



VIII OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA INNOWACYJNA FIZJOTERAPIA

ABSTRAKTY

Redakcja:
Monika Maciąg, Kinga Kalbarczyk

Lublin, 9 kwietnia 2022 r.

**VIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa
Innowacyjna Fizjoterapia**

Abstrakty

VIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa Innowacyjna Fizjoterapia

Abstrakty

Redakcja:
Monika Maciąg
Kinga Kalbarczyk

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL
Lublin 2022

**VIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa
Innowacyjna Fizjoterapia
9 kwietnia 2022 r.**

Abstrakty

Redakcja:

Monika Maciąg

Kinga Kalbarczyk

Skład i łamanie:

Monika Maciąg

Projekt okładki:

Marcin Szklarczyk

© Copyright by Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ISBN 978-83-67194-57-0

Wydawca:

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL

ul. Głowackiego 35/348

20-060 Lublin

www.fundacja-tygiel.pl

Komitet Naukowy:

- **dr hab. n. o zdr. Małgorzata Domagalska-Szopa**, Zakład Rehabilitacji Leczniczej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
- **dr hab. n. med. Aleksandra Truszczyńska-Baszak, prof. AWF**, Katedra Fizjoterapii Klinicznej, Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie
- **dr n. o zdr. Joanna Fidut-Wrońska**, Katedra Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **dr n. o zdr. Teresa Stawińska**, Zakład Rehabilitacji i Fizjoterapii, Katedra Rehabilitacji, Fizjoterapii i Balneoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **dr n. o zdr. Beata Wójcik**, Zakład Fizjoterapii Klinicznej, Katedra Fizjoterapii Klinicznej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- **dr n. med. Gustaw Wójcik**, Zakład Fizjoterapii, Katedra Kultury Fizycznej i Fizjoterapii, Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej

Komitet Organizacyjny:

- Ewelina Chodźko
- Alicja Danielewska
- Iwona Domina
- Magdalena Dudek
- Joanna Jędrzejewska
- Kinga Kalbarczyk
- Janina Kołodziej-Fedirko
- Joanna Kozłowska
- Kamil Maciąg
- Monika Maciąg
- Izabela Mołdoch-Mendon
- Paulina Pomajda
- Marcin Szklarczyk
- Paulina Szymczyk

Organizator:



Fundacja
TYGIEL

Patronaty Honorowe:



Polskie Towarzystwo Fizjoterapii



Polskie Towarzystwo Rehabilitacji

Patronaty medialne:

Rehabilitacja w praktyce

FIZJO
PLANER.PL
Portal o fizjoterapii

medinwestycje.pl

poradnikzdrowie

TERAPIA
DLA MEDYCYNY OD 1993 ROKU

Spis treści

Wystąpienia Gości Honorowych

| | |
|---|----|
| Metoda McKenziego – diagnostyka i terapia w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego..... | 11 |
| Rozwój psychomotoryczny czy edukacja sensomotoryczna? | 13 |

Wystąpienia ustne

| | |
|--|----|
| Aromaterapia i SARS-CoV-2 – przegląd literatury (Aromatherapy and SARS-CoV-2 – literature review) | 17 |
| Ocena wpływu elektrostymulacji na funkcję mięśnia czworogłowego uda pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego w okresie wczesno pooperacyjnym (Assess impact of an electrostimulation treatment on the quadriceps on patients after a complete endoprosthetics of a knee joint in the early postoperative period) | 19 |
| Dlaczego „Dziadek do Orzechów” sprawia ból? Żyłne zespoły uciskowe z perspektywy pracy fizjoterapeuty (Why does "The Nutcracker" hurt? Venous compression syndromes from the perspective of a physiotherapist's work) | 22 |
| Fizjoterapia ambulatoryjna w świetle pandemii COVID-19 – obawy, możliwości, ograniczenia (Outpatient Physiotherapy in the Light of the COVID-19 Pandemic – Fears, Opportunities, and Limitations) | 24 |
| Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego (Functional evaluation of the lumbar spine in patients after total hip replacement) | 26 |
| Funkcjonalna ocena stawu barkowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pływaków (Functional assessment of shoulder joint and lumbar spine among swimmers) | 28 |
| Funkcjonalna ocena stawu kolanowego po zastosowaniu elastycznej opaski uciskowej u osób z zaawansowaną gonartrozą (Functional evaluation of the knee after the application of an elastic compression band in patients with advanced knee osteoarthritis) | 30 |
| Interferencje kontekstowe w fizjoterapii (Contextual interference in physiotherapy)..... | 32 |
| Ocena siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego po zastosowaniu tapingu o różnym stopniu rozciągliwości (Estimation of knee joint extensor muscle strength after taping with different degrees of extensibility) | 34 |

Ocena wpływu aplikacji kinesiotapingu na funkcję stawu kolanowego oraz redukcję dolegliwości bólowych u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki (Assessment of the effect of kinesiotaping application on the function of the knee joint and reduction of pain in people with symptoms of lateral support of the patella).....36

Tkliwość mięśnia czworobocznego grzbietu u osób pracujących w pozycji siedzącej (Tenderness of the trapezius muscle in people working in a sitting position)38

Wpływ rehabilitacji na biomechanikę miednicy podczas chodu u pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego (The impact of rehabilitation on the biomechanics of the pelvis while walking in patients after hip arthroplasty)40

Wykorzystanie modeli logitowych w analizie wiedzy kobiet w Polsce na temat możliwości fizjoterapii w problemach uroginekologicznych (The use of logit models in the analysis of women's knowledge in Poland about the possibilities of physiotherapy in urogynecological problems)42

Postery naukowe

Ocena wybranych parametrów stanu zdrowia zawodników rugby na wózkach w zależności od posiadanych możliwości funkcjonalnych (Assessment of selected health parameters of wheelchair rugby players depending on their functional capabilities).....47

Ocena wysklepienia stopy na podoskopie u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną – badania pilotażowe (Assessment of the arch of the feet on podoscopy in girls with idiopathic scoliosis – a pilot study)49

Wielotorowość postępowania fizjoterapeutycznego z zaburzeniami w obrębie rozciągna podeszwowego – case report (Multifaceted physiotherapeutic management of plantar fascia disorders – a case report)51

Zaburzenia integracji sensorycznej u dzieci niepełnosprawnych w wieku wczesnoszkolnym (Sensory integration disorders in early childhood disabled children)53

Indeks Autorów.....55

Wystąpienia Gości Honorowych

Metoda McKenziego – diagnostyka i terapia w leczeniu zespołów bólowych kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego

dr hab. n. med. Aleksandra Truszczyńska-Baszak, prof. AWF, Katedra Fizjoterapii Klinicznej, Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Wstęp: Metoda McKenziego to nie tylko ćwiczenia wyprostne. Jest to szerokie i jednocześnie szczegółowe podejście do kręgosłupa oparte na podstawie fundamentalnych zasad, których należy przestrzegać w celu uzyskania dobrego wyniku leczenia

Diagnostyka: Metoda McKenziego oparta jest na wiarygodnym protokole badawczym potwierdzony w wielu pracach naukowych. Unikalne w metodzie McKenziego jest szczegółowo określony algorytm postępowania podczas zbierania wywiadu i analizy zachowania się bólu podczas czynności dnia codziennego, analizy pytań specyficznych i identyfikacji tzw. „czerwonych flag”.

Badanie umożliwia kwalifikację zaburzeń kręgosłupa na podstawie zachowania się objawów „przyczyna-efekt” w trakcie badania ruchami powtarzającymi w różnych pozycjach wyjściowych (w staniu i leżeniu dla odcinka lędźwiowego, siedzenie i leżenie dla szyjnego) i w różnych kierunkach (zgięcie, wyprost, przesuwu boczne dla odcinka lędźwiowego, oraz zgięcie, protrakcja, wyprost, retrakcja, skłony boczne i rotacja dla szyjnego). Klasyfikacja bólów kręgosłupa opracowana przez McKenziego umożliwia zaszeregowanie pacjentów z podobnymi objawami do ściśle określonych podgrup (zespołów) i określenie dla nich odpowiedniego, prawidłowego leczenia. McKenzie wyróżnił trzy zespoły mechaniczne: posturalny, dysfunkcyjny i derangement – zespół zaburzeń strukturalnych. Wszystkie trzy zespoły: posturalny, dysfunkcyjny i derangement – występują w: kręgosłupie szyjnym, piersiowym i lędźwiowym. Każdy odrębny zespół jest wyodrębniony na podstawie odpowiedzi bólowej na procedury mechaniczne wykorzystujące

ruch i pozycję. Zespół zaburzeń strukturalnych, w którym występuje centralizacja jest najczęstszy.

Terapia: Trapeuta metody McKenziego potrafi ustalić, u których pacjentów wystarczające są ćwiczenia (samoleczenie), a którzy pacjenci wymagają zastosowania zaawansowanych technik manualnych. Trapeuta metody McKenziego potrafi ustalić u których pacjentów ból nie ma natury mechanicznej i szybko przekaże ich do specjalisty, oszczędzając czas chorego i nie narażając go na niepotrzebne leczenie. Unikalna w metodzie jest edukacja i aktywne uczestnictwo pacjenta w leczeniu którego celem jest szybkie zmniejszenie bólu, powrót sprawności (zakresu ruchu), niezależność pacjenta i zminimalizowanie wizyt chorego (często 3-5). Jeśli problem pacjenta jest złożony, samoleczenie może być na początku niemożliwe wtedy trapeuta stosuje techniki manualne do czasu, kiedy siła generowana przez pacjenta będzie wystarczająca do wywoływania pozytywnego efektu.

Podsumowanie: Większość pacjentów z dobrym wynikiem może leczyć się samemu, o ile uzyskają: wiedzę (profilaktyka) i narzędzie (odpowiednio dobrane ćwiczenie). Indywidualnie dobrany program uwzględniający styl życia chorego umożliwia pacjentowi kontrolę bólu bezpiecznie i efektywnie.

Rozwój psychomotoryczny czy edukacja sensomotoryczna?

dr hab. n. o zdr. Małgorzata Domagalska-Szopa, mdomagalska@sum.edu.pl, Zakład Fizjoterapii Wieku Rozwojowego, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

*Mózg uczy się poprzez organizację impulsów nerwowych
docierających z poszczególnych zmysłów*

Małgorzata Domagalska-Szopa

Warunkiem koniecznym do osiągnięcia prawidłowego rozwoju psychicznego (emocjonalnego, intelektualnego, społecznego) jest uporządkowanie rozwoju motorycznego. Polega to nie tylko na uzyskaniu pełnej integracji informacji sensorycznej pochodzącej ze wszystkich zmysłów (integracji sensorycznej), ale przede wszystkim na osiągnięciu prawidłowego współdziałania pomiędzy aktywizacją sensoryczną i aktywnością motoryczną (integracja sensomotoryczna). Bo chociaż podstawowym celem rozwoju motorycznego jest nabywanie oraz doskonalenie umiejętności ruchowych, to jednocześnie każda czynność ruchowa poprzez system sprzężeń zwrotnych dostarcza do ośrodkowego układu nerwowego (OUN) olbrzymią porcję doznań zmysłowych. W ten sposób tworzy się swoista baza danych, na podstawie której powstają operacyjne programy posturalne i motoryczne na każdym etapie rozwoju dziecka. Rejestrowanie globalnej, skoordynowanej informacji sensorycznej staje się nie tylko efektem aktywności ruchowej, ale warunkiem aktywności ruchowej – jej programem. Każda forma aktywności ruchowej jest zatem kompleksem czuciowo-ruchowym, nazywanym **doświadczeniem sensomotorycznym**. Tak naprawdę dziecko nie uczy się w trakcie rozwoju wykonywania poszczególnych czynności ruchowych. Każda nowa czynność jest naturalną konsekwencją dojrzewania jego potrzeb oraz poszukiwania coraz to skuteczniejszych sposobów ich zaspakajania. Równocześnie każda nowa umiejętność zawsze oparta jest na wcześniej osiągniętych wzorcach posturalnych i moto-

rycznych, które zostają jedynie zmodyfikowane i przystosowane do osiągnięcia zamierzonego celu. Indywidualny charakter potrzeb i preferencji dziecka uzasadnia międzyosobnicze zróżnicowanie w zakresie wzorców postawy i ruchu, a eskalacja potrzeb wynikająca z naturalnego ich dojrzewania leży z kolei u podstaw rozwojowej wariantowości w tym zakresie. Z powyższych względów rozwój motoryczny, który polega na zdobywaniu, zapamiętywaniu, wykonywaniu oraz doskonaleniu poszczególnych umiejętności funkcjonalnych zyskuje rangę szeroko rozumianej **edukacji sensomotorycznej**.

Wystąpienia ustne

Aromaterapia i SARS-CoV-2 – przegląd literatury

Adrianna Dzidek, *dzidek.ada@gmail.com*, Szkoła Doktorska Nauk o Kulturze Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Sara Gamrot, *sara.gamrot@onet.pl*, Szkoła Doktorska Nauk o Kulturze Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie

Pacjenci zarażeni SARS-CoV-2, o lekkim i umiarkowanym przebiegu, leczeni są w warunkach domowych. Coraz częściej, oprócz tradycyjnej farmakoterapii, stosuje się metody alternatywne, w tym olejki eteryczne. Ich składniki aktywne wykazują szereg korzystnych działań. Prześledzenie danych literaturowych na temat użyteczności olejków eterycznych w łagodzeniu objawów SARS-CoV-2 było bezpośrednim celem pracy.

Olejki oraz ich składniki zbadano pod kątem łączenia się z białkami wirusowymi, co wskazało na ich bezpośrednie działanie przeciwwirusowe. Opisano także przykłady olejków i formy terapeutyczne pozwalające na niwelowanie objawów choroby (zmniejszanie odczucia duszności i objawów ze strony górnych dróg oddechowych) oraz rehabilitację oddechową (trening olfaktoryczny). Eukaliptol o działaniu przeciwdrobnoustrojowym i przeciwzapalnym jest szczególnie polecanym związkiem. Olejek lawendowy o działaniu redukującym stres i poprawiającym jakość snu będzie wpływał na jakość życia pacjentów. Nie zaleca się stosowania mentolu u pacjentów covidowych – jako substancja o działaniu chłodzącym może potencjalnie wpływać na zaburzenia samopozostzegania duszności.

Olejki eteryczne, w odpowiednich dawkach nie wykazują działania szkodliwego dla zdrowia. Działając synergistycznie z środkami przeciwwirusowymi mogą być przydatne w objawowym leczeniu COVID-19, nie będą jednak skuteczne w monoterapii. Wskazuje się rolę aromaterapii w rekonwalescencji pacjentów covidowych.

Aromatherapy and SARS-CoV-2 – literature review

Patients infected with SARS-CoV-2, with mild to moderate course, are treated at home. More and more often, apart from traditional pharmacotherapy, alternative methods, including essential oils, are used. Their active ingredients show a number of beneficial effects. Investigating the literature data on the usefulness of essential oils in alleviating the symptoms of SARS-CoV-2 was the immediate goal of the study.

The oils and their ingredients were tested for binding with viral proteins, which indicated their direct antiviral activity. Examples of oils and therapeutic forms allowing for the elimination of the symptoms of the disease (reducing the feeling of dyspnea and symptoms from the upper respiratory tract) and respiratory rehabilitation (olfactory training) are also described. Eucalyptol with antimicrobial and anti-inflammatory properties is a particularly recommended compound. Lavender oil with the effect of reducing stress and improving the quality of sleep will affect the quality of life of patients. It is not recommended to use menthol in covid patients – as a substance with a cooling effect, it can potentially affect the self-perception of dyspnea.

Essential oils, in appropriate doses, do not have any harmful effects on health. Acting synergistically with antiviral agents, they may be useful in symptomatic treatment of COVID-19, but will not be effective alone. The role of aromatherapy in the recovery of covid patients is indicated.

Ocena wpływu elektrostymulacji na funkcję mięśnia czworogłowego uda pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego w okresie wczesno pooperacyjnym

Elwira Szymborska, szymborskaelwira@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Sara Gołaś, sara89076@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Paulina Chrząszcz, paulina.chrzaszcz@gmail.com, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Wstęp: Dysfunkcja m. czworogłowego uda u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego, jest jedną z przyczyn zaburzeń funkcji tego stawu, tym samym całej kończyny dolnej. Jak najszybsza aktywizacja grupy prostowników stawu kolanowego może mieć istotny wpływ na poprawę funkcji operowanego stawu. Zabieg elektrostymulacji nerwowo-mięśniowej może być alternatywą dla rozwiązania tego problemu.

Cel badania: Celem pracy była ocena wpływu elektrostymulacji na funkcję mięśnia czworogłowego uda pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego w okresie wczesno pooperacyjnym.

Materiał i metody: W badaniu wzięło udział 22 pacjentów, w tym 14 kobiet i 8 mężczyzn, zakwalifikowanych do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu kolanowego.

Do oceny funkcji m. czworogłowego uda posłużono się badaniem przezskórnej elektromiografii powierzchniowej sEMG, do którego wykorzystano aparaturę NORAXON. U każdego z badanych oceniono funkcję mięśnia czworogłowego uda poddając go badaniu zmęczenia podczas 10 sekundowego skurczu izometrycznego. Przeprowadzono 4 próby: dzień przed zabiegiem TKR przed i po zastosowaniu elektrostymulacji, oraz dobę po zabiegu – przed i po zabiegu elektrostymulacji. Dla oceny subiektywnej wykorzystano skalę VAS.

Wyniki: Analiza statystyczna wykazała istotne zaburzenia funkcji m. czworogłowego chorej kończyny w stosunku do zdrowej. Wykazano istotny wpływ zabiegu elektrostymulacji na redukcję zmęczenia prostowników stawu kolanowego operowanej kończyny zarówno przed jak i po interwencji chirurgicznej. Wykazano dodatnią korelację pomiędzy stopniem odczuwania bólu (skala VAS) przed i po zabiegu TKR, wskazującą na fakt, iż po operacji ból postrzegany był jako bardziej dotkliwy.

Wnioski: Zabieg elektrostymulacji m. czworogłowego uda we wczesnym okresie pooperacyjnym u pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu kolanowego zmniejsza stopień zmęczenia mięśnia co wpływa na poprawę jego funkcji – zabieg może być alternatywą dla poprawy funkcji operowanego stawu.

Zastosowanie elektrostymulacji m. czworogłowego uda przed zabiegiem TKR, nie wpływa na poprawę jego funkcji po interwencji chirurgicznej.

Assess impact of an electrostimulation treatment on the quadriceps on patients after a complete endoprosthetics of a knee joint in the early postoperative period

Introduction: Dysfunction of the quadriceps after a complete endoprosthetics of a knee joint is a common cause of patients function disorder of this joint, thereby of a whole lower extremity. As fast as possible a mobilization of knee extensors may have crucial impact on an improvement of an operated joint. An electrostimulation treatment may be an alternative of solving this problem.

Purpose: The aim of research was to assess impact of an electrostimulation treatment on the quadriceps on patients after a complete endoprosthetics of a knee joint in the early postoperative period.

Methods: In the research took part an amount of 22 patients, 14 women and 8 men, qualified to a complete endoprosthetics of a knee joint. To measure function of the quadriceps we took the transcutaneous superficial electromyography sMEG with a NORAXON device. Each one of the examined patients were measured with a function of the quadriceps by giving an exhaustion of this muscle after 10 seconds of isometric contraction. There were conducted 4 attempts: a day before the TKR procedure, before and after the use of the electrostimulation, and the day after the treatment – before and after the electrostimulation. For the subjective assessment there was used the VAS scale.

Results: A statistical analysis has shown significant function disorders of the quadriceps of the injured limb in relation to the healthy one. A significant impact of the electrostimulation treatment on tiredness reduction of the knee extensors of the operated limb has been proved both before and after surgical intervention. Positive correlation between the pain level (the VAS scale) before and after the TKR treatment has been shown, that indicates the fact that after the operation pain was perceived as more intense.

Dlaczego „Dziadek do Orzechów” sprawia ból? Żyłne zespoły uciskowe z perspektywy pracy fizjoterapeuty

Monika Cygler, *monika_cygler@o2.pl*, Katedra Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie

Celem wystąpienia była prezentacja aktualnej wiedzy na temat wybranych żylnych zespołów uciskowych (*venous compression syndromes – VCS*), występujących w obszarze brzucha i miednicy u kobiet. Omówienie tych problemów natury naczyniowej z perspektywy pracy fizjoterapeuty miało przybliżyć rolę diagnostyki różnicowej w postępowaniu fizjoterapeutycznym i wykazać obszar praktyki opartej na dowodach naukowych na każdym etapie ścieżki terapeutycznej pacjenta.

Pokrótce przedstawiono anatomię, biomechanikę i patomechanikę wybranych zespołów w obrazie klinicznym pacjentek. Uwzględniono rolę fizjoterapeuty w procesie diagnostycznym i w procesie rekonwalescencji. Zaprezentowano wytyczne postępowania fizjoterapeutycznego po zabiegach operacyjnych (embolizacji wewnątrznaczyniowej, stentowaniu).

Wiele z wymienionych zespołów VCS sugeruje schorzenia natury ortopedycznej, objawiające się bólami miednicy, odcinka lędźwiowego oraz stawów biodrowych, które mogą nasilać się w trakcie ruchu i poszczególnych aktywności. W przeglądzie literatury znaleziono hipotezę wpływu hiperlordozy lędźwiowej i hipermobilności na występowanie żylnych zespołów uciskowych.

Why does "The Nutcracker" hurt? Venous compression syndromes from the perspective of a physiotherapist's work

The aim of the presentation was to present the current knowledge on selected venous compression syndromes (VCS), occurring in the abdominal and pelvic areas in women. The discussion of these vascular problems from the perspective of a physiotherapist's work was to bring closer the role of differential diagnosis in physiotherapeutic treatment and to demonstrate the area of practice based on scientific evidence at each stage of the patient's therapeutic path.

The anatomy, biomechanics and pathomechanics of selected syndromes in the clinical picture of patients were briefly presented. The role of the physiotherapist in the diagnostic process and in the convalescence process was taken into account. Also presented guidelines for physiotherapeutic treatment after surgical procedures (intravascular embolization, stenting).

Many of these VCS syndromes suggest orthopedic conditions, manifested by pelvic, lumbar and hip pains, which may increase with movement and individual activities. The literature review found a hypothesis of the influence of lumbar hyperlordosis and hypermobility on the occurrence of venous compression syndromes

Fizjoterapia ambulatoryjna w świetle pandemii COVID-19 – obawy, możliwości, ograniczenia

Magdalena Bandurska, *m.bandurska@wseit.edu.pl*, Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimierzy Milanowskiej w Poznaniu, *www.wseit.edu.pl*; Poliklinika WSEiT w Poznaniu, *www.poliklinika.poznan.pl*

Patrycja Rąglewska, *raglewska@awf.poznan.pl*, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej, AWF w Poznaniu, *www.awf.poznan.pl*; NZOZ Poliklinika WSEiT w Poznaniu, *www.poliklinika.poznan.pl*

4 marca 2020 roku zarejestrowano w Polsce pierwszy przypadek zarażenia wirusem SARS-CoV-2 mogącym powodować chorobę COVID-19. WHO 11 marca ogłosiła, że mamy do czynienia z pandemią, a 20 marca 2020 roku ogłoszono na obszarze RP stan epidemii, który zmienił fizjoterapię ambulatoryjną.

Celem pracy jest przedstawienie fizjoterapii ambulatoryjnej w okresie pandemii przez pryzmat obaw, możliwości oraz ograniczeń

Praca ma charakter poglądowy. Przedstawiona zostanie w oparciu o praktyczne dane i dostępną literaturę.

W okresie pandemii zarówno pacjenci jak i fizjoterapeuci od samego początku obawiali się zarażenia wirusem. Obawy te skutkowały dużą liczbą rezygnacji z zabiegów (2019 – 12%; 2020 – 17%; 2021 – 3,5%).

Na początku pandemii zakażenie wśród 80% personelu zmusiło placówkę do zawieszenia jej działalności na czas 14 dni. Natężenie strachu przed COVID-19 spadało wraz z możliwością zaszczepienia oraz po przechorowaniu.

Zwiększona liczba dokumentacji okołocovidowej konieczna do wypełnienia przed przystąpieniem do zabiegów oraz ograniczenia metrażowe wpłynęła na zmniejszenie liczby osób przyjmowanych na zabiegi.

Dzięki dostępnym środkom BHP i pracy zgodnie z rekomendacjami KIF możliwe było podjęcie działań usprawniających, u niemal wszystkich pacjentów z okresowym wyłączeniem masażu klasycznego oraz hydroterapii.

Należy podkreślić, że w okresie lockdownu pacjenci mieli możliwość korzystania z teleporad a po jego zniesieniu do dnia dzisiejszego zachowują dystans i starają się przychodzić punktualnie na wyznaczone godziny.

Outpatient Physiotherapy in the Light of the COVID-19 Pandemic – Fears, Opportunities, and Limitations

On 4 March 2020 the first case of infection with the SARS-CoV-2 virus, which may cause COVID-19 disease, was registered in Poland. On 11 March 2020 the WHO announced the COVID-19 pandemic. On 20 March 2020 the COVID-19 epidemic was announced in Poland, which changed outpatient physiotherapy.

The aim of the study is to present outpatient physiotherapy during the pandemic in the light of fears, opportunities, and limitations.

The study has a descriptive nature. It is based on practical experience and available reference publications.

Since the very beginning of the pandemic both patients and physiotherapists have feared contracting the virus. As a result, many of them cancelled their treatments (2019 – 12%; 2020 – 17%; 2021 – 3.5%).

At the beginning of the pandemic when 80% of the staff of a physiotherapeutic facility became infected, the facility needed to suspend its operation for 14 days. Fear of COVID-19 decreased with vaccination opportunities and after recovery from the disease.

The number of patients admitted to treatment procedures decreased due to a large number of documents which had to be completed before starting the treatment and due to the limitations on the number of people per area unit.

Following the recommendations of the National Chamber of Physiotherapists, thanks to the available health and safety measures, it was possible to apply kinesiotherapy to almost all patients, with periodic exclusion of classic massage and hydrotherapy.

It is important to note that during the lockdown period patients had access to consultation services provided online or on the phone. Since the lockdown patients have kept a safe distance and have been trying to arrive at appointments on time.

Funkcjonalna ocena lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Sylwia Bełtowska, *beltowska.sylwia@gmail.com*, *Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji*

Jakub Kordziukiewicz, *jakub.kordziukiewicz@gmail.com*, *SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM*

Diana Pałasz, *diana.palasz@interia.pl* *SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM*

Wstęp: Najpowszechniejszą metodą leczenia zaawansowanej koksartrozy jest zabieg endoprotezoplastyki stawu biodrowego, pozwalający na redukcję bólu i powrót do sprawności fizycznej. Dysfunkcje stawu biodrowego mogą mieć związek z dolegliwościami ze strony lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Cel badania: Obiektywna i subiektywna ocena funkcjonalna odcinka lędźwiowego kręgosłupa u pacjentów po zabiegu totalnej endoprotezoplastyki.

Materiał i metody: Uczestnikami badania były 24 osoby (7 kobiet i 17 mężczyzn), zakwalifikowane do zabiegu z powodu zaawansowanej koksartrozy. Dokonano oceny napięcia mm. prostowników grzbietu za pomocą sEMG. Dolegliwości bólowe operowanego stawu i L-S odcinka kręgosłupa zbadano w skali VAS. Pomiarów dokonano 1 dobę przed zabiegiem oraz 8 tygodni po nim.

Wyniki: W badaniach wykazano zmniejszenie napięcia mm. prostowników grzbietu, porównując stan sprzed operacji i po zabiegu. Analiza statystyczna wykazała istotnie zaburzoną funkcję mm. prostowników u pacjentów zakwalifikowanych do totalnej endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz we wczesnym okresie pooperacyjnym. Wykazano istotną redukcję bólu, zarówno operowanego stawu biodrowego, jak i L-S odcinka kręgosłupa.

Wnioski: Zabieg THR pozwala na redukcję dolegliwości bólowych operowanego stawu biodrowego oraz L-S kręgosłupa. U pacjentów przed zabiegiem obserwuje się obustronne napięcie mm. prostowników grzbietu, które zmniejsza się po 8 tygodniach od operacji, jednak funkcja ww. mięśni w okresie wczesnooperacyjnym jest nadal istotnie zaburzona.

Functional evaluation of the lumbar spine in patients after total hip replacement

Introduction: The most common method of treating advanced coxarthrosis is hip arthroplasty which allows to reduce pain and return to physical fitness. Hip joint dysfunctions may be related to the discomfort of the lumbar spine.

Aim: Objective and subjective functional evaluation of the lumbar spine in patients after total hip replacement.

Material and methods: The participants of the study were 24 people (7 women and 17 men) qualified for the procedure due to advanced coxarthrosis. The dorsal extensor muscles tone was assessed using functional electromyography. The pain in the operated joint and lumbar spine were assessed using a visual analogue scale. Measurements were taken 1 day before the procedure and 8 weeks after it.

Results: The tests showed a reduction in tension of the dorsal extensor muscles, comparing the condition before and after surgery. Statistical analysis showed a significantly disturbed function of extensor muscles in patients qualified for total hip replacement and in the early postoperative period. Significant reduction of pain has been demonstrated, both in the operated hip joint and in lumbar section of the spine.

Conclusions: Total hip replacement allows to reduce the pain in the operated hip joint and lumbar spine. Before the procedure, bilateral tension of extensor muscles is observed in patients which decreases 8 weeks after the operation, but the function of these muscles in the early-surgical period is still significantly impaired.

Funkcjonalna ocena stawu barkowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pływaków

Sylwia Stupnicka, *s.stupnicka@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Anna Kurowska, *aniakurowska2000@gmail.com* SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Igor Jarzemski, *igorj@wp.pl* Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji Konstancin

„Bark pływaka” to zespół przeciążeniowy stożka rotatorów, który w następstwie może być przyczyną kontuzji stawu barkowego u pływaków. Celem pracy była funkcjonalna ocena stawu barkowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u pływaków oraz określenie korelacji pomiędzy nimi. Grupę badaną stanowiło 20 pływaków o średnim wieku 21,5 lat, trenujących pływanie minimum 5 lat. Do grupy kontrolnej włączono 20 osób w wieku 20,9 lat podejmujących pływanie nie częściej niż 3 razy w tygodniu. Do funkcjonalnej oceny stawu barkowego przeprowadzono badanie sEMG (przeskórna elektromiografia powierzchniowa) określając stopień zmęczenia mięśni obręczy barkowej kończyny dominującej. Dodatkowo przy pomocy sEMG oceniono napięcie mięśni prostowników grzbietu podczas skłonu w przód i w spoczynku. Procentowy stopień zmęczenia mięśni obręczy barkowej (przedni, środkowy i tylny akton m. naramiennego, m. nadgrzebieniowy, m. podgrzebieniowy) był mniejszy u osób z grupy badanej w stosunku do grupy kontrolnej. Analiza statystyczna nie wykazała zaburzeń w napięciu mięśni prostowników w grupie badanej w stosunku do grupy kontrolnej. Wykazano natomiast korelacje pomiędzy zaburzeniami funkcji prostowników grzbietu i obręczy barkowej a występowaniem dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Mięśnie obręczy barkowej są bardziej wydolne i odporne na zmęczenie u pływaków w stosunku do osób nietrenujących.

Pływacy mają lepszą stabilizację tułowia, co znacznie zmniejsza ryzyko występowania dolegliwości bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Functional assessment of shoulder joint and lumbar spine among swimmers

"Swimmer's shoulder" is a rotator cuff's repetitive strain injury, which can lead to shoulder injury among swimmers.

The aim of the study was functional assessment of shoulder joint and lumbar spine among swimmers and to determine correlations between them.

Materials and methods: The study group consisted of 20 swimmers with at least 5 years of practise in an average age of 21,5 years old. The control group included 20 persons aged 20,9 who swimming no more than 3 times a week. For functional evaluation of the shoulder joint, the sEMG (percutaneous surface electromyography) test was performed to determine the degree of fatigue of the muscles of the shoulder girdle of the dominant limb. Additionally, the tension of the dorsal extensor muscles during the forward lean and at rest was assessed by means of sEMG.

Results: The percentage degree of fatigue of the muscles of the shoulder girdle (anterior, middle and posterior deltoid muscle, supraspinatus muscle, supraspinatus muscle) was lower in the study group compared to the control group. Statistical analysis showed no disturbances in extensor muscle tension in the study group compared to the control group. On the other hand, there were found the correlations between the dysfunction of the extensors of the back and shoulder girdle and the occurrence of pain in the lumbar spine.

Conclusions: The muscles of the shoulder girdle are more efficient and resistant to fatigue among swimmers in relation to person not engaged in sports.

Swimmers show better trunk stability, which reduce the risk of lumbar spine ailments.

Funkcjonalna ocena stawu kolanowego po zastosowaniu elastycznej opaski uciskowej u osób z zaawansowaną gonartrozą

Katarzyna Laprus, *katarzyna.laprus95@gmail.com*, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji, Konstancin

Diana Pałasz, *diana.palasz@interia.pl* SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Michał Abramski, *michal.abramski@gmail.com*, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Wprowadzenie: Elastyczna opaska uciskowa jest często stosowana w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych oraz poprawy stabilizacji u osób z zaawansowaną gonartrozą.

Celem pracy była obiektywna ocena wpływu elastycznej opaski uciskowej dla stawu kolanowego na parametry propriocepcji, równowagi, koordynacji ruchowej oraz siły mięśniowej u osób z zaawansowaną gonartrozą

Materiał i metody: Grupę badaną stanowiło 25 osób z zaawansowaną chorobą zwyrodnieniową stawu kolanowego, zakwalifikowanych do zabiegu totalnej endoprotezoplastyki.

Badania wykonano bez elastycznej opaski uciskowej, następnie po trzech dniach powtórzono wszystkie testy po bezpośrednim nałożeniu opaski na staw kolanowy:

- średni moment siły mięśniowej zginaczy i prostowników stawu kolanowego przy pomocy dynamometru Biodex System 4Pro;
- ocena propriocepcji z wykorzystaniem fotela Biodex;
- ocena równowagi i koordynacji ruchowej przy pomocy platformy Biodex Balance System.

Wyniki: Pomiar siły mięśniowej wykazał istotne statystycznie pogorszenie parametrów po zastosowaniu opaski w porównaniu do badania bez jej użycia. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w zakresie propriocepcji, równowagi oraz ryzyka upadku pomiędzy badaniami bez opaski i z opaską.

Wnioski: Zastosowanie elastycznej opaski uciskowej na staw kolanowy u osób z zaawansowaną gonartrozą nie ma wpływu na poprawę propriocepcji i zmniejszenie ryzyka upadku, natomiast pogarsza siłę mięśniową zginaczy i prostowników stawu kolanowego.

Functional evaluation of the knee after the application of an elastic compression band in patients with advanced knee osteoarthritis

Introduction: The elastic compression band is often used to reduce pain and improve stability in patients with advanced knee osteoarthritis.

The aim of the study was objective assessment of elastic compression band impact on proprioception, balance, coordination and muscle strength in people with advanced knee osteoarthritis.

Material and methods: The study group consisted of 25 patients with advanced knee osteoarthritis qualified for total joint replacement surgery. The following tests were performed without an elastic compression band, and after three days all tests were repeated after direct elastic compression band application.

- the average knee flexor and extensor torque with Biodex dynamometer system 4Pro;
- assessment of proprioception using the Biodex;
- balance and coordination assessment with the Biodex Balance System.

Results: Measurement of muscle strength showed statistically significant deterioration of the parameters after application of elastic compression band in comparison to the study without its use. There were no statistically significant differences in proprioception, balance, and risk of fall between group using elastic compression band vs non using.

Conclusions: The application of an elastic compression band in patients with advanced knee osteoarthritis does not affect proprioception and reducing fall risk, but aggravates the knee flexor and extensor muscle strength.

Interferencje kontekstowe w fizjoterapii

Aleksandra Marianna Wójcik, wojcik.aleksandra87@gmail.com, Szkoła Doktorska, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, www.awf.wroc.pl

Na pojęcie fizjoterapia składają się zabiegi fizykalne i leczenie ruchem, czyli kinezyterapia, będąca stałym elementem towarzyszącym rehabilitacji szpitalnej, poszpitalnej i domowej. W pracy podkreślono istotną rolę stosowania ćwiczeń leczniczych w terapii różnych schorzeń. W oparciu o dostępną literaturę scharakteryzowano również efekt interferencji kontekstowych w uczeniu się motorycznym oraz przedstawiono schematy nauczania czynności ruchowych (schemat zblokowany i zrandomizowany) zgodne z poziomem interferencji kontekstowych. Opisano rolę interferencji kontekstowych w zapamiętywaniu czynności ruchowych biorąc pod uwagę zarówno zalety randomizacji, jak i jej ograniczenia. Podjęto próbę uwzględnienia tego zjawiska w procesie fizjoterapii - zaproponowano zastosowanie praktyczne randomizacji w schematach nauczania motorycznego pacjentów z uwzględnieniem czynników takich jak wiek pacjenta, rodzaj schorzenia oraz warunki, w których przebiega terapia. Zaproponowano kierunek dalszych prac badawczych związanych z praktyczną aplikacją randomizacji w dziedzinie fizjoterapii.

Contextual interference in physiotherapy

Physiotherapy as a general term, involves physical therapy and exercise therapy. The latter, known also as a kinesiotherapy, is a significant element of hospital rehabilitation, out-patient rehabilitation and in-home rehabilitation. An important role of exercises as a part of therapy in various physical disorders was emphasized in the present study. Based on available literature, a contextual interference effect in motor learning was characterized. Depending on the volume of contextual interference, random and blocked motor learning schedules were introduced. The role of contextual interference effect in retention of motor skills was described, considering both – the benefits and limitations of randomization. An attempt was made to incorporate this phenomenon in physiotherapy process. The practical application of randomization in exercise therapy was proposed, considering the variables such as patient's age, type of treated disability and the setting in which the physiotherapy takes place. The further direction of research connected with practical application of randomization in physiotherapy was recommended.

Ocena siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego po zastosowaniu tapingu o różnym stopniu rozciągliwości

Jakub Kordziukiewicz, *jakub.kordziukiewicz@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Paulina Ciepiela, *paulina.ciepiela1006@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Igor Jarzemski, *igorj@wp.pl*, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji, WUM, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji Konstancin

Wprowadzenie: Kinesiotaping jest popularną metodą, stosowaną w poprawie funkcji mięśni u sportowców po przebytych urazach narządu ruchu. Nowością na rynku są taśmy o większym stopniu rozciągliwości, co według producentów, może mieć istotny wpływ na zwiększenie siły mięśniowej.

Celem pracy była ocena wpływu tapingu o różnym stopniu rozciągliwości na siłę mięśni prostowników stawu kolanowego.

Materiał i metody: Badaniu poddano 20 zawodników piłki siatkowej AZS Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o średnim wieku 22 lat, bez przebytych urazów i operacji stawu kolanowego dominującej kończyny dolnej. Oceny siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego dokonano przy pomocy dynamometru Biodex Sysem 4Pro podczas izometrycznej i izotonicznej pracy mięśni. Pomiary przeprowadzono przez trzy kolejne dni bez aplikacji kinesiotapingu, z wykorzystaniem taśm do kinesiotapingu a następnie aplikacji przy pomocy Dynamic Tape.

Wyniki: Brak istotnej statystycznie poprawy w zakresie średniego momentu siły mięśniowej prostowników stawu kolanowego podczas izometrycznego skurczu po zastosowaniu taśm o różnym stopniu rozciągliwości w stosunku do pomiaru bez ich użycia ($p > 0,05$). Podczas skurczu izotonicznego mięśni, wykazano istotną statystycznie poprawę dla parametrów szczytowego momentu obrotowego, pracy całkowitej i mocy po zastosowaniu Dynamic Tape w stosunku do klasycznych taśm oraz bez ich użycia ($p < 0,05$).

Wnioski: Aplikacje taśmami Dynamic Tape są alternatywą metodą wspomagającą funkcję mięśnia czworogłowego uda.

Estimation of knee joint extensor muscle strength after taping with different degrees of extensibility

Background and purpose: Kinesiotaping is a popular method used to improve muscle function in athletes after traumatic injuries. New to the market are straps with greater extensibility, which, according to manufacturers, can have a significant effect on muscle strength.

The aim of the study was to evaluate taping effect of different degree of extensibility on knee extensor muscle strength.

Material and methods: The research was conducted on 20 volleyball players of the Medical University of Warsaw, a median age of 22 years, with no injuries and no knee surgery of the dominant lower limb. The knee joint extensor muscle strength was evaluated using the Biodex Sysem 4Pro dynamometer during isometric and isotonic muscle work. Measurements were carried out for three consecutive days without kinesiotaping, using tapes for kinesiotaping and subsequent applications with Dynamic Tape.

Results: There was no statistically significant improvement in mean moment of strength of knee joint extensor during during isometric contraction after strips of varying degrees of extensibility compared to no application a tape ($p > 0.05$). During isotonic muscle contraction, statistically significant improvements were obtained for peak torque, total work and power parameters after applying Dynamic Tape to classical tapes and without using them ($p < 0.05$).

Conclusions: Applications of Dynamic Tape strips are an alternative method supporting quadriceps muscle function.

Ocena wpływu aplikacji kinesiotapingu na funkcję stawu kolanowego oraz redukcję dolegliwości bólowych u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki

Paulina Giezek, *paugiezek@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Aleksandra Hanc, *ola.hanc@gmail.com*, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM

Sylwia Bełtowska, *beltowska.sylwia@gmail.com*, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM, Centrum Kompleksowej Rehabilitacji, Konstancin

Ból przedniego przedziału stawu kolanowego często występuje u aktywnych fizycznie osób. Najczęstszą przyczyną jego występowania jest boczne przyparcie rzepki. Jedną z metod wspomagającą terapię dysfunkcji stawu kolanowego jest kinesiotaping.

Cel: Ocena wpływu aplikacji kinesiotapingu na funkcję stawu kolanowego oraz redukcję dolegliwości bólowych u osób z objawami bocznego przyparcia rzepki.

Materiał i metody: Badanie obejmowało 26 kobiet, regularnie trenujących fitness, u których klinicznie zdiagnozowano zespół bocznego przyparcia rzepki. Zastosowano dwa rodzaje aplikacji kinesiotapingu: stabilizującą rzepkę oraz drugą – poprawiającą funkcję głowy przyśrodkowej i bocznej mięśnia czworogłowego uda. Przeprowadzono ocenę propriocepcji przy pomocy fotela Biodex oraz test stabilności jednej kończyny z wykorzystaniem platformy Biodex. Przy pomocy skali VAS oceniono stopień nasilenia dolegliwości bólowych oraz uczucia niestabilności stawu.

Wyniki: Analiza wykazała istotną statystycznie poprawę parametrów propriocepcji po zastosowaniu aplikacji. Wykazano poprawę w zakresie parametrów równowagi po zastosowaniu dwóch rodzajów aplikacji. Nie wykazano istotnych różnic w redukcji dolegliwości bólowych zarówno w przypadku stabilizującej, jak i mięśniowej aplikacji kinesiotapingu. Aplikacja stabilizująca dawała istotną poprawę w zakresie subiektywnej oceny stabilności stawu.

Wnioski: Aplikacje stabilizująca rzepkę oraz mięśniowa dla stawu kolanowego poprawiają parametry równowagi. Aplikacja stabilizująca poprawia propriocepcję i stabilizację stawu w subiektywnym odczuciu pacjentów. Żadna z aplikacji nie ma wpływu na redukcję dolegliwości bólowych.

Assessment of the effect of kinesiotaping application on the function of the knee joint and reduction of pain in people with symptoms of lateral support of the patella

Pain in the anterior compartment of the knee is a condition that often occurs in physically active people, especially women. The most common cause of its occurrence is the lateral support of the kneecap. One of the methods that supports the knee joint dysfunction therapy is kinesiotaping. The aim of the study was an assessment of the effect of kinesiotaping application on the function of the knee joint and the reduction of pain in people with symptoms of lateral support of the kneecap.

The participants of the experiment were 26 women with an average age of 22.3 years who regularly trained fitness. The inclusion criterion for the study was diagnosed lateral support of the kneecap on the basis of clinical evaluation by an orthopaedist. Two types of kinesiotaping applications were used in each participant. The first one was to stabilize the patella, the second one was to improve the function of the medial and lateral heads of the quadriceps muscle of the thigh. In order to assess the effectiveness of the applied intervention the proprioception has been assessed using the Biodex armchair and the stability test of one limb using the Biodex platform. Additionally, the degree of pain intensity and the feeling of joint instability were assessed using the VAS scale.

The analysis proved a statistically significant improvement in proprioception parameters after using stabilizing application in a group of people with lateral support of the kneecap comparing to the group without any application. It showed also improvement in the equilibrium parameters after using two types of applications. There were no differences between stabilizing and muscle kinesiotope reducing pain. Stabilizing application gave a statistically significant improvement in a subjective feeling of joint stability.

Tkliwość mięśnia czworobocznego grzbietu u osób pracujących w pozycji siedzącej

Natalia Niezgoda, natniezg@gmail.com, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Beata Żuk, bzuk2@wum.edu.pl Zakład Biofizyki, Fizjologii i Patofizjologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Nieergonomiczne stanowisko pracy, zbyt rzadkie przerwy oraz czynniki psychogenne sprzyjają przeciążeniom układu mięśniowo-szkieletowego, a w tym szczególnie mięśnia czworobocznego grzbietu u osób pracujących w pozycji siedzącej.

Cel: Ocena tkliwości mięśnia czworobocznego u osób pracujących w pozycji siedzącej oraz wpływu płci, wieku, stażu pracy, poziomu stresu, nasilenia bólu odcinka szyjnego kręgosłupa i urazów na jej nasilenie.

Metodyka: Pomiaru tkliwości mięśnia czworobocznego grzbietu dokonano za pomocą algometru Wagner Force One™ Digital Force Gage FDIX na grupie 54 osób w wieku 25-55 lat. Sprawdzano tkliwość mięśnia po obydwu stronach ciała w części górnej i środkowej.

Wyniki: Zaobserwowano istotną statystycznie zwiększoną tkliwość mięśnia czworobocznego grzbietu w aktonie górnym w porównaniu ze środkowym. Kobiety charakteryzowały się większą wrażliwością uciskową badanego mięśnia niż mężczyźni. Im pracownik był starszy, a jego doświadczenie w pracy dłuższe, tym niższy poziom tkliwości obserwowano. Wykazano związek między przebytym urazem kończyn dolnych w przeszłości a zwiększoną tkliwością mięśnia czworobocznego grzbietu. Pracownicy deklarujący stres o dużym nasileniu charakteryzowali się najmniejszą wrażliwością uciskową badanego mięśnia.

Wnioski: Kobiety, osoby najmłodsze, z najkrótszym stażem pracy, najniższym poziomem stresu oraz te, które w przeszłości doznały urazu kończyn dolnych charakteryzują się największą tkliwością mięśnia czworobocznego grzbietu.

Tenderness of the trapezius muscle in people working in a sitting position

Non-ergonomic workplace, too few breaks and psychogenic factors contribute to overload of the musculoskeletal system, especially the trapezius muscle, in people working in a sitting position.

Aim: The aim of the work was to assess the tenderness of the trapezius muscle in people working in a sitting position and the influence of gender, age, work experience, stress level, soreness of cervical spine and injuries on its severity.

Material and methods: The tenderness of the trapezius muscle was measured using the Wagner Force One™ Digital Force Gage FDIX algometer on a group of 54 people aged 25-55 years. Muscle tenderness on both sides in the upper and middle parts was checked.

Results: Statistically significant increased tenderness of the trapezius muscle in the upper part compared to the medial one was observed. Women were characterized by greater pressure sensitivity of the examined muscle than men. The older the worker was and the longer his work experience, the lower the level of tenderness was observed. An association between previous lower limb trauma and increased tenderness of the trapezius muscle relationship has been demonstrated. Employees declaring high intensity stress were characterized by the lowest pressure sensitivity of the examined muscle.

Conclusions: Women, the youngest people, with the shortest work experience, declaring the lowest level of stress, and those who have suffered an injury to the lower limbs in the past, are characterized by the greatest tenderness of the trapezius muscle.

Wpływ rehabilitacji na biomechanikę miednicy podczas chodu u pacjentów po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego

Diana Pałasz, diana.palasz@interia.wp, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji WUM

*Aleksandra Hanc, ola.hanc@gmail.com, SKN Rehabilitacji Klinicznej i Biomechaniki
przy Klinice Ortopedii i Rehabilitacji WUM*

*Sylvia Beltowska, beltowska.sylvia@gmail.com Klinika Ortopedii i Rehabilitacji
WUM*

Wstęp: Najskuteczniejszą metodą leczenia koksartrozy jest zabieg endoprotezoplastyki.

Cel pracy: Celem badania była ocena wpływu rehabilitacji na biomechanikę miednicy podczas chodu u pacjentów przed i po zabiegu endoprotezoplastyki.

Materiał i metody: W badaniu uczestniczyło 27 osób z zaawansowaną koksartrozą zakwalifikowanych do zabiegu THR. Grupę badaną stanowiło 17 kobiet i 10 mężczyzn o średniej wieku 69,5 lat. Badania przeprowadzono przed i 8 tygodni od operacji. Pacjenci zostali poddani funkcjonalnej ocenie podczas chodu przy użyciu systemu BTS SMART. Za pomocą skali VAS oceniono dolegliwości bólowe operowanego stawu i kręgosłupa.

Wyniki: Wykazano, że zarówno zwiększona wartość objawu Trendelenburga jak i stopnia rotacji miednicy powoduje zwiększone dolegliwości bólowe podczas obciążania stawu oraz odcinka LS kręgosłupa. Występujący po stronie operowanej Trendelenburg po operacji wpływał na zwiększenie rotacji miednicy po stronie operowanej.

Wnioski: Z badania wynika, że operacja endoprotezoplastyki stawu biodrowego redukuje dolegliwości bólowe operowanego stawu oraz odcinka L-S kręgosłupa. U pacjentów zakwalifikowanych do operacji obserwuje się dolegliwości bólowe zajętego procesem chorobowym stawu zarówno w obciążeniu i w spoczynku, które zmniejszają się 8 tygodni od zabiegu. Prawidłowo prowadzona fizjoterapia pacjenta korzystnie wpływa na zmniejszenie dolegliwości bólowych występujących w obrębie tego stawu i odcinka L-S kręgosłupa.

The impact of rehabilitation on the biomechanics of the pelvis while walking in patients after hip arthroplasty

Introduction: Osteoarthritis of the hip is one of the most common diseases in the elderly. The most effective method of treating coxarthrosis is arthroplasty.

Objective of the work: The aim of the study was to assess the impact of rehabilitation on the biomechanics of the pelvis during walking in patients before and after surgery.

Material and methods: The study involved 27 people qualified for the treatment with advanced coxarthrosis. Among the respondents there were 17 women and 10 men with an average age of 69.5 years. The studies were carried out in patients who were before and 8 weeks after the surgery. Patients were functionally assessed while walking using the BTS SMART system. Pain symptoms in the operated joint and spine were assessed using the VAS scale.

Results: It has been shown that both the increased value of Trendelenburg sign and the degree of pelvic rotation cause increased pain while loading the joint and the L-S segment of the spine. Trendelenburg sign occurring on the operated side after the operation increased the degree of pelvic rotation on the operated side.

Conclusions: The study shows that hip arthroplasty enables the reduction of pain in the operated joint and the L-S segment of the spine. In patients scheduled for surgery, pain in the affected joint is observed both under load and at rest and decreases 8 weeks after the procedure. Properly conducted patient physiotherapy has a positive effect on reducing pain in this joint and the L-S segment of the spine.

Wykorzystanie modeli logitowych w analizie wiedzy kobiet w Polsce na temat możliwości fizjoterapii w problemach uroginekologicznych

Zuzanna Drózdź, *zuzanna.drozd13@gmail.com, Koło Naukowe Fizjoterapii, Śląski Uniwersytet Medyczny*

Patrycja Pasich, *ppasich4@gmail.com, Koło Naukowe Fizjoterapii, Śląski Uniwersytet Medyczny*

Krzysztof Fejkiel, *krzysztof.fejkiel@gmail.com, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach*

Wprowadzenie: Fizjoterapia uroginekologiczna zajmuje się profilaktyką oraz diagnostyką i leczeniem schorzeń związanych z nieprawidłowościami w obrębie miednicy. W dzisiejszych czasach temat ten jest niezwykle istotny, bowiem na 183 badane kobiety u 54% respondentek występował lub występuje któryś z poniżej wymienionych problemów uroginekologicznych. Do tych problemów najczęściej zalicza się: nietrzymanie moczu, blizna po cesarskim cięciu, operacje ginekologiczne, Zespół Policystycznych Jajników (PCOS), bolesne współżycie, bolesne miesiączki oraz endometriozę.

Cel pracy: Badanie miało na celu zidentyfikować jaki wpływ na wiedzę u kobiet będzie miał ich wiek, wykształcenie, wielkość gospodarstwa domowego, stan cywilny oraz zmienne związane z cesarskim cięciem, wiedzą o fizjoterapii czy przebytymi chorobami/problemami.

Wyniki badań: Wyniki badań pokazały, że do istotnych zmiennych statystycznych (mających wpływ na posiadanie wiedzy o możliwościach fizjoterapii w uroginekologii) należą: wiek, stan cywilny oraz indeksy takie jak: indeks porodu, indeks chorób, indeks wiedzy. Do zmiennych nieistotnych statystycznie należą: wykształcenie, miejsce zamieszkania, wielkość gospodarstwa domowego oraz indeks cesarskiego cięcia.

The use of logit models in the analysis of women's knowledge in Poland about the possibilities of physiotherapy in urogynecological problems

Introduction: Urogynecological physiotherapy deals with the prevention, diagnosis and treatment of diseases related to abnormalities in the pelvic area. Nowadays, this topic is extremely important, because 54% respondents out of 183 surveyed women had or have any of the urogynecological problems listed below. The most common problems include: urinary incontinence, caesarean section scar, gynecological surgeries, polycystic ovary syndrome (PCOS), painful sexual intercourse, painful menstruation and endometriosis.

Purpose of the work: The aim of the study was to identify the influence of age, education, household size, marital status, variables related to caesarean section to knowledge about physiotherapy or illnesses/problems on women's knowledge.

Results: The results of the research show that the significant statistical variables (these which has impact on the knowledge about the possibilities of physiotherapy in urogynecology) include: age, marital status and indices such as: labor index, disease index, knowledge index. The statistically insignificant variables include: education, place of residence, household size and the cesarean section index.

Postery naukowe

Ocena wybranych parametrów stanu zdrowia zawodników rugby na wózkach w zależności od posiadanych możliwości funkcjonalnych

Marta Szkwara, martaszkwara@interia.pl, Stowarzyszenie Sportu Osób Niepełnosprawnych, www.sson.pl

W pracy podjęto próbę określenia wpływu aktywności sportowej (rugby na wózkach) na zdrowie mężczyzn po urazie rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym. Zdrowie analizowano w oparciu o aspekt fizyczny – badając cechy i wskaźniki morfologiczne, oraz wybrane parametry biochemiczne. Celem pracy było zweryfikowanie znaczenia aktywności sportowej na wybrane aspekty zdrowia zawodników rugby na wózkach w podziale na możliwości funkcjonalne. Badanych zawodników rugby na wózkach (z polskich klubów), zgodnie ze sportową klasyfikacją podzielono na zawodników o niskich możliwościach funkcjonalnych (*low point* – LP; n = 18) i wysokich możliwościach funkcjonalnych (*high point* – HP; n = 6). Do pomiaru masy ciała wykorzystano wagę krzesłową, do pomiaru tkanki tłuszczowej korpusalnej i wisceralnej – analizatora tłuszczu abdominalnego tanita VISCAN AB-140. Obliczono i zastosowano wskaźniki: masy ciała, obwód talii i otłuszczenia ciała. W celu oceny zdrowia badanych w zakresie zagrożenia zespołem metabolicznym wykonano oznaczenia stężenia glukozy, cholesterolu całkowitego, cholesterolu frakcji HDL, cholesterolu frakcji LDL i trigliceroli (TG). Analiza porównawcza pomiędzy zawodnikami rugby na wózkach a populacją pełnosprawnych z podwyższonym stężeniem glukozy na czczo ujawniła istotność statystyczną. Badania pozwoliły wstępnie zidentyfikować obszary, w których można spodziewać się powiązań bądź występowania zależności o wysokiej sile związku między wybranymi cechami i wskaźnikami morfologicznymi i biochemicznymi.

Assessment of selected health parameters of wheelchair rugby players depending on their functional capabilities

The aim of the study was to determine the importance of sporting activity on selected health aspects in men after cervical spinal cord injury. The study group comprised wheelchair rugby competitors and was further divided into low-point players (LP; n = 18) and high-point players (HP; n = 6). All study participants were in the chronic phase of disability and only moved using the wheelchair. Body weight was measured using chair scales. Visceral fat level and trunk fat percentage were estimated with the visceral and trunk fat analyser. Body mass index (BMI), waist circumference (WC) and body adiposity index (BAI) were all calculated. The following biochemical parameters were measured in order to determine the risk of metabolic syndrome: glucose, total cholesterol (TC), HDL and LDL cholesterol and triglycerides (TG). A comparative analysis between wheelchair rugby players and the non-disabled population with elevated fasting glucose revealed statistical significance. The investigations helped identify potential relationships between selected structural features and biochemical parameters (biological factors). These relationships have an impact on health condition of wheelchair rugby players showing areas for further research.

Ocena wysklepienia stopy na podoskopie u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną – badania pilotażowe

Adrianna Lechowska, adrianna.lechowska@o2.pl, Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Zuzanna Sobczak, zuzanna.sobczak@onet.eu, Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Mateusz Jochemczak, jochemczakmateusz@gmail.com, Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Paulina Jarzab, jarzabpaulina@gmail.com, Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Wstęp: Szczególnym okresem w życiu człowieka jest okres szkolny, w którym nakłada się wiele czynników predysponujących do powstania wad postawy ciała w tym skolioz. Jednym z badań wykorzystywanych w diagnostyce wad postawy ciała jest badanie podoskopowe.

Cel: Celem pracy była ocena wysklepienia stopy za pomocą badania podoskopowego u dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną.

Materiał i metody: Badania zostały przeprowadzone u dziewcząt w wieku 8-18 lat uczęszczających na rehabilitację ambulatoryjną na terenie województwa Śląskiego. Grupę badaną stanowiło 40 dziewcząt ze skoliozą idiopatyczną o różnym stopniu i rodzaju skrzywienia. Średni wiek grupy badanej wynosiła $13,58 \pm 3,48$. Ciężar ciała wynosił średnio $44,3 \pm 15,37$ kg, natomiast wysokość ciała $150,13 \pm 18,81$ cm.

Wyniki: Badania wykazały, iż 28% badanych posiadało obniżone wysklepienie jednocześnie w stopie prawej oraz lewej, 10% badanych posiadało jedynie prawą stopę z obniżonym wysklepieniem oraz 23% badanych posiadało tylko lewą stopę z obniżonym wysklepieniem. Oznacza to, iż aż 61% badanych posiadało przynajmniej jedną stopę z obniżonym wysklepieniem. Dodatkowo zaledwie 5% badanych posiadało obie stopy prawidłowe

Wnioski: Dziewczęta cierpiące na skoliozę idiopatyczną o różnym stopniu skrzywienia narażone są na obniżenie łuku przyśrodkowego stopy.

Assessment of the arch of the feet on podoscopy in girls with idiopathic scoliosis – a pilot study

Introduction: A special period in human life is the school period, in which many factors predisposing to body posture defects, including scoliosis, are combined. One of the tests used in the diagnosis of posture defects is a podoscopic examination.

Aim: The aim of the study was to evaluate the arch of the foot by means of a podoscopic examination in girls with idiopathic scoliosis.

Material and methods: The research was conducted in girls aged 8-18 attending outpatient rehabilitation in the Śląskie Voivodeship. The study group consisted of 40 girls with idiopathic scoliosis of various degrees and types of curvature. The mean age of the study group was 13.58 ± 3.48 . The mean body weight was 44.3 ± 15.37 kg, while the body height was 150.13 ± 18.81 cm.

Results: The research showed that 28% of the respondents had reduced arching at the same time in the right and left foot, 10% of the respondents had only the right foot with reduced arching, and 23% of the respondents had only the left foot with lowered arching. This means that as many as 61% of respondents had at least one foot with a reduced arch. Additionally, only 5% of the respondents had both normal feet

Conclusions: Girls suffering from idiopathic scoliosis with varying degrees of curvature are prone to lowering the medial arch of the foot.

Wielotorowość postępowania fizjoterapeutycznego z zaburzeniami w obrębie rozciągnięta podeszwowego – case report

Monika Stefaniak, monika.stefaniak@interia.pl, Katedra Fizjoterapii, Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile, <https://fizjoterapia.puss.pila.pl/>

Dysfunkcje rozciągnięta podeszwowego obok entezopatii ścięgna Achillesa i ostrogi piętowej to jedne z najczęstszych patologii powodujące ból w obrębie stopy.

Przyczyną zapalenia rozciągnięta podeszwowego może być przeciążenie mechaniczne wskutek długotrwałego biegania lub stania, nadmierna masa ciała lub nieprawidłowości w budowie stopy takie jak stopa wydrążona, płaskostopie podłużne czy wady budowy tyłostopia.

Konsekwencjami stanu zapalnego rozciągnięta podeszwowego jest tkliwość dotykowa na podeszwiu stopy, ból utrudniający chodzenie, szczególnie po unieruchomieniu oraz ograniczenie codziennych aktywności życiowych czy zawodowych.

W poniższej pracy zostanie ukazany program pracy z pacjentką ze zgłaszanymi nawracającymi bólami w prawej stopie. Ze względu na tendencję do wahań nasilenia objawów bólowych u pacjentki zastosowano wachlarz działań obejmujący masaż, terapię manualną i fizykoterapię. Skuteczność pracy z pacjentką określono używając skali VAS przed, w trakcie oraz bezpośrednio po zabiegu oraz 3 dni po zabiegu.

Za najbardziej skuteczne zestawienia działań w analizowanym przypadku uznano terapię manualną i masaż.

Multifaceted physiotherapeutic management of plantar fascia disorders – a case report

Along with Achilles tendon enthesopathy and heel spurs, plantar fasciitis is one of the most common pathologies causing pain in the foot.

The cause of plantar fasciitis may be mechanical overload due to prolonged running or standing, excessive body weight, or abnormalities of the foot structure, such as hollow foot, longitudinal flatfoot, or malalignment of the calcaneus.

The consequences of plantar fasciitis are tactile tenderness on the sole of the foot, pain that makes walking difficult, especially after immobilisation, and restriction of daily living or work activities.

The following paper will demonstrate a programme of work with a patient with reported recurrent pain in the right foot. Due to the patient's tendency to fluctuate in the severity of her pain symptoms, a range of interventions including massage, manual therapy and physical therapy were used. The effectiveness of the work with the patient was determined using the VAS scale before, during and immediately after the treatment and 3 days after the treatment.

Manual therapy and massage were found to be the most effective combinations of actions in the analysed case.

Zaburzenia integracji sensorycznej u dzieci niepełnosprawnych w wieku wczesnoszkolnym

Aleksandra Nowak, *aleksandra11.nowak@gmail.com*, Szkoła Doktorska Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Paulina Jarzqb, *jarzabpaulina@gmail.com*, Szkoła Doktorska Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Mateusz Jochemczak, *Jochemczakmateusz@gmail.com*, Szkoła Doktorska Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

We współczesnych czasach można zaobserwować, iż w coraz to większej grupie dzieci występują różnego rodzaju problemy związane z układem sensorycznym. Celem niniejszej pracy było dokonanie oceny wystąpienia zaburzeń sensorycznych u dzieci niepełnosprawnych w wieku wczesnoszkolnym uczęszczających na zajęcia integracji sensorycznej w ośrodku terapeutycznym w Bytomiu. Badaniem objęto 60 dzieci z różnymi niepełnosprawnościami w wieku od 6 do 8 lat – 31 chłopców i 29 dziewczynek. Do badania wykorzystano autorski kwestionariusz oraz kwestionariusz sensomotoryczny Z. Przyrowskiego. Wyniki badań wykazały, iż stwierdzona niepełnosprawność u dzieci w wieku wczesnoszkolnym wiąże się z występowaniem zaburzeń integracji sensorycznej. W pytaniach kierowanych głównie do matek dzieci warto było zwrócić uwagę, iż dla większości matek nie była to pierwsza ciąża oraz wskazanie leżenia w trakcie ciąży. Istotne było również wystąpienie zaburzeń rozwojowych w pierwszych latach życia dziecka. Ponadto najczęstszymi zaburzeniami sensorycznymi były zaburzenia dotyku oraz podwrażliwość na równowagę i ruch. Zaburzenia występowały częściej u chłopców niż dziewczynek.

Sensory integration disorders in early childhood disabled children

In modern times it can be observed that in an increasing number of children there are various types of problems related to the sensory system. The aim of this study was to assess the occurrence of sensory disorders in children with disabilities children attending sensory integration classes in a therapeutic centre in Bytom. The study included 60 children with various disabilities aged from 6 to 8 years – 31 boys and 29 girls. The author's questionnaire and sensomotoric questionnaire by Z. Przyrowski were used in the study. The results of the study showed that identified disabilities in children at early school age are associated. The results of the study showed that identified disabilities in early school age children are associated with the occurrence of sensory integration disorders. In the questions addressed mainly to the mothers of children it was worth noting that for most mothers it was not the first pregnancy and the indication of lying down during pregnancy. The occurrence of developmental disorders in the first years of the child's life was also important. Furthermore, the most common sensory disorders were touch disorders and balance and movement hypersensitivity. The disorders occurred more frequently in boys than in girls.

Indeks Autorów

| | | | |
|-------------------------|------------|-----------------------------|------------|
| Abramski M..... | 30 | Kordziukiewicz J..... | 34 |
| Bandurska M..... | 24 | Kurowska A. | 28 |
| Bełtowska S. | 26, 36, 40 | Laprus K. | 30 |
| Chrzęszcz P. | 19 | Lechowska A. | 49 |
| Ciepiela P..... | 34 | Nieżgoda N..... | 38 |
| Cygler M. | 22 | Nowak A. | 53 |
| Domagalska-Szopa M..... | 13 | Pałasz D..... | 26, 30, 40 |
| Drózdź Z. | 42 | Pasich P. | 42 |
| Dzidek A. | 17 | Rąglewska P. | 24 |
| Fejkiel K. | 42 | Sobczak Z. | 49 |
| Gamrot S..... | 17 | Stefaniak M. | 51 |
| Giezek P..... | 36 | Stupnicka S. | 28 |
| Gołaś S. | 19 | Szkwara M..... | 47 |
| Hanc A. | 36, 40 | Szyborska E..... | 19 |
| Jarząb P..... | 49, 53 | Truszczyńska-Baszak A. | 11 |
| Jarzemski I..... | 28, 34 | Wójcik A.M..... | 32 |
| Jochemczak M. | 49, 53 | Żuk B. | 38 |
| Kordziukiemicz J..... | 26 | | |



Wydawnictwo
TYGIEL

Zapraszamy do zapoznania się z aktualną ofertą
Wydawnictwa Naukowego TYGIEL

kontakt@wydawnictwo-tygiel.pl

www.wydawnictwo-tygiel.pl



© DZIAŁALNOŚĆ

Wydawnictwo

Wydawnictwo Naukowe TYGIEL to podmiot zrodzony z doświadczenia oraz zaangażowania zespołu osób w pełni poświęconych promocji nauki i szeroko rozumianego rozwoju. Publikowane przez nas prace są odzwierciedleniem trendów badawczych oraz zainteresowań naukowych środowiska akademickiego.



© DZIAŁALNOŚĆ

Biblioteka Cyfrowa

Biblioteka Cyfrowa należąca do Wydawnictwa Naukowego TYGIEL zawiera wszystkie publikacje wydawane przez Wydawnictwo. Dodatkowo została przyłączona do Federacji Bibliotek Cyfrowych, dzięki czemu mogą Państwo przeglądać zbiory udostępniane na całym świecie.



© DZIAŁALNOŚĆ

Czasopisma naukowe

Wydawnictwo Naukowe TYGIEL rozpoczęło prace nad kilkoma tytułami czasopism naukowych. Więcej szczegółów wraz z aktualnym stanem prac dostępne jest w zakładce „Czasopisma naukowe”. Osoby zainteresowane współpracą prosimy o kontakt.

9 kwietnia 2022 roku w formie hybrydowej odbyła się Konferencja Naukowa poświęcona fizjoterapii. Organizatorem wydarzenia była Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL.

W problematykę Konferencji wprowadziły nas wystąpienia Gości Honorowych: dr hab. n. o zdr. Małgorzaty Domagalskiej-Szopy (Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach) oraz dr hab. n. med. Aleksandry Truszczyńskiej-Baszak, prof. AWF (Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie). Po każdym wykładzie nastąpiła dyskusja panelowa, podczas której słuchacze wystąpień mogli zadawać pytania Gościom Honorowym. Kolejnym punktem Konferencji były wystąpienia uczestników, którzy przedstawili swoje wyniki badań w formie wystąpień ustnych lub/i posterów naukowych.

VIII Ogólnopolska Konferencja Naukowa Innowacyjna Fizjoterapia zgromadziła pracowników naukowych, doktorantów, studentów oraz praktyków bezpośrednio związanych z fizjoterapią. Wydarzenie pozwoliło na wymianę aktualnej wiedzy, dyskusję nad poruszaną problematyką, a także integrację środowiska naukowego.



Fundacja
TYGIEL

Fundacja na rzecz promocji nauki i rozwoju TYGIEL
www.fundacja-tygiel.pl

ISBN 978-83-67194-57-0



9 788367 194570