

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 1/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Postępujący niedowład
spastyczny
czterokończynowy.
Podejrzenie zespołu
Strumpell-Lorrain.
Studium przypadku**

**Progressive spastic
fourlimb paresis.
Suspected
Strumpell-Lorrain
disease. Case study**

**Trening z wirtualną rzeczywistością
i jego wpływ na pracę serca oraz
możliwość wykorzystania w fizjoterapii**
Training with virtual reality
and its impact on the heart and the ability to use in physiotherapy

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



DIERS 4D motion® Lab

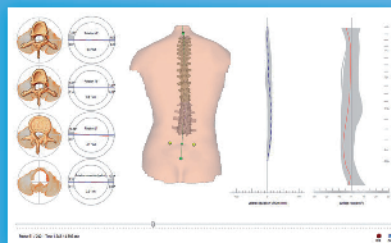
Całościowa analiza ruchu

DIERS 4D motion® Lab tworzy nowe standardy w zakresie analizy ruchu: po raz pierwszy możliwe jest pokazanie wzajemnego oddziaływania kręgosłupa, osi kończyn dolnych oraz nacisku stóp w jednym synchronicznym badaniu, dzięki czemu rozpoznanie nieprawidłowości we wzorcach ruchowych jest łatwiejsze, a terapia efektywniejsza.

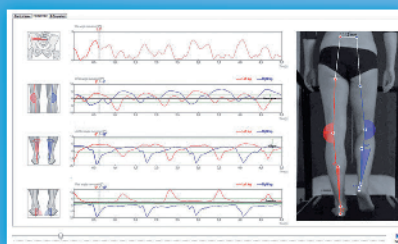
Możliwości zastosowania klinicznego:

- **Deficyty postawy:**
Skoliozy, kifozy, lordozy, blokady, skrzywienia miednicy, różnice w długości kończyn dolnych, ...
- **Asymetrie ruchu**
- **Wady stóp i deficyty chodu**
Indywidualne zaopatrzenie we wkładki ortopedyczne
- **Badania kontrolne**
Wkładki korygujące postawę, zaopatrzenie w protezy i ortezy, terapia treningowa & fizjoterapia

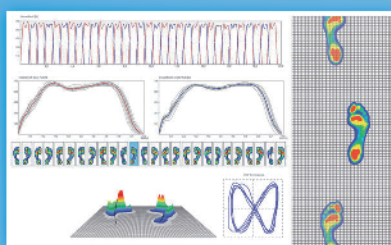
i wiele innych



Dynamiczna analiza kręgosłupa



Wideoanaliza chodu



Dynamiczny pomiar nacisku stóp



NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM



DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993

ECHOSON

 81 886 36 13  info@echoson.pl  www.echoson.pl



MOVE4

aparat 4-komorowy



MOVE6

aparat 6-komorowy

Nowość!

Aparaty do drenażu limfatycznego z serii **CarePump**

- skuteczna regeneracja powysiłkowa,
- likwidacja obrzęków limfatycznych,
- profilaktyka niewydolności układu krążenia,
- wsparcie w walce z cellulitem i rozstępami,
- zapobieganie i profilaktyka w leczeniu otyłości i nadwagi.



5 trybów pracy



kompaktowy design



regulacja ciśnienia
(20-250 mmHg)



zasilanie bateryjne



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 najskuteczniej 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

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO



WYRÓB
MEDYCZNY

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie

**Miękki, wyścielany
kołnierz cholewki**

*Minimalizuje
podrażnienia*

Wyścielany język

*Zmniejsza tarcie i ulepsza
dopasowanie*

Lekka konstrukcja

*Zmniejsza codzienne
zmęczenie*

**Stabilny, wzmocniony
i wyścielany zapiętek**

*Zapewnia silniejsze
wsparcie łuku
podłużnego stopy*

**Antypoślizgowa,
wytrzymała
podeszwa o lekkiej
konstrukcji**

*Zwiększa przyczepność,
amortyzuje i odciąża stopy*



**Zwiększona
szerokość
i głębokość
w obrębie palców
i przodostopia**

*Minimalizuje ucisk
i zapobiega urazom*

**Ochronna przestrzeń
na palce - brak szwów
w rejonie przodostopia**

Minimalizuje możliwość zranień

**Wysoka jakość materiałów - naturalne
skóry, oddychające siatki i Lycra**

*Dostosowują się do stopy, utrzymują
je w suchości i zapobiegają przegrzewaniu*

Trzy
rozmiary
szerokości

Podwyższona
tęgość

Zwiększona
przestrzeń
na palce

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 bandaż • obrzęki • modzele • protezy • odciski • urazy wpływające na ścięgna, mięśnie i kości (np. ścięgno Achillesa) • wrastające paznokcie

Wyłączny dystrybutor w Polsce:



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

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

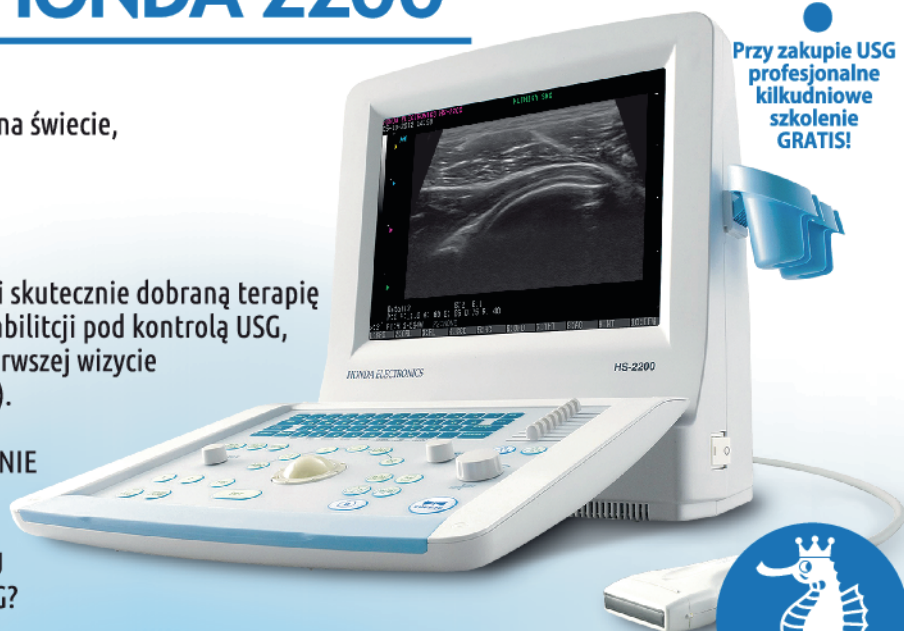
CHCESZ MIEĆ?

- szybką i trafną diagnozę narządu ruchu i skutecznie dobraną terapię
- sonofeedback w leczeniu schorzeń i rehabilitacji pod kontrolą USG,
- wyselekcjonowanie pacjentów już na pierwszej wizycie (rehabilitacja czy skierowanie do szpitala).

CHCESZ IŚĆ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE dla fizjoterapeutów kupując USG?

CHCESZ MIEĆ SUPER WARUNKI LEASINGU i uproszczoną procedurę przy zakupie USG?

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!



Made in Japan

ULTRASONOGRAFIA

W UROGINEKOLOGII !!!

- CHCESZ?**
- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroGINEKologiczne,
 - odczytywać, interpretować obrazy usg i leczyć podstawy pęcherza moczowego, mięśnie dna miednicy, mięśnie brzucha, rozejście kresy białej,
 - poszerzyć zakres usług w swoim gabinecie i praktycznie wykorzystywać usg do terapii pacjentów w uroGINEKologii.

**KUP ULTRASONOGRAF HONDA 2200
I IDŹ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE !!!**

**My zapłacimy za kurs, damy najlepszy leasing, dostarczymy aparat, przeszkolimy!
I otoczmy opieką gwarancyjną i pogwarancyjną!**

Małgorzata Rapacz kom. 695 980 190

 **polrentgen®**

www.polrentgen.pl

nowy wymiar magnetoterapii



seria aparatów
PhysioMG
rozbudowane funkcje
i poszerzone możliwości

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

ASTAR.fizjotechnologia®

ul. Świt 33, 43-382 Bielsko-Biała
tel. +48 33 829 24 40, fax +48 33 829 24 41

www.astar.eu

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com

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

OFERTA WSPÓŁPRACY

Białystok, dnia 02. 04 2020 r.

BUTTERFLY ~ BIOMAGNETIC ~ SYSTEM

Krótką informacją handlową

Od 24 lat prowadzę znaną i cenioną firmę "Ort Butterfly" Biomagnetic~System.

Jestem wytwórcą atestowanych wyrobów rehabilitacyjno-medycznych klasy I z wykorzystaniem naturalnych magnesów ferro ceramicznych; lokowanych we wszystkich produktach w sposób ekologiczny, bez użycia kleju /all hand made / odnoszących niekłamane sukcesy w leczeniu i rehabilitacji kręgosłupa i stawów /najprostszą i najtańszą metodą, za pomocą b i o m a g n e s ó w!

Ważne jest abyśmy mogli dotrzeć do szerszej liczby potrzebujących pacjentów, borykających się na co dzień z trudnymi problemami bólów i dysfunkcji w obrębie kręgosłupa i stawów a ktoś może to zrobić lepiej od personelu poradczego sklepów medyczno rehabilitacyjnych, hurtowni, poradni, itp. Wydawnictw tematycznych, spotykających codziennie setki osób potrzebujących szybkiej, dostępnej, niedrogiej – skutecznej terapii opartej na naturalnym, nieinwazyjnym przeciwbólowym, przeciw obrzękowym i przeciw zapalnym działaniu naturalnych magnesów! Magnesy nie tylko usuwają ból ale również jego przyczynę czyli destrukcję chrząstki stawowej, w przeciwieństwie do tabletek i maści, które działają tylko powierzchownie nie lecząc prawdziwej przyczyny bólu i niedomagań .

Dlatego też proponujemy Państwu uczciwą współpracę, opartą na wzajemnym zaufaniu, i sprawdzonej renomie naszych atestowanych, sprawdzonych biomagnetycznych produktów; ~ które nigdy nie przyniosły zawodu oczekującym poprawy zdrowia pacjentom ani ujmy stronom współpracującym a wymagający portal sprzedażowy Allegro – z którym współpracujemy ponad 10 lat ~ nagroził nas tytułem „Super Sprzedawcy” z ogólnodostępną informacją, że 100% klientów poleca nasze produkty bliskim i znajomym! To dla nas wielkie wyróżnienie i odpowiedzialność!

Rynek natomiast medyczny /sklepy i hurtownie/ nie jest przychylny polskim, sprawdzonym markom z zasłużoną renomą, sprawdzoną dewizą i w przystępnej cenie! Najchętniej sprzedawane są drogie, ciężkie i skomplikowane ortezy i stabilizatory, które służą choremu na chwilę a potem zalegają domowe szuflady! Nasze ortezy i stabilizatory magnetyczne są lekkie, zgrabne i ergonomiczne; wielokrotnego, osobistego użytku i służyć mogą jednemu użytkownikowi wiele lat – zapewniając uśmierzanie lub całkowitą eliminację bólu, obrzęku stanu zapalnego i co bardzo ważne ograniczenie bardzo szkodliwego w tym aspekcie leczenia farmakologicznego opartego głównie na niesteroidowych lekach przeciw zapalnych i przeciwbólowych, które zagłuszają ból, nie lecząc jego przyczyny czyli destrukcji chrząstki stawowej!

Przeciwdziałajmy wspólnie tym niedobrym trendom - w przeciwnym wypadku zniknie „made in Poland „z rynku uniijnego a chorym, obolałym, zdegustowanym pacjentem zaopiekuje się troskliwa „Bigfarma” ...

Podaję adres naszego e'sklepu; www.butterfly-mag.com

Znajdziecie tam Państwo obszernie informacje w temacie magnetoterapii, jej historii i roli w dziedzinie medycyny oraz ponad 100 opinii użytkowników i ekspertów o naszych ekologicznych - wysoce skutecznych, biomagnetycznych produktach, opartych na wykorzystaniu uzdrawiającej energii pola magnetycznego akceptowalnej zarówno przez użytkowników, jak i ekspertów jak i rzetelnych ekspertów medycznych!

Z poważaniem – wytwórca; Janina Niechwiej tel. 603 299-035



Szpital Uzdrowski dla Dzieci „Jagusia” w Kudowie – Zdroju to nowoczesny ośrodek dedykowany najmłodszym. Tu pod czujną opieką kadry medycznej, opiekunów i wychowawców dzieci wracają do zdrowia, podejmują walkę ze słabościami, wypoczywają i uczą się zachowań prozdrowotnych.

NA MIEJSCU OFERUJEMY:

- całodobową opiekę lekarsko – pielęgniarską;
- wygodne pokoje z łazienkami;
- smaczne wyżywienie, z możliwością realizacji diet;
- szeroką ofertę zabiegów;
- możliwość korzystania z basenu rekreacyjnego;
- kontynuację nauki w zakresie szkoły podstawowej i średniej.

Realizujemy świadczenia w ramach uzdrowskiego leczenia szpitalnego dzieci finansowane ze środków Narodowego Funduszu Zdrowia. Skierowanie dla Twojego dziecka wystawi lekarz podstawowej opieki zdrowotnej bądź lekarz specjalista. **Pobyty w „Jagusi” trwa 27 dni i jest całkowicie bezpłatny.**

Kuracja w Szpitalu Uzdrowskim „Jagusia” polecana jest głównie dzieciom, które borykają się z problemami:

- nadwagi i otyłości;
- narządu ruchu;
- reumatologicznymi;
- przewodu pokarmowego;
- endokrynologicznymi;
- hematologicznymi.



Z pobytu w „Jagusi” skorzystać można również na zasadach pełnopłatnych. Pełną ofertę pobytów dla dzieci i opiekunów znajdziecie na www.uzdrowiska-klodzkie.pl

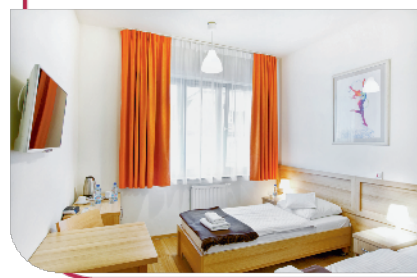
Informacja:

Szpital Uzdrowski dla Dzieci "Jagusia"

📍 ul. Słoneczna 17, 57-350 Kudowa - Zdrój, ☎ (74) 86 61 733

Rezerwacja miejsc:

Dział Sprzedaży: ☎ (74) 8680 370, 371 📧 rezerwacja@uzdrowiska-klodzkie.pl



ŻEL CHŁODZĄCY POLAR FROST

jest specjalnie opracowany tak, aby zapewnić łagodzącą ulgę w przypadku wystąpienia urazów tkanek miękkich, urazów wywołanych obciążeniem, napięć mięśniowych, stanu zapalnego oraz sztywności. Zapewnia długą redukcję (5-6°C) temperatury skóry, przez 2-4 godziny, bez ryzyka wystąpienia reakcji alergicznych oraz odmrożenia. Oferuje możliwość skorzystania z funkcji korzyści zimna tak długo, jak jest to konieczne.

MA SWOJE
ŹRÓDŁO NA KOLE
PODBIEGUNOWYM
W FINLANDII



Żel służy do leczenia bóli stawów, łagodzi napięcie oraz stres. Stosowany jest również przy aktywności fizycznej - wstępne rozgrzanie mięśni i ścięgien chroni przed urazami.



IZOLUJE
OBSZAR URAZU

ZWIĘKSZA
KRAŻENIE KRWI, PRZYSPIESZA GOJENIE

REDUKUJE
ODCUZOWANIE BÓLU POPRZECZ ZNIECZULENIE
OBWODOWYCH ZAKOŃCZEŃ NERWOWYCH

ZMNIEJSZA
WEWNĘTRZNE KRWAWIENIE ORAZ
PRODUKCJĘ MEDIATORÓW ZAPALNYCH

ZAPOBIEGA
TWORZENIU OBRZĘKU
I PODRAŻNIENIU RECEPTORÓW BÓLOWYCH

Aloes ma działanie przeciwzapalne oraz utrzymuje skórę gładką i nawilżoną podczas całego okresu stosowania.

- nadwyrężenia • skręcenia • złamania • obciążone i napięte mięśnie •
- przewlekłe bóle szyi, ramion oraz dolnego odcinka kręgosłupa •
- obolałość • dolegliwości mięśniowe związane z wykonywaną pracą •
- mrowienia • skurcze rwa kulszowa • siniaki • artretyzm • ból związany z zapaleniem stawów • artroza • zapalenie torebki stawowej •
- zapalenie ścięgna • łokieć tenisisty i golfisty • lumbago •

Zastosowania profesjonalne:

- masaż i techniki manualne • zabiegi ultradźwiękami i elektroterapią • regeneracja i relaksacja napiętych mięśni • pooperacyjne stosowanie w leczeniu obrzęków, stanów zapalnych oraz bólu •

DEEP OSCILLATION® Personal

**JUŻ NIE MUSISZ CZEKAĆ!
MOŻESZ DZIAŁAĆ NATYCHMIAST
W PRZYPADKU OSTREGO BÓLU
I BEZPOŚREDNIO PO ZABIEGACH
CHIRURGICZNYCH.**

ZASTOSOWANIE:

TERAPIA POWAŻNYCH KONTUZJI I USZKODZEŃ MIĘŚNI

Głęboka Oscylacja doskonale sprawdza się w leczeniu poważnych kontuzji i uszkodzeń, które są efektem naciągnięcia mięśni i ścięgien.

Głęboka oscylacja z powodzeniem jest stosowana także po treningu: bardzo szybko relaksuje mięśnie, redukuje ból i skutecznie chroni przed mikro-urazami. Stymuluje komórki, dzięki czemu produkty przemiany materii zostają szybciej wydalone przez organizm. Wszystko to sprawia, że organizm znacznie szybciej się regeneruje i pacjent w krótszym czasie wraca do pełnej sprawności.

REDUKCJA OBRZĘKÓW

Głęboka Oscylacja stymuluje przepływ limfy, dzięki temu zbędne produkty przemiany materii jak i płyny zalegające w obrzękach zostają przetransportowane i wydalone. Dlatego w przypadku stosowania DEEP OSCILLATION® obrzęki wchłaniają się znacznie szybciej niż ma to miejsce w przypadku stosowania tradycyjnych zabiegów.

REGENERACJA POWYSIŁKOWA

Badania naukowe potwierdziły, że Głęboka Oscylacja ma istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych. Zastosowanie głębokiej oscylacji zwiększa wytrzymałość siłową, obniża powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe a także wypłukuje z krwi biochemiczne markery zmęczenia mięśniowego. Najkorzystniejsze efekty uzyskuje się stosując Głęboką Oscylację natychmiast po zmęczeniu.

PRZYSPIESZANIE PROCESU GOJENIA SIĘ RAN

Poprzez redukcję obrzęków, procesy stymulujące układ immunologiczny oraz poprawę metabolizmu Głęboka Oscylacja skraca okres gojenia się ran. Leczenie z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji może być stosowane we wczesnej fazie terapii, już w pierwszej dobie po zabiegu chirurgicznym.

WZMACNIANIE ORGANIZMU

Głęboka oscylacja stymuluje miejscowy układ odpornościowy. Badania kliniczne potwierdziły, że terapia z wykorzystaniem Głębokiej Oscylacji zapobiega również powstawaniu infekcji.



ZASADA DZIAŁANIA:

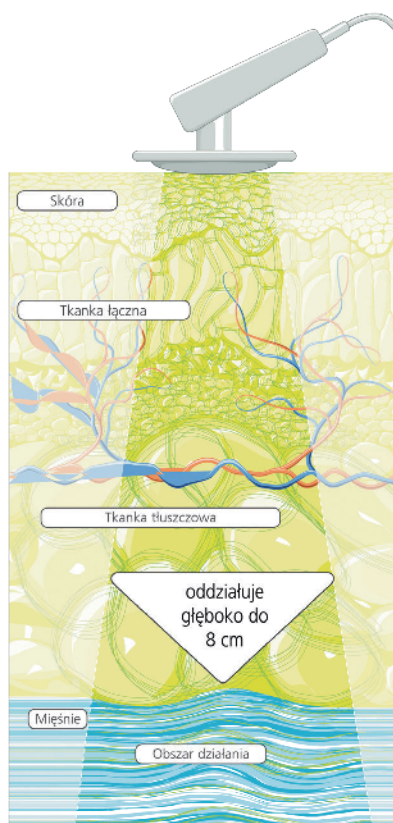
Działanie Głębokiej Oscylacji opiera się na przerywanym polu elektrostatycznym, wytwarzanym za pomocą aparatu DEEP OSCILLATION® pomiędzy aplikatorem, a tkankami pacjenta.

W trakcie zabiegu tkanki pacjenta, dzięki siłom elektrostatycznym są pociągane a następnie zwalniane w wybranym zakresie częstotliwości (5-250 Hz).

W przeciwieństwie do innych rodzajów terapii, Głęboka Oscylacja oddziałuje głęboko nawet do 8 cm na wszystkie warstwy tkanek (skóra, tkanka łączna, tkanka tłuszczowa podskórna, mięśnie, naczynia krwionośne i limfatyczne).

Działanie Głębokiej Oscylacji zostało potwierdzone klinicznie:

- szybki efekt przeciwbólowy
- działanie przeciwzapalne
- szybkie wchłanianie obrzęków
- wspomaganie gojenia ran
- efekt przeciwzwłóknieniowy
- usuwanie toksyn
- przyspieszanie procesów regeneracyjnych



WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL W POLSCE



AKCESORIA TRENINGOWE PRODUKOWANE W POLSCE

 @physioroll

 www.physioroll.com

-10% na pierwsze zakupy z kodem: FP10

*Kod ważny do 30.04.2020 / kod nie obejmuje produktów przecenionych

PERPETUAL

UF
FIZJO

SKLEP FIZJOTERAPEUTY

NOWOŚCI ZE ŚWIATA FIZJOTERAPII
I SPORTU

 @ufizjo.pl

 www.ufizjo.pl

Effectiveness of manual therapy in pain syndromes originating from the cervical spine

Skuteczność terapii manualnej w zespołach bólowych pochodzenia z kręgosłupa szyjnego

Mariana Szczepaniuk^{1(A,B,D,E,F)}, Zbigniew Śliwiński^{1(A,B,D,E,F)}, Kamil Markowski^{1(A,B,C,D)}, Grzegorz Śliwiński^{1,2(A,B,D,E,F)}

¹Collegium Medicum, Instytut Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach / Collegium Medicum, Institute of Health Sciences, Jan Kochanowski University in Kielce, Poland

²Instytut Inżynierii biomedycznej, TU Drezno, Niemcy / Institute of Biomedical Engineering, TU Dresden, Germany

Abstract

Introduction. Cervical pain is a common problem worldwide and is increasingly prevalent. The structure of the cervical segment, as well as its biomechanics, contributes to this. The highest number of cases has been observed among professionally active people, however, the most vulnerable are people practicing a profession involving long-term sitting in one position for several hours. The spine is often overloaded due to long periods of remaining in unnatural and uncomfortable static positions. Pain is most often the result of changes in the paravertebral tissues occurring on a structural background. This problem affects 60–90% of the population and occurs in people aged 25–65. The main methods of treating pain syndromes include: kinesiotherapy, i.e. movement therapy, physical procedures and various special methods, including the McKenzie method, PNF or manual therapy.

Objective The objective of the study was to assess the effectiveness of treating people with pain syndromes originating from the cervical spine with various physiotherapy methods.

Material and methods. The PubMed database was searched electronically using keywords such as 'manual therapy', 'PNF', 'McKenzie method', 'pain syndromes', 'cervical spine pain syndrome', 'cervical spine', 'neck pain', 'neck pain therapy' and the relevant studies were examined. Twenty-two publications were found, containing treatment of cervical spine pain syndromes using various methods, which were further analyzed. These articles were published between 2006 and 2019. Based on the analysis of titles and abstracts, five studies were excluded. Then another three studies were excluded based on the analysis of full texts. In total, 8 studies were excluded. Finally, the analysis of data contained in 14 studies was performed.

Results. It has been observed that pain is one of the most common symptoms of cervical spine disorders. Most often it is assessed using the VAS visual-analog scale. Based on the analysis of 14 studies, it is found that after the application of special physiotherapy techniques, pain is reduced.

Conclusions. Based on the analysis performed, it is concluded that the most commonly used method of measuring pain in patients before and after therapy is the VAS visual-analogue scale. After analyzing the results of selected studies, it can be clearly stated that special methods have a beneficial effect on reducing pain in patients with cervical pain syndrome, based on the average values before and after therapy.

Key words:

cervical spine pain syndrome, McKenzie method, PNF method, manual therapy

Streszczenie

Wstęp. Dolegliwości bólowe odcinka szyjnego stanowią powszechny problem na całym świecie oraz są coraz częściej występującym zjawiskiem. Przyczynia się do tego budowa odcinka szyjnego, a także jego biomechanika. Najwięcej przypadków zaobserwowano wśród osób czynnych zawodowo, jednak najbardziej narażone są osoby wykonujące zawód związany z długotrwałym siedzeniem w jednej pozycji przez kilka godzin. Do przeciążeń kręgosłupa często doprowadza długotrwałe przebywanie w nienaturalnych i niewygodnych pozycjach statycznych. Ból najczęściej jest wynikiem zmian w tkankach przykręgosłupowych, występujących na tle strukturalnym. Problem ten dotyczy 60–90% populacji i występuje u osób w wieku 25–65 lat. Do głównych sposobów leczenia zespołów bólowych należy: kinezyterapia, a więc leczenie ruchem, zabiegi fizykalne oraz różne metody specjalne, w tym między innymi metoda McKenziego, PNF lub metoda terapii manualnej.

Celem pracy była ocena skuteczności leczenia osób z zespołem bólowym pochodzącym z kręgosłupa szyjnego różnymi metodami fizjoterapii.

Materiał i metody. Przeszukano elektronicznie bazę danych PubMed, używając słów kluczowych takich jak: 'terapia manualna', 'PNF', 'metoda McKenzie', 'zespoły bólowe', 'zespół bólowy kręgosłupa szyjnego', 'kręgosłup szyjny', 'ból szyi', 'neck pain', 'neck pain therapy' oraz przeszukano cytowane prace odpowiednich badań. Odnaleziono 22 publikacje, zawierające leczenie różnymi metodami zespołów bólowych kręgosłupa szyjnego, które zostały poddane dalszej analizie. Artykuły te zostały opublikowane w latach 2006–2019. Na podstawie analizy tytułów i streszczeń wykluczono 5 prac. Następnie wykluczono kolejne 3 prace na podstawie analizy pełnych tekstów. Ostatecznie wykluczono 8 badań. Finalnie przeprowadzono analizę danych zawartych w 14 pracach.

Wyniki. Zaobserwowano, iż ból jest jednym z najczęstszych objawów zaburzeń kręgosłupa szyjnego. Najczęściej jest oceniany za pomocą skali wizualno-analogowej VAS. Na podstawie przeprowadzonej analizy 14 badań stwierdza się, że po zastosowaniu technik metod specjalnych fizjoterapii ból ulega zmniejszeniu.

Wnioski. Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że najczęściej wykorzystywanym sposobem pomiaru dolegliwości bólowych u pacjentów przed i po terapii jest skala wizualno-analogowa VAS. Po przeanalizowaniu wyników wybranych badań można jednoznacznie stwierdzić korzystny wpływ metod specjalnych na zmniejszenie się dolegliwości bólowych u pacjentów z zespołem bólowym odcinka szyjnego, na podstawie średnich wartości przed i po terapii.

Słowa kluczowe:

zespół bólowy kręgosłupa szyjnego, metoda McKenziego, Metoda PNF, terapia manualna

Introduction

Cervical pain is a common problem worldwide and is increasingly prevalent [1]. The structure of the cervical segment, as well as its biomechanics, contributes to this. The most common place of changes and damage is the intervertebral disc [2]. Most cases have been observed among professionally active people [3]. However, the most vulnerable are people who work sitting in one position for several hours [4]. The spine is often overloaded due to long periods of remaining in unnatural and uncomfortable static positions. Pain is most often the result of changes in the paravertebral tissues occurring on a structural background. Another symptom of numerous spinal overloads is the impairment of its function [1]. An important element is our everyday position - it is an upright position with the head being an extension of the torso axis. However, very often people are hunched over with their heads protruded, which, among other things, contributes to the occurrence of pain [5]. This problem affects 60–90% of the population and occurs in people aged 25–65. Women more often experience ailments in this section due to their weaker muscular corset [2]. To make a correct and accurate diagnosis, which will allow for the commencement of relevant treatment, first it is necessary to carry out a thorough interview. The next stage is physical examination, i.e. the performance of appropriate tests, followed by the selection of appropriate treatment. This approach will allow for effective therapy [2, 6]. The main methods of treating pain syndromes include kinesiotherapy, i.e. movement therapy, physical procedures and various special methods, including the McKenzie method, PNF or manual therapy [6]. To measure pain in patients before and after therapy, the VAS visual-analogue scale is most often used, with which patients rate pain from 0 to 10, where 0 means no pain and 10 - unbearable pain.

Aim

The objective of the study was to assess the effectiveness of treatment of people with pain originating from the cervical spine using various physiotherapy methods.

Material and methods

The PubMed database was searched electronically using keywords such as 'manual therapy', 'PNF', 'McKenzie method', 'pain syndromes', 'cervical spine pain syndrome', 'cervical spine', 'neck pain', 'neck pain therapy' and the relevant studies were examined. Twenty-two publications were found, containing treatment of cervical spine pain syndromes using various methods, which were further analyzed. These articles were published between 2006 and 2019.

Inclusion criteria

The inclusion criteria in the analysis included: pain occurring in the cervical region, use of manual methods of physiotherapy and assessment of pain before and after therapy. The analysis included studies assessing the effectiveness of manual methods of physiotherapy in people with cervical pain. Based on the analysis of titles and abstracts, five studies were excluded. Then another 3 studies

were excluded based on the analysis of full texts. In total 8 studies were excluded due to the lack of pain assessment, lack of manual methods, lack of basic data, lack of a large research group (case report) and one study was a review. Data on the above-mentioned studies is presented in Table 1. Finally, the analysis of data contained in 14 works, presented in Table 2, was carried out. In the studies manual methods of physiotherapy were used.

Table 1. Studies excluded from the analysis

No.	Authors	Authors	Authors
1.	Porzych P., Pyskir M., Ratuszek-Sadowska D., Dzierżanowski M., Trela E., Nowacka K., Hagner-Derengowska M.	Analysis of the therapeutic effectiveness of McKenzie MDT used in the treatment of structural disorders in the cervical spine in a 26-year-old man - case report	J. Educ. Health Sport 2016; 6(6): 491-504
2.	Guzy G., Frańczuk B.	The effectiveness of the McKenzie method in the field of head position and cervical mobility in people with cervical structural disorders	J. Orthop. Trauma Surg. Rel. Res. 2010; 1(17): 29-41
3.	Szczygieł E., Krzanik B., Golec J., Szot P.	The role of psychological factors in chronic cervical spine pain syndromes	Fizjoter. Pol. 2009; 4(4): 312-320
4.	Stępnik J.H., Czaprowski D.	Assessment of the effect of manual techniques on pain in the cervical spine	Post. Rehab. 2018; (2): 33-39
5.	Tomska N., Turoń-Skrzypińska A., Szylińska A., Rył A., Lubińska-Gruszka A., Mosiejczuk H., Rotter I.	Deep electromagnetic stimulation and radial shock wave in back pain	Ortop. Traumatol. Rehab. 2018; 20(3): 189-195
6.	Chochowska M., Ogrodowczyk R., Klonowska J., Marcinowski J.T.	Tension headaches and myofascial pain syndrome. Part II Non-pharmacological treatment - release of trigger points (manual therapy)	Hygeia Public Health 2015; 50(2): 288-293
7.	Kopacz Ł., Lietz-Kijak D., Perz A., Kubala E., Strzelecka P., Kijak E., Śliwiński Z., Kiljański M.	The application of the Kinesiology Taping physiotherapeutic method in the treatment of pain in the cervical spine among young dentists	Fizjoter. Pol. 2015; (3): 36-44
8.	Myśliwiec A., Saulicz E., Kuszewski M., Kokosz M., Gnat R., Wolny T.	Changes in the subjective feeling of pain in patients with cervical spine dysfunction improved by Saunders traction device and TENS method	Fizjoter. Pol. 2010; 3(4): 211-221

Table 2. List of articles covered by the analysis

No.	Authors	Title	Source and year of publication	Treatment method used	Pain assessment method
1.	Guzy G., Frańczuk B., Basiaga-Pasternak J.	Effectiveness of the McKenzie method in reducing pain and improving emotions in people with structural disorders in the cervical spine	J. Spine Surg. 2011; 4(24): 25-34	McKenzie method, classic massage	McGill Pain Questionnaire
2.	Mikołajczyk E., Jankowicz-Szymańska A., Guzy G., Maicki T.	The effect of comprehensive physiotherapy on the functional state of patients with cervical spine pain	Hygeia Public Health 2013; 48(1): 73-79	PNF, McKenzie	VAS scale
3.	Berwecki A., Spannbaauer A., Ridan T., Berwecka M., Talaga Ł.	Evaluation of the effectiveness of conservative treatment in patients with cervical spine pain syndrome	Physiotherapy in the prevention and treatment of civilization diseases 2014; 104-122	PNF, McKenzie, manual therapy	VAS scale
4.	Maicki T., Trąbka R., Szwarczyk W., Wilk-Frańczuk M., Figura B.	Analysis of the results of rehabilitation of patients with cervical spine pain according to the improvement program based on the PNF concept and elements of manual therapy	Fizjoter. Pol. 2012; 3(4): 263-273	PNF, manual therapy	McGill Pain Questionnaire
5.	Cabak A., Rudnicka A., Kulej L., Tomaszewski W.	Biosocial rehabilitation program for patients with chronic back pain syndrome	Ortop. Traumatol. Rehab. 2017; 2(6): 165-174	Classic massage	VAS scale
6.	Szymfel K., Witke-Woźniak A., Kwiatkowski K.	Analysis of the effectiveness of selected exercises using the Feldenkrais method in the treatment of cervical spine pain syndromes	Rehabilitacja 2016; 5: 49-53	Feldenkrais method	VAS scale
7.	Matuszewska W., Tomczak H.	Assessment of the impact of comprehensive physiotherapy on the level of pain in the cervical spine	Acta Balneologica 2011; 2: 124-132	Massage, manual therapy	VAS scale
8.	Cichoń D., Ignasiak Z., Fugiel J., Kochan K., Ignasiak T.	The effectiveness of physiotherapy in reducing back pain and increasing joint mobility in older women	Ortop. Traumatol. Rehab. 2019; 1(6): 45-55	Classic massage	VAS scale
9.	Hoving J.L., Koes B.W., Assendelft W.J.J. i wsp.	Manual Therapy, Physical Therapy or Continued Care by a General Practitioner for Patients with Neck Pain Long-Term Results From a Pragmatic Randomized Clinical Trial	Clin. J. Pain 2006; 4: 370-377	Manual therapy	VAS scale

No.	Authors	Title	Source and year of publication	Treatment method used	Pain assessment method
10.	Hakkinen A., Salo P., Tarvainen U. i wsp.	Effect of Manual Therapy and Stretching on Neck Muscle Strenght and Mobility in Chronic Neck Pain	J. Rehabil. Med. 2007; 39: 575-579	Manual therapy, stretching exercises	VAS scale
11.	Skillgate E., Vingard E., Alfredsson L.	Naprapathic Manual Therapy or Evidence-based Care for Back and Neck Pain	Clin. J. Pain 2007; 23: 431-439	Manual therapy	VAS scale
12.	Walker M.J., Boyles R.E., Young B.A. i wsp.	The Effectiveness of Manual Physical Therapy and Exercise for Mechanical Neck Pain	Spine 2008; 22: 2371-2378	Manual therapy	VAS scale
13.	Maiers M., Bronfort G., Evans R. i wsp.	Spinal manipulative therapy and exercise for seniors with chronic neckpain	The Spine Journal 2014; 14(9): 1879-1889	Manual therapy	VAS scale
14.	Franca L.M.D., Senna-Fernandes V., Cortes C.M. i wsp.	Tension neck syndrome treated by acupuncture combined with physiotherapy: A comparative clinical trial (pilot study)	Complementary Therapies in Medicine 2008; 16: 268-277	Manual therapy	VAS scale

Results

Characteristics of the studies included in the analysis

All the studies were carried out in Poland, namely in Zakopane, Kraków, Ustroń, Łędziny, Gdańsk, Warsaw, Jelenia Góra and in other countries such as the Netherlands, Finland, Sweden, USA. In total, therapy was carried out in 939 patients, including 361 women and 33 men. In the remaining studies, the respondents were not divided according to gender (535 people in total). Twelve studies used the VAS visual-analog scale as the method of measuring pain, while the other two - McGill Pain Questionnaire. The most commonly used methods of therapy were the McKenzie method, PNF, manual therapy, and massage. One study also used the Feldenkrais method. Research in seven studies included comprehensive therapy (several methods were used), while in the other seven studies classic massage, manual therapy and the Feldenkrais method were used as the only treatment method.

Characteristics of pain

Pain is one of the most common symptoms of cervical spine disorders. It is usually assessed using the VAS visual-analogue scale. In the studies included in the analysis, average values of cervical pain were calculated and indicated in a group of patients treated by manual therapy, before and after treatment. Figure 1 presents this data. In the data contained, a significant difference in the average values before and after therapy, i.e. a decrease in these values, can be observed. Figure 2 shows the average age of patients. The figure shows that the average age of patients in individual studies was similar and ranged from 43-67 years. However, in the other two studies, the average age of patients deviates from the above range and is 33 and 71.7 years. In addition, Figure 3 shows the duration of rehabilitation in individual studies. Analyzing a given graph, similar duration of rehabilitation is observed, i.e. on average from 3 to 6 weeks. In the remaining three studies, the rehabilitation time

is slightly different, and it is precisely a period of 12 weeks, i.e. much longer, while in another study the time is much shorter, i.e. 10 days. This did not affect the results of the studies, because in all of them significant improvement and reduction of pain in the cervical spine were observed.

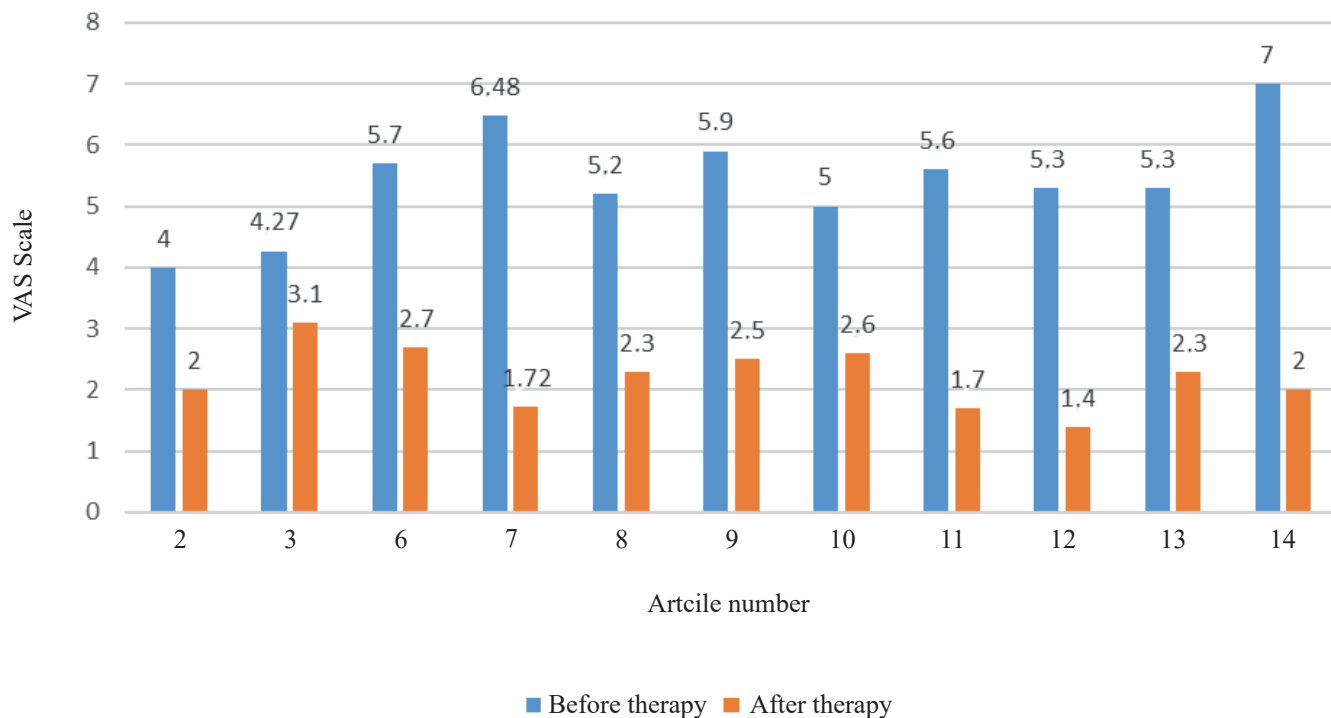


Fig. 1. Average values of cervical pain intensity (VAS scale) before and after therapy

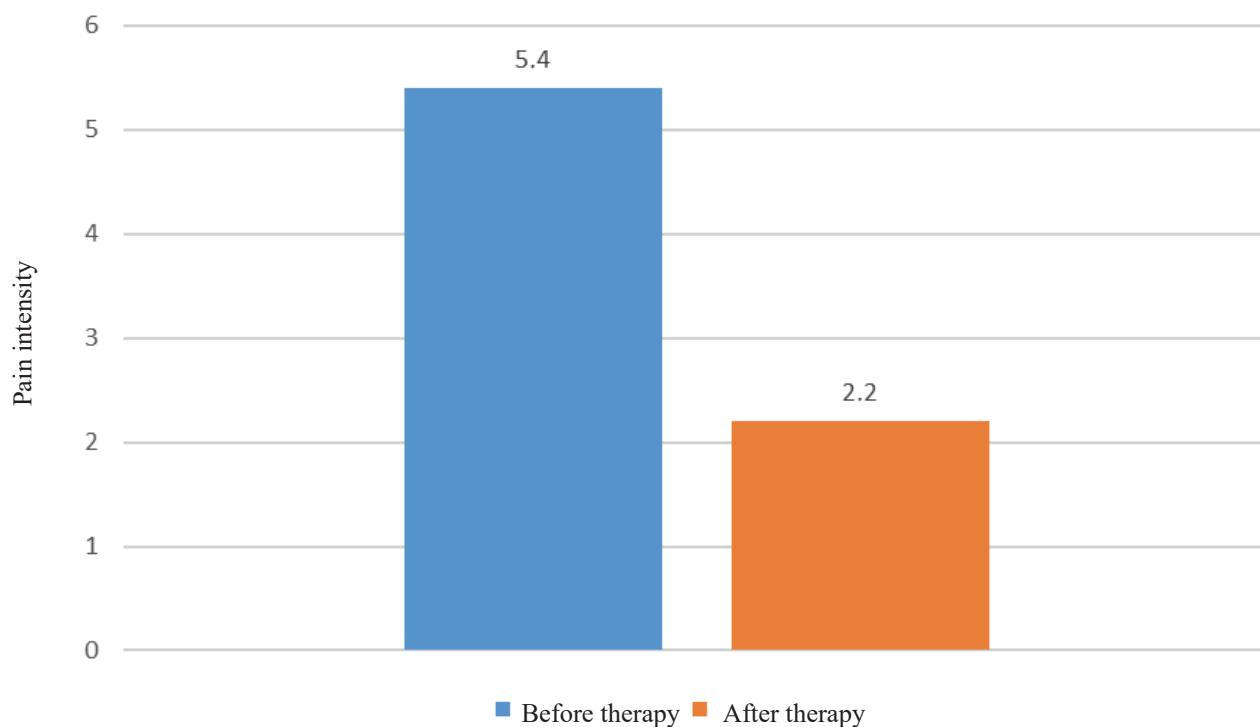


Fig. 2. Averaged values of pain intensity before and after therapy in all analyzed studies

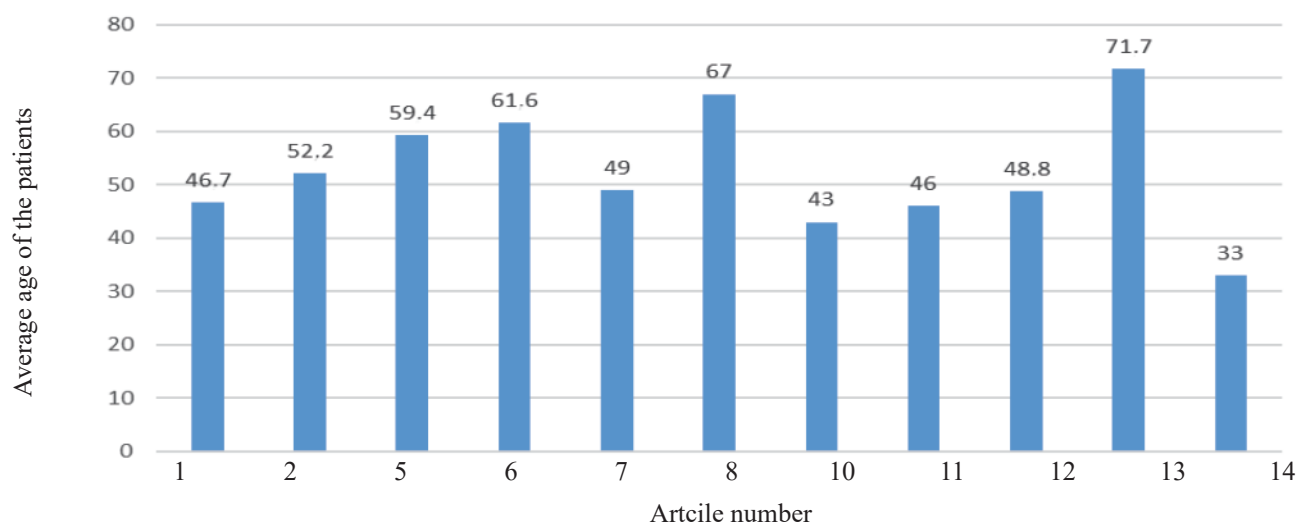


Fig. 3. Average age of the patients

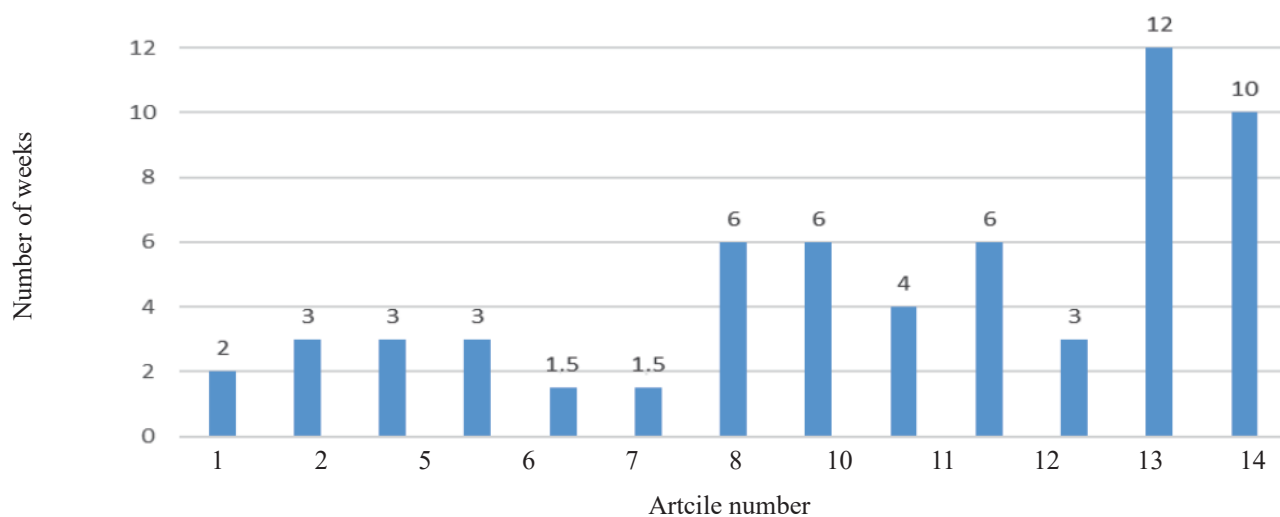


Fig. 4. Duration of the rehabilitation program

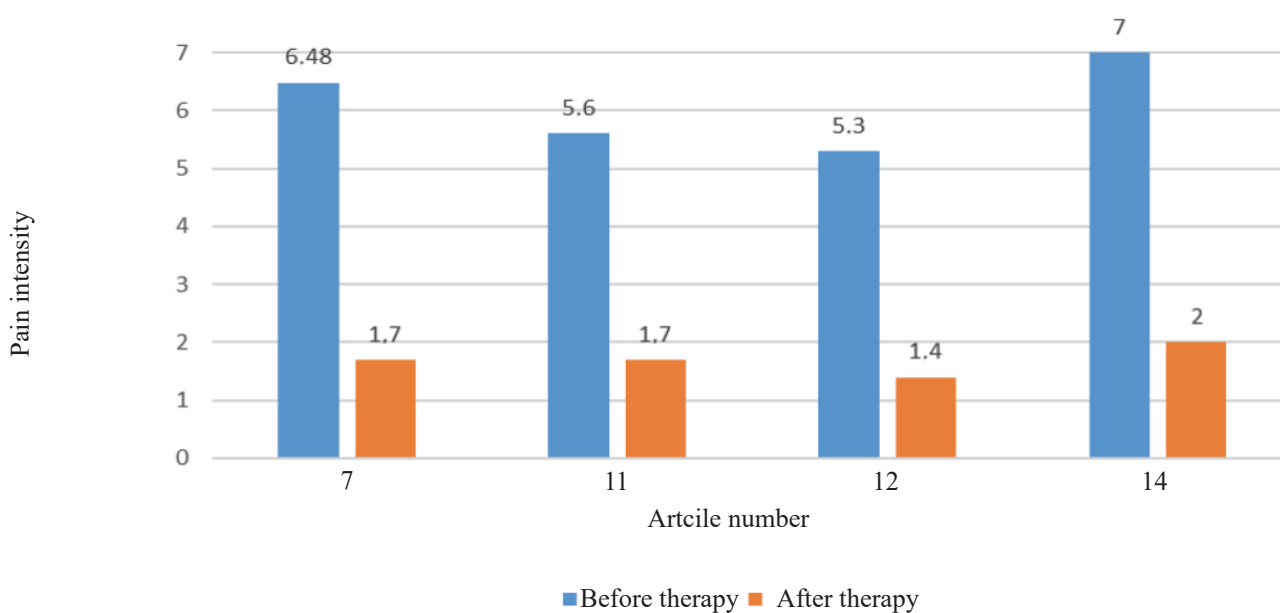


Fig. 5. Studies with the largest change in average pain intensity (after using manual therapy)

Discussion

Numerous publications show that the greatest improvement occurs after the use of comprehensive treatment, consisting of kinesitherapy, physical therapy and manual therapy [7]. In the study by Berwecki et al. [6], the average pain before therapy was 4.27 in 30 women. After therapy, namely PNF, manual therapy techniques or McKenzie therapy, the average pain decreased to 3.1. The difference between the average values, which is statistically significant ($p < 0.001$), was also presented. The reported minimum pain before therapy on the VAS scale was 1 on average, while the maximum was 8, after therapy the minimum pain was 1, and the maximum was 7. The average number of points obtained before therapy concerning pain intensity according to the NDI questionnaire was 1.9, and after therapy – 1.23. Research shows that 37% of the respondents gave the same answer both before and after therapy. A response lower by 1 point was given by 60% of the respondents, and 3% of the respondents indicated a reduction in pain by 2 points [6]. Mikołajczyk et al. [2] conducted a study on 50 women treated with PNF and McKenzie therapy. The average maximum pain intensity reported by patients before therapy was 9 and the minimum was 1. After therapy, the maximum pain was 6 and the minimum was 0. There was also a statistically significant difference ($p < 0.05$) between the average values of pain before and after therapy, where before it was 4 and after it decreased to 2, i.e. by half. The rehabilitation period was 2 weeks [2]. In other studies, where 30 people (23 women and 7 men) underwent Feldenkrais therapy, the average pain intensity before therapy was 5.7 and after therapy 2.7. The minimum pain reported before therapy was 3, while the maximum was 9. After therapy, these values changed, the minimum was 0 and the maximum was 5. The difference between the average values before and after therapy is statistically significant ($p < 0.05$). On average, pain decreased by 3 points, and the duration of therapy was 10 days [8]. Studies by Matuszewska et al. [9] show that the average pain value before therapy was 6.48, and after – 1.72. Manual therapy was used in 38 patients, and the rehabilitation period was 10 days [9]. Reduction of pain can also be observed in the studies conducted by Maicki et al. [10], where the McGill Pain Questionnaire was used to measure pain. Their research shows that the average pain before therapy was 7.5, while after therapy it decreased to 3.5. The maximum pain reported before therapy was 8.5 and the minimum pain was 6.5. After therapy, these indicators decreased to a maximum of 4.5 and a minimum of 3. The PNF method and manual therapy were used in the study. The duration of rehabilitation was 3 weeks [10]. In the study conducted by Cichoń D. et al. [7], a significant reduction in pain in the upper spine is also observed, namely before therapy the average pain value was 5.2, and after therapy the average value changed and was 2.3. The duration of therapy was 6 weeks, and the difference between the average values before and after therapy was 2.9 [7]. Hoving J.L. [11] conducted a study on 183 people with cervical pain who

were treated with manual therapy. The average pain intensity reported before therapy was 5.9, after therapy this value dropped to 2.5. The therapy lasted 6 weeks [11]. In the study conducted by Hakkinen A. et al. [12], where manual therapy and stretching exercises were used in 125 women, the average pain intensity was 5.0. After 4 weeks of therapy, the average pain intensity dropped to 2.6. The study reports that pain after 4 weeks of therapy decreased by 26-35% in comparison to its initial value. The difference in given values is statistically significant ($p < 0.001$) [12]. In the studies conducted by Skillgate E. et al. [13], the average pain value before therapy was 5.6 and the average after therapy was 1.7. Manual techniques were used as therapy lasting 6 weeks in 206 people [13]. Another study that shows a reduction in pain is the study conducted by Walker M.J. et al. [14]. The average pain before therapy was 5.3, while after 3 weeks of manual therapy it was 1.4 [14]. Similar average pain values were presented in the studies conducted by Maier M. et al., where manual therapy was also used, but for a period of 12 weeks, i.e. 4 times longer [15].

In the studies conducted by Franco L.M.D. et al. [16], a significant difference was found in average pain intensity before and after therapy. Before therapy, this value was 7, and after therapy it decreased to 2. The duration of rehabilitation was 10 weeks [16]. In connection with the above, it can be stated that the applied therapies have a beneficial effect on reducing cervical pain. Regardless of the duration of therapy, the average age and gender of patients, significant improvement in terms of pain, which was significantly reduced, was observed in each study.

The analysis shows that the largest change in average pain intensity values appeared in the studies with the use of manual therapy, which confirms its effectiveness. The differences in the values of average pain intensity before and after therapy were statistically significant, which confirms the beneficial effect of special physiotherapy methods on pain in all patients.

Conclusions

Based on the analysis carried out, the following conclusions have been made:

1. The most commonly used method of measuring pain in patients before and after therapy is the VAS visual-analogue scale, followed by the McGill Pain Questionnaire.
2. The most commonly used method of physiotherapy in the treatment of cervical pain syndromes is the McKenzie method, PNF and manual therapy as well as classic massage.
3. After analyzing the results of selected studies, it can be clearly stated that special methods have a beneficial effect on the reduction of pain in patients with cervical pain syndrome, based on the average values before and after therapy.

4. The most significant changes in average pain intensity values are found in the studies where manual therapy techniques were used as the treatment method.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Zbigniew Śliwiński

e-mail: dr_sliwinski@post.pl

Project financed under the program of the Minister of Science and Higher Education called „Regional Initiative of Excellence” in the years 2019-2022, project no 024/RID/2018/19, amount of financing 11 999 000,00 zł

Piśmiennictwo/ References

1. Porzych P. i wsp., Analiza skuteczności terapeutycznej metody MDT McKenzie zastosowanej w leczeniu zespołu zaburzeń strukturalnych w odcinku szyjnym kręgosłupa u 26-letniego mężczyzny – opis przypadku. *Journal of Education, Health and Sport* 2016; 6(6): 491-504.
2. Mikołajczyk E., Jankowicz-Szymańska A., Guzy G., Maicki T., Wpływ kompleksowej fizjoterapii na stan funkcjonalny pacjentek z dolegliwościami bólowymi odcinka szyjnego kręgosłupa. *Hygeia Public Health* 2013; 48(1): 73-79.
3. Guzy G., Frańczuk B., Basiaga-Pasternak J., Skuteczność metody McKenziego w redukcji bólu oraz poprawie emocji u osób z zespołem zaburzeń strukturalnych w odcinku szyjnym kręgosłupa. *The Journal of Spine Surgery* 2011; 4(24): 25-34.
4. Kopacz Ł., Lietz-Kijak D., Pierz A. i wsp., Zastosowanie metody fizjoterapeutycznej KinesiologyTaping w leczeniu dolegliwości bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa wśród młodych stomatologów. *Fizjoterapia Polska* 2015; 3: 36-44.
5. Guzy G., Frańczuk B., Skuteczność metody Mckenziego w zakresie ustawienia głowy oraz ruchomości odcinka szyjnego u osób z szyjnym zespołem zaburzeń strukturalnych. *Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research* 2010; 1(17): 29-41.
6. Berwecki A., Spannbauer A., Ridan T. i wsp., Ocena skuteczności leczenia zachowawczego u chorych z zespołem bólowym odcinka szyjnego kręgosłupa. *Fizjoterapia w profilaktyce chorób cywilizacyjnych i ich leczeniu* 2014; 104-122.
7. Cichoń D., Ignasiak Z., Fugiel J. i wsp., Skuteczność fizjoterapii w zmniejszaniu bólu kręgosłupa i zwiększaniu ruchomości stawów u starszych kobiet. *Ortop. Traumatol. Rehab.* 2019; 1(6): 45-55.
8. Szymfel K., Witke-Woźniak A., Kwiatkowski K., Analiza skuteczności wybranych ćwiczeń metodą Feldenkraisa w leczeniu zespołów bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa. *Rehabilitacja* 2016; 5: 49-53.
9. Matuszewska W., Tomczak H., Ocena wpływu kompleksowej fizjoterapii na poziom bólu w odcinku szyjnym kręgosłupa. *Acta Balneologica* 2011; 2: 124-132.
10. Maicki T., Trąbka R., Szwarczyk W., Wilk-Frańczuk M., Figura B. Analiza wyników rehabilitacji pacjentów z bólami kręgosłupa szyjnego według programu usprawniania opartego o koncepcję PNF i elementy terapii manualnej. *Fizjoter. Pol.* 2012; 3(4): 263-273.
11. Hoving J.L., Koes B.W., Assendelft W.J.J. i wsp., Manual Therapy, Physical Therapy or Continued Care by a General Practitioner for Patients with Neck Pain Long-Term Results From a Pragmatic Randomized Clinical. *Trial. Clin. J. Pain* 2006; 4: 370-377.
12. Hakikinen A., Salo P., Tarvainen U., i wsp. Effect of Manual Therapy and Stretching on Neck Muscle Strenght and Mobility in Chronic Neck Pain. *J. Rehabil. Med.* 2007; 39: 575-579.
13. Skillgate E., Vingard E., Alfredsson L. Naprapathic Manual Therapy or Evidence-based Care for Back and Neck Pain. *Clin J Pain* 2007; 23: 431-439.
14. Walker M.J., Boyles R.E., Young B.A. i wsp., The Effectiveness of Manual Physical Therapy and Exercise for Mechanical Neck Pain. *Spine* 2008; 22: 2371-2378.
15. Maiers M., Bronfort G., Evans R., i wsp. Spinal manipulative therapy and exercise for seniors with chronic neckpain. *The Spine Journal* 2014; 14(9): 1879-1889.
16. Franca L.M.D., Senna-Fernandes V., Cortes C.M. i wsp., Tension neck syndrome treated by acupuncture combined with physiotherapy: A comparative clinical trial (pilot study). *Complementary Therapies in Medicine* 2008; 16: 268-277.
17. Cabak A., Rudnicka A., Kulej L., Tomaszewski W., Program biospołecznej rehabilitacji pacjentów z przewlekłym zespołem bólowym kręgosłupa. *Rehabilitacja* 2016; 5: 49-53.

fizjoterapia polska



PRENUMERATA 2020 w cenie 99 PLN
z dostawą na terenie Polski

SUBSCRIPTION 2020 – 200 PLN
includes shipping outside of Poland

- About 800 pages of physiotherapy knowledge in a year (about 20 articles in a issue).
- International authors.
- Main language – English.
- Format A4.
- All pages colored.
- 4 issues a year.
- Shipment included (all continents).
- 20 pts of Polish Ministry of Science and Higher Education.
- 105,31 pts of Index Copernicus Master List.
- Indexed in Scopus.

Visit our website:

www.fizjoterapiapolska.pl

or our shop:

www.djstudio.shop.pl

