

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 1/2023 (23) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Restytucja wielkości cech postawy
w płaszczyźnie czołowej po obciążeniu
masą transportowanych przyborów
szkolnych w trybie ciagu lewą i prawą
ręką uczniów obojga płci w wieku 7 lat**

**Restitution of the size of postural features
in the frontal plane after loading with the
weight of school items carried with the right
and left hand in 7-year-old pupils
of both sexes**

Ocena postawy ciała gimnazjalistów w kontekście ich aktywności fizycznej

Assessment of body posture of junior high school students in the context of their physical activity

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

www.djstudio.shop.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



Autoryzowani dystrybutorzy

Mar-Med

+48 22 853 14 11

info@mar-med.pl

Ado-Med

+48 32 770 68 29

adomed@adomed.pl



MAR-MED

OD 1995 ROKU



ADO-MED®

APARATURA MEDYCZNA



Zawód Fizjoterapeuty dobrze chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najsuk-
teczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

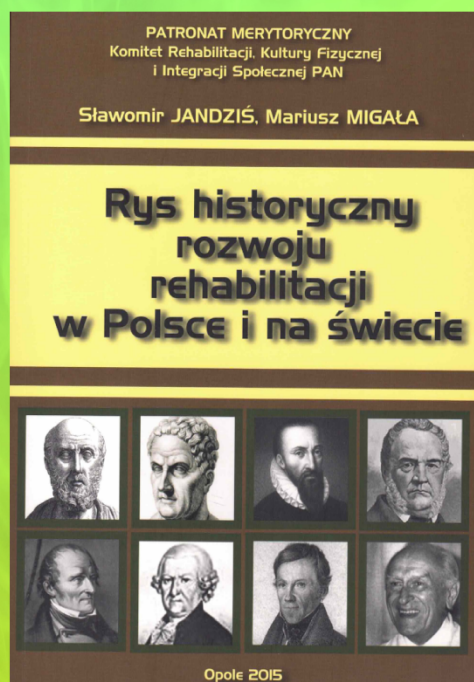
fizjoterapia polska



sklep internetowy:
www.djstudio.shop.pl

w sklepie dostępne między innymi:

- *archiwalne numery Fizjoterapii Polskiej w wersji papierowej*
- *artykuły w wersji elektronicznej*
- *książki poświęcone fizjoterapii*
- *prenumerata Fizjoterapii Polskiej*





KALMED
Iwona Renz, Poznań

ARTROMOT®
WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL
WWW.KALMED.COM.PL



SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

Nowoczesna rehabilitacja **CPM** stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

ARTROMOT-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją **PNF** (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz
ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86
faks 61 828 06 87
kom. 601 64 02 23, 601 647 877
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa
pomoc techniczna:
tel. 501 483 637
service@kalmed.com.pl

NOWOŚĆ W OFERCIE

ASTAR.

PhysioGo.Lite SONO

NIEWIELKIE URZĄDZENIE EFEKTYWNA TERAPIA ULTRADŹWIEKOWA

Zaawansowana technologia firmy Astar to gwarancja niezawodności i precyzji parametrów. Urządzenie, dzięki gotowym programom terapeutycznym, pomaga osiągać fizjoterapeucie możliwe najlepsze efekty działania fal ultradźwiękowych.

Głowica SnG to bezobsługowe akcesorium o dużej powierzchni czota (17,3 cm² lub 34,5 cm² w zależności od wybranego trybu działania). Znajduje zastosowanie w klasycznej terapii ultradźwiękami, fonoforezie, terapii LIPUS i zabiegach skojarzonych (w połączeniu z elektroterapią).



wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ul. Świt 33
43-382 Bielsko-Biała

t +48 33 829 24 40
astarmed@astar.eu

POLSKI PRODUKT  **WYBIERASZ
I WSPIERASZ**

www.astar.pl



B.A.D. - Boundaries Are Dumb - the first Polish clothing brand dedicated primarily to all amputees but also to all open-minded people who do not recognise the limitations in their lives. In order to meet the expectations of our clients, we are creating the highest quality products with special reinforcements and systems to facilitate the removal. Stylish and comfortable - our modern, minimalist design emphasises the versatility of B.A.D. All products are made in Poland from first-class cotton because customer satisfaction is crucial to our brand. Say **“No”** to limitations and answer the question, “Are you ready to be **B.A.D.?**”



**DESIGNED FOR PEOPLE
WHO CAN'T RESPECT
BOUNDARIES**



MEN'S FABRIC TROUSERS FOR RIGHT AND LEFT-SIDED FEMORAL PROSTHESIS USERS

Comfortable fabric trousers that look ordinary on the surface. However, thanks to the **use of a zipper** placed under the flap on the outside of the left or right leg will allow you to unfasten and **freely adjust the prosthetics** without having to remove your pants

They are fitted with an elastic waistband supported by string to tie. The product is made of high-quality fabric with the addition of elastane, which improves the comfort of use.

There is a short zipper on the left leg in the inner seam at thigh level, **allowing easy access to the valve.** An additional improvement is a **reinforcement** in the area of the bend in the knee and on the back of the pants, the place that wears off more quickly from sitting.



bad_clth_
www.instagram.com/bad_clth_



BAD – Boundaries Are Dumb
www.facebook.com/BoundariesAreDumb

www.bad-clth.com





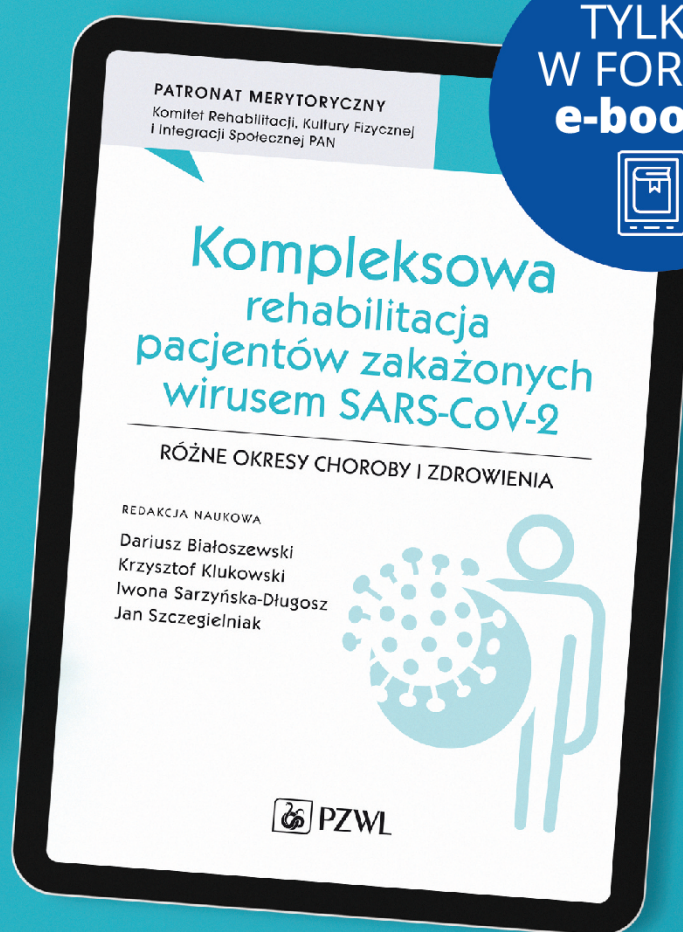
Pomoc w optymalizacji procesu rehabilitacji **chorych z COVID-19**

w różnych okresach choroby i zdrowienia
z uwzględnieniem zachowania **zasad bezpieczeństwa** związanych z potencjalnym zakażeniem terapeutów

**SPRAWDŹ
TUTAJ**



**TYLKO
W FORMIE
e-booka**



**POBIERZ
DARMOWY E-BOOK**
od PZWL w prezencie!

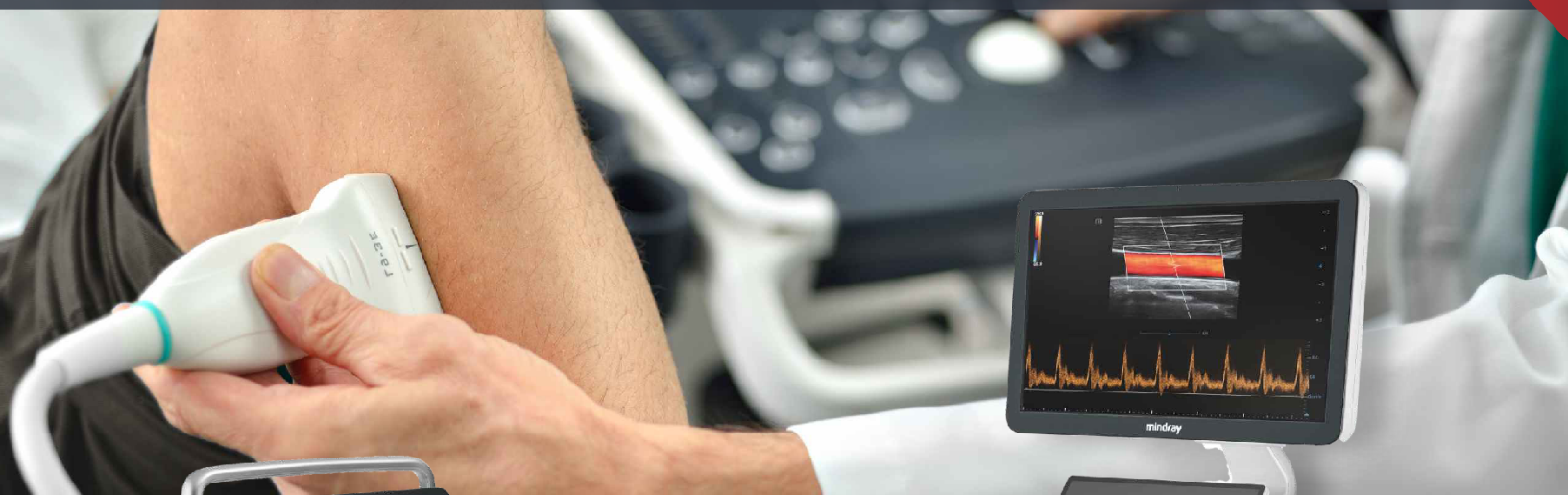


mindray

healthcare within reach

ULTRASONOGRAFIA

W FIZJOTERAPII



Autoryzowani dystrybutorzy

Mar-Med

+48 22 853 14 11

info@mar-med.pl

Ado-Med

+48 32 770 68 29

adomed@adomed.pl



MAR-MED

OD 1995 ROKU



ADO-MED®

APARATURA MEDYCZNA

The 2nd
International Conference On Multidiscipline Education

Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA



Empowering Minds: Navigating the Future of Education

Keynote Speakers



Prof. Kerry J. Kennedy

The Then Hong Kong Institute of Education
Hongkong



Prof. Madya Ts. Dr. Arumugam Raman

Universiti Utara Malaysia
Malaysia



Prof. George Arief D Liem

Nanyang Technological University
Singapore



Dr. Erick Burhaein, M.Pd., AIFO

Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen
Indonesia

Sub Theme

- Blended Learning
- Curricula
- Early Childhood Education
- Educational Leadership
- Educational Psychology
- Education Programs and Teaching
- Foreign Languages Education
- Health
- Health Education
- Higher Education
- Innovative Methodologies in Learning
- Learners of Qualitative Research
- Learning Environments
- Methodology of Sport and History of Physical Culture and Sport
- Multimedia in Digital Learning
- Physical Activity and Health
- Physical Education
- Public Health
- Sport Sciences
- Teaching and Assessment
- Teaching Disability
- Virtual and Augmented Reality Learning Environments

Opening Remarks



H. Herman Suherman, S.T., M.A.P.

Regent of Cianjur
Indonesia



Deden Nasihin, S.Sos.I., M.K.P.

Deputy Chairman of DPRD
Cianjur, Indonesia



Prof. Dr. H. Dwidja Priyatno, SH., MH., Sp.N.

Rector of Suryakencana University
Cianjur



Dr. H. Munawar Rois, M.Pd.

Dean of Faculty Of Education Teacher Training
Suryakencana University Cianjur

Publication Options

- International Journal of Learning Teaching and Educational Research (Scopus Q3)
- Hong Kong Journal of Social Sciences (Scopus Q4 dan WOS)
- International Journal of Disabilitas and Health Sciences (Scopus Q4)
- Polish Journal of Physiotherapy (Scopus Q4)
- The International Society for Technology Educational and Sciences (ISTES) (Proceedings are indexed in Scopus)
- Al-Ishlah : Jurnal Pendidikan (Terindeks SINTA 2)
- Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education (Terindeks SINTA 2)
- Journal Elemen (Terindeks SINTA 2)
- Journal Sport Area (Terindeks SINTA 2)
- Journal Teori dan Aplikasi Matematika (Terindeks SINTA 2)

Conference Registration Fees



General Participants	50 K
Host Student Presenters	400 K
General Presenters	500 K



Bank Mandiri | BNI | BRI
1820006898530 | 0622468257 | 010501070965501
a.n D. Nurfajrin Ningsih

Important Dates

18 March 2023 - 30 May 2023	1 June 2023 - 20 July 2023	1 - 20 July 2023	20 July 2023 - 2 August 2023	27 July 2023 - 2 August 2023	5 August 2023	September - December 2023
Abstract Arrangement	Full Paper Acceptance	Payment Due	Full Paper Review	Announcement of Full Paper Accepted	Conference Day	Full Paper Publication

Contact Person ☎ +62 877-7879-4797 Rani Sugiarni

Organized by:

Faculty of Education Teacher Training
Suryakencana University Cianjur, Indonesia

Jl. Pasir Gede Raya, Bojongherang, Cianjur, Indonesia



Dr. Comfort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO

Nowy wymiar wygody.

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie



WYRÓB
MEDYCZNY

**Stabilny, wzmocniony
i wyściełany zapętek**
Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy

**Miękki, wyściełany
kołnierz cholewki**
Minimalizuje podrażnienia

Wyściełany język
Zmniejsza tarcie
i ulepsza dopasowanie

Lekka konstrukcja
Zmniejsza codzienne
zmęczenie

**Antypoślizgowa,
wytrzymała podeszwa
o lekkiej konstrukcji**
Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy

**Wysoka jakość materiałów
- oddychające siatki i naturalne skóry**
Dostosowują się do stopy,
utrzymują je w suchości
i zapobiegają przegrzewaniu

**Zwiększona
szerokość i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**
Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgłość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**
Minimalizuje możliwość zranień

WSKAZANIA

- haluksy • wkładki specjalistyczne • palce młotkowate, szponiaste • cukrzyca (stopa cukrzycowa) • reumatoidalne zapalenie stawów
- bóle pięty i podeszwy stopy (zapalenie rozciągna podeszwowego - ostroga piętowa) • płaskostopie (stopa poprzecznie płaska)
- bóle pleców • wysokie podbicie • praca stojąca • nerwiak Mortona • obrzęk limfatyczny • opatrunki • ortezy i bandaże • obrzęki
- modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie



ul. Wilczak 3
61-623 Poznań
tel. 61 828 06 86
fax. 61 828 06 87
kom. 601 640 223, 601 647 877
e-mail: kalmed@kalmed.com.pl
www.kalmed.com.pl



www.butydlazdrowia.pl

www.dr-comfort.pl



26. Sympozjum Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego

11-13 maja 2023, Wisła, Hotel STOK

www.rehabilitacja2023ptk.pl



Rehabilitacja kardiologiczna i fizjologia wysiłku – zapraszamy do rejestracji na wyjątkową konferencję w Wiśle

W dniach 11–13 maja w Hotelu Stok Wiśle odbędzie się wyjątkowe i interdyscyplinarne spotkanie specjalistów z całej Polski – 26. Sympozjum Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Serdecznie zapraszamy do rejestracji.

26. Sympozjum Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego to coroczne spotkanie specjalistów, zajmujących się rehabilitacją kardiologiczną, prewencją chorób układu krążenia i innymi formami aktywności fizycznej, która ma prowadzić do poprawy stanu naszego zdrowia.

Ta trzydniowa konferencja przeznaczona jest dla lekarzy kardiologów, specjalistów rehabilitacji medycznej oraz innych specjalności, którzy w swojej codziennej praktyce zajmują się rehabilitacją i fizjologią wysiłku, ale także dla fizjoterapeutów, pielęgniarek, techników i przedstawicieli innych zawodów medycznych, zainteresowanych tematyką spotkania, oraz studentów.

Jakie tematy zostaną poruszone podczas konferencji?

26. Sympozjum Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku to konferencja, na którą zaproszeni zostali wybitni specjaliści z dziedziny kardiologii i nie tylko. Podczas wydarzenia wygłoszonych zostanie prawie 100 wykładów merytorycznych w ciągu aż 20 sesji. Uczestnicy będą mieli również szansę na udział w sesjach przypadków klinicznych, intensywnych warsztatach, a także panelach dyskusyjnych. To wydarzenie cechujące się dużą interdyscyplinarnością, dlatego z pewnością każdy znajdzie coś dla siebie.

Podczas wydarzenia kompleksowo pochylimy się nad dziedziną rehabilitacji kardiologicznej i fizjologii wysiłku. Wśród tematów wiodących znajdują się:

- rehabilitacja w dobie pandemii i po pandemii COVID-19;
- telerehabilitacja i rehabilitacja hybrydowa;
- rehabilitacja kardiologiczna w specyficznych grupach pacjentów;
- programy KOS-zawał i KONS;
- nowe standardy ESC, PTK i SRKiFW;
- Testy wysiłkowe i testy spiroergometryczne
- monitorowanie wysiłku fizycznego;
- prewencja pierwotna i wtórna chorób sercowo-naczyniowych;
- farmakoterapia pacjentów rehabilitowanych kardiologicznie i nie tylko;
- sport i aktywność sportowa w kardiologii;
- czynniki ryzyka chorób układu krążenia.

Program merytoryczny wydarzenia jest niezwykle bogaty i angażujący. Warto podkreślić także, iż na konferencji pojawią się specjalne sesje wykładów prowadzone przez zaproszone sekcje i ассоjacje Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, m.in. Sekcję Kardiologii Sportowej, Asocjacje Niewydolności Serca, Asocjacje Elektrokardiologii Nieinwazyjnej i Telemedycyny, Sekcję Pielęgniarstwa Kardiologicznego i Pokrewnych Zawodów Medycznych, „Klub 30”, Sekcję Farmakoterapii Sercowo-Naczyniowej, Sekcję Prewencji i Epidemiologii, a także Polskie Towarzystwo Medycyny Sportowej.

„Pandemia wymusiła na nas zmianę paradygmatu rehabilitacji kardiologicznej”

Organizatorami wydarzenia są wydawnictwo naukowe Evereth Publishing oraz Sekcja Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (SRKiFW). Przewodniczącą Komitetu Naukowego jest prof. dr hab. n. med. Małgorzata Kurpesa, Wiceprzewodniczącymi – prof. dr hab. n. med. Anna Jagier, dr hab. n. med. Dominika Szałewska, a Komitetu Organizacyjnego – dr n. med. Bartosz Szafran.

Dr n. med. Agnieszka Mawlichanów, Przewodnicząca SRKiFW, podkreśla, iż ostatnie Sympozjum miało miejsce w 2019 r. w Wiśle. W tym czasie udało się zorganizować wydarzenie w formule online, jednak zdaniem Przewodniczącej obecnie „wszyscy spragnieni jesteśmy spotkania osobistego, wymiany doświadczeń i bezpośrednich rozmów, nie tylko na sali wykładowej, ale i w kulisach”.

– Cztery lata w sporcie to pełna olimpiada, a w naszej dziedzinie kardiologii można powiedzieć – cała wieczność. Pandemia wymusiła na nas zmianę paradygmatu rehabilitacji kardiologicznej, między innymi stworzyła pole dla rozwoju modelu hybrydowego i monitorowanego telemedycznie. W tym czasie ukazało się wiele ważnych dokumentów, stworzonych przez polskie i europejskie towarzystwa kardiologiczne, dotyczące rehabilitacji, prewencji i aktywności fizycznej. Dynamicznie w naszym kraju rozwija się też program KOS-zawał, przynoszący liczne korzyści, ale też budzący kontrowersje. O tym wszystkim i jeszcze wielu innych sprawach pragniemy podyskutować w czasie naszego majowego spotkania – zapowiedziała dr Mawlichanów.

Rejestracja na 26. Sympozjum Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku możliwa jest na stronie internetowej konferencji rehabilitacja2023ptk.pl/rejestracja/. Informacje na temat opłatyjazdowej i wydarzeń towarzyszących znajdują się tutaj: rehabilitacja2023ptk.pl/oplata-konferencyjna/.

Informujemy jednocześnie, iż liczba miejsc na konferencji jest ograniczona, dlatego warto zarejestrować się już dzisiaj.

Serdecznie zapraszamy do Hotelu Stok w Wiśle!

**Dołącz do najstarszego polskiego
towarzystwa naukowego
zrzeszającego fizjoterapeutów.**

Polskie Towarzystwo Fizjoterapii

od 1962 roku jako sekcja PTWzK

od 1987 roku jako samodzielne stowarzyszenie



- członek WCPT 1967-2019
- członek ER-WCPT 1998-2019
- projektodawca ustawy o zawodzie fizjoterapeuty (lipiec 2014)

Pracujemy w:

- 15 oddziałach wojewódzkich
- 10 sekcjach tematycznych

Odwiedź nas na stronie:

www.fizjoterapia.org.pl

i rozwijaj z nami polską fizjoterapię

Deklaracja członkowska dostępna jest w zakładce w menu strony

The impact of central stabilization exercises and classical massage on the quality of life of people suffering from cervical spine pain

Wpływ ćwiczeń centralnej stabilizacji i masażu klasycznego na jakość życia osób z dolegliwościami bólowymi odcinka szyjnego kręgosłupa

Agnieszka Leszczyńska^(A,E), Ada Sitek^(B), Agnieszka Przedborska^(C), Marcin Świątczak^(D), Małgorzata Kilon^(F), Katarzyna Glibov^(G)

Klinika Rehabilitacji Ortopedycznej i Pourazowej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi /
Orthopedic and Post-traumatic Rehabilitation Clinic of University Clinical Hospital of Lodz, Poland

Abstract

Introduction. Pain in the cervical spine affects about 22-70% of the population and the incidence of pain increases with age. Out of different types of therapies, most patients prefer a massage aimed at normalizing muscle tension and reducing pain. However, a comprehensive approach to a patient according to the Kinetic Control concept allows for the assessment of uncontrolled motion and enables the analysis of motion and its function. The assessment of motor errors as well as the re-education of muscle function is an important element in improving the range of motion and reducing pain in the cervical part of the spine.

Aim. Assessment of the impact of classical massage and central stabilization exercises on the quality of life of people with cervical spine pain.

Material and methods. The study covered 40 people (62,5% women, 37,5% men) aged 20 – 70 year who suffered from pain in the cervical spine. Two groups of 20 were formed. Group I was subjected to a series of classical massage, Group II performed exercises of central stabilization. The impact of both therapies was assessed by means of: the author's own survey, the VAS scale, the NDI-PL form, and the measurement of the range of motion in the cervical spine. Quality of life was assessed using a 100-degree scale.

Results. VAS and NDI scores in both groups are significantly lower after treatment ($p < 0,01$), but it cannot be concluded that one form of therapy has had a better effect. The range of spine motion which was evaluated in the cervical segment significantly increased ($p < 0,01$) in both groups. It was noted that in terms of extension, central stabilization exercises proved to be more effective - the scope of extension increased on average by 1,3 units after exercises, whereas after massages only by 0,7 units ($p = 0,045$). Both therapies demonstrated effectiveness in the domain of general health ($p = 0,54$) – both massages and exercises ($p = 0,01$) brought patients a significant improvement.

Conclusions. Both therapies are effective in fighting cervical spine pain, however, better results were obtained in the group performing central stabilization exercises. The quality of life increased significantly in both groups of patients.

Key words:

Kinetic Control, Pressure Bio-Feedback Stabilizer, VAS and NDI scale

Streszczenie

Wprowadzenie. Dolegliwości bólowe szyjnego odcinka kręgosłupa dotyczą około 22-70% populacji,

a częstość wystąpienia bólu wzrasta wraz z wiekiem. Spośród wielu rodzajów terapii większość pacjentów preferuje masaż, którego celem jest normalizacja napięć mięśniowych oraz zmniejszenie dolegliwości bólowych. Jednak kompleksowe spojrzenie na pacjenta według koncepcji Kinetic Control umożliwia ocenę niekontrolowanego ruchu, pozwala na analizę ruchu i jego funkcji. Ocena błędów ruchowych, jak i reedukacja funkcji mięśni jest ważnym elementem w poprawie zakresu ruchów i zmniejszeniu dolegliwości bólowych w części szyjnej kręgosłupa.

Cel pracy. Ocena wpływu masażu klasycznego i ćwiczeń centralnej stabilizacji na jakość życia osób z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa szyjnego.

Materiał i metody. Badaniem objęto 40 osób (62,5% kobiet, 37,5% mężczyzn) w wieku 20–70 lat, u których wystąpiły dolegliwości bólowe części szyjnej kręgosłupa. Utworzono dwie 20-osobowe grupy. Grupa I była poddana serii masażu klasycznego, grupa II wykonywała ćwiczenia centralnej stabilizacji. Do oceny wpływu obu terapii posłużyły: autorska ankieta, skala VAS, formularz NDI-PL oraz pomiar zakresu ruchów w części szyjnej kręgosłupa. Ocenę jakości życia dokonano przy użyciu 100-stopniowej skali.

Wyniki. Choć wyniki osiągnięte w skali VAS oraz NDI w obu grupach są istotnie niższe po terapii ($p < 0,01$), to jednak nie można stwierdzić, aby któraś forma terapii przyniosła lepszy skutek. Badane zakresy ruchu kręgosłupa w odcinku szyjnym uległy istotnemu zwiększeniu ($p < 0,01$) w obu grupach. Zauważono, że w zakresie wyprostu skuteczniejsze okazały się ćwiczenia centralnej stabilizacji – zakres wyprostu zwiększył się średnio o 1,3 jednostki po ćwiczeniach, zaś po masażach jedynie o 0,7 jednostki ($p = 0,045$). Wykazano skuteczności obu terapii w domenie zdrowia ogólnego ($p = 0,54$) – zarówno masaże, jak i ćwiczenia ($p = 0,01$) przyniosły pacjentom znaczną poprawę.

Wnioski. Obie terapie są skuteczne w walce z bólem odcinka szyjnego kręgosłupa, jednak uzyskano lepsze rezultaty w grupie objętej ćwiczeniami centralnej stabilizacji. Jakość życia pacjentów wyraźnie zwiększyła się w obu grupach.

Słowa kluczowe:

Kinetic Control, Pressure Bio-Feedback Stabilizer, skala VAS i NDI

Introduction

Pain affects various structures of our body, including the musculoskeletal system. In addition to pain, the symptoms reported by patients are: joint stiffness, tingling, numbness and, above all, limitation of mobility and sensory disorders [1, 2, 3]. The reason for the discomfort in the cervical part of the spine is spending a large amount of time in a sitting position, where physical activity is negligible. This is caused by technological development: the use of mobile phones and computers. The flexion position of the cervical spine causes additional stress for the tissues located there [4, 5]. Differential diagnosis is an extremely difficult process in the case of the cervical part of the spine, as it requires many tests. The basic procedure should be a good patient interview and gathering as much information as possible on the occurrence of pain. There are many types of therapies. Most patients prefer a massage aimed at normalizing muscle tension and reducing pain [4, 6, 7].

In classical massage, the techniques used cause an increase in the temperature of tissues and an improvement in blood circulation. This contributes to better muscle oxygenation and improved trophics. Massage provides muscles with nutrients and facilitates the removal of metabolic products. Massage increases the flexibility of the muscles. Massage significantly affects the emotional state, reducing tension and stress and diminishing pain [7, 8]. In the literature, there are more and more reports of musculoskeletal disorders of the cervical spine, as a result of which many motor abnormalities and pathophysiological disorders were identified. They involve changes in the sensory and motor system, sensomotrics as well as psychophysical function. Using the Fitts and Posner skills acquisition model, the patient's motor function can be restored properly. They presented the skills acquisition model in three successive stages. Cognitive stage – in which the use of appropriate sequences of activities leads to the achievement of the previously intended goal. Many mistakes are made at this stage, so it is the role of the therapist to show the correct sequence of motion. The patient is required to consciously focus on the deliberate performance of the movement, with particular emphasis on feedback. After deciding on and mastering the sequence of activities, the patient proceeds to the second associative stage, where attention should be focused on specific parts of the sequence in order to perform the task smoothly and with coordination. The autonomous stage makes it possible to improve the efficiency of motor activity without the participation of the patient's consciousness [9, 10]. A comprehensive view of the patient according to the Kinetic Control concept allows for the assessment of uncontrolled movement and enables the analysis of movement and its function. The assessment of motor errors as well as the re-education of muscle function is an important element in improving the range of motion and reducing pain in the cervical part of the spine [11–14]. The active participation of the patient in the therapy makes a significant difference compared to classical massage, where the main task of the patient is to assume the appropriate position and remain in a state of maximum relaxation.

Material and methods

The material examined involved patients of two Łódź institutions: the Orthopedic and Post-traumatic Rehabilitation Clinic of University Clinical Hospital of Lodz and the CREATOR Prevention and Rehabilitation Center. The study lasted two weeks (10 working days). One of the criteria for eligibility for the examination was the presence of pain in the cervical spine. The next criterion is the lack of prescribed physical and kinesitherapeutic procedures in the cervical segment and the lack of contraindications on the part of the team of doctors as well as the patient's consent. Each patient was informed beforehand about the effects of the examination, the possible risk and the possibility of resigning from the examination without giving a reason. The largest group consisted of 16 people who had been suffering from pain for more than a year. A slightly smaller group were people who reported pain for 2–6 months – 14 patients. Pain lasting for 6–12 months was reported by 8 patients. The smallest group were people who experienced pain in less than a month, only 2 people reported this condition. In order to assess the results obtained, patients were subjected to clinical evaluation according to selected research tools both before and after the therapy. 40 people participated in the study, where women accounted for 62.5% of the respondents (25 people) and men for 37.5% (15 people). Two groups of 20 were formed. Group I – the average age of women was 40.5 and men 37.1 – were subjected to a series of classical massage. Group II – the average age of women was 40.7 and men 38.9 – performed central stabilization exercises. In group I, 10 classical massage procedures were performed in accordance with generally accepted principles and techniques of massage [5, 6]. Group II consisted of the respondents who performed exercises by learning proper motor control in accordance with the Fitts and Posner rule while remaining in the cognitive phase [15, 16]. The therapy used the Pressure Bio-Feedback Stabilizer tool, with which the therapist or patient had the ability to control the precision of the performed motor task [17]. The patient in starting position was lying back on the couch with a roller under the knee joints, one arm along the torso, and a pressure gauge of the stabilizer in the other hand. A pressure chamber of the stabilizer was placed under the spinous processes C₂–C₃. The therapist then inflated the cuff to 20 mmHg. To relax the temporomandibular joints, the person examined was to place the tip of the tongue on the palate and allow it to fall freely. At the beginning of the exercise, the patient performed a gentle head retraction so that the indicator showed 22 mmHg, then inhaled through the nose at the same time pointing the eyes in the cranial direction, and then exhaled through the mouth, pointing the eyes in the caudal direction. One exercise cycle consisted of two series of 8 repetitions. Between the series, the person examined returned to the starting position relaxing the neck muscles and returning to the starting pressure of 20 mmHg [14, 12].

The research used: the author's own survey including questions about, among others, age, VAS scale (Visual Analog Scale) for subjective assessment of the patient's pain. The degree of disability caused by pain in the cervical spine was assessed using the NDI-PL (Neck Disability Index – Polish Version) form [18, 19]. The range of mobility in the cervical spine was measured using a centimeter in accordance with

the testing methodology [20, 21]. The quality of life was assessed with a 100-point scale, where 0 means that it is bad and 100 excellent [22].

The statistical analysis was performed using the Statistica 13 package. In order to compare the results on the VAS and NDI scales, the quality of life scale and the range of spinal mobility (extension, flexion and twisting) in the cervical segment before and after therapy, a non-parametric Wilcoxon pair order test was used in the study group. A non-parametric Mann-Whitney U test was used in order to compare the effects of two types of therapy (measured by VAS, NDI scales), ranges of spinal mobility and subjective assessment of quality of life.

Aim of the study

Assessment of the impact of classical massage and central stabilization exercises on the quality of life of people with cervical spine pain.

Assessment of changes in the range of motion of the cervical spine before and after therapy.

Comparison of the impact of classical massage and central stabilization exercises on the patient functioning.

Results

Figure 1 presents the results on the VAS scale. The mean pre-treatment value was 4.675, while the mean post-treatment value was sharply reduced to 1.85. VAS scores are significantly lower after treatment compared to pre-treatment scores ($p < 0.01$). The difference between post-treatment and pre-treatment scores by treatment type is shown in Table 1. It averaged 2.8 in massage patients and 2.9 in patients who exercised central stabilization. One form of therapy cannot be said to bring greater improvement than the other ($p = 0.21$).

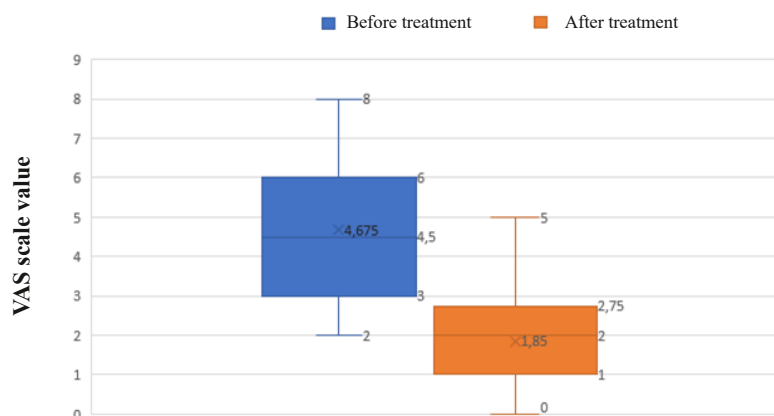


Fig. 1. Results achieved on the VAS scale in the entire study group before and after treatment

The mean NDI score was 6.5 before treatment and 3.5 after treatment. This means that there was a significant improvement in the patients ($p < 0.01$), as shown in Figure 2. It cannot be concluded that some form of therapy has had a better effect. In patients undergoing massages, the NDI score improved by an average of 2.6 points, and in patients who

practiced central stabilization by 3.5 points. The difference between these values is not statistically significant ($p = 0.49$) (Table 1).

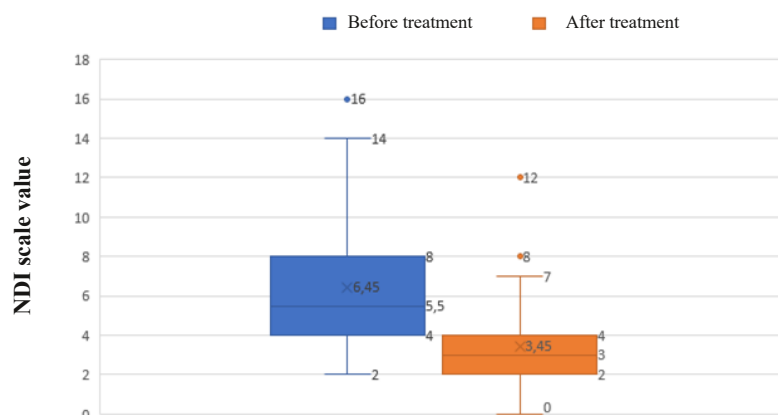


Fig. 2. Results achieved on the NDI scale in the entire study group before and after treatment

Table 1. Results of VAS and NDI before and after therapy by type of therapy

		Massage		Exercises	
		Mean	Stand. deviation	Mean	Stand. deviation
VAS	Before	5.30	1.66	4.05	1.50
	After	2.55	1.23	1.15	1.04
	Difference: before and after	2.75	1.89	2.90	1.02
NDI	Before	7.15	3.42	5.75	3.75
	After	4.60	2.85	2.30	1.95
	Difference: before and after	2.55	1.47	3.45	2.67

The average range of motion in both treatment groups was significantly increased ($p < 0.01$) after both therapies. Spine extension in the cervical segment increased from 5.06 to 6.05 units, lateral bending to the right – 3.20 to 4.34 units, rotation to the left from 5.14 to 6.34 units (fig. 3, table 2).

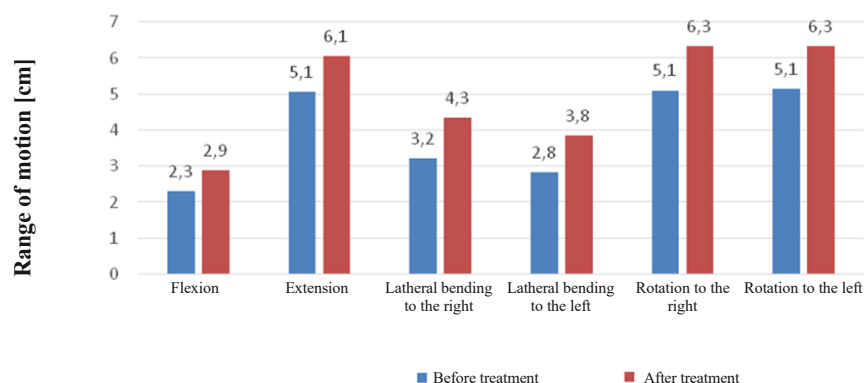


Fig. 3. Mean values of the spine mobility range without division into types of therapy

Table 2. Mean values of the spine mobility range in both groups

	Before treatment		After treatment		p
	Mean	Stand. deviation	Mean	Stand. deviation	
Flexion	2.30	0.78	2.89	0.64	< 0.001
Extension	5.06	1.42	6.05	1.60	< 0.001
Lateral bending to the right	3.20	1.45	4.34	1.40	< 0.001
Lateral bending to the left	2.81	1.34	3.84	1.39	< 0.001
Rotation to the right	5.10	1.34	6.33	1.17	< 0.001
Rotation to the left	5.14	1.22	6.34	1.26	< 0.001

Table 3. Shows the average ranges of spine motion in all directions in both groups, by type of treatment. It can be seen that they increased significantly after treatment.

Table 3. Ranges of spine motion in both groups before and after therapies

		Massage		Exercises	
		Mean	Stand. deviation	Mean	Stand. deviation
Flexion	Before	2.25	0.64	2.35	0.92
	After	2.68	0.57	3.10	0.64
Extension	Before	5.03	1.40	5.10	1.48
	After	5.68	1.51	6.43	1.65
Lateral bending to the right	Before	3.18	1.52	3.23	1.43
	After	4.25	1.39	4.43	1.44
Lateral bending to the left	Before	2.75	1.39	2.88	1.32
	After	3.70	1.45	3.98	1.36
Rotation to the right	Before	5.05	1.32	5.15	1.39
	After	6.20	1.13	6.45	1.22
Rotation to the left	Before	5.00	1.39	5.28	1.06
	After	6.08	1.34	6.60	1.15

Figure 4 shows the statistically significant difference between the range of extension in groups divided into the type of treatment before and after the therapy. Studies have shown that central stabilization exercises were more effective. The range of extension increased on average by 1.3 units after exercise, and after massage by only 0.7 units ($p = 0.045$). It is worth noting that none of the patients practicing central stabilization experienced a deterioration, which occurred in the group of patients undergoing massages. In the other tested aspects, there was no difference in the effectiveness of both types of therapies. There was no evidence of a variation in the effectiveness of both therapies in the domain of general health ($p = 0.54$). Both massages ($p = 0.01$) and exercises ($p = 0.01$) brought patients a significant improvement in this domain (Figure 5, Figure 6, Table 4).

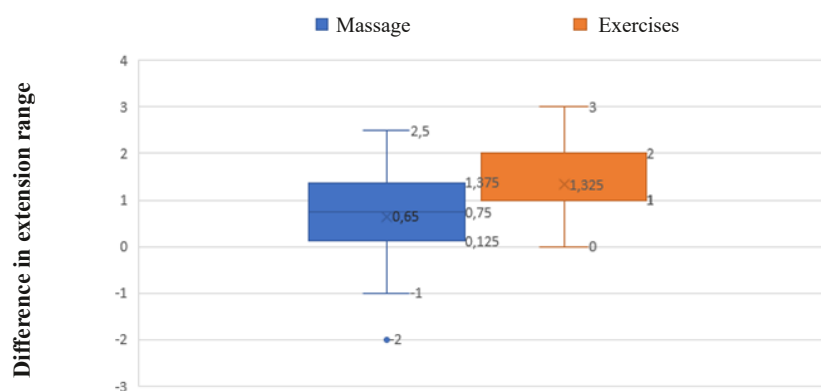


Fig. 4. The difference between the range of extension in both groups before and after treatment

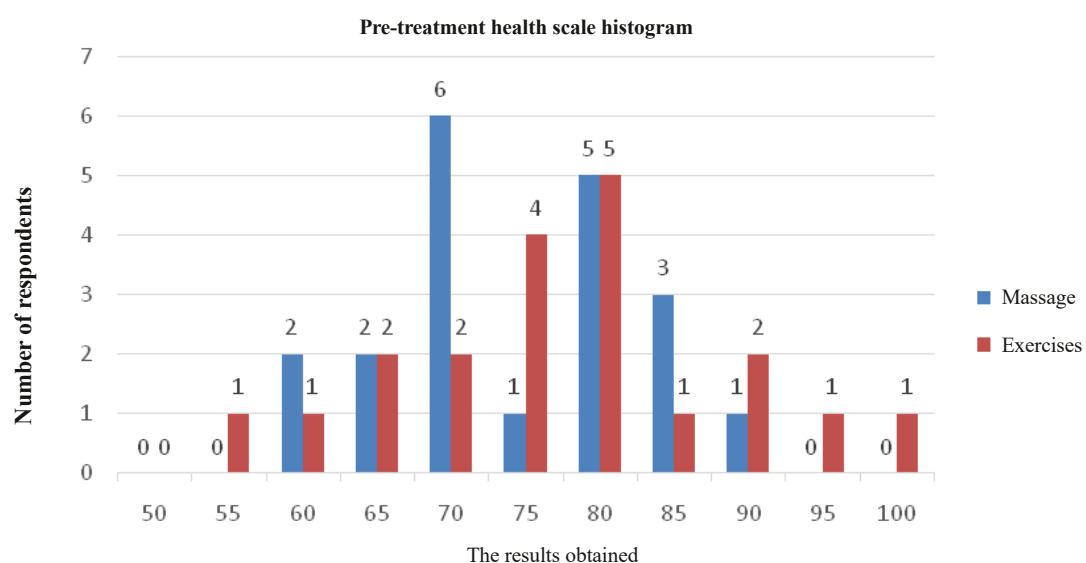


Fig. 5. Comparison of the results obtained in the self-assessment of the quality of life before therapy

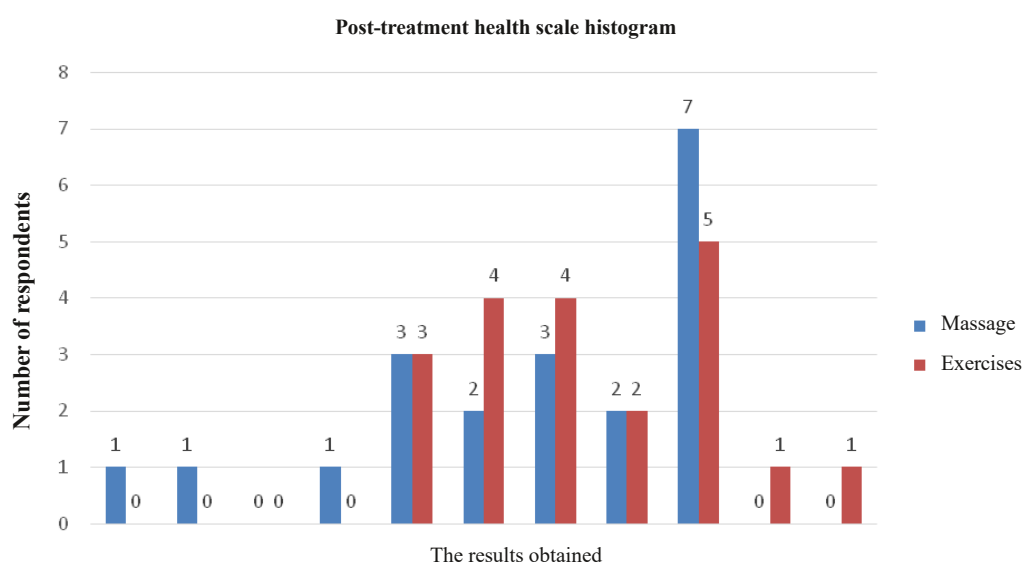


Fig. 6. Comparison of the results obtained in the self-assessment of the quality of life after treatment

Table 4. Change in the results obtained in the "health status" category

Change in the results obtained in the "health status" category	Massage		Exercises	
	The no. of respondents	%	The no. of respondents	%
Deterioration	2	10%	2	10%
No change	7	35%	4	20%
Improvement	11	55%	14	70%

Discussion

A review of the world literature indicates the incidence of cervical pain syndromes. Degenerative, rheumatic and post-traumatic changes are most commonly described. Other causes include: torticollis, infections and related inflammation and soft tissue dysfunction [23, 24, 7]. Central stabilization is a term referring to the performance of deep muscles, which is responsible for motor control of a given segment in statics and dynamics [1, 12, 25]. Many studies considered the effectiveness of massage in the fight against pain, through the normalization of muscle tensions, improvement of blood circulation and muscle performance, which resulted in a reduction of pain and an increase in the range of mobility of this section [7, 25, 26, 27]. For this study we included 40 people, 62.5% of women (25) and 37.5% of men (15), which would confirm the thesis that pain in the cervical spine affects women more often [6, 23, 28]. Similar percentage figures were obtained by Kuciel – Lewandowska, in a study involving 57 people reporting pain in the upper spine - women constituted 75% of the respondents [29]. The results obtained on the VAS pain scale show that the mean value before therapy was 4.675, while after therapy the mean value significantly decreased to 1.85. VAS scores are significantly lower after treatment compared to pre-treatment scores ($p < 0.01$). The difference by type of therapy was on average 2.8 in patients undergoing massages and 2.9 in patients after Kinetic Control exercises. One form of therapy cannot be said to bring greater improvement than the other ($p = 0.21$). When assessing the effectiveness of classical massage in combination with other rehabilitation procedures, both Molga et al. and Chrzan et al. noticed similar effects of therapy [30, 27]. The mean NDI score was 6.5 before treatment and 3.5 after treatment in both study groups. This means that the respondents have experienced a significant improvement in everyday functioning and the quality of life. It cannot be concluded that some form of therapy has had a better effect. Similar results were obtained by Topolska et al. in both studied groups, where the post-rehabilitation NDI index was $p < 0.001$ for pain reduction, improvement in physical condition and everyday functioning [26]. This research shows the average ranges of spine motion in all the studied planes which significantly increased after both therapies. In terms of increasing the range of mobility of the spine in the cervical segment, central stabilization exercises proved to be more effective – the range of extension increased on average by 1.3 units after exercises, and after massages only by 0.7 units ($p = 0.045$). Analyzing the results obtained in the work by Topolska et al., a statistically significant improvement in the increase in the range of mobility was found: bending ($p = 0.022$), bending to the right ($p = 0.018$), bending to the left ($p = 0.003$), while in patients without massage a statistically significant improvement was observed only in the increase in extension ($p = 0.002$) [26].

In both studied groups, therapies have caused an improvement in the quality of life. This is due to a decrease in pain and an increase in the range of spinal mobility. The positive effect on quality of life was also noticed by other authors examining the impact of classical massage with physical therapy and kinesiotherapy [6, 27, 29]. Unfortunately, there are few reports of training deep neck muscles with the use of pressure biofeedback. In order to obtain more detailed results, tests should be carried out on a larger group of people, taking into account the assessment distant in time in order to check the durability of the therapy.

Conclusions

The quality of life of people with cervical spine pain was significantly improved in both groups. Comparable effects of both therapies were observed in increasing the range of mobility of the cervical spine. Central stabilization exercises proved to be more effective in the range of extension. Both classical massage and central stabilization exercises positively influenced the functioning of patients, but central stabilization exercises proved to be more effective.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Agnieszka Leszczyńska

e-mail: agnieszka.leszczynska@umed.lodz.pl

Piśmiennictwo/ References

- Golec J., Mieleń S., Szczygiał E., Przybytek M., Wpływ treningu stabilizacji centralnej na stan funkcjonalny i dolegliwości bólowe chorych z dyskopatią lędźwiowego odcinka kręgosłupa. *Ostry Dyżur*. – T. 9, nr 2 (2016), s. 35-40.
- Prajs K., Fliciński J., Przepiera-Będzak H., Ból karku – objawy, czynniki ryzyka, diagnostyka i postępowanie. *Lekarz* 2010; (3):18, 20-22.
- Śliwiński Z., Śliwa M., Starczyńska M., Kiebzak W. – Quality of life in patients with lumbar spinal pain. *FP* 2014; 14 (2); 26-39.
- Bednarczyk B., Zespół bólowy odcinka szyjnego kręgosłupa. *Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2019. Nr 111.
- Zygmańska M., Błaszczyk A., Wegner K. i wsp., Assessment of overload changes in the lumbar spine of employees with sedentary nature of work; *FP* 2018; 18 (1); 62-73.
- Chrzan S., Wolanin M., Sapula R., i wsp. Impact of therapeutic massage on selected aspects accompanying the neck pain syndrome. *Hygeia Public Health* 2013, 48 (1): 59-63.
- Orlikowska A., Kawa M., Jurkiewicz J., Podgórska M., Ocena skuteczności masażu klasycznego w obniżeniu dolegliwości bólowych występujących w obrębie kręgosłupa. *Choroby XXI wieku – wyzwania w pracy fizjoterapeuty*, pod red. M. Podgórskiej. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania. Gdańsk 2017; 111-121.
- Chaitow L., Fritz S., *Masaż leczniczy. Bóle głowy i górnego odcinka kręgosłupa*. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.
- Wolf G., *Attention and Motor Skill Learning*. Human Kinetics, USA. 2007.
- Taylor J. A., Ivry R. B. The role of strategies in motor learning. Published in final edited form as: *Ann N Y Acad Sci*. 2012 March ; 1251: 1–12. doi:10.1111/j.1749-6632.2011.06430.x.
- Hadala M., Funkcjonalny trening stabilizacji w dysfunkcji ruchu. Zasady i strategię dynamicznej kontroli ruchu według nowoczesnego modelu Kinetic Control. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*. 2011; 6, 52-62.
- Comerford M., Mottram S., *Kinetic Control – Ocena i reedukacja niekontrolowanego ruchu*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2017.
- Hadala M., Grykiewicz Sz., Movement pattern and muscle balance as a source of lumbar spine health according to the concept of Kinetic Control. *Polish Annals of Medicine*. Volume 21, Issue 2, September 2014, Pages 152-157.
- Biały M., Hadala M., Adamczyk W., Funkcjonalna diagnostyka i usprawnianie szyjnego odcinka kręgosłupa w oparciu o metodę Kinetic Control i Neurac. „*Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja*”, 2012; 26: 11-17.
- Kee Y.H., Reflections on athletes' mindfulness skills development: Fitts and Posner's (1967) three stages of learning. *Journal of Sport Psychology in Action*. Volume 10, 2019-Issue 4; Pages 214-219. Published online: 12 Jan 2019.
- Taylor J. A., Ivry R. B., The role of strategies in motor learning. *Ann. N. Y. Acad. Sci*. 2012 March; 1251: 1–12.
- Adamczyk W., Rżany M., Możliwości zastosowania Stabilizera Pressure Biofeedback Unit w reedukacji nerwowo-mięśniowej. „*Rehabilitacja w Praktyce*”, 2014; (1): 27-29.
- Baumgart M., Radzińska A., Szpinda M. i wsp., Spinal pain among nurses. *Journal of Education, Health and Sport* 2015; 5(9): 633-646.
- Toman M., Rutkowska M., Dąbrowska-Galas M. i wsp., Cervical spine pain among students of physiotherapy. *Polish Review of Health Science*, Issue 2 (59) 2019; 109-113.
- Mikolajczyk E., Jankowicz-Szymańska A., Guzy G., Maicki T., Effects of complex physiotherapeutic treatment on functional condition in outpatients suffering from cervical spine pain. *Hygeia Public Health* 2013, 28 (1): 73-79.
- Wolan-Nieroda A., Depa A., Przysada G., Pop T., Ocena efektów rehabilitacji pacjentów z zespołem bólowym kręgosłupa w odcinku szyjnym. *YOUNG SPORT SCIENCE OF UKRAINE*. 2011. V.3. P. 75-81.
- Ciecho W., Bandurska E., Zarzecka-Baran M., Siemińska A., Analysis of the quality of life of patients in the advanced phase of chronic diseases. *Palliative Medicine in Practice*. Vol 11, No 2 (2017); 84-90.
- Majchrzycki M. Dolegliwości bólowe odcinka szyjnego kręgosłupa. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2018; 91: 966.
- Grześkowiak M. Dysfunkcje odcinka szyjnego. *Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja* 2019; 101: 32-39.
- Kapandji A.I., *The Physiology of the Joints Vol 3*. Edra Urban & Partner, Wrocław 2014.
- Topolska M., Chrzan S. i wsp., Ocena skuteczności masażu leczniczego u osób z bólami szyjnego odcinka kręgosłupa. *Ortop. Traumatol. Rehab*. 2012. 2 (6): 115-123.
- Chrzan S., Wolanin M. i wsp., Impact of therapeutic massage on selected aspects accompanying the Neck pain syndrome. *Hygeia Public Health* 2013, 48 (1): 59-63.
- Fibiger W., Malec A., Niestabilność dolnego odcinka kręgosłupa szyjnego. *Rehabilitacja w praktyce* 1/2017. 29-33
- Kuciel-Lewandowska J., Paprocka-Borowicz M., Jagudzka B. i wsp., Effectiveness of chosen physiotherapeutic procedures in the pain treatment in patients with cervical spondylosis. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2012; 18 (3): 194-199.
- Molga M., Durlak D., Evaluation of the effectiveness of massage therapy in combination with other rehabilitation treatments in the treatment of back pain syndrome. *FP* 2019; 19 (2); 46-58.