyna, Woszczak Marek – <i>Zespół Angelmana. Wyzwanie dla fizjoterapeuty. Prezentacja przypadku</i> .....	151
Myćka Monika, Kaczmarek-Borowska Bożenna, Perenc Lidia – <i>Wpływ wymuszonej respiracji ze stałym stężeniem dwutlenku węgla (isocapnic hyperpnea) na parametry oddechowe i terapię pacjentów chorych na raka płuca – pierwsze doniesienie na świecie</i> .....	153
Nechvátal Pavol, Kozel Matúš, Čuj Jakub, Gajdoš Miloslav, Hudáková Zuzana – <i>A comparison of the clinical results of two methods in the cervical intervertebral disc surgery</i> .....	155
Niewodniczy Maciej, Tybor Krzysztof, Fortuniak Jan, Jaskólski Dariusz, Woszczak Marek – <i>Repozycja manualna stawu krzyżowo-biodrowego w leczeniu dolegliwości dolnego odcinka kręgosłupa</i> .....	157
Nyankovskyy Serhiy, Nyankovska Olena, Yatsula Marta – <i>Deficyty żywieniowe u dzieci według danych uzyskanych w badaniach przeprowadzonych na Ukrainie</i> .....	159
Ondová Perla, Takáč Peter, Knap Viliam, Ištoňová Miriam – <i>Przyczyny powstawania zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia</i> .....	161
Perenc Lidia, Walicka-Cupryś Katarzyna, Zajkiewicz Katarzyna, Rachwał Maciej, Piwoński Paweł, Drzał-Grabiec Justyna – <i>Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania skolioz w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego</i> .....	164
Perenc Lidia, Walicka-Cupryś Katarzyna, Zajkiewicz Katarzyna, Piwoński Paweł, Rachwał Maciej, Drzał-Grabiec Justyna – <i>Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zaburzeń gibkości w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego</i> .....	166



Perenc Lidia, Zajkiewicz Katarzyna, Walicka-Cupryś Katarzyna, Przygoda Łukasz, Sojecka Agnieszka, Drzał-Grabiec Justyna – <i>Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych kolan w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego</i> .....	168
Perenc Lidia, Zajkiewicz Katarzyna, Walicka-Cupryś Katarzyna, Przygoda Łukasz, Sojecka Agnieszka, Drzał-Grabiec Justyna – <i>Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych stóp w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie prowadzonego u progu obowiązku szkolnego</i> .....	170
Pierzak Monika – <i>Rola pielęgniarki w profilaktyce powikłań wynikających z unieruchomienia chorego w łóżku na oddziale chirurgii</i> .....	172
Ptaszek Bartłomiej, Teległów Aneta, Bednarek Klaudia, Matla Joanna – <i>Wpływ 10 zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej na właściwości reologiczne krwi u kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów</i> .....	174
Puzder Anna, Jasiak Katarzyna, Gworys Kamila, Staniszevska Maria, Lis-Studniarska Dorota, Kowalewska Elżbieta, Figas Gabriela, Kujawa Jolanta – <i>Analiza wpływu wybranych zabiegów fizykoterapii na stan funkcjonalny i ciśnienie tętnicze pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych</i> .....	176
Ridan Tomasz, Warzecha Piotr, Curyło Marta, Stożek Joanna – <i>Ocena świadomości studentów na temat wybranych form porodu naturalnego</i> .....	178
Ridan Tomasz, Szomiński Piotr, Włoch Anna, Opuchlik Anna, Lipińska Anna – <i>Wiedza mężczyzn na temat profilaktyki i leczenia raka piersi u kobiet</i> .....	180
Romanowski Mateusz W., Kwiatkowski Maciej, Samborski Włodzimierz – <i>Możliwe przyczyny bólu dolnego odcinka kręgosłupa u osób starszych – przegląd piśmiennictwa</i> .....	183
Roziak Joanna, Śliwa Alicja, Cygoń Krzysztof, Bednorz Roman – <i>Wpływ intensywnej terapii lokomocji pacjenta ze stwardnieniem rozsianym z wykorzystaniem zrobotyzowanego systemu na parametry chodu – opis przypadku</i> .....	185
Ruczka Magdalena – <i>Ocena zaburzeń uroginekologicznych u kobiet w okresie klimakterium i senium</i> .....	187
Rymar Ewelina, Kamińska Alexandra, Kabala Marta, Bednarz Dominika – <i>Wiedza pacjentów na temat czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca</i> .....	189

Selwa Katarzyna – <i>Elementy jogi w aktywności fizycznej kobiet w ciąży, zalety i możliwości</i> .....	190
Skalska-Izdebska Renata, Piwoński Paweł, Goraj-Szczypiorowska Barbara, Mordec Milena, Wójcik Gustaw, Kurach Agnieszka, Bentkowski Jerzy – <i>Wpływ fali ciśnieniowej na proces leczenia zespołów entezopatycznych stawów kolanowych</i> .....	192
Smotryś Wojciech, Kozak Kinga, Kozak-Sykała Anna – <i>Determinanty dysfagii oraz możliwości interwencji fizjoterapeutycznych u chorych w ostrym okresie udaru mózgu</i> .....	194
Šutvajová Miroslava, Lesňáková Anna, Hudáková Zuzana, Aštaryová Ivana – <i>Conservative treatment for vertebrogenic pain</i> .....	196
Stępowaska Jolanta – <i>Zaburzenia integracji sensorycznej u niemowląt. Warsztat</i> .....	198
Sykała Marta, Płocki Jędrzej, Bejer Agnieszka – <i>Leczenie zachowawcze jako alternatywa dla postępowania operacyjnego w przypadku uszkodzenia więzadeł stawu kolanowego – opis przypadku</i> .....	199
Syrewicz Katarzyna, Woszczak Marek, Szczepanik Marcin, Marciniak Bartłomiej, Grabiańska Ewa – <i>Czy mobilizacja może poprawić skuteczność leczenia fizjoterapeutycznego chorych w przebiegu leczenia złamań</i> .....	201
Szeliga Ewa, Wolan-Nieroda Andżelina, Guzik Agnieszka, Walicka-Cupryś Katarzyna – <i>Wpływ wczesnej rehabilitacji na usprawnienie pacjentów po resekcji mięszu płuca</i> .....	204
Szmul Gabriela, Magoń Grzegorz, Uszyński Marcin – <i>Wpływ 8-tygodniowej funkcjonalnej elektrostymulacji (FES) na poziom siły i wytrzymałości mięśni kończyn dolnych oraz prędkość chodu u osoby chorującej na stwardnienie rozsiane, poruszającej się przy użyciu laski – opis przypadku</i> .....	206
Szrajber Bartłomiej, Kujawa Jolanta, Klukowski Krzysztof – <i>100-lecie odzyskania niepodległości jako inspiracja do refleksji nad rozwojem polskiej koncepcji rehabilitacji</i> .....	208
Szurlej Małgorzata – <i>Laboratorium nowych technologii: Trening słuchowy metodą prof. A. Tomatisa, Fast ForWord, Interaktywny Metronom, Play Attention, BAK – Bioakustyczna Korekcja. Warsztat</i> .....	210
Szyska Dominika – <i>Ocena wpływu parametrów równowagi na funkcje chodu pacjentów ze stwardnieniem rozsianym</i> .....	211

Śliwiński Zbigniew, Drężewska Marlena – <i>Perfekcjonizm a wypalenie w sporcie</i> .....	213
Świątek Aleksandra – <i>Wpływ wykształcenia na rozwój zaburzeń funkcji poznawczych w chorobie Parkinsona – badanie pilotażowe</i> .....	214
Świętojańska Ewa, Maciejczak Andrzej – <i>Zależność między balansem strzałkowym kręgosłupa a wynikiem klinicznym leczenia operacyjnego skolioz zwyrodnieniowych</i> .....	216
Takáč Peter, Kubincová Anna, Knap Viliam, Ondová Perla – <i>Red flags for the assessment of back pain – needed revision?</i> .....	218
Tymruk-Skoropad Kateryna – <i>Diagnostyczne i terapeutyczne metody badawcze w systemie rehabilitacji oddechowej w POChP</i> .....	219
Tyrawska Oksana – <i>Struktura badania układu mięśniowo-szkieletowego w ruchowej rehabilitacji osób po mikrodyscektomii kręgosłupa lędźwiowego</i> .....	221
Urbanová Katarína, Mikuláková Wioletta, Lenková Rút, Labunová Eva – <i>Relationship between of physical activity, morphological type of the foot and the occurrence of flat foot of physiotherapy students</i> .....	223
Walczuk I., Rummo O., Sewerinczik I., Czistenko G. – <i>Ortotopowa transplantacja wątroby w Republice Białorusi</i> .....	224
Walicka-Cupryś Katarzyna, Piwoński Paweł, Kruk Sylwia, Przygoda Łukasz, Rachwał Maciej – <i>Stabilność posturalna dzieci i młodzieży z zaburzeniami teloreceptorów</i> .....	226
Wojciechowski Piotr, Kowalczyk Bożena, Woszczak Marek – <i>Fizjoterapia niezbędna przed zabiegiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego</i> .....	228
Wojtanowski Wiesław – <i>Wpływ odżywienia na wysklepienie stopy u 7-latków</i> .....	230
Woszczak Marek, Syrewicz Katarzyna, Szczepanik Marcin – <i>Przeszczepy organów i ich podłoże socjologiczne w Polsce</i> .....	232
Woszczak Marek, Kowalczyk Bożena, Wojciechowski Piotr, Szczepanik Marcin, Niewodniczy Maciej, Syrewicz Katarzyna – <i>Fizjoterapia skutecznym narzędziem w leczeniu urazów sportowych na przykładzie kontuzjowanych zawodników uprawiających piłkę ręczną</i> .....	234
Wójcik Beata, Bujala Monika, Jabłoński Mirosław, Olchowik Grażyna – <i>Wykorzystanie termowizji w ocenie skuteczności ruchowej profilaktyki przeciwzkrzepowej po endoprotezoplastyce biodra</i> .....	236

Valchuk E., Kapytok H., Golikova V. – <i>Niepelnosprawność dzieci w Republice Białorusi</i> .....	239
Zbrońska Izabela – <i>Zapotrzebowanie na usługi rehabilitacyjne osób starszych z nadwagą i otyłością</i> .....	241
Zwolińska Jolanta, Gąsior Monika – <i>Wykorzystanie czynników fizykalnych u dzieci i młodzieży z zaburzeniami neurologicznymi. Próba oceny wartości metodologicznej prac</i> .....	243
Zwoliński Tomasz, Szamotulska Jolanta, Hansdorfer-Korzon Rita, Wujtewicz Magdalena, Basiński Andrzej – <i>Wpływ rehabilitacji oddechowej z wykorzystaniem proprioceptywnej nerwowo-mięśniowej stymulacji na wybrane parametry wentylacji u chorych poddawanych wspomaganiu oddychania na OIT</i> .....	245
Zwoliński Tomasz, Bondziul Luiza, Falc Piotr, Szamotulska Jolanta, Hansdorfer-Korzon Rita – <i>Mobilizacje z Ruchem według Mulligana w późnej rehabilitacji po urazie kości piętowej</i> .....	247





## **Szanowni Goście, Koleżanki i Koledzy!**

W imieniu Komitetu Naukowego i Komitetu Organizacyjnego serdecznie witamy naszych Gości we wspaniałym Rzeszowie, na konferencji – X Jubileuszowych Międzynarodowych Dniach Rehabilitacji.

Rok 2018 jest szczególnym, gdyż obchodzimy w kraju wyjątkową rocznicę – 100-lecie Niepodległej. 100 lat temu Polska odzyskała niepodległość i stała się niezależnym, wolnym krajem.

Druga mała rocznica to 10-lecie naszej Konferencji. To już 10 lat organizowane są w Rzeszowie Międzynarodowe Dni Rehabilitacji. Zawsze w tłusty czwartek.

Patronat Honorowy nad konferencją przyjął Rektor Uniwersytetu Rzeszowskiego, prof. dr hab. Sylwester Czopek, a Patronat Naukowy sprawuje Komitet Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej Polskiej Akademii Nauk.

W konferencji jak zawsze biorą udział członkowie Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii, Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji i inni specjaliści z zakresu rehabilitacji medycznej, fizjoterapii, ergoterapii. Liczną grupę stanowią najlepsi, ambitni studenci, laureaci m.in. Stypendium JM Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego, którzy zaprezentują swoje prace w sesji studenckiej.

Podczas obrad, w jednej sesji plenarnej, 8 sesjach ustnych, 3 sesjach plakato- wych oraz sesji studenckiej, będzie możliwość prezentacji osiągnięć naukowych z poszczególnych ośrodków, wymiany doświadczeń i nawiązywania nowych kontaktów naukowych. W czasie dwóch dni trwania konferencji będzie też czas na planowanie kolejnych tematów wspólnych badań naukowych, co jest jednym z celów Międzynarodowych Dni Rehabilitacji. W konferencji uczestniczą bowiem naukowcy z Białorusi, Niemiec, Słowacji, Ukrainy, Francji, Irlandii, z ośrodków klinicznych, z którymi Wydział Medyczny prowadzi współpracę naukową, na podstawie podpisanych umów z Uniwersytetem Rzeszowskim.

Każdy z Uczestników konferencji będzie miał możliwość udziału w jednym z przygotowanych przez organizatorów warsztatów praktycznych, prowadzonych przez specjalistów w swojej dziedzinie. Organizatorzy przygotowali też program towarzyski, który – mamy taką nadzieję – tradycyjnie uświetni naszą konferencję. Uczestnikom konferencji życzymy udanych wystąpień, ciekawej dyskusji, radosnych spotkań w czasie konferencji oraz udanej zabawy na imprezach towarzyszących.

Prof. dr hab. n. med. Andrzej Kwolek  
*Przewodniczący Komitetu Naukowego*

Prof. nadzw. dr hab. n. o zdr. Teresa Pop  
*Przewodnicząca Komitetu Organizacyjnego*





## Treatment of cervikobrachial syndrome through physiotherapy

**Introduction:** In the current society there is a growing number of the vertebrogenic diseases, that arise as a consequence of a lack of movement, a long-term sitting, which is a consequence of muscle imbalance. Cervikobrachial syndrome belongs to the most common problems of the cervical spine, with which increasingly we face in the physiotherapy practice. It affects mainly people in the productive age.

**Material and methods:** In our survey we found out how physiotherapy affects the treatment of cervikobrachial syndrome. We focused on performing activities of daily living. We used our own stylized questionnaire, where we evaluated 90 respondents before and after treatment. The survey was carried out from August 2016 to February 2017. We used the components of kinesiotherapy and physical therapy.

**Results:** On the basis of our survey, we have found the effectiveness of physiotherapy in the treatment of cervikobrachial syndrome. When comparing individual forms of physiotherapy, we found improvement in activities of daily living.

**Conclusion:** Physiotherapy as a form of rehabilitation is of importance in the treatment of cervikobrachial syndrome.

**Keywords:** cervical spine, kinesiotherapy, physical therapy

## **Zwichnięcia ramienia należą do częstych urazów sportowych**

Koncepcje terapeutyczne zależą od patomorfologii, wieku i oczekiwań przyszłego obciążenia.

Staw ramieniowy jest stabilizowany prawie wyłącznie elementami miękkimi i dlatego jest szczególnie narażony na degenerację i urazy.

Należy odpowiednio zróżnicować działania terapeutyczne przy niestabilności.

W wykładzie zostaną opisane algorytmy.

## **Schulterluxationen gehören zu den häufigen Sportverletzungen**

Die therapeutischen Konzepte hängen von der Pathomorphologie, dem Alter und den Erwartungen an die zukünftige Beanspruchung ab.

Das Schultergelenk wird fast ausschließlich durch Weichteile stabilisiert und ist deshalb äußerst anfällig bzgl. Degeneration und Verletzungen.

Therapiemaßnahmen bei Instabilitäten müssen entsprechend differenziert sein.

Die Algorithmen werden in dem Beitrag beschrieben.

**Bać Dorota<sup>1</sup>, Trybuchowicz Anna<sup>2</sup>, Cwanek Janusz<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego*

<sup>2</sup> *Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 1 im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie*

<sup>3</sup> *Wydział Medyczny Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie*

## **Powiązania profesora Adama Gruca z ziemią jarosławską**

Adam Gruca urodził się 3 grudnia 1893 r. w Majdanie Sieniawskim, w powiecie jarosławskim, dystrykcie lwowskim. W latach 1902-1906 uczęszczał do czteroletniej szkoły powszechnej w Majdanie. W 1906 r. został uczniem gimnazjum w Jarosławiu i mieszkał w szkolnej bursie. Majdański sołtys wyznaczał mieszkańców wsi, którzy mieli obowiązek w sobotę przywieźć furmanką młodego Adama z Jarosławia do Majdanu, a w niedzielę odwieźć do Jarosławia. W czerwcu 1913 r. Gruca zdał egzamin dojrzałości i jesienią rozpoczął studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Studia przerwał wybuch I wojny światowej. Dnia 1 lipca 1914 r. Gruca został wcielony do c.k. Armii Austro-Węgierskiej, w której służył do 31 października 1918 r. W 1915 r. odwiedził pracowników Szpitala Powiatowego w Jarosławiu. Po upadku Austro-Węgier, 6 listopada 1918 r. podporucznik Gruca zgłosił się do powstającego Wojska Polskiego. Dnia 20 grudnia 1920 r. został bezterminowo urlopowany, w 1921 r. przeniesiony do rezerwy i mógł kontynuować rozpoczęte studia. Dyplom doktora wszech nauk medycznych otrzymał 24 czerwca 1922 r.

Pomimo licznych obowiązków, prof. Gruca pomagał mieszkańcom Majdanu Sieniawskiego oraz Jarosławia. Dużą przysługą było załatwienie zgody na odbudowę kościoła w Majdanie, który spłonął 26 października 1954 r. Dzięki osobistej interwencji u naczelnych władz PRL-u, w tym u Bolesława Bieruta, dnia 20 października 1956 r. parafia otrzymała zezwolenie na odbudowę kościoła. Profesor wziął udział w uroczystości poświęcenia fundamentów kościoła. Odbudowę świątyni zakończono w 1960 r.

Profesor chętnie przyjeżdżał na wakacje do Majdanu. Pomagał bratu w pracy na roli i leczył potrzebujących. Jak wspomina – „pierwsi chorzy przyjeżdżali skoro świt, a koleжки furmanek z pacjentami ustawiały się od chałupy ojca do drogi biegnącej do Tarnogrodu”. Przybywający w Warszawie mieszkańcy Majdanu często nocowali w willi państwa Gruców.

Pod koniec 1958 r. profesor podpisał deklarację przystąpienia do Stowarzyszenia Miłośników Jarosławia. Dnia 3 kwietnia 1971 r., w Liceum Ogólnokształcącym w Jarosławiu (do którego uczęszczał profesor), otwarto pracownię biologiczną, której patronem został profesor Adam Gruca. Podczas uroczystości organizowanych w 1977 r. z okazji 500-lecia szpitalnictwa w Jarosławiu oraz 75-lecia oddania szpitala w Jarosławiu, w ratuszu nadano profesorowi tytuł Honorowego Obywatela Miasta Jarosławia. Profesor podarował miejscowemu Muzeum własnoręcznie wykonane fajki. Od dnia 25 kwietnia 1985 r. profesor Adam Gruca jest patronem jednej z ulic w Jarosławiu. W tym samym roku, upamiętniając sławnego rodaka, patronem Szkoły Podstawowej nr 2 w Majdanie Sieniawskim został profesor Adam Gruca. Szkoła otrzymała sztandar ufundowany przez brata profesora – Wincentego Grucę. Dnia 7 grudnia 2002 r. w Jarosławiu otwarto Centrum Rehabilitacji im. prof. Adama Grucy. W jednej z sal znajduje się odlew gipsowy twarzy patrona Centrum.

Do końca swego życia prof. Adam Gruca był aktywny i pogodny (zmarł 3 czerwca 1983 r. w Warszawie). Był optymistycznie nastawiony do życia, nie narzekał. Po przejściu na emeryturę wykonywał operacje, konsultował trudniejsze przypadki kliniczne, dużo czytał, uprawiał sport – narty i pływanie. Ciągle coś tworzył, rzeźbił i pisał artykuły medyczne.

**Słowa kluczowe:** Adam Gruca, powiązania z ziemią jarosławską

## **Professor Adam Gruca relations with Jaroslawska Land**

Adam Gruca was born on 3<sup>rd</sup> of December 1893 in Majdan Sieniawski, in Jaroslawska province, Lwowski district. In the years 1902-1906 he attended a four-year cycle state school in Majdan. In 1906 he became a student of Gymnasium in Jaroslaw and stayed in a school hostel. The leader of Majdan appointed local villagers to take a peasant wagon to first, on saturday, commute with Adam from Jaroslaw to Majdan and then, on sunday, take him back to Jaroslaw. In June 1913, Gruca passed his maturity exam and later on, in autumn, began his studies at the Medical Department of Jan Kazimierz University in Lwow. The studies were interrupted by the war break-out. On 1<sup>st</sup> of July 1914 Gruca was conscripted to the Austro-Hungarian Army in which he served till 31<sup>st</sup> of October 1918. In 1915 he visited the workers of the District Hospital in Jaroslaw. After the Austro-Hungarian Collapse, on 6<sup>th</sup> of November 1918, second lieutenant Gruca signed in to

the newly emerging Polish Army. On the day of 20<sup>th</sup> of December 1920 he was sent for indefinite leave, then sent to the reserve and could continue the studies he had begun earlier. He received the diploma of the universal medicine doctor on 24<sup>th</sup> of June 1922.

Despite many tasks he had, professor Gruca helped both the citizens of Majdan Sieniawski and Jaroslaw. He did a great favour getting consent for the reconstruction of Majdan church which burnt on 26<sup>th</sup> of October 1954. Thanks to the fact he personally intervened at the major PRL authorities, Boleslaw Bierut among others, on 20<sup>th</sup> of October 1956 the parish was granted consent to reconstruct the church. The professor participated in the ceremony of blessing of the church foundations. The reconstruction of the sanctuary was completed in 1960.

The professor enjoyed staying for holidays in Majdan. He helped his brother in the field and cured those who needed help. As he recalls 'first patients came early in the morning and the peasant wagons queued from the father's hut along the road to Tarnograd. The citizens of Majdan who stayed in Warsaw used to stay for the night at the Gruca villa.

At the end of the year 1958, the professor signed in the declaration to join in the Association of Jaroslaw Admirers. On 3<sup>rd</sup> of April 1971, in the Comprehensive Secondary School in Jaroslaw (which he attended), a biological workshop was opened and Adam Gruca became its patron. During the ceremonies organised in 1977 in the Town Hall, commemorating the 500<sup>th</sup> anniversary of hospitalisation in Jaroslaw and 75<sup>th</sup> anniversary of Jaroslaw's hospital commission, the professor was awarded the title of the Honorary Citizen of Jaroslaw city. Handmade pipes were a gift from the professor for the local museum. On 25<sup>th</sup> of April 1958, professor Adam Gruca became a patron of one of the streets in Jaroslaw. The same year, to commemorate a famous countryman he was chosen to become the patron of the Primary School No. 2 in Majdan Sieniawski. The school got the flag sponsored by the professor's brother Wincenty Gruca. On 7<sup>th</sup> of December 2002 in Jaroslaw, the Rehabilitation Centre was opened, named after professor Gruca. In one of the rooms there is a gypsum cast of the patron's face.

Till the rest of his life the professor remained active and cheerful. (He died on 3<sup>rd</sup> of June 1983 in Warsaw). He was an optimist and hardly ever complained. When retired, he performed operations, consulted difficult cases, read a lot, did sports: skiing and swimming. He was in a constant move, always creating something, sculpting or writing medical articles.

**Keywords:** Adam Gruca, relations with Jaroslawska Land

## Ocena wyników kompleksowej fizjoterapii po uszkodzeniu VII nerwu czaszkowego typu Bella

**Wprowadzenie:** Porażenie typu Bella, czyli samoistne porażenie nerwu VII, jest chorobą o nieustalonej etiologii. Charakteryzuje się porażeniem albo niedowładem połowy twarzy po stronie uszkodzenia. Ruchy dowolne, mimiczne i odruchowe połowy twarzy są zniesione lub upośledzone.

Celem pracy jest ocena skuteczności kompleksowej fizjoterapii po uszkodzeniu nerwu VII typu Bella za pomocą testu funkcjonalnego wg Granger.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 15 osób, pacjentów Działu Fizjoterapii Szpitala MSWiA w Rzeszowie, w tym 7 kobiet i 8 mężczyzn. Mediana wieku wynosiła 44 lat (18-74). U wszystkich pacjentów zdiagnozowano porażenie nerwu VII typu Bella. Ocenę wizualną oraz siłę mięśni mimicznych (m. czołowy, m. okrężny oka, m. jarzmowy większy, m. jarzmowy mniejszy, m. okrężny ust) wg Granger przeprowadzono w pierwszym oraz dziesiątym dniu zabiegowym. U wszystkich zastosowano: lampę sollux, elektrostymulację punktową, laseroterapię punktową, masaż klasyczny oraz ćwiczenia mięśni mimicznych technikami metody PNF. Każdemu z pacjentów udzielono instruktażu odnośnie wykonywania ćwiczeń czynnych przed lustrem w warunkach domowych.

**Wyniki:** Po dziesięciodniowej kompleksowej fizjoterapii u wszystkich badanych stwierdzono redukcję objawów porażenia nerwu VII. Lepsze wyniki uzyskano u pacjentów młodszych. Wyniki testu Granger były lepsze dla mięśnia czołowego oraz okrężnego oka niż dla pozostałych badanych mięśni.

### Wnioski:

- W grupie badanych pacjentów zaobserwowano szybszy powrót funkcji mięśnia czołowego i okrężnego oka.
- Wiek ma istotny wpływ na szybkość poprawy funkcji mięśni.
- Większość badanych pacjentów wymaga kontynuacji kompleksowej fizjoterapii.

**Słowa kluczowe:** porażenie typu Bella, fizjoterapia, test wg Granger



## **Evaluation results of complex physiotherapy in cranial nerve 7 paralysis – Bell's palsy**

**Introduction:** Bell's palsy – an idiopathic cranial nerve 7 paralysis – is a unilateral facial paralysis or temporary weakness of the affected side of unspecified etiology. Generally, Bell's palsy affects only one side of the face causing facial weakness or paralysis. Voluntary and facial movements as well as reflexive reactions of the affected side are either absent or impaired.

**The purpose of the study:** Results assessment of complex physiotherapy effectiveness in Bell's palsy with the functional Granger test.

**Materials and methods:** The studies involved 15 patients – 7 women and 8 men – patients of Physiotherapy Department I MSWiA Hospital in Rzeszów. Median age was 44 (18-74). All patients had been diagnosed with Bell's palsy – a cranial nerve 7 paralysis. Visual assessment as well as muscular strength of mimic muscles: occipitofrontalis, orbicularis oculi, zygomaticus major, zygomaticus minor, orbicularis oris were carried out in 1<sup>st</sup> and 10<sup>th</sup> treatment day. All patients were subjected to: thermotherapy – sollux, electrotherapy – mainly enhanced trigger point treatment, laser point, classical massage and exercising mimic muscles with PNF methods. Every patient was instructed with regard to active in-home exercising in front of the mirror.

**Results:** After 10-day complex physiotherapy all patients under examination showed reduction of symptoms for cranial nerve 7 paralysis. Faster recovery of mimic muscle functions was observed in younger patients The Granger test results were better for occipitofrontalis and orbicularis oculi than other examined muscles.

### **Conclusion:**

- Faster recovery of occipitofrontalis and orbicularis oculi has been noted within patients under examination.
- Age is a key factor in the pace of muscle functions cure.
- Most examined patients require a complex physiotherapy follow-up.

**Keywords:** Bell's palsy, physiotherapy, the Granger test

## **Plecy okrągło-wklęsłe – badanie subiektywne oraz funkcjonalne, propozycja terapii, opis przypadku**

**Wstęp:** Plecy okrągło-wklęsłe charakteryzują się pogłębioną kifozą piersiową i lordozą lędźwiową. Deformacja powstaje na drodze patologicznej kompensacji w celu zrównoważenia osiowego kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej.

Celem pracy było zaprezentowanie badania subiektywnego i funkcjonalnego w postawie wadliwej: plecy okrągło-wklęsłe oraz propozycja terapii indywidualnej.

**Materiał i metody:** U pacjentki lat 18 oceniono wzrokowo postawę w pozycji stojącej, siedzącej i w czasie chodu. Zbadano zdolność do czynnej korekcji oraz ustawienia w stawach barkowych, biodrowych i ich zakresy. Sprawdzone długość następujących mięśni: m. prosty uda, m. biodrowo-lędźwiowy, m. piersiowy większy, m. czworoboczny lędźwi, m. prostownik grzbietu. Oceniono siłę mięśni testem Krausa-Webera. Przeprowadzono testy funkcjonalne (test Matthiasa, Thomasa, Langego). Stwierdzono trzeci stopień wady postawy: plecy okrągło-wklęsłe. Zastosowano terapię indywidualną polegającą na: reedukacji posturalnej, rozciągnięciu skróconych mięśni techniką poizometrycznej relaksacji, wzmocnieniu mięśni osłabionych (elementy metody PNF), ćwiczeń oddechowych specjalnych, integracji nowego wzorca postawy (biofeedback).

**Wyniki:** Po dziesięciodniowej terapii indywidualnej stwierdzono badaniem subiektywnym (ocena w pozycji stojącej, siedzącej i w czasie chodu) poprawę korekcji czynnej oraz integrację nowego wzorca postawy. Testem Krausa-Webera zbadano wzmocnienie osłabionych mięśni posturalnych zaś testem Thomasa zmniejszenie przykurczu mięśni biodrowo-lędźwiowych.

**Wnioski:** Badanie fizjoterapeutyczne subiektywne (ocena wzrokowa w płaszczyźnie strzałkowej, czołowej, czynnej korekcji) i funkcjonalne: (testy Matthiasa, Thomasa, Langego) pozwala stwierdzić wystąpienie danej wady postawy oraz stopień jej nasilenia. Terapia indywidualna poprawia korekcję czynną, wzmacnia mięśnie osłabione oraz rozluźnia przykurczone.

**Słowa kluczowe:** plecy okrągło-wklęsłe, badanie, edukacja i reedukacja posturalna

## **Dorsum rotundo-concarum in the subjective and functional examination, therapy proposal, case study**

**Introduction:** Dorsum rotundo-concarum marked by deepened thoracic kyphosis and lumbar lordosis is a deformation caused by pathological compensation aiming at balancing the axial spine in sagittal plane.

The study aims at presenting the subjective and functional examination as far as incorrect body posture in dorsum rotundo-concarum is concerned as well as individual therapy proposal.

**Material and methods:** The body posture of 18 years old patient has been visually evaluated both in standing and sitting position as well as during walking. The ability of self-correction as well as the range of movement and shoulder and hip joints alignment have been examined. The length of the following muscles has been measured: rectus femoris, iliopsoas, pectoralis major, quadratus lumborum, erector spinae. Both the Kraus-Weber test – assessing the muscular strength – and the functional test have been carried out like Matthias' test, Thomas' test, Lange's test. The patient was diagnosed with the third degree faulty posture – dorsum rotundo-concarum. The individual therapy has been introduced: postural reeducation, elongating the shortened muscles using poisometric muscle relaxation, strengthening the weak muscles (elements of PNF method), accordingly adjusted breathing exercises, new bodily posture (biofeedback) consolidation.

**Results:** After 10-day complex individual therapy a verification with subjective examination (in standing position, sitting position and during a walk) showed an improvement in active correction and integration of new posture pattern. Kraus-Weber test was used in study of reinforcement before weak postural muscles while Thomas test was harnessed in studies of decreasing iliolumbar muscles contracture.

**Conclusion:** Subjective (visual assessment in the sagittal plane, frontal, active correction) and functional physiotherapeutic examination enables to identify postural defects and assess the degree of the defect. Individual therapy improves active correction, reinforce weak postural muscles and decrease contracture ones.

**Keywords:** dorsum rotundo-concarum, examination, postural education and reeducation

**Baran Ilona<sup>1</sup>, Bougard Pierre-Marie<sup>1</sup>, Brillhault Jean<sup>2</sup>, Le Du Christophe<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Centre de Medecine Physique et Readaptation Bel Air, La Membrolle sur Choisille, France

<sup>2</sup> Centre Hospitalier Régional Universitaire de Tours, France

<sup>3</sup> Clinique de l'Alliance, Saint Cyr sur Loire, France

## **Ocena skuteczności przezskórnej tenotomii z wykorzystaniem igły w leczeniu przykurczów ścięgnisto-mięśniowych w praktyce centrum rehabilitacji medycznej**

**Wprowadzenie:** Wzmoczone napięcie mięśniowe w następstwie uszkodzeń centralnego układu nerwowego może prowadzić do przykurczów ścięgnisto-mięśniowych. Są one często powodem trudności w wykonywaniu toalety, ubieraniu się, instalacji w wózku, komplikacji skórnych i bólu, a także ograniczają możliwości pionizacji i chodu u pacjentów. Przezskórna tenotomia w znieczuleniu miejscowym z wykorzystaniem igły jest techniką mało inwazyjną, możliwą do zrealizowania w trybie ambulatoryjnym w centrum rehabilitacji medycznej, skierowaną także dla pacjentów obciążonych chorobami współistniejącymi, która pozwala jednocześnie zmniejszyć skutki medyczno-ekonomiczne terapii.

**Cel:** Celem pracy była ocena skuteczności przezskórnej tenotomii z wykorzystaniem igły w leczeniu przykurczów oraz podzielenie się doświadczeniem wykonywania tej mało inwazyjnej techniki w centrum rehabilitacji.

**Materiał i metoda:** Dwunastu pacjentów w średnim wieku 62,5 lat (od 36 do 92 lat) skorzystało z tego leczenia. Wskazanie oraz precyzyjny cel terapii został zdefiniowany dla każdego pacjenta w ekipie pluridyscyplinarnej (fizjoterapeuta, lekarz rehabilitacji, chirurg-ortopeda). Zabieg tenotomii wykonano na 27 ścięgnach: *biceps brachii* (2), *brachio-radialis* (2), *flexor carpi radialis* (1), *flexor carpi ulnaris* (1), *palmaris longus* (1), *flexor digitorum superficialis* (3), *biceps femoris* (1), *semitendinosus* (1), *triceps surae* (6), *flexor hallucis longus* (1), *flexor digitorum longus* (2), *extensor hallucis longus* (3), *extensor hallucis brevis* (3). Skuteczność leczenia została oceniona za pomocą Goal Attainment Scale (GAS).

**Wyniki:** Wśród 32 postawionych celów terapii, 31 zostało osiągniętych po pierwszym seansie tenotomii. Utrzymywanie się *hallux erectus* u jednej pacjentki wymagało wykonania ponownego zabiegu w celu przecięcia ścięgna *extensor hallucis brevis*.

**Wnioski:** Przeszkórna tenotomia w znieczuleniu miejscowym z wykorzystaniem igły może być techniką pozwalającą perfekcyjnie odpowiedzieć na zadane wcześniej cele terapeutyczne u pacjentów neurologicznych z przykurczami ścięgnisto-mięśniowymi pod warunkiem dobrze postawionych wskazań.

**Słowa kluczowe:** przeszkórna tenotomia igłą, przykurcz, Goal Attainment Scale, rehabilitacja

### **Evaluation of the effectiveness of percutaneous needle tenotomy in the treatment of contractures in the practice of a medical rehabilitation center**

**Background:** Increased muscle tone as a result of damage of the central nervous system can lead to contractures. They are often the reason for difficulties in washing, dressing, wheelchair installation, skin complications, pain and they limit the possibility of verticalization and walking of patients. Percutaneous needle tenotomy under local anesthesia is a minimally invasive technique, possible to be implemented in an ambulatory mode at the medical rehabilitation center, addressed also patients with co-morbidity, which lets to reduces the medical and economic impacts of the therapeutic.

**Objective:** The aim of the study was to evaluate the effectiveness of percutaneous needle tenotomy in the treatment of contractures and to share the experience of performing this minimally invasive technique in the rehabilitation center.

**Material and method:** Twelve patients in the middle age of 62.5 years (from 36 to 92 years) benefited from this treatment. The indication and the precise goal of therapy has been defined for each patient in the pluridisciplinary team (physiotherapist, rehabilitation physician, orthopedic surgeon). The percutaneous needle tenotomy was performed on 27 tendons: *biceps brachii* (2), *brachio-radialis* (2), *flexor carpi radialis* (1), *flexor carpi ulnaris* (1), *palmaris longus* (1), *flexor digitorum superficialis* (3), *biceps femoris* (1), *semitendinosus* (1), *triceps surae* (6), *flexor hallucis longus* (1), *flexor digitorum longus* (2), *extensor hallucis longus* (3), *extensor hallucis brevis* (3). The effectiveness of treatment was assessed using the Goal Attainment Scale (GAS).

**Results:** Among the 32 goals of therapy, 31 were achieved after the first tenotomy session. The persistence of *hallux erectus* in one patient required a re-treatment of the tendon of the extensor hallucis brevis.

**Conclusions:** Percutaneous needle tenotomy under local anesthesia can be a technique allowing to perfectly respond to pre-set therapeutic goals in neurological patients with contractures under the condition of well-placed indications.

**Keywords:** percutaneous needle tenotomy, contractures, Goal Attainment Scale, rehabilitation

## Skład masy ciała w zależności od wybranych czynników socjodemograficznych u dzieci w wieku 7-13 lat

**Wprowadzenie:** Zaburzenia składu masy ciała są ogromnym problemem, w coraz większym stopniu dotyczącym populacji wieku rozwojowego.

Celem pracy była ocena zależności pomiędzy wybranymi czynnikami socjodemograficznymi a składem masy ciała dzieci w wieku 7-13 lat.

**Materiał i metoda:** Do badania zakwalifikowano 315 dzieci w wieku 7-13 lat. Grupa podzielona została ze względu na miejsce zamieszkania na dzieci mieszkające w mieście powyżej 100 tys. mieszkańców, na wsi i w małym mieście poniżej 20 tys. mieszkańców. Po uzyskaniu pisemnej zgody rodzica, u każdego badanego wykonano pomiar wysokości, masy i składu masy ciała. Rodzic wypełnił ankietę zawierającą pytania o dane społeczno-demograficzne dziecka oraz dane charakteryzujące rodziców.

**Wyniki:** W porównaniu do mieszkańców małych miast i wsi, dzieci mieszkające w mieście miały wyższą zawartość tkanki mięśniowej, mniejsza była natomiast w tej grupie dzieci zawartość tkanki tłuszczowej.

U dzieci mających ojców z wykształceniem zawodowym stwierdzono najwyższą zawartość tkanki tłuszczowej w organizmie, a także najniższą zawartość tkanki mięśniowej.

Wykazano także, że dzieci mające matki z nadwagą, w porównaniu do pozostałych dzieci, posiadały najwyższą zawartość tkanki tłuszczowej oraz najniższą zawartość tkanki mięśniowej w organizmie.

**Wnioski:** Zawartość tkanki tłuszczowej i mięśniowej nie jest zależna od wieku badanych, zależy od płci i miejsca zamieszkania. Wiek rodziców nie wpływa na zawartość tkanki tłuszczowej i mięśniowej dzieci. Wykształcenie ojca wpływa na zawartość tkanki tłuszczowej i mięśniowej dziecka. Nie mają wpływu wykształcenie matki i status zawodowy obojga rodziców. Zawartość tkanki tłuszczowej i mięśniowej zależy jedynie od BMI i kategorii masy ciała matki. BMI i kategoria masy ciała ojca nie mają wpływu na analizowany parametr.

**Słowa kluczowe:** dzieci, nadwaga, otyłość, tkanka mięśniowa, tkanka tłuszczowa



## **Body composition according to selected sociodemographic factors in children aged 7-13 years old**

**Introduction:** Disorders of body composition are a big problem at the present time especially in the developmental age population.

The aim of the study was to assess the association between selected sociodemographic factors and the body composition of children aged 7-13.

**Material and method:** 315 children aged 7-13 years old. The group was divided into three groups based on the place of residence for children living in the city of over 100 thousand residents, in the countryside and in a small city below 20 thousand residents.

**Results:** Compared with the children from small towns and villages, the children living in the city had higher content of muscle tissue.

Children with fathers with vocational education had the highest body fat content as well as the lowest muscle tissue content. With the higher education level of the fathers of the examined children, the muscle tissue content increased and the fat tissue content decreased in children.

It has been shown that children whose mothers were overweight they had the highest content of body fat and the lowest content of muscle tissue in the body compared to the rest of the children.

**Conclusions:** The content of fat and muscle is not dependent on the age of the subjects, depends on the sex and place of residence of the subjects. Age of parents does not affect of the fat and muscle tissue of children. The father's education level influences on the body fat and muscle tissue. They have no influence of the mother's education and the professional status of both parents. Fat and muscle tissue depend only on the BMI and maternal body weight. BMI and father's weight category have no influence on the analyzed parameters.

**Keywords:** adipose tissue, children, muscle tissue, obesity, overweight

**Bartczak Bartłomiej<sup>1</sup>, Woszczak Marek<sup>2</sup>, Kossakowska Karolina<sup>3</sup>, Szczepanik Marcin<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> NZOZ „Care” w Zgierzu

<sup>2</sup> USK nr. 1 im. N. Barlickiego w Łodzi, Zakład Rehabilitacji Uniwersytet J. Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii

<sup>3</sup> Instytut Psychologii Uniwersytetu Łódzkiego

<sup>4</sup> USK nr 1 im. N. Barlickiego, Zakład Rehabilitacji

## **Terapia według koncepcji Bobath u pacjentki po krwotoku podpajęczynówkowym i klipsowaniu tętniaka tętnicy środkowej mózgu**

Pacjentka lat 46 po krwawieniu podpajęczynówkowym i klipsowaniu tętniaka tętnicy środkowej mózgu w 2014 r. Głównym problemem pacjentki jest brak kontroli i nadreaktywność prawej strony oraz dolegliwości bólowe w obrębie prawego stawu barkowego. Jej głównym celem jest poprawa kontroli kończyny górnej przy wykonywaniu ruchów funkcjonalnych podczas pracy oraz czynności dnia codziennego.

Po dokładnym zbadaniu pacjentki w pierwszym dniu terapii za pomocą testu czterech kwadratów, testu stania na jednej nodze, testu oceniającego funkcjonalną sprawność ręki – nawlekanie igły na czas oraz określeniu jej limitów stabilności, okazało się, że Pani Małgorzata ma zaburzoną równowagę statyczną i dynamiczną.

Terapia prowadzona była w oddziale rehabilitacji ogólnoustrojowej przez 5 dni w tyg., w okresie 4 tygodni. Każda sesja zaczynała się od pracy nad równowagą statyczną, stopniowo przechodziłem do zmniejszenia płaszczyzny podporu, pracy nad równowagą dynamiczną, a każdą sesję kończyliśmy ćwiczeniami poprawiającymi równowagę podczas chodu.

Równowaga statyczna w większym stopniu zaburzona była po prawej stronie ciała, dlatego też dużo czasu poświęciłem nad przenoszeniem ciężaru na prawą kończynę dolną. W tej pozycji ćwiczyłem z pacjentką precyzyjne ruchy kończyn górnych. Początkowo wykonanie ruchów selektywnych połączonych z precyzją wymagało wspomagania. Po kilku dniach terapii pacjentka zaczęła samodzielnie wykonywać polecenia. Dużym problemem Pani Małgorzaty były szybkie i częste zmiany kierunków podczas chodzenia. Dobrym ćwiczeniem do poprawy funkcji było chodzenie wzdłuż fałsście ułożonych linii. Po opanowaniu tego zadania pacjentka dostawała ćwiczenia angażujące kończyny górne.

Praca nad zmniejszeniem napięcia mięśniowego w obrębie prawego stawu barkowego umożliwiła lepsze ustawienie łopatki, co przyczyniło się do poprawy kontroli ruchów kończyny górnej.

Zbudowanie stabilnego tułowia przyczyniło się do zmniejszenia nadreaktywności prawej strony ciała. Potwierdziło się moje przypuszczenie z pierwszego dnia terapii, że wzmożona aktywność prawej strony ciała spowodowana była brakiem równowagi pacjentki.

### **Patient Bobath's therapy followed by subarachnoid haemorrhage and clipping of the middle cerebral artery aneurysm.**

The patient, a 46-year-old female, after subarachnoid haemorrhage and clipped aneurysm of the middle cerebral artery in 2014. The main problem for the patient is the lack of control and an increased reactivity of the right side of the body and pain around the right shoulder joint.

After careful examination of the patient using the four squares test, the one leg stand test and defining the limits of stability, it emerged that she has dysfunctional static and dynamic balance. Therefore, I presumed that the increased reactivity of the right side of the body is caused by the lack of control of the trunk.

The treatment was conducted at the systemic rehabilitation ward, 5 days a week for the period of 4 weeks. Each session began with working on the static balance, then I gradually reduced the support plane while working on dynamic balance. We ended each session with exercises which improve balance while walking.

The static balance was more dysfunctional in the right part of the body, and therefore a lot of time was spent on the transmission of weight to the right lower limb. After a few days of therapy the patient began to carry out the commands without my help. Working on the reduction of muscle tension within the right shoulder joint enabled a better setting of the shoulder blade, which contributed to improving the control of movements of the upper limb.

Building a stable trunk contributed to reducing the increased reactivity of the right side of the body. My assumption from the first day of the treatment that the increased activity of the right side of the body was caused by the imbalance of the patient was also confirmed.

## **Rola robotów w neurorehabilitacji**

Terapia wykorzystująca roboty jest coraz powszechniejszym elementem rehabilitacji pacjentów neurologicznych. Ze względu jednak na wysokie koszty zakupu postrzegana jest często jako mocno limitowana, a jej skuteczność jest podważana ze względu na nieświadomość zakresu wskazań i powszechnej dostępności do dowodów naukowych. Prezentacja ma na celu pokazanie różnorodności aplikacji dla tego typu rozwiązań oraz porównanie jak bardzo tego typu terapia jest skuteczna w odniesieniu do rehabilitacji konwencjonalnej lub jakie efekty mogą przy jej wykorzystaniu zostać osiągnięte.

**Słowa kluczowe:** Hocoma, Lokomat, neurorehabilitacja, roboty

## **Role of robots in neurorehabilitation**

Robotics technologies are becoming more and more common in the rehabilitation of patients with neurological disorders. Because of the high costs, they are often perceived as very limited and their effectiveness is undetermined due to the unconsciousness of the range of indications and widespread availability of scientific evidence.

Aim of the presentation is to show the diversity of applications for this type of solutions and compare how much this type of therapy is effective in relation to conventional rehabilitation or what effects can be achieved.

**Keywords:** neurorehabilitation, robots, Lokomat, Hocoma

## **Przywrócenie wskaźników siły u kobiet po mastektomii**

Głównym sposobem leczenia raka piersi jest mastektomia, która wywołuje wiele powikłań. Pojawia się problem powrotu kobiety po operacji do życia w społeczeństwie.

Opracowywany jest program rehabilitacji fizycznej, którego podstawą jest wpływ na stan fizyczny, funkcjonalny i psychoemocjonalny kobiet po mastektomii.

Stwierdzono, że wynikiem operacji jest zmiana siły mięśni ręki od strony operacji.

Od początkowych testów Index siła mięśni pędzła, zarówno w grupie głównej, jak i w grupie porównawczej, jest o 29,69% i 31,33% niższa od średniej normy mięśnia. Po zajęciach w głównej grupie siła pędzła wzrosła o 11,54%, a w grupie porównawczej tylko 3,99%.

Początkowe wyniki Manual Muscle Testing kończyn górnych u osób z grupy głównej i grupy porównawczej nie różniły się istotnie ( $p > 0,05$ ), a wyniki kończyny po operacji były istotnie mniejsze niż kończyny nieoperowanej.

Ostateczne wyniki badania siły grupy mięśni, które niosą rotację zewnętrzną i wewnętrzną ramienia, u pacjentów z głównej grupy oceny wynoszą  $2,6 \pm 0,1$  i  $2,2 \pm 0,2$ , a w grupie porównawczej wskaźniki te są niższe –  $1,7 \pm 0,1$  i  $1,8 \pm 0,1$ .

Podczas testowania odwadniania barkowe grupy mięśni w badanej grupie 15% wykrytej słabego napięcia mięśni, 70% – można wykonywać procedurę aktywnego ruchu przez amplitudę z wyłączeniem wagi w grupie kontrolnej, dane te są o 50% i 50%.

W teście końcowym siła mięśni kończyny górnej po stronie operowanej wykazała wzrost liczby pacjentów w obu grupach, ale istotne zmiany wystąpiły tylko w grupie głównej ( $p < 0,05$ ).

**Słowa kluczowe:** mastektomia, rehabilitacja ruchowa, siła

## Restoration of strength indicators in women after mastectomy

The main method of treatment of breast cancer is mastectomy, which causes many complications. There is the problem of a woman returning after surgery to live in society.

The program of physical rehabilitation, the basis of which is the influence on the physical, functional and psychoemotional state of women after mastectomy, is developed. It was found that the result of the operation is a change in the strength of the hand muscles from the side of the operation.

From the initial Index tests, the muscle strength of the brush, both in the main group and in the comparison group, is 29.69% and 31.33% lower than the average muscle norm. After classes in the main group, the brush strength increased by 11.54%, and in the comparison group only 3.99%.

The initial results of Upper Limb Manual Muscle Testing in the main group and comparison group did not differ significantly ( $p > 0.05$ ), and the limb results after surgery were significantly lower than the operative limb.

The final results of the muscle group strength test, which carry the external and internal rotation of the arm, in the patients from the main group are  $2.6 \pm 0.1$  and  $2.2 \pm 0.2$ , and in the control group these rates are lower –  $1.7 \pm 0.1$  and  $1.8 \pm 0.1$ .

When testing the group of muscle contraction shoulder in the main group of 15%, weak muscle tension was detected, 70% could perform active motion throughout the amplitude with the exclusion of gravity, in the comparison group, these rates were 50% and 50%.

In the final test, the muscle strength of the upper limb on the operated side showed an increase in the number of patients in both groups, but significant changes occurred only in the main group ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** mastectomy, physical rehabilitation, strength

## **Wpływ aktywności fizycznej na przebieg ciąży i porodu**

**Wstęp:** Celem pracy była ocena wpływu aktywnego trybu życia przed ciążą jak i w ciąży na kondycję fizyczną w trakcie porodu oraz dalszy stan zdrowia i ogólne samopoczucie kobiet po porodzie.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono w 2016 roku. Przebadano 146 kobiet, w wieku 18-38 lat (średni wiek wynosił 29 lat). Połowa kobiet to pierworódki. Większość badanych kobiet urodziła w terminie planowanego porodu. W badaniach wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego (anonimowa ankieta). Badania podsumowano za pomocą metody statystycznej opisowej.

**Wyniki:** Większość kobiet (88%) było aktywnych przed zajściem w ciążę. 94% kobiet potwierdza, iż aktywność fizyczna ma zdecydowanie dobry wpływ na samopoczucie przed zajściem w ciążę i w trakcie jej trwania. Kobiety najchętniej wybierały spacer, gimnastykę, jazdę na rowerze czy taniec jako formę aktywności fizycznej przed i w trakcie ciąży. Średnio ćwiczyły 2-3 razy w ciągu tygodnia. 76% kobiet uważa, że ćwiczenia fizyczne pozytywnie wpłynęły na przebieg porodu. Dzięki ćwiczeniom czuły się odprężone oraz zmniejszyły się ich dolegliwości bólowe.

### **Wnioski:**

- Najchętniej wybieraną aktywnością fizyczną przez kobiety podczas ciąży są spacer, gimnastyka domowa, jazda na rowerze czy taniec.
- Aktywność fizyczna może korzystnie wpływać na lepsze samopoczucie, szybszy powrót do formy przed ciążą oraz mniejsza przyrost masy ciała.
- Aktywność fizyczna może przyczyniać się do lepszego przebiegu porodu.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, ciąża, poród



## Impact of physical activity on pregnancy and delivery

**Introduction:** The aim of the study was to assess the impact of active life modes before and during pregnancy on physical condition during childbirth, and the further state of health and general well-being of women after childbirth.

**Material and methods:** The research was carried out in 2016. 146 women were examined, aged 18-38 (average age was 29 years). Half of the women are the firstborn girls. Most of the surveyed women gave birth on the planned delivery date. The research used the method of a diagnostic survey (anonymous questionnaire). The research was summarized using a descriptive statistical method.

**Results:** Most women (88%) were active before becoming pregnant. 94% of women confirm that physical activity has a definitely good effect on the well-being before and during pregnancy. Women preferred to go for walks, gymnastics, cycling or dancing as a form of physical activity before and during pregnancy. On average, he exercised 2-3 times during the week. 76% of women think that exercise has positively influenced the delivery process. Thanks to the exercises, they felt relaxed and their pain was reduced.

### **Conclusions:**

- The most-favored physical activity for women during pregnancy is walking, home gymnastics, cycling or dancing.
- Physical activity may favorably affect well-being, faster recovery from pregnancy and less weight gain.
- Physical activity may contribute to a better delivery process.

**Keywords:** physical activity, pregnancy, childbirth

## **Dynamika rozwoju fizycznego usprawianych dzieci ryzyka z Podkarpacia**

**Wstęp:** Do oceny stanu zdrowia dziecka niezbędne jest badanie rozwoju fizycznego i monitorowanie jego przebiegu.

Celem pracy była ocena dynamiki rozwoju fizycznego usprawianych dzieci ryzyka z Podkarpacia.

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiły 104 niemowlęta z obciążonym wywiadem ciąży-okołoporodowym usprawiane w oddziale dziennym rehabilitacji dla dzieci i w pracowni fizjoterapii. Grupę kontrolną stanowiło 51 dzieci zdrowych, niewymagających stymulacji rozwoju. Ocenę rozwoju fizycznego i jego dynamikę przeprowadzono w grupie dzieci ryzyka w badaniu I – przed terapią, w badaniu II – w 12 mż, w badaniu III – w 18 mż i w badaniu IV – w 26 mż, w grupie kontrolnej dzieci zdrowych tylko w badaniu I. Ocena rozwoju fizycznego obejmowała pomiar podstawowych parametrów antropometrycznych takich jak: masa i długość ciała, obwód głowy i klatki piersiowej. Wyniki pomiarów porównano z układami odniesienia, które stanowiły siatki centylowe oraz obliczono średnie wartości i wskaźnik BMI.

**Wyniki i wnioski:** Obserwacja rozwoju fizycznego dziewczynek i chłopców ryzyka w kolejnych czterech badaniach mieściła się w zakresie szerokiej normy, przy czym chłopcy są ciężsi i wyżsi niż dziewczynki we wszystkich badaniach, a różnice są istotne statystycznie ( $p \leq 0,001$ ). Analiza stopnia odżywienia wykazała, że dziewczynki i chłopcy różnili się istotnie przed rozpoczęciem terapii i po zakończeniu w 2 roku życia, przy czym dziewczynki wykazywały wyższe wartości BMI przed terapią, a chłopcy po terapii ( $p \leq 0,001$ ).

**Słowa kluczowe:** dzieci ryzyka, rozwój fizyczny, BMI

## **Dynamics of physical development of improved risk children from Podkarpacie**

**Introduction:** To assess the health of a child, it is necessary to study physical development and monitor its course.

The aim of the study was to assess the dynamics of physical development of improved risk children from Podkarpacie.

**Materials and methods:** The study group consisted of 104 infants, with pregnancies perinatal and perinatal intelligence improved at the day rehabilitation ward for children and in the physiotherapy workshop. The control group consisted of 51 healthy children not requiring stimulation of development. The assessment of physical development and its dynamics was carried out in the group of risk children in the I-therapy, in II-in 12, in the III-in 18 months and in the IV-26 in the control group of healthy children only in Study I. The assessment of physical development included the measurement of basic anthropometric parameters such as: weight and length of the body, head and chest circumference. The results of the measurements were compared with the reference systems which were centile charts and the mean values and the BMI index were calculated.

**Results and conclusions:** Observation of physical development of girls and boys in the next four studies was within the broad range, with boys being heavier and taller than girls in all studies, and differences are statistically significant ( $p \leq 0.001$ ). Analysis of the nutritional status showed that girls and boys differed statistically significantly before starting the therapy and after finishing in the 2nd year of life, with the girls showing higher BMI values before therapy, and boys after therapy ( $p \leq 0.001$ ).

**Keywords:** risk children, physical development, BMI

## **Rozwój fizyczny noworodków z ciąż donoszonych i niedonoszonych z Podkarpacia – doniesienie wstępne**

**Wstęp:** Wiele czynników wpływa na proces wzrastania dziecka. Wielkość parametrów somatycznych noworodka warunkuje przebieg i czas trwania ciąży, gdyż procesy przyrostu długości i masy ciała koordynowane są w życiu płodowym.

Celem pracy była ocena rozwoju fizycznego noworodków z ciąż donoszonych i niedonoszonych z Podkarpacia.

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiły 104 niemowlęta z obciążonym wywiadem ciążowo-okołoporodowym, usprawniane w oddziale dziennym rehabilitacji dla dzieci i w pracowni fizjoterapii. Z ciąży donoszonej pochodziło 55% noworodków, z niedonoszonej 45%. Grupa kontrolna liczyła 51 dzieci zdrowych nie wymagających stymulacji rozwoju. Do oceny rozwoju somatycznego wykorzystano 4 pomiary noworodka po urodzeniu tj. masę i długość ciała, obwód głowy i klatki piersiowej. Uzyskane wyniki porównano z układami odniesienia, które stanowiły siatki centylowe.

**Wyniki:** Analiza wyników badań wykazała istotnie niższe średnie wartości dla pomiarów masy, długości ciała oraz obwodów głowy i klatki piersiowej u noworodków z grupy badanej w odniesieniu do grupy dzieci zdrowych ( $p \leq 0,001$ ). W zakresie szerokiej normy mieściło się ponad 90% dzieci z grupy kontrolnej i 80% z grupy badanej. Stwierdzono także, że poniżej 10 centyla plasowało się 15% noworodków donoszonych i trzykrotnie mniej niedonoszonych.

**Wnioski:** Rozwój fizyczny noworodków z grupy badanej jest istotnie gorszy niż dzieci z grupy kontrolnej ( $p \leq 0,001$ ). Noworodki z grupy badanej charakteryzowały się mniejszymi wymiarami ciała w porównaniu do dzieci zdrowych.

**Słowa kluczowe:** noworodki, rozwój fizyczny, siatki centylowe

## **Physical development of newborns from pregnancies and non-raised from Podkarpacie – preliminary report**

**Introduction:** Many factors affect the child's growth process. The size of the somatic parameters of the newborn condition the course and duration of pregnancy, because the processes of length and body mass growth are coordinated in fetal life.

The aim of the study was to assess the physical development of newborns from pregnancies and non-raised pregnancies from Podkarpacie.

**Material and methods:** The study group consisted of 104 infants with prenatal-perinatal history, improved in the day rehabilitation department for children and in the physiotherapy workshop. 55% of newborns came from a full-term pregnancy, with an underestimated 45%. The control group consisted of 51 healthy children not requiring stimulation of development. 4 anthropometric measurements of the newborn after birth, ie weight and length of the body, head and chest circumference were used to assess somatic development. The obtained results were compared with reference systems that were centile grid.

**Results:** Analysis of test results showed significantly lower mean values for mass, body length and head and chest circumferences measurements in newborns in the study group in relation to healthy children ( $p \leq 0,001$ ). As far as the wide standard was concerned, there were over 90% of children from the control group and 80% from the study group. It was also found that below 10 percentile centered 15% of full-term newborns and three times less undereaged.

**Conclusions:** Physical development of newborns in the examined group is significantly worse than children from the control group ( $p \leq 0.001$ ). Newborns from the study group were characterized by smaller body dimensions compared to healthy children.

**Keywords:** newborns, physical development, percentiles

## **Kompleksowa rehabilitacja starszych osób z demencją w stacjonarnym oddziale**

**Wprowadzenie:** Demencja staje się globalnym problemem naszych czasów. Głównym celem opieki nad osobami z demencją jest optymalizacja aktywności fizycznej i zwiększenie niezależności.

**Cel:** Poprawa złożonego programu rehabilitacji starszych osób z demencją w stacjonarnym oddziale.

Fizjoterapia, terapia zajęciowa i usługi logopedy mogą być korzystne dla osoby z demencją, a także dla ich rodziny i opiekunów na różnych etapach demencji.

Na wczesnym etapie usługi rehabilitacyjne mogą pomóc w jak najdłuższym funkcjonowaniu. Fizjoterapia (FT) z demencją polega na poprawie równowagi, siły mięśni, mobilności, zapobieganiu upadkom i zarządzaniu bólem. Bezpieczna aktywność fizyczna utrzyma siłę, równowagę, zdolność chodzenia i zdolność wchodzenia i wychodzenia z krzesła czy łóżka. Zarówno fizjoterapeuta, jak i terapeuta zajęciowy mogą pomagać pacjentowi w zmienianiu i poprawianiu środowiska w celu poprawy funkcji i bezpieczeństwa. W stadium początkowym demencji trudne zachowania są najczęściej obecne podczas kąpieli, toalety, ubierania i jedzenia – wszystkie dziedziny wiedzy specjalisty zajmują się terapią zajęciową.

FT opracuje program leczenia, aby pomóc w utrzymaniu obecnych umiejętności, które skutkują zmniejszeniem. Osoba nie musi pamiętać o zaangażowaniu się w program ćwiczeń – po prostu muszą brać udział.

Na późniejszych etapach zmieni się rola fizycznego, zajęciowego terapeuty i logopedy. FT mogą polecić i pomóc w uzyskaniu niestandardowego wózka inwalidzkiego, aby zmaksymalizować komfort i funkcję siedzenia, i pozycjonowania. Wykwalifikowani terapeuci pomagają zapobiegać skurczom mięśni i stawów oraz zarządzać nimi, a także szkolić członków rodziny na etapie końcowym, w tym właściwego karmienia. Terapeuta mowy odgrywa główną rolę w ocenie, diagnozowaniu i leczeniu zaburzeń połykania związanych z demencją. Specjaliści mogą również ocenić zdolności poznawcze i komunikacyjne danej osoby i zalecić strategie pomocne w radzeniu sobie z trudnościami.

**Wniosek:** usługi rehabilitacyjne mają wiele do zaoferowania na wszystkich etapach procesu choroby, aby zmaksymalizować funkcjonowanie, zarządzać codziennymi działaniami, zmniejszać stres opiekunów i poprawiać jakość życia.

**Słowa kluczowe:** demencja, ćwiczenia fizyczne, starsze osoby

## **Complex rehabilitation of the elderly people with dementia in the in-patient department**

**Introduction:** Dementia become a global issue of our time. The main goals of care for people with dementia is to optimize physical activity and increased independence.

**Objective:** To improve complex program of rehabilitation of the elderly people with dementia in the in-patient department.

Physical therapy, occupational therapy and speech pathology services can be beneficial to the person with dementia as well as their family and caregivers at various stages of dementia.

In the early stages, rehabilitation services can help be functional as possible for as long as possible. The focus of physical therapy (PT) with dementia is to improve balance, muscle strength, mobility, preventing falls and provide pain management. Safe physical activity will maintain strength, balance, ability to walk and ability to get into or out of a chair or bed. Both the physical and occupational therapist may assist patient in changing and enhancing environment to improve function and safety.

In the mid-stages of dementia, challenging behaviors are most often present during bathing, toileting, dressing and eating – all areas of expertise for an occupational therapist.

PT will develop a treatment program, including exercise, to help maintain current abilities, which has effect of reducing. A person does not need to remember having engaged in an exercise program – they just have to participate.

In the late stages, the role of physical, occupational and speech therapist will change. Rehabilitation therapists can recommend and help obtain a custom wheelchair to maximize comfort and function for seating and positioning. Skilled therapists help prevent and manage the shortening of muscles or joints, and train care for family member at the end-stages, including proper feeding.

Speech therapist have a primary role in the assessment, diagnosis and treatment of swallowing disorders associated with dementia. These specialists can assess a persons cognitive and communication abilities and recommend strategies to help manage difficulties.

**Conclusion:** Rehabilitation services have much to offer at all stages in the disease process to maximize function, manage day-to-day activities, reduce caregiver stress and improve the quality of life.

**Keywords:** dementia, physical exercises, elderly



## Możliwości poprawy chwytu przy pomocy tworzywa termoplastycznego Orfit oraz wspomaganie spożywania posiłków u dziewczynek z Zespołem Retta

**Wstęp:** Zespół Retta jest genetycznym neurorozwojowym schorzeniem dotyczącym dziewczynek. U chorych obserwuje się nieprawidłowości dotyczące m.in. utraty nabytej funkcji mowy, celowego użycia rąk, apraksji oraz ataksji.

**Cel:** Celem badania było sprawdzenie wpływu indywidualnie dobranych pomocy ortopedycznych na funkcję spożywania posiłków u dziewcząt z zespołem Retta.

**Materiał i metoda:** W badaniu wzięły udział 4 dziewczynki z Zespołem Retta w wieku od 5 do 9 lat. Pacjentki zostały przebadane pod kątem motoryki dużej za pomocą Rett Syndrome Gross Motor Scale. Dla każdej z pacjentek zostały zaadaptowane sztucce, którymi posługiwały się na co dzień. Przy pomocy tworzywa termoplastycznego zostały poszerzone oraz odpowiednio dopasowane uchwyty sztucców tak, aby w jak największym stopniu zaangażować dziewczynki w proces spożywania posiłków.

**Wyniki:** Odpowiednio dostosowana szerokość oraz grubość uchwytu wpłynęła na ustabilizowanie ręki pacjentki. Dodatkowo indywidualnie dostosowane uchwyty sztucców miały pozytywny związek z pewniejszym, silniejszym chwytym.

Zastosowanie tworzywa termoplastycznego wspomaga funkcje jedzenia, zmniejszając czas spożywania jedzenia przez dzieci.

**Wnioski:** Zastosowanie tworzywa termoplastycznego wspomaga funkcje jedzenia, zwiększając odpowiedni stosunek dzieci w czasie spożywanego posiłku.

**Słowa kluczowe:** Zespół Retta, tworzywo termoplastyczne, poprawa funkcji spożywania posiłków

## **Possibilities of improving the grip using Orfit plastic thermoplastic and assisting the eating of girls with Rett Syndrome**

**Admission:** Rett syndrome is a genetic neurodevelopmental disorder affecting girls. Patients have irregularities regarding, e.g. loss of acquired speech function, intentional use of hands, apraxia and ataxia.

**Objective:** The aim of the study was to check the influence of individually selected orthopedic help on the function of eating meals in girls with Rett syndrome.

**Material and method:** Four girls with the Rett Syndrome aged 5 to 9 participated in the study. Patients have been screened for high motility using the Rett Syndrome Gross Motor Scale. For each of the patients have been adapted cutlery, which they used every day. With the help of thermoplastics, the cutlery holders have been widened and properly adjusted so as to involve the girls as much as possible in the process of eating meals.

**Results:** Properly adjusted width and thickness of the handle influenced stabilization of the patient's hand. In addition, individually customized cutlery holders have a positive relationship with a stronger, stronger grip.

The use of thermoplastics supports the functions of food, reducing the amount of food consumed by children.

**Conclusions:** The use of thermoplastics supports the functions of eating, increasing the appropriate ratio of children during the meal.

**Keywords:** Rett syndrome, thermoplastic, improvement of food intake function

Choińska Anna Maria<sup>1</sup>, Żurek Alina<sup>2</sup>, Gieysztor Ewa<sup>3</sup>, Selwa Dawid<sup>3</sup>,  
Trafalska Agata<sup>4</sup>, Sadowska Ludwika<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Uniwersytet Wrocławski, Instytut Psychologii, Zakład Psychologii Klinicznej i Zdrowia

<sup>3</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizjoterapii, Studenckie Koło Naukowe Zaburzeń Rozwoju Dzieci I Młodzieży NR 15

<sup>4</sup>Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii

## **Wpływ krótkoterminowych zajęć z hipoterapii na pozytywne i negatywne emocje studentów Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego z Wrocławia**

**Wstęp:** Celem pracy jest próba odpowiedzi na pytanie jak kontakt z koniem podczas praktycznych zajęć hipoterapeutycznych wpływa na pozytywne i negatywne emocje studentów fizjoterapii? Konfrontacja z własnymi emocjami przed i po nauce jazdy na koniu, wywołana sytuacją badania, daje studentom, jako przyszłym potencjalnym terapeutom, szansę przybliżenia się do emocjonalnej sytuacji pacjenta podczas hipoterapii.

**Materiał i metody:** W badaniach wzięło udział 191 studentów (146 kobiet i 45 mężczyzn) II stopnia Fizjoterapii Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu; średnia wieku 23 lata. Badania odbywały kolejno przez cztery lata od 2014 do 2017 się w trakcie trzydniowego obozu dydaktycznego, w ramach przedmiotu Metody specjalne – hipoterapia. Celem zajęć było merytoryczne i praktyczne (polegające na jeździe na koniu) zapoznanie studenta z istotą hipoterapii. Badania odbywały się dwukrotnie, w pierwszym dniu (I badanie) oraz w trzecim (II badanie).

Do badań wykorzystano Skalę Dobrostanu Emocjonalnego (Diener, E., & Biswas-Diener, R. (2010); wersja z 2008 roku. Skala ta składa się z 16 przymiotników opisujących ludzkie uczucia, w tym 8 przyjemnych (UP) oraz 8 nieprzyjemnych (UN). Na podstawie różnicy wyników uzyskanych w wymienionych grupach uczuć możliwe jest wyznaczenie tzw. „bilansu szczęścia”. Mierzono także parametry fizjologiczne takie jak ciśnienie i tętno przed i po hipoterapii. Wyniki poddano analizie statystycznej.

**Wyniki i wnioski:** Analiza wariancji dowiodła w całej badanej grupie istotnej różnicy między nasileniem uczuć przyjemnych i nieprzyjemnych

w I i II badaniu ( $p=0,015$ ), na korzyść tych pierwszych. Ponadto u kobiet zanotowano istotną różnicę w wyniku bilansu szczęścia w I i II badaniu; z grupy umiarkowanie szczęśliwych przeszły do grupy szczęśliwych ( $p=0,0513$ ). Nie zanotowano takiej różnicy u mężczyzn. Parametry fizjologiczne a szczególnie tętno są zgodne z emocjami u studentów.

Zwiększenie nasilenia uczuć pozytywnych a zmniejszenie negatywnych podczas przebytego kursu sprzyjać może pozytywnemu ustosunkowaniu do hipoterapii przez terapeutę i pacjenta.

### **The influence of short-term hippo therapy on positive and negative emotions of university students of physiotherapy from the Medical University of Wrocław**

**Objective:** The aim of the study is to try to answer the question of how contact with the horse during practical hippotherapy can affect the positive and negative emotions of physiotherapy students? Confronting with your own emotions before and after riding on horseback, resulting in a study situation, gives prospective therapists the opportunity to get closer to the emotional state of the patient during hippotherapy.

**Methods:** The study involved 191 physiotherapy students (146 women and 45 men) of Wrocław Medical University. Average age was 23 years. The research was conducted for four years (from 2014 to 2017) during three-day didactic camps, under the subject called Special methods – hippotherapy. The purpose of the course was to teach the fundamental and practical side of hippotherapy (in the form of horse riding). The study was conducted twice, on the first day (1st study) and on the third (2nd study). The Scale of Positive and Negative Experience (SPANE) (Diener, E., & Biswas-Diener, R. (2010)), was used. The scale consists of sixteen adjectives describing human emotions (eight positive ones and eight negative ones). On the basis of the difference in the results obtained in the positive and negative groups of feelings it was possible to designate the so-called 'balance score'. Physiological parameters like pulse and blood pressure were also measured, before and after hippotherapy. The results were analysed statistically.

**Results:** Analysis of variance demonstrated the significant difference between the intensity of pleasant and unpleasant feelings in study I and II ( $p=0.015$ ) in favour of the first group. In addition, a significant difference

was observed in women in I and II studies. The scores show some difference in the achieved level from moderately happy to happy ( $p = 0.051$ ). No such difference was observed in men. Physiological parameters, especially the pulse are in accordance with the students' emotions.

**Conclusions:** Increasing the intensity of positive feelings and decreasing the intensity of negative ones during the course may favour the positive attitude towards hippotherapy of the therapist and the patient.

**Keywords:** hippotherapy, emotions, SPANE, students

## **Rehabilitacja dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego**

**Wprowadzenie:** Zaburzenia przetwarzania słuchowego (Auditory Processing Disorders, APD) to trudności w zakresie przetwarzania informacji akustycznej na wyższych piętrach układu nerwowego. Problem ten spotyka coraz szersze grono dzieci, młodzieży oraz dorosłych. Współczesna cywilizacja zdegradowana jest przez nadmierną ilość bodźców dźwiękowych. Niesie to za sobą szereg niebezpieczeństw dla rozwijających się zmysłów dziecka. Powyższe problemy mogą wpływać na zdolności językowe i komunikacyjne, trudności szkolne, a także zaburzenia sfery emocjonalno-społecznej.

Celem pracy była analiza piśmiennictwa dotyczącego zaburzeń przetwarzania słuchowego. Dokonano przeglądu aktualnie stosowanych kryteriów diagnostycznych oraz zaakcentowano trudności, które pojawiają się podczas rehabilitacji pacjentów z tym zespołem.

**Materiał i metody:** Według literatury przedmiotu postępowanie terapeutyczne w zaburzeniach przetwarzania słuchowego opiera się głównie na treningu słuchowym w celu usprawnienia lokalizacji źródła dźwięku, rozumienia mowy w hałasie, różnicowania dźwięków, pamięci i uwagi słuchowej. Ważnym elementem terapii jest wykształcenie u dzieci odpowiednich technik kompensacyjnych. Dobre efekty przynosi poprawa stosunku sygnału do szumu poprzez używanie w szkole dedykowanych dla dzieci z APD osobistych systemów wspomagających słyszenie.

**Wnioski:** Postawienie diagnozy APD jest oparte na przeprowadzeniu szczegółowego wywiadu, wykonaniu testów behawioralnych i elektrofizjologicznych. Ważną rolę w procesie diagnostycznym pełni również badanie logopedy i psychologa. Nie zdiagnozowane i nie poddane terapii APD może mieć poważne konsekwencje dla dziecka. Terapia powinna być dostosowana do konkretnych trudności u danego dziecka.

**Słowa kluczowe:** APD, zaburzenia przetwarzania słuchowego, percepcja słuchowa

## **Rehabilitation of children with auditory processing disorders**

**Introduction:** Auditory Processing Disorders (APD) are difficulties in the processing of acoustic information on the upper floors of the nervous system. This problem is met by a growing number of children, adolescents and adults. Modern civilization is degraded by an excessive amount of sound stimuli. This carries a number of dangers for the developing senses of the child. The above problems may affect language and communication skills, school difficulties, as well as emotional and social problems.

The aim of the work was to analyze the literature regarding auditory processing disorders. The current diagnostic criteria were reviewed and the difficulties that arise during the rehabilitation of patients with this syndrome were emphasized.

**Material and methods:** According to the literature, therapeutic treatment in auditory processing disorders is based mainly on auditory training in order to improve the location of the sound source, the understanding of speech in noise, the differentiation of sounds, memory and auditory attention. An important element of therapy is the development of appropriate compensatory techniques in children. Good results are achieved by improving the signal-to-noise ratio by using at school dedicated personal hearing aid systems for children with APD.

**Conclusions:** The diagnosis of APD is based on conducting a detailed interview, performing behavioral and electrophysiological tests. An important role in the diagnostic process is also performed by a speech therapist and a psychologist. Not diagnosed and not subjected to APD therapy can have serious consequences for the child. Therapy should be adapted to the specific difficulties of a child.

**Keywords:** APD, auditory processing disorders, auditory perception

## **Mechanizm odżywiania chrząstki na przykładzie stawu biodrowego**

Staw biodrowy jest przegubem kulisto-panewkowym doskonale przystosowanym do przenoszenia zmiennych obciążeń statyczno-dynamicznych z tułowia do kończyny dolnej. Kulista głowa zanurzona jest w  $\frac{2}{3}$  swojego obwodu w panewce. Staw zamknięty jest krótką, grubą i mocną torebką stawową, której część zewnętrzna zrosnięta jest z otaczającymi więzadłami mięśniami obręczy biodrowej. Część wewnętrzna torebki utworzona jest przez błonę maziową wytwarzającą maź stawową w sposób ciągły.

Na końcach kostnych tworzących staw znajduje się chrząstka szklista, która pokryta jest mazią stawową, odpowiednikiem płynu smarnego stosowanego w łożyskach mechanicznych.

Chrząstka jest niejednorodnym, hiperelastycznym i anizotropowym kompozytem składającym się z macierzy, z zatopionymi w niej komórkami chrząstki, agregatami proteoglikanowymi oraz włóknami kolagenowymi. Chondrocyty stanowią około 1-2% objętości chrząstki, należą do komórek o najwolniejszej przemianie materii. W ciągu godziny zużywają od  $\frac{1}{50}$  –  $\frac{1}{1000}$  tlenu mniej, w porównaniu z innymi tkankami człowieka.

Dzięki wodochłonności agregatów białkowych i porowatej budowie (średnica porów wynosi od 20 do 60 Å), chrząstka ma właściwości „gąbki”. Ociążona zasysa substancje o niewielkiej gramocząsteczce do chrząstki (wodę, sól kuchenną, glukozę, mocznik, sole mineralne), uciśnięta wydalą produkty przemiany materii do jamy stawowej, które wchłaniane są przez naczynia krwionośne maziówki i transportowane do nerek, płuc, wątroby.

Smarowanie i odżywienie powierzchni stawowych „wspomagane” jest przez więzadło głowy kości udowej, obrąbek chrzęstno-włóknisty przyczepiony do brzegu panewki oraz dzięki specyficznemu układowi włókien więzadeł i mięśni zrosniętych z torebką stawową.

**Słowa kluczowe:** staw biodrowy, smarowanie stawu, odżywianie chrząstki



## Joint cartilage nutrition on the hip joint example

Hip joint is a type of a ball and socket joint adjusted to transfer static and dynamic loads from the back to lower extremity. 2/3 of the rounded head fits the cup-like depression of the other bone. The joint closes with a short and thick joint capsule which outer layer is grown with the surrounding muscles. The internal part of the joint is continuously created by the synovial membrane.

There is a hyaline cartilage at the joint ends similar to the smear used in mechanical bearings.

The cartilage is a heterogeneous, hyperplastic and anisotropic composite composed of matrix, with cartilage cells, proteoglycan aggregates and collagen fibres. 1/2 of the cartilage volume is composed of the chondrocytes which are the cells of the slowest metabolism. Within one hour they can consume from  $1/_{50}$  to  $1/_{1000}$  less oxygen in comparison to other human tissues.

Thanks to water absorption of the protein aggregates and porous structure (pores of diameter from 20 to 60 Å) the cartilage has sponge-like features. When relieved it sucks in little mole substances so they sink into the cartilage (water, kitchen salt, Glucoses, Urea and mineral salts), when pressed it discharges metabolism waste products into the synovial joint which are absorbed by synovitis blood vessels and transported to kidneys, lungs and liver.

Joint surface lubrication and nutrition are “supported” by the ligament of the femur head, cartilaginous and fibrous articular labrum attached to the free edge of the acetabular cap due to the specific system of the ligament fibres which are grown with the articular capsule.

**Keywords:** hip joint, joint lubrication, joint nutrition

## Reedukacja chodu pacjenta z chorobą Perthesa

**Wprowadzenie:** Chorobą Perthesa określa się jałową martwicę głowy kości udowej, która najczęściej występuje u dzieci w 5–6 roku życia. Przyczyna choroby nie została dotąd poznana. Istnieją jednak podejrzenia, że przyczyną jałowej martwicy głowy kości udowej są nieprawidłowości w budowie naczyń krwionośnych bliższej części kości udowej. Schorzenie częściej dotyka chłopców, występuje z reguły po jednej stronie, a proces zdrowienia trwa od 12 do 48 miesięcy i prowadzi w większości przypadków do regeneracji struktur kostnych. W ostatniej fazie choroby następuje powrót do obciążania kończyny dolnej po stronie chorego biodra, która przez dłuższy okres czasu trwania choroby i jej leczenia była odciążona. Postawa i chód małych pacjentów najczęściej jest nieprawidłowa i posiada wiele nieprawidłowych wzorców ruchowych oraz kompensacji.

Celem warsztatów jest zaprezentowanie prawidłowego podejścia do fizjoterapii chodu u dziecka z przebytą chorobą Perthesa. Omówione zostaną zasady fizjoterapii z uwzględnieniem etapów choroby. Pokazane różnice w podejściu do kinezyterapii klasycznej i nowoczesnej. W czasie pracy z dzieckiem zademonstrowane zostaną niektóre techniki manualne, takie jak trakcja i mobilizacja tkanek oraz masaże głębokie tkanek, reedukacja chodu, wykorzystywane w terapii choroby Perthesa. Uczestnicy warsztatów dowiedzą się też, kiedy i jak nauczać chodu oraz czy należy stosować zaopatrzenie ortopedyczne, a jeśli tak to jakie i w jakim okresie.

**Metoda:** Na przykładzie dziecka z ch. Perthesa zostanie zaprezentowany opis przypadku, badanie fizjoterapeutyczne – ocena funkcjonalna, jak również zostanie zaprezentowana przykładowa fizjoterapia pacjenta z wykorzystaniem elementów terapii manualnej i funkcjonalnej.

**Wyniki:** Wyniki, które zostaną przedstawione podczas warsztatów pokazują, że nieinwazyjne do tej pory proponowane leczenie ortopedyczne może być skutecznym środkiem leczenia dzieci z ch. Perthesa.

**Wnioski:** Wczesne rozpoznanie i wczesna interwencja terapeutyczna może zapobiec deformacji głowy kości udowej, przykurczom oraz zaburzeniom funkcji, a także leczeniu operacyjnemu. Prawidłowe podejście fizjo-

terapeutyczne do nauki chodu w momencie uzyskania zgody na obciążanie KD daje lepsze efekty funkcjonalne.

**Słowa kluczowe:** choroba Perthesa, ocena funkcjonalna, fizjoterapia chodu

## **Reeducation of the patient's gait with Perthes' disease. Practical workshop**

**Introduction:** Perthes' disease is defined aseptic necrosis of the femoral head, which is most common in children 5-6 years of age. The cause of the disease is not yet known. However, there are suspicions that the cause of avascular necrosis of the femoral head are abnormalities of the blood vessels of the proximal femur. The disease affects boys more frequently occurs typically on one side, and the healing process lost of 12 to 48 months and leads in most cases to regenerate normal bone structures. In the last phase of the disease, there is a return to loading the lower limb on the side of the affected hip, which was relieved for a longer period of the disease and its treatment. The posture and gait of small patients is most often abnormal and has many abnormal movement patterns and compensation.

**Method:** the workshop is to present the correct approach to physiotherapy child with Perthes' disease. They will discuss the principles of physiotherapy with regard to the stages of the disease. Shown differences in the approach to physiotherapy classical and modern. When working with children will be demonstrated some manual techniques, such as traction and mobilization of tissue and deep tissue massage, used in the treatment of Perthes' disease. Workshop participants will also learn when and how to teach a walk and whether orthopedic equipment should be used, and if so, what and in what period.

**Results:** The results to be presented in the workshop show that the non-invasive so far proposed orthopedic treatments, may be an effective treatment of children with Perthes' disease.

**Conclusions:** Early diagnosis and early therapeutic intervention can prevent deformation of the femoral head, contractures and disorders functions as well as surgical treatment. The correct physiotherapeutic approach to learning to walk when obtaining permission to charge KD, far better functional effects.

**Keywords:** Perthes disease, functional assessment, physiotherapy

## **Zależność pomiędzy masą ciała i aktywnością fizyczną a jakością życia osób z reumatoidalnym zapaleniem stawów**

**Wprowadzenie:** Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) jest postępującą chorobą stawów prowadzącą do ich uszkodzenia i powikłań w obszarze narządów wewnętrznych. Znacząco wpływa na stan fizyczny, psychiczny, społeczny oraz środowisko pacjentów. Na przestrzeni ostatnich kilku lat badania dotyczące jakości życia (JŻ) u osób z chorobą w stanie przewlekłym dotyczyły oceny skuteczności leczenia.

Celem badania była ocena JŻ w różnych sferach życia – fizycznej, psychicznej, relacji społecznych i wpływów środowiskowych u osób z RZS.

**Materiał i metody:** Grupa badana (osoby z RZS) i grupa kontrolna (osoby zdrowe) liczyły po 48 osób. Badani mieli od 19 do 68 lat. Do oceny JŻ wykorzystano kwestionariusz WHOQOL-BREF, natomiast dane socjo-demograficzne oceniono za pomocą kwestionariusza ankiety własnej.

**Wyniki:** JŻ osób z RZS była gorsza niż osób z grupy kontrolnej. Najgorszą JŻ zaobserwowano w sferze fizycznej. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie zależności pomiędzy BMI a JŻ badanych osób. Zaobserwowano jednak, że w grupie badanej osoby o wyższym poziomie aktywności fizycznej miały lepszą JŻ niż osoby o niższym poziomie aktywności fizycznej.

**Wnioski:** Nie stwierdzono zależności pomiędzy masą ciała pacjentów z RZS a oceną JŻ. Jednakże odnotowano zależność pomiędzy poziomem aktywności fizycznej u osób z RZS a JŻ w sferze fizycznej i środowiskowej.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, BMI, jakość życia, reumatoidalne zapalenie stawów

## **Association between body mass and physical activity with quality of life in patients with rheumatoid arthritis**

**Introduction:** Rheumatoid arthritis (RA) is a progressive joint condition that leads to joints destruction and complications in the internal or-

gans. It significantly affects the patients' physical, psychological, social and environmental condition. Over the last few years, research into the quality of life (QoL) in people with chronic disease has been conducted to assess the results of treatment.

Aim of the study was to assess QoL in various areas of life – physical and mental functioning, social relations, and environmental influences in people with RA.

**Material and methods:** The study group (subjects with RA) and the control group (subjects without RA) consisted of 48 people each. Subjects' age ranged from 19 to 68. In order to assess QoL, the WHOQOL-BREF questionnaire was used, while socio-demographic data were assessed with the questionnaire developed by the authors.

**Results:** QoL in people with RA was lower than that of healthy individuals. The worst QoL was observed in the physical domain. No statistically significant association was found between BMI and QoL. It was found, however, that subjects with RA and a higher level of physical activity had a better QoL than those with a lower level of physical activity.

**Conclusion:** There was no association between the body mass of RA patients and QoL assessment. However, association was found between the level of physical activity in people with RA and QoL in the physical and environmental domain.

**Keywords:** body mass index, quality of life, physical activity, rheumatoid arthritis

Ćwirlej-Sozańska Agnieszka, Wiśniowska-Szurlej Agnieszka, Družbicki Mariusz, Przysada Grzegorz, Bednarczyk Tadeusz, Wilmowska – Pietruszyńska Anna, Kilian Justyna, Rząsa Anna, Rogalska Dominika, Wójtowicz Wioletta  
*Institut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski  
Oddział Rehabilitacji Kardiologicznej Klinicznego Szpitala Wojewódzkiego Nr 2  
im. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie*

## **Ocena wpływu 3-tygodniowego programu rehabilitacji kardiologicznej na poziom niepełnosprawności osób po zabiegach kardiochirurgicznych w przebiegu choroby niedokrwiennej serca – badania pilotażowe**

**Wstęp:** Szacuje się, że w Polsce przeprowadzanych jest około 25 tys. zabiegów kardiochirurgicznych rocznie. Celem rehabilitacji kardiologicznej jest utrwalenie wyników zastosowanego leczenia, przywrócenie sprawności oraz ułatwienie powrotu do aktywnego życia.

**Cel pracy:** Celem pracy była pilotażowa ocena wpływu 3-tygodniowego programu rehabilitacji kardiologicznej na poziom niepełnosprawności osób po zabiegach kardiochirurgicznych w przebiegu choroby niedokrwiennej serca.

**Materiał i metody:** Analizą objęto pilotażową grupę 28 osób (średnia wieku 67.32) hospitalizowanych na Oddziale Rehabilitacji Kardiologicznej Regionalnego Ośrodka Rehabilitacyjnego dla Dzieci i Młodzieży w Rzeszowie w okresie od 16.10.2017 do 3.01.2018. Badanie przeprowadzono za pomocą kwestionariusza WHODAS 2.0, testu TUG,  $TUG_{MAN}$ ,  $TUG_{COG}$  oraz pomiaru siły ścisku dłoni z wykorzystaniem dynamometru ręcznego (Jamar). Przeprowadzono dwa badania: I – przed rozpoczęciem programu rehabilitacji kardiologicznej i II – po zakończeniu 3-tygodniowego programu rehabilitacji kardiologicznej.

**Wyniki:** Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzono istotnie zmniejszenie niepełnosprawności w zakresie wszystkich analizowanych dziedzin kwestionariusza WHODAS, z wyjątkiem dziedziny utrzymywania dobrych relacji z innymi ludźmi. Wykazano również istotnie statystyczną poprawę mobilności i siły ścisku dłoni ( $p < 0,002$  dla TUG,  $p < 0,003$  dla siły uścisku ręki).

**Wnioski:** Program rehabilitacji kardiologicznej wpływa na zmniejszenie niepełnosprawności osób po zabiegach kardiochirurgicznych w przebiegu choroby niedokrwiennej serca.

**Słowa kluczowe:** choroba niedokrwienność serca, rehabilitacja, jakość życia, sprawność funkcjonalna

### **Evaluation of the impact of a 3-week cardiac rehabilitation program on the level of disability of people after cardiac surgery in the course of ischemic heart disease a pilot study**

**Introduction:** It is estimated that there are about 25,000 cardiosurgical procedures in Poland per year. The goal of cardiac rehabilitation is to consolidate the results of the applied treatment, restore functional fitness and facilitate the return to active life.

**Aim:** The aim of the study was a pilot assessment of the impact of a 3-week cardiac rehabilitation program on the level of disability of people after cardiac surgery in the course of ischemic heart disease.

**Material and methods:** The analysis included a pilot group of 28 people (mean age 67.32) hospitalized at the Cardiac Rehabilitation Department of the Regional Rehabilitation Center for Children and Youth in Rzeszów in the period from 16.10.2017 to 3.01.2018. The study was carried out using the WHODAS 2.0 questionnaire, TUG test, TUG<sub>MAN</sub>, TUG<sub>COG</sub> and hand grip measurement using a hand-held dynamometer (Jamar). Two studies were conducted: I – before the beginning of the cardiac rehabilitation program and II – after the completion of a 3-week cardiac rehabilitation program.

**Results:** On the basis of the conducted analysis, the disability was significantly reduced in all the analyzed areas of the WHODAS questionnaire, with the exception of the area of maintaining good relations with other people. A statistically significant improvement in mobility and hand grip strength was also demonstrated ( $p < 0.002$  for TUG,  $p < 0.003$  for hand grip strength).

**Conclusions:** The cardiac rehabilitation program reduces the disability of people after cardiac surgery in the course of ischemic heart disease.

**Keywords:** ischemic heart disease, rehabilitation, quality of life, functional fitness

## **Praktyki manipulacji – pozytywna siła dla fizjoterapii inaczej**

„Krytyczne myślenie na temat edukacji fizjoterapeutycznej, badań i praktyki – zadawanie pytań o to co robimy, dlaczego to robimy i jak może to wyglądać inaczej – to pozytywny, twórczy akt pewnego siebie zawodu.”

(David Nicholls)

## **Manipulating Practices a positive force for an otherwise physiotherapy**

“Thinking critically about physical therapy education, research and practice – asking questions about what we do, why we do it, and how it might be different – is the positive, creative act of a confident profession.”

(by David Nicholls)



**Figas Gabriela<sup>1</sup>, Chrzanowska-Rydz Marta<sup>2</sup>, Gworys Kamila<sup>2</sup>, Adamczewski Tomasz<sup>2</sup>, Marcinkowska Aneta<sup>3</sup>, Pietrzak Beata<sup>2</sup>, Kujawa Jolanta<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi*

<sup>2</sup> *Klinika Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi*

<sup>3</sup> *Akson – Zaopatrzenie ortopedyczne*

## **Posturograficzna ocena wybranych technik metody PNF u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych – doniesienia wstępne**

**Wstęp:** Choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych prowadzi do zaburzenia postawy ciała, wpływając na osłabienie systemu posturalnego i ruchowego. Poprawne działanie tych dwóch systemów determinuje stabilność postawy, a skutkiem ich niewydolności są zaburzenia równowagi, które w podeszłym wieku zwiększają ryzyko upadków. Celem pracy jest ocena wpływu wybranych technik metody PNF na zaburzenia postawy i koordynacji ciała u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 30 pacjentów z rozpoznaną chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych. Badanych podzielono na trzy grupy: Grupa 1 (n=10), w której przeprowadzono trening z wykorzystaniem techniki stabilizacji zwrotnej metody PNF, Grupa 2 (n=10), w której przeprowadzono trening z wykorzystaniem techniki rytmicznej stabilizacji metody PNF i Grupa 3 (n=10) – kontrolna – w której nie przeprowadzono treningu z wykorzystaniem metody PNF. Do oceny postawy i koordynacji wykorzystano badanie posturograficzne, które przeprowadzono przed i po 10-dniowym treningu. Dodatkowo przed i po treningu wykonano pomiary zakresu ruchów w stawie biodrowym, siły mięśniowej przy pomocy testu Lovetta mięśni w obrębie stawów biodrowych, nasilenia dolegliwości bólowych przy użyciu skali VAS oraz dokonano oceny ryzyka upadków z wykorzystaniem skali Tinetti.

**Wyniki:** Po treningu zaobserwowano istotne statystycznie różnice w stabilności posturalnej w parametrach ocenianych z wykorzystaniem posturografu w przypadku zastosowania obu technik. Oceniane parametry to: średnia częstotliwość centrum nacisku, liczba wychyleń centrum nacisku w osiach X i Y, średnia wychyleń środka nacisku, maksymalne wychylenie centrum nacisku, wielkość pola powierzchni określanego przez centrum nacisku, współczynnik Romberga. Trening w oparciu o technikę rytmicznej

stabilizacji był skuteczniejszy. Odnotowano znaczące statystycznie różnice między siłą mięśniową mierzoną przed i po terapii zarówno w przypadku treningu stabilizacji zwrotnej, jak i rytmicznej stabilizacji (poprawa średnio o 1 stopień w skali Lovetta po 10-dniowym treningu). Pozostałe parametry (zakres ruchu w stawach, nasilenie dolegliwości bólowych, ryzyko upadków) nie wykazały istotnych statystycznie różnic przed i po treningu.

#### **Wnioski:**

- Pacjenci ćwiczący z wykorzystaniem rytmicznej stabilizacji wykazują większą stabilność posturalną niż osoby, u których zastosowano trening z wykorzystaniem stabilizacji zwrotnej.
- Technika stabilizacji zwrotnej i rytmicznej stabilizacji znacząco wpływają na poprawę siły mięśniowej.
- Zastosowany 10-dniowy trening z wykorzystaniem technik metody PNF w badanej grupie osób z chorobą zwyrodnieniową stawów biodrowych nie przyczynił się do zmiany zakresu ruchomości w obrębie stawu biodrowego, zmniejszenia dolegliwości bólowych ani zmniejszenia ryzyka upadków.

**Słowa kluczowe:** badanie posturograficzne, PNF, choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych, fizjoterapia

## **Posturographic assessment of the effectiveness of selected PNF techniques in patients with osteoarthritis of the hip – introductory reports**

**Introduction:** Osteoarthritis of the hip leads to postural stability disorders, which weakens postural and motion systems. Incorrect action of these systems causes body balance disturbances, which in old patients may increase the risk of falls. The aim of this work is to assess influence of selected PNF techniques on body balance and coordination disorders in patients with osteoarthritis of the hip.

**Material and methods:** A total of 30 patients with diagnosed osteoarthritis of the hip were divided into three groups: Group 1 (n=10), trained with stabilizing reversals technique, Group 2 (n=10), trained with rhythmic stabilization technique and Group 3 (n=10) – control group – with no PNF training. For assessing posture and coordination, posturographic examination was used before and after 10-days training period. Additionally,

before and after training period range of motion of the hip, muscle strength of hip region muscles with Lovett scale, intensity of the pain with VAS scale were measured and risk of falls with Tinetti scale were assessed.

**Results:** After training essential improvements in postural stability were observed in posturographic parameters with both techniques (average frequency of center of pressure, number of deviations of center of pressure in X and Y axis, average deviation of center of pressure, maximum deviation of center of pressure, size of the area circled by center of pressure and Romberg factor). Training with rhythmic stabilization technique was more efficient. Muscle strength was essentially better after training with both techniques (average improvement = 1 with Lovett scale). Remaining parameters ( range of motion, intensity of the pain, risk of falls) didn't show essential differences after the training period.

**Conclusions:**

- Patients with rhythmic stabilization technique training show better postural stability than patients with stabilizing reversals technique training.
- Both rhythmic stabilization technique and stabilizing reversals technique have essential influence on muscle strength improvement.
- 10-days training with PNF techniques, in examined group of patients with osteoarthritis of the hip, didn't contribute to change of range of motion in hip joint, decreasing pain and risk of falls.

**Keywords:** posturographic assessment, PNF, osteoarthritis of the hip, physiotherapy

**Gałaszka Grzegorz<sup>1</sup>, Szary Stanisława<sup>1</sup>, Opara Józef<sup>2,3</sup>, Szczygiel Jarosław<sup>2</sup>,  
Wardejn Rafał<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zespół Sanatoryjno – Szpitalny Rehabilitacji Narządu Ruchu „Gwarek” w Goczałkowicach-Zdr.

<sup>2</sup> „Repty” Górnośląskie Centrum Rehabilitacji w Tarnowskich Górach

<sup>3</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

## **Wirtualna rzeczywistość vs pnf dla poprawy funkcji kończyny górnej u osób z niedowładem połowicznym po udarze mózgu**

**Wstęp:** Jednym z głównych celów rehabilitacji osób z niedowładem połowicznym po udarze mózgu jest poprawa sprawności kończyny górnej. Dzięki rozwojowi nowoczesnych technologii do arsenału metod usprawniania doszło wykorzystanie środowiska wirtualnej rzeczywistości (VR). Wciąż doniesień zawierających wyniki badań klinicznych poświęconych skuteczności VR jest niewystarczająco, dlatego istnieje potrzeba prowadzenia dalszych badań. W doniesieniu tym przedstawimy wyniki badań przeprowadzonych w GCR „Repty” i Zespole Sanatoryjno-Szpitalnym Rehabilitacji Narządu Ruchu „Gwarek” w Goczałkowicach-Zdr. W badaniach zastosowano spersonifikowany system VAST.rehab (<http://vast.rehab/>), wykorzystujący urządzenie typu Kinect i odpowiedni program komputerowy.

**Cel:** Celem badań była ocena wyników usprawniania kończyny górnej u osób we wczesnym okresie po udarze mózgu w porównaniu z tradycyjną metodą PNF.

**Materiał i metody:** Jako kryteria włączenia do badań przyjęto: pierwszy w życiu epizod udaru mózgu; ograniczona funkcja kończyny górnej, nieobecność spastyczności lub spastyczność nieznaczna, zrozumienie istoty badania, brak otępienia (MMSE>24); okres do 3 miesięcy od wystąpienia udaru. Ocena wyników usprawniania została przeprowadzona przy pomocy następujących narzędzi: Wskaźnik Funkcjonalny „Repty” (FIR), Test Funkcji Ruchowych Wolfa (Wolf Motor Function Test), Szybki Test Otwierania i Zamykania Ręki (Rapid Hand Flick Time – RHFT, Prabhu et al., 2005) i dynamometryczny pomiar siły rąk.

**Wnioski:** Stwierdzono poprawę funkcji kończyny górnej w obu grupach badawczych. Ocena siły rąk okazała się nieprzydatna.

**Słowa kluczowe:** funkcja kończyny górnej, niedowład połowiczny, udar mózgu, wirtualna rzeczywistość

## **Virtual reality vs pnf for improving upper extremity function in hemiparesis after stroke**

**Introduction:** Improvement of upper limb function is one of the most important goals of rehabilitation of people with hemiparesis after stroke. In the 21st century one of recent methods which can be used in the comprehensive rehabilitation occurred virtual reality (VR). Although in last years a series of reports containing the results of clinical trials and systematic reviews of the literature on the effectiveness of VR has been published, there is still a need for further research in this area.

**Aim:** In this report the preliminary results of a pilot study for the assessment of the effectiveness of innovative therapies using the embodied system VAST.rehab (<http://vast.rehab/>), using Kinect device type and corresponding computer program in improving upper extremity in patients in the early post stroke vs traditional method PNF.

**Material and methods:** As inclusion criteria for the study were indicated: the first ever episode of a stroke; limited function of the upper limb; patients without spasticity or with mild spasticity, patients should understand the idea of the study (MMSE > 24); patients up to 3 months after the stroke onset. As for the outcome measure the following tools has been used: Functional Index "Repty" (FIR), Wolf Motor Function Test, Rapid Hand Flick Time (RHFT, Prabhu et al., 2005) and strenght of hands.

**Conclusions:** An improvement in upper limb function was found in both study groups. The assessment of hand strength occurred to be useless.

**Keywords:** hemiparesis, stroke, upper extremity function, virtual reality

## **Rola pielęgniarki w rehabilitacji pacjenta po zabiegu operacyjnym**

**Wprowadzenie:** W pracy została przedstawiona bardzo ważna rola pielęgniarki w powrocie do zdrowia i sprawności fizycznej pacjentów po zabiegach operacyjnych.

**Materiał i metody:** W przygotowaniu niniejszej pracy wykorzystano analizę dostępnej literatury dotyczącej roli pielęgniarki w rehabilitacji pacjenta po zabiegu operacyjnym.

**Wyniki:** Najbardziej efektywnym sposobem zapobiegania powikłaniom pooperacyjnym spowodowanym unieruchomieniem pacjenta jest prowadzenie rehabilitacji przez pielęgniarkę przed zabiegiem operacyjnym, jak i kontynuowanie jej bezpośrednio po nim.

### **Wnioski:**

- Pielęgniarka ma istotny wpływ na pomyślność procesu rehabilitacji poprzez częsty kontakt z pacjentem oraz możliwość rozpoznania aktualnych potrzeb pacjenta.
- Pielęgniarka bierze udział w procesie pielęgnowania, który jest spójny z programem leczenia chorego po zabiegu operacyjnym. Proces ten ma na celu zapobieganie powikłaniom pooperacyjnym poprzez prawidłowe ułożenie pacjenta w łóżku, pionizację, pomoc w czynnościach samoobsługowych, gimnastykę oddechową oraz ćwiczenia przeciwzakrzepowe.
- Specjalistyczna opieka pielęgniarska nad pacjentem przed i po zabiegu operacyjnym dotyczy postępowania usprawniającego zgodnie z zadaniami zawodowej funkcji rehabilitacyjnej.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, pielęgniarka, zabieg operacyjny

## **The role of the nurse in the rehabilitation of patients after surgery**

**Introduction:** This paper was presented very important role in the nurses back to health and physical fitness of patients after surgery.

**Material and methods:** In the preparation of this work we used an analysis of the available literature on the role of nurses in the rehabilitation of patients after surgery.

**Results:** The most effective way to prevent postoperative complications due to immobilization of the patient is carrying the rehabilitation nurse prior to surgery and continue to do so immediately after it.

### **Conclusions:**

- The nurse has an important impact on the welfare of the rehabilitation process through frequent contact with the patient and the ability to identify the actual needs of the patient.
- The nurse is involved in nursing, which is consistent with the program management of the patient after surgery. This process is aimed at preventing postoperative complications by correct positioning of the patient in bed, vertical position, self-help activities, gymnastics and breathing exercises anticoagulant
- Specialist nursing care of the patient before and after surgery for a procedure to streamline the tasks according to professional function rehabilitation.

**Keywords:** rehabilitation, nurse, surgery

Górna Sara<sup>1</sup>, Choińska Anna Maria<sup>2</sup>, Gieysztor Ewa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SKN Zaburzeń Rozwoju Dzieci i Młodzieży, Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

<sup>2</sup>Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

## Wczesna interwencja u trzyletniego dziecka z zespołem Pradera-Williego – opis przypadku

**Wprowadzenie:** Zespół Pradera-Williego (ang. Prader-Willi Syndrome – PWS) jest bardzo rzadko występującą chorobą genetyczną. Szacuje się, że na świecie na ok. 20 000 noworodków 1 jest dotknięte tym zaburzeniem. W Polsce rodzi się co roku kilkanaścioro dzieci, którym przyjdzie walczyć z PWS. Zespół powstaje w wyniku poważnych zmian w układzie genów znajdujących się na chromosomie 15. u dziecka. Pierwsze objawy zespołu Pradera-Williego ujawniają się już w czasie ciąży, gdy ruchy płodu są znacznie osłabione, kolejne objawy pojawiają się zaraz po urodzeniu. Do 3 r.ż. najbardziej widoczne są: niska masa urodzeniowa dziecka, obniżone napięcie mięśniowe (hipotonia), słaby przyrost masy ciała, problem ze ssaniem, wolniejszy rozwój psychomotoryczny. Celem pracy jest opis wczesnej interwencji u dziecka z PWS.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 3-letniego chłopca z zespołem Pradera-Williego. Badanie zostało przeprowadzone w Centrum Diagnostyczno-Rehabilitacyjnym Fundacji Promyk Słońca we Wrocławiu w grudniu 2017 r. i uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej. Protokół badania objął: wywiad z rodzicami, analizę dokumentacji medycznej, Południowokalifornijski Test Integracji Sensorycznej, pomiary antropometryczne (masa ciała i wysokość), obserwację własną dziecka.

**Wyniki:** U badanego chłopca z PWS obniżone napięcie mięśniowe wpływa na zaburzenia równowagi i koordynacji. Chłopiec jest niezgrabny ruchowo, często się przewraca, ma problemy z manipulacją (rysowanie, zapinanie).

**Wniosek:** Wcześnie postawiona diagnoza, rehabilitacja rozpoczęta wkrótce po urodzeniu oraz kompleksowa terapia, którą stanowi ścisła dieta połączona z terapią hormonem wzrostu i programem codziennej aktywności fizycznej wpływa na pozytywny rozwój dziecka z PWS.

**Słowa kluczowe:** zespół Pradera-Williego, dziecko, wczesna interwencja



## **Early intervention in a three-year-old child with Prader-Willi syndrome – a case report**

**Introduction:** The Prader-Willi syndrome – PWS is a very rare genetic disease. It is estimated that around 1:20 000 newborns in the world are affected by this disorder. In Poland are born more than a dozen children who will have PWS. This syndrome arises as a result of major changes in the genetic system on the child's chromosome 15. The first symptoms of Prader-Willi syndrome are revealed during pregnancy, when fetal movements are significantly weakened, subsequent symptoms appear immediately after birth. Up to 3 years of age the most visible symptoms are: low birth weight, reduced muscle tone (hypotonia), poor weight gain, sucking problem, slower psychomotor development. The aim of the study is to describe the early intervention of a child with PWS.

**Material and methods:** This study involved a 3-year-old boy with Prader-Willi syndrome. The study was conducted at the Diagnostic and Rehabilitation Center of the „Promyk Słońca” Foundation in Wrocław in December 2017. and obtained the consent of the Bioethical Commission. The study protocol included: an interview with parents, analysis of medical records, a South Californian Sensory Integration Test, anthropometric measurements (body weight and height), a child's own observation.

**Results:** The examined boy with PWS have reduced muscle tone which affects balance and coordination disorders. This boy is motionless, often falls over and has problems with manipulation (drawing, fastening).

**Conclusion:** Early diagnosis, rehabilitation which is initiated shortly after birth, comprehensive therapy (strict diet combined with growth hormone therapy) and the program of daily physical activity, influences the positive development of the child with PWS.

**Keywords:** Prader-Willi syndrome, child, early intervention

**Gromadzka-Wójtowicz Magdalena<sup>1,2</sup>, Szymura Karolina<sup>2,4</sup>, Sołtys Dagmara<sup>2,5</sup>,  
Leżucha Paulina<sup>2</sup>, Zborowski Grzegorz<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Oddział Rehabilitacji Ogólnej i Kardiologicznej, Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie

<sup>2</sup> Ośrodek Rehabilitacji Diennej Kardiologicznej, Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie

<sup>3</sup> Oddział Kardiologii i Elektroterapii, Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie

<sup>4</sup> Studia doktoranckie, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

<sup>5</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

## **Znaczenie treningu oporowego u pacjentów po przebytych ostrym zawale serca w II etapie rehabilitacji**

**Wstęp:** Kompleksowa rehabilitacja poszpitalna u pacjentów po zawale serca jest ważnym elementem w procesie adaptacji układu sercowo-naczyniowego do zwiększającego się wysiłku. Według Narodowego Funduszu Zdrowia do 42. dnia po zawale serca powinno się wdrożyć rehabilitację kardiologiczną w połączeniu z edukacją zdrowotną.

Celem pracy była ocena wpływu treningu oporowego na wydolność układu sercowo-naczyniowego u pacjentów po zawale serca.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono w Ośrodku Dziennym Rehabilitacji Kardiologicznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie. Przeprowadzono 24-dniowy trening. Podstawą kwalifikacji do rehabilitacji było badanie EKG, ECHO, próba wysiłkowa wykonana na cykloergometrze rowerowym, konsultacja kardiologiczna i rehabilitacyjna. Do analizy celowości zastosowanego programu rehabilitacji wybrano dwóch pacjentów, mężczyzn, zakwalifikowanych do modelu ćwiczeń A w II etapie. Badani mieli kolejno prowadzony trening z oporem i bez. Postępy rehabilitacji u chorych oceniono ponowną próbą wysiłkową, po 24 dniach zabiegowych o częstotliwości 5/tydzień. Ważnym elementem w rehabilitacji pacjentów była również edukacja zdrowotna w formie psychoterapii i porad dietetyczno-żywnieniowych.

**Wyniki:** Stwierdzono zdecydowanie lepszą wydolność układu sercowo-naczyniowego u pacjenta, u którego włączono do rehabilitacji trening oporowy, tzw. stacyjny. Badany uzyskał również poprawę ogólnej sprawności oraz wzrost tolerancji wysiłku, poprawiając tym samym wartość MET

z 4,9 do 6,8 przy obciążeniu początkowo 100 Wat do 150 Wat. Natomiast u pacjenta, u którego nie wprowadzono ćwiczeń oporowych, nie uzyskano poprawy wydolności.

**Wnioski:** Istotną rolę w II etapie rehabilitacji u chorych po zawale serca, kwalifikujących się do modelu A, odgrywa trening oporowy.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja kardiologiczna, zawał serca, trening oporowy

## **The importance of resistance training in patients after acute myocardial infarction in the second stage of rehabilitation**

**Introduction:** Complex post-hospital rehabilitation in patients after myocardial infarction is an important element in the process of adaptation of the cardiovascular system to increasing effort. According to the National Health Fund, until the 42nd day after cardiac infarction, cardiac rehabilitation should be implemented in combination with health education.

**Aim:** The aim of the study was to evaluate the influence of resistance training on the cardiovascular system capacity in patients after myocardial infarction.

**Material and methods:** The research was carried out at the Day Center for Cardiovascular Rehabilitation at the Specialist Hospital E. Szczeklik in Tarnów. 24-day training was conducted in patients. The basis for qualification for rehabilitation was EKG, ECHO, exercise test performed on a bicycle cycloergometer, cardiological and rehabilitation consultation. Two patients, men qualified for the exercise model A in the second stage, were selected to analyze the desirability of the rehabilitation program used. The subjects had successive training with resistance and without. Progress in rehabilitation in the patients was re-tested after 24-day treatment sessions with a frequency of 5 / week. An important element in the rehabilitation of patients was also health education in the form of psychotherapy and dietary and nutritional counseling.

**Results:** There was definitely better cardiovascular efficiency in a patient in whom resistance training was included in rehabilitation. The study also improved overall efficiency and increased exercise tolerance, thereby improving the MET value from 4.9 to 6.8 at a load of initially 100 watts to 150 watts. However, in a patient who did not have resistance exercise, no improvement in performance was achieved.

**Conclusions:** An important role in the second stage of rehabilitation in patients after myocardial infarction, qualifying for model A, is played by resistance training.

**Keywords:** cardiac rehabilitation, myocardial infarction, resistance training

Grzegorzycy Joanna, Prędko Łukasz, Sozański Bernard, Szmul Gabriela,  
Tarchanyn Yuriy, Tworek Marzena, Wcisło Filip, Westrych Anna, Wiglusz  
Waldemar, Wołoszyn Natalia  
*Instytut Fizjoterapii Uniwersytet Rzeszowski*

## **Ocena zależności lęku przed upadkiem od sprawności fizycznej i emocjonalnej mieszkańców dps na terenie Rzeszowa**

**Wstęp:** Ze względu na częstość występowania i konsekwencje upadki są zaliczane do wielkich problemów geriatrycznych. Jednym z następstw, a zarazem i przyczyn, upadków jest lęk przed nimi. Lęk ten powoduje ograniczenie aktywności fizycznej, co w konsekwencji pogarsza sprawność seniorów, a tym samym jeszcze bardziej zwiększa ryzyko upadków.

Celem pracy była ocena zależności lęku przed upadkiem od sprawności fizycznej i emocjonalnej seniorów.

**Materiał i metoda:** W badaniu wzięło udział 36 mieszkańców dps w Rzeszowie w wieku 65 lat i więcej. Lęk przed upadkiem zmierzono skalą FES-I opracowaną przez badaczy z grupy Prevention of Falls Network Europe (polska wersja Żak). Oceniając sprawność seniorów, wykonano testy gibkości i siły kończyn, TUG, ocenę depresji skalą GDS.

**Wyniki:** Stwierdzono, że lęk przed upadkiem istotnie statystycznie zależał od gibkości kończyn dolnych oraz od siły uścisku ręki. Natomiast gibkość kończyn górnych, TUG, i siła kończyn dolnych mierzona liczbą powstań z krzesła w ciągu 30 sekund nie wpływały istotnie na uczucie lęku. Zaobserwowano również, że występowanie depresji istotnie statystycznie nasilało u badanych lęk przed upadkiem.

**Wnioski:** W celu zmniejszenia lęku przed upadkiem należy zachęcać seniorów do ćwiczeń, aby poprawić ich sprawność fizyczną, oraz monitorować i leczyć ewentualną depresję.

Wskazane są dalsze badania na większej grupie seniorów.

Grzybowska-Ganszczyk Dominika<sup>1,2</sup>, Opara Józef<sup>1</sup>, Sikora Marcin<sup>1</sup>,  
Nawrat-Sołtysik Agnieszka

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

<sup>2</sup> Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej

## Interwencja behawioralna dla zwiększenia aktywności fizycznej w chorobie Parkinsona

**Wprowadzenie:** Choroba Parkinsona – PD – jest często występującym schorzeniem neurodegeneracyjnym i jedną z najczęstszych przyczyn niepełnosprawności osób w wieku podeszłym.

W publikacjach naukowych można znaleźć liczne potwierdzenia, że aktywność fizyczna zmniejsza śmiertelność, poprawia siłę, poczucie równowagi i postawę ciała, zwiększa mobilność i samodzielność w wykonywaniu czynności życia codziennego osób z PD. Aktywność fizyczna (AF) pełni także ważną rolę w zapobieganiu upadkom, które mogą być brzemiennie w skutkach.

**Materiał i metody:** Celem badań było zastosowanie pionierskiej interwencji behawioralnej u 50 pacjentów chorych na PD o małej aktywności fizycznej w celu zachęcenia chorych do zwiększenia aktywności fizycznej.

**Wyniki:** Zanotowano zwiększenie liczby kroków, spalonych kalorii i ekwiwalentu metabolicznego (MET). Badania ankietowe wykazały u poddanych terapii behawioralnej: poprawę AF odnotowano w grupie mężczyzn, nie zaobserwowano jej u kobiet. Zauważono, iż zastosowana terapia istotnie wpłynęła na poprawę aktywności fizycznej osób powyżej 65 roku życia.

### Wnioski:

- Terapia behawioralna może prowadzić do zwiększenia aktywności osób z chorobą Parkinsona.
- Nie istnieje korelacja między wynikami subiektywnej i obiektywnej oceny aktywności fizycznej badanych chorych.
- Aktywność fizyczna osób chorych na chorobę Parkinsona nie zależy od wieku, BMI oraz sprawności chodu, mobilności i zdolności utrzymywania równowagi.
- Poprawa aktywności fizycznej osób chorych na chorobę Parkinsona poddanych terapii behawioralnej jest zależna od płci, wieku i BMI.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, choroba Parkinsona, terapia behawioralna

## **Behavioral intervention for increasing physical activity in Parkinson's disease**

**Introduction:** Parkinson's disease (PD) is a frequently occurring neurodegenerative condition which entails degenerative changes in the basal ganglia that control movement and coordination of the human body. Physical activity plays an important role in the lives of PD sufferers as it delays physical disability and enhances the quality of life.

**Material and methods:** The research covered 50 PD patients (28 men and 22 women) characterized by a low level of physical activity. The experimental group underwent a behavioral therapy. During 12 weeks the patients from the experimental group had 5 conversations. Each conversation lasted 15 minutes and was an interview about the subjects' physical activity in the last month.

**Results:** In the experimental group there were statistically significant differences between the results obtained in the initial research as well as the research conducted after the therapy in terms of all the parameters under consideration, i.e. the weekly and average daily number of steps and calories burnt, as well as the average daily value of the MET.

### **Conclusions:**

- Behavioral therapy may led to intensification of activity among PD sufferers.
- There was no correlation between the results of the subjective and of the objective assessments of the PD subjects' physical activity.
- Physical activity of PD sufferers did not depend on age, BMI, ability to walk, mobility and ability to keep their balance.
- The improvement of physical activity was dependent on gender, age and BMI.

**Keywords:** behavioral therapy, Parkinson's disease, physical activity

## Ocena zgodności składowych obserwacyjnej skali Wisconsin Gait Scale z parametrami czasowo-przestrzennymi i kinematycznymi 3-wymiarowej analizy chodu u pacjentów po udarze mózgu

**Wstęp:** Celem pracy jest ocena zgodności poszczególnych składowych obserwacyjnej skali Wisconsin Gait Scale (WGS) z odpowiednio dopasowanymi parametrami czasowo-przestrzennymi i kinematycznymi 3-wymiarowej analizy chodu (3DGA) u pacjentów po udarze mózgu. W ten sposób chcieliśmy sprawdzić, czy prosta, niedroga, łatwa w użyciu, obserwacyjna skala WGS może w pełni zastąpić bardzo kosztowną i czasochłonną 3DGA.

**Materiał i metody:** Grupa badana obejmowała 50 osób w okresie prze-wlekłym po udarze mózgu. Chód uczestników badania został oceniony za pomocą WGS; czasowo-przestrzenne i kinematyczne parametry chodu zostały zbadane w laboratorium chodu za pomocą systemu BTS Smart. Rejestracja 3D chodu została przeprowadzona za pomocą dwóch kamer wideo rozmieszczonych w taki sposób, aby uzyskać obrazy w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej.

**Wyniki:** Wyniki wskazują na silną ( $0.7 \leq |R| < 0.9$ ;  $p < 0.001$ ) oraz bardzo silną ( $0.9 \leq |R| < 1$ ;  $p < 0.001$ ) korelację między poszczególnymi pozycjami WGS i odpowiednio dopasowanymi parametrami chodu 3D u osób po udarze mózgu.

**Wnioski:** Skala WGS jest przydatnym narzędziem badawczym do obserwacyjnej analizy chodu pacjentów z niedowładem połowicznym po udarze mózgu, a w sytuacji gdy kosztowne, obiektywne metody oceny chodu są nieosiągalne z różnych przyczyn, może stanowić odpowiednie narzędzie pozwalające na ocenę chodu tej grupy pacjentów.

**Słowa kluczowe:** chód, udar, Wisconsin Gait Scale, 3-wymiarowa analiza chodu



## **The assessment of the relationship between the items of the observational Wisconsin Gait Scale and the 3-dimensional spatiotemporal and kinematic parameters in post-stroke patients**

**Introduction:** The objective of this study was to compare the relationship between the specific items of the Wisconsin Gait Scale (WGS) and the matching 3-dimensional (3D) spatiotemporal and kinematic gait parameters in individuals post-stroke. This way we intended to find out whether simple, inexpensive, easy-to-use, observational WGS can fully substitute the very costly and time-consuming 3D gait analysis.

**Material and methods:** The study group comprised 50 study participants post-stroke in the chronic stage of recovery. The study participants' gait was evaluated by means of the WGS; spatiotemporal and kinematic gait parameters were examined in the Gait Laboratory with the use of the BTS Smart system. The 3D recording of gait was performed using two video cameras distributed in a way which made it possible to obtain images in the frontal and the sagittal plane.

**Results:** The findings show strong ( $0.7 \leq |R| < 0.9$ ;  $p < 0.001$ ) or very strong ( $0.9 \leq |R| < 1$ ;  $p < 0.001$ ) correlation between the specific items of WGS and the matching 3D gait parameters in individuals post-stroke.

**Conclusions:** The WGS is a diagnostic tool useful to conduct observational gait analysis in people with post-stroke hemiparesis, and in the situations when the costly objective methods of gait assessment cannot be applied for various reasons; the scale may be an effective tool enabling the assessment of gait in this group of individuals.

**Keywords:** gait, stroke, Wisconsin Gait Scale, 3-dimensional gait analysis

## Występowanie dolegliwości bólowych w obszarze lędźwiowym i kończynach dolnych w grupie nastoletnich chłopców podejmujących regularny trening piłki nożnej i ich rówieśników

**Wstęp:** Mięśniowoszkieletowe bóle są powszechne. Dostępne badania sugerują, że piłka nożna stanowi czynnik ryzyka tych zaburzeń. Celem badania było przeanalizowanie, czy istnieją różnice w występowaniu mięśniowoszkieletowych bóli w obszarze lędźwiowym i kończynach dolnych pomiędzy nastoletnimi chłopcami podejmującymi regularne treningi piłki nożnej i ich rówieśnikami.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 120 chłopców w wieku 17 lat. 60 chłopców (Grupa I) podejmowało regularny trening piłki nożnej w klubach sportowych, w przeciwieństwie do ich rówieśników (Grupa II). W badaniu zastosowano następujące narzędzia: Rysunek Bólu (lokalizacja objawów), Skalę Numeryczną (intensywność bólu), klasyfikację Quebec Task Force (długość epizodu). Dodatkowo, wiek wystąpienia pierwszego epizodu w analizowanych częściach ciała chłopców był określony. Wykorzystano testy *t* Student'a and *ch*<sup>2</sup>.

**Wyniki:** W większości przypadków nie wykazano istotnych różnic pomiędzy Grupami w zakresie występowania długości trwania oraz intensywności mięśniowoszkieletowych bóli odczuwanych w obszarze lędźwiowym oraz kończyn dolnych nastolatków, oraz wieku wystąpienia pierwszego epizodu w analizowanych częściach ciała.

**Wnioski:** Wydaje się, że regularny trening piłki nożnej nie stanowi czynnika ryzyka mięśniowoszkieletowych bóli odczuwanych w obszarze lędźwiowym oraz kończynach dolnych wśród nastoletnich chłopców.

**Słowa kluczowe:** mięśniowoszkieletowy ból, piłka nożna, nastoletni chłopcy

## **Occurrence of musculoskeletal pain in the lower region and lower extremities in the group of teenage boys attend regular football training and their contemporaries**

**Introduction:** Musculoskeletal pain is common. Available research suggests that football is a risk factor of the disorders. The aim of the study was to analyze whether there are differences in occurrence of musculoskeletal pain in the lumbar region and lower extremities between teenage boys attend regular football training and their contemporaries.

**Material and methods:** 120 boys at the age of 17 were included. 60 boys (Group I) attended a football training regularly in sport clubs, unlike their contemporaries (Group II). The following instruments were used in the study: the Pain Drawing (localization of symptoms), the Numerical Rating Scale (pain intensity), the Quebec Task Force (length of an episode). Additionally, the age the boys were at the moment of their first episodes in the analyzed regions was assessed. Student's *t* and *ch*<sup>2</sup> tests were used.

**Results:** In most cases, there were no differences between both Groups in regard to the occurrence, the length of episodes, and the intensity of musculoskeletal pain felt by the teenage boys in the lumbar region and lower extremities as well as the age the participants were at the moment of their first episodes of the analyzed regions.

**Conclusions:** Regular football training seems no to be a risk factor for musculoskeletal pain in the lumbar region and lower extremities among teenage boys.

**Keywords:** musculoskeletal pain, football, teenage boys

Guzy Grażyna<sup>1</sup>, Kaletka Karolina<sup>2</sup>, Chmiel Jagoda<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Katedra Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>2</sup> Centrum Rehabilitacji ZLA, Chrzanów

## Różnice w zakresie wybranych zmiennych pomiędzy dwiema grupami kobiet uskarżających się na nieurazowe szyjne zespoły bólowe

**Wstęp:** Zespoły bólowe odcinka szyjnego są powszechne. Dostępne badania sugerują, iż płeć żeńska i wiek stanowią czynniki ryzyka tych zespołów. Celem badania była analiza różnic w zakresie wybranych zmiennych pomiędzy dwiema grupami kobiet uskarżających się na nieurazowe szyjne zespoły bólowe (SZB).

**Materiał i metody:** Badanie obejmowało 100 kobiet z SZB, które zostały dobrane do dwóch grup wiekowych (Grupa I: wiek 40-50 lat, Grupa II: wiek 60-70 lat). Następujące narzędzia wykorzystano w badaniu: Skala Numeryczna (intensywność bólu), klasyfikacja Quebec Task Force (długość epizodu), kwestionariusz Neck Disability Index (niepełnosprawność), Kwestionariusz Bólu McGilla (jakościowe i ilościowe aspekty bólu), Przymiotnikowa Skala Do Badania Emocji (pozytywne i negatywne emocje), Skala Satysfakcji z Życia (satysfakcja z życia), Kwestionariusz Samoskuteczności Związanej z Bólem (samoskuteczność związana z bólem). Zastosowano test *t* Studenta.

**Wyniki:** Zaobserwowano wyższą intensywność i niepełnosprawność, dłuższe epizody oraz niższą samoskuteczność związaną z bólem wśród starszych kobiet. Nie wykazano istotnych różnic w zakresie większości wskaźników Kwestionariusza Bólu McGilla, pozytywnych i negatywnych emocji oraz satysfakcji z życia.

**Wnioski:** Pomimo że występowanie SZB zmniejsza się po 60 roku życia, natura tych zespołów jest poważniejsza niż wśród młodszych osób. Wiek wydaje się nie wpływać na jakościowe i ilościowe aspekty bólu oraz emocje. Mniejsza samoskuteczność wśród starszych kobiet sugeruje, że odpowiednia psychologiczna konsultacja powinna być włączona do terapii SZB.

**Słowa kluczowe:** szyjne zespoły bólowe, wiek, różnice

## **Differences in regard to selected variables between two age groups of women suffering from nontraumatic neck pain syndromes**

**Introduction:** Neck pain syndromes (NPS) are common. Available research suggests that being female and age are risk factors for the syndromes. The aim of the study was to analyze differences in regard to selected variables between two age groups of women with nontraumatic neck pain.

**Material and methods:** The study included 100 women with NPS who were eligible to two age groups (Group I: age 40-50 years, Group II: age 60-70 years). The following instruments were used in the study: a Numerical Rating Scale (pain intensity), the Quebec Task Force (the length of an episode), Neck Disability Index (disability), McGill Pain Questionnaire (qualitative and quantitative aspects of pain), Adjective Checklist Measuring Emotional State (positive and negative emotions), Satisfaction with Life Scale (life satisfaction), Pain Self-Efficacy Questionnaire (pain self-efficacy). Student's *t* test was used.

**Results:** Higher pain intensity and disability, longer episodes, and lower pain self-efficacy were observed among older women. There were no statistical differences in regard to most of the indices of the McGill Pain Questionnaire, positive and negative emotions, and life satisfaction.

**Conclusions:** Although the prevalence of NPS decreases over 60 years of age, the nature of the syndromes is more serious than among younger individuals. Age seems not to influence the qualitative and quantitative aspects of pain, and emotions. Less self-efficacy among older women suggests that a suitable psychological consultation should be included in NPS therapy.

**Keywords:** neck pain syndromes, age, differences

## **Analiza dysfunkcji stopy z paluchem koślawym w zależności od masy ciała**

**Wstęp:** Paluch koślawy jest deformacją stopy charakteryzującą się przyśrodkowym odchyleniem I kości śródstopia oraz bocznym odchyleniem palucha. Zniekształceniu towarzyszy ból, obrzęk, zaczerwienienie, problem z doborem obuwia. Celem pracy jest analiza zależności masy ciała, dolegliwości bólowych oraz funkcji stopy i zaawansowania deformacji u osób z paluchem koślawym.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono wśród kobiet z koślawością przynajmniej jednego palucha. Każdą z pacjentek została przydzielona do grupy w zależności od wartości wskaźnika masy ciała BMI. Do grupy I zakwalifikowano 23 kobiety z prawidłową masą ciała (śr. wieku  $58,4 \pm 11,7$  lat, śr. BMI  $22,46 \pm 1,88$  kg/m<sup>2</sup>), do grupy II 25 kobiet z nadwagą lub otyłością (śr. wieku  $63,6 \pm 7,5$  lat, śr. BMI  $29,95 \pm 3,01$  kg/m<sup>2</sup>). Do oceny funkcji stopy wykorzystana została 100-punktowa skala Amerykańskiego Towarzystwa Chirurgów Stopy i Stawu Skokowego dotycząca przodostopia (AOFAS HMI), do oceny zaawansowania deformacji - skala zaawansowania Manchester oraz skala oceny bólu - VAS.

**Wyniki:** Średnie natężenie bólu w skali VAS w grupie I i II było zbliżone, odpowiednio  $5,12 \pm 2,60$  i  $5,57 \pm 2,48$ . Według skali Manchester 68% osób z grupy II miało średni stopień deformacji palucha koślawego, a 32% zaawansowany, odpowiednio 74% i 26% w grupie I. Kobiety z grupy II używały w skali AOFAS HMI średnio 43,08 pkt, z grupy I 50,22 pkt.

**Wnioski:** Brak liniowej zależności między wskaźnikiem masy ciała BMI a natężeniem dolegliwości bólowych. U kobiet z nadwagą i otyłością stwierdzono większe upośledzenie funkcji stopy niż u osób z prawidłową masą ciała oraz większy stopień zaawansowania deformacji.

**Słowa kluczowe:** paluch koślawy, dysfunkcja stopy, masa ciała, BMI

## **The analysis of the influence of body weight on pain and foot functions in hallux valgus**

**Introduction:** Hallux valgus is a foot deformity with medial deviation of the first metatarsal and lateral deviation of the hallux. This health problem is associated with pain, swelling, redness, difficulties with fitting of footwear. The aim of the study was to analyse the dependence between body weight and pain on foot functions and stages of deformity.

**Material and methods:** The study involved two groups of women – a I group of 23 with normal BMI (mean age  $58.4 \pm 11.7$ , BMI averaged  $22.46 \pm 1,88$  kg/m<sup>2</sup> ) and a II group of 25 overweight or obese patients (mean age  $63.6 \pm 7.5$ , BMI  $29.95 \pm 3.01$  kg/m<sup>2</sup>). The analysis was carried out by the AOFAS HMI scale, the Manchester Scale and the pain evaluation scale – VAS.

**Results:** The average pain intensity on the VAS scale in both groups was similar, amounting to  $5.12 \pm 2.60$  and  $5.57 \pm 2.48$  respectively. On the Manchester scale, 68% of patients in the II group had a moderate deformity of hallux valgus and 32% suffered from a severe deformity, whereas in the I group - 74% and 26% respectively. The women from the II group achieved on average 43.08 points on the AOFAS HMI scale whilst the patients from the I group - 50.22 points.

**Conclusions:** There is no linear relationship between the Body Mass Index and pain intensity. Overweight and obesity in women causes greater impairment of foot function and stages of deformity than in people with normal BMI.

**Keywords:** hallux valgus, foot dysfunctions, body weight, BMI

## **Ocena stabilności posturalnej u osób z chorobą Huntingtona**

**Wstęp:** Choroba Huntingtona jest schorzeniem neurodegeneracyjnym CSN, dziedziczonym autosomalnie dominująco. Charakteryzuje się występowaniem zaburzeń psychicznych, kognitywnych i ruchowych. Zaburzenia te wpływają na upośledzenie chodu i równowagi, zwiększając ryzyko upadku. Celem pracy była ocena stabilności posturalnej i określenie płaszczyzny, w której u chorych z HD występują największe zaburzenia. Obecnie niewiele jest badań dokonujących takiej oceny, a może być ona pomocna w odpowiednim doborze terapii. Praca ta może być punktem wyjścia do dalszych badań i próby opracowania planu rehabilitacji dla chorych z HD.

**Materiał i metody:** Badania zostały przeprowadzone w poradni neurologicznej w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. JP II. Do badania zakwalifikowano 6 osób (3 kobiety i 3 mężczyzn) z HD. Jednorazową ocenę przeprowadzono na platformie stabilometrycznej Biodex. Zadaniem badanych było utrzymanie pozycji stojącej obunóż na stabilnym podłożu przy kontroli wzroku. Pacjenci wykonywali trzy 20-sekundowe próby. Sprawdzano następujące parametry: wskaźnik stabilności w płaszczyźnie A/P i M/L oraz (po podzieleniu platformy na 4 części) rozkład obciążania kończyn dolnych w tych obszarach.

**Wyniki:** W badanej grupie ogólny wskaźnik stabilności wynosił: 3,53 ( $\pm 2,67$ ). Wskaźnik stabilności w płaszczyźnie A/P odnotowano na poziomie 2,63 ( $\pm 1,80$ ). W płaszczyźnie M/L było to: 2,97 ( $\pm 1,48$ ). Średni procentowy rozkład obciążania był największy w kwadracie I (28%).

### **Wnioski:**

- Wykazano, że u osób z HD występują zaburzenia równowagi zarówno w płaszczyźnie A/P, jak i M/L.
- Zaobserwowano również nierównomierny rozkład obciążenia kończyn dolnych.
- Zdiagnozowane zaburzenia są wskazaniem do fizjoterapii.
- Planując program rehabilitacji dla pacjentów z HD, należy uwzględnić ćwiczenia poprawiające stabilność posturalną.

**Słowa kluczowe:** choroba Huntingtona, stabilność posturalna, platforma stabilometryczna



## Assessment of postural stability in patient with HD

**Abstract:** Huntington disease is autosomal dominant, neurodegenerative disorder of CNS. It is associated with mental and cognitive impairment and motor disorders. These disorders affect impairments of gait and balance increasing the risk of falling. The aim of this study was to evaluate postural stability and define the plane of the greatest disorders occurrence. Currently there are few studies that make such an assessment, and it might be helpful in choosing the appropriate form of treatment. This study can be a starting point for further research and an attempt to develop a rehabilitation plan for HD patients.

**Material and methods:** Tests were performed in a neurological clinic at the Krakow Specialist Hospital JPII. Six patients with HD (3 women and 3 men) were qualified for the study. A one-off evaluation was performed on the Biodex stabilometric platform. The patient's task was to maintain standing position on both feet on a stable ground with an eye control. Patients performed three 20-second trials. The following parameters were checked: the stability index in the A/P and M/L planes and (after dividing the platform into 4 parts) the load distribution of the lower limbs in these areas.

**Results:** In the study group the general stability index was 3,53 ( $\pm 2,67$ ). Stability index in the A/P plane was recorded at 2,63 ( $\pm 1,80$ ). In the M/L plane it was: 2,97 ( $\pm 1,48$ ). The average percentage load distribution was the highest in I square (28%).

### Conclusions:

- It has been shown that people with HD have balance disorders in both the A/P and M/L planes.
- Irregular load distribution was observed.
- Diagnosed disorders are an indication for physiotherapy.
- Exercises improving postural stability should be considered in rehabilitation program for HD patients.

**Keywords:** Huntington's disease, postural stability, stabilometric platform

**Homzová Petra<sup>1</sup>, Kendrová Lucia<sup>1,2</sup>, Mikuláková Wioletta<sup>1</sup>, Jakubová Jana<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *University of Prešov in Prešov, Faculty of Health Care, Slovak Republic*

<sup>2</sup> *Pavel Jozef Šafárik University, Medical Faculty, Slovak Republic*

## **The effect of carrying ergonomic school bags and the impact of external factors on the pupils' body posture**

**Introduction:** School age is the time when the most significant physical and psychological changes occur in the human body. Half of the day at school, where their basic working position is sitting. Breakthroughs are not used by pupils to move and to school to carry a large number of textbooks and utensils to which school bags are not adapted.

**Material and methods:** For the selection of the research sample, we used a target selection of pupils in the upper school age. The survey was attended by 51 students of the Evangelical College Grammar School in Prešov from the age of 10 to 16 years. Of the total, there were 24 girls and 27 boys. The survey was conducted in February 2017. The pupils completed the questionnaire and then carried out the Matthias Test. Using the questionnaire, we found the pupils to know what type of school bag they are wearing, the way they sit on a variety of daily activities, and the incidence of headache and back pain.

**Results:** Based on the analysis of collected data, we can conclude that pupils with incorrect body posture were 52.94%. Based on the pictures in the questionnaire, we assessed that the right sitting has 11.76% of the pupils in the school, 13.72% of the work with the computer and 11.76% of the pupils in the leisure activities. In our sample headache suffers more pupils than back pain, but third of them have to visit a doctor. Most (48%) of pupils use an ergonomic bag, 32% of pupils wear a school backpack and 20% rucksack. The maximum weight of the school bag was exceeded by 80.40% of pupils. We specifically evaluated children who wear an ergonomic bag. The results indicate that the ergonomic bag exceeded 15% of the body weight in 34.79% of the pupils.

**Conclusion:** Taking the ergonomic school bag is a benefit in the development of the baby's posture if it is correctly fitted and does not exceed 15% of the weight. Compared to other surveys, we can conclude that the wrong body posture is progressive in pupils in school age.

**Keywords:** body posture, ergonomic school bag, external factors

**Hudáková Zuzana<sup>1,2</sup>, Lesňáková Anna<sup>1,3</sup>, Teresa Fridiger<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculty of Health, Catholic University in Ruzomberok,

<sup>2</sup> Polytechnic University in Jihlava

<sup>3</sup> Central Military Hospital SNU-FH Ružomberok

## **The topography of the body in children of school age**

**Introduction:** At present, very low physical activity is involved. Frequent, prolonged sitting and higher education requirements cause postural disorders especially in children. The main objective of this work was to assess the relationship between balance and body holding in 10-11 year old pupils of elementary school.

**Material and methods:** The surveyed group consisted of 71 elementary school pupils: 37 boys and 34 girls. Surface topography was used as the method – an optical technique used to assess the asymmetry of contours of the back surface associated with scoliosis. Survey topography has a good repeatability and reproducibility potential. The use of surface topography is a potentially valuable method of early detection of scoliosis.

**Results:** The measured data was processed using the Excel statistical program. We have observed the interdependence expressed by the coefficient of correlation of the ratio data expressed in descriptive statistics. In order to express the interdependence of qualitative data, a chi-square test was used. All data were processed and verified at a Significance Level of 0.05.

**Conclusions:** In relation to the occurrence of scoliosis, we assumed dependence on respondents' gender, weight and height. Not all assumptions have been confirmed to the full extent, the dependencies are given in the following article.

**Keywords:** postural stability, screening, surface topography, children

## Topografia tela u detí v školskom veku

**Úvod:** V dnešnej dobe je veľmi nízka fyzická aktivita. Časté, dlhotrvajúce sedenie a vyššie vzdelávacie požiadavky spôsobujú posturálne poruchy hlavne u detí. Hlavným cieľom tejto práce bolo posúdiť pomocou topografie vzťah medzi rovnováhou a držaním tela u 10-11 ročných žiakov základnej školy.

**Materiál a metódy:** Skúmaná skupina pozostávala zo 71 žiakov základnej školy: 37 chlapcov a 34 dievčat. Ako metóda bola použitá povrchová topografia – optická technika používaná na hodnotenie asymetrie kontúr zadnej plochy spojená so skoliózou. Moireov systém posúva tvar chrbta a získal najväčšiu popularitu v rehabilitácii. Hodnotenie povrchovej topografie má dobrý potenciál opakovateľnosti a reprodukovateľnosti. Použitie povrchovej topografie je potenciálne hodnotnou metódou včasnej detekcie skoliózy.

**Výsledky:** namerané dáta boli spracované použitím štatistického programu Excel. Sledovali sme vzájomnú závislosť vyjadrenú koeficientom korelácie pomerové dáta vyjadrené popisnou štatistikou. Na vyjadrenie vzájomných závislosti kvalitatívnych dát bol použitý chí-kvadrát test. Všetky dáta boli spracované a overované na hladine signifikantnosti 0,05.

**Závery:** V súvislosti s výskytom skoliózy sme predpokladali závislosť od pohlavia respondentov, váhy a výšky. Nie všetky predpoklady sa potvrdili v plnom rozsahu, závislosti uvádzame v nasledujúcom článku.

**Kľúčové slova:** posturálna stabilita, skríning, povrchová topografia, deti

## Określenie należyj odległości w 6-minutowym teście marszowym dla dzieci w wieku szkolnym

**Wstęp:** 6-minutowy test marszu (6 MTM) jest prostym i fizjologicznym typem prowokacji, który pozwala ocenić stan mechanizmów kompensacyjno-adaptacyjnych organizmu lub utajonej patologii sercowo-oddechowej.

**Materiał i metody:** Dzieci w wieku 6-16 lat, które wykonały 6 MTM. Obliczono i porównano dystans, jaki dzieci muszą przewyżczyć w ciągu 6 minut, zgodnie ze wzorami różnych autorów.

**Wyniki:** Helmi Ben Saad i współautorzy oferują wzór do obliczenia odległości:  $4,63 \times \text{wzrost (cm)} - 3,53 \times \text{masa (kg)} + 10,42 \times \text{wiek (lata)} + 56,32$ .

Priesnitz C.V. i współautorzy sugerują nieco inną formułę określenia odległości:  $145,343 + [11,78 \times \text{wiek (lata)}] + [292,22 \times \text{wzrost (m)}] + [0,611 \times \text{różnica Tętno (ud/min)}] - [2,684 \times \text{masa ciała (kg)}]$ .

Ulrich S. i współautorzy sugerują przybliżone równanie:  $391,9 \times \text{wzrost (m)} - 2,41 \times \text{masa ciała (kg)} + 140,2$  lub  $192,69 \times \text{wzrost (m)} + 1,27 \times \text{różnica w częstotści akcji serca (ud. / min.)} + 161,55$ .

Li A. i współautorzy wskazują, że gdy dziecko rośnie na 120 cm, długość przebytej odległości wynosi średnio 580-550 m dla dziewcząt i 590-680 m dla chłopców. O wysokości 150 cm – 610 – 680 m i 640-725 m, odpowiednio.

Lammers A.E. i współautorzy podają tylko średnie, które można uznać za normę dla dzieci w wieku 4-11 lat.

**Wnioski:** Obliczanie prawidłowej odległości 6 MTM dla różnych formuł jest znacząco różne ( $p < 0,01$ ).

**Słowa kluczowe:** testy 6-minutowe marszu, dzieci

## Determining proper distance to the test of 6-minute walk in children of school age

**Introduction:** The 6-minute walk test (6MWT) is a simple and physiological type of provocation, which allows assess the state of the compensatory-adaptive mechanisms of the organism, or latent cardio-respiratory pathology.

**Material and methods:** 6-16 years old children, who do 6 MWT. The distance with children have to overcome to 6 minutes, calculated and compared according to the patterns of different authors.

**Results.** Helmi Ben Saad and co-authors propose an equation for calculating the distance for 6MWT:

$$4,63 \times \text{height (cm)} - 3,53 \times \text{weight (kg)} + 10,42 \times \text{age (years)} + 56,32.$$

Priesnitz C.V. and co-authors offered equation:

$$145,343 + [11,78 \times \text{age (years)}] + [292,22 \times \text{height (m)}] + [0,611 \times \text{dif. HR (bpm)}] - [2,684 \times \text{body weight (kg)}].$$

Ulrich S. and co-authors suggests a equation for estimating the predicted value of 6MWT:

$$391,9 \times \text{height (m)} - 2,41 \times \text{weight (kg)} + 140,2; \text{ or } 192,69 \times \text{height (m)} + 1,27 \times \text{dif. HR (bpm)} + 161,55.$$

Li A. and co-authors indicate that when the child grows in 120 cm, the length of the distance on average is about 580-550 m for girls and 590-680 m for boys. With a height of 150 cm – 610 – 680 m and 640-725 m, respectively.

Lammers A.E. and co-authors also give only averages that can be considered norm for children 4-11 years old.

**Conclusions:** The calculation of the reference distance according to different formulas is significantly different ( $p < 0,01$ ).

**Keywords:** 6-minute walk tests, children

**Jandziś Sławomir<sup>1</sup>, Łuczak Maciej<sup>2</sup>, Puszczałowska-Lizis Ewa<sup>1</sup>**

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

<sup>2</sup> *Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu*

## **Działalność prof. Eugeniusza Piaseckiego we Lwowie na rzecz rozwoju fizjoterapii i higieny w latach 1900–1915**

Autorzy na podstawie materiałów źródłowych znajdujących się w Centralnym Państwowym Archiwum Historycznym Ukrainy we Lwowie, publikacji zamieszczonych w czasopismach medycznych i prasie codziennej oraz w oparciu o nieliczne publikacje przedstawili działalność prof. Eugeniusza Piaseckiego, jaką prowadził we Lwowie w latach 1900–1915 na rzecz rozwoju fizjoterapii i higieny. Profesor ukończył wydział Lekarski Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz kurs pedagogiczny z wychowania fizycznego dla nauczycieli gimnastyki w szkołach średnich i seminariach nauczycielskich. Po studiach wyjechał do Wiednia w celu pogłębienia wiedzy z zakresu gimnastyki leczniczej i wodolecznictwa, a także do Szwecji, w celu bliższego poznania metody Pehra Henrika Linga.

E. Piasecki w latach 1900–1915 prowadził Zakład gimnastyki leczniczej, ortopedii i masażu we Lwowie. Działał też w Towarzystwie Gimnastycznym „Sokół” oraz pracował w zakładach gimnastycznych swojego ojca Wenan-tego Piaseckiego w Krakowie i Zakopanem. Na Uniwersytecie Lwowskim wykładał higienę szkolną, teorię wychowania fizycznego oraz prowadził działalność naukowo-badawczą w zakresie fizjologii ćwiczeń fizycznych. Efektem badań naukowych były liczne publikacje, udział w Międzynarodowych Kongresach Higieny Szkolnej oraz pierwsza w Polsce w dziejach higieny szkolnej habilitacja na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Lwowskiego, którą uzyskał w 1909 r.

Jako cel główny postawił sobie wyeliminowanie ze szkół galicyjskich gimnastyki według wzorów niemieckich, którą uważał za szkodliwą. W jej miejsce proponował system będący połączeniem opartej na anatomii i fizjologii gimnastyki szwedzkiej z metodą angielską, wykorzystującą gry sportowe i zabawy ruchowe na świeżym powietrzu. E. Piasecki starał się jak najszerzej upowszechnić wychowanie fizyczne, dostosowując je do potrzeb szkół, szpitali czy uzdrowisk.

**Słowa kluczowe:** historia medycyny, fizjoterapia, higiena

## **Activity of prof. Eugeniusz Piasecki in Lviv for the development of physiotherapy and hygiene in the years 1900-1915**

Authors present prof. Eugeniusz Piasecki's activities in Lviv in the years 1900-1915 for the development of physiotherapy and hygiene based on source materials located in the Central State Historical Archives of Ukraine in Lviv, publications in medical journals and daily press, as well as other publications. The professor graduated from the Faculty of Medicine at the Jagiellonian University and a pedagogy course in physical education for gymnastics teachers in secondary schools and teacher seminars. After graduation he went to Vienna to deepen his knowledge of therapeutic gymnastics and hydrotherapy, as well as to Sweden in order to learn more about the Pehr Henrik Ling's method.

E. Piasecki, in the years 1900-1915, ran the Department of therapeutic gymnastics, orthopedics and massage in Lviv. He also worked in the Gymnastics Society "Sokół" and worked in the gymnastic facilities of his father Wenanty Piasecki in Krakow and Zakopane. At the University of Lviv he lectured school hygiene, theory of physical education and conducted scientific and research activities in the field of physiology of physical exercises. Numerous publications resulted from his scientific research, participation in International Congresses of School Hygiene and the first habilitation in Poland in the field of history of school hygiene at the Faculty of Medicine of the University of Lviv, which he obtained in 1909.

His main goal was elimination of the harmful, according to him, German-type gymnastics from Galician schools. In its place he proposed a system which is a combination of Swedish-rooted gymnastics based on anatomy and physiology with the English method, using sports games and outdoor movement games. E. Piasecki tried to disseminate physical education as widely as possible, adapting it to the needs of schools, hospitals and spas.

**Keywords:** history of medicine, physiotherapy, hygiene



**Jandziś Sławomir, Puszczałowska-Lizis Ewa**

*Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Medyczny, Instytut Fizjoterapii*

*University of Rzeszow, Medical Department, Institute of Physical Therapy*

## **Rozwój rehabilitacji w Polsce w pierwszych latach po odzyskaniu niepodległości**

Autorzy na podstawie materiałów źródłowych przedstawili rozwój rehabilitacji w pierwszych latach odradzającej się z niewoli II Rzeczypospolitej. Opisali działalność ośrodka poznańskiego, ukształtowanego w oparciu o Klinikę Ortopedyczną i Studium Wychowania Fizycznego Uniwersytetu Poznańskiego, gdzie zręby rehabilitacji tworzyli: prof. Wierzejewski, prof. Piasecki, dr Raszeja i dr Dega. W ośrodku lwowskim przedstawili mało znaną działalność dr. Aleksiewicza, który w 1919 r. zorganizował w Domu Inwalidy we Lwowie szpital chirurgiczno-ortopedyczny z wytwórnią protez oraz oddział dla 200 ociemniałych inwalidów wraz z fabryką koszykarską, szrotkarską, kursem masażu i pisania na maszynie. Były to prekursorskie działania w zakresie rehabilitacji medycznej i zawodowej w Polsce. Z kolei w ośrodku warszawskim autorzy opisali prace podejmowane na rzecz rozwoju rehabilitacji w Klinice Chorób Wewnętrznych i Klinice Chirurgicznej Uniwersytetu Warszawskiego oraz w Centralnym Instytucie Wychowania Fizycznego w Warszawie przez prof. Orłowskiego, prof. Wojciechowskiego, dr Reicher i dr Titz-Kosko.

Rozwój rehabilitacji w omawianym okresie spowodowany był wzrostem zainteresowania gimnastyką leczniczą wśród lekarzy klinicystów. Szczególnie powstająca w tym okresie ortopedia, reumatologia i medycyna sportu wykorzystywała ćwiczenia fizyczne i inne bodźce fizykalne jako ważny element terapii. Duże znaczenie miało również powstanie ośrodków kształcących kadry dla kultury fizycznej oraz tworzących naukowe podstawy wychowania fizycznego. Prekursorska działalność przywołanych w pracy osób stanowiła podstawy dla rozwoju rehabilitacji w Polsce w kolejnych latach.

**Słowa kluczowe:** historia rehabilitacji, ośrodek lwowski, ośrodek poznański

## **Rehabilitation in Poland in the first years after regaining independence**

On the basis of source materials, authors present the development of rehabilitation in the first years of the Second Republic resurrected from captivity. They describe the activities of the Poznań center, shaped on the basis of the Orthopedic Clinic and the School of Physical Education at the Poznań University, where the foundations of rehabilitation were created by prof. I. Wierzejewski, prof. E. Piasecki, dr. F. Raszeja and dr. W. Dega. Authors also present a little-known activity of dr. J. Aleksiewicz, who in 1919 organized in Lviv a surgical orthopedic hospital with a prosthesis factory in the Facility for Disabled people in Lviv, and a department for 200 blind disabled, along with basket and brush factories, courses in massage and typewriting. These were pioneering activities in the field of medical and vocational rehabilitation in Poland. In turn, in the Warsaw center, the authors describe the work undertaken for the development of rehabilitation at the Department of Internal Diseases and Surgical Clinic of the University of Warsaw and at the Central Institute of Physical Education in Warsaw by prof. W. Orłowski, prof. A. Wojciechowski, dr E. Reicher and dr J. Titz-Kosko.

Development of rehabilitation in the discussed period was caused by the growing interest in therapeutic gymnastics among clinicians. Orthopedics, rheumatology and sports medicine, which arose especially during this period, used physical exercises and other physical stimuli as an important element of therapy. The creation of centers educating people for physical culture and laying the scientific foundations for physical education was also of great importance. The precursory activity of people mentioned in this work was the basis for the development of rehabilitation in Poland in the following years.

**Keywords:** physiotherapy, healing gymnastics, history of rehabilitation

Jankowicz-Szymańska Agnieszka<sup>1</sup>, Mikołajczyk Edyta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Ochrony Zdrowia, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

<sup>2</sup> Zakład Kinezyterapii, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

## Zależności pomiędzy ustawieniem kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej i wysklepieniem stóp dzieci w wieku 10-12 lat

**Wprowadzenie:** Opisanie taśm mięśniowo-powięziowych i odkrycia dotyczące roli tkanki łącznej wymagają zmiany myślenia o funkcjonowaniu ciała człowieka i zweryfikowania podejścia do korekcji wad postawy. Celem pracy była ocena zależności pomiędzy ukształtowaniem kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej i wysklepieniem podłużnym stóp.

**Materiał i metody:** Zbadano 512 dzieci w wieku 10-12 lat, w tym 271 dziewczynek i 241 chłopców. Zmierzono wysokość i masę ciała dzieci i oszacowano status masy ciała na podstawie wartości wskaźnika BMI. Wielkość krzywizn fizjologicznych kręgosłupa oceniono za pomocą ultradźwiękowego systemu Zebris pointer. Jakość wysklepienia stóp określono na podstawie wskaźnika wysklepienia (Arch Index) na platformie P-walk. W analizie wykorzystano podstawowe statystyki opisowe, test Shapiro-Wilka, U Manna-Whitneya i korelacje porządku rang Spearmana. Przyjęto poziom istotności  $\alpha=0,05$ .

**Wyniki:** Prawidłową masę ciała miało dziewczynek 77,5% i chłopców 69,3%. Nadwagę zdiagnozowano u 21% dziewczynek i 28,2% chłopców, a otyłość u 4 dziewczynek 1,5% i 2,5% chłopców. Obniżone wysklepienie stóp miało około 15% badanych. Nadmierne i prawidłowe wysklepienie stóp obserwowano z podobną częstotliwością. U obu płci stwierdzono tendencję do pogłębienia krzywizn fizjologicznych kręgosłupa.

U chłopców, w porównaniu do dziewcząt, zanotowano większą głębokość krzywizn fizjologicznych kręgosłupa oraz niższe wysklepienie podłużne stóp (różnice istotne dla stopy prawej).

Zanotowano istotną zależność pomiędzy wysklepieniem stóp a masą ciała, BMI, wielkością lordozy lędźwiowej i zrównoważeniem ciała w płaszczyźnie strzałkowej. Nadmierne wysklepienie stóp sprzyjało spłycaeniu lordozy lędźwiowej i przesunięciu ogólnego środka ciężkości ciała do tyłu. Badani z obniżonym sklepieniem stopy mieli tendencję do pogłębienia lordozy lędźwiowej.

**Wnioski:** Wysklepienie podłużne stóp w sposób istotny wpływa na wielkość lordozy lędźwiowej i zrównoważenie tułowia.

**Słowa kluczowe:** wady postawy, krzywizny fizjologiczne kręgosłupa, wysklepienie stóp, dzieci

## **Relations between the shape of the spine in the sagittal plane and the foot arching in children 10-12 years of age**

**Introduction:** Describing myofascial trains and discoveries about the role of connective tissue require a change in thinking about the functioning of the human body and a review of the approach to correction of posture defects. The aim of the study was to assess the relationship between the shape of the spine in the sagittal plane and the longitudinal arch of the feet.

**Material and methods:** 512 children aged 10-12 were examined, including 271 girls and 241 boys. The body height and body mass of children was measured and the body mass status was estimated based on the BMI value. The shape of the physiological curvature of the spine was assessed using the Zebris pointer ultrasonic system. The quality of the foot arching was determined on the basis of arch index on the P-walk platform. The analysis used basic descriptive statistics, the Shapiro-Wilk test, the U Mann-Whitney test and Spearman rank order correlations. The significance level  $\alpha = 0.05$  was assumed.

**Results:** The proper body mass was taken by girls 77.5% and boys 69.3%. Overweight was diagnosed in 21% of girls and 28.2% of boys, and obesity in 4 girls was 1.5% and 2.5% of boys. Flat feet were found in about 15% of the participants. Hollow and normal arching of feet was observed at similar frequency. In both genders there was a tendency to deepen the physiological curvature of the spine.

In boys, compared to girls, greater depth of physiological curves of the spine and lower longitudinal arching of the feet were noted (differences significant for the right foot).

A significant relationship was observed between the arch of the feet and body mass, BMI, depth of the lumbar lordosis and balance of the body in the sagittal plane. Excessive arching of the feet was conducive to decreasing of lumbar lordosis and shifting the general center of gravity of the body back. Participants with flat foot had a tendency to deepen lumbar lordosis.

**Conclusions:** Longitudinal arching of the feet significantly affects the depth of the lumbar lordosis and trunk balance.

**Keywords:** faulty body posture, physiological curvature of the spine, foot arching, children

## Ustawienie tułowia i kończyn dolnych u dzieci z prawidłową i nadmierną masą ciała

**Wprowadzenie:** Nadmierna masa ciała u dzieci jest problemem w wielu krajach na wszystkich kontynentach. Stanowi zagrożenie dla rozwoju emocjonalnego, społecznego i fizycznego. Celem pracy było określenie zależności pomiędzy nadmierną masą ciała i jakością postawy ciała dzieci w wieku 11-14 lat.

**Materiał i metody:** Ocenie poddano 454 dziewczynki i 456 chłopców 11-14-letnich. Na podstawie pomiarów wysokości i masy ciała obliczono BMI i określono status masy ciała. Jakość postawy ciała badano za pomocą ultradźwiękowego systemu Zebris pointer. Ustawienie kolan oceniono mierząc odległość pomiędzy szczytami kostek przyśrodkowych w pozycji stojącej ze złączonymi kolanami. Do opisu danych wykorzystano średnią, medianę, wartość minimalną i maksymalną oraz odchylenie standardowe. Zastosowano tabele licznosci, test Shapiro-Wilka, U Manna-Whitneya oraz korelację porządku rang Spearmana. Przyjęto poziom istotności  $\alpha=0,05$ .

**Wyniki:** Płeć nie różnicowała BMI badanych, ale zawartość tkanki tłuszczowej była istotnie większa u dziewcząt. Dziewczęta i chłopcy różnili się także głębokością kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej oraz zrównoważeniem ciała i ustawieniem kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej. Nadmierną masę ciała miało 21% dziewcząt i 26,5% chłopców. Badani z nadmierną masą ciała mieli tendencję do koślawego ustawienia kolan, pogłębienia lordozy lędźwiowej i bardziej asymetrycznego ustawienia obręczy barkowej. Zanotowano istotne korelacje pomiędzy BMI i procentową zawartością tkanki tłuszczowej w organizmie a odległością pomiędzy kostkami przyśrodkowymi i głębokością lordozy lędźwiowej. Istotne zależności stwierdzono również pomiędzy ustawieniem kolan a głębokością kifozy piersiowej i lordozy lędźwiowej.

**Wnioski:** Nadmierna masa ciała ma istotny wpływ na ustawienie tułowia i kończyn dolnych u dzieci. Najsilniejszą zależność zanotowano pomiędzy BMI i koślawością kolan.

**Słowa kluczowe:** nadwaga, otyłość, postawa ciała, wady postawy, dzieci

## The Setting of Torso and Lower Limbs in Children with Normal and Excessive Body Weight

**Introduction:** Excessive body weight in children is a problem in many countries on all continents. It is a threat to emotional, social and physical development. The purpose of this paper is to determine the relationship between the excessive body weight and the quality of body posture in children aged 11-14.

**Materials and methods:** 454 girls and 456 boys aged 11-14 were examined. BMI was calculated based on height and weight measurements and body weight status was determined. The quality of body posture was tested using the Zebris ultrasound pointer system. Knee position was assessed by measuring the distance between the peaks of the medial ankles in a standing position with knees joined together. The average, median, minimum and maximum values as well as standard deviation were used to describe the data. The tables of cardinality, Shapiro-Wilk test, U Mann-Whitney test and Spearman rank order correlation were applied. The significance level  $\alpha = 0.05$  was assumed.

**Results:** Sex did not differentiate BMI of the examined pupils but the adipose tissue content was significantly higher in girls. The girls and boys also differed in the depth of thoracic kyphosis and lumbar lordosis as well as the balance of the body and the position of the spine in the frontal plane. 21% girls and 26.5% boys had excessive weight. Those with excessive body weight tended to have a valgus setting of knees, deepened lumbar lordosis and a more asymmetric setting of shoulder girdle. There were significant correlations between BMI and percentage content of adipose tissue and the distance between the medial bones and the depth of lumbar lordosis. Significant dependences were also found between the position of the knees and the depth of thoracic kyphosis and lumbar lordosis.

**Conclusions:** Excessive body weight has a significant impact on the setting of torso and lower limbs in children. The strongest relationship was recorded between BMI and knee valgism.

**Keywords:** overweight, obesity, body posture, faulty posture, children

## Ocena wyników leczenia operacyjnego i usprawniającego pacjentów po endoprotezoplastyce stawu kolanowego we wczesnym okresie poszpitalnym

**Wprowadzenie:** Choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego w początkowych stadiach leczona jest zachowawczo. W stanach zaawansowanych leczeniem z wyboru jest endoprotezoplastyka. Odpowiednio dobrany program usprawniania po zabiegu zwiększa szansę na uzyskanie dobrego wyniku leczenia.

Celem pracy jest ocena skuteczność zaproponowanego programu usprawniania pacjentów po endoprotezoplastyce całkowitej stawu kolanowego, we wczesnym okresie poszpitalnym.

**Materiał i metody:** Badaniom poddano pacjentów, u których z powodu choroby zwyrodnieniowej dokonano całkowitej, niezwiązanej endoprotezoplastyki stawu kolanowego ze stabilizacją tylną. Do badania włączono 105 chorych, w tym 82 kobiety i 23 mężczyzn w wieku od 53 do 80 lat (średnio 68,5 lat). Zaproponowany program usprawniania skonstruowano w oparciu o dostępne publikacje wielu autorów, którzy w praktyce zajmują się problematyką usprawniania pacjentów po zabiegach ortopedycznych. U każdego pacjenta badania przeprowadzono dwa razy. Podczas każdego badania oceniano wszystkie parametry. Pierwsze miało miejsce w dniu przyjęcia na Oddział Ortopedii, drugie badanie przeprowadzono po 6 tygodniach. W celu oceny otrzymanych wyników zastosowano następujące narzędzia badawcze:

- Wizualno analogowa skala VAS
- Test marszu 6-minutowego – 6MWT
- Skala KSS – Knee Society Score w modyfikacji Insall'a

**Wyniki:** Analiza badań własnych wykazała znaczną poprawę stanu klinicznego i funkcjonalnego w wyniku zastosowanego leczenia u wszystkich badanych pacjentów.



### **Wnioski:**

- Analiza badań własnych wykazała znaczną poprawę stanu klinicznego i funkcjonalnego w wyniku zastosowanego leczenia u wszystkich badanych pacjentów.
- W wyniku zastosowanego leczenia operacyjnego i usprawniającego u wszystkich pacjentów uzyskano istotną poprawę stanu klinicznego i funkcjonalnego. Program usprawniania zastosowany u pacjentów w istotny sposób poprawił ich sprawność.
- Leczenie operacyjne i usprawniające w istotny sposób zmniejszają dolegliwości bólowe związane z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego.

**Słowa kluczowe:** usprawnianie, endoprotezoplastyka, choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego

## **Evaluation of the results of surgical treatment and improvement of patients after knee replacement in the early post-hospital period**

**Introduction:** Osteoarthritis of the knee in the early stages is treated conservatively. In advanced conditions, the treatment of choice is arthroplasty. A properly selected rehabilitation program after the procedure increases the chance of getting a good treatment result.

The aim of the study is to evaluate the effectiveness of the proposed program for improving patients after total knee replacement in the early post-hospital period.

**Material and methods:** The studies were carried out on patients who had complete knee joint replacement with posterior stabilization due to osteoarthritis. 105 patients were included in the study, including 82 women and 23 men aged from 53 to 80 years (mean 68.5 years). The proposed improvement program was constructed based on available publications of many authors who in practice deal with the issues of improving patients after orthopedic surgery. Each patient was tested twice. During each study, all parameters were evaluated. The first took place on the day of admission to the Department of Orthopedics, the second study was carried out after 6 weeks. In order to evaluate the obtained results, the following research tools were used:

- Visual and analog VAS scale
- 6-minute walk test – 6MWT
- KSS – Knee Society Score scale in the Insall modification

**Results:** The analysis of our own studies showed a significant improvement in the clinical and functional status as a result of the applied treatment in all patients examined.

**Conclusions:**

- The analysis of own studies showed a significant improvement in the clinical and functional status as a result of the applied treatment in all patients examined.
- As a result of the applied surgical and rehabilitation treatment, all patients achieved a significant improvement in clinical and functional status. The rehabilitation program used in patients significantly improved their efficiency.
- The surgical and improvement treatment significantly reduces pain related to osteoarthritis of the knee joint.

**Keywords:** improvement, arthroplasty, osteoarthritis of the knee

## **Potrzeba pacjentów niepełnosprawnych w zakresie usług rehabilitacji medycznej w warunkach ambulatoryjnych**

**Wprowadzenie:** Ważnym elementem procesu rehabilitacji dla osób niepełnosprawnych jest rehabilitacja medyczna, ponieważ jest ona podstawą rehabilitacji i zaczyna się od zastosowania środków medycznych, od których sukcesu zależą możliwości realizacji innych aspektów rehabilitacji. Rehabilitacja medyczna obejmuje zestaw usług medycznych mających na celu przywrócenie prawidłowego funkcjonowania ciała pacjenta i kompensację jego funkcjonalnej zdolności w wyniku choroby.

W Republice Białorusi ustanowiono system stopniowej rehabilitacji medycznej, obejmujący: fazę medyczną i rehabilitacyjną, etap wczesnej ambulatoryjnej rehabilitacji medycznej, ambulatoryjną, rodzinną i późno (powtarzającą się) stacjonarną rehabilitację medyczną.

Pacjenci z łagodnymi, umiarkowanymi i ciężkimi ograniczeniami aktywności życiowej są wysyłani do ambulatoryjnej fazy rehabilitacji medycznej z możliwością samodzielnego poruszania się i samoobsługi. Realizacja usług rehabilitacji medycznej dla osób niepełnosprawnych jest realizowana na podstawie indywidualnego programu rehabilitacji medycznej pacjenta.

Analiza poszczególnych programów rehabilitacji medycznej pacjentów powstałych w oddziałach rehabilitacji medycznej ambulatoryjnych i poliklinicznych organizacji zdrowotnych wykazała, że wśród usług rehabilitacji medycznej, w celu przywrócenia dotychczasowych ograniczeń aktywności życiowej, najbardziej popularna była terapia ruchowa (100%), psychoterapia (100%), „Z pacjenta (97,9%). Występuje również duże zapotrzebowanie na hydroterapię (53,6%), fizjoterapię aparaturą (45,7%), refleksoterapię (40,7%).

**Wnioski:** Rehabilitacja medyczna jest wiodąca w rehabilitacji pacjentów z niepełnosprawnościami. Wśród usług rehabilitacji medycznej w fazie ambulatoryjnej najbardziej popularne były: fizykoterapia, psychoterapia i trening w „szkole” pacjenta.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja medyczna, indywidualny program rehabilitacji medycznej pacjenta, ambulatoryjny

## **The needs of patients with disabilities in medical rehabilitation services at the outpatient stage**

**Introduction:** An important component of the multi-faceted single process of rehabilitation for persons with disabilities is medical rehabilitation, since it is at the root of rehabilitation and begins with the application of medical measures, on the success of which the opportunities for implementing other aspects of rehabilitation depend. Medical rehabilitation includes a set of medical services aimed at restoring the normal functioning of the patient's body and compensating for its functional capacity, as a result of the disease.

**Results:** In the Republic of Belarus, a step-by-step system for medical rehabilitation has been established, including: a medical and rehabilitation stage, a stage of early inpatient medical rehabilitation, an outpatient stage, a home stage, and a stage of late (repeated) inpatient medical rehabilitation.

Patients with mild, moderate and severe limitations of life activity are sent to the outpatient stage of medical rehabilitation with the ability to independently move and self-service. Implementation of medical rehabilitation measures for persons with disabilities is carried out on the basis of an individual program of medical rehabilitation of the patient.

Analysis of individual programs of medical rehabilitation of patients formed in the departments of medical rehabilitation of outpatient and polyclinic health organizations showed that among the services of medical rehabilitation, to restore the existing limitations of life activity, the most popular were exercise therapy (100%), psychotherapy (100%), training in the "school" of the patient (97.9%). There is also a high demand for hydrotherapy (53.6%), apparatus physiotherapy (45.7%), reflexotherapy (40.7%).

**Conclusions:** Medical rehabilitation is the leading in the rehabilitation of patients with disabilities. Among the services of medical rehabilitation at the outpatient stage the most popular were physical therapy, psychotherapy, and training in the "school" of the patient.

**Keywords:** medical rehabilitation, individual program of medical rehabilitation of the patient, outpatient stage

## Wpływ zastosowania leczenia uzdrowiskowego na dolegliwości bólowe, możliwości funkcjonalne i satysfakcję z życia osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa

**Wprowadzenie:** Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa jest wymieniana wśród najczęściej występujących chorób przewlekłych u osób dorosłych. Jest przyczyną przewlekłych dolegliwości bólowych i może prowadzić do ograniczenia możliwości funkcjonalnych. Jest to również jedna z głównych przyczyn kierowania pacjentów do leczenia uzdrowiskowego.

Celem badania była ocena wpływu zastosowania leczenia uzdrowiskowego na dolegliwości bólowe, sprawność funkcjonalną oraz na poziom ogólnej satysfakcji życiowej osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 48 kuracjuszy w wieku od 45 do 82 lat z rozpoznaną chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa, przebywających na leczeniu uzdrowiskowym w Polańczyku we wrześniu 2017 roku. Do badania wykorzystano autorską ankietę dotyczącą danych socjo-demograficznych, skalę oceny nasilenia bólu VAS, zmodyfikowany kwestionariusz wskaźników bólu wg Laitinena, Kwestionariusz Satysfakcji Życiowej LISAT-9 oraz Kwestionariusz Oceny Zdrowia HAQ. Pierwsze badanie wykonano w ciągu trzech dni od przyjazdu kuracjusza do sanatorium, drugie badanie wykonano miesiąc po zakończeniu leczenia sanatoryjnego.

**Wyniki:** Odnotowano zmniejszenie dolegliwości bólowych w skali VAS ( $\bar{x}_1 = 5$ ,  $\bar{x}_2 = 3$ ,  $Me_1 = 5$ ,  $Me_2 = 3$ ) oraz w kwestionariuszu Laitinena ( $\bar{x}_1 = 5$ ,  $\bar{x}_2 = 3$ ,  $Me_1 = 4$ ,  $Me_2 = 3$ ). Niewielką poprawę odnotowano w wynikach kwestionariusza HAQ ( $\bar{x}_1 = 0,75$ ,  $\bar{x}_2 = 0,57$ ,  $Me_1 = 0,63$ ,  $Me_2 = 0,38$ ). Nie odnotowano poprawy w wynikach kwestionariusza LISAT-9.

### Wnioski:

- Leczenie w formie uzdrowiskowej może być dobrą formą zwalczania dolegliwości bólowych oraz poprawy stanu funkcjonalnego osób z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa.
- Rozszerzone badania powinny uwzględniać efekty długoterminowe, efekty leczenia w innych uzdrowiskach Podkarpacia oraz większą liczbę włączonych do badania kuracjuszy.

**Słowa kluczowe:** leczenie uzdrowiskowe, choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa

## **Impact of using sanatorium treatment on pain, functional abilities and life satisfaction of people with spine osteoarthritis**

**Introduction:** Spine osteoarthritis is mentioned as one of the most common adults' chronic diseases. It is cause of chronic pain and leads to functional limitations. This is also one of the main reasons for referring patients to sanatorium treatment.

The aim of the study was to assess the impact of the sanatorium treatment on pain, functional abilities and level of overall life satisfaction of people with spine osteoarthritis.

**Material and methods:** The study involved 48 patients aged from 45 to 82, with diagnosed spine osteoarthritis, using sanatorium treatment in Polańczyk in September 2017. The study was conducted using the original socio-demographic data questionnaire, the VAS pain severity rating scale, the modified Laitinen pain questionnaire, the Life Satisfaction Questionnaire LISAT-9 and the HAQ: Health Assessment Questionnaire. The first interview was made within three days after the patient arrived into the sanatorium, the second interview was made one month after the end of the rehabilitation period.

**Results:** There was a reduction of pain in the VAS ( $\bar{x}_1 = 5, \bar{x}_2 = 3, Me_1 = 5, Me_2 = 3$ ) and the Laitinen ( $\bar{x}_1 = 5, \bar{x}_2 = 3, Me_1 = 4, Me_2 = 3$ ). A slight improvement was noted in the HAQ results ( $\bar{x}_1 = 0,75, \bar{x}_2 = 0,57, Me_1 = 0,63, Me_2 = 0,38$ ). No improvement was noted in the LISAT-9 results.

### **Conclusions:**

- The sanatorium treatment may be good to reduce pain and improve functional abilities of people with spine osteoarthritis.
- Extended research should include long-term effects, effects of treatment in other sanatory towns in Podkarpacie and larger number of patients.

**Keywords:** sanatorium treatment, spine osteoarthritis

**Kendrová Lucia<sup>1,2</sup>, Konevalová Barbora<sup>3</sup>, Mikuláková Wioletta<sup>1</sup>, Homzová Petra<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *University of Prešov in Prešov, Faculty of Health Care, Slovak Republic*

<sup>2</sup> *Pavel Jozef Šafárik University, Medical Faculty, Slovak Republic*

<sup>3</sup> *Šrobárov Institute of Child Tuberculosis and Respiratory Diseases*

## **Gastro-esophageal reflux disease and physiotherapy in children**

**Introduction:** Gastro-esophageal reflux disease is the most common gastroenterological disease. Its prevalence and incidence has increased over the past decade. The aim of the thesis was to make the procedures of physiotherapy in children with gastro-esophageal reflux disease more transparent, taking into account the improvement of children's quality of life, as well as the importance and need for physiotherapy in the treatment of this disease.

**Material and methods:** The survey was conducted in the Šrobár Institute of Child Tuberculosis and Respiratory Diseases in Dolný Smokovec, High Tatras. The group consisted of 60 children aged 4-17 (57% boys and 43% girls). The standardized questionnaire was chosen for the survey methodology, which was extended to the issues of own creation. The questionnaire consists of 18 questions concerning the symptoms of gastro-esophageal reflux disease and the course of rehabilitation, diet therapy, regimens and pharmacotherapy during treatment. We have used a laboratory test (pH monitoring test) to objectively confirm the research problem.

**Results:** The results of the questionnaires show the improvement of the symptoms after the complex treatment, as well as the 24-hour laboratory test of the pH.

**Conclusion:** Based on the results we can say that physiotherapy is an important part of the treatment of gastro-esophageal reflux disease.

**Keywords:** respiratory physiotherapy, gastro-esophageal reflux disease, rehabilitation

**Klemm Johannes**

## **Nietrzymanie moczu i chirurgia dna miednicy**

Wykład ten zaprezentuje wysiłkowe nietrzymanie moczu w postaci nadreaktywnego pęcherza. Przedstawione zostaną terapie wykorzystujące implanty tekstylne i inne aspekty nowoczesnej chirurgii dna miednicy.

## **Incontinence and pelvic floor surgery**

The lecture will describe stress incontinence an overactive bladder. Therapies using textile implants and other aspects of modern pelvic floor surgery will be presented.



**Klukowski Krzysztof<sup>1</sup>, Jedlińska Jolanta<sup>2</sup>, Kujawa Jolanta<sup>3</sup>, Szrajber Bartłomiej<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> *Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego*

<sup>2</sup> *PZWL Wydawnictwo Lekarskie*

<sup>3</sup> *Uniwersytet Medyczny w Łodzi*

<sup>4</sup> *Społeczna Akademia Nauk w Łodzi*

## **Rola Komitetu Rehabilitacji, Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej PAN w promocji podręczników z fizjoterapii**

W roku 2018 mija 8 lat od nawiązania współpracy PZWL Wydawnictwa Lekarskiego z Komitetem Rehabilitacji Kultury Fizycznej i Integracji Społecznej Polskiej Akademii Nauk, dotyczącej wydawania podręczników dla studentów kierunku fizjoterapia. Tematyka podręczników uwzględnia wiodące zagadnienia z zakresu fizjoterapii ogólnej i klinicznej. Treść podręczników jest ściśle powiązana z programem nauczania na kierunku fizjoterapia. Autorami podręczników są nauczyciele akademicy, prowadzący ze studentami zajęcia praktyczne, seminaria i warsztaty. W latach 2016 – 2017 PZWL rozszerzył współpracę o wydawanie podręczników dla kierunku terapia zajęciowa oraz poradników zawodowych i opracowań popularno-naukowych z zakresu kultury fizycznej, adaptowanej aktywności fizycznej oraz fizjoterapii. Wymienione opracowania, po stosownych recenzjach merytorycznych, ukazują się pod patronatem naukowym Komitetu. Dodatkowo, dla celów dydaktycznych, PZWL Wydawnictwo Lekarskie utworzyło specjalną stronę internetową: [www.fizjoterapia.pzwl.pl](http://www.fizjoterapia.pzwl.pl). Jest ona przeznaczona dla krótkich filmów instruktażowych.

**Słowa kluczowe:** podręczniki z fizjoterapii, minimum programowe, opracowania popularno-naukowe

## **The role of the Committee for Rehabilitation, Physical Education and Social Integration of Polish Academy of Sciences in the promotion of physiotherapy textbooks**

In 2018, eight years have passed since cooperation between PZWL Medical Publishing House and the Rehabilitation, Physical Culture and Social Integration Committee of the Polish Academy of Sciences for publication of textbooks for physiotherapy students was established. The subject of textbooks comprises the leading issues of general and clinical physiotherapy. The content of the textbooks is closely related to the curriculum of physiotherapy education. The authors of the textbooks are academic teachers, who have classes, seminars and workshops with students. In the years 2016 and 2017 the PZWL Medical Publishing House extended the cooperation in publishing textbooks to the occupational therapy and professional guides, monographs on physical culture, adapted physical activity and physiotherapy. The above-mentioned materials, after being reviewed, are published under the scientific patronage of the Committee. Additionally, for educational purposes PZWL Publishing Medical House has created the special web page – [www.fizjoterapia.pzwl.pl](http://www.fizjoterapia.pzwl.pl). It is dedicated for the short briefing films.

**Keywords:** textbooks on physiotherapy, education program, popular science articles

**Kmieć Joanna<sup>1</sup>, Wierzchanowska Sylwia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Prywatna Praktyka Elżbieta Koprowska w Tarnobrzegu

<sup>2</sup> Ośrodek Dzienny dla dzieci ZOZ Ropczyce

## **Rozejście kresy białej u kobiet w ciąży i po porodzie**

Rozejście mięśni prostych brzucha (*diastasis recti abdominis*) jest istotnym problemem, który dotyczy zarówno kobiet w ciąży, jak i po porodzie. Za główny czynnik ryzyka powszechnie uważa się powiększający się obwód brzucha pod koniec ciąży. Obserwuje się, że tego rodzaju dysfunkcja powłok brzusznych często występuje już u kobiet we wczesnej fazie ciąży mimo jeszcze niewielkiego przyrostu masy macicy i dziecka. Jednak w dostępnym piśmiennictwie naukowym nie znaleziono doniesień na ten temat.

Należy zaznaczyć, iż rozejście jest fizjologią i naturalną konsekwencją ciąży. Jednakże w wyniku dużego rozciągnięcia mięśni przedniej ściany brzucha ich funkcja zostaje upośledzona. Zwiększa się wówczas ryzyko wystąpienia dolegliwości bólowych ze strony kręgosłupa, stawów krzyżowo-biodrowych czy miednicy. U kobiet, które urodziły, rozejście stanowi również duży problem estetyczny. Nadmierne zwiotczenie tzw. kresy białej (*linea alba*) i często wytwarzana tłocznia brzuszna może prowadzić do powstania przepukliny kresy (przerwania ciągłości tkanki w obrębie kresy białej). Aby temu zapobiec, wskazana jest edukacja pacjentek będących w ciąży i tych, które już urodziły, w zakresie ochrony mięśni brzucha i dna miednicy.

Edukacja pacjentki powinna między innymi obejmować korektę postawy, zwiększenie świadomości ciała i naukę wykonywania czynności dnia codziennego bez wytwarzania nadmiernej tłoczni brzusznej. Profilaktyka, a w razie konieczności podjęcie odpowiednio dobranej fizjoterapii już w okresie połogu daje najlepsze rezultaty zamknięcia rozejścia kresy białej i tym samym ochronę przed wszystkimi konsekwencjami związanymi z dysfunkcją przedniej ściany brzucha.

### **Wnioski:**

- Należy podnosić świadomość kobiet w zakresie ochrony mięśni dna miednicy i powłok brzusznych.
- Wpływ na częstość występowania rozejścia ma powiększający się obwód brzucha w ciąży, jak i również często wytwarzana tłocznia brzuszna.

- Wskazane jest prowadzenie badań dotyczących częstości występowania rozejścia kresy u kobiet w II trymestrze ciąży.

**Słowa kluczowe:** fizjoterapia kobiet, ciąża, połów, rozejście kresy białej

**Knap Viliam<sup>1,2</sup>, Takáč Peter<sup>1</sup>, Ondová Perla<sup>1</sup>, Ištoňová Miriam<sup>1,2</sup>, Schwartzová V.<sup>3</sup>, Oravcová Katerina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Uniwersytet Pavla Jozefa Šafárika, Wydział Lekarski, Klinika Fizjoterapii, Balneologii i Rehabilitacji Medycznej, Tr. SNP nr 1, 04001, Koszyce, Republika Słowacka*

<sup>2</sup> *Wyższa Szkoła Zdrowia i Opieki Społecznej św. Elżbiety, Palackého nr 1, 810 00, Bratysława*

<sup>3</sup> *Uniwersytet Pavla Jozefa Šafárika, Wydział Lekarski, I Klinika Stomatologiczna UPJŠ LF, Tr. SNP nr 1, 04001, Koszyce, Republika Słowacka*

## **Wykorzystanie fizjoterapii przy leczeniu dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego**

**Wstęp:** Choroby i uszkodzenia stawu skroniowo-żuchwowego (TMK), które objawiają się bólem w obszarze szczęki i otaczających mięśni oraz ograniczeniem ruchomości przy jedzeniu, przeżuwananiu, przełykaniu, komunikacji werbalnej i mimice twarzy. Aktualnie szacuje się, że około 1/5 populacji cierpi na jakąś formę dysfunkcji TMK, przy czym u kobiet objawia się to średnio 4 razy częściej niż u mężczyzn.

Celem pracy było wykazanie i podkreślenie znaczenia fizjoterapii przy dysfunkcjach stawu skroniowo-żuchwowego.

**Materiał i metody:** W pracy prezentujemy grupę 39 pacjentów z diagnozą dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego w przedziale wiekowym 14-78 lat i ze średnią wieku 57,16 lat. Badaliśmy stan zakresu ruchomości przy otwieraniu ust i intensywność bólu przed i po zakończeniu fizjoterapii o czasie trwania 14 dni.

**Wyniki:** U pacjentów po zakończeniu dwutygodniowej fizjoterapii polegającej na specjalnych zabiegach terapeutycznych, mających na celu usunięcie dysfunkcji stawu skroniowo-żuchwowego, doszło do zmniejszenia intensywności bólu i zmniejszenia napięcia mięśni w rejonie TMK, na skutek czego przywróciliśmy pełny zakres ruchomości TMK przy fizjologicznym otwieraniu ust.

**Wnioski:** Na podstawie analizy wyników możemy stwierdzić, że aplikacja najnowszej fizjoterapii przyczynia się do przywrócenia ruchomości w stawie skroniowo-żuchwowym, zmniejszenia odczuwania bólu i zmniejszenia napięcia mięśni w rejonie TMK.

**Słowa kluczowe:** staw skroniowo-żuchwowy, fizjoterapia, dysfunkcja

Kolarova Marina<sup>1</sup>, Rusnák Róbert<sup>1,2</sup>, Hrčková Zuzana<sup>2</sup>, Kutiš Peter, Hudáková Zuzana<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Catholic University Ružomberok, Faculty of health, Department of Physiotherapy  
<sup>2</sup> Central Military Hospital, Ružomberok

## Assessment of body posture in children

**Introduction:** Postural disorders are the current problems of the present time and can be monitored in each age group and today they are not rare even among children in school age. Untreated postural disorders can cause spinal deformity, pain, neurological symptoms or disorders of movement patterns. It is therefore extremely important to monitor and assess occurrence posture as early as in school age, when posture is still developing and taking the form and, if irregularities are found, take relevant preventive measures. This is the reason we conducted the assessment of posture among children in school age.

**Sources and methods:** Within the project Healthy little back carried out in different cities in Slovakia we examined 311 school children age 6-7. Their posture was assessed using aspexia. The aim of the examination was to determine the body segments and then assess the overall posture. To assess the posture, we used a methodology of Klain and Thomas, modified by Mayer. The results were processed in MS Excel.

**Results:** More than 50% of school children age 6-7 had pathologic posture. The most critical body segments were shoulder blades and shoulders. Pathologic positions of this segments reached 80%. More than 65% of children had pedes plani. More than 40% of children had pathologic position of pelvis and head. Pathologic position of spine curvature in sagittal plane was measured in more than 30% of observed children. Pathologic spine curvature in frontal plane reached 13%.

**Conclusion:** More than 50% of schoolchildren age 6-7 had pathologic posture. We didn't found any child with proper position of all body segments. As the situation is critical it is therefore necessary to implement preventive measures and programs in school to avoid the situation to worsen.

**Keywords:** school age, posture, body segment, pathologic posture

## Hodnotenie držania tela u detí

**Úvod:** Poruchy postúry sú aktuálnym problémom súčasnej doby a môžeme sledovať u každej vekovej kategórii a dnes nie sú ojedinelé ani u školákov. Neliečené poruchy postúry môžu spôsobovať deformity chrbtice, bolesť, neurologické príznaky či poruchy pohybových stereotypov. Preto je nesmierne dôležité sledovať a vyhodnocovať ich výskyt už v školskom období, kedy sa držanie tela ešte len vyvíja a formuje a v prípade zistenia nedostatkov zavádzať relevantné preventívne opatrenia. Za týmto účelom sme vykonali vyhodnocovanie postúry u školákov.

**Metodika:** V rámci projektu Zdravý chrbátik, sme v na území Slovenska vyšetrili 311 školákov, vo veku 6 – 7 rokov. Ich držanie tela sme hodnotili aspexiou a to spredu, zboku a zozadu. Cieľom vyšetrenia bolo zistiť držanie jednotlivých častí tela (stav chrbtice, hlavy, ramien, lopatiek, panvy a klenby nôh) a následne vyhodnotiť celkovú postúru. Na hodnotenie postúry sme použili metodiku Thomasa a Klaina modifikovanú Mayerom. Zozbierané dáta sme vyhodnotili v programe MS EXCEL.

**Výsledok:** Viac ako 50% žiakov vo veku 6-7 rokov ma chybné držanie tela. Najkritickejším segmentom postúry je postavenie lopatiek a ramien. Ploché nohy má viac ako 65% detí. Viac ako 40% detí ma patologické postavenie panvy a hlavy. Poruchy zakrivení chrbtice v sagitálnej rovine malo viac ako 30% sledovaných detí. Vyskytli sa aj deformity chrbtice vo frontálnej rovine, kde patologické zakrivenie bolo prítomné u 13% detí.

**Záver:** Viacej ako polovica školákov vo veku 5 – 6 rokov má chybné držanie tela. U každého dieťaťa sme našli aspoň jednu odchýlku v držaní telesného segmentu. Nakolko je situácia kritická, je nevyhnutné zavádzať preventívne opatrenia a preventívne programy do škôl, aby sa situácia nezhoršovala.

**Kľúčové slová:** školský vek, držanie tela, telesný segment, chybné držanie tela

Kołodziej Gabriela<sup>1</sup>, Wądołkowski Piotr<sup>2</sup>, Skubal Anna<sup>1</sup>, Cyran-Grzebyk Barbara<sup>1</sup>, Kołodziej Krzysztof<sup>1</sup>, Szymczyk Daniel<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup> Centrum Przygotowania Motorycznego AS Warszawa

## Zastosowanie The Functional Movement Screen Test (FMS) jako narzędzia diagnostycznego w ocenie sprawności funkcjonalnej sportowców uprawiających tenis ziemny – badanie pilotażowe

**Wstęp:** Tenis ziemny jest jedną z najczęściej uprawianych dyscyplin sportowych zarówno wśród osób młodych, dorosłych, jak i osób w podeszłym wieku. Sport ten kształtuje i udoskonala wszystkie cechy motoryczne człowieka. Charakteryzuje się koniecznością posiadania wysokiego poziomu sprawności fizycznej oraz ciągłego jej udoskonalania. Tenis ziemny, ze względu na swoją specyfikę, należy do sportów asymetrycznych, wpływających na nierównomierny rozwój cech motorycznych w obrębie ciała.

Celem pracy była ocena sprawności funkcjonalnej oraz ryzyka doznania kontuzji u sportowców uprawiających tenis ziemny z zastosowaniem testu FMS.

**Materiał i metoda:** Badanie pilotażowe zostało przeprowadzone w latach 2016/2017. Badaniem objęto grupę 50 tenisistów regularnie uprawiających tenis ziemny; 22 kobiety oraz 28 mężczyzn w wieku od 18 do 23 lat (średnia wieku  $20.38 \pm 1.87$  lat). Wyniki pochodziły z autorskiego kwestionariusza ankiety. Diagnostykę przeprowadzono za pomocą testu FMS, który służy do oceny sprawności fizycznej zawodników oraz ryzyka doznania kontuzji.

**Wyniki:** Badania własne wykazały, że w pojedynczych próbach, jak i w wyniku ogólnym mężczyźni posiadają wyższy poziom sprawności fizycznej niż kobiety (mężczyźni  $15.57 \pm 2.16$  pkt.; kobiety  $14.81 \pm 2.30$  pkt.). U 74% badanych wyniki wskazują na średnie ryzyko doznania kontuzji. W grupie kobiet 31.82% jest narażona na duże ryzyko doznania kontuzji.

### Wnioski:

- Mężczyźni wykazują wyższy poziom sprawności funkcjonalnej niż kobiety.
- W badanych grupach największe trudności w prawidłowym wykonaniu sprawił wzorzec głębokiego przysiada.
- W badanej grupie ponad połowa sportowców ma średni stopień ryzyka doznania kontuzji.

**Słowa kluczowe:** FMS, sport, tenis



## **Application of The Functional Movement Screen Test (FMS) as a diagnostic tool in the evaluation of the functional performance of tennis players – pilot study**

**Background:** Tennis is one of the most commonly practiced sports among young people, adults as well as the elderly. This sport shapes and refines all motoric features of a human being. It is characterized by the necessity of having a high level of physical fitness and its continuous improvement. The natural stone is, due to its specificity, one of asymmetric sports, affecting the uneven development of motor features within the body.

Aim of the study was the assessment of functional fitness and risk of injury to athletes practicing tennis using the FMS test.

**Material and method:** The pilot study was conducted in 2016/2017. The study included a group of 50 tennis players regularly practicing tennis; 22 women and 28 men aged 18 to 23 (average age  $20.38 \pm 1.87$  years). The results came from the original questionnaire. The diagnosis was carried out using the FMS test, which is used to assess the physical fitness of players and the risk of injury.

**Results:** Own research showed that in single trials as well as in the general result men have a higher level of physical fitness than women (men  $15.57 \pm 2.16$  points, women  $14.81 \pm 2.30$  points). In 74% of respondents, the results indicate a medium risk of injury. In the women's group, 31.82% are exposed to a high risk of injury.

### **Conclusions:**

- Men show a higher level of functional fitness than women.
- In the examined groups, the greatest difficulty in correct performance was caused by the pattern of a deep squat.
- In the study group more than half of athletes have an average risk of injury.

**Keywords:** FMS, sport, tennis

## Rehabilitacyjne komputerowe gry krokowe dla pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym

**Wstęp:** Gry rehabilitacyjne, które łączą ćwiczenia fizykoterapeutyczne z grami komputerowymi, zapewniają wszystkie warunki do skutecznego uczenia się motorycznego – powtarzające się ćwiczenia tego samego zadania z dostosowanym poziomem trudności i motywujące informacje zwrotne w bezpiecznym środowisku.

**Materiał:** Zachęcając do przyszłości, grając krok po kroku korzystasz z Dance Mat – płaskiego elektronicznego kontrolera do gier z macierzą 3 × 3 kwadratowych paneli, na którą gracz może wejść, aby wywołać akcję w grze.

Celem pracy była ocena wpływu gier krokowych na chodzenie i równowagę dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym. Wstępną ocenę przeprowadzono na dziesięciu pacjentach z mózgowym porażeniem dziecięcym, w wieku od czterech do dwunastu lat, na poziomie II – III GMFCS.

**Metody:** Pacjenci odbyli dwutygodniowy program treningowy w domu z codzienną 20-minutową sesją gry. Każda sesja obejmuje 3 lub 4 różne gry (z całkowitej liczby ośmiu gier) z indywidualnie dobranymi parametrami trudności.

**Wyniki:** Każdy pacjent był oceniany przed i po kursie szkoleniowym, wykonując następujące testy: Timed Up and Go, Pediatric Balance Scale i Four Square Step Test. Po dwóch tygodniach codziennego treningu odnotowano poprawę równowagi i chodzenia. Pediatric Balance Scale poprawiła się średnio o 1,5 punktu, Timed Up and Go Test o 2,1 sekundy, czas w Four Square Step Test zmniejszył się średnio o 1,7 sekundy.

**Wnioski:** Rehabilitacyjne komputerowe gry krokowe mogą poprawić równowagę i umiejętności chodzenia u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym.

**Słowa kluczowe:** porażenie mózgowe, rehabilitacja, gry komputerowe

## Rehabilitation Computer Stepping Games for Patients with Cerebral Palsy

Rehabilitation games that combine physical therapy exercises with computer games provide all prerequisites for effective motor learning – repeated practice of the same task with adjusted difficulty level and motivating feedback in safe environment.

Encouraging future have stepping games that are using Dance Mat – flat electronic game controller with 3×3 matrix of square panels for the player to step on, to evoke actions within the game.

The aim of the study was to evaluate influence of stepping games on walking abilities and balance of children with Cerebral Palsy. Preliminary assessment was done on ten patients with cerebral palsy, aged four to twelve years, GMFCS Level II – III.

Patients followed two weeks home training program with daily 20 minutes gaming session. Every session includes 3 or 4 different games (from total number of eight games) with individually adjusted difficulty parameters.

Each patient was assessed before and after the training course by following tests: Timed Up and Go, Pediatric Balance Scale and Four Square Step Test. After two weeks of daily training, balance and walking improvements were noted. Pediatric Balance Scale improved on average by 1.5 points, Timed Up and Go Test by 2.1 seconds, the time in the Four Square Step Test was reduced on average by 1.7 seconds.

**Conclusion:** Rehabilitation computer stepping games may improve balance and walking skills in patients with cerebral palsy.

**Keywords:** Cerebral Palsy, rehabilitation, computer games

## Program „Wczesna rehabilitacja” dla dzieci z okołoporodowymi uszkodzeniami układu nerwowego

**Wstęp:** Częstość występowania uszkodzeń okołoporodowych centralnego układu nerwowego hypoksycznej i iszemicznej genезy w Ukrainie zmienia się w zakresie od 1.6 do 8 na 1000 noworodków i ma tendencję wzrostową. Klinicznie objawia się zespołami zaburzeń ruchowych, wodogłowiem, wtórnym małowagiem, zespołem konwulsyjnym, opóźnionym rozwojem psychomotorycznym. W Centrum Rehabilitacji „Elita” dla dzieci z okołoporodowymi uszkodzeniami układu nerwowego od 3 miesięcy do 1 roku życia powstał program „Wczesna rehabilitacja”.

**Materiał:** Celem badania była ocena skuteczności programu „Wczesnej rehabilitacji” u pacjentów w pierwszym roku życia zgodnie z testem „Denver II” przed i po kursach intensywnej interwencji. Podczas rehabilitacji pacjenci otrzymali biomechaniczną korekcję kręgosłupa, refleksoterapię metodą akupresury, specjalny masaż, ćwiczenia korygujące, gimnastykę oddechową, aplikacje woskowo-parafinowe.

**Metody:** Przeanalizowano 66 zaświadczeń lekarskich o chorobie dzieci pierwszego roku życia.

**Wyniki:** Przed rehabilitacją zatrzymania rozwoju dużych funkcji motorycznych odnotowano u 52 osób (88%), drobnej motoryki – u 48 osób (73%), psychiki – u 7 dzieci (11%), sfery społecznej – u 10 osób (15%). Po kursach rehabilitacyjnych w teście Denver II opóźnienie w rozwoju dużych funkcji motorycznych odnotowano u 22 osób (33%), drobnej motoryki – u 14 osób (21%), psychiki – u 5 dzieci (8%), sfery społecznej – u 8 osób (12%).

**Wnioski:** Badania wykazują poprawę w rozwoju dużych funkcji motorycznych i drobnej motoryki u dzieci z uszkodzeniami centralnego układu nerwowego hypoksycznej i iszemicznej genезy po kursach w ramach „Wczesnej rehabilitacji”.

**Słowa kluczowe:** opóźnienie rozwoju psychoruchowego, okołoporodowe uszkodzenia układu nerwowego, rehabilitacja niemowląt

## **“Early rehabilitation” program for children with perinatal central nervous system injury**

The frequency of hypoxic-ischemic perinatal injury of the central nervous system in Ukraine varies from 1.6 to 8 per 1000 childbirths and is increasing. Its clinical manifestations are motor disorders, hydrocephaly, secondary microcephaly, seizures and intellectual disability. In the Elita Rehabilitation Centre for children with perinatal central nervous system injury from three months “Early rehabilitation” program was created.

The aim of the study was to determine the efficiency of “Early rehabilitation” program use in children under 1 year according to “Denver II” testing before and after treatment courses. During the rehabilitation course, patients received biomechanic correction of the spine, acupressure reflexotherapy, special massage, correctional and breathing gymnastics, wax and paraffin applications.

**Methods:** 66 records of children under 1 year were analyzed retrospectively. Before the rehabilitation, impairment of gross motor functions was observed in 52 patients (88%), fine motor skills – in 48 patients (73%), mental status – 7 patients (11%), personal-social skills – 10 patients (15%). Denver II test after the rehabilitation course showed impairment of gross motor functions in 22 patients (33%), fine motor skills – in 14 patients (21%), mental status – 5 patients (8%), personal-social skills – 8 patients (12%).

**Conclusion:** The study reveals improvement of the gross and fine motor skills in children with hypoxic-ischemic central nervous system injury after “Early rehabilitation” course.

**Keywords:** intellectual disability, perinatal central nervous system injury, infant rehabilitation

Kuczek Justyna<sup>1</sup>, Mataczyński Krzysztof<sup>1,2,3</sup>, Pelc Mateusz<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu

<sup>2</sup> SP Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu

<sup>3</sup> Ośrodek Rehabilitacyjno – Terapeutyczny im. Ks. Arcybiskupa Józefa Życińskiego w Krasnymstawie

## Ocena stanu wiedzy kobiet zamieszkujących środowisko wiejskie na temat raka piersi

Według danych opublikowanych przez Polską Unię Onkologii w 2000 r. odnotowano na świecie 10 mln zachorowań na nowotwór złośliwy, a 6 mln osób zmarło z tego powodu. Prognozuje się, że w 2020 r. na raka złośliwego zachoruje 20 mln osób, a połowa z nich umrze z tego powodu.

**Cel:** Celem pracy była ocena poziomu wiedzy z zakresu profilaktyki raka piersi, a także znajomości zagadnień dotyczących choroby oraz częstotści przeprowadzania badań samokontrolnych przez kobiety mieszkające na wsi.

**Materiał i metoda:** Badaną grupę stanowiło 100 kobiet, dobranych losowo, zamieszkujących środowisko wiejskie – wieś Wólka Grodziska w województwie podkarpackim, w przedziale wiekowym 20-70 lat. Badania przeprowadzono w ośrodku zdrowia w oparciu o autorski kwestionariusz ankiety. Kobiety odpowiadały na 44 pytania o charakterze zamkniętym. Pytania dotyczyły wykształcenia, miejsca zamieszkania, stanu cywilnego, liczby urodzonych dzieci, rodzaju wykonywanej pracy zawodowej, profilaktyki w zakresie raka piersi, częstotści wykonywania badań samokontrolnych. Do obliczeń zastosowano test chi – kwadrat, przyjęto poziom istotności  $p < 0,05$ .

**Wyniki:** Systematycznie wykonuje samokontrołę 37% kobiet. Obserwuje się wysoki odsetek osób (31%), które w ogóle nie wykonują badania, lub bardzo rzadko (27%), 5% kobiet wykonuje badanie raz w tygodniu.

**Wnioski:** Badania samokontroli piersi są skuteczną wstępną przesiewową metodą pomocną w diagnostyce raka piersi, niestety w badanej grupie tylko 37% kobiet wykonuje to badanie systematycznie. Wiek, wykształcenie, liczba posiadanych dzieci, jak i rodzaj wykonywanej pracy nie miały istotnego związku ze znajomością zasad profilaktyki.

**Słowa kluczowe:** rak piersi, onkologia, śmiertelność

## Assessment of knowledge of women living in the rural environment about breast cancer

According to data published by the Polish Union of Oncology in 2000, there were 10 million cases affected by the malignant tumours in the world, and 6 million people died because of this. It is forecasted that in 2020 20 million people will contract malignant cancer and half of them will die because of it.

**Aim:** The aim of the study was to assess the level of knowledge in the field of breast cancer prevention, as well as knowledge of issues concerning the disease and the frequency of conducting self-control examinations by women living in the countryside.

**Material and method:** The study group consisted of 100 women, randomly selected, living in the rural environment – the village of Wólka Grodziska in the Subcarpathian voivodeship, in the 20-70 age group. The research was carried out in the health centre based on the author's questionnaire. Women answered 44 closed questions. The question concerned education, place of residence, marital status, number of children, type of work performed, prevention of breast cancer, frequency of performing self-control tests. The Chi-square test was used for the calculations, the significance level was assumed as  $p < 0,05$ .

**Results:** 37% of women perform the self-checks regularly. There is a high percentage of people who do not perform the test at all, 31%, or who perform it very rarely, 27%, 5% of women perform the check once a week.

**Conclusions:** Breast self-testing is an effective preliminary screening method helpful in the diagnosis of breast cancer, unfortunately in the study group only 37% of women perform this test systematically. The age, education, number of children and type of work performed did not have a significant relation to the knowledge of the principles of prevention.

**Keywords:** breast cancer, oncology, mortality

**Kuliński Włodzisław<sup>1,2</sup>**

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

<sup>2</sup> *Zakład Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu J K w Kielcach*

## **Fizjoterapia w ciężkim uszkodzeniu układu nerwowego w przebiegu zatrucia ftalanami – demonstracja przypadku**

**Wprowadzenie:** Współczesny człowiek narażony jest na kontakt z różnymi związkami chemicznymi znajdującymi się w wielu produktach. Należą do nich ftalany powszechnie obecne w kosmetykach, zabawkach, farbach, rozpuszczalnikach.

Celem pracy było ukazanie trudności diagnostycznych i w leczeniu chorego z uszkodzeniem układu nerwowego w przebiegu zatrucia ftalanami.

**Materiał:** 37-letni chory, u którego po kilkunastu latach pracy z używaniem rozpuszczalnika zawierającego ftalan diizonylu doszło do bardzo ciężkiego uszkodzenia układu nerwowego z niedowładem czterokończynowym. W badaniu MRI mózgu stwierdzono rozsiane ogniska w obu półkulach mózgu. W kontrolnym badaniu po 2 latach zmiany utrzymują się, nasiliły zaniki korowe /obraz MRI/. W badaniu obserwuje się spowolnienie funkcji poznawczych, zaburzenia pamięci operacyjnej, procesy myślowe wykazują cechy inercyjności, sztywności, pacjent porusza się z trudem. Jak ustrzec się ftalanów, gdy są tak wszechobecne, a producenci nie mają obowiązku informowania, czy dany produkt zawiera ftalany? Należy więc unikać w miarę możliwości plastików i wybierać tworzywa: naturalne szkło, metal, drewno.

**Wnioski:** Ftalany powodować mogą ciężkie uszkodzenie układu nerwowego. Niezbędne jest podjęcie wielośrodkowych badań nad wpływem ftalanów na organizm człowieka oraz większa promocja prozdrowotnych zachowań w tym zakresie w interesie społeczności na całym świecie.

**Słowa kluczowe:** ftalany, diagnostyka, uszkodzenie układu nerwowego



## **Physiotherapy in severe damage to the nervous system in phthalate poisoning – case demonstration**

**Introduction:** Contemporary man is exposed to various chemical compounds found in many products. These include phthalates commonly found in cosmetics, toys, paints, solvents.

Objective of the work was to presentation of diagnostic difficulties and treatment of a patient with damage to the nervous system in the course of phthalate poisoning.

**Material:** A 37-year-old patient with whom after several years of working with the use of a solvent containing diisononyl phthalate there was a very severe damage to the nervous system with tetanus paresis. The brain's MRJ test revealed scattered foci in both brain hemispheres. In the follow-up study after 2 years, the changes persist, increased in the size of the cortical / MRI scan. The study shows a slowdown in cognitive functions, functional memory impairment, thought processes exhibit inertia and rigidity characteristics, the patient moves with difficulty. How to protect phthalates when they are so ubiquitous and manufacturers are not obliged to inform if a product contains phthalates. It is therefore necessary to avoid as much as possible plastics and choose natural glass, metal, wood.

**Conclusions:** Phthalates can cause serious damage to the nervous system. It is necessary to undertake a multicenter study on the impact of phthalates on the human body and a greater promotion of pro-health behavior in this area in the interest of communities around the world.

**Keywords:** phthalates, diagnostics, damage to the nervous system

**Kuliński Włodzisław<sup>1,2</sup>**

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

<sup>2</sup> *Zakład Medycyny Fizykalnej Uniwersytetu J K w Kielcach*

## **Długotrwała niepełnosprawność problemem dla fizjoterapeuty – strategie postępowania**

**Wprowadzenie:** Chora po 20 latach spędzonych w wózku inwalidzkim czuje się bardzo samotna. Negatywne wyobrażenie samego siebie doprowadziło do sytuacji, w której uznała zaangażowanie z jej strony w walkę z chorobą jako niemające sensu, ponieważ jest skazane na niepowodzenie.

**Materiał:** Chora, lat 35, u której w 14 roku życia wystąpiły pierwsze objawy i stopniowo narastające uszkodzenie rdzenia kręgowego w przebiegu tego naczyniakowatości. Wystąpiła duża spastyczność kończyn, uniemożliwiająca poruszanie się, oraz nietrzymanie moczu. Operowana dwukrotnie w Klinice Neurochirurgii, gdzie wykonano usunięcie naczyniaka /bez efektu klinicznego/. Chora po 20 latach unieruchomienia w wózku inwalidzkim z ciężkim niedowładem spastycznym kończyn dolnych została w styczniu 2015 roku przyjęta do Kliniki Rehabilitacji. Po roku intensywnie prowadzonego w czasie 8-9 godzin dziennie postępowania fizykalno-usprawniającego /galwanizacje, elektrostymulacje, laseroterapia, pole magnetyczne n. cz., masaż, kąpiele dwukomorowe, kinezyterapia/ uzyskano zdolność do samodzielnego chodzenia. Chora w czasie leczenia musiała wykazać się ogromną siłą, cierpliwością i determinacją w trudnym, długotrwałym, heroicznym zmaganiu o sprawność i zdrowie. Niezwykle ważna była relacja chora–fizjoterapeuta, która musi być oparta na zaufaniu. Chory pragnie od lekarza wiarygodności, wnikliwości, zaufania, subtelności i wiedzy fachowej. Aktywne radzenie sobie z niepełnosprawnością wymaga zadaniowej koncentracji na problemie. Chora zmieniła postrzeganie sytuacji, podjęła próbę wewnętrznej i zewnętrznej transformacji w kierunku odzyskania zdrowia.

**Wniosek:** Nawet w najcięższych przypadkach klinicznych właściwie ukierunkowane postępowanie fizjoterapeutyczne rokuje sukces terapeutyczny.

**Słowa kluczowe:** naczyniakowatość rdzenia kręgowego, kinezyterapia, niepełnosprawność

## **Long-term disability is a problem for a physiotherapist – strategies of conduct**

**Introduction:** The patient feels very lonely after 20 years in a wheelchair. Negative self-image led to a situation in which she recognized her commitment to fight the disease as meaningless because it is doomed to failure.

**Material:** The 35-year-old woman in whom the first symptoms appeared in the age of 14 and gradually increasing spinal cord injury in the course of its hemangioma. There was a large limb spasticity that prevented movement and incontinence. Operated twice in the Department of Neurosurgery where the hemangioma was removed (but no clinical effect). The patient, after 20 years of immobility in a wheelchair with severe spastic paresis of the lower limbs, was admitted to the Rehabilitation Clinic in January 2015. After a year of intensely conducted during 8-9 hours a day physical and improving procedures /electroplating, electrostimulation, laser therapy, with magnetic field n. cz., massage, two-chamber baths, kinesiotherapy/ obtained the ability to walk independently. The patient during the treatment had to show great strength, patience and determination in the difficult, long-lasting heroic struggle for fitness and health. The relationship between the ill and the physiotherapist was extremely important, which must be based on trust. The patient wants credibility, insight, trust, subtlety and expertise from the doctor. Active coping with disability requires a task-oriented focus on the problem. The patient changed the perception of the situation, she attempted internal and external transformation towards regaining health.

**Conclusion:** Even in the most severe cases, properly targeted treatment, physiotherapy is promising therapeutic success.

**Keywords:** spinal cord hemangiomatosis, kinesiotherapy, disability

**Kuliński Włodzisław<sup>1,2</sup>**

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

<sup>2</sup> *Zakład Medycyny Fizycznej Uniwersytetu J K w Kielcach*

## **Fizjoterapia ciężkich postaci zespołu Guillain-Barre**

**Wprowadzenie:** Zespół Guillain-Barre zaliczany jest do chorób autoimmunologicznych, w obrazie klinicznym dominuje niedowład 4-kończynowy. Choremu grozi kilkumiesięczne unieruchomienie w łóżku.

**Materiał:** Chory nr 1. 49 mężczyzna, u którego po 10-dniowym pobycie na Dalekim Wschodzie wystąpiły zaburzenia oddechowe, połykania, wegetatywne oraz niedowład 4-kończynowy. Po 2-tygodniowym pobycie na OIOM przeniesiony do Kliniki Rehabilitacji.

Chory nr 2, 48-letni mężczyzna, u którego po 2 tygodniowym pobycie na Dominikanie wystąpił niedowład 4-kończynowy oraz obustronne zapalenie płuc, posocznica, zespół wykrzepiana wewnątrznaczyniowego i niewydolność nerek. 2 miesiące leczony w OIOM /respirator, dializoterapia/ a następnie przeniesiony do Kliniki Rehabilitacji, gdzie postępowanie fizykalno-usprawniające prowadzono na przestrzeni 8-9 godzin dziennie i obejmowało: galwanizację katodową, a następnie elektrostymulację wszystkich grup mięśniowych, masaż 4-kończynowy, kinezyterapię /ćwiczenia bierne, bierno-czynne, czynne, oporowe, manipulacyjne/.

### **Wyniki:**

- Chory nr 1 wyszedł z Kliniki po 542 dniach pobytu, a chory nr 2 po 149.
- Obaj chorzy powrócili do pracy.

**Wniosek.** Obydwa przypadki o odmiennym, skrajnie ciężkim przebiegu pouczają nas o konieczności konsekwentnego realizowania programu fizykalno-usprawniającego nawet wtedy gdy przez okres kilku miesięcy nie obserwujemy najmniejszej poprawy.

**Słowa kluczowe:** fizjoterapia, Zespół Guillain-Barre, aktywność zawodowa

## Physiotherapy of severe forms Guillain-Barre syndrome

**Introduction:** The Guillain-Barre syndrome is considered to be an autoimmune disease, the clinical picture is dominated by a 4-limb paresis. The patient is threatened by several months immobilization in bed.

**Material:** Patient No. 1. 49 a man whose breathing, swallowing, vegetative and 4-limb paresis occurred after a ten-day stay in the Far East. After a two-week stay at OIOM, he was transferred to the Rehabilitation Clinic.

Patient No. 2. A 48-year-old man with a 4-limb paresis after two-week stay in the Dominican Republic and bilateral pneumonia, sepsis, intravascular coagulation syndrome and renal failure. 2 months treated in OIOM / respirator, dialyzotherapy/ and then transferred to the Rehabilitation Clinic where physical and improvement procedures were carried out for 8-9 hours a day and included: cathodic galvanization followed by electrostimulation of all muscle groups, 4 limb massage, kinesitherapy/passive exercise, passive-active, active, resisting, manipulative.

**Results:** Pat. No. 1 left the Clinic after 542 days of stay and patient No. 2 after 149. Both patients returned to work.

**Conclusion:** Both cases of a different, extremely difficult course instruct us about the need to consistently implement a physical and improvement program even when we do not observe the slightest improvement over a period of several months.

**Keywords:** physiotherapy, Guillain-Barre syndrome, occupational activity

## **Dolegliwości bólowe występujące u esportowców**

**Wstęp:** Esport to rozgrywki z wykorzystaniem gier komputerowych, podczas których zawodnicy przebywają w długiej statycznej pozycji, zazwyczaj siedzącej. Dotychczas udokumentowano jedynie kilka historii profesjonalnych esportowców, którzy zrezygnowali z gry przez dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego. Lee „Flash” Young Ho (StarCraft 2) przerwał swoją przygodę z esportem przez zespół cieśni nadgarstka. Jung „Mvp” Jong Hyun (StarCraft 2) oraz Hai „Hai” Lam (LoL) zakończyli karierę z powodu przewlekłego bólu w obszarze kończyny górnej

**Cel:** Celem badania jest odpowiedź na dwa pytania: 1. Czy esportowcy na poziomie amatorskim i profesjonalnym potrzebują konsultacji fizjoterapeutycznej? 2. Jakie dolegliwości najczęściej występują u esportowców?

**Materiał i metoda:** W badaniu udział wzięło 161 graczy (19 kobiet i 142 mężczyzn) w wieku od 13 do 36 lat. Badanie obejmowało: ankietę (21 pytań) oraz kwestionariusza ÖMPSQ, rozesłane przy pomocy formularzy Google. Respondenci wypełniali ankietę drogą elektroniczną. Pytania dotyczyły m.in. czasu uprawiania esportu; ewentualnej konsultacji z fizjoterapeutą; ilości czasu spędzonego w pozycji siedzącej; ilości i długości przerw w grze; uprawiania wysiłku fizycznego; intensywności i częstotliwości bólu związanego z graniem.

**Wyniki:** 13% ankietowanych miało konsultację z fizjoterapeutą. 67,7% z nich uprawia regularnie wysiłek fizyczny. 49% zadeklarowało, że dolegliwości bólowe przeszkadzały im w grze lub ją uniemożliwiły. Kwestionariusz ÖMPSQ wypełniło 56 respondentów.

### **Wnioski:**

- Dolegliwości bólowe dotyczą prawie 50% graczy.
- Tylko 13% ankietowanych miało konsultację u fizjoterapeuty.
- Dolegliwości bólowe u esportowców zlokalizowane są przede wszystkim w odcinku szyjnym kręgosłupa.

**Słowa kluczowe:** esport, fizjoterapia, ból

## Pain discomfort affecting eSports players

**Introduction:** Esports is an online rivalry using computer games. Players stay in a static sitting position for a long time. Until now only a few stories of professional esports players were documented that ended their game due to musculoskeletal disorders. Lee “Flash” Young Ho (StarCraft 2) retired because of carpal tunnel syndrome. Jung “Mvp” Jong Hyun (StarCraft 2) and Hai “Hai” Lam (LoL) ended due to chronic pain of the upper limb.

**Objective:** The aim of this study was to answer following questions: 1. Do esports players need a physiotherapeutic consultation? 2. Which complaints are most frequent in esports players?

**Material and method:** 161 people participated in the study, including 19 women and 142 men aged from 13 to 36 years. An anonymous questionnaire, consisting of 21 questions and the ÖMPSQ questionnaire, created using Google forms. The respondents completed the questionnaire electronically. Questions included: playing experience; occurrence of a consultation with a physiotherapist while doing esports; regular exercise; if the pain interrupted the game.

**Results:** 13% had a consultation with a physiotherapist. 67.7% of players perform workout regularly. About 49% declared that the pain caused them problems in the game or made them unable to play. In the ÖMPSQ form, among group of 56 players, 37.5% mentioned neck pain.

### **Conclusions:**

- Pain affects almost 50% of players.
- Only 13% of the respondents had a consultation with a physiotherapist.
- Pain is mainly located in the cervical spine.

**Keywords:** esports, physiotherapy, pain

## **Perspektywy rozwoju rehabilitacji na drugie stulecie Niepodległej**

Rehabilitacja medyczna jest zasadniczą składową szeroko pojmowanej rehabilitacji, zarazem integralną częścią nowoczesnego leczenia. Zgodnie z Konstytucją RP oraz naszymi przepisami prawnymi, należy się każdemu pacjentowi, który jej potrzebuje i w tym czasie kiedy jest potrzebna (powszechność i wczesność rehabilitacji). Musi też być prowadzona w sposób kompleksowy, a w przypadku niektórych chorób, wad wrodzonych i skutków urazów w sposób ciągły.

Dalszy rozwój rehabilitacji medycznej, niezależnie od sytuacji ekonomicznej czy politycznej stymulowany będzie przez stale rosnące na nią zapotrzebowanie i coraz większą świadomość społeczeństwa o korzyściach wynikających z rehabilitacji. Sprzyjać rozwojowi będzie ustawodawstwo polskie oraz obowiązujące w Unii Europejskiej, posiadanie dobrze wykształconej specjalistycznej kadry medycznej i coraz lepsza znajomość rehabilitacji wśród lekarzy innych specjalności, a także obowiązujące standardy dotyczące rehabilitacji medycznej. Ważnym czynnikiem jest istniejąca już i powstająca nowoczesna baza rehabilitacji szpitalnej, ambulatoryjnej i środowiskowej, zaangażowanie towarzystw naukowych związanych z rehabilitacją w badania i działalność na rzecz upowszechniania rehabilitacji medycznej, a także aktywność organizacji i stowarzyszeń pozarządowych działających na rzecz rehabilitacji. W dalszym ciągu muszą być systematyczne eliminowanie istniejące różnorakie bariery rehabilitacji.

Liczba osób niepełnosprawnych w Polsce, a więc wymagających rehabilitacji, stale się zwiększa; w roku 2002 roku wynosiła ponad 5,4 mln osób, podczas gdy jeszcze w roku 1988 roku nieco ponad 3,7 mln. Z niepełnych wyników NSP z 2009 roku wynika, że liczba osób niepełnosprawnych w Polsce na koniec 2009 r. wyniosła 5,3 mln osób, przy mniejszej liczbie mieszkańców. Ze względu na stały postęp medycyny i proces starzenia się społeczeństwa liczba osób wymagających rehabilitacji będzie systematycznie rosła. Wymusi to zwiększanie nakładów na rehabilitację i w konsekwencji stały jej rozwój.

**Słowa kluczowe:** historia, rehabilitacja medyczna, rozwój, prognozy



## **Rehabilitation development prospects in the second century of the Polish independence**

Medical rehabilitation is the main component of widely understood rehabilitation as well as an integral part of modern treatment. According to the Constitution of Poland and the Polish law, it should be generally ensured to each patient who needs it and when they need it. In case of some diseases, congenital defects and injuries rehabilitation must be provided in a comprehensive and, continuous way.

Further development of medical rehabilitation will be stimulated by a constantly growing demand for it and by the increasing awareness of the society of its benefits, independently of the economic and political situation. The Polish and European Union legislature, well- educated, specialized medical staff and better and better knowledge of rehabilitation among other specialist doctors as well as existing standards of medical rehabilitation will encourage its development. An important factor is the already existing as well as arising base of hospital, ambulatory and environmental rehabilitation, the involvement of the academic societies connected with rehabilitation into the research and activities popularizing medical rehabilitation and the engagement of non-governmental organizations and associations.

The number of disabled people who need rehabilitation in Poland is constantly growing, from over 3,7 million in 1988 to 5,4 million in 2002. The incomplete National Census data from 2009 show that the number of disabled people in Poland at the end of 2009 was 5,3 million but the number of the population decreased. Because of the constant progress in medicine and the ageing of the society, the number of the people who need rehabilitation will systematically grow, which will require continual growth of expenditures.

**Keywords:** history, medical rehabilitation, development, predictions

## **Prevention of faulty body posture in preschool children**

**Introduction:** Our thesis examines the quality of body- control and functional balance of 13 children in their pre-school age. It also verifies the knowledges of their parents if they are informed about the quality of their children´s posture and also the range of their active approach to the prevention. The thesis deals with the possibilities and kinds of prevention which can be applicable to the pre-schoolers.

**Material and methods:** The goal of this work was to create a set of exercises for children as a prevention. We had ambition to involve parents and pre-school teachers in the process of prevention and also to increase their interests about this problem. We used the methods to assess posture of body according shilhoutheogram in my thesis. Testing of shortened and weakened muscles was also including.

**Results:** The results showed that 85% of children suffer from postural defects. The most common variation were found in the arms and shoulder blades. Examination was repeated after 6 months of regular exercise during the school year. We have recorded improvement only in the head and neck area at 8% of children. From the interview with the parents we also found that 85% of respondents had no information about the quality of the children´s posture.

**Conclusion:** The results highlight the importance for parents to know about their children´s posture and also about the prevention in a very early age of the child. In some cases the compensatory exercises under the supervision of physiotherapist is needed

**Keywords:** preschool children, prevention, exercises

**Lenart-Domka Ewa<sup>1,2</sup>, Domka-Jopek Elżbieta<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Oddział Rehabilitacji Neurologicznej Dzieci i Młodzieży, Kliniczny Szpital Wojewódzki Nr 2 w Rzeszowie

<sup>2</sup> Instytut Fizjoterapii, Uniwersytet Rzeszowski

## **Przebieg kliniczny i rehabilitacja w chorobie moyamoya w wieku młodzieńczym – opis przypadku**

**Wstęp:** Choroba moyamoya jest rzadkim, przewlekłym i postępującym zespołem o nieznanym etiologii, charakteryzującym się wieloma zwężeniami dużych tętnic mózgowych z nietypowym układem obocznym krążenia mózgowego widocznym w angiografii jako „kłęby dymu”.

**Cel pracy:** Przedstawienie przebiegu klinicznego i rehabilitacji u szesnastoletniej pacjentki z nawracającymi incydentami niedokrwienia mózgu w przebiegu choroby moyamoya.

**Opis przypadku:** Pacjentka w okresie czterech miesięcy przeżyła dwukrotnie udar niedokrwienny mózgu. Podczas pierwszego incydentu w angiografii MR stwierdzono niedrożność tętnic środkowych i przednich mózgowia z siecią poszerzonych, drobnych naczyń charakterystycznych dla choroby moyamoya. Deficyty neurologiczne obejmowały: ruchy mimowolne twarzy, niedowład połowiczny prawostronny, drętwienia prawej kończyny górnej, afazję mieszaną z dominacją amnestyczną, aleksję, akalkulię, zaburzenia poznawcze, orientacji przestrzennej i planowaniu ruchu. W trakcie rehabilitacji doszło do wtórnego ukrwotoczenia ogniska niedokrwiennego, ponownie wdrożono leczenie farmakologiczne i ostatecznie rehabilitowana stacjonarnie z poprawą. Bezpośrednio po zakończeniu rehabilitacji przeżyła zabieg wielootworkowego nawiercania kości czaszki i rewaskularyzacji kory mózgowej lewej półkuli mózgu. Dwa tygodnie później doznała drugiego udaru niedokrwiennego mózgu, tym razem w obrębie prawej półkuli mózgu. Ponownie rehabilitowana stacjonarnie z poprawą, ustąpił niedowład kończyn. Po upływie pięciu miesięcy od zachorowania wystąpiły objawy przejściowego niedokrwienia mózgu, po kolejnych czterech miesiącach przeżyła drugi zabieg nawiercania czaszki i rewaskularyzacji prawej półkuli mózgu. Od ostatniego zabiegu operacyjnego minęło obecnie pięć miesięcy, utrzymują się zaburzenia poznawcze i afatyczne, brak deficytów ruchowych.

**Wnioski:** Choroba moyamoya jest przyczyną nawrotowych udarów mózgu u młodzieży, wymaga wnikliwej diagnostyki i kompleksowego leczenia.

**Słowa kluczowe:** choroba moyamoya, nawrotowy udar mózgu, rehabilitacja

## **Clinical description and rehabilitation in moyamoya disease in adolescents – case description**

**Introduction:** Moyamoya disease is a rare chronic and progressive syndrome of unknown etiology characterized by multiple occlusions of the cerebral arteries with a specific net of collaterals resembling a “puff of smoke” in angiographic image.

**The aim of the study:** To present the clinical description and rehabilitation in a sixteen-year-old patient with recurrent incidents of cerebral ischemia in the course of moyamoya disease.

**Case description:** The patient has had an ischemic stroke twice in four months. During the first incident in MR angiography, occlusion of the middle and anterior cerebral arteries with the network of dilated, small vessels characteristic of moyamoya was found. Neurological deficits included: facial involuntary movements, right-side hemiparesis, right upper limb paralysis, global mixed aphasia, mostly amnesic, alexia, acalculia, cognitive impairment, spatial disorientation and motor planning problems. During the rehabilitation there was a secondary bleeding of the ischemic area; pharmacological treatment was again applied and finally inpatient rehabilitation with health improvement. Immediately after the rehabilitation treatment, she underwent the procedure of multiple cranial bur holes and revascularization of the cerebral cortex of the left hemisphere. Two weeks later she suffered a second ischemic stroke, this time within the right hemisphere. Inpatient rehabilitation was applied again with success, hemiparesis of right limbs had withdrawn. Five months after the onset of the disease symptoms of transient cerebral ischemia occurred, after another four months she underwent a second surgery of multiple cranial bur holes and revascularization of the right hemisphere of the brain. Five months have passed since the last surgical procedure, cognitive and affective disorders are still present, lack of motor disabilities.

**Conclusions:** Moyamoya disease is the cause of recurrent strokes in adolescents, requires careful diagnosis and comprehensive treatment.

**Keywords:** moyamoya disease, recurrent stroke, rehabilitation

Lesňáková Anna<sup>1,2</sup>, Hudáková Zuzana<sup>2</sup>, Kolárová Marina<sup>1</sup>, Šutvajová Miroslava<sup>2</sup>, Rusnák Robert<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Health, CU Ružomberok

<sup>2</sup> Central Military Hospital SNU-FH Ružomberok

## Prevention on the spine deformities

**Introduction:** Spinal diseases include a large number of functional and degenerative spinal diseases. We find more often less movement in younger and younger generation which causes verttebrogenic problems. It is very important to teach children to keep the correct body posture.

**Material and methods:** In our survey we found how the right correct-ed position and exercise can have influence on the spine deformities. We chose the following survey methods: a questionnaire and examination of a patient by inspection. A survey sample consisted of 100 patients during the period from October 2010 to February 2011.

**Results:** Based on the results, we assessed the effect of correct body posture and exercise in spin deformities. In case of patients who complied correct body posture, we observed improvement of the deformity or its stagnation.

**Conclusion:** Keeping the correct body posture has a big influence in spine deformities.

**Keywords:** spine deformities, correct body posture, prevention

## Wpływ aktywności fizycznej oraz uczestnictwa w szkole rodzenia na przebieg porodu

**Wprowadzenie.** Poród wiąże się ze znacznym wysiłkiem, więc w trakcie przygotowania do niego nie sposób zapomnieć o poprawie sprawności fizycznej i wydolności organizmu. Ćwiczenia mają pozytywny wpływ na przebieg porodu, poprawiają kondycję, zwiększają siłę mięśniową oraz utrzymują na odpowiednim poziomie wydolność układu krążeniowo-oddechowego.

Celem niniejszej pracy było zbadanie wpływu aktywności fizycznej oraz uczestnictwa w zajęciach szkoły rodzenia na przebieg porodu.

**Materiał i metoda:** Grupę badaną stanowiły kobiety, które uczestniczyły w zajęciach szkoły rodzenia (40 kobiet), natomiast grupę kontrolną kobiety nieuczęszczające do szkoły rodzenia (61). Wszystkie badane kobiety rodziły po raz pierwszy oraz nie posiadały przeciwwskazań do podejmowania aktywności fizycznej w trakcie ciąży. Badaniami były objęte kobiety znajdujące się na oddziale położniczym w pierwszym tygodniu po porodzie naturalnym. Badania zostały przeprowadzone za pomocą ankiety własnego autorstwa oraz skali oceny bólu VAS.

**Wyniki:** Wykazano, że kobiety aktywne fizycznie przed ciążą, zwykle są również aktywne w trakcie ciąży ( $p < 0,001$ ). Nie wykazano istotnych zależności pomiędzy uczestnictwem w zajęciach a poziomem aktywności fizycznej w trakcie ciąży ( $p = 0,07$ ). Najczęściej podejmowaną formą aktywności przez ciężarne był spacer (76,2%), a najchętniej wymienianym źródłem informacji Internet (67,3%). Nie wykazano istotnego związku pomiędzy uczestnictwem w szkole rodzenia oraz aktywnością fizyczną a przebiegiem porodu ( $p = 0,13$ ).

**Wnioski:** Wyniki nie wskazują w sposób jednoznaczny na to, aby poziom aktywności ruchowej znacząco wpływał na przebieg porodu. Do podobnych wniosków dochodzi się w przypadku uczestnictwa w szkole rodzenia. Należy kontynuować badania.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, poród, szkoła rodzenia

## **The influence of physical activity and participation in the childbirth classes during pregnancy on labor**

**Introduction:** The childbirth is associated with considerable effort, so during the preparation for this, it is impossible to forget about improving the physical fitness and efficiency of the body. Exercises have a positive influence on childbirth, improve condition, increase muscle strength and maintain efficiency of the cardio-respiratory system at appropriate level.

The aim of this study was to examine the influence of physical activity and participation in childbirth classes on childbirth.

**Material and method:** The study group consisted of women who participated in childbirth classes (40 women), while the control group was women who did not attend the childbirth classes (61). All examined women gave birth for the first time and had no contraindications to undertake physical activity during pregnancy. The study included women in the maternity ward in the first week after natural delivery. The study was conducted with a self-written questionnaire and the VAS.

**Results:** Women who were physically active before pregnancy are also active during pregnancy ( $p < 0.001$ ). There were no relationships between participation in classes and level of physical activity during pregnancy ( $p = 0.07$ ). The most often form of activity was a walk (76.2%), and the most frequent source of information was Internet (67.3%). There was no influence of participation in childbirth classes and level of physical activity on labor ( $p = 0.13$ ).

**Conclusions:** The results do not indicate that the level of physical activity and participation in the childbirth classes influence on childbirth. Research should be continued.

**Keywords:** physical activity, labor, childbirth classes

**Łaczek-Wójtowicz Małgorzata<sup>1</sup>, Wódka Katarzyna<sup>1</sup>, Bibro Marta<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Instytut Ochrony Zdrowia, Zakład Fizjoterapii, Tarnów, Polska

## **Pilates – fitness czy rehabilitacja?**

**Wprowadzenie:** Joseph Pilates w XX wieku opracował system ćwiczeń, który cieszy się niesłabnącą popularnością do obecnych czasów. Wykonywanie ćwiczeń w skupieniu, z zachowaniem neutralnych krzywizn kręgosłupa, z zaangażowaniem mięśni lokalnych i zwróceniem uwagi na prawidłowy oddech sprawiają, że ćwiczenia Pilates mogą być wykorzystywane nie tylko na salach fitness, jako forma rekreacyjnej aktywności ruchowej, ale również w rehabilitacji ortopedycznej, neurologicznej, korekcji wad postawy. Specjalistyczny sprzęt wymyślony przez twórcę tej metody, m.in. reformer, cadillac, wunda chair wykorzystują systemy sprężyn i linek, które umożliwiają pracę przeciwko oporowi wytwarzanemu przez sprężyny lub razem z tym oporem. W zależności od ćwiczenia, sprężyny mogą stanowić wyzwanie dla mięśni globalnych lub stanowić wyzwanie dla tzw. mięśni środka. Uniwersalne urządzenia, jakimi są maszyny do Pilates umożliwiają wykonywanie ćwiczeń w różnych pozycjach: w siadach, klękach, podporach, w leżeniu i w pozycjach stojących. Różne rodzaje sprężyn będące elementem wyposażenia tych urządzeń umożliwiają dobór obciążenia w zależności od poziomu umiejętności, siły i sprawności ćwiczącego. Maszyny te umożliwiają wykonywanie ćwiczeń równoważnych, izolowanych, funkcjonalnych, wielopłaszczyznowych, w łańcuchach kinematycznych otwartych i zamkniętych.

Głównym celem niniejszej pracy jest przedstawienie metody Pilates, jej głównych założeń oraz zaprezentowanie zastosowania tej metody w pracy z pacjentem w rehabilitacji na podstawie analizy dostępnych badań klinicznych i własnych doświadczeń.

**Słowa kluczowe:** metoda Pilates, rehabilitacja, reformer, kontrola motoryczna



## **Pilates – fitness or rehabilitation?**

**Introduction:** Joseph Pilates in the XX century developed a system of exercises that enjoys unflagging popularity to the present times. Performing exercises in concentration, maintaining neutral curves of the spine, with the involvement of local muscles and paying attention to proper breathing make Pilates exercises can be used in fitness class, as a form of recreational physical activity, but also in orthopedic, neurological rehabilitation, correction posture defects. Specialist equipment invented by the creator of this method, like reformer, cadillac, wunda chair, use spring and cable systems that enable work against resistance generated by springs or with this resistance. Depending on the exercise, springs can be a challenge for global muscles or pose a challenge to “power house”. Pilates machines, allow you to do exercises in various positions: in sit-ups, knees, supports, in the lying position and in standing positions. Different types of springs being an element of equipment of these devices enable the selection of the load depending on the level of skills, strength and fitness of the patient. These machines allow you to perform equivalent, isolated, functional, multi-level exercises, in open and closed kinematic chains.

The main objective of this work is to present the method of Pilates, the key assumptions and present the application of this method in work with the patient in rehabilitation based on the analysis of available clinical trials and own experience.

**Keywords:** Pilates method, rehabilitation, reformer, motor control

Majewska Joanna<sup>1</sup>, Szczepanik Magdalena<sup>1</sup>, Bazarnik-Mucha Katarzyna<sup>1</sup>,  
Drużbicki Mariusz<sup>1,2</sup>, Lenart-Domka Ewa<sup>1,2</sup>, Szymczyk Daniel<sup>1</sup>, Cyran-  
Grzebyk Barbara<sup>1</sup>, Snela Sławomir<sup>1,3</sup>

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

<sup>2</sup> Regionalny Ośrodek Rehabilitacyjno-Edukacyjny dla Dzieci i Młodzieży, Rzeszów

<sup>3</sup> Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Dzieci i Dorosłych, Szpital Wojewódzki nr 2, Rzeszów

## Zastosowanie wskaźników chodu do określania zmian w zakresie lokomocji dzieci z hemiplegią spastyczną stosujących ortezy typu AFO

**Wstęp:** Nieprawidłowości chodu obserwowane u pacjentów z mózgowym porażeniem dziecięcym mają podłoże w niewłaściwym sterowaniu ich ruchami i są skutkiem uszkodzenia mózgu oraz uruchamianych mechanizmów kompensacyjnych. Obliczanie wskaźników chodu umożliwia posługiwanie się pojedynczą wartością liczbową odzwierciedlającą chód badanego i ukazującą, w jaki sposób odbiega ona od średniej prawidłowego chodu. Celem pracy była ocena wpływu stosowania ortezy typu AFO na wielkości wybranych parametrów chodu dzieci i młodzieży z hemiplegią spastyczną w przebiegu mózgowego porażenia dziecięcego oraz analiza przydatności indeksów Gait Deviation Index (GDI) i Gillette Gait Index (GGI) w odzwierciedlaniu tych zmian.

**Materiał i metody:** Grupę badaną stanowiło 37 osób (śr. wieku 11,2 lat) z hemiplegią spastyczną w przebiegu mózgowego porażenia. Każdemu z pacjentów wykonano badanie parametrów czasowo-przestrzennych i kinematycznych chodu. Podczas tej samej sesji oceniano chód boso oraz z zastosowaniem ortezy typu AFO. Na podstawie uzyskanych parametrów chodu obliczano wartości indeksów GDI oraz GGI.

**Wyniki:** Porównując chód boso i z zastosowaniem ortezy typu AFO wykazano statystycznie istotne różnice w zakresie wybranych parametrów czasowo-przestrzennych i kinematycznych chodu. Zmiany pomiędzy wartościami indeksów GDI i GGI okazały się również statystycznie istotne.

**Wnioski:** Stosowanie ortezy typu AFO u dzieci z hemiplegią w przebiegu mózgowego porażenia wpływa na wielkości wybranych parametrów, co znajduje odzwierciedlenie w wartościach GDI i GGI. Stosowanie indeksów chodu jest skutecznym narzędziem oceny wpływu interwencji terapeutycznych na zmiany w zakresie lokomocji w tej grupie pacjentów.

**Słowa kluczowe:** mózgowie porażenie dziecięce, hemiplegia, analiza chodu, Gait Deviation Index, Gillette Gait Index

## **Application of gait indices to determine gait changes in children with spastic hemiplegia using AFO orthoses**

**Introduction:** Gait abnormalities observed in patients with cerebral palsy result from improper control of their movements. They are the effects of brain damage and compensatory mechanisms. Calculation of gait indices allows for using a single numerical value reflecting the patient's gait and shows how it deviates from the average values of normal walking. The aim of this study was to assess the effect of using AFO orthoses on the selected gait parameters in children and adolescents with spastic hemiplegia in the course of cerebral palsy and to analyse if the Gait Deviation Index (GDI) and the Gillette Gait Index (GGI) are useful tools in reflecting these changes.

**Material and methods:** The study group consisted of 37 people (mean 11.2 years) with spastic hemiplegia in the course of cerebral palsy. Each patient underwent assessment of spatiotemporal and kinematic gait parameters. During the same session, barefoot walking and walking with AFO orthoses were assessed. Based on the obtained gait parameters, the values of GDI and GGI indices were calculated.

**Results:** When comparing barefoot walking and walking with AFO orthoses statistically significant differences were found in selected spatiotemporal and kinematic gait parameters. Changes between the GDI and GGI values were also statistically significant.

**Conclusions:** The use of AFO orthoses in children with hemiplegia in the course of cerebral palsy has an influence on selected gait parameters, which is reflected in the values of GDI and GGI indices. The use of gait indices is an effective tool to assess the impact of therapeutic interventions on changes in locomotion in this group of patients.

**Keywords:** cerebral palsy, hemiplegia, gait analysis, Gait Deviation Index, Gillette Gait Index

Mikołajczyk Edyta<sup>1</sup>, Jankowicz-Szymańska Agnieszka<sup>2</sup>, Leksander Anna<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Ochrony Zdrowia, Zakład Wychowania Fizycznego

## Sprawność fizyczna dzieci niedosłyszących i ich słyszących rówieśników

**Wprowadzenie:** Deficyty w obrębie słuchu mogą negatywnie wpływać na zdolności motoryczne dzieci w wieku szkolnym. Celem badań była ocena sprawności fizycznej dzieci niedosłyszących w porównaniu do ich słyszących rówieśników.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzono wśród 60 dzieci w wieku 10-12 lat, w tym 30 dzieci niedosłyszących (15 chłopców i 15 dziewcząt) oraz 30 dzieci pełnosprawnych (15 chłopców i 15 dziewcząt). Zmierzono poziom podstawowych cech somatycznych badanych. Do oceny sprawności fizycznej wykorzystano Europejski Test Sprawności Fizycznej „Eurofit”. Porównanie wyników pomiędzy badanymi grupami przeprowadzono nieparametrycznym testem U Manna-Whitneya dla grup niezależnych. Określono poziom istotności  $p=0.05$ .

**Wyniki:** Wiek oraz BMI nie różnicowały badanych grup. Dzieci niedosłyszące uzyskały istotnie gorsze wyniki w porównaniu do dzieci z grupy kontrolnej w większości testów: równowaga, szybkość ruchów kończyny górnej, skoczność, zwinność, gibkość oraz wytrzymałość krążeniowo-oddechowa. Analiza wyników w obrębie płci wykazała, że zarówno dziewczynki, jak i chłopcy niedosłyszący, mieli gorsze wyniki w testach oceniających równowagę, szybkość, siłę i wytrzymałość krążeniowo-oddechową. Dziewczynki z grupy kontrolnej były również istotnie lepsze w teście gibkości w porównaniu do dziewczynek niedosłyszących.

**Wnioski:** Dzieci z deficytem słuchu cechują się niższą sprawnością fizyczną od ich zdrowych rówieśników.

**Słowa kluczowe:** dzieci niedosłyszące, sprawność fizyczna, Eurofit

## Physical fitness in hearing-impaired children and in their able-bodied peers

**Introduction:** Hearing impairment can adversely affect motor abilities in school children. The study aimed to assess physical fitness in hearing-impaired children and in their able-bodied peers.

**Material and methods:** A total of 60 children aged 10-12yrs, including 30 children with impaired hearing (15 boys and 15 girls) and 30 able-bodied children (15 boys and 15 girls) participated in the study in which the level of their basic somatic traits was examined. The Eurofit Physical Fitness Test Battery was used to assess physical fitness and the results between the groups were compared by means of the Mann-Whitney nonparametric U test for independent samples. The level of significance was accepted at  $p=0.05$ .

**Results:** Age and BMI did not differentiate the study groups. Children with impaired hearing scored significantly worse than the controls in most tests such as: balance, the upper limb speed of movement, jumping ability, flexibility, agility and cardiorespiratory fitness tests. The intergroup gender analysis of results showed that both hearing-impaired boys and girls scored worse in tests assessing balance, speed of movement, strength and cardiorespiratory fitness. In the agility test, girls from the controls scored considerably better than those with impaired hearing.

**Conclusions:** Hearing-impaired children had worse physical fitness than their able-bodied peers.

**Keywords:** hearing-impaired children, physical fitness, the Eurofit test

**Mikuláková Wioletta<sup>1</sup>, Lenková Rút<sup>2</sup>, Urbanová Katarína<sup>1,3</sup>, Kendrová Lucia<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup> *University of Prešov in Prešov, Faculty of Health Care, Department of Physiotherapy, Slovak Republic*

<sup>2</sup> *University of Prešov in Prešov, Faculty of Sports, Department of Sports Kinanthropology, Slovak Republic*

<sup>3</sup> *Saint Elizabeth College of Health and Social Care, Doctorate Studies, Slovak Republic*

<sup>4</sup> *Pavel Jozef Šafárik University, Medical Faculty, Slovak Republic*

## **The body posture in athletes compared to their peers**

**Introduction:** Authors concentrate on a postural system quality evaluation and differences between youth engaged in sports and the ones not engaged in sports.

**Material and methods:** The trial involved 147 subjects. The group of athletes consisted of volleyball, basketball, handball players and gymnasts. First group consisted of 69 sportsmen and sportswomen, with the average age  $20,30 \pm 2,5$  years old. The group of non-athletes consisted of 78 students, who do not do any regular physical activity with the average age  $21,37 \pm 1,43$  years old. The following parameters were evaluated: the curvature of the spine in the basic position in the sagittal and frontal plane across individual sectors, shortened and weakened muscles. Postural parameters were evaluated using the SpinalMouse® device. Shortened and weakened muscles were detected using Jandas tests. Monitored parameters between the surveyed groups were compared using T-test. We focus on the given issue in the framework of grant project KEGA no. 044PU-4/2016 “Innovation of medically oriented educational resources for future teachers of physical education and sports and professionals for sports and health.”

**Results:** The most frequently shortened muscles were upper strings of a trapezial muscle and flexors of a knee joint. Weakened muscles were rectus abdominis and shoulder blades adductors. The biggest problems were diagnosed in the sagittal plane in the thoracic region of the spine. A statistically significantly smaller thoracic kyphosis angle ( $p < 0.5$ ) was found in the group of athletes compared to non-athletic students. The biggest problems were diagnosed in the frontal plane in the lumbar section of the spine.

**Conclusion:** Results demonstrate that regular sport activities influence locomotive system of youth in a positive way.

**Keywords:** body posture, shortened and weakened muscles, athletes, students

## Postawa ciała sportowców w porównaniu z grupą rówieśników nieuprawiających sportu

**Wprowadzenie:** Autorzy koncentrują się na ocenie jakości postawy ciała i różnicach między młodzieżą uprawiającą sport a osobami nieuprawiającymi sportu.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 147 osób. Grupa zawodników składała się z siatkarzy, koszykarzy, piłkarzy ręcznych i gimnastyczek. Pierwsza grupa składała się z 69 sportowców (średni wiek  $20,30 \pm 2,5$  lat). Grupa nieuprawiających sportu składała się z 78 studentów, którzy nie wykonują żadnej regularnej aktywności fizycznej (średni wiek  $21,31 \pm 1,43$  lat).

Oceniono następujące parametry: skrzywienie kręgosłupa w pozycji podstawowej w płaszczyźnie strzałkowej i czołowej w poszczególnych sektorach, ocena nierównowagi mięśniowej. Parametry postawy ciała oceniano za pomocą urządzenia SpinalMouse®. Skrócone i osłabione mięśnie były oceniane z wykorzystaniem testów w/g Jandy. Monitorowane parametry między badanymi grupami porównano za pomocą testu T-Studenta. Przedstawione zagadnienie jest realizowane w ramach projektu grantowego KEGA nr. 044PU-4/2016. Innowacyjne sposoby nauczania wykorzystywane w przygotowaniu przyszłych nauczycieli wychowania fizycznego oraz profesjonalistów z zakresu sportu i zdrowia w zakresie wiedzy medycznej.

**Wyniki:** Między najczęściej skrócone mięśnie należały włókna górne mięśnia czworobocznego oraz zginacze stawu kolanowego. W badanej grupie stwierdzono, że mięsień prosty brzucha i mięśnie międzyłopatkowe to najczęściej osłabione mięśnie. Największe problemy zostały zdiagnozowane w płaszczyźnie strzałkowej w odcinku piersiowym kręgosłupa. Statystycznie istotnie mniejszy kąt kifozy piersiowej ( $p < 0,5$ ) stwierdzono w grupie sportowców w porównaniu do grupy studentów. Największe problemy zostały zdiagnozowane na płaszczyźnie czołowej w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.

**Wnioski:** Wyniki pokazują, że regularne zajęcia sportowe wpływają pozytywnie na układ ruchowy młodzieży.

**Słowa kluczowe:** postawa ciała, skrócone i osłabione mięśnie, sportowcy, studenci

Milert Agata<sup>1</sup>, Ridan Tomasz<sup>1</sup>, Grzybowska-Ganszczyk Dominika<sup>2</sup>, Opara Józef<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie

<sup>2</sup> Akademia Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach

## Aktualne możliwości wykorzystania Tai Chi w chorobie Parkinsona

**Wprowadzenie:** Choroba Parkinsona (PD) jest przewlekłą, postępującą chorobą zwyrodnieniową układu nerwowego. Nasilające się w jej przebiegu zaburzenia ruchowe, a w późniejszym okresie choroby także objawy pozaruchowe, nieuchronnie prowadzą do obniżenia jakości życia chorych. Postępowanie usprawniające u osób z PD wymaga kompleksowego podejścia fizjoterapeutycznego, obejmującego zróżnicowane formy terapii. Wśród nich coraz częściej wymienia się Tai Chi – system ćwiczeń wywodzący się z Tradycyjnej Medycyny Chińskiej (TCM), nazywany także „gimnastyką ciała i umysłu”. Charakteryzuje się on dużą różnorodnością płynnych, harmonijnych ruchów całego ciała połączonych z rozluźnieniem fizycznym i psychicznym. Dotychczas przeprowadzone badania wśród osób starszych wskazują na korzystny wpływ Tai Chi na poprawę równowagi, koordynacji, siły mięśniowej, chodu oraz zmniejszenie ryzyka upadków.

**Materiał i metody:** W pracy dokonano przeglądu aktualnego piśmiennictwa poświęconego zastosowaniu Tai Chi u pacjentów z PD, w zależności od stopnia zaawansowania choroby. Zwrócono uwagę na wpływ tej formy ruchu, m.in.: na poprawę postawy ciała, chodu i równowagi w kontekście profilaktyki upadków w tej grupie chorych.

**Wnioski:** Przeglądy systematyczne i metaanalizy z zakresu aktualnych możliwości wykorzystania Tai Chi w leczeniu zaburzeń funkcji motorycznych u pacjentów z PD wskazują na korzystne oddziaływanie tej formy ruchu. Autorzy postulują włączenie Tai Chi do postępowania terapeutycznego, jako terapii uzupełniającej i alternatywnej dla tradycyjnych form fizjoterapii. Podkreślają jednak niewielką liczbę badań randomizowanych z grupą kontrolną, zwłaszcza z dłuższym okresem obserwacji.

**Słowa kluczowe:** Choroba Parkinsona, fizjoterapia, Tai Chi



## Current possibilities of Tai Chi application for Parkinson's disease

**Introduction:** Parkinson's disease (PD) is a long-term, progressive and degenerative disorder of the nervous system. Progressive motor disorders of the course, as well as non-motor symptoms in the later stages of PD, inevitably lead to a decrease in the patient's quality of life. Physiotherapy in PD requires a comprehensive approach, involving a variety of therapies. It is Tai Chi exercises derived from the Traditional Chinese Medicine (TCM), also known as "body and mind", gaining more and more attention among them. Tai Chi is characterized by a large diversity of smooth, harmonious movements of the whole body combined with physical and mental relaxation. Up-to-date research carried out on elderly people have shown that Tai Chi practice has the beneficial effects on balance, coordination, muscle strength, walking ability and reducing the risk of falls.

**Material and methods:** The current scientific research involving the application of Tai Chi in patients with PD, depending on the severity of the disease, has been reviewed. Special attention was drawn to the influence of this exercise system on body posture, gait and balance in the context of fall prevention of patients with PD.

**Conclusions:** Systematic reviews and meta-analysis of the current possibilities of Tai Chi application for motor dysfunction in PD indicate the beneficial effects of this form of movement. The authors suggest to include Tai Chi as a complementary and alternative therapy for traditional physiotherapy in PD. However, they point to small number of randomized controlled trials, especially with longer follow-up periods.

**Keywords:** Parkinson's disease, Tai Chi, physiotherapy

**Moneta Piotr<sup>1</sup>, Kaczmarek Michał<sup>1</sup>, Gołębiowska-Sosnowska Justyna<sup>2</sup>,  
Woszczak Marek<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> CSK UM w Łodzi Ośrodek Pediatryczny im. M. Konopnickiej

<sup>2</sup> Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej UM w Łodzi

<sup>3</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. N. Barlickiego UM w Łodzi, Zakład Rehabilitacji;

<sup>4</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii

## **Etapy rozwoju psychomotorycznego dziecka i ich interpretacja fizjoterapeutyczna w 1 roku życia**

Ocena spontanicznego rozwoju motorycznego niemowlaka w 1 roku życia jest nierozłącznie powiązana z oceną rozwoju psychicznego małego pacjenta. Bez motywacji i prawidłowego rozwoju w sferze psychicznej nie ma prawidłowego rozwoju ruchowego. W obecnej chwili gdy zwód fizjoterapeuty usamodzielnia się i wiąże się to z coraz większą odpowiedzialnością i prowadzeniem dokumentacji medycznej, jest niezwykle istotną znajomości podstawowych etapów rozwoju dziecka oraz jej oceny. Sprawa ta dotyczy nie tylko specjalistów zajmujących się pracą z tego typu pacjentami, ale również każdego fizjoterapeuty praktykującego w zawodzie.

## **Stages of psychomotor development of the child and their physiotherapeutic interpretation in the first year of life**

Rating spontaneous motor development baby in the 1st year of life is inextricably linked with the assessment of the mental development of a young patient. Without motivation and proper development of the mental does not have the correct motor development. At the moment when the physiotherapist profession becomes independent and it is related to increasing responsibility and keeping medical documentation, it is extremely important knowledge of the basic stages of child development and its evaluation. This case concerns not only the professionals working with these types of patients, but also to any physiotherapist practicing in the profession.

**Moneta Piotr<sup>1</sup>, Kaczmarek Michał<sup>1</sup>, Gołębiowska-Sosnowska Justyna<sup>2</sup>,  
Woszczak Marek<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> CSK UM w Łodzi Ośrodek Pediatryczny im. M. Konopnickiej

<sup>2</sup> Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej UM w Łodzi

<sup>3</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. N. Barlickiego UM w Łodzi, Zakład Rehabilitacji;

<sup>4</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii

## **Zespół Angelmana. Wyzwanie dla fizjoterapeuty. Prezentacja przypadku**

Zespół Angelmana (AS) jest chorobą genetyczną. W Polsce roczne rodzi się około 20 dzieci z AS (średnio 1 / 15000-20000 żywych urodzeń). Choroba wiąże się wieloma zaburzeniami rozwoju i funkcjonowania układu nerwowego. Standardowa diagnostyka prenatalna nie pozwala na wykrycie zespołu Angelmana u płodu, konieczne są zaawansowane badania genetyczne. Również w okresie postnatalnym diagnostyka jest bardzo często opóźniona w czasie. Najczęściej zaburzenia rozpoznawane są dopiero w okresie życia od kilku miesięcy (powyżej 6 miesięcy) nawet do 3 lat. W pracy fizjoterapeuty ta umiejętność oceny nie ma za zadanie postawienia rozpoznania choroby (to często bardzo trudna i skomplikowana procedura medyczna, za którą odpowiedzialny są inni specjaliści), ale ocenić dla potrzeb terapii, umiejętności i rozwój dziecka. To warunkuje wcześniejsze objęcie fizjoterapią. Znajomość właściwych metod diagnostyki funkcjonalnej pozwala na lepsze prowadzenie i dobieranie terapii oraz skuteczniejsze i bardziej efektywne prognozowanie na przyszłość.

## **Angelman's syndrome. A challenge for a physiotherapist. Case presentation**

Angelman syndrome (AS) is a genetic disease. In Poland, the annual born about 20 children with AS (average 1 / 15000-20000 live births). The disease is associated with many disturbances of development and functioning of the nervous system. Standard prenatal diagnosis doesn't allow recognition of Angelman syndrome in the fetus, are necessary advanced genetic

research. Also during the postnatal development diagnosis is often delayed in time. Most abnormalities are noticeable after 6 months of age sometimes up to 3 years.

In the work of a physiotherapist this skill assessment is not intended to diagnosis of the disease (it is often very difficult and complicated medical procedure for which they are responsible other specialists), but assessment for needs therapy, skills and child development. Knowledge of appropriate methods of functional diagnostics allows for better handling and adjusting the therapy and more effective and efficient forecasting the future

Myćka Monika<sup>1</sup>, Karczmarek-Borowska Bożenna<sup>2</sup>, Perenc Lidia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Szpital Specjalistyczny w Brzozowie Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny  
im. Ks. B. Markiewicza

<sup>2</sup> Instytut Fizjoterapii, Uniwersytet Rzeszowski

## **Wpływ wymuszonej respiracji ze stałym stężeniem dwutlenku węgla (*isocapnic hyperpnea*) na parametry oddechowe i terapię pacjentów chorych na raka płuca – pierwsze doniesienie na świecie**

**Wstęp:** Najważniejszym celem pracy była ocena wpływu zastosowanych terapii na parametry oddechowe.

**Materiał i metody:** Do badania włączono chorych leczonych z powodu raka płuca w Oddziale Chemioterapii Szpitala Specjalistycznego Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego w Brzozowie. W badaniach uczestniczyli kolejno zakwalifikowani (104) chorzy do leczenia chemicznego. Do grupy badanej poddanej treningowi respiracyjnemu metodą SpiroTiger włączono 52 chorych i do grupy kontrolnej, gdzie prowadzono wyłącznie ćwiczenia oddechowe według obowiązujących standardów-52 chorych. W warunkach domowych chorzy wykonywali ten sam zestaw ćwiczeń. Analizę skuteczności terapii zbadano spirometrią oraz 6-minutowym testem marszowym.

**Wyniki:** Wykazano istotność statystyczną badanych parametrów oddechowych: FVC i FEV<sub>1</sub> po zastosowaniu terapii w obydwu grupach.

**Wnioski:** Uzyskano poprawę w zakresie FVC i FEV<sub>1</sub> zarówno w grupie badanej, jak i kontrolnej, jednak wyniki były znacząco lepsze w grupie z zastosowaniem treningu respiracyjnego co było znamienne statystycznie ( $p < 0,05$ ). W grupie badanej odnotowano wydłużenie dystansu w 6-minutowym teście marszowym w porównaniu do grupy kontrolnej ( $p < 0,05$ ). Wykazano, że wraz z poprawą parametrów oddechowych (FVC, FEV<sub>1</sub>) wydłużył się dystans pokonany przez chorego w 6-minutowym teście marszowym w grupie badanej i kontrolnej. Trening respiracyjny metodą SpiroTiger okazał się skuteczniejszy w porównaniu do tradycyjnie prowadzonych ćwiczeń oddechowych.

**Słowa kluczowe:** rak płuca, SpiroTiger, ćwiczenia oddechowe

## **The influence of forced respiration with high pressure carbon dioxide (*isocapnic hyperpnea*) upon the respiratory parameters and the therapy of the patients suffering from lung cancer – the world's first report**

**Introduction:** The most important aim of the research was the assessment of the therapy's influence on respiratory parameters.

**Material and methods:** Patients suffering from lung cancer were included in the research. It took place in the Department of Chemotherapy in Brzozow Oncology Center. 104 patients took part in the research. In the study group, 52 patients received SpiroTiger training, whereas the control group including 52 patients performed standard breathing exercises. They performed the same sets of exercises at home. Spirometry and 6MWT were used to analyze the effectiveness of the therapy.

**Results:** Statistical significance of the examined parameters was showed: FVC and FEV<sub>1</sub> after undergoing the therapy in both groups.

**Conclusions:** The improvement was reported in FVC i FEV<sub>1</sub> in both groups. However, the results were much better in the group that received the respiratory muscle training and it was statistically significant ( $p < 0,05$ ). Extended distances in the study group could be seen in 6MWT ( $p < 0,05$ ). In both groups, the distance in 6MWT was extended thanks to the improvement in breathing parameters (FVC, FEV<sub>1</sub>). Physical function, clinical stage and age did not exert significant effect on the improvement in patients' efficiency in both groups. It was demonstrated that SpiroTiger was more effective in comparison with the traditional methods.

**Keywords:** lung cancer, SpiroTiger, respiratory exercises

Nechvátal Pavol<sup>1</sup>, Kozel Matúš<sup>1,2</sup>, Čuj Jakub<sup>1</sup>, Gajdoš Miloslav<sup>1</sup>, Hudáková Zuzana<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> University of Prešov, Faculty of Health Care, Department of Physiotherapy, Slovakia  
<sup>2</sup> Catholic University in Ružomberok, Faculty of Health, Department of Physiotherapy, Slovakia

## **A comparison of the clinical results of two methods in the cervical intervertebral disc surgery**

**Objective:** The purpose of this study is to determine which surgical treatment method of intervertebral disc in the cervical spine has better effect on disability, functional status and quality of life of patients.

**Sample and methods:** In this prospective, consecutive, clinical study, we compare disability, and quality of life in a group of 48 patients who underwent anterior cervical discectomy and implantation of a cervical intervertebral fusion cage (CIFC), and a group of 40 patients who underwent anterior cervical discectomy and dynamic cervical implant (DCI) arthroplasty.

Dysfunction of the cervical spine was assessed according to the Neck Disability Index (NDI) and quality of life was evaluated by the Test of Quality of Life according to Spitzer.

**Results:** Statistical evaluation of the questionnaire results (NDI and Spitzer) between the compared groups of patients found no significant differences ( $p > 0.05$ ). Twelve months post-surgery the group of CIFC patients and the patients with DCI displayed reduced disability, and improved quality of life. However, there were no significant differences between these groups.

**Conclusion:** The use of both methods of the surgical treatment (CIFC and DCI) for the period of twelve months show comparably positive effect on disability, and quality of life in patients who underwent intervertebral disc surgery in the cervical spine. It has theoretical significance and will serve as a basis for the planned longitudinal study.

## Porovnanie klinických výsledkov dvoch metód operačnej liečby krčnej medzistavcovej platničky

**Cieľ:** Cieľom tejto štúdie je určiť, ktorý spôsob chirurgickej liečby intervertebrálneho disku v krčnej chrbtici má lepší účinok na dizabilitu a kvalitu života pacientov.

**Vzorka a metódy:** V tejto prospektívnej klinickej štúdii porovnávame dizabilitu a kvalitu života u skupiny 48 pacientov, ktorí podstúpili prednú krčnú diskektómiu a implantáciu cervical intervertebral fusion cage (CIFC) a skupinu 40 pacientov, ktorí podstúpili prednú krčnú diskektómiu a implantáciu dynamic cervical implant (DCI). Dysfunkcia krčnej chrbtice bola hodnotená podľa dotazníka Neck Disability Index (NDI) a kvalita života bola hodnotená testom kvality života podľa Spitzera.

**Výsledky:** Štatistickým vyhodnotením výsledkov dotazníkov (NDI a Spitzer) medzi porovnávanými skupinami pacientov sa nenašli významné rozdiely ( $p > 0,05$ ). Dvanásť mesiacov po operácii skupiny pacientov s CIFC a pacientov s DCI vykazovali zníženú mieru dizability a vyššiu kvalitu života. Medzi týmito skupinami však neboli žiadne významné rozdiely.

**Záver:** Pri použití obidvoch metód chirurgickej liečby (CIFC a DCI) sa po uplynutí dvanásť mesačného obdobia zaznamenali porovnateľne pozitívne účinky na dizabilitu a kvalitu života u pacientov, ktorí sa podrobili operácii medzistavcového disku v krčnej chrbtici. Táto skutočnosť má najmä teoretický význam, ale bude slúžiť aj ako základ pre plánovanú longitudinálnu štúdiu.



Niewodniczy Maciej<sup>1,2</sup>, Tybor Krzysztof<sup>1,2</sup>, Fortuniak Jan<sup>1,2</sup>, Jaskólski Dariusz<sup>1,2</sup>,  
Woszczak Marek<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>2</sup> Uniwersytet Medyczny w Łodzi

## Repozycja manualna stawu krzyżowo-biodrowego w leczeniu dolegliwości dolnego odcinka kręgosłupa

**Wstęp:** Ból dolnego odcinka kręgosłupa (BDOK) jest częstym ograniczającym aktywność schorzeniem bez jednoznacznych standardów rozpoznania. Najczęstsze przyczyny (BDOK) to: choroba krążka międzykręgowego, choroba stawów międzywyrostkowych oraz dyslokacja stawu krzyżowo-biodrowego.

**Cel pracy:** Ocena skuteczności procedury manualnej repozycji w grupie pacjentów z przewlekłym (BDOK) na podłożu dyslokacji stawu krzyżowo-biodrowego.

**Materiały i metody:** Do badania włączono 70 pacjentów Kliniki Neurochirurgii i Onkologii Centralnego Układu Nerwowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (17 mężczyzn, 53 kobiety) z przewlekłym (BDOK) w przebiegu dyslokacji stawu krzyżowo-biodrowego. Protokół obejmował przeprowadzenie badania fizykalnego z oceną odcinka lędźwiowego kręgosłupa testy (Lasegue'a, Fajersztajna, udowy test rozciągowy), stawów biodrowych (testy: FABER, FADIR, Freiberga, Obera) oraz stawów krzyżowo-biodrowych (testy: odwodzenia z obciążeniem, objaw wyprzedzania, test uciskowy kości biodrowej, objaw Mennella, test Yoemana). Zastosowane testy obejmowały ocenę więzadeł miednicy jak i czynności stawu. Dyslokację stawu krzyżowo-biodrowego rozpoznawano gdy cztery spośród sześciu testów diagnostycznych były dodatnie. Subiektywną ocenę dolegliwości bólowych przeprowadzano przed oraz po wykonaniu procedur manualnej repozycji za pomocą skali Leitinena. Pacjenci poddawani byli trzem sesjom procedur manualnych trwających 30 min w odstępach 2 tygodni.

**Rezultaty:** Przed leczeniem wszyscy pacjenci zgłaszali przewlekły (BDOK). W następstwie zastosowanych procedur manualnych uzyskano istotne statystycznie zmniejszenie dolegliwości bólowych we wszystkich analizowanych grupach pacjentów (p).

## **Manual reposition of the sacroiliac joint in the treatment of ailments of the lower spine**

**Introduction:** Low back pain (LBP) is common, disabling condition with no accepted standards for its diagnosis. In clinical practice most common sources of LBP are: intervertebral disc disease, facet joint disease and sacroiliac (SI) joint dislocations.

**Aim of study:** Assess effect of manipulative procedures to relief chronic LBP due to SI dislocation.

**Materials and methods:** 70 patients Department of Neurosurgery and Oncology of the Central Nervous System, Medical University of Łódź (17 men, 53 women) with chronic LBP associated with SI dislocation were recruited. Study protocol was based on physical examination including tests for evaluation of lumbar spine: Lasegue, Fajersztajn's, Femoral Stretch tests and hip examination as FABER, FADIR, Freiberg and Ober tests. SI tests were divided into those assessing pelvic ligaments and SI function: abduction stress test, standing-flexion test, iliac compression test, Menel sign, Yeoman test. SI dislocation was diagnosed when four out of six SI tests were positive. Subjective pain assessment was assessed before and after manipulative procedures using modified Laitinen questionnaire. All patients underwent three sessions of manipulative procedures lasted 30 minutes every two weeks.

**Results:** Subjective pain assessment showed significant improvement in all analyzed groups (p).

## Deficyty żywieniowe u dzieci według danych uzyskanych w badaniach przeprowadzonych na Ukrainie

**Cel:** Ocena stanu odżywienia, ustalenie stopnia rozpowszechnienia naruszeń prawidłowego odżywiania oraz niedoboru podstawowych makro- i mikroelementów u dzieci w wieku 9-36 miesięcy oraz w wieku szkolnym.

**Materiały i metody:** Oceniono stan odżywienia 350 dzieci w wieku 9-36 miesięcy. U 105 dzieci przeprowadzono badania poziomu transferryny oraz ferrytyny we krwi. Oprócz tego oceniono stan odżywienia 400 dzieci w wieku szkolnym (od 6 do 17 lat) we Lwowie. Dzieci zostały objęte 3-dniową dietą. Wartość odżywczą diety zdefiniowane przy użyciu programu Dietplan 6 (Wielka Brytania).

**Wyniki i dyskusja:** Według naszych danych 19,1% niemowląt, 11,7% dwulatków i 1,5 % trzylatków otrzymywało mleko matki. Mieszanek używano do karmienia 55,6%, 40,9% i 18,1% dzieci odpowiednio z powyższych 3 grup wiekowych. 60,3% dzieci w wieku 9-12 miesięcy otrzymywało niemodyfikowane mleko krowie (NMK). Z wiekiem, wykorzystanie NMK w żywieniu dzieci wzrastało do 77,6% w wieku 13-24 miesiące i do 88,5% w wieku 25-26 miesięcy. Średnia długość karmienia piersią wynosiła 10,5 [1-32] miesięcy. Uogólnione, średnie dostarczenie dzieciom energii wynoszące 1165,67 [29,67-4951,33] kcal/dobę, białek 40,53 [0,63-230,37] g/dobę oraz węglowodanów 153,63 [3,53-708,7] g/dobę przekroczyło aktualne normy. 36% dzieci spożywało białka w ilości 25-40g/dobę, a 31% -40-53 g/dobę. Dzieci w wieku 12-36 miesięcy spożywały więcej kalorii, białka i węglowodanów, mając jednoczesny niedobór w podaży nasyconych i kwasów tłuszczowych oraz cholesterolu. Spożywaniu większej ilości NMK towarzyszyło zwiększenie ilości przyjmowanych kalorii oraz węglowodanów. Dieta większości dzieci była pozbawiona odpowiednich ilości cynku (91%), żelaza (68%), wapnia (61%), jodu (49%), a także witamin: A (99%), D (97%), B6 (89%), B12 (71%), E (70%) oraz B1 (61%).

**Wnioski:** Współczesna dieta dzieci na Ukrainie jest niezbalansowana. Dostarcza nadmierną ilość energii i białek przy jednoczesnym niedoborze cynku, żelaza, wapnia oraz następujących witamin: A, D, E, B6, B12, B1.

**Kluczowe słowa:** dzieci, żywienie, mikroelementy, dieta, spożywczy deficyt

## Nutritional deficits in children according to Ukrainian study

**Aim:** The aim of the study was to evaluate nutritional intake, nutritional habits and deficits of basic macro-and micronutrients in preschool children aged 9 months to 3 years and also in schoolchildren aged from 6 to 17 years

**Materials and methods:** We have estimated 350 children aged 9-36 months. In 105 children the blood was sampled for the concentration of transferrin and ferritin. In addition, an assessment of the nutritional status of 400 schoolchildren (age children from 6 to 17 years old) was conducted in Lviv. A detailed 3-day food intake was assessed in children with Dietplan 6 software (UK).

**Results:** The analysis showed that 19,1% of infants, 11,7% the second year and 1,5% the third year of life were breastfeeding. Formula feeding was available in 55,6%, 40,9% and 18,1% in the correspondent age groups. 60,3% children aged 9-12 months consumed unmodified cow's milk (UCM). With advancing the age, UCM increased in the diet up to 77,6% in children 13-24 months old and 88,5% in 25-36 months old. Mean breast feeding duration was 10,5 [1-32] months. Mean caloric intake 1165,6 [29,6 – 4951,3] kcal/d, proteins 40,5 [0,6 – 230,3] g/d and carbohydrates 153,6 [3,5-708,7] g/d was higher than normal predicted. 36% of children took protein 25-40 g/d, and 31% – 40-53 g/d. Children aged 12-36 months took more calories, protein, and carbohydrates, but less saturated, polyunsaturated fat acids and cholesterol. Consumption of UCM was accompanied with significant increase intake of calorie, proteins and carbohydrates. Nutritional value of the most children did not secure recommended daily intake for zinc (91%), iron (68%), calcium (61 %), iodine (49%), vitamin A (99%), D (97%), B6 (89%), B12 (71%), E (70%) and B1 (61%).

**Conclusion:** Contemporary diet of children in Ukraine is generally unbalanced, contains an excess of energy and protein as well as inadequate amount of many minerals and vitamins.

**Keywords:** children, nutrition, micronutrients, diet, inadequate consumption

Ondová Perla<sup>1</sup>, Takáč Peter<sup>1</sup>, Knap Viliam<sup>1,2</sup>, Ištoňová Miriam<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Faculty of Medicine, Department of Physical Medicine, Balneology and Medical Rehabilitation L. Pasteur University Hospital in Košice, Rastislavova 43, Slovak Republic

<sup>2</sup> University of health and social care of Saint Elizabeth, N.O., Bratislava, Slovakia

## Przyczyny powstawania zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia

**Cel pracy:** Celem pracy jest identyfikacja przyczyn powstawania zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia, związku zaburzeń bólowych z obowiązkami służbowymi, a obciążeniem psychicznym oraz związku i ich wpływu na jakość życia personelu.

**Charakterystyka grupy:** Grupę badawczą stanowili pracownicy służby zdrowia, z czego 66 masażyistów (23,25 % mężczyzn i 76,74 % kobiet o średnim wieku 41,96 lat), 102 pielęgniarki i pielęgniarze (87,25 % kobiet i 12,75 % mężczyzn o średnim wieku 35 lat z praktyką o długości 17 lat) i 99 fizjoterapeutów (15,1 % mężczyzn i 84,8 % kobiet o średnim wieku 40,8 lat z praktyką średnio o długości 19,1 lat) zatrudnionych w czterech zakładach opieki zdrowotnej na Słowacji.

**Materiał i metody w części badawczej pracy:** Do badań zostało włączonych 267 pracowników służby zdrowia (n=267), u których stwierdzono objawy powstawania subiektywnych zaburzeń bólowych, za pomocą kwestionariusza McGill-Melzacka. Według charakterystyk subiektywnych odpowiedzi pracowników służby zdrowia, za pomocą kwestionariusza Meistersa, został zbadany poziom odczuwania ich obciążenia psychicznego przy wykonywaniu obowiązków służbowych, a jakość życia personelu medycznego została zbadana za pomocą kwestionariusza jakości życia WHOQOL – BREF.

**Wyniki badań:** Badania zostały przeprowadzone w okresie od stycznia 2009 do maja 2015. Badane i oceniane było występowanie zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia w związku z długością stażu pracy w zawodzie i znaczącymi wynikami ( $p < 0,05$ ). Przy subiektywnej ocenie jakości życia nie stwierdziliśmy w mierzalny sposób znacznych różnic ( $p = NS$ ), ale u badanej grupy pracowników służby zdrowia w zakresie oceny jakości życia wtedy, kiedy pojawiają się nieprzyjemne odczucia (złe samopoczucie, rozpacz, niepokój, depresja) w związku z zaburzeniami

bólowymi, odnotowaliśmy znaczące różnice w zmierzonych wartościach ( $p < 0,05$ ). Związek między występowaniem zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia, a zdolnością do pokonywania stresu na stanowisku pracy, w zakresie wybranych parametrów, ustaliliśmy przez korelację ze znaczącym wynikiem ( $p = 0,023$ ). Jednocześnie potwierdziliśmy też zależność między fizycznym i psychicznym obciążeniem pracą u personelu służby zdrowia oraz ustaliliśmy związek pomiędzy wybranymi parametrami, a znaczącym wynikiem ( $p = 0,005$ ).

**Podsumowanie części badawczej pracy:** W przedstawianej pracy badaliśmy i dokumentowaliśmy zależność powstawania zaburzeń bólowych u pracowników służby zdrowia od obciążenia pracą, a tym samym jej negatywny wpływ na jakość życia personelu medycznego. Wspomniane wyniki wykazały konieczność zintegrowania i wprowadzenia zasad ergonomii do codziennej praktyki. Ich celem jest pomoc i zwiększenie efektywności pracy ludzkiej, niezawodności człowieka oraz rozwój profilaktyki w dziedzinie zagrożeń zawodowych.

**Słowa kluczowe:** pracownicy służby zdrowia, obowiązki służbowe, zaburzenia bólowe

## **Causes of development of painful conditions of the healthcare professionals**

**Goal of thesis:** The goal of this thesis is to identify the causes of painful conditions of the healthcare workers, the context of the occurrence of painful conditions with the work activity and psychological burden and the impact on the quality of their life.

**Characteristics of the ensemble:** The research ensemble consisted of healthcare professionals including 66 masseurs (23,25% men and 76,74% women with average age of 41,96 years), 102 nurses (87,25% women and 12,75% men with average age of 35 years and length of practice of 17 years) and 99 physical therapists (15,1% men and 84,8% women with average age of 40,8 years and length of practice of 19,1 years) who work in four healthcare facilities in Slovakia.

**Material and methods of the research part of the thesis:** Research that identified causes of development of subjective painful conditions with the help of McGill-Melzack questionnaire contained 267 healthcare profes-

nals (n=267). Based on the characteristics of the subjective responses of healthcare workers, the level of perception of their psychological burden at work was assessed by Meister questionnaire. The quality of life of healthcare professionals was evaluated by a WHOQOL – BREF questionnaire.

**Results of the research:** The research was conducted from January 2009 to May 2015. The occurrence of painful conditions of healthcare professionals was assessed in relation to the length of the practice with significant outcomes ( $p = <0.05$ ). In the subjective assessment of quality of life we did not notice a significant difference in the measured values ( $p = \text{NS}$ ), but in the monitored group of healthcare professionals when assessing quality of life, when they often had unpleasant feelings (bad mood, despair, anxiety, depression) in relation to painful conditions, we noticed a significant difference in measured values ( $p = <0.05$ ). The relationship between the emergence of painful medical conditions and the ability to cope with workplace stress, we have identified a significant result association ( $p = 0.023$ ) among the selected parameters. We confirmed the correlation between the mental and physical workplace stress of healthcare professionals and identified the association between the selected parameters also with a significant result ( $p = 0.005$ ).

**Conclusion of the research part of thesis:** In the submitted thesis, we evaluated and confirmed the relationship between the development of painful conditions in relation to the workload and the negative impact on the quality of healthcare professionals' lives. The results have highlighted the need to integrate ergonomic principles into practice. The aim is to help to increase the efficiency of human labor, human reliability and prevention in the field of occupational risks.

**Keywords:** healthcare professionals, work activities, painful conditions



## Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania skolioz w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego

**Wstęp:** Celem pracy jest określenie czy wiek, płeć, BMI, elementy wywiadu okołoporodowego różnicują wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania skolioz w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego.

**Materiał i metoda:** Grupę badaną stanowiło 61 dzieci w wieku od 5 do 8 lat urodzonych przedwcześnie ( $x=6,38$  lat,  $Me=6$  lat,  $s=0,73$ ). Dziewczynki stanowiły 52%, a chłopcy 48%. Badanie było prowadzone w latach 2015-2016. Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przeprowadzono wywiad okołoporodowy, test przesiewowy w kierunku wykrywania skolioz oraz wyznaczono BMI wg ogólnie przyjętych zasad i przyjętego standardu postępowania określonego w bilansie zdrowia dzieci objętych rocznym obowiązkowym przygotowaniem przedszkolnym (Medycyna Praktyczna Pediatria 6 (96) listopad-grudzień 2014). Wynik prawidłowy testu stwierdzono u 29 dzieci (48%), a wynik nieprawidłowy u 32 dzieci (52%). Przeanalizowano zależności pomiędzy: wiekiem, płcią, BMI, elementami wywiadu okołoporodowego a prawidłowymi i nieprawidłowymi wynikami testu przesiewowego w kierunku wykrywania skolioz.

**Wyniki badań:** Charakterystyka statystyczna BMI [ $kg/m^2$ ]:  $x=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Uzyskano zależność istotną statystycznie pomiędzy wiekiem a prawidłowym i nieprawidłowym wynikiem testu przesiewowego w kierunku wykrywania skolioz ( $p=0,015$ , test U Manna-Whitneya). Starszy wiek współwystępuje z nieprawidłowym wynikiem testu.

**Wniosek:** Wynik testu przesiewowego w kierunku występowania skolioz w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego różnicuje wiek.

**Słowa kluczowe:** wcześniactwo, skolioza, bilans zdrowia



## **The factors discriminating the results of screening test aimed at detection of scoliosis in group of preterm children at the beginning of school age**

**Introduction:** The aim of this research is to determine whether age, gender, BMI value and selected elements of perinatal interview discriminate the results of screening test aimed at detection of scoliosis in group of preterm children at the beginning of school age.

**Material and method:** The study population consisted of 61 preterm children aged 5-8 years ( $\bar{x}=6,38$  years,  $Me=6$  years,  $s=0,73$ ). Among them there were 52% of girls and 48% of boys. The research was performed in years 2015-2016. The project was accepted by the Bioethics Committee of the University of Rzeszow. Its procedure included perinatal interview, screening test aimed at detection of scoliosis and BMI assessment based on widely accepted standards. Normal results were found in 29 children (48%) and irregular results in 32 children (52%). Also we analyzed correlations between age, gender, BMI value, selected elements of perinatal interview and results of the screening test aimed at detection of scoliosis.

**Results:** Statistical characteristic of BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ):  $\bar{x}=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Statistically significant dependence was obtained between age and normal and abnormal results of the screening test aimed at detection of scoliosis ( $p=0,015$ , Mann-Whitney U-test). The older age correlates with abnormal results of the test,

**Conclusion:** The results of screening test aimed at occurrence of scoliosis in group of preterm children at the beginning of school age are significantly correlated with the age.

**Keywords:** prematurity, scoliosis, health balance

## Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zaburzeń gibkości w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego

**Wstęp:** Celem pracy jest określenie czy wiek, płeć, BMI, elementy wywiadu okołoporodowego różnicują wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zaburzeń gibkości w grupie dzieci wcześniaczych u progu obowiązku szkolnego.

**Materiał i metoda:** Grupę badaną stanowiło 61 dzieci w wieku 5-8 lat urodzonych przedwcześnie ( $x=6,38$  lat,  $Me=6$  lat,  $s=0,73$ ). Dziewczyny stanowiły 52%, a chłopcy 48%. Badanie zrealizowano w latach 2015-2016. Przeprowadzono wywiad okołoporodowy, test przesiewowy w kierunku wykrywania zaburzeń gibkości oraz wyznaczono BMI wg standardu postępowania określonego w bilansie zdrowia dzieci objętych rocznym obowiązkowym przygotowaniem przedszkolnym (Medycyna Praktyczna Pediatria 6 listopad-grudzień 2014). Wynik prawidłowy stwierdzono u 63% dzieci, a nieprawidłowy u 37% dzieci. Przeanalizowano zależności pomiędzy: wiekiem, płcią, BMI, elementami wywiadu okołoporodowego a wynikami testu przesiewowego w kierunku wykrywania zaburzeń gibkości.

**Wyniki badań:** Charakterystyka statystyczna BMI [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ]:  $x=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Uzyskano zależność istotną statystycznie pomiędzy wynikiem testu przesiewowego w kierunku występowania zaburzeń gibkości a:

- wiekiem ( $p=0,007$ , test U Manna-Whitneya) – starszy wiek współwystępuje z prawidłowym wynikiem testu,
- liczbą płodów ( $p=0,030$ , test  $\text{Chi}^2$  Pearsona) – pochodzenie z ciąży z większą ilością płodów współwystępuje z nieprawidłowym wynikiem testu,
- oceną w skali Apgar ( $p=0,008$ , test  $\text{Chi}^2$  Pearsona) – wyższa punktacja w skali Apgar współwystępuje z nieprawidłowym wynikiem testu.

**Wniosek:** Wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zaburzeń gibkości w grupie dzieci wcześniaczych różnicuje wiek, pochodzenie z ciąży jedno- lub wielopłodowej, ocena w skali Apgar.

**Słowa kluczowe:** wcześniactwo, zaburzenia gibkości

## **The factors discriminating the results of screening test aimed at detection of flexibility disorders in group of preterm children at the beginning of school age**

**Introduction:** The aim of this research is to determine whether age, gender, BMI value and selected elements of perinatal interview discriminate the results of screening test aimed at detection of flexibility in group of preterm children at the beginning of school age.

**Material and method:** The study population consisted of 61 preterm children aged 5-8 years ( $n=638$  years,  $Me=6$  years,  $s=0,73$ ). Among them there were 52% of girls and 48% of boys. The research was performed in years 2015-2016. The project was accepted by the Bioethics Committee of the University of Rzeszow. Its procedure included perinatal interview, screening test aimed at detection of flexibility disorders and BMI assessment based on widely accepted standards. Normal results were found in 63% of children and irregular results in 37% of children. Also we analyzed correlations between age, gender, BMI value, selected elements of perinatal interview and results of the screening test aimed at detection of flexibility disorders.

**Results:** Statistical characteristic of BMI ( $kg/m^2$ ):  $x=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . There was a statistically significant dependence between results of the screening test aimed at detection of flexibility disorders and:

- age ( $p=0,007$ , Mann-Whitney U-test) – an older age correlated with correct results of the test,
- number of fetuses ( $p=0,030$ , Pearson's  $\chi^2$  test) – birth related to a multi-fetus pregnancy correlates with abnormal results of the test,
- assessment on the Apgar scale ( $p=0,008$ , Pearson's  $\chi^2$  test) – higher punctuation on the Apgar scale correlates with abnormal results of the test.

**Conclusion:** The results of screening test aimed at occurrence of the flexibility disorders in group of preterm children at the beginning of school age are discriminated by age, origin from mono- or multi-fetus pregnancy and assessment on the Apgar scale.

**Keywords:** Prematurity, flexibility disorders

## Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych kolan w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego

**Wstęp:** Celem pracy jest określenie czy wiek, płeć, BMI, elementy wywiadu okołoporodowego różnicują wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zniekształceń statycznych kolan w grupie dzieci wcześniaczych u progu obowiązku szkolnego.

**Materiał i metoda:** Grupę badaną stanowiło 61 dzieci w wieku 5-8 lat urodzonych przedwcześnie ( $x=6,38$  lat,  $Me=6$  lat,  $s=0,73$ ). Dziewczynki stanowiły 52%, a chłopcy 48%. Badanie było prowadzone w latach 2015-2016. Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przeprowadzono wywiad okołoporodowy, test przesiewowy w kierunku wykrywania zniekształcenia statycznego kolan oraz wyznaczono BMI wg przyjętego standardu postępowania określonego w bilansie zdrowia dzieci objętych rocznym obowiązkowym przygotowaniem przedszkolnym (Medycyna Praktyczna Pediatria 6 listopad-grudzień 2014). Wynik prawidłowy testu stwierdzono u 92% dzieci, wynik nieprawidłowy u 8% dzieci. Przeanalizowano zależności pomiędzy: wiekiem, płcią, BMI, elementami wywiadu okołoporodowego a wynikami testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształcenia statycznego kolan.

**Wyniki badań:** Charakterystyka statystyczna BMI [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ]:  $x=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Uzyskano zależność istotną statystycznie pomiędzy wynikiem testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształcenia statycznego kolan a:

- kolejnością ciąży ( $p=0,025$ , test U Manna-Whitneya) – pochodzenie z późniejszej (kolejnej) ciąży współwystępuje z nieprawidłowym wynikiem testu,
- wartością BMI w chwili badania ( $p=0,010$ , test U Manna-Whitneya) – wyższe wartości BMI współwystępują z nieprawidłowym wynikiem testu.

**Wniosek:** Wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zniekształcenia statycznego kolan w grupie dzieci wcześniaczych u progu obowiązku szkolnego różnicuje BMI, pochodzenie z późniejszej (kolejnej) ciąży.

**Słowa kluczowe:** wcześniactwo, zniekształcenie statyczne kolan

## **The factors discriminating the results of screening test aimed at detection of static deformation of knee in group of preterm children at the beginning of school age**

**Introduction:** The aim of this research is to determine whether age, gender, BMI value and selected elements of perinatal interview discriminate the results of screening test aimed at detection of static deformation of knee in group of preterm children at the beginning of school age.

**Material and method:** The study population consisted of 61 preterm children aged 5-8 years ( $\bar{x}=6,38$  years,  $Me=6$  years,  $s=0,73$ ). Among them there were 52% of girls and 48% of boys. The research was performed in years 2015-2016. The project was accepted by the Bioethics Committee of the University of Rzeszow. Its procedure included perinatal interview, screening test aimed at detection of static deformation of knee and BMI assessment based on widely accepted standards. Normal results were found in 92% and irregular results in 8% of children. Also we analyzed correlations between age, gender, BMI value, selected elements of perinatal interview and results of the screening test aimed at detection of static deformation of knee in group of preterm children at the beginning of school age.

**Results:** Statistical characteristic of BMI ( $kg/m^2$ ):  $\bar{x}=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Statistically significant dependencies were obtained between results of the screening test aimed at detection of static deformation of knee and:

- order of pregnancy ( $p=0,025$ , Mann-Whitney U-test) – subsequent later pregnancies correlate with abnormal results of the test,
- BMI value at time of assessment ( $p=0,010$ , Mann-Whitney U-test) – higher values of BMI index correlate with abnormal results of the test.

**Conclusion:** The results of screening test aimed at occurrence of static deformation of knee in group of preterm children at the beginning of school age are significantly correlated with the BMI value and the birth order (later pregnancy).

**Keywords:** prematurity, static deformation of knee

## Czynniki różnicujące wynik testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych stóp w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie prowadzonego u progu obowiązku szkolnego

**Wstęp:** Celem pracy jest określenie czy wiek, płeć, BMI, elementy wywiadu okołoporodowego różnicują wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zniekształceń statycznych stóp w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego.

**Materiał i metoda:** Grupę badaną stanowiło 61 dzieci w wieku od 5 do 8 lat urodzonych przedwcześnie ( $x=6,38$  lat,  $Me=6$  lat,  $s=0,73$ ). Dziewczynki stanowiły 52%, a chłopcy 48%. Badanie było prowadzone w latach 2015-2016. Na badania uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przeprowadzono wywiad okołoporodowy, test przesiewowy w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych stóp oraz wyznaczono BMI wg ogólnie przyjętych zasad i przyjętego standardu postępowania określonego w bilansie zdrowia dzieci objętych rocznym obowiązkowym przygotowaniem przedszkolnym (Medycyna Praktyczna Pediatria 6 (96) listopad-grudzień 2014). Wynik prawidłowy stwierdzono u 53 dzieci (87%), a wynik nieprawidłowy u 8 dzieci (13%). Przeanalizowano zależności pomiędzy: wiekiem, płcią, BMI, elementami wywiadu okołoporodowego a prawidłowymi i nieprawidłowymi wynikami testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształcenia statycznego stóp.

**Wyniki badań:** Charakterystyka statystyczna BMI [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ]:  $x=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . Nie uzyskano żadnych zależności pomiędzy płcią, wiekiem, elementami wywiadu okołoporodowego, BMI w chwili badania a prawidłowym i nieprawidłowym wynikiem testu przesiewowego w kierunku wykrywania zniekształceń statycznych stóp.

**Wniosek:** Wynik testu przesiewowego w kierunku występowania zniekształceń statycznych stóp w grupie dzieci urodzonych przedwcześnie u progu obowiązku szkolnego nie różnicuje wiek, płeć, BMI, elementy wywiadu okołoporodowego.

**Słowa kluczowe:** wcześniactwo, zniekształcenie statyczne stóp

## **The factors discriminating the results of screening test aimed at detection of static deformation of feet in group of preterm children at the beginning of school age**

**Introduction:** The aim of this research is to determine whether age, gender, BMI value and selected elements of perinatal interview discriminate the results of screening test aimed at detection of static deformation of feet in group of preterm children at the beginning of school age.

**Material and method:** The study population consisted of 61 preterm children aged 5-8 years ( $\bar{x}=6,38$  years,  $Me=6$  years,  $s=0,73$ ). Among them there were 52% of girls and 48% of boys. The research was performed in years 2015-2016. The project was accepted by the Bioethics Committee of the University of Rzeszow. Its procedure included perinatal interview, screening test aimed at detection of static deformation of feet and BMI assessment based on widely accepted standards. Normal results were found in 53 children (87%) and irregular results in 8 children (13%). Also we analyzed correlations between age, gender, BMI value, selected elements of perinatal interview and normal and abnormal results of the screening test aimed at detection of static deformation of feet.

**Results:** Statistical characteristic of BMI ( $kg/m^2$ ):  $\bar{x}=15,36$ ,  $Me=15,26$ ,  $s=2,43$ . There was not significant dependence between gender, age, selected elements of perinatal interview, BMI value and normal and abnormal results of the screening test aimed at detection of static deformation of the feet.

**Conclusion:** The results of screening test aimed at occurrence of static deformation of the feet in group of preterm children at the beginning of school age are not correlated with age, gender, BMI value and selected elements of perinatal interview.

**Keywords:** prematurity, static deformation of feet



## **Rola pielęgniarki w profilaktyce powikłań wynikających z unieruchomienia chorego w łóżku na oddziale chirurgii**

**Wstęp:** Wczesna rehabilitacja chorych po zabiegu operacyjnym jest integralną i cedowaną częścią postępowania leczniczego w oddziałach zabiegowych. Rehabilitacja oddechowa jest częścią składową całego procesu mającego na celu szybki powrót do zdrowia. Poprzez utrzymanie ruchomości klatki piersiowej, wzmocnienie przepony i pomocniczych mięśni oddechowych, usuwanie wydzieliny z dróg oddechowych, jest ona jednym z najskuteczniejszych sposobów zapobiegania pooperacyjnym powikłaniom ze strony układu oddechowego.

**Cel:** Wskazanie roli pielęgniarki w profilaktyce powikłań wynikających z unieruchomienia chorego w łóżku na oddziale chirurgii.

**Podsumowanie:** Hipokinezja dotyczy pacjentów przebywających na oddziałach szpitalnych o różnej specjalności w tym oddziale chirurgii. Podstawowe zadania rehabilitacyjne i profilaktyczne realizowane są przez wykwalifikowany zespół pielęgniarski znajdujący się na każdym oddziale szpitalnym. Zadania związane z rehabilitacją chorych zostały powierzone pielęgniarkę ze względu na zbyt małe obsady fizjoterapeutów na oddziale szpitalnym. Zbyt długi okres unieruchomienia także bywa źródłem cierpienia a także chorób i wielu powikłań. Ograniczenie aktywności ruchowej jest przyczyną upośledzenia reakcji fizjologiczno-biochemicznych organizmu ludzkiego. Długotrwałe przebywanie w łóżku oraz brak aktywności fizycznej zmniejszają ogólny metabolizm organizmu, prowadząc do pogorszenia wydolności czynnościowej w zasadzie wszystkich układów ustrojowych, co prowadzi do klinicznych objawów tak zwanego zespołu unieruchomienia. Rola pielęgniarek przeszkolonych w podstawowych technikach rehabilitacyjnych jest bardzo ważna, ponieważ nawet krótkotrwałe sesje prostych codziennych ćwiczeń, sadzanie czy stosowanie częstej zmiany ułożenia ciała chorego mogą zapobiegać negatywnym następstwom unieruchomienia. Przerwanie hipokinezji dynamicznym krótkotrwałym treningiem może polepszać proces zdrowienia.

**Słowa kluczowe:** unieruchomienie, profilaktyka, pielęgniarka



## **Nurse's role in preventing complications resulting from immobilizing the patient in bed in the surgery ward**

**Admission:** Early rehabilitation of patients after surgery and ceded is an integral part of treatment in the surgical wards. Rehabilitation Odechów is part of the whole process to a quick return to health. By keeping the chest mobility, strengthening the diaphragm and accessory muscles, the removal of secretions from the airways, it is one of the most effective ways to prevent post-operative complications of the respiratory system.

**Objective:** Indication of the role of nurses in the prevention of complications arising from the immobilization of the patient in bed surgical ward.

**Summary:** Hypokinesia applies to patients in the hospital wards of different specialties including surgery ward. The basic tasks of prevention and rehabilitation are carried out by qualified nursing staff located in each ward. Tasks related to the rehabilitation of patients were assigned to a nurse due to too small cast physiotherapists on the ward too long period of immobilization also may be a source of suffering and disease and multiple complications. Limitation of physical activity is the cause of mental physiological-biochemical reaction of the human body. Prolonged exposure of the bed and physical inactivity reduce the overall metabolism of the organism, leading to deterioration of functional ability in principle, all systems fluids, which leads to clinical manifestations of the so-called immobilization syndrome. The role of nurses trained in the basic techniques of rehabilitation is very important, because even simple short sessions of daily exercise, the planting of whether the use of frequent changes in body posture of the patient can prevent the negative consequences of immobilization. Stopping short of hypokinesia dynamic training can improve the healing process.

**Keywords:** immobilization, prevention, nurse

**Ptaszek Bartłomiej<sup>1,2,3</sup>, Teległów Aneta<sup>4</sup>, Bednarek Klaudia<sup>1</sup>, Matla Joanna<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Studia doktoranckie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska*

<sup>2</sup> *Małopolskie Centrum Krioterapii, Kraków, Poland*

<sup>3</sup> *Katedra Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska*

<sup>4</sup> *Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Polska*

## **Wpływ 10 zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej na właściwości reologiczne krwi u kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów**

**Cel badań:** Celem pracy było zbadanie wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na właściwości reologiczne krwi u kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów.

**Materiał:** Grupę badaną stanowiło 10 kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów w wieku  $57.2 \pm 9.4$ , które korzystały z zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej (czas zabiegu 3min, temperatura komory  $-120^{\circ}\text{C}$ , 10 zabiegów – 5 razy w tygodniu). Średnia wysokość ciała  $165.5 \pm 4.6$  cm, waga  $68.5 \pm 4.9$  kg i BMI  $24.8 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup>. W celu analizy parametrów reologicznych krwi, uczestniczącym w badaniu, pobrano dwukrotnie krew żylną. Pierwsze badanie odbyło się w dniu rozpoczęcia zabiegów, a drugie po serii 10 zabiegów.

**Metodyka:** Do badania agregacji i odkształcalności erytrocytów wykorzystano analizator LORRCA (Laser-assisted Optical Rotational Cell Analyser RR Mechatronics, Holandia). Wyniki otrzymano jako indeks elongacji i agregacji, według metody Hardeman (2001).

**Wyniki:** Analizując średnie wartości wskaźników reologicznych krwi u kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów w grupie badanej średnie wartości AI po serii 10 zabiegów były znacząco wyższe, w porównaniu do pomiarów wykonanych przed zabiegami. Analizując średnie wartości T<sub>1/2</sub> zaobserwowano statystycznie istotne zmniejszenie wartości po serii 10 zabiegów.

### **Wnioski:**

- Regularne korzystanie z zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej może wpływać na wskaźniki reologiczne krwi u kobiet z reumatoidalnym zapaleniem stawów.
- Regularne korzystanie z zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej wpływa na wskaźniki agregacyjne – AI (zwiększenie).

**Słowa kluczowe:** krioterapia ogólnoustrojowa, właściwości reologiczne krwi, reumatoidalne zapalenie stawów

## **Impact of 10 Systemic Cryotherapy Treatments on the Rheological Properties of the Blood in Women with Rheumatoid Arthritis**

**Study aim:** The aim of this study was to assess the effects of systemic cryotherapy on the rheological properties of the blood in women with rheumatoid arthritis.

**Study material:** The study groups consisted of 10 women with rheumatoid arthritis, aged  $57.2 \pm 9.4$ , who underwent systemic cryotherapy treatments (3 min treatment time,  $-120^{\circ}\text{C}$  chamber temperature, 10 treatment sessions – 5 times a week). Their average body height was  $165.5 \pm 4.6$  cm, weight  $68.5 \pm 4.9$  kg and BMI  $24.8 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup>. In order to analyze rheological parameters of the blood, venous blood samples were drawn from the participants of the study twice. The first study was held on the day of beginning treatments and the second test was conducted after a series of 10 treatments.

**Methodology:** Erythrocyte deformability and aggregation were tested using the LORCA analyser (Laser-assisted Optical Rotational Cell Analyser RR Mechatronics, The Netherlands). The results were obtained as the index of elongation and aggregation according to the Hardeman method (2001).

**Results:** Analysing the average values of rheological parameters of the blood in women with rheumatoid arthritis in the study group, the mean values of AI following the series of 10 treatments were significantly higher after cryotherapy in comparison to the measurements taken before treatments. Analysing the mean values of  $T_{1/2}$ , there was statistically significant reduction after the series of 10 treatments.

### **Conclusions:**

- Regular usage of cryotherapy treatments may affect the levels of rheological parameters of the blood in women with rheumatoid arthritis.
- Its regular usage affect on the aggregation parameters – AI (increase).

**Keywords:** systemic cryotherapy, blood rheology, rheumatoid arthritis

## **Analiza wpływu wybranych zabiegów fizykoterapii na stan funkcjonalny i ciśnienie tętnicze pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych**

**Wstęp:** U osób z chorobą zwyrodnieniową stawów często występuje nadciśnienie. Celem pracy była ocena skuteczności zastosowanych zabiegów fizykoterapii w zwalczaniu dolegliwości związanych z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych a także ich wpływu na wyniki pomiarów ciśnienia tętniczego po zastosowanym leczeniu fizykalnym.

**Materiał i metody:** W badaniu wzięło udział 60 pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego. Pacjentów podzielono na dwie grupy. W grupie I, n=30, zastosowano ciągłą falę ultradźwiękową o natężeniu  $0,6W/cm^3$ , w czasie 6 min. W grupie II, n=30, zastosowano pole magnetyczne niskiej częstotliwości, o parametrach 5 Hz, 20 mT, 15 minut. Do oceny funkcjonalnej przed i po 10 zabiegach użyto skali Laitinena, skali VAS, testu UP&GO oraz wykonano pomiar ciśnienia tętniczego krwi.

**Wyniki:** W obu grupach zaobserwowano istotne statystycznie zmniejszenie dolegliwości bólowych w skali VAS: w gr. I z 6,13 do 4,70, i w gr. II z 5,97 do 5,36 pkt., poprawę w skali Laitinena w gr. I z 10,07 do 6,8, i w gr. II z 9,73 do 6,14 pkt., a także w teście UP&GO, w gr. I średnio o 0,24 sek. (NS), a w gr. II o 0,53 sek. ( $p<0,01$ ). Istotnie statystycznie obniżenie RR skurczowego i rozkurczowego zaobserwowano w grupie I odpowiednio z 145,64 do 144,37 i z 92,70 do 90,63mmHg, w grupie II tylko skurczowego z 145,63 do 144,13mmHg.

### **Wnioski:**

- Oba zabiegi fizykalne wpływają na poprawę funkcjonowania pacjentów mierzonego skalą VAS, Laitinena i testem UP&GO.
- Zarówno zabiegi falą ultradźwiękową jak i polem magnetycznym o zastosowanych w badaniu parametrach nie powodują niekorzystnych zmian RR.

**Słowa kluczowe:** gonartroza, ultradźwięki, magnetoterapia, ciśnienie tętnicze

## **Comparative assessment of selected methods of physical therapy on functional status and blood pressure in patients with knee osteoarthritis**

**Introduction:** The hypertension arterialise is often disease in patient with knee osteoarthritis. The aim of the study was to analyse the influence of selected methods of physical therapy on functional status and blood pressure in patients with knee osteoarthritis.

**Material and methods:** The study involved 60 persons divided into two groups. In the I group, n=30, applied continuous ultrasound therapy with intensity  $0,6W/cm^3$ , during 6 min. In the II group, n=30, applied low intensity magnetic field with frequency 5 Hz, intensity 20 mT, during 15 minut. The analysis was carried out by the Laitinen 's scale, the UP&GO test, the pain evaluation scale – VAS and blood pressure measurement.

**Results:** In both group reducing pain intensity on the VAS scale was observed. In I group from 6,13 to 4,70 and in II group from 5,97 to 5,36 respectively. The improvement in Laitinen 's scale was observed in group I from 10,07 to 6,8 and in II group from 9,73 to 6,14, and in UP&GO test in I group about 0,24 s. average (NS), in II group about 0,53 s. average ( $p<0,01$ ). Statistical significant decrease of systolic and diastolic blood pressure was observed in I group respectively from 145,64 to 144,37 and from 92,70 to 90,63mmHg, and in II group only systolic blood pressure from 145,63 to 144,13mmHg.

**Conclusions:** Both methods of physical therapy improves functional status of patients, measured by the Laitinen 's scale, the UP&GO test, and VAS scale. The both methods characterized by used in study parameters don't make any incorrect changes in blood pressure.

**Keywords:** knee osteoarthrosis, ultrasound therapy, magnetic field therapy, blood pressure

**Ridan Tomasz<sup>1</sup>, Warzecha Piotr<sup>1</sup>, Curyło Marta<sup>2</sup>, Stożek Joanna<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Katedra Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>2</sup> Zakład Rehabilitacji w Chorobach Wewnętrznych, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>3</sup> Zakład Rehabilitacji w Neurologii i Psychiatrii, Katedra Rehabilitacji Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

## **Ocena świadomości studentów na temat wybranych form porodu naturalnego**

Poród to wydarzenie rodzinne i emocjonalne, w wymiarze interdyscyplinarnym obejmujące zagadnienia biofizjologiczne, a także psychiczne, społeczne czy kulturowe. Celem pracy była ocena podejścia studentów do wybranych form porodu naturalnego.

**Materiał i metoda badań:** Badaniami objęto grupę 98 studentów (18 mężczyzn, 80 kobiet) III roku studiów licencjackich na kierunku fizjoterapia AWF w Krakowie. 70 (71,43%) badanych znajdowało się w stałym związku i dopuszczało możliwość założenia rodziny oraz posiadanie dzieci. Podstawę badań stanowił kwestionariusz ankiety własnej. Tematyka ankiety ukierunkowana była głównie na zagadnieniach porodu naturalnego i jego modyfikacjach. Wyniki badań poddano opracowaniu przy użyciu arkusza kalkulacyjnego Excel 2013.

**Wyniki:** W opinii 71,4% badanych, przedział wiekowy 26-29 lat jest najbardziej odpowiedni i prawdopodobny na podjęcia roli rodzicielskiej. 93,8% studentów deklarowała chęć posiadania kilkoro dzieci, w tym 42 osoby (42,9%) – co najmniej 3 dzieci. Zdecydowana większość badanych (91,8%) deklarowała chęć uczęszczania na zajęcia szkoły rodzenia. 88,8% ankietowanych była otwarta na możliwość przebycia porodu (własnego bądź swojej partnerki) w formie innej niż klasyczna. 64 osoby (65,3%) dopuszczały możliwość przebycia porodu w pozycjach wertykalnych, 61 osób (62,2%) – porodu aktywnego, 57 osób (58,2%) – porodu rodzinnego, 46 osób (46,9%) – porodu w wodzie.

### **Wnioski:**

- Studenci podchodzą do problematyki porodu naturalnego w sposób odpowiedzialny, wykazując chęć poszukiwania i poszerzania wiedzy.
- Studenci oczekują głównie czynnej postawy przy porodzie, chcą być dobrze przygotowani, by móc reagować w sposób oczekiwany przez partnera.
- Studenci preferują znane im formy porodu naturalnego, szczególnie porodu rodzinnego, porodu w pozycjach wertykalnych i porodu aktywnego.

**Słowa kluczowe:** poród naturalny, studenci, ocena

## **Assessment of students' awareness of selected forms of natural childbirth**

Childbirth is a family and emotional event, which in an interdisciplinary dimension includes bio-physiological, psychological, social and cultural issues. The aim of the work was to evaluate students' approach to selected forms of natural childbirth.

**Material and method of the research:** The study involved a group of 98 students (18 men, 80 women) of the third year of bachelor studies in the field of physiotherapy of AWF in Krakow. 70 (71.43%) of the surveyed were in a permanent relationship and took into consideration the possibility of starting a family and having children. The basis for the research was the author's questionnaire. The subject of the survey was mainly focused on the issues of natural childbirth and its modifications. The results of the study were processed with the use of the Excel 2013 spreadsheet.

**Results:** In the opinion of 71.4% of the respondents, the age range of 26-29 years is the most appropriate and likely to take on the role of parent. 93.8% of the students declared their willingness to have several children, including 42 people (42.9%) – at least 3 children. The vast majority of the respondents (91.8%) declared their willingness to attend childbirth classes. 88.8% of the respondents were open to the possibility of having a childbirth (their own or their partner's) in a form other than classical. 64 people (65.3%) admitted the possibility of having a childbirth in vertical positions, 61 people (62.2%) – active childbirth, 57 people (58.2%) – family childbirth, 46 people (46.9%) – labour in water.

### **Conclusions:**

- Students approach the problem of a natural childbirth in a responsible way, showing their willingness to seek and expand their knowledge.
- Students expect mainly an active attitude during childbirth, they want to be well prepared to be able to respond in the way expected by their partner.
- Students prefer the forms of natural childbirth known to them, especially family birth, delivery in vertical positions and active labour.

**Keywords:** natural childbirth, students, evaluation



**Ridan Tomasz<sup>1</sup>, Szomiński Piotr<sup>2</sup>, Włoch Anna<sup>3,4</sup>, Opuchlik Anna<sup>3,5</sup>, Lipińska Anna<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> Zakład Kinezyterapii, Katedra Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego, Kraków

<sup>2</sup> Krakowska Wyższa Szkoła Promocji Zdrowia, Kraków

<sup>3</sup> Zakład Rehabilitacji, Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Kielce

<sup>4</sup> Instytut Fizjoterapii, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Kielce

<sup>5</sup> Katedra Fizjoterapii, Wydział Wychowania Fizycznego i Turystyki, Wszechnica Świętokrzyska, Kielce

## **Wiedza mężczyzn na temat profilaktyki i leczenia raka piersi u kobiet**

**Celem pracy** była ocena wiedzy mężczyzn, studentów kierunku fizjoterapia, na temat profilaktyki i leczenia raka piersi u kobiet.

**Materiał i metoda badań:** Badaniami objęto grupę 100 mężczyzn, studentów III trzeciego roku kierunku fizjoterapia (st. licencjackie) krakowskich uczelni: Krakowskiej Wyższej Szkoły Promocji Zdrowia, Akademii Wychowania Fizycznego, Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Krakowskiej Akademii. Wiek badanych wahał się od 19 do 32 lat (średni wiek 24 lata). 42 osoby były stanu wolnego, 54 w stałych związkach, a 4 badanych – żonaty. Podstawę badań stanowiła autorska ankieta. Do analizy otrzymanych wyników wykorzystano program Excel 2010.

**Wyniki:** Wiedza mężczyzn na temat wieku, w jakim najczęściej dochodzi do zachorowalności na raka piersi była bardzo niska, tylko 12 osób ankietowanych (12%) udzieliło poprawnej odpowiedzi. Wiedza badanych mężczyzn na temat czynników zwiększających ryzyko zachorowalności, w tym czynników genetycznych była bardzo duża. Poprawnej odpowiedzi nt. okresu wykonania pierwszej mammografii udzieliło 18% badanych. Wiedza na temat samobadania piersi wśród mężczyzn była bardzo niska, tylko 20% ankietowanych udzieliło poprawnej odpowiedzi. Korelacja współzależności znajomości w zakresie, w której części piersi występuje najczęściej nowotwór, a stopniami złośliwości raka była umiarkowanie silna i dodatnia. W większości przypadków studenci posiadali dobrą wiedzę na temat charakteru złośliwości nowotworu.



**Wnioski:**

- Studenci w bardzo dobrym stopniu zorientowani są odnośnie powikłań występujących po zabiegu mastektomii, konieczności wykonywania badania przez ginekologa podczas wizyty oraz wpływu ryzyka genetycznego na powstawanie zmian chorobowych.
- Badani studenci w dobrym stopniu znają czynniki mające wpływ na powstawanie nowotworu oraz wpływu antykoncepcji na zachorowalność.
- Nie stwierdzono związku poziomu wiedzy nt. profilaktyki raka piersi i mastektomii z profilem kształcenia.

**Słowa kluczowe:** rak piersi, mastektomia, samobadanie, studenci, poziom wiedzy

### **Men's knowledge about the prophylaxis and treatment of breast cancer in women**

**The aim of the work** was to evaluate male, physiotherapy students' knowledge about the subject of prophylaxis and treatment of breast cancer in women.

**Material and method of the research:** The study involved a group of 100 men, students of the third year of physiotherapy (BA studies) in Cracow Higher School of Health Promotion, The University of Physical Education, Jagiellonian University and A.F.Modrzewski Krakow University. The age of the surveyed ranged from 19 to 32 years (the mean age 24 years). 42 people were single, 54 in permanent relationships, and 4 married. The basis for the research was the author's questionnaire. The program Excel 2010 was used to analyse the obtained data.

**Results:** Men's knowledge about the age at which breast cancer incidence occurs most often was very poor, only 12 respondents (12%) gave the correct answer. The knowledge of the surveyed men on the factors increasing the incidence risk, including genetic factors, was very good. The correct answer about the time of the first mammography was given by 18% of the respondents. Knowledge about breast self-examination among the men was very poor, only 20% of the respondents gave the correct answer. In most cases, students had good knowledge about the nature of malignancy of the tumour.

**Conclusions:**

- Students are oriented to a great degree regarding complications after mastectomy, the need for examination by a gynaecologist and the impact of a genetic risk on the formation of lesions.
- The surveyed students know well the factors affecting the formation of cancer and the impact of contraception on incidence of the disease.
- There was no relationship between the level of knowledge on the prophylaxis of breast cancer and mastectomy and the profile of education.

**Keywords:** breast cancer, mastectomy, self-assessment, students, knowledge

Romanowski Mateusz W.<sup>1</sup>, Kwiatkowski Maciej<sup>2</sup>, Samborski Włodzimierz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Klinika Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu*

<sup>2</sup> *Klinika Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, SKN „Przeciwprzeniesienie”*

## Możliwe przyczyny bólu dolnego odcinka kręgosłupa u osób starszych – przegląd piśmiennictwa

**Wstęp:** Według ONZ światowa populacja osób w wieku 60 lat i starszych potroi się do 2050 r. Badania wykazały, że mniej niż 50% lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej ma pewność w ustalanych przez siebie przyczynach przewlekłego bólu dolnego odcinka kręgosłupa (BDOK) u osób starszych. Przyczyn BDOK zbyt często szuka się w badaniach obrazowych co może prowadzić do niewłaściwego leczenia.

**Cel:** Znaleźć informacje dotyczące możliwych przyczyn bólu dolnego odcinka kręgosłupa u osób starszych.

**Materiał i metoda:** Przeszukano bazę EBSCO oraz PubMed w oparciu o następujące słowa kluczowe: „low back pain”, „spine pain”, „LBP”, „older adult”, „senior” i „elderly” i wzięto pod uwagę prace opublikowane w języku angielskim w latach 1990-2017.

**Wyniki:** Przyczyny BDOK u osób starszych możemy podzielić na specyficzne i niespecyficzne. Wśród potencjalnych przyczyn niespecyficznego BDOK możemy wyróżnić stawy krzyżowo-biodrowe, zespół powięziowo-mięśniowy. Natomiast specyficzny BDOK możemy wiązać z chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa, kręgozmykiem, przepukliną krążka międzykręgowego z uciśnięciem korzenia nerwu, złamaniem osteoporotycznym, nowotworami, skoliozą zwyrodnieniową, zapaleniem trzonów kręgów i przestrzeni międzykręgowej, chorobami narządów wewnętrznych, zespołem ogona końskiego.

**Wnioski:** Postawienie właściwej diagnozy u osoby starszej z BDOK może przyczynić się do skuteczniejszego leczenia tego schorzenia.

**Słowa kluczowe:** ból dolnego odcinka kręgosłupa, osoby starsze, senior

## Causes of low back pain in elderly – systematic review

**Introduction:** According to the UN, the global population of people aged 60 and over will triple by 2050. Research has shown that less than 50% of primary care physicians are confident in the underlying causes of lower back pain (LBP) in older people. The causes of LBP are too often sought in imaging studies which may lead to inappropriate treatment.

**Objective:** Find information on possible causes of low back pain in older people.

**Material and method:** A bibliographic review was performed in the EBSCO databases and in the PubMed site with the following keywords: “low back pain”, “spine pain”, “LBP”, “older adult”, “senior” and “elderly”. We selected published between 1990 and 2015.

**Results:** The causes of LBP in the elderly can be divided into specific and non-specific. The majority of LBP among elderly has no definite pathology and is diagnosed as non-specific LBP. Potential causes of non-specific LBP are sacroiliac joint pain and myofascial pain. Specific LBP may associated with osteoarthritis, spondylolisthesis, disc herniation with nerve root involvement, Osteoporotic vertebral fractures, cancers, de novo degenerative lumbar scoliosis, vertebral osteomyelitis, visceral diseases, cauda equina syndrome.

**Conclusions:** Establishing a proper diagnosis in an elderly person with LBP may contribute to a more effective treatment of this disease.

**Keywords:** lower back pain, older people, elderly

## Wpływ intensywnej terapii lokomocji pacjenta ze stwardnieniem rozsianym z wykorzystaniem zrobotyzowanego systemu na parametry chodu – opis przypadku

**Wstęp:** Stwardnienie rozsiane (SM) jest jedną z najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego. Rehabilitacja ruchowa w stwardnieniu rozsianym jest bardzo ważną częścią leczenia, pozwalającą na poprawę lub utrzymanie sprawności. Głównymi celami fizjoterapii są między innymi poprawa ogólnej ruchomości, równowagi, koordynacji, postawy oraz reedukacja chodu.

Opis poniższego przypadku ma na celu przedstawienie jak trzymiesięczna, intensywna terapia chodu z wykorzystaniem egzoszkieletu EKSO GT wpłynęła na stan funkcjonalny oraz poszczególne parametry chodu pacjenta.

**Materiał i metody:** Badaniu poddano pacjenta, lat 68 ze zdiagnozowanym stwardnieniem rozsianym wtórnie postępującym z niedowładem piramidowym lewostronnym.

Przed rozpoczęciem terapii przeprowadzono badanie chodu na bieżni barorezystywniej Zebris. Następnie poddano pacjenta reedukacji chodu przy pomocy egzoszkieletu EKSO GT 2 razy w tygodniu przez okres 3 miesięcy. Trening chodu trwał około 40 minut.

**Wyniki:** Po 3 miesiącach terapii nastąpiła poprawa poszczególnych parametrów chodu pacjenta. Zaobserwowano między innymi wydłużenie linii przenoszenia środka ciężkości podczas chodu zarówno po prawej jak i po lewej stronie, wydłużenie długości kroku, zmniejszenie rotacji stóp (głównie po stronie lewej) oraz poprawę rzutu środka ciężkości podczas chodu.

**Wnioski:** Reedukacja chodu z zastosowaniem nowoczesnych robotów może być doskonałym uzupełnieniem konwencjonalnej terapii i przyczynić się do poprawy jej efektywności.

**Słowa kluczowe:** stwardnienie rozsiane, neurorehabilitacja, egzoszkielec

## **Influence of intensive locomotion therapy of a patient with multiple sclerosis using a robotic system on gait parameters – a case study**

**Introduction:** Multiple sclerosis (MS) is one of the common diseases of the central nervous system. Motor rehabilitation is a very important part of treatment allowing for improvement or maintenance of efficiency. The main goals of physiotherapy are improving general mobility, balance, coordination, posture and gait re-education.

Description of this study shows how the three-monthly individual, intensive gait therapy using exoskeleton EKSO GT affected the functionality and gait parameters of the patient.

**Material and methods:** The study involved a patient, aged 68 with diagnosed secondary progressive multiple sclerosis with the paresis of the left side.

Before the start of the therapy, it was done gait analysis on a baroresistive treadmill Zebris. The patient was subjected to gait re-education using EKSO GT 2 times a week for 3 months. The training time was about 40 minutes.

**Results:** After 6 months of therapy the individual parameters of the patient's gait improved. It was observed the elongation of the center of gravity center line during both right and left walking, longer stride length, reduced foot rotation (mainly on the left side) and improvement of the center of pressure during walking.

**Conclusions:** Gait re-education with the use of modern robots can be a perfect supplement to conventional therapy and help improve its efficiency.

**Keywords:** multiple sclerosis, neurorehabilitation, exoskeleton

## Ocena zaburzeń uroinekologicznych u kobiet w okresie klimakterium i senium

**Wprowadzenie:** Celem badań była ocena zaburzeń uroinekologicznych oraz nawyków toaletowych objawiających się u pań po 55 roku życia, które brały udział w 6-tygodniowym treningu mięśni dna miednicy i kobiet niećwiczących.

**Materiał i metody:** W badaniach wzięło udział 39 pań. Do analizy włączone zostały 24 kobiety. Grupa badawcza uczestniczyła w wykładzie edukacyjnym oraz 6-tygodniowym programie ćwiczeń. Stanowiło ją 7 pań. W grupie kontrolnej uczestniczki nie były objęte programem teoretyczno-praktycznym. Do tej grupy należało 17 kobiet.

**Wyniki:** Do najczęstszych objawów występujących w badanej grupie należały: wysiłkowe nietrzymanie moczu, pęcherz neurogeny, obniżenie narządów rodnych, stan po operacji wycięcia macicy, nagłace parcie, nietrzymanie moczu podczas wzrostu ciśnienia śródbrzusznego, gubienie moczu przed dojściem do toalety, zaparcia, sytuacje natychmiastowej konieczności oddania stolca, gubienie luźnego stolca, gubienie stolca o normalnej konsystencji i nietrzymanie gazów.

### Wnioski:

- Panie, które uczestniczyły w programie teoretyczno- praktycznym mają lepsze nawyki toaletowe. U kobiet z grupy kontrolnej zaobserwowano za częste oddawanie moczu w ciągu dnia i w nocy, wykonywanie parcia w celu oddania moczu i stolca. Osoby te deklarowały częste infekcje pęcherza moczowego i występowanie zaparć.
- Wśród respondentek z grupy badawczej nastąpiła poprawa zaburzeń uroinekologicznych w stopniu całkowitym lub częściowym.
- Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że istnieje duża potrzeba edukowania kobiet w zakresie działań profilaktycznych zaburzeń uroinekologicznych oraz radzenia sobie w przypadkach wystąpienia tego rodzaju problemów.

**Słowa kluczowe:** nietrzymanie moczu, zaburzenia uroinekologiczne, mięśnie dna miednicy

## Evaluation of urogynecological disorders of women during menopause and eldersness

**Introduction:** The aim of this study was the evaluation of urogynecological disorders and urinary habits which manifest themselves in women above the age of 55, which took part in a 6-week long pelvic floor muscle training program as well as women who did not exercise.

**Materials and methods:** 39 women participated in the study. Included in the analysis were 24 women. The study group (consisting of 7 women) attended in a lecture and a 6-week long exercise program. The control group was not included in any educational or exercise program and consisted of 17 women.

**Results:** The most common symptoms in the study group were: stress urinary incontinence, neurogenic bladder, lowering the genital organs, urgent pressure, incontinence in case of higher intra-abdominal pressure, losing urine before getting to the toilet, constipation, urgent need of defecation, losing loose or normal stools and flatulence.

### Conclusions:

- Women who partook in the programs have better urinary habits. In case of the control group an abnormal rate of urination during daytime and night was observed, with urination and defecation requiring effort. The women often complained about urinary bladder infections and constipations.
- Among the study group there has been observed a complete or partial improvement of the symptoms.
- This study suggest a need for improvement in educating women about the means of preventing similar urogynecological disorders and coping with cases of such problems.

**Keywords:** incontinence, urogynecological disorders, pelvic floor muscles



## **Wiedza pacjentów na temat czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca**

**Wprowadzenie:** Choroba niedokrwienne serca związana jest ze zwiększonym ryzykiem pojawienia się incydentów sercowo-naczyniowych oraz stanowi znaczny odsetek wśród przyczyn zgonów zarówno w Polsce, jak i na świecie. Jest to skutkiem nieodpowiedniej wiedzy na temat czynników ryzyka lub całkowitym jej brakiem.

**Cel pracy:** Ocena stanu wiedzy dotyczącej czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca

**Materiał i metody:** Badanie zostało przeprowadzone od października do grudnia 2017 roku. Grupę badaną stanowiły osoby od 40 do 60 roku życia. Respondenci wyrażający chęć wzięcia udziału w badaniu otrzymali kwestionariusz ankiety autorskiej. Ankieta zawierała 26 pytań. Uzyskane wyniki badań podano analizie statystycznej. Udział respondentów w badaniu jest dobrowolny i anonimowy.

**Wyniki:** Wykształcenie ma wpływ na poziom świadomości czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca. Osoby z wykształceniem wyższym i średnim posiadają większą świadomość czynników ryzyka choroby wieńcowej niż osoby z wykształceniem podstawowym. Stwierdzono istotną statystycznie różnicę między poziomem wiedzy, a miejscem zamieszkania. Osoby mieszkające na wsi otrzymały gorszą ogólną ocenę stanu wiedzy w badanym zakresie. Płeć, wiek, czas trwania choroby, czas, jaki minął od ostatniego zawału nie mają wpływu na poziom świadomości czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca. Poziom świadomości czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca nie wpływa na codzienne zachowania pacjentów.

**Wnioski:** Przeprowadzone badania wskazują na konieczność dalszej edukacji pacjentów na temat czynników ryzyka choroby niedokrwiennej serca i zachowań zdrowotnych. Działania edukacyjne powinny być skierowane głównie do osób pochodzących z małych miast i wsi oraz mających wykształcenie podstawowe i zasadnicze

**Słowa kluczowe:** czynniki ryzyka, choroba niedokrwienne serca

## **Elementy jogi w aktywności fizycznej kobiet w ciąży, zalety i możliwości**

Aktywność fizyczna kobiet w ciąży jest obecnie tematem wielu szkoleń i publikacji. Powstaje także coraz więcej zajęć ruchowych dedykowanych ciężarnym. Coraz więcej kobiet w ciąży szuka optymalnych form ruchu dla siebie. Ostatecznie decyzję o przystąpieniu do udziału w zajęciach ruchowych ciężarnej powinien podjąć lekarz prowadzący ciążę.

Regularna aktywność fizyczna przed ciążą, zdecydowanie zwiększa bezpieczeństwo treningu w ciąży i często pozytywnie wpływa na poród, jednak nie każda aktywność sprzed okresu ciąży będzie wskazana dla przyszłej mamy. Aktywności, które mogą świetnie sprawdzić się w czasie ciąży to oczywiście spacer, taniec, ćwiczenia relaksujące ciało, poprawiające postawę i świadomość ciała, a więc także elementy jogi. Joga stwarza wiele możliwości aby bezpiecznie uzupełnić trening ciężarnej, poprawić elastyczność ciała, popracować z oddechem, a także przygotować do porodu naturalnego.

Praktykę jogi dobrze poprzedzić rozgrzewką oraz przeplatać ćwiczeniami dna miednicy, relaksacją czy ćwiczeniami oddechowymi. W pracy będą zaprezentowane przykładowe asany mogące mieć korzystny wpływ na samopoczucie ciężarnej, elementy jogi są propozycją uzupełnienia aktywności fizycznej dla kobiet w ciąży.

Praktyka nie może powodować bólu ani dyskomfortu, przerywamy lub zmieniamy ćwiczenia w przypadku m.in. duszności, nagłych chaotycznych ruchów płodu, nudności. Naszym zadaniem jako terapeutów jest przede wszystkim utrzymanie dobrego samopoczucia pacjentki w ciąży, działanie w sposób bezpieczny dla mamy i dziecka oraz optymalizacja i umożliwienie naturalnych procesów regeneracyjnych po wysiłku związanym z ciążą i porodem.

**Słowa kluczowe:** ciąża, aktywność fizyczna, joga

## **Elements of yoga in the physical activity of pregnant women, advantages and opportunities**

Physical activity of pregnant women is currently the subject of many trainings and publications. There are also more and more physical activities dedicated to pregnant women. Pregnant women are looking for optimal forms of movement for themselves. Ultimately, the decision about join a pregnant woman to classes of physical activity should be giving by the doctor who is in charge of the pregnancy.

Regular physical activity before pregnancy, significantly increases the safety of training during pregnancy and often affects the delivery, but not all pre-pregnancy activities will be indicated for the future mother. Activities that can be great during pregnancy include walking, dancing, body relaxing exercises with improving posture and body awareness, so also the yoga elements. Yoga offers many opportunities to safely supplement pregnant training, improve body flexibility, work with the breath, and prepare for a natural birth.

Yoga practice should be preceded by warming up and intermingling with the pelvic floor exercises, relaxation or breathing exercises. This work to try present examples of asanas that can have a beneficial effect on the frame of mind and body of the pregnant woman.

The practice cannot happen or discomfort, we should stop or change the exercise in the case of dyspnoea, sudden chaotic fetal movements or nausea. Our task as a therapists is primarily to maintain the well-being of the patient during pregnancy, to work in a safe for mother and child way also to optimize and enable natural regenerative processes after the effort associated with pregnancy and delivery.

**Keywords:** pregnancy, physical activity, yoga

Skalska-Izdebska Renata<sup>1,2</sup>, Piwoński Paweł<sup>1</sup>, Goraj-Szczypiorowska Barbara<sup>3</sup>,  
Mordec Milena<sup>1</sup>, Wójcik Gustaw<sup>4</sup>, Kurach Agnieszka<sup>3</sup>, Bentkowski Jerzy<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> SP ZOZ w Lesku

<sup>3</sup> Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie, Wydział Nauk o Zdrowiu

<sup>4</sup> Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej. Wydział  
Nauk o Zdrowiu i Nauk Społecznych, Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii

## Wpływ fali ciśnieniowej na proces leczenia zespołów entezopatycznych stawów kolanowych

**Wstęp:** Entezopatia to uszkodzenie przyczepu powstałe na skutek wielokrotnego urazu napinania mięśnia lub więzadła. Najczęstszą przyczyną bólu są przeciążenia i urazy ścięgien. Ból towarzyszący pacjentowi podczas wykonywania czynności życia codziennego często uniemożliwia normalne funkcjonowanie i znacznie obniża jakość życia. Coraz częściej w leczeniu tego schorzenia wykorzystuje się terapię falą ciśnieniową.

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena skuteczności stosowanych zabiegów fali ciśnieniowej w leczeniu zespołów entezopatycznych w obrębie stawów kolanowych.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 53 osoby. W badaniach wykorzystana została ankieta własna, zawierająca 19 pytań oraz skala bólu wg Latitina, skala VAS, kwestionariusz WOMAC oraz skala KOOS. Badania zostały przeprowadzone trzykrotnie, respondenci odpowiadali na pytania przed, po i 3 miesiące po serii 5 zabiegów fali ciśnieniowej. Zastosowano falę o częstotliwości 15 Hz, ciśnienie 2,0-3,5 barów, czas zabiegu uzależniony był od powierzchni zabiegowej. Wyniki poddane zostały analizie statystycznej. Wyniki uznawano za istotne statystycznie przy  $p < 0,05$ . Analizę przeprowadzono w oparciu o test Wilcoxon dla par związanych.

**Wyniki i wnioski:** Zastosowane zabiegi fali ciśnieniowej wyraźnie zmniejszyły dolegliwości bólowe u pacjentów z entezopatią w obrębie stawów kolanowych. Terapia wpłynęła pozytywnie na objawy bólowe i sztywność, czynności życia codziennego, aktywność sportową i rekreacyjną oraz jakość życia osób w badanej grupie. Leczenie miało korzystny wpływ na zmniejszenie ilości przyjmowanych leków przeciwbólowych. Terapia falą ciśnieniową, w odczuciu subiektywnym wszystkich pacjentów biorących udział w badaniu, została przez nich pozytywnie oceniona. Pozytywne

efekty terapii były widoczne z każdym tygodniem i utrzymywały się do 3 miesięcy od zakończenia serii zabiegów.

**Słowa kluczowe:** fala mechaniczna, fala ciśnieniowa, fala uderzeniowa, entezopatie stawów kolanowych, ból, fizjoterapia

## **Influence of a Shockwave Therapy on the treatment of enthesopathic of knee joints**

**Introduction:** Entesopathy is a traumatic injury caused by multiple traumas of the muscle or ligament. The most common cause of pain are tenderness and tendon trauma. The pain that accompanies the patient during miscarriage is often prevented by normal functioning and significantly decreases the quality of life. Increasingly, mechanical wave therapy is used to treat this condition.

**Aim:** The aim of the study was to evaluate the effectiveness of mechanical waves treatments in the fight against pain in patients with entesopathic of knee joints.

**Material and methods:** The number of respondents was 53 people. The study used survey was self containing 19 questions and the scale of pain according to Laitinen, VAS, WOMAC questionnaire and KOOS scale. The study was carried out twice. Respondents answered for questions before and 3 months after treatment with five treatments mechanical waves. A frequency of 15 Hz, a pressure of 2.0-3.5 bar and a number from 1000 to 3000 beats was used. The results were subjected to statistical analysis,  $p < 0,05$ . The analysis was based on the Wilcoxon test for bonded pairs.

**Results and conclusions:** Mechanical waves treatments applied clearly reduced pain in patients with entesopathic of knee joints. Therapy had a positive impact on symptoms and stiffness, daily activities, sports and leisure activities and quality of life of people in the study group. Treatment had a beneficial effect on reducing the amount of painkillers. Mechanical wave therapy, in the subjective sense of all patients taking part in the study, was positively evaluated. Positive therapies were visible every week and lasted up to 3 months after the end of a series of treatments.

**Keywords:** mechanical waves, shockwaves therapy, entesopathic of knee joints, pain, physiotherapy

## **Determinanty dysfagii oraz możliwości interwencji fizjoterapeutycznych u chorych w ostrym okresie udaru mózgu**

**Wprowadzenie:** Częstość występowania dysfagii u pacjentów w ostrym okresie udaru mózgu ocenia się od 30-50%. Zaburzenia połykania mogą prowadzić do zaburzeń odżywiania, aspiracji i zachłystowego zapalenia płuc, które jest niezależną determinantą śmiertelności chorych z udarem mózgu w ciągu pierwszych 6 miesięcy.

Badanie na obecność dysfagii powinno być przeprowadzone w ciągu pierwszych 24 godzin od początku udaru; ocena połykania, jak również badanie niedożywienia nigdy nie powinny być opóźnione o więcej niż 72 godziny.

Celem pracy była ocena częstości występowania oraz analiza uwarunkowań dysfagii wśród pacjentów w ostrym okresie udaru mózgu. Ocena możliwości zastosowania technik fizjoterapeutycznych.

**Metody:** Przebadano 80 pacjentów z udarem mózgu hospitalizowanych w oddziale udarowym SP ZOZ w Przeworsku w okresie od 01.10.2017 do 31.12.2017. Każdy pacjent był zbadany za pomocą testu przesiewowego, testu Crary- częstość spontanicznego połykania i Gugging Swallowing Screen – GUSS. Dodatkowo każdy chory był oceniany w Skali Udaru Narodowego Instytutu Zdrowia (NIHSS), skali Indeks Barthel oraz Mini-Mental (MMSE). U pacjentów z objawami dysfagii stosowano interwencje fizjoterapeutyczne:

**Wyniki:** Częstość występowania dysfagii u chorym w ostrym okresie udaru mózgu wynosiła odpowiednio 35% (test przesiewowy), 45% (Test Crary) i 48% (GUSS). Wiek, stan cywilny, lokalizacja udaru oraz stopień ciężkości udaru mózgu (NIHSS) i stan poznawczy (MMSE) zostały zidentyfikowane jako istotne determinanty dysfagii.

**Wnioski:** Wczesne badanie przesiewowe pacjentów w ostrym okresie udaru mózgu oraz wczesnie wprowadzone wielodyscyplinarne postępowanie pozwala zmniejszyć problemy z aspiracją oraz poprawić jakość opieki medycznej nad pacjentami z dysfagią. Wczesna rehabilitacja istotnie wpływa na dobrostan pacjenta oraz pozwala utrzymać prawidłowe odżywienie chorego.

**Słowa kluczowe:** udar mózgu, dysfagia, rehabilitacja

## **The Determinants of dysphagia and the possibilities of physiotherapeutic interventions in patients in the acute period of stroke**

**Introduction:** The incidence of dysphagia in patients with acute stroke is estimated at 30-50%. Swallowing disorders can lead to eating disorders, aspiration and aspiration pneumonia, which is an independent determinant of mortality in stroke patients in the first 6 months.

The examination for the presence of dysphagia should be carried out within the first 24 hours from the beginning of the stroke; swallowing assessment as well as the study of malnutrition should never be delayed for more than 72 hours.

**Purpose:** Frequency assessment and analysis of dysphagia conditions among patients in acute period of stroke. Assessment of the applicability of physiotherapeutic techniques.

**Methods:** 80 patients with stroke hospitalized in the Neurology and Stroke Department were examined in the period from 01/10/2017 to 31/12/2017. Each patient was examined by: a screening test, Crary test – spontaneous swallowing frequency and Gugging Swallowing Screen – GUSS. In addition, each patient was assessed in the National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), the Barthel Index and the Mini-Mental Index (MMSE). Physiotherapeutic interventions were used in patients with dysphagia symptoms.

**Results:** The incidence of dysphagia in patients with acute stroke was 35% (screening test), 45% (Crary test) and 48% (GUSS), respectively. Age, marital status, stroke location and severity of stroke (NIHSS) and cognitive status (MMSE) were identified as significant determinants of dysphagia.

**Conclusions:** Early screening of patients in acute stroke and early multidisciplinary treatment can reduce problems with aspiration and improve the quality of medical care for patients with dysphagia. Early rehabilitation significantly affects the well-being of the patient and helps maintain proper nutrition of the patient.

**Keywords:** stroke, dysphagia, rehabilitation

Šutvajová Miroslava<sup>1,3,4</sup>, Lesňáková Anna<sup>1,2</sup>, Hudáková Zuzana<sup>1</sup>, Aštaryová Ivana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Health, CU Ružomberok

<sup>2</sup> Central Military Hospital SNU-FH Ružomberok

<sup>3</sup> Hospital with polyclinic MUDr. L. Nádaši Jégého Dolný Kubín

<sup>4</sup> Privátna ambulancia liečebnej rehabilitácie, Radlinského 47 Dolný Kubín

## Conservative treatment for vertebrogenic pain

**Introduction:** Most of us overcome at least once in the episode of vertebrogenic pain in the lumbar region. One of the methods of conservative therapeutic influence is mechanical diagnosis and therapy by McKenzie.

**Material and methods:** The object of the study was for the derangement of lumbar syndrome by McKenzie's methodology treated by 20 patients. The aim of the study was to determine the efficacy of McKenzie's methodology in patients with vertebrogenic pain in the lumbar region, and to find out the average duration of therapy.

**Results:** In the six-week follow-up period, the treatment effect was lower than that of acute patients based on subjective and objective examinations in chronic patients.

**Conclusion:** The results of the study confirm that the McKenzie method brings many benefits to the rehabilitation of patients with degenerative disc disorders.

**Keywords:** derangement syndrome, McKenzie method, vertebrogenic pain

## Konzervatívna liečba pri vertebrogénnych bolestiach

**Úvod:** Väčšina z nás prekoná aspoň raz v živote epizódu vertebrogénnych bolestí v lumbálnej oblasti. Jeden zo spôsobov konzervatívneho terapeutického ovplyvnenia je mechanická diagnostika a terapia podľa McKenzieho.

**Materiál a metódy:** Objektom skúmania bolo pre derangement syndróm lumbálnej oblasti metodikou McKenzie liečených 20 pacientov. Cieľom štúdie bolo zistiť účinnosť McKenzieho metodiky u pacientov s vertebrogénnymi bolesťami v lumbálnej oblasti a zistiť aj priemernú dĺžku terapie. Všetkých pacientov sme dôkladne naučili školu chrbta a správny



sed s následnou edukáciou pacienta o dôležitosti a spojitosti vzniku a príčiny bolesti.

**Výsledky:** V sledovanom časovom intervale šiestich týždňov, bol efekt liečby na základe subjektívnych a objektívnych vyšetrení u chronických pacientov nižší ako u akútnych pacientov.

**Záver:** Výsledky štúdie potvrdzujú, že McKenzie metóda prináša do rehabilitácie pacientov s degeneratívnymi poruchami disku mnoho pozitív.

**Kľúčové slová:** derangement syndróm, McKenzieho metóda, vertebrogénne bolesti

## Zaburzenia integracji sensorycznej u niemowląt. Warsztat

Integracja sensoryczna to według twórczyni metody Jean Ayres „możliwość rejestrowania informacji ze świata zewnętrznego przez narządy zmysłów, ich przetwarzanie w ośrodkowym układzie nerwowym i wykorzystanie do celowego działania”.

Aby określić czy u dziecka występują zaburzenia w zakresie Integracji Sensorycznej należy przeprowadzić dokładną diagnozę, składającą się z wywiadu przeprowadzonego z rodzicami, obserwacji klinicznej oraz testów diagnostycznych. Rozpoznawanie zaburzeń SI przypada bardzo często dopiero na okres przedszkolno-szkolny. Obecny stan wiedzy pozwala stwierdzić, że rozwój integracji sensomotorycznej może być zaburzony dużo wcześniej. Trudność wczesnego wykrywania zaburzeń tych procesów jest niewątpliwie związana z wiekiem dziecka oraz małą powszechnością i dostępnością testów służących wczesnemu wykryciu zaburzeń przetwarzania sensorycznego u dzieci ryzyka. Test Funkcji Sensomotorycznych dla niemowląt (TSFI) pozwala wykryć i określić te zaburzenia już w okresie niemowlęcym.

Aby zapobiec dalszym problemom oraz ułatwić rozwój dziecka, należy jak najwcześniej wykrywać ewentualne deficyty w zakresie integracji sensorycznej, a w konsekwencji tak szybko jak to możliwe wdrażać odpowiednią terapię i działania prewencyjne.

Sykała Marta<sup>1</sup>, Płocki Jędrzej<sup>1</sup>, Bejer Agnieszka<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Nowe Techniki Medyczne Specjalistyczny Szpital im. Św. Rodziny w Rudnej Małej,  
Oddział Rehabilitacji

<sup>2</sup> Instytut Fizjoterapii, Uniwersytet Rzeszowski

## **Leczenie zachowawcze jako alternatywa dla postępowania operacyjnego w przypadku uszkodzenia więzadeł stawu kolanowego – opis przypadku**

W pracy opisano przypadek 40-letniego pacjenta z uszkodzeniem więzadeł stawu kolanowego prawego. Do uszkodzenia doszło dn. 01.06.2017 r. podczas gry w squasha, pacjent w momencie urazu usłyszał trzask oraz poczuł silny ból stawu kolanowego prawego, który uniemożliwił mu kontynuowanie aktywności.

Chory zgłosił się do ortopedy, który po wstępnej ocenie uszkodzenia skierował pacjenta na badanie MRI, w którym stwierdzono uszkodzenie III° ACL, uszkodzenie części włókien przyczepu udowego PCL, uszkodzenie II° rogu tylnego MM, uszkodzenie I° rogu przedniego ML, stłuczenie kłykcia bocznego kości piszczelowej oraz nadmierną ilość płynu w jamie stawu kolanowego. Ortopeda zakwalifikował pacjenta do zabiegu operacyjnego, na który pacjent nie wyraził zgody i po zapoznaniu się z pozostałymi opcjami terapeutycznymi zdecydował się na leczenie zachowawcze.

Proces usprawniania rozpoczęto tydzień po wystąpieniu urazu. Wpływ na zastosowanie leczenia zachowawczego miała bardzo dobra wydolność siły mięśniowej kdp, brak niestabilności stawu kolanowego prawego /potwierdzony w badaniu Rolimetrem Aircast – kolano po urazie 5,66, kolano zdrowe 4,33/ oraz okazjonalnie występujący ból /w skali VAS 4 pkt./. Ponadto pacjent przed rozpoczęciem rehabilitacji ocenił swoją jakość życia na podstawie kwestionariusza SF 36 v2 na 84,7/100 pkt. oraz funkcję stawu kolanowego prawego w skali Lysholma na 65/100 pkt.

Proces rehabilitacji obejmował indywidualne ćwiczenia z terapeutą, ES VMO i krioterapię. W szóstym miesiącu po urazie pacjent nie odczuwa dolegliwości bólowych stawu kolanowego prawego /VAS 0 pkt./, nastąpił pełny powrót funkcji stawu kolanowego prawego /w skali Lysholma – 100/100 pkt./, a jakość życia pacjenta wyraźnie się poprawiła – 98,7/100pkt. W kontrolnym badaniu MRI stwierdzono zrost łąkotki bocznej. Podczas rehabilitacji pacjent pozostawał aktywny zawodowo.

**Słowa kluczowe:** ACL, PCL, rehabilitacja

## **Conservative treatment as an alternative to the surgical procedure in the case of ligamental damage to the of the knee – case description**

This case study is about a 40-year-old patient with ligamental damage of the right knee joint. The damage took place on 01.06.2017 r. while playing Squash. At the time of injury patient heard a crack and felt a strong pain in the right knee that prevented him from continuing his activity.

The patient reported to the orthopedic doctor who, after the initial assessment of the damage, referred the patient to an MRI examination, which showed damage to III° ACL, damage to the PCL femoral shaft fibers, II ° posterior corner of the MM rear, I° damage to the anterior ML, contusion of the knuckle the lateral tibia and excessive fluid in the knee cavity. Orthopedist qualified the patient for surgery, for which the patient didn't agree and after reviewing the other therapeutic options decided on conservative treatment.

The rehabilitation process started one week after the injury occurred. The impact of the use of conservative treatment had a very good performance muscle strength kdp, lack of instability of the right knee /confirmed in the study Rolimeter Aircast – knee after injury 5.66, knee healthy 4.33/ and occasionally occurring pain /VAS 4 pkt./. In addition, before the beginning of rehabilitation the patient assessed his quality of life based on the SF 36 v2 questionnaire at 84,7/100 points and the function of the right knee joint in the Lysholm scale at 65/100 points.

The rehabilitation process included individual exercises with a therapist, ES VMO and cryotherapy. In the sixth month after the injury, the patient has no right knee /VAS – 0 points/, there is a full return of the right knee function – Lysholm scale – 100/100 points, and the patient's quality of life clearly improved – 98.7/100pkt. In the MRI follow-up examination, the meniscus lateral union was found. During the rehabilitation the patient remained professionally active.

**Keywords:** ACL, PCL, rehabilitation

Syrewicz Katarzyna<sup>1</sup>, Woszczak Marek<sup>2,3</sup>, Szczepanik Marcin<sup>2,3</sup>, Marciniak Bartłomiej<sup>2,3</sup>, Grabiańska Ewa<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Pabianickie Centrum Rehabilitacji, PCM, Pabianice

<sup>2</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Kielce

<sup>3</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Zakład Rehabilitacji.

## **Czy mobilizacja może poprawić skuteczność leczenia fizjoterapeutycznego chorych w przebiegu leczenia złamań**

Złamania przedramienia należą do najczęstszych uszkodzeń w obrębie kończyny górnej. U osób młodszych spowodowane są zazwyczaj przez urazy komunikacyjne i sportowe, u starszych związane z upadkiem i osteoporozą. Proces fizjoterapii ma na celu usprawnienie kończyny górnej, poprzez ćwiczenia i zabiegi fizykalne prowadzi do odzyskania pełnego zakresu ruchu, siły mięśniowej i funkcji ręki.

Celem badania jest ocena wpływu mobilizacji stawu promieniowo-łokciowego bliższego na funkcję ręki u leczonych zachowawczo po złamaniu w obrębie przedramienia. Badania przeprowadzono w Zakładzie Rehabilitacji Centrum Medycznego w Pabianicach przy ul. Jana Pawła II 68. Badaniem objęto 60 chorych w wieku powyżej 50 lat leczonych z powodu ograniczenia funkcji ręki na skutek złamania kości przedramienia. Kryterium wyboru chorych do badania było: wiek, złamanie w obrębie przedramienia leczone unieruchomieniem w opatrunku gipsowym, możliwość wykonania chwytu cylindrycznego na walcu o średnicy 4 cm i wadze 200 g. Kryterium wyłączenia było: brak zrostu w obrębie złamania oraz brak pisemnej zgody badanego. Pacjentów podzielono losowo na dwie trzydziestoosobowe grupy: badaną (A) i kontrolną (B).

U wszystkich chorych wykonano serię dziesięciu zabiegów fizjoterapeutycznych, na które składały się: aplikacja pola elektromagnetycznego niskiej częstotliwości oraz naświetlania lampą Sollux z niebieskim filtrem i kinezyterapię w postaci ćwiczeń czynnych wolnych w obrębie stawów: łokciowego, nadgarstkowego i palców. W grupie A wykonano dodatkowo mobilizację stawu promieniowo-łokciowego bliższego metodą Kaltenborna-Evjentha. Terapia manualna wg Kaltenborna-Evjentha polega na poprawie funkcji stawu przez usprawnienie ślizgu stawowego.

Ocenę wyników oparto o pomiar zakresu ruchomości w stawach promieniowo-łokciowym i nadgarstkowym wykonany goniometrem oraz pomiar siły chwytu cylindrycznego wykonany dynamometrem. Dolegliwości bólowe badanych oceniono w skali VAS oraz zmodyfikowaną skalą Laitinena. Karta badania była wypełniana w dniu rozpoczęcia programu usprawniania i po jego zakończeniu.

Wykonane badanie pozwala sformułować następujące wnioski:

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

### **Evaluation of the influence of superior radioulnar joint mobilization on the function of the hand after fracture of the forearm**

Fracture of the forearm is the most common damage of the upper limb. It can be caused by communication and sports injuries in case of younger people, and in case of older ones can be associated with falls and osteoporosis. The goal of physiotherapy is to improve upper limb abilities, through exercise and physical treatment that leads to the recovery of full range of motion, muscle strength and hand functions.

The aim of the study is to assess the influence of superior radioulnar joint mobilization on the hand function, which was treated conservatively after a fracture of forearm. The study was conducted at the Rehabilitation Department of Medical Center in Pabianice, 68 John Paul II Street. The study included 60 patients aged over 50 years treated due to the limitation of hand function after fracture of the forearm. The criterion for selection of patients for the study were: age, fracture of the forearm treated with immobilization in a cast, the ability to grasp and hold a cylinder with a diameter of 4 cm and a weight of 200 gram. Exclusion criteria were : non-union of the fractured bone and lack of written consent for study. Patients were randomly divided into two groups, thirty persons each: test (A ) and control (B) group.

All patients underwent physiotherapy treatment, which consisted of the 10 applications of low frequency electromagnetic field, blue Sollux lamp exposures and kinesitherapy, that is active exercises of the elbow, wrist and fingers joints. An additional mobilization of the superior radioulnar joint with Kaltenborn–Evjenth method was provided in group A. Manual therapy by Kaltenborn-Evjenth leads to improvement of joint function by enhancing the slip of joint.

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

The results of study allow to draw the following conclusions:

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

## **Wpływ wczesnej rehabilitacji na usprawnienie pacjentów po resekcji mięszu płuca**

**Wstęp:** Kompleksowa rehabilitacja stanowi nieodłączną część leczenia w każdej jednostce chorobowej, powinna być także standardem postępowania w onkologii. Zabieg operacyjny na klatce piersiowej ogranicza znacznie ruchomość w zakresie obręczy barkowej i ściany klatki piersiowej. Odpowiednio dobrany program rehabilitacji pozwala na uzyskanie lepszych efektów terapii a także poprawia jakość życia pacjentów.

Celem pracy jest ocena wpływu wczesnej rehabilitacji na usprawnianie pacjentów po resekcji mięszu płuca.

**Materiał i metoda:** W badaniu wzięło udział 30 osób hospitalizowanych w Oddziale Torakochirurgii Specjalistycznego Zespołu Gruźlicy i Chorób Płuc w Rzeszowie. Badane osoby zostały zakwalifikowane do zabiegu torakotomii przednio-bocznej.

U pacjentów dokonano pomiaru zakresu ruchu w stawie barkowym w dniu przyjęcia, dzień po zabiegu i w dniu wypisu przy użyciu goniometru. Została określona siła mięśniowa za pomocą testu Lovetta.

U 20 osób wdrożono rehabilitację w pierwszej dobie po zabiegu, natomiast 10 pacjentów zgodziło się na terapię dopiero w późniejszej dobie po operacji.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, rak płuca

## **The effect of early rehabilitation on patients after lung parenchyma resection**

**Introduction:** Complex rehabilitation constitutes an inherent part of treatment of each disease, and it should also be a standard procedure in oncology. A surgical procedure on the chest considerably reduces the range of the shoulder girdle and thoracic wall mobility. A well-matched rehabilitation program shall allow to obtain better therapeutic effects and improves the patients' quality of life.



The purpose of the dissertation is to assess the effect of early rehabilitation on patients after lung parenchyma resection.

**Material and method:** The research covered 30 patients hospitalised at the Department of Thoracic Surgery of the Specialist Centre of Tuberculosis and Lung Diseases in Rzeszów. The examined patients were qualified for anterolateral thoracotomy.

The range of the patients' shoulder girdle mobility was measured on the day of admission, a day after the procedure on the day of discharge with the use of goniometer. Their muscle strength was determined using the Lovett's scale.

In 20 persons rehabilitation was introduced within twenty-four hours after the procedure, and 10 patients agreed to receive the therapy at a later date.

**Keywords:** rehabilitation, lung cancer

## **Wpływ 8-tygodniowej funkcjonalnej elektrostymulacji (FES) na poziom siły i wytrzymałości mięśni kończyn dolnych oraz prędkość chodu u osoby chorującej na stwardnienie rozsiane, poruszającej się przy użyciu laski – opis przypadku**

**Wstęp:** Celem badania było określenie wpływu 8-tygodniowej funkcjonalnej elektrostymulacji na poziom siły i wytrzymałości mięśni kończyn dolnych oraz prędkość chodu u pacjenta chorującego na SM, poruszającego się przy użyciu laski.

**Materiał i metody:** Studium przypadku zostało przeprowadzone w Multiple Sclerosis of Ireland w Galway. 53-letni mężczyzna, zdiagnozowany w 2009 roku z rzutowo-remisyjną postacią SM, uczestniczył w 8-tygodniowym (2 jednogodzinne sesje tygodniowo) programie terapeutycznym, który polegał na chodzeniu przy pomocy FES-u (stymulującego LKD) i wykonywaniu poleceń fizjoterapeuty. Do przeprowadzenia badania wykorzystano: 6-minutowy test marszu, 10-metrowy test chodu i pomiar siły mięśniowej kończyn dolnych przy użyciu ręcznego dynamometru. Pacjent został oceniony przed rozpoczęciem terapii (P1), po 8 tygodniach (P2) oraz po 4 tygodniach od jej zakończenia (P3).

**Wyniki:** W przypadku 6-minutowego testu marszu odnotowano pozytywne zmiany, zarówno po 8 tygodniach terapii jak i po 4 od jej zakończenia (P1:150m., P2:175m., P3:225m.). Podobne zmiany zanotowano podczas 10-metrowego testu chodu (P1:17,95s., P2:15,99s., P3:12,32s.). W odniesieniu do pomiarów wyjściowych siły mięśniowej również stwierdzono jej polepszenie.

### **Wnioski:**

- terapia z wykorzystaniem FES-u była bezpieczna i doprowadziła do pozytywnych zmian u pacjenta z SM,
- w odniesieniu do 6-minutowego testu marszu oraz 10-metrowego testu chodu odnotowano klinicznie znaczące zmiany,
- skutek terapii doszło do polepszenia siły mięśniowej KKD.

**Słowa kluczowe:** stwardnienie rozsiane, funkcjonalna elektrostymulacja, rehabilitacja

## **The effects of 8 weeks Functional Electrical Stimulation (FES) on lower limbs muscles strength and endurance and gait velocity in a person with Multiple Sclerosis (PwMS) who uses a stick for mobility – a case study**

**Introduction:** The research was aimed at assessing the effects of 8 weeks Functional Electrical Stimulation (FES) on lower limbs muscle strength and endurance and gait velocity in a PwMS who uses a stick for mobility.

**Material and methods:** This was a single case study conducted in a community setting in Multiple Sclerosis of Ireland in Galway. Male, age 53, diagnosed in 2009, with relapsing-remitting type of MS attended in 8-weeks (two one-hour sessions a week) training sessions, which consisted of walking with FES (which stimulated left lower limb) and executing physiotherapist's commands. Main Outcome Measures were: 6-Minute Walk Test, 10-Meter Walk Test and lower limb muscle strength using a Hand-held Dynamometer. PwMS was assessed at baseline (P1), at 8 weeks (P2) and additionally 4 weeks post FES training (P3).

**Results:** For 6-Minute Walk Test, there were favorable changes both after 8 weeks of training sessions and 4 weeks post FES training (P1:150m., P2:175m., P3:225m.). Similar changes were observed for 10-Meter Walk Test (P1:17,95s., P2:15,99s., P3:12,32s.). There was an increase in muscle strength in comparison to baseline values.

### **Conclusions:**

- FES training was safe and resulted in favorable changes in a PwMS,
- for 6-Minute Walk Test and 10-Meter Walk Test were found clinically meaningful changes,
- improvement in muscle strength was observed after the therapy.

**Keywords:** Multiple Sclerosis, functional electrostimulation, rehabilitation

Szrajber Bartłomiej<sup>1</sup>, Kujawa Jolanta<sup>2</sup>, Klukowski Krzysztof<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Społeczna Akademia Nauk w Łodzi

<sup>2</sup> Uniwersytet Medyczny w Łodzi

<sup>3</sup> Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego

## 100-lecie odzyskania niepodległości jako inspiracja do refleksji nad rozwojem polskiej koncepcji rehabilitacji

Podstaw wypracowania polskiej koncepcji rehabilitacji nie można rozpatrywać w oderwaniu od losów narodu i państwa w XX wieku pomijając pierwsze lata po I wojnie światowej.

W 1918 r. Douglas C. McMurtie, dyrektor Instytutu Czerwonego Krzyża dla Inwalidów w Nowym Jorku użył po raz pierwszy nazwy „rehabilitacja” w dzisiejszym znaczeniu. Odzyskanie przez Polskę w 1918 r. państwowości po ponad 120 latach rozbiorów sprawiło, iż niezwykle dynamicznie zaczęły się rozwijać i były realizowane koncepcje dotyczące podniesienia poziomu zdrowia społeczeństwa. Na szczególne podkreślenie zasługuje odnotowanie harmonijnej i owocnej współpracy środowisk pedagogiczno-lekarskich okresu higienicznego wywodzącej się z czasów rozbiorowych. Skuteczność działań myśli lekarskiej przejawiała się w idei uznania biologicznego znaczenia ćwiczeń fizycznych, jako fundamentalnego podłoża zdrowia i sprawności. Sejm Nauczycielski, z 1919 roku, uznał rozwój wychowania fizycznego, sportu oraz rekreacyjno-zdrowotnej aktywności ruchowej w przypadku dzieci i młodzieży za priorytet. W tym celu wydano stosowne postanowienia i uchwały zmierzające m.in. do kształcenia wychowawców fizycznych na poziomie wyższym dla szkół i wojska. Kolejne lata, liczone do letnich igrzysk olimpijskich w Paryżu, charakteryzuje dynamiczny rozwój naukowych podstaw wychowania fizycznego i sportu. Jego zwieńczeniem było otwarcie Pracowni Sportowo-Lekarskiej w Zakładzie Patologii Ogólnej i Doświadczalnej Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie w 1924 r. tj. roku olimpijskim. Wiodącą rolę w tej dziedzinie pełniły trzy ośrodki uniwersyteckie: lwowski (dr Władysław Fuchs-Dybowski), warszawski (dr Eleonora Reicher) i poznański (dr Włodzimierz Missiurow). Prowadzone badania stanowiły podwaliny medycyny profilaktycznej i rehabilitacji.

**Słowa kluczowe:** okres higieniczny, wychowanie fizyczne, sport, rehabilitacja

## **The Hundredth Anniversary of regaining independence, an inspiration for reflection on the development of the Polish concept of rehabilitation**

Development of the Polish concept of rehabilitation cannot be considered in isolation from the fate of the nation and state in the 20th century, except for the first years after the First World War. In 1918, Douglas C. McMurtie, director of the Institute of the Red Cross for Invalids in New York used the name „rehabilitation” in the modern sense for the first time. Poland’s recovery of statehood in 1918, after more than 120 years of partitions, meant that the concepts of raising the level of public health developed dynamically and were implemented. The harmonious and fruitful cooperation of pedagogical and medical circles originating from the hygienic period during partitions is particularly worth noting. The effectiveness of medical thought manifested itself in recognizing the biological significance of physical exercise as fundamental for health and fitness. The Teachers’ Sejm, from 1919, recognized the development of physical education, sport, recreational and physical activity in children and youth as a priority. Thus appropriate provisions and resolutions were issued, including education of physical educators at the university level for schools and the army. The following years, counted for the summer Olympic Games in Paris, are characterized by dynamic development of the scientific basis for physical education and sport. The crowning moment was the opening of the Sports and Medical Laboratory in the Department of General and Experimental Pathology at Jan Kazimierz University in Lviv in 1924, i.e. the Olympic year. A leading role in the field of health-related fitness was played by three university centers: Lviv (dr. Władysław Fuchs-Dybowski), Warsaw (dr Eleonora Reicher) and Poznan (dr Włodzimierz Missiuro). The research carried out there laid foundations of preventive medicine and rehabilitation.

**Keywords:** hygienic period, physical education, sport, rehabilitation

**Laboratorium nowych technologii: Trening słuchowy  
metodą prof. A. Tomatisa, Fast ForWord, Interaktywny  
Metronom, Play Attention, BAK – Bioakustyczna Korekcja.  
Warsztat**

**Metoda prof. Alfreda Tomatisa – Trening uwagi słuchowej**

Metoda kształcenia uwagi słuchowej, zwana także treningiem słuchowym lub metodą stymulacji audio-psycho-lingwistycznej. Podstawowym celem tej metody jest wspieranie podstawowych funkcji, dzięki czemu następuje poprawa koncentracji, jakości uczenia się oraz rozwijanie zdolności językowych i komunikacyjnych, a także zwiększanie kreatywności oraz poprawa zachowań społecznych.

**Fast ForWord**

Programy Fast ForWord oparte są na skutecznej metodzie, która znacząco przyspiesza i wspomaga procesy uczenia się. Metoda ta rozwija, usprawnia i utrwala umiejętności poznawcze: pamięć, koncentrację, analizę i syntezę fonologiczną oraz przetwarzanie i porządkowanie informacji. Bazując na koncepcji plastyczności mózgu naukowcy opracowali metodę, która szybko, trwale i skutecznie buduje i udoskonala ogólne umiejętności językowe.

**INTERAKTYWNY METRONOM – Rewolucja w rehabilitacji neurologicznej i ruchowej**

Interaktywny Metronom to oparty na funkcjach umysłowych program do oceny i ćwiczeń rehabilitacyjnych, opracowany specjalnie w celu poprawy tych funkcji umysłu, które bezpośrednio wpływają na skupienie, uwagę, planowanie w czasie i przestrzeni (motoryczne). To z kolei korzystnie wpływa na poprawę zdolności ruchowych, łącznie z ogólnymi funkcjami motorycznymi, a także z podstawowymi zdolnościami poznawczymi, takimi jak planowanie, organizacja i język.

**BAK – BIOAKUSTYCZNA KOREKCJA**

Metoda BAK jest realizowana kompleksowo, dzięki specjalistycznemu sprzętowi oraz komputerowej bioakustycznej korekcji "Synchro-C" – program zbiera informacje dotyczące pracy fal mózgowych, które są konwertowane na dźwięki. Opiera się na przetwarzaniu sygnału elektroencefalogramu (EEG) w zakresie drgań akustycznych, która pozwala dostrzec elektryczną aktywność mózgu pacjenta w czasie rzeczywistym.

## Ocena wpływu parametrów równowagi na funkcje chodu pacjentów ze stwardnieniem rozsianym

**Wprowadzenie:** Stwardnienie rozsiane (łac. sclerosis multiplex) to nieuleczalne, przewlekłe schorzenie demielizacyjne, wymagające wczesnej, powszechnej, ciągłej i kompleksowej fizjoterapii. Zaburzenia równowagi wśród osób chorujących na stwardnienie rozsiane to jedno z najczęstszych i znacznie utrudniających samodzielne funkcjonowanie dysfunkcji narządu ruchu wśród tej grupy chorych. W konsekwencji ta nieprawidłowość prowadzi do niezbędnej pomocy ze strony fizjoterapeutów i najbliższych. Celem tej pracy była ocena wpływu zaburzeń równowagi badanych chorujących na stwardnienie rozsiane na zmiany średniej prędkości ich chodu.

**Materiał i metody:** Badaniu zostało poddanych 12 osób o średniej wieku 48 lat i średniej stopnia niepełnosprawności 5,83 w skali EDSS. Badani zostali poddani próbie testu prędkości chodu na dystansie 7,6 m oraz badaniu zaburzeń równowagi na platformie stabilometrycznej.

**Wyniki:** Wyniki wbrew założeniom wykazały brak zależności między zaburzeniami równowagi badanych, a ich średnią prędkością chodu. Udowodniono jednak, że zachodzi statystycznie istotna zależność między parametrami równowagi badanych i średnią prędkością chodu.

**Wnioski:** Z przeprowadzonych badań wynika, iż nie istnieje wpływ zaburzeń równowagi u osób chorujących na stwardnienie rozsiane na średnią prędkość chodu podczas poruszania. Można przypuszczać, że bezpośrednio na uzyskane wyniki miała wpływ zbyt mała liczebność badanej grupy.

**Słowa kluczowe:** stwardnienie rozsiane, równowaga, prędkość chodu

## Evaluation of the impact of balance parameters on gait function in patients with multiple sclerosis

**Introduction:** Multiple sclerosis (MS) is an irreversible chronic demyelinating disease requiring an early and complex physiotherapy interven-

tion. Balance disorder is one of the most frequent locomotive system dysfunctions affecting people suffering from MS, which significantly impedes their everyday activities. Consequently, continuous help from physiotherapists and family members is indispensable. The aim of this thesis is to assess the impact of balance disorders in patients with multiple sclerosis on the changes in their average walking speed.

**Material and methods:** The study was conducted on a group of 12 people (average age – 48 years old, average degree of disability – 5,83 in Expanded Disability Status Scale). They underwent the walking speed test on a distance of 7,6 m as well as the balance disorder test on a stabilometric platform.

**Results:** The results, contrary to the original assumptions, have shown the lack of correlation between MS patients' balance disorders and their average walking speed. However, what has been proven is the statistically significant relation between body balance parameters and the average walking speed.

**Conclusions:** The studies concluded that balance disorders in patients with multiple sclerosis have no impact on their average walking speed. It may be assumed that the insufficiently numerous study group directly influenced the obtained results.

**Keywords:** multiple sclerosis, balance, the walking speed



## Perfekcjonizm a wypalenie w sporcie

**Wstęp:** Zauważono istnienie związku pomiędzy perfekcjonizmem i sukcesem w sporcie. Nieustanne wymagania, z którymi sportowcy muszą się zmierzyć na co dzień, mogą wywoływać stany chorobowe. Celem badania była analiza związku perfekcjonizm-wypalenie w sporcie oraz ocena, w jakim stopniu dolegliwości bólowe narządu ruchu wpływają na poziom wypalenia wśród sportowców.

**Materiał i metody:** Materiał badany stanowiła grupa 207 profesjonalnych sportowców – 75 kobiet i 132 mężczyzn w wieku od 18 do 25 lat (średnia=21,4 SD=2,3). W badaniu wzięło udział 82 tancerzy, 72 piłkarzy nożnych oraz 53 zawodników karate kyokushin. Wśród wszystkich badanych przeprowadzono kwestionariusz osoby, Sport-Multidimensional Scale-2 oraz Athlete Burnout Questionnaire.

**Wyniki:** Nie odnotowano istotnych różnic ( $p > 0,05$ ) w poziomie wypalenia pomiędzy tancerzami ( $M=2,17$ ), zawodnikami karate kyokushin ( $M=2,01$ ) oraz piłkarzami nożnymi ( $M=1,92$ ). U sportowców o wysokim poziomie perfekcjonizmu odnotowano większy stopień wypalenia niż u sportowców o niskim stopniu perfekcjonizmu ( $M=2,42$  vs  $M=1,71$ )  $p < 0,05$ . Istotnie wyższy stopień wypalenia na poziomie emocjonalnego i fizycznego wyczerpania występował u sportowców o wysokim poziomie perfekcjonizmu ( $M=2,8$  vs  $M=1,7$ ).

### Wnioski:

- Wysoki poziom perfekcjonizmu zwiększa ryzyko wypalenia wśród sportowców.
- Chroniczne dolegliwości bólowe narządu ruchu mogą przyczynić się do wypalenia sportowców na poziomie emocjonalnego i fizycznego wyczerpania.

**Słowa kluczowe:** perfekcjonizm, wypalenie, sport

## Wpływ wykształcenia na rozwój zaburzeń funkcji poznawczych w chorobie Parkinsona – badanie pilotażowe

**Wstęp i cel pracy:** Choroba Parkinsona (PD) jest jedną z najczęstszych chorób neurodegeneracyjnych. Z uwagi na nasilone zjawisko obumierania neuronów, stanowi ona czynnik ryzyka wystąpienia otępienia. Postuluje się, że wykształcenie, a dokładnie jego wyższy stopień może mieć protekcyjny wpływ na postęp nieuchronnego pogarszania funkcjonowania poznawczego. Celem podjętego badania było ustalenie zależności pomiędzy wykształceniem a występowaniem zaburzeń poznawczych u chorych na PD.

**Materiał i metody:** Przebadano 30 chorych na PD oraz 30 osób z grupy kontrolnej.

Ze względu na wiek obie grupy podzielono na trzy podgrupy (40-55 lat, 56-70 lat, 71-85 lat), każda liczyła po 10 osób. Wszystkie osoby zostały poddane ocenie funkcjonowania poznawczego poprzez test MMSE, GDS oraz krótką autorską ankietę.

**Wyniki:** Chorzy z wyższym stopniem edukacyjnym osiągnęli lepsze wyniki testów, natomiast u osób z podstawowym lub średnim/zawodowym wykształceniem zanotowano niższy poziom zachowania funkcji poznawczych. W grupie badanej (56-70 lat) wykazano istotny statystycznie związek między wykształceniem a wynikiem testu MMSE. W pozostałych grupach wiekowych występowała umiarkowana zależność. Tożsamą korelację wykazano w porównaniu grupy badanej z kontrolną.

**Wnioski:** Osiągnięte wyniki dają możliwość założenia, iż wykształcenie, dzięki wytworzonej rezerwie poznawczej, może być nazywane czynnikiem ochronnym przed rozwojem zaburzeń funkcji poznawczych w chorobie Parkinsona.

**Słowa kluczowe:** choroba Parkinsona, wykształcenie, funkcje poznawcze

## **The influence of educational level on the progress of cognitive dysfunction in Parkinson's disease – a pilot study**

**Background and purpose:** Parkinson disease (PD) is one of the most frequent neurodegenerative diseases. Taking into account the intensified process of neurons necrosing, it is a risk factor for dementia. Educational level and precisely its higher level could have a protective influence on the slower development of inevitable deterioration of cognitive functions in PD. The aim of this study is to determine the relationship between educational level and cognitive impairment occurring in PD patients.

**Material and methods:** The study was conducted on a group of 30 PD patients and 30 members of a control group. According to their age the two groups were divided into three subgroups (40-55, 56-70, 71-85 year-olds), each comprised 10 people. They all underwent the assessment of cognitive functioning through MMSE, GDS and a short authorial survey.

**Results:** PD patients with higher educational level have achieved better MMSE score, while those with lower or intermediate levels of education have maintained less of cognitive functions. The study conducted on PD patients from the group of 56-70 year-olds has shown a statistically significant relation between their educational level and MMSE score. The results in other age groups have shown a moderate dependency, yet not statistically significant. Identical correlation has been observed when comparing the group of PD patients with the control group.

**Conclusions:** It can therefore be initially assumed that higher level of education is a protective factor against cognitive impairments in Parkinson disease.

**Keywords:** Parkinson disease, educational level, cognitive functions

## Zależność między balansem strzałkowym kręgosłupa a wynikiem klinicznym leczenia operacyjnego skolioz zwyrodnieniowych

**Wstęp:** Celem pracy była odpowiedź na pytanie: „Czy efekt kliniczny leczenia chirurgicznego skoliozy zwyrodnieniowej zależy od balansu kręgosłupa w płaszczyźnie strzałkowej?”

**Materiał:** Materiał stanowiła grupa 44 pacjentów operowanych na skoliozą zwyrodnieniową w Oddziale Neurochirurgii Szpitala Wojewódzkiego w Tarnowie przez prof. dr hab. n med. Andrzeja Maciejczaka.

**Metoda:** Efekt kliniczny leczenia operacyjnego oceniano za pomocą zmian w jakości funkcjonowania oraz redukcji bólu za pomocą: Oswestry Disability Index, Scoliosis Research Society-22, skali bólu VAS, Pomiaru parametrów balansu strzałkowego na cyfrowych zdjęciach rentgenowskich obejmujących cały kręgosłup poprzez program Surgimap, Analizy danych dokonano za pomocą metod statystycznych.

**Wyniki:** Po operacji 32 chorych (72,7%) miało niezbalansowaną miednicę, a 12 (27,3%) prezentowało prawidłowy balans miednicy (PT i SS w normie). Uzyskana wielkość poprawy wg skali VAS w grupie pacjentów ze zbalansowaną miednicą była wyższa aniżeli średnia poprawa w grupie chorych z niezbalansowaną miednicą. Różnica w wielkości poprawy w powyższych grupach była istotna statystycznie ( $p < 0,001$ ). Wielkość poprawy wg ODI u chorych z prawidłową wartością PT i SS była wyższa aniżeli średnia poprawa u chorych z nieprawidłowym balansem miednicy. Różnica w wielkości poprawy wg ODI była istotna statystycznie ( $p = 0,002$ ). Podobnie średnia wielkość poprawy wg SRS w grupie chorych z prawidłowymi parametrami miednicznymi była wyższa aniżeli średnia poprawa uzyskana przez pacjentów z nieprawidłowym balansem, a różnica w wielkości poprawy była również istotna statystycznie ( $p = 0,001$ ).

**Wnioski:** Dobry efekt kliniczny leczenia operacyjnego skoliozy zwyrodnieniowej jest ujemnie skorelowany z zaburzeniami balansu strzałkowego.

**Słowa kluczowe:** skolioza de-novo, skolioza dorosłych, choroba kręgosłupa

## **The relationship between sagittal balance and clinical outcomes after of surgical treatment of degenerative scoliosis**

**Introduction:** The leading research question was: „Does the clinical effect of surgical treatment of degenerative scoliosis depends on spinal balancing in the sagittal plane?“

**Material:** Consecutive series of 44 patients treated for adult degenerative scoliosis in the Department of Neurosurgery at the Province Hospital, Tarnow, Poland.

**Methods:** Clinical outcomes were assessed with the use of: Oswestry Disability Index, Scoliosis Research Society-22, Visual Analogue Scale, Measurement of sagittal balance parameters on digital X-ray images covering the whole spine through the Surgimap program, Statistica software for statistical analysis.

**Results:** As the result of the surgery, 32 patients (72.7%) had an unbalanced pelvis, and 12 (27.3%) presented expected pelvic balance (PT and SS in the expected range). The average improvement in VAS scale in the group of patients with a balanced pelvis was higher than the average improvement in the group with unbalanced pelvis. The difference in the amount of improvement in the above groups was statistically significant ( $p < 0.001$ ). The average improvement according to ODI in patients with expected PT and SS parameters was higher than the mean improvement in patients with abnormal pelvic balance. The difference in the amount of improvement according to ODI was also statistically significant ( $p = 0.002$ ). Similarly, the obtained of improvement in SRS in the group with expected pelvic parameters was higher than the mean improvement achieved by patients with abnormal balance, and the difference in the amount of improvement was also statistically significant ( $p = 0.001$ ).

**Conclusions:** A good clinical effect of surgical treatment of degenerative scoliosis is negatively correlated with disorders of the sagittal balance.

**Keywords:** scoliosis de novo, adult scoliosis, spinal disease

## Red flags for the assessment of back pain – needed revision?

Back pain is one of the most common reasons for rehabilitation departments visits. Although most have benign causes, around 5% of patients have serious pathology that, if not rapidly diagnosed and treated, can result in poor outcomes. Despite intense focus and increased research funding, the self-reported levels of disability in individuals with low back pain (LBP) have not improved in the last decade. Red flags is a modern term used to describe signs or symptoms that are related to a serious underlying pathology, and may indicate more diagnostic testing is necessary before the appropriate care can be delivered. Astonishingly, it has taken more than 90 years to conclude that screening for red flags associated with LBP does not work. We discuss some most important reasons why red flag screening does not work, the prioritisation of various red flags, and provide alternatives to consider the LBP management models.

**Keywords:** back pain, red flags, comprehensive assessment

## Červené vlajky pre hodnotenie bolesti chrbta – potrebná revízia?

Boleť chrbta je jedným z najčastejších dôvodov návštev rehabilitačných oddelení. Hoci väčšina z nich má benígne príčiny, približne 5% pacientov má vážnu patológiu, ktorá, ak nie je rýchlo diagnostikovaná a liečená, môže zapríčiniť nepriaznivé následky. Napriek intenzívnemu zameraniu a zvýšenému financovaniu z hľadiska výskumu sa v poslednom desaťročí nezlepšili úrovně zdravotného postihnutia u jedincov s bolesťou dolnej časti chrbta (LBP). Červené vlajky sa používajú na popísanie príznakov alebo symptómov, ktoré súvisia so závažnou základnou patológiou a môžu naznačovať, že predtým, ako je možné poskytnúť primeranú starostlivosť, je potrebná ďalšia diagnostika. Trvalo viac ako 90 rokov, kým sme dospeli k záveru, že skrining červených vlajok spojených s LBP nefunguje. V práci diskutujeme o niekoľkých najdôležitejších dôvodoch, prečo nefunguje v praxi systém červených vlajok, o stanovení priorit v súvislosti s rôznymi červenými vlajkami a taktiež o alternatívach manažmentu bolesti chrbtice.

**Kľúčové slová:** bolesť chrbta, červené vlajky, komplexné posúdenie

## **Diagnostyczne i terapeutyczne metody badawcze w systemie rehabilitacji oddechowej w POChP**

Rehabilitacja oddechowa (RO) jest integralną częścią prowadzenia przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), która aktualizuje poszukiwania optymalnych narzędzi i skuteczne środki, uzasadnienie czasu trwania i wypełnienie fizjoterapii. Badanie skuteczności poszczególnych środków, opracowanych programów, kryteria wyboru dla oceny wpływu terapii fizycznej jest możliwe, jeśli analiza metod diagnostycznych i terapeutycznych, determinacji i uzasadnienie wśród tych markerów skuteczności fizjoterapii w POChP.

**Cel:** analiza metod badań diagnostycznych i terapeutycznych w badaniach klinicznych i praktycznych wskazówek dla POChP.

**Metody:** Przeanalizowano 10 przeglądów systematycznych Cochrane Database, które objęły 145 randomizowanych badań (słowa wyszukiwania „rehabilitacja oddechowa dla POChP”) i 7 praktycznych wskazówek dla „przewlekłej obturacyjnej choroby płuc” z zasobów internetowych dla fizjoterapii opartej na dowodach PEDro.

**Wyniki badań:** W analizowanych badaniach zastosowano 543 metody badawcze, które można podzielić na sześć grup.

Praktyczne wskazówki nie zawierają wskazówek dotyczących metod badawczych i wskaźników, które mogą być przydatne w monitorowaniu skuteczności fizjoterapii.

**Wnioski:** W badaniu dotyczącym cech RO i FT w POChP zastosowano dużą liczbę metod i wskaźników badawczych.

Praktyczne wskazówki nie zawierają zalecenia dotyczących możliwości zastosowania metod badawczych i oceny niektórych wskaźników w celu monitorowania skuteczności FT.

**Słowa kluczowe:** przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP), fizjoterapia, rehabilitacja oddechowa

## **Diagnostic and therapeutic methods of research in pulmonary rehabilitation of COPD**

Pulmonary rehabilitation (PR) as an integral part of COPD management actualized the search of optimal programs and effective means of physical therapy (PT). Study of the effectiveness of tools, developed programs, the choice of evaluation criteria for the impact of physical therapy deems possible under conditions of the analysis of diagnostic and therapeutic methods of research, substantiation of the markers of physical therapy effectiveness in COPD.

**Objective:** analysis of diagnostic and therapeutic methods in clinical trials and practical guidelines for COPD.

**Methods:** Analysis of scientific and methodological literature from the websites of scientific evidence-based medicine. 10 systematic reviews of Cochrane Database have been studied, including 145 randomized trials (search words “COPD pulmonary rehabilitation”) and 7 practical guidelines for “chronic obstructive pulmonary disease” from web-resource of PT evidence database PEDro.

**Research results:** 543 research methods have been applied in the analyzed studies, which can be conventionally divided per indicators being evaluated.

There is no recommendation on research methods or indicators that are informative for use in monitoring of the PT effectiveness in practical guidelines.

**Conclusions.** In the research of the features of PR and PT in COPD, a large number of research methods and indicators have been used.

Practical guidelines do not provide guidance on the possibility of using research methods and evaluating certain indicators to monitor the effectiveness of PT.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease (COPD), physical therapy, pulmonary rehabilitation



## **Struktura badania układu mięśniowo-szkieletowego w ruchowej rehabilitacji osób po mikrodyscektomii kręgosłupa lędźwiowego**

**Wprowadzenie:** Zaburzenia ruchowe pacjentów po mikrodyscektomii odcinka lędźwiowego bywają różnorodne. Niezwykle ważnym i odpowiedzialnym etapem w procesie rehabilitacji tego typu pacjentów jest odpowiednie badanie. Ponieważ u osób o takim samym stopniu urazu i diagnozą przedoperacyjną mogą występować odmienne po operacyjne zaburzenia funkcjonalne.

**Cel pracy** to analiza głównych komponentów badania układu mięśniowo-szkieletowego pacjentów po mikrodyscektomii kręgosłupa lędźwiowego.

**Materiały i metody:** analiza literatury i wyniki badań 56 osób ze zdiagnozowaną przepukliną krążków międzykręgowych w odcinku lędźwiowym kręgosłupa.

**Wnioski:** Podczas badania pacjentów z urazami kręgosłupa należy pamiętać, że organizm stanowi całość fizjologiczną i biomechaniczną. Badanie pacjenta powinno składać się z obserwacji, oceny subiektywnej (wywiadu) oraz obiektywnej (wykonanie testów oraz pomiarów).

Obserwacji należy dokonywać przez cały okres rehabilitacji. Rehabilitant ocenia postawę, zachowanie motoryczne pacjenta: sposób poruszania się oraz symetrię, precyzję ruchów, ruchy kompensacyjne. Rozróżnia się formalną (kiedy pacjent wie) oraz nieformalną (kiedy pacjent nie wie) obserwację.

Subiektywna ocena albo wywiad ma za zadanie określić główne dolegliwości pacjentów oraz ich związek z wysiłkiem fizycznym, dynamiką symptomów, poprzednim statusem ruchomości. W większości przypadków główną dolegliwością pacjentów po mikrodyscektomii jest ból. Określamy lokalizację, intensywność, trwałość, charakter oraz dynamikę bólu. Pytania należy stawiać w taki sposób, żeby unikać wpływu na odpowiedź. Wynik wywiadu powinien zostać planem dalszego badania – oceny obiektywnej.

Badanie obiektywne zaczyna się od oglądania, wykrywającego naruszenia normalnej statyki oraz biomechaniki kręgosłupa. Bardzo ważnym etapem jest badanie palpacyjne, badanie amplitudy ruchów kręgosłupa oraz

stawów kończyn dolnych (Objaw Otta, Objaw Schobera, goniometria), ocena siły mięśniowej wg skali Lovetta.

Do oceny bólu pacjentów najczęściej stosuje się skalę wzrokowo-analogową (VAS), skalę słowną (VRS), skalę numeryczną (NRS).

Aby uzyskać informacje o tym, jak ból wpływa na jakość życia pacjentów, możliwości samobadania oraz samoobsługi, stosują różnego rodzaju skale, testy oraz ankiety (na przykład kwestionariusz Oswestry).

**Wnioski:** Patologia dysków międzykręgowych może mieć różne objawy. Rzetelnie przeprowadzone badanie ma ogromne znaczenie w diagnostyce, odpowiednim planowaniu oraz realizacji rehabilitacji.

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja, badanie, przepukliny dyskowe

Urbanová Katarína<sup>1,3</sup>, Mikuláková Wioletta<sup>1</sup>, Lenková Rút<sup>2</sup>, Labunová Eva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Health Care Disciplines Department of Physiotherapy, University of Prešov

<sup>2</sup> Faculty of Sport, Department of Anthropology, University of Prešov

<sup>3</sup> St. Elizabeth College of Health and Social Work, PhD. Program

## **Relationship between of physical activity, morphological type of the foot and the occurrence of flat foot of physiotherapy students**

**Introduction:** The study focuses on the impact of physical activity and morphological type of foot on the prevalence of flat foot. It deals with the description of the shape of the foot, fylogenezis of the foot, flat foot, etiology of flat foot and types of flat foot.

**Material and methods:** Students of the Department of Physiotherapy at the Faculty of Health Care, University of Prešov were the subjects of the research. A total of 50 student subjects were examined. The research assessed the quality of the arch of the foot as well as analysed the impact of selected factors on the prevalence of the flat foot. The quality was assessed using a diagnostic device – plantoskop and a visual scale according to Kapandji. Level of physical activity was assessed by the questionnaire physical activity IPAQ and morphological type of foot scale assessment by Kucera. Correlations between the parameters assessing the quality of the arch of the foot and the observed factors were analysed using Pearson's chi-squared test. The survey was carried out within project Kega no. 044PU -4/2016 "Innovation of medically oriented educational resources for future teachers of physical education and sports and professionals for sports and health."

**Results:** The research results suggest a higher prevalence of flat foot in males. Egyptian foot was the most frequent type of foot. 70% of the sample was categorized as a high level of physical activity. Correlation between the examined parameters was not confirmed.

**Conclusion:** The results of the survey not confirmed the effect of physical activity and morphological type of foot on the incidence of flat feet.

**Keywords:** relationship, quality of the foot arch, morphological type of foot, students

## Ortotopowa transplantacja wątroby w Republice Białorusi

**Wprowadzenie:** Ortotropowa transplantacja wątroby to jedna z najbardziej skomplikowanych operacji w chirurgii. W latach 2008-2016 w Republice Białorusi przeprowadzono 437 takich operacji.

**Wyniki:** Liczne i różne choroby wątroby doprowadziły do operacji ortotropowego przeszczepienia wątroby. We wczesnym dzieciństwie (0-2 lat) podstawą do przeszczepienia wątroby była głównie atrezja dróg żółciowych. W młodym wieku choroba Wilsona była stosunkowo powszechna. W przyszłości najważniejszym czynnikiem etiologicznym było wirusowe zapalenie wątroby. Wirusowe zapalenie wątroby typu C spowodowało 86 ortotropowych przeszczepów wątroby. U mężczyzn wirusowe zapalenie wątroby C stanowiło 36,55% ortotropowego przeszczepu wątroby, u kobiet – 20,63%.

W analizie 305 przypadków ortotropowego przeszczepienia wątroby, 282 pacjentów (92,46%) nadal żyje z przeszczepioną wątrobą w ciągu 1 do 19 lat. W tym parametrze nie stwierdzono istotnych różnic w strukturze wiekowej “przeszczepionych” pacjentów mężczyzn i kobiet.

Pacjenci poddani ortotropowemu przeszczepowi wątroby, łącznie z przeszczepioną wątrobą, żyli 1136 lat. Oznacza to, że średnio jeden przeszczep wątroby dawał już 4,03 lat życia po transplantacji.

**Wnioski:** W dzisiejszych warunkach ortotropowa transplantacja wątroby pozwala ratować życie i zapewnia niezbędny poziom jego jakości tym pacjentom, którym inne interwencje medyczne nie mogą rozwiązać tych zadań.

**Słowa kluczowe:** ortotropowy przeszczep wątroby, choroba wątroby, oczekiwana długość życia

## Orthotopic transplantation of liver in the Republic of Belarus

**Introduction:** Orthotopic liver transplantation is one of the most difficult operations in surgery. For the period 2008-2016 in the Republic of Belarus 437 such operations were conducted.

**Results:** To operation of ortotopic transplantation of a liver led numerous and various diseases of a liver. At early children's age (0-2 years) the basis for transplantation of a liver were mainly atresias of biliary tract. At young age Wilson's disease rather often met. Further viral hepatitises had the extreme ortotopic importance. Viral hepatitis C was the reason 86 ortotopicheskikh of transplantations of a liver. At men 36,55% of ortotopic transplantation of a liver fell to the share of viral hepatitis C, women have 20,63%.

In an analysis of 305 cases of orthotopic liver transplantation, 282 patients (92.46%) continue to live with the transplanted liver within 1 to 19 years. There were no significant differences in the age structure of «transplanted» male patients and female patients in this parameter is not revealed

Patients who underwent orthotopic liver transplantation, in total with the transplanted liver, lived 1136 years. This means that on average one liver transplantation already provided 4.03 years of life after transplantation.

**Conclusions:** Thus, in modern conditions, orthotopic liver transplantation allows to save life and provides the necessary level of its quality to those patients who can not solve other problems by other medical interventions.

**Keywords:** orthotopic liver transplantation, liver disease, life expectancy

**Walicka-Cupryś Katarzyna, Piwoński Paweł, Kruk Sylwia, Przygoda Łukasz,  
Rachwał Maciej**

*Instytut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski*

*Przyrodniczo-Medyczne Centrum Badań Innowacyjnych, Wydział Medyczny, Uni-  
wersytet Rzeszowski*

## **Stabilność posturalna dzieci i młodzieży z zaburzeniami teloreceptorów**

**Wstęp:** Zdolność do kontroli i utrzymania pionowej pozycji ciała determinuje mobilność człowieka, a także stanowi punkt wyjścia do czynności lokomocyjnych.

**Cel pracy:** Celem pracy jest ocena utrzymania stabilności ciała dzieci i młodzieży niewidomych w porównaniu z widzącymi rówieśnikami.

**Materiał i metody:** Badaniami objęto 131 osób, w tym 65 osób z uszkodzeniem narządu wzroku i 66 dzieci pełnosprawnych, w wieku od 7 do 16 lat, średnia wieku grupy badanej (GB) 12,51, zaś grupy kontrolnej (GK) 12,09 ( $p=0,173$ ). Do badań wykorzystano platformę stabilometryczną Zebri PDM z oprogramowaniem WinSpine 2.3.

**Wyniki:** W badaniach własnych zauważono, iż najczęściej różnic analizowanych wartości występowało podczas porównania parametrów równowagi przy oczach otwartych GB i GK (szerokość elipsy:  $p=0,021$ ; powierzchnia elipsy:  $p=0,001$ ; wertykalne wychwianie:  $p=0,001$ ). Parametry miały wyższe wartości wśród dzieci z GB. Dodatkowo stwierdzono występowanie ujemnych oraz dodatnich korelacji parametrów równowagi, a takich zmiennych jak: wiek (długość całkowita ścieżki (DCS)  $p=0,000$ ), waga (DCS  $p=0,000$ ), wzrost (DCS  $p=0,000$ ) oraz BMI (DCS  $p=0,000$ ).

**Wnioski:** Stwierdzono, iż wyłączenie kontroli narządu wzroku w wyniku trwałego uszkodzenia odgrywa istotną rolę w procesie kontroli równowagi posturalnej, lecz jej chwilowy brak nie wpływa znacząco na wartości parametrów równowagi.

**Słowa kluczowe:** równowaga, niewidomi

## **Postural stability of children and adolescents with teloreceptor disorders**

**Introduction:** The ability to control and maintain the vertical position of the body determines the human mobility and is also the starting point for locomotor activities.

**Aim of the study:** The purpose of the study is to evaluate the maintenance of the body stability of blind children and adolescents compared to their peers who can see.

**Material and methods:** The study covered 131 people, including 65 people with visual impairment and 66 able-bodied children aged 7 to 16. The average age of the study group was (GB) 12,51, and the control group (GK) 12.09 ( $p=0,173$ ). Zebris PDM stabilometric platform with WinSpine 2.3 software was used for the study.

**Results:** In the study, it was noted that most differences of the analyzed values occurred when comparing the parameters of balance with open eyes, of the GB and the GK (width of the ellipse:  $p=0,021$ ; surface of the ellipse:  $p=0,001$ ; vertical rearrangement:  $p:0,001$ ). Parameters had higher values among the children in the study group. In addition, some negative and positive correlations of the balance parameters were found, such as age (total path length (DCS)  $p=0,000$ ), weight (DCS  $p=0,000$ ), height (DCS  $p=0,000$ ) and BMI (DCS  $p=0,000$ ).

**Conclusions:** It was observed that losing control of organ of sight as a result of permanent damage plays an important role in the postural balance control process, but its momentary absence does not significantly affect the values of the balance parameters.

**Keywords:** balance, blind

**Wojciechowski Piotr<sup>1</sup>, Kowalczyk Bożena<sup>2</sup>, Woszczak Marek<sup>3,4</sup>**

<sup>1</sup> MCM im. Karola Jonschera w Łodzi

<sup>2</sup> NZOZ Gadent Rawa Mazowiecka

<sup>3</sup> USK nr 1 im. N. Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

<sup>4</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

## **Fizjoterapia niezbędna przed zabiegiem endoprotezoplastyki stawu biodrowego**

Celem niniejszej pracy jest pokazanie wpływu właściwego przygotowania fizjoterapeutycznego pacjenta na osiągnięcie przez niego lepszej sprawności mięśniowej i większych zakresów ruchu w stawie, który będzie poddany zabiegowi.

Badania przedstawione przez Physical Medicine and Rehabilitation wykazały, że nadmiernie osłabione mięśnie odwodzące biodro są ryzykiem niestabilności i obluźowania protezy, a zaburzony wzorzec chodu może utrzymać się przez wiele lat. Dlatego rehabilitacja przed zabiegiem jest bardzo ważna. Im lepiej przygotowany pacjent przed zabiegiem tym szybciej osiąga sprawność po zabiegu operacyjnym.

Metody fizjoterapeutyczne zmniejszające przykurcz w stawie biodrowym:

- fizykoterapia: terapuls, solux, masaż podwodny przygotowujące do wyciągu na staw biodrowy,
- wzmacnianie mięśni obręczy biodrowej z wykorzystaniem taśmy i piłki rehabilitacyjnej,
- nauka chodzenia o kulach po schodach,
- edukacja w zakresie prawidłowych zachowań, aby chronić operowany w przyszłości staw przed zwichnięciem.

## **Physiotherapy necessary before hip arthroplasty**

The aim of this study is to show the importance of proper physiotherapy preparation of patients enabling to achieve better muscle efficiency and larger range of motion in the joint, which will be treated surgically.

The studies presented by Physical Medicine and Rehabilitation demonstrated, that excessively weakened hip abductors are a risk of the instability



and loosening the prosthesis and that the disturbed pattern of walking may be maintained for many years. Therefore, rehabilitation before a surgical procedure is very important. The better the patient prepared before the procedure the more quickly physical efficiency is achieved after the surgical treatment.

Physiotherapy methods reducing contracture in the hip joint:

- physiotherapy: therapulse, solux, underwater massage preparing for hip joint traction,
- strengthening muscles of the pelvic girdle with the use of the tape and the rehabilitation ball,
- learning of walking on crutches up the stairs,
- education about correct behaviours in order to prevent, the operated in the future joint, from dislocation.

## **Wpływ odżywienia na wysklepienie stopy u 7-latków**

**Wprowadzenie:** Celem pracy jest ocena zależności między jakością odżywiania a poziomem wysklepienia stóp.

**Materiał i metody:** Materiałem badanym były dwie grupy tarnowskich dzieci obu płci w wieku 7 lat. Metody badań: BMI, Wskaźnik kątowy Clarke'a, Wskaźnik „Ky” Sztritera-Godunowa, Wskaźnik Wejsfloga.

Metody statystyczne: Normalność rozkładu badano testem Shapiro-Wilka. Istotność różnic pomiędzy dziewczętami a chłopcami szacowano parametrycznym testem t-studenta dla prób niezależnych lub nieparametrycznym testem U Mana Whitneya (gdzie rozkład zmiennej odbiegał od normalności). Różnice uznawano za istotne dla  $P < 0,05$ .

**Wyniki i wnioski:** Na podstawie przeprowadzonych badań oraz analizy wyników sformułowano następujące wnioski:

- W grupach badanych 7-latków największy odsetek stanowiły dzieci o prawidłowej budowie ciała.
- Przeprowadzone badania wykazały, że na 35 dziewczynek 1 jest otyła, 3 mają nadwagę, pozostałe posiadają prawidłową masę ciała. Wśród badanej grupy 42 chłopców 3 było otyłych, 4 miało nadwagę, pozostali byli w normie.
- Najwyższe wysklepienie stopy odnotowano u dzieci z nadwagą, nieco niższe u dzieci z prawidłową wagą, natomiast u dzieci otyłych wskaźnik kąta Clarke'a był najmniejszy. Między lewą i prawą stopą nie było znaczących różnic.
- Przeprowadzone badania wykazały, że płeć nie wpływa istotnie na budowę somatyczną. W przypadku wysklepienia podłużnego stopy zauważono wyższe wskaźniki u dziewcząt.
- Istnieje zależność między wartościami wskaźników wysklepienia stóp a poziomem BMI u dzieci otyłych.

**Słowa kluczowe:** stan odżywienia, jakość wysklepienia stóp

## **The Influence of Nutrition on Shape of Feet Among Children Aged 7**

**Introduction:** The aim of this dissertation was to assess the dependence between quality of nutrition and shape of feet.

**Research materials and methods:** The research was conducted among two groups of Tarnow children of both sexes aged 7. Research methods: BMI, Clarke Index, Ky Index Sztriter-Godunov, Wejsfolg Index.

Statistical methods: Normal distribution was studied with Sztriter-Godunov Index. Significance of the difference was assessed with parametric t-student test for independent samples or non-parametric U Man Whitney Test (where variable distribution differed from standard). Differences were considered as significant for  $P < 0,05$ .

**Results and conclusions:** On the basis of the research and the analysis of its results, the following conclusions were drawn:

- Among the examined groups of children aged 7 the greatest proportion were children of standard body composition.
- The research has shown that among 35 girls 1 is obese, 3 are overweight and the others are of normal weight. Among the examined group of 42 boys 3 were obese, 4 were overweight and the others were of normal weight.
- The highest arch of the foot were among overweight children, a little lower among children of normal weight, whereas among obese children Clarke Index was the least. There were no significant differences between left and right foot.
- The research has shown that the sex does not have a significant influence on somatic construction. As for longitudinal arch of foot, larger index was noticed among the girls.
- There is a dependence between values of arch index foot and BMI level among obese children.

**Keywords:** state of nutrition, quality of arch of foot

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

<sup>1</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego UM w Łodzi, Zakład Rehabilitacji

<sup>2</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Instytut Fizjoterapii

<sup>3</sup> Pabianickie Centrum Medyczne, PCR

## Przeszczepy organów i ich podłoże socjologiczne w Polsce

**Wstęp:** Praca porusza trudny temat transplantacji w Polsce. Celem pracy jest pokazanie społeczeństwu jak ważny jest problem transplantologii w Polsce, przedstawienie prawdziwego oblicza procedury przeszczepów, a także skontrolowanie wiedzy społeczeństwa na temat przeszczepów organów.

Polskie prawo jasno i zrozumiale reguluje kwestie przeszczepu organów. Stanowisko etyki chrześcijańskiej w kwestii transplantacji organów jest zdecydowanie pozytywne.

Głównym celem pracy jest próba odpowiedzi na pytanie: „Jakie są opinie ludzi na temat problemu transplantacji organów wewnętrznych w Polsce i co ma wpływ na podejmowanie takich właśnie decyzji?”.

**Materiał i metody:** Grupa badana różniła się wiekiem, wykształceniem oraz posiadanym poziomem wiedzy na dany temat. W celu jak najlepszego ukazania tych zależności zastosowano metodę ankietowania.

Teren, na którym została przeprowadzona ankieta jest bardzo trudny do określenia. Można powiedzieć, że był to obszar całego kraju. Badaniami objęto 100 osób. W sumie przebadano 72 kobiety oraz 28 mężczyzn.

W celu sprawdzenia istotności związku między zmiennymi zastosowano test niezależności chi-kwadrat. Test pozwala przenieść zależność znaną wśród ankietowanych na całą populację.

**Wyniki:** Wyniki badań potwierdziły założenia dotyczące faktu, iż podstawową zależnością jest wiedza na temat transplantacji. Ludzie, którzy czynnie pogłębiają swoją wiedzę, inwestują w siebie, są otwarci na tę metodę leczenia. Nie boją się pomagać innym.

**Wnioski:** Aby zwiększyć ilość przeszczepów w Polsce należy kształcić nie tylko społeczeństwo, ale także personel medyczny, tworzyć zespoły pobraniowe, szukać funduszy na te cele. Przede wszystkim należy działać i iść do przodu.

**Słowa kluczowe:** transplantologia, organy

## Organ transplants and their sociological background in Poland

**Background:** My research is related to the difficult topic of transplantation in Poland.

The aim of my work is to show a general society how important is this problem in Poland, to show the true face of transplant operations as well as check the public knowledge about organ transplants.

The Polish law clearly and comprehensively regulates organs transplants issues. The position of the Christian ethics in organ transplants is definitely positive.

The major aim of my research is an attempt to answer questions: "What are the opinions of people on the topic of organs transplant problem in Poland and what is influencing on making such decisions?"

**Material and method:** The study population was different in age, education level and knowledge level related to transplantation. The study method was questionnaire based.

The study population consisted of 100 persons, 72 women and 28 men. To test the significance of the relationship between variables the chi-square independence test was used. This test allows to move the dependency found among the surveyed to the entire population.

**Results:** Study results confirmed my assumptions. The basic relation is a level of knowledge about the transplantation. Persons who actively increase their knowledge level, invest in themselves are open for this method of therapy. They are not afraid to help others.

**Conclusions:** In order to increase the number of transplants in Poland it is necessary to educate not only the general public but also the medical staff, form operating teams, search for funds for these purposes. Above all, work and go forward.

**Keywords:** transplantology, organs

Woszczak Marek<sup>1,2</sup>, Kowalczyk Bożena<sup>3</sup>, Wojciechowski Piotr<sup>4</sup>, Szczepanik Marcin<sup>2</sup>, Niewodniczy Maciej<sup>2</sup>, Syrewicz Katarzyna<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii, Kielce

<sup>2</sup> Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. N. Barlickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Zakład Rehabilitacji

<sup>3</sup> Bożena Kowalczyk NZOZ GADENT Rawa Mazowiecka

<sup>4</sup> Piotr Wojciechowski MCM im. Karola Jonchera w Łodzi

<sup>5</sup> Pabianickie Centrum Medyczne Sp. z o.o.

## Fizjoterapia skutecznym narzędziem w leczeniu urazów sportowych na przykładzie kontuzjowanych zawodników uprawiających piłkę ręczną

**Wstęp:** Kontuzja sportowa to uraz powstały podczas uprawiania sportu lub rekreacji. Uszkodzenia oraz urazy u sportowców to nieodłączne ryzyko związane z zawodowym uprawianiem różnorodnych dyscyplin. Najczęstszym urazem podczas gry w piłkę ręczną jest zerwanie więzadła krzyżowego przedniego (ACL). Typowym mechanizmem urazu jest deakceleracja ruchu z obrotem lub nagłą zmianą kierunku przy zrotowanej w podłożu stopie. Staw kolanowy to największy i najbardziej skomplikowany staw, a także jest najbardziej narażony na uraz. Uszkodzenie więzadła krzyżowego przedniego diagnozowane jest w trakcie badania przedmiotowego i podmiotowego. Objawami zaszłego uszkodzenia jest wyraźna niestabilność kolana i odczuwane przez pacjenta „ustępowanie“ i „niepewność“.

Charakterystyczne dla uszkodzenia ACL w fazie ostrej jest silny ból w obrębie stawu kolanowego, opuchlizna, widoczny krwiak, ograniczenie zakresu ruchu. Rekonstrukcja więzadła krzyżowego przedniego stawu kolanowego jest kolejnym drugim etapem leczenia po przeprowadzonej artroskopii.

**Cel pracy:** Celem pracy było zbadanie skuteczności zabiegów kinezyterapii oraz fizykoterapii w grupie zawodników uprawiających zawodowo piłkę ręczną, którzy poddali się zabiegowi rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego kolana.

**Materiał i metodyka:** Materiał badawczy stanowiła grupa 67 mężczyzn w wieku od 20 do 36 lat trenujących wyczynowo piłkę ręczną, którzy poddani zostali zabiegowi rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego kolana oraz objęci programem rehabilitacji stosowanym w Carolina Medi-

cal Center. Badania były przeprowadzone w terminie od 10.12.2015 r. do 30.04.2016 r. w miastach, w których zawodnicy trenowali.

**Wyniki:** Badany był czas od doznania kontuzji do gry w pierwszym oficjalnym meczu. Badania ruchomości w stawie kolanowym oraz skala bólu po jednostce treningowej wykazały stan zawodnika zbliżony lub taki sam jak przed doznaniem urazu.

**Wnioski:** Zabiegi z zakresu kinezyterapii ustalone przez protokół Carolina Medical Center przy odpowiednim doborze zabiegów fizykoterapeutycznych skutecznie przywracają zawodników do sprawności sportowej sprzed urazu.

## **Physiotherapy is an effective tool in the treatment of sports injuries on the example of injured players practicing handball**

**Introduction:** Sports injury is a trauma arisen during sport or recreation. Impairments or injuries are inseparable risk of professionally taken sport disciplines. The most common trauma encountered in hand ball is the rupture of lig cruciatum anterioris. Typical mechanism of the trauma is circumvolution's deceleration, or sudden direction's change within rotated feet on the ground. The knee joint is the biggest, the most complicated and the most traumatic joint. Rupture of lig cruciatum anterioris is being diagnosed during interview and physical examination. Unstability and subjective feeling of "insecurity" and "regression" are the symptoms of the rupture. Firm pain, swelling, hematoma, and movement limitation within the joint are specific for the acute phase.

**Aim:** The main target was to investigate the efficiency of kinesitherapy and physiotherapy within the group of professional hand ball players, who undergone the lig cruciatum anterior reconstruction procedure.

**Material and methods:** Group of 67 male, age 20 to 36, playing hand ball professionally, undergone a reconstruction procedure of lig c.a. and being rehabilitated in Carolina Medical Center was a research data. The research were taken from 2015.12.10 to 2016.04.30 in cities where the players were training.

**Results:** Time from being injured to participation in first official handball match was examined. Knee joint's movability and Visual Analogue Scale after one training unit revealed the same or almost the same player's condition in comparison to that before injury.

**Conclusions:** Kinesitherapy procedures established in Carolina Medical Centre with corresponding physiotherapy can efficiently bring back players to their preinjury fitness.

Wójcik Beata<sup>1,2</sup>, Bujala Monika<sup>3</sup>, Jabłoński Mirosław<sup>2</sup>, Olchownik Grażyna<sup>4</sup>

<sup>1</sup> II Zakład Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>2</sup> Katedra i Klinika Rehabilitacji i Ortopedii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

<sup>3</sup> „Reha – vita”, Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rykach

<sup>4</sup> Katedra i Zakład Biofizyki, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

## Wykorzystanie termowizji w ocenie skuteczności ruchowej profilaktyki przeciwzakrzepowej po endoprotezoplastyce biodra

**Wstęp:** W czasie unieruchomienia pacjenta w łóżku zarówno w okresie przed, jak i po operacyjnym dochodzi do zwolnienia prędkości przepływu krwi lub zastoju żylnego w naczyniach. Rola aktywności fizycznej w pierwotnej prewencji chorób układu krążenia jest niezaprzeczalna. Technika termowizyjna jest nieinwazyjną, bezdotykową i efektywną metodą pozwalającą ocenić różnice temperatur pomiędzy tkanką zdrową a zmienioną chorobowo.

**Materiał:** Badaniem objęto 45 kobiet po zabiegu protezoplastyki stawu biodrowego. W jednej z grup wprowadzono zintensyfikowany trening przeciwzakrzepowy mający na celu zwiększenie odpływu krwi krążącej z części dystalnych operowanej kończyny. W obu badanych grupach zastosowano po zabiegu standardowe postępowanie fizjoterapeutyczne uwzględniające ruchową profilaktykę przeciwzakrzepową.

**Metody:** U badanych przeprowadzono przed i po zabiegu badanie prędkości przepływu krwi żyłnej w operowanej kończynie. Dodatkowo po zabiegu monitorowano kamerą termowizyjną skuteczność fizjoterapii przeciwzakrzepowej poprzez obserwacje rozkładu kontrastu temperatury (detektory pomiarowe) w operowanej kończynie.

**Wyniki:** Wartość średnia prędkości przepływu krwi przed zabiegiem w badanej grupie pacjentek była niższa i wynosiła 15,2 cm/s,  $p < 0,001$ , natomiast po zabiegu wzrosła (wzrost 15,4%) i wynosiła 19,3 cm/s,  $p = 0,000$ . W grupie badanej odnotowano systematycznie postępujący spadek temperatury (spadek 10%) z 38,1°C do 37,2°C,  $p < 0,005$ .

### Wnioski:

- Zastosowanie kamery termowizyjnej pozwala na systematyczną obserwację intensywności przepływu krwi w naczyniach operowanej kończyny.
- Wykorzystanie termowizji wpływa na optymalizację procesu usprawniania pacjentów poddanych alopłastyce.



- Wprowadzenie intensywnego treningu przeciwzakrzepowego wpływa korzystnie na zwiększenie prędkości przepływu krwi krążącej w żyłach kończyn dolnych badanych pacjentek.

**Słowa kluczowe:** termowizja, żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, endoprotezoplastyka

## The use of thermovision in the assessment of the motor efficacy of antithrombotic prophylaxis after hip arthroplasty

**Introduction:** When immobilizing the patient in bed both before and after and after the operation, the speed of blood flow or venous stasis is released in the dishes. The role of physical activity in the primary prevention of cardiovascular disease is undeniable.

The thermal imaging technique is a non-invasive, non-contact and effective method that allows to assess temperature differences between healthy and diseased tissue.

**Material:** The study included 45 women after hip replacement surgery. In one from groups, intensified anticoagulative training was introduced to increase the outflow of circulating blood from the distal parts of the operated limb. In both groups, the standard physiotherapeutic treatment was taken after the procedure, taking into account motor antithrombotic prophylaxis.

**Methods:** In the subjects before and after the procedure, the velocity of venous blood flow in the operated limb was performed. In addition, after the treatment, the thermovision camera was monitored for the effectiveness of anticoagulant physiotherapy by observing the temperature contrast distribution (measurement detectors) in the operated limb.

**Results:** The average value of blood flow velocity before the procedure in the examined group of patients was lower and amounted to 15.2 cm/s,  $p < 0.001$ , while after the procedure it increased (15.4% increase) and was 19.3 cm/s,  $p = 0.000$ . In the study group there was a steadily decreasing temperature drop (decrease of 10%) from 38.1°C to 37.2°C,  $p < 0.005$ .

### Conclusions:

- The use of a thermal imaging camera allows for systematic observation of the intensity of blood flow in the vessels of the operated limb.
- The use of thermovision affects the optimization of the process of rehabilitation of patients undergoing arthroplasty.

- The introduction of intensive anticoagulant training is beneficial to increase the speed of blood flow circulating in the veins of the lower limbs of the examined patients.

**Keywords:** thermovision, venous thromboembolic disease, arthroplasty

**Valchuk E., Kapytok H., Golikova V.**

*State Institution «National Science and Practice Centre of Medical Assessment and Rehabilitation», Minsk, Republic of Belarus*

## **Niepełnosprawność dzieci w Republice Białorusi**

**Wprowadzenie:** W Republice Białoruś w danych Ministerstwa Pracy i Obrony Społecznej jest ponad 28,8 tys. dzieci niepełnosprawnych w wieku do 18 lat, co ogółem wyniosło 1,6% dzieci.

W danych Krajowego systemu informacyjno-analitycznego ds. Ekspertyzy medycznej i rehabilitacji osób niepełnosprawnych Republiki Białoruś przez ekspertowe komisje medyczno-rehabilitacyjne corocznie pierwotnie za niepełnosprawne uznano około 3,5 tysiąca dzieci. Poziom podstawowej niepełnosprawności dziecięcej jest 20,64 na 10 tys. dzieci.

**Wyniki:** Wśród chorób dających podstawę do uznania pierwotnej niepełnosprawności dzieci główną pozycję obejmowały anomalie wrodzone (liczba – 25,0%, poziom – 5,15 na 10 tys. dzieci). Na drugim i trzecim miejscu znalazły się choroby układu nerwowego (17,9% lub 3,68) oraz zaburzenia psychiczne (15,2% albo 3,14 na 10 tys. dzieci). Czwarte miejsce w strukturze przyczyn pierwotnej niepełnosprawności należało do chorób układu hormonalnego: ich liczba wyniosła 11,4%, a wskaźnik intensywności wyniósł 2,35 na 10 tys. dzieci. Piąte miejsce objęły nowotwory (9,8% lub 2,03 na 10 tys. dzieci). Na szóstym miejscu w rankingu znalazły się choroby układu szkieletowo-mięśniowego i tkanek łącznych (6,7% lub 1,37 na 10 tys. dzieci). Siódme i ósme miejsca objęły choroby ucha i wyrostka sutkowatego (3,4% lub 0,71 na 10 tys. dzieci) oraz choroby oczu (2,6% lub 0,54).

**Wnioski:** ważnym współczesnym problemem medycznym i społecznym jest niepełnosprawność dzieci, ponieważ stanowi ona jedną z ważnych cech zdrowia publicznego i dobrobytu społecznego kraju, a także służy jako wskaźnik stanu zdrowia populacji dzieci i jakości opieki medycznej.

**Słowa kluczowe:** dzieci, niepełnosprawność, struktura niepełnosprawności

## **Disability of the child population in the Republic of Belarus**

**Introduction:** In the Republic of Belarus, according to the Ministry of Labor and Social Protection, there are 28.8 thousand disabled children under the age of 18, which is 1.6% of the total child population.

According to the Republican Information and Analytical System for Medical Assessment and Rehabilitation of the disabled by the medical and rehabilitation expert commissions, about 3.5 thousand children are recognized as invalids for the first time. The level of primary childhood disability is 20.64 per 10,000 children.

**Results:** Among the disabling diseases resulting the leading position in primary children's disability congenital anomalies took (specific weight – 25,0%, level – 5,15 on 10 thousand children's population). On the second and third places there were diseases of nervous system (17,9%, or 3,68) and mental disorders (15,2%, or 3,14 on 10 thousand children's population). The fourth place in structure of the reasons of primary disability belonged to diseases of endocrine system with the specific weight of 11,4% and to intensive indicators 2,35 on 10 thousand children's population, the fifth – to new growths (9,8%, or 2,03 on 10 thousand children's population). Diseases of bone and muscular system and connecting tissue were in the sixth rank place (6,7%, or 1,37 on 10 thousand children's population). The seventh and eighth place was taken by diseases of an ear and a mastoidal shoot (3,4%, or 0,71 on 10 thousand children's population) and diseases of eyes (2,6%, or 0,54).

**Conclusions:** an important modern medical and social problem is child disability, as it represents one of the important characteristics of public health and social well-being of the country, and also serves as an indicator of the state of health of the child population and the quality of medical care for children and their mothers.

**Keywords:** children, disability, disability structure

**Zbrońska Izabela**

*Krakowskie Centrum Rehabilitacji i Ortopedii, Kraków  
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie*

## **Zapotrzebowanie na usługi rehabilitacyjne osób starszych z nadwagą i otyłością**

**Wprowadzenie:** Nadwaga i otyłość negatywnie wpływają na zdrowie i jakość życia. W szczególności jest to odczuwalne w grupie osób starszych, u których nadmierna masa ciała często prowadzi do problemów z poruszaniem się. Celem badań było ustalenie, jakie schorzenia są najczęściej udziałem osób starszych z nadwagą i otyłością, uczestniczących w zajęciach rehabilitacyjnych.

**Materiał i metody:** Analizie poddano 137 kart pacjentów po 60 roku życia, zgłaszających się w drugiej połowie 2017 roku na zabiegi do Krakowskiego Centrum Rehabilitacji i Ortopedii. Podstawę analizy schorzeń stanowiły skierowania lekarskie. Do ustalenia poziomu nadwagi lub otyłości wykorzystano analizator składu ciała BIA TANITA BC-420MA. Średni wiek wszystkich badanych osób wyniósł  $68,30 \pm 5,342$  lat.

**Wyniki:** Badania wykazały, że seniorzy z nadwagą i otyłością najczęściej zgłaszają się na zabiegi rehabilitacyjne z powodu schorzeń układu kostno-mięśniowego (51,1%), urazów (22,6%), schorzeń tkanki łącznej (14,6%) oraz schorzeń układu nerwowego (11,7%). Nie stwierdzono statystycznie istotnych zależności pomiędzy rodzajem schorzenia a płcią i poziomem BMI, jednak 62,0% badanych pacjentów to kobiety.

**Wnioski:** Otyłość jest schorzeniem, które implikuje bardzo wiele problemów zdrowotnych. Zapobieganie nadwadze i otyłości wśród seniorów może wpływać na zmniejszenie częstości schorzeń w szczególności układu kostno-mięśniowego, a także urazów. Konieczne są kompleksowe, jednolite programy edukacyjne dla seniorów i ich rodzin z zakresu edukacji zdrowotnej i roli prawidłowej masy ciała w zachowaniu zdrowia w starszym wieku.

**Słowa kluczowe:** seniorzy, nadwaga, otyłość, usługi rehabilitacyjne, schorzenia

## **Demand for rehabilitation services for older people with overweight and obesity**

**Introduction:** Overweight and obesity negatively affect health and quality of life. In particular, it is felt in the group of older people, in which excessive body weight often leads to problems with mobility. The aim of the study was to determine what diseases are most often the participation of older people with overweight and obesity, participating in rehabilitation activities.

**Material and methods:** 137 cards of patients after 60 years of age were examined, reporting in the second half of 2017 for treatments at the Krakow Center of Rehabilitation and Orthopedics. The basis for the analysis of medical conditions were medical referrals. The BIA TANITA BC-420MA body composition analyzer was used to determine the level of overweight or obesity. The average age of all subjects was  $68.30 \pm 5.342$  years.

**Results:** Studies have shown that seniors who are overweight and obese most often report for rehabilitation treatments due to bone and muscle system disorders (51.1%), injuries (22.6%), connective tissue diseases (14.6%) and diseases nervous system (11.7%). There were no statistically significant relationships between the type of disease and gender and BMI, however, 62.0% of the patients were women.

**Conclusions:** Obesity is a disorder that implies many health problems. Prevention of overweight and obesity among seniors may affect the reduction of the frequency of diseases in particular the musculoskeletal system, as well as injuries. Comprehensive, uniform educational programs for seniors and their families in the field of health education and the role of normal body weight in maintaining health in old age are necessary.

**Keywords:** seniors, overweight, obesity, rehabilitation services, illnesses

Zwolińska Jolanta<sup>1,2</sup>, Gąsior Monika<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> *Kliniczny Regionalny Ośrodek Rehabilitacyjno-Edukacyjny dla Dzieci i Młodzieży przy Klinicznym Szpitalu Wojewódzkim nr 2 w Rzeszowie*

<sup>2</sup> *Instytut Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego*

<sup>3</sup> *Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie*

## **Wykorzystanie czynników fizykalnych u dzieci i młodzieży z zaburzeniami neurologicznymi. Próba oceny wartości metodologicznej prac**

**Wprowadzenie:** W procesie terapeutycznym dziecka przewlekle chorego ważną rolę odgrywa optymalnie dobrany program leczenia. W rehabilitacji dzieci i młodzieży z zaburzeniami neurologicznymi widoczne jest niedostateczne wykorzystanie czynników fizykalnych jak też brak ujednoczonych wytycznych w zakresie metodologii przeprowadzania zabiegów.

Celem pracy była analiza piśmiennictwa dotyczącego zastosowania czynników fizykalnych w leczeniu dzieci i młodzieży z zaburzeniami neurologicznymi.

**Metoda:** Przeszukano bazy: Science Direct, SpringerLink, Wiley Online Library, Academic Search Complete, Health Source, Medline Complete, PubMed, Polska Bibliografia Lekarska. Do analizy włączono prace tematyczne z lat 2007-2016. Przeanalizowano metodologię poszczególnych zabiegów, ich skuteczność i bezpieczeństwo. Ocenie poddano 26 prac badawczych. Do oceny wartości metodologicznej wykorzystano skalę Jadad.

**Wyniki:** Dwie spośród analizowanych prac otrzymało maksymalną liczbę punktów w skali Jadad (5/5). Najwięcej prac otrzymało 1 punkt w skali Jadad (1/5), zaś 9 prac nie uzyskało żadnego punktu (0/5). W przypadku części prac badawczych autorzy nie uwzględniają wszystkich parametrów zabiegowych.

**Wnioski:** W zakresie leczenia fizykalnego niezbędne jest opracowanie strategii postępowania z uwzględnieniem cech charakterystycznych dla pacjenta w wieku rozwojowym. Istnieje potrzeba opracowania narzędzi służących wyłącznie do oceny prób klinicznych z udziałem pacjentów pediatrycznych. W przypadku chorób powszechnie występujących warto włączać do badań klinicznych grupy o wysokiej liczności.

**Słowa kluczowe:** fizykoterapia, choroby neurologiczne, wiek rozwojowy, skala Jadad

## **The use of physical factors in children and adolescents with neurological disorders. An attempt to assess the methodological value of research papers**

**Introduction:** In the therapeutic process of a chronically ill child an important role plays optimally tailored program of treatment. In case of children and adolescents with neurological disorders there is inadequate application of physical agents as well as lack of consistent guidelines regarding methodology of the treatment.

The aim of this paper is to analyze research papers concerning application of the physical agents in treatment of children and adolescents with neurological disorders.

**The method:** The following databases were searched: Science Direct, SpringerLink, Wiley Online Library, Academic Search Complete, Health Source, Medline Complete, PubMed, Polska Bibliografia Lekarska. Into the analysis there were included papers from 2007-2016 on the above mentioned subject. The methodology of individual treatments, their effectiveness and safety, was analyzed, 26 original papers were evaluated. Jadad scale was used to assess their methodological value.

**Results:** two out of the analyzed papers got maximum scores (5/5) in Jadad scale; the majority, 9, scored 1 point (1/5) and 9 papers scored no points (0/5). Some authors had not taken into account all parameters of treatment.

**Conclusion:** when physical treatment is concerned, it is paramount to set guidelines that would take into account features characteristic for patients at developmental age. There is also need to develop instruments that could be employed exclusively to the assessment of clinical trials with pediatric patients' participation. In case of common disorders, large groups should participate in clinical trials.

**Keywords:** physical therapy, neurological diseases, developmental age, Jadad scale



Zwoliński Tomasz<sup>1,2</sup>, Szamotulska Jolanta<sup>1</sup>, Hansdorfer-Korzon Rita<sup>1</sup>,  
Wujtewicz Magdalena<sup>3</sup>, Basiński Andrzej<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Zakład Fizjoterapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>3</sup> Katedra i Klinika Okulistyki, Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup> Katedra i Klinika Medycyny Ratunkowej, Gdański Uniwersytet Medyczny

## **Wpływ rehabilitacji oddechowej z wykorzystaniem proprioceptywnej nerwowo-mięśniowej stymulacji na wybrane parametry wentylacji u chorych poddawanych wspomaganiu oddychania na OIT**

**Wprowadzenie:** Prezentacja przedstawia rehabilitację oddechową na OIT technikami proprioceptywnej nerwowo-mięśniowej stymulacji (PNF). Metoda ta zakłada, że każdy człowiek, niezależnie od swoich dolegliwości, posiada rezerwy funkcjonalne (*Kabat 1950*). Celem badania jest określenie, czy techniki PNF wpływają na parametry układu oddechowego i naczyniowego u pacjentów wentylowanych mechanicznie leczonych na OIT.

**Materiał i metody:** Grupę badawczą stanowi 40 pacjentów, podzielonych na dwie grupy. Badania obejmują Technikę Rytmicznego Zapoczątkowania Ruchu (grupa I) oraz Technikę Stretchu Początkowego (grupa II). Oczekuje się, że obie te techniki wpłyną na badane parametry, ale Technika Stretchu Początkowego, jako bardziej inwazyjna, będzie efektywniej oddziaływała na uzyskane wyniki.

**Wyniki:** W dotychczasowych badaniach nie zaobserwowano zmian istotnych statystycznie parametrów krążeniowo-oddechowych pomiędzy badanymi grupami. Można zauważyć tendencję wzrostową poziomu  $\text{SatO}_2$  w obu grupach oraz spadkową  $T_{\text{exp}}$  czasu wydechu w grupie II.

### **Wnioski:**

- Pomimo oczekiwań, że Technika Stretchu Początkowego okaże się bardziej efektywna od Techniki Rytmicznego Zapoczątkowania Ruchu, po przebadaniu 40 osób nie zaobserwowano takich efektów.
- W celu uzyskania wyników istotnych statystycznie, konieczne jest przebadanie większej liczby pacjentów (100 osób).

**Słowa kluczowe:** rehabilitacja oddechowa, OIT, PNF

## **Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques on the Respiratory and the Circulatory Parameters in Mechanically Ventilated Intensive Care Unit Patients**

**Introduction:** Respiratory therapy is the basis of rehabilitation in Intensive Care Unit (ICU). One of the physiotherapy treatment methods is proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF). According to PNF theoretical background all human beings, including those with disabilities, have untapped existing potential (*Kabat 1950*). Aim of the study is verification whether PNF techniques influence the respiratory and the circulatory parameters in mechanically ventilated ICU patients.

**Materials and methods:** In total, 40 patients participated in this study, and they were assigned to two groups received different techniques treatment: group I Rhythmic Initiation Technique and group II Initial Stretch Technique. Initial Stretch, as the more invasive technique, is expected to exert more changes in the respiratory and the circulatory parameters.

**Results:** There are not statistically significant differences between measured respiratory and circulatory parameters. However, we could notice slightly increase of the level of the saturation and decreasing the time of exhalation in the second group.

### **Conclusions:**

- Although, Initial Stretch Technique is thought to be more invasive and effective, the present study perform on 40 ICU patients did not show statistically significant differences in patients outcome comparing to Rhythmic Initiation Technique.
- Further study planned on larger group of ICU patients (100 persons) may shed a new light on this field.

**Keywords:** respiratory rehabilitation, ICU, PNF concept

Zwoliński Tomasz, Bondziul Luiza, Falc Piotr, Szamotulska Jolanta,  
Hansdorfer-Korzon Rita

*Zakład Fizjoterapii Katedra Rehabilitacji, Gdański Uniwersytet Medyczny*

## **Mobilizacje z Ruchem według Mulligana w późnej rehabilitacji po urazie kości piętowej**

**Wstęp i cel pracy:** Plakat prezentuje korzyści i możliwości wykorzystania technik koncepcji Mobilizacji z Ruchem według Mulligana po urazie kości piętowej. Celem pracy jest przedstawienie czy 6 lat po urazie postępowanie fizjoterapeutyczne może mieć wpływ na zwiększenie mobilności i równowagi pacjenta.

**Materiał i metody:** Plakat przedstawia efekt 10 zabiegów manualnych wykonywanych w celu poprawy mobilności oraz funkcjonalności stawu skokowego. Pacjent w wyniku upadku z wysokości 8 metrów na beton doznał wieloodłamowego, zmiążdżeniowego złamania kości piętowej prawej. Przed rehabilitacją mężczyzna prezentował ograniczenie ruchomości w stawie skokowym podczas zgięcia i wyprostowania, obrzęk okołostawowy oraz odczuwał ból przy zwiększonym wysiłku fizycznym. Przed terapią i po zostały wykonane testy funkcjonalne oraz pomiary kątowe za pomocą goniometru.

**Wyniki:** Zaobserwowano zmiany w teście ściennym oraz teście gwiazdy. Również w odczuciu pacjenta stopa wykazywała się większą ruchomością oraz rozluźnieniem struktur okołostawowych. Nie zauważone zostały istotne zmiany w pozostałych testach oraz pomiarach kątowych.

**Wnioski:** Terapia manualna zawierająca elementy Mobilizacji z Ruchem według Mulligana poprawia mobilność i funkcjonalność stawu skokowego, nawet po ponad 6 latach od urazu i wcześniejszych zabiegach rehabilitacyjnych.

**Słowa kluczowe:** urazy kości piętowej, Mobilizacja z Ruchem wg Mulligana

## **The Mulligan Concept of Manual Therapy During Late Rehabilitation of Broken Heel Bone**

**Introduction and aim:** The poster presents the benefits and the possibilities of using the techniques of The Mulligan Concept of Manual Therapy after broken heel bone. The aim of the work is to analyze whether 6 years after the injury physiotherapeutic treatment can have an impact on increasing the mobility and balance of the patient.

**Materials and methods:** The poster introduces the effect of 10 manual procedures performed to improve the mobility and functionality of the ankle joint. As a result of falling from a height of 8 meters, the patient suffered a multi-fragmental, crushed fracture of the right heel bone. Before the rehabilitation, the man presented a limitation of mobility in the ankle during flexion and extension, periarticular edema and pain during increased physical effort. Before and after the therapy, functional tests and angular measurements were performed using a goniometer.

**Results:** Changes were observed in both, the lunge and the star excursion balance tests. Moreover, patient perceived a greater mobility and less tension in the periarticular structures. No significant changes in other tests or angular measurements were noticed.

**Conclusion:** Manual therapy containing elements of The Mulligan Concept improves the mobility and functionality of the ankle, even after more than 6 years since the injury and earlier rehabilitation procedures.

**Keywords:** heel bone injuries, The Mulligan Concept of Manual Therapy