

fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2019 (19) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Selektywna rizotomia grzbietowa –
neurochirurgiczna metoda leczenia
spastyczności w MPD: aktualny stan
wiedzy**

**Selective Dorsal Rhizotomy
(SDR) – neurosurgical
method in treatment
of spasticity in CP:
the current state
of knowledge**

**Zastosowanie zabiegów fizjoterapeutycznych w fibromialgii
Physiotherapy in the treatment of fibromyalgia**



ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.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

Dr. Comfort®

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO



WYRÓB
MEDYCZNY

**Stabilny, wzmocniony
i wyściełany zapieć**

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



**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

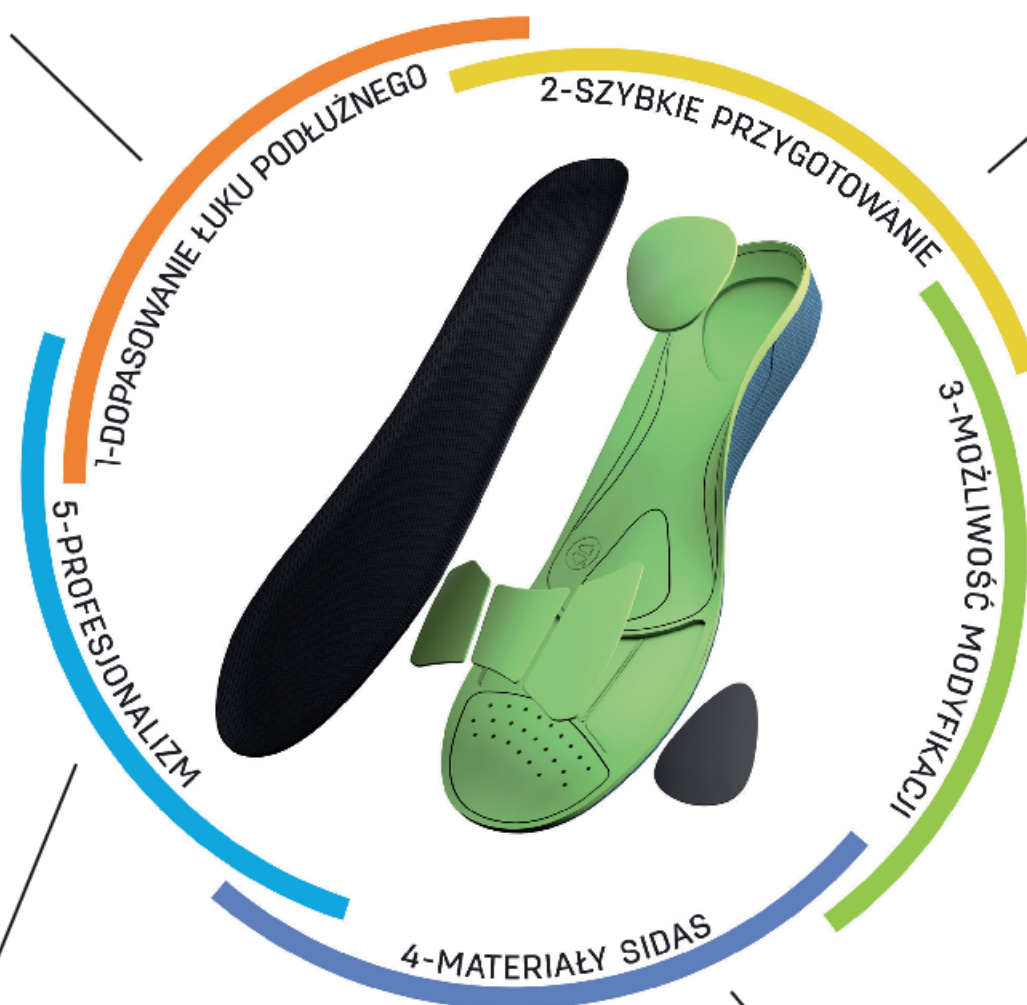
3Feet[®] PATHO-LOGIC[®]

WIELE PROBLEMÓW, **JEDNO** ROZWIĄZANIE

Pierwsze na świecie wkładki ortopedyczne dopasowywane w 5 minut, które mogą pomóc w 9 najczęściej występujących patologiach stóp.

1. DOPASOWANIE ŁUKU PODŁUŻNEGO

Wkładki 3Feet PATHO-LOGIC[®] dostępne są w 3 wysokościach łuku podłużnego (LOW, MID, HIGH). Umożliwia to ich prawidłowe dopasowanie do stóp pacjenta, zapewniające odpowiednie podparcie i komfort.

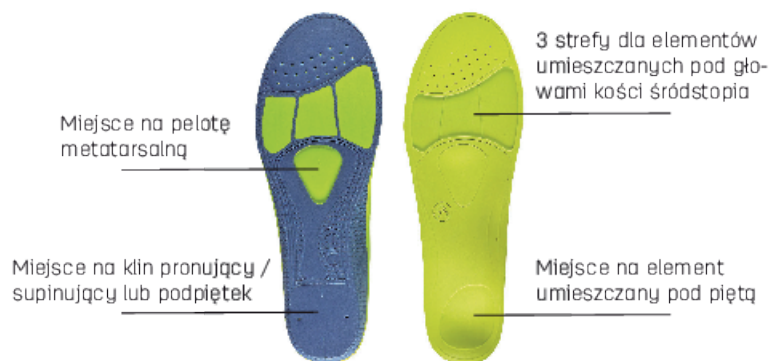


5. STWORZONE DLA SPECJALISTÓW

3Feet PATHO-LOGIC[®] to wkładki, których dopasowanie wymaga specjalnej wiedzy i doświadczenia. Zostały stworzone dla specjalistów zajmujących się stopami: ortopedów, fizjoterapeutów i podologów, poszukujących wkładek do szybkiego wykonania bez użycia specjalistycznych urządzeń.

4. WYSOKIEJ JAKOŚCI MATERIAŁY SIDAS

SIDAS wykorzystał swoje 40-letnie doświadczenie do zaprojektowania 3Feet PATHO-LOGIC[®]. Kluczem tego unikatowego projektu jest połączenie elementów, które łatwo i szybko można dobrać do potrzeb pacjenta: wkładki bazowej dostosowanej do łuku stopy pacjenta oraz elementów korekcyjnych i podnoszących komfort, umieszczanych w strategicznych miejscach wkładki bazowej.



2. SZYBKIE PRZYGOTOWANIE

Dzięki kombinacji wielu wymiennych elementów każda wkładka staje się indywidualna. Elementy te występują w kilku rozmiarach i wykonane są z różnych materiałów, odpowiednich do potrzeb pacjentów o różnicowanym stopniu aktywności.



3. MOŻLIWOŚĆ MODYFIKACJI - SZYBKIE ROZWIĄZANIA

Wystarczy kilka czynności dla otrzymania profesjonalnych, indywidualnych wkładek ortopedycznych. Każdy element jest już wstępnie zaprojektowany i posiada swoje zdefiniowane miejsce we wkładce.



Wkładki 3Feet PATHO-LOGIC® to innowacyjne rozwiązanie stworzone dla specjalistów zajmujących się stopami. Wykorzystując swoje 40-letnie doświadczenie w projektowaniu wkładek do butów Sidas stworzył zupełnie nową propozycję - 3Feet PATHO-LOGIC®: pierwsze na świecie wkładki ortopedyczne dopasowywane do stóp pacjenta w zaledwie 5 minut! Istotą tego wyjątkowego projektu jest możliwość szybkiego połączenia pasujących do siebie elementów:

1. wkładki bazowej dostosowanej do łuku stopy pacjenta,
2. elementów korekcyjnych i podnoszących komfort, umieszczanych w strategicznych miejscach wkładki bazowej (przodostopiu, śródstopiu i tyłostopiu).

ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

Dystrybutorem marki Sidas w Polsce jest:
Windsport A. Roszkowski, M. Śpiewak, Sp.J.
Ul. Zakopiańska 56A, 30-418 Kraków
e-mail: sidas@sidas.pl
Tel. 603 289 589

PODIATECH
SIDAS MEDICAL



Urządzenie do krioterapii miejscowej

KRIOPOL R

Zastosowanie: rehabilitacja • medycyna sportowa • odnowa biologiczna

Urządzenie przeznaczone jest do miejscowego wychładzania powierzchni ciała pacjenta przy pomocy par azotu, które u wylotu dyszy osiągną temperaturę **-160°C**

EFEKTY KRIOTERAPII:

- zmniejszenie bólu
- zwiększenie zakresu ruchomości stawów
- wzrost masy mięśniowej
- zwiększenie tolerancji wysiłku fizycznego
- ograniczenie stosowania leków przeciwzapalnych
- redukcja cellulitu



**Umożliwiamy bezpłatne
testowanie urządzenia**

tel. 502 502 444



KRIOMEDPOL Sp. z o.o.

ul. Warszawska 272 05-082 Stare Babice
tel. 22 733 19 05 tel./faks 22 752 93 21

www.kriomedpol.pl kriomedpol@kriomedpol.pl

gymna.**PRO**



innowacyjność - funkcjonalność - design

NOWE TRENDY



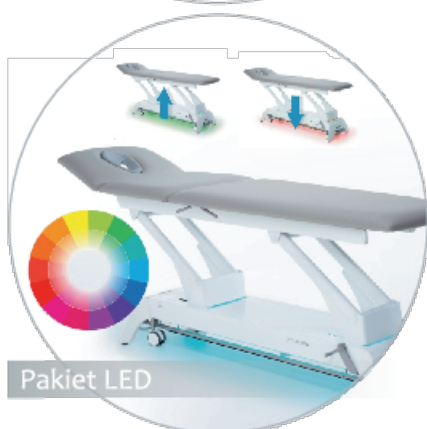
Stoła pozycja pacjenta



Ergomax
maksymalny komfort i higiena



System „One-Click”
jednoczesna regulacja podłokietników



Pakiet LED



System bezpieczeństwa SDM
automatyczne wykrywanie ruchu



Pamięć ustawień wysokości

elecpol

ul. Łużycka 34a, 61-614 Poznań, 61 825 60 50, biuro@elecpol.pl, www.elecpol.pl

T TONUS

OrthoAgility

isoforce

BELA

hydrosun®

gymna

Zimmer
MedizinSysteme

UNBESCHIEDEN
Baden-Baden

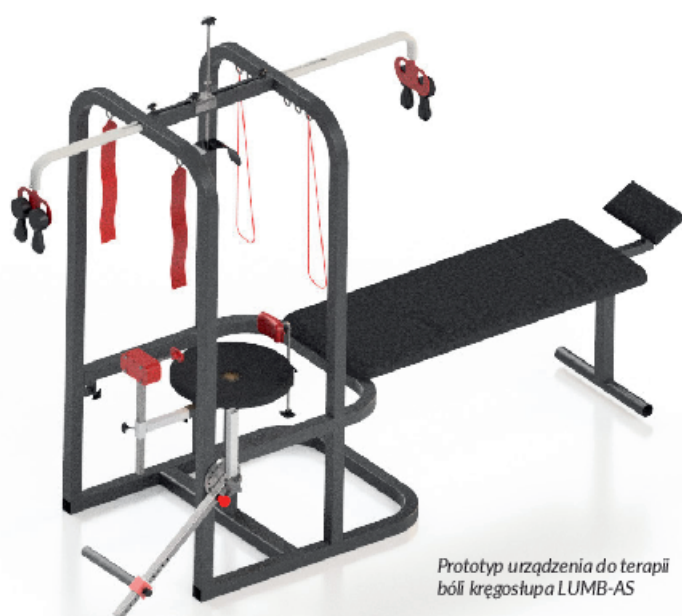


Niestabilność kompleksu lędźwiowo-miednicznego jako jedna z przyczyn dolegliwości bólowych kręgosłupa

Terapia z wykorzystaniem aparatu LUMB-AS

mgr Andrzej Stolarz

Zespoły bólowe kręgosłupa zalicza się do najpowszechniejszych problemów zdrowotnych współczesnych społeczeństw wysoko rozwiniętych. Na bóle kręgosłupa o różnym pochodzeniu cierpi około 70-85% populacji. Dolegliwości te są również częstą przyczyną absencji chorobowych w kontekście życia zawodowego. Urządzenia do terapii bóli kręgosłupa LUMB-AS umożliwia realizację programu terapeutycznego przypisanego do poszczególnych faz odtwarzania uwarunkowań fizjologicznych i biomechanicznych.



Prototyp urządzenia do terapii bóli kręgosłupa LUMB-AS

Jedną z przyczyn wywołujących dolegliwości bólowe kręgosłupa jest jego niestabilność. Panjabi (1985), definiuje niestabilność jako zmniejszenie sztywności stawu, zwiększenie ruchomości i występowanie anormalnych ruchów kręgosłupa. Uważa on, że o stabilności kręgosłupa decyduje współdziałanie układu kontroli nerwowej oraz biernego i czynnego mechanizmu stabilizującego. Z klinicznego punktu widzenia, niestabilność kręgosłupa powstaje wówczas, gdy zakres strefy neutralnej zwiększa się w stosunku do całkowitego zakresu ruchu, a bierny i czynny układ nerwowy nie są w stanie zrównoważyć tego wzrostu.

W konsekwencji spada jakość i kontrola ruchu w strefie neutralnej. Niestabilność kręgosłupa wywołują zmiany zwyrodnieniowe oraz urazy mechaniczne wymienionych układów, powstałe w wyniku nieprawidłowej postawy ciała oraz osłabienia siły i upośledzenia kontroli mięśni na poziomie segmentarnym i/lub poziomie całkowitej orientacji odcinka lędźwiowego (Gardner-Morse i wsp. 1995).

Stabilność kręgosłupa na poziomie segmentarnym zapewniają mięśnie i układu odniesienia, takie jak: wielodzielny, poprzeczny brzucha, lędźwiowy, dna miednicy. Bogduk (1992) uważa, że również tylna część mięśnia lędźwiowego ma wpływ na wytwarzanie sił kompresyjnych dla segmentów odcinka lędźwiowego. Kolejnym mięśniem stabilizującym odcinek lędźwiowy są przyśrodkowe włókna mięśnia czworobocznego lędźwi (Mc Gill 1996).

Wilke i inni (1995) podkreślają kluczowe znaczenia mięśnia wielodzielnego, wykazując w swoich badaniach, że generuje on 2/3 siły koniecznej do zwiększenia stabilności odcinka lędźwiowego. Cresswell (1993) przeprowadził badania, w których rejestrował aktywność mięśnia poprzecznego brzucha, wykazując jego niezwykle istotną rolę w zapewnieniu stabilności odcinka lędźwiowego poprzez zwiększenie CS, napięcie powięzi Th/I, kompresję stawu krzyżowo-biodrowego i potencjalnie spojenia tonowego. Mięśnie dna miednicy wspólnie z przeponą i mięśniem poprzecznym brzucha, odpowiedzialne są natomiast za stabilność przedniej strony lędźwiowego odcinka kręgosłupa (Bakuła i inni 2011).

Z dotychczasowych badań Richardson, Jull, Hodges i Hides (1997) wynika, że w przypadku bólu kręgosłupa już po 1-3 tygodniach trwania dysfunkcji, dochodzi do atrofii mięśnia wielodzielnego, zmniejszenia siły, wytrzymałości, a także zaburzeń kontroli sensomotorycznej. Badania mięśnia poprzecznego wykazały natomiast, że aktywność stabilizująca tego mięśnia zaczyna się opóźniać i wykazywać zależność od kierunku ruchu tułowia oraz ma charakter fazowy (Hodges 1995). Hodges i Richardson (1996) udowodnili, że u pacjentów z chronicznymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa dochodzi do zaniku mechanizmu feedforward.

Zdaniem Stuart Mc Gill (1998), kręgosłup wydaje się być więc narażony na uszkodzenia w następstwie niestabilności, gdy krótka i nawet czasowa redukcja aktywności jednego z mięśni międzysegmentarnych może wywołać rotację pojedynczego stawu do tego punktu, w którym tkanki zostają podrażnione, a prawdopodobnie również uszkodzone.

Jeżeli kompleks biodrowo-lędźwiowy jest niestabilny i niezdolny do przenoszenia obciążeń, rehabilitacja musi być nastawiona na przywrócenie wytrzymałości i koordynacji pobudzenia mięśni I układu odniesienia (grupa wewnętrzna) oraz zewnętrznej (układ tylny i przedni skośny, układ boczny, układ podłużny głęboki).

Richardson, Jull, Hodges i Hides (1997) opracowali czteroetapowy program stabilizacji kręgosłupa, umożliwiający odtworzenie prawidłowej funkcji mięśni I i II układu odniesienia, co zapewnia zwiększenie stabilności kręgosłupa i w następstwie niwelowania dolegliwości bólowych. Realizacja etapów rekomendowanych przez Richardson nie jest jednak możliwa bez rozwiązania, które pozwala na wykonywanie ćwiczeń mięśni stabilizatorów lokalnych, stabilizatorów globalnych oraz mięśni antygravitacyjnych z równoczesną kontrolą neutralnej pozycji kompleksu lędźwiowo-miednicznego w pozycji siedzącej i stopniowym włączeniem aktywności mięśni antygravitacyjnych.

Tylko wykorzystanie urządzenia do terapii bóli kręgosłupa LUMB-AS umożliwia precyzyjną realizację programu terapeutycznego przypisanego do poszczególnych faz odtwarzania uwarunkowań fizjologicznych i biomechanicznych, angażując dodatkowo kolejne mięśnie, co intensyfikuje działania terapeutyczne, przyczyniając się do osiągnięcia efektu w skróconym czasie.

Faza I – izolowane napięcie mięśni I układu odniesienia.

Zadaniem tej fazy jest odtworzenie stabilizacji segmentarnej. Ćwiczenia wykonywane są w pozycji leżącej, co powoduje wyłączenia działania sił grawitacyjnych oraz mięśni II układu odniesienia. Leżanka aparatu LUMB-AS wyposażona jest w zestaw stabilizerów (biofeedback), umożliwiających przeprowadzenie precyzyjnej oceny wykonywanego ćwiczenia oraz system lin i gum zwiększających efektywność pracy mięśni.

Faza II – izolowane napięcie mięśni grupy zewnętrznej przy zachowanej kontroli mięśni grupy wewnętrznej.

Podstawowym założeniem metodycznym, które należy zrealizować na tym etapie terapii, jest odbudowa stabilizacji odcinkowej. Ćwiczenia tych grup mięśni możemy przeprowadzić w pozycji leżącej, a następnie siedzącej. Dodatkowe wyposażenie aparatu gwarantuje utrzymanie neutralnego ustawienia odcinka lędźwiowego oraz równoczesny, izometryczny współskurcz lędźwiowej części mięśnia prostownika grzbietu, a także mięśnia poprzecznego brzucha, co jest warunkiem zwiększenia stabilności kompleksu lędźwiowo-miednicznego.

Faza III – kontrola ruchów zachodzących w kręgosłupie lędźwiowym i obręczy biodrowej przy zachowanej kontroli grupy wewnętrznej.

Ostatecznym celem terapii jest uzyskanie stabilizacji globalnej kręgosłupa. Ćwiczenia odbywają się w pozycji siedzącej, w których można doprowadzić do kontrolowanej poprzez sprzężenie zwrotne współpracy pomiędzy mięśniami stabilizatorami lokalnymi, mięśniami antygravitacyjnymi oraz taśmami mięśniowymi grupy zewnętrznej prostownika grzbietu.

Faza IV – utrzymanie stabilizacji podczas ruchów o dużej szybkości.

Badania Richardson i Jull (1995) wykazały, że ćwiczenia z użyciem dużych szybkości zmniejszają stabilność tułowia. W związku z powyższym, nie poleca się realizacji tej fazy u pacjentów, u których przyczyną dolegliwości bólowych jest niestabilność kręgosłupa.



TROMED TRAINING

program szkoleniowy

Diagnostyka
i leczenie manualne
w dysfunkcjach
stawu kolanowego

Mobilność i
stabilność -
profilaktyka
urazów
w treningu
sportowym
i fizjoterapii

Współczesne
metody leczenia
wybranych dysfunkcji
stawu skokowego
i stopy

Schorzenia
narządów
ruchu
u dzieci
i młodzieży

Mózgowe Porażenie
Dziecięce -
algorytm postępowania
diagnostyczno-
terapeutycznego

Rehabilitacja
Kardiologiczna
w praktyce

Podstawy
neurorehabilitacji
- udar mózgu

Dysfagia -
zaburzenia
połykania
w pracy
z pacjentem
neurologicznym

Podstawy
neuromobilizacji
nerwów obwodowych -
diagnostyka i
praktyczne zastosowanie
w fizjoterapii

Zaopatrzenie
dla osób
po
udarze mózgu

Wybrane elementy
zaopatrzenia
ortopedycznego
w praktyce

Terapia
pacjentów
z obrzękiem
limfatycznym

Fizjoterapia
w
onkologii

Zaopatrzenie
dla osób
po urazie
rdzenia kręgowego

Skuteczna
komunikacja z pacjentem
i jego otoczeniem

Narzędzia
coachigowe
w pracy
z pacjentem

Trening
diagnostyczno-
rozwojowy
personelu medycznego



Informacje
i zapisy

TROMED Zaopatrzenie Medyczne
93-309 Łódź, ul. Grażyny 2/4 (wejście Rzgowska 169/171)
tel. 42 684 32 02, 501 893 590
e-mail: szkolenia@tromed.pl
www.szkolenia.tromed.pl



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-K1 ARTROMOT-SP3 ARTROMOT-S3 ARTROMOT-E2

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

ARTROMOT-F



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

ARTROSTIM
FOCUS PLUS

Elektroniczna dokumentacja medyczna dla fizjoterapeuty

Zmiana przepisów prawnych z dnia 2 kwietnia 2019 wymusza na fizjoterapeutach, którzy chcą wykonywać zawód w ramach działalności leczniczej jako praktykę fizjoterapeutyczną, uzyskanie wpisu do rejestru podmiotów wykonujących działalność leczniczą (RPWDL). Jest to też bardzo dobry moment dla tych podmiotów, które jeszcze nie prowadzą dokumentacji w formie elektronicznej, aby zdecydować się na narzędzie do tego dedykowane. Jest to zdecydowany kluczowy krok w kierunku optymalizacji swojej pracy i dostosowania się do wymogów i oczekiwań pacjentów.

Program do EDM – co jest istotne?

Najlepszy program do elektronicznej dokumentacji to taki, który odpowiada na realne potrzeby jego użytkowników. Proces tworzenia i rozwoju produktów informatycznych ściśle związany jest z procesem współtworzenia i podlega nieustannej ewolucji, która niekiedy może stać się rewolucją. W Medfile® doskonale wiemy, jak praca w oparciu o jeden program optymalizuje wszystkie działania, dlatego skupiliśmy się w pierwszej kolejności na 3 aspektach, jakie są związane z prowadzeniem gabinetu:

1. promocją i sprzedażą usług,
2. realizacją konsultacji,
3. obsługą po-konsultacji (posprzedażowa, praca biurowa).

Trzon aplikacji Medfile® stanowi karta fizjoterapeutyczna, która została zbudowana w oparciu o wytyczne Krajowej Izby Fizjoterapeutów. Mając gotową kartę wizyty poszliśmy o krok dalej i skupiliśmy się na udogodnieniach związanych z zapisem pacjenta na wizytę. Uruchomiona została rejestracja online z automatycznym potwierdzaniem wizyt poprzez SMS, oddaliśmy do dyspozycji własne strony www na szablonie Medfile® oraz stworzyliśmy bezpłatny katalog gabinetów www.medfile.pl/gabinety/ oraz bazę www.gabinet-fizjoterapeuty.pl

Darmowe strony internetowe i katalog gabinetów to idealne rozwiązanie, dzięki któremu buduje się zasięg wśród pacjentów. Należy mieć na uwadze, iż obecnie pierwszym źródłem informacji jest Internet. Tam pacjenci szukają porad zdrowotnych czy samego specjalisty. W szybki sposób chcą zobaczyć opis jego usług, godziny pracy i dostępne terminy konsultacji. Dzięki własnym stronom www dotarcie do pacjentów jest szersze, a uruchomiona rejestracja online pozwala zapisywać się na wizyty 24/7. Ważne, aby użytkownicy mieli do dyspozycji także aplikację mobilną na system iOS i Android. To ułatwienie, które pozwala na zarządzanie gabinetem z poziomu telefonu. Moduły raportujące w Medfile® dostosowane są do monitorowania przychodów placówki oraz jej rozliczeń z NFZ. Dzięki takiemu rozwiązaniu finanse zawsze są pod kontrolą.

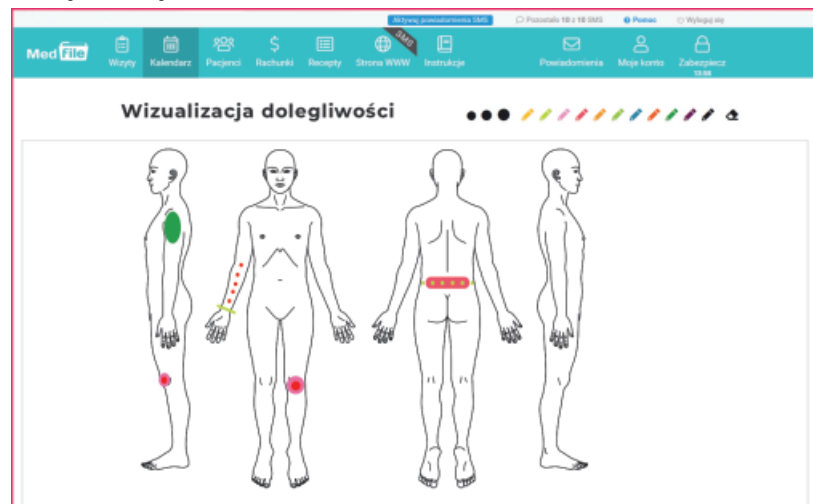
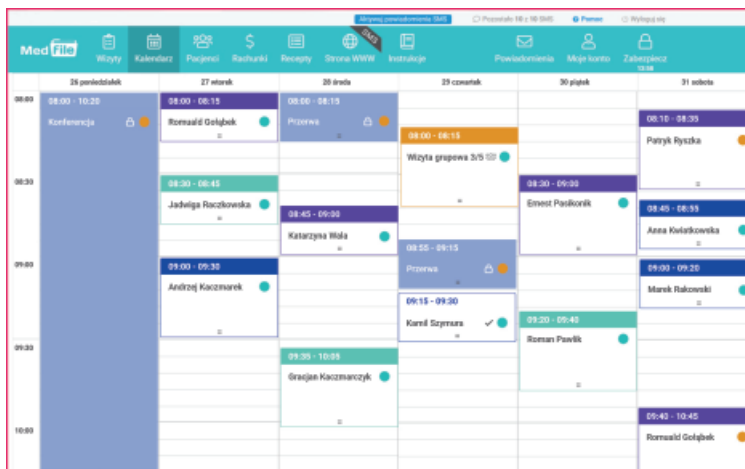
Te funkcje w Medfile® zwiększają komfort pracy

Interaktywny kalendarz

Wielofunkcyjny kalendarz zintegrowany jest z platformą ZnanyLekarz, Google Calendar oraz rejestracją pacjentów online Medfile®. Możliwe jest wprowadzanie wizyt pojedynczych i konsultacji grupowych. Dostępne są udogodnienia takie jak automatyzacja zapisu na wizytę, kopiowanie wizyt, tworzenie wizyt powtarzalnych, możliwość dodawania przerwy pomiędzy wizytami, autopodpowiadanie dostępnych godzin.

e-Kartoteka i karta fizjoterapeutyczna

Dedykowana karta dla fizjoterapeutów w oparciu o wytyczne Krajowej Izby Fizjoterapeutycznej z kodami ICF, wizualizacją dolegliwości (diagram fizjoterapeutyczny), możliwością budowania testów fizjoterapeutycznych w oparciu o dostępne formularze. Dostępne są również szablony dokumentów – zaświadczenia i skierowania, formularze i treść zgody RODO. Sekcja posiada rozbudowane funkcje, takie jak:



- pakiety usług specjalistycznych, scalanie pacjentów, operacje grupowe na pacjentach, tworzenie faktur zbiorowych, wystawianie rachunków, dodawanie załączników,
- kody ICF; ICD-10/ICD-9, bazy leków z codzienną aktualizacją, recepty (refundowane, nie-refundowane, własne receptury), e-recepty, e-ZLA, e-WUŚ.

Elektroniczna Dokumentacja Medyczna

Integracja z platformami P1 i P2 (CSIOZ). e-Recepta. e-ZLA. e-WUŚ.

Podpis pacjenta w formie elektronicznej

Podpis pacjenta w formie elektronicznej na formularzach przygotowanych przez specjalistów. Wysył-

ka na adres e-mail z zabezpieczeniem w formie tokena. Odpowiedzi pacjenta zapisywane są w jego kartotece. Zastosowania w postaci wypełnienie przez pacjenta wywiadu medycznego, ankiety zdrowotnej czy wyrażenie zgody na oferowane usługi specjalistyczne.

Rejestracja pacjentów online 3w1 i powiadomienia SMS

Możliwość osadzenia formularza zapisu na wizytę na stronie www, w którym godziny dostępnych wizyt generują się dynamicznie w odniesieniu do kalendarza w aplikacji uwzględniając zarezerwowane już w kalendarzu wizyty. Rejestracja w podziale na usługę/specjalistę/gabinet. Przypomnienie o wizycie poprzez SMS.

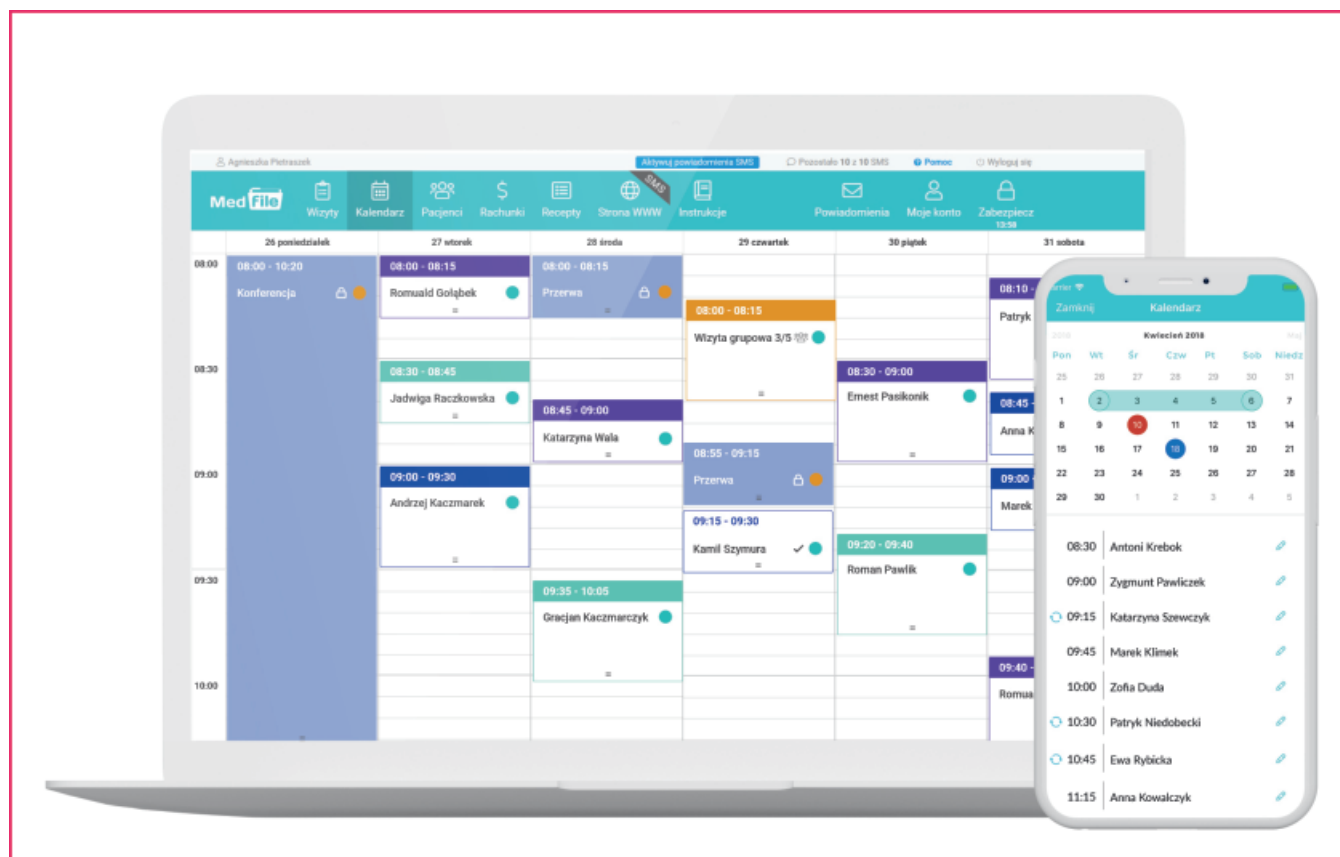
Medfile® oferuje 100 SMS gratis na start dla każdego Użytkownika oraz 10 SMS w okresie testowym.

Darmowa strona www gabinetu i katalog gabinetów

Dzięki przygotowanym szablonom w prosty sposób można zbudować swoją stronę www, która pracuje 24/7. Na stronie można również zamieścić formularz do rejestracji pacjentów online oraz automatycznie uzyskać swoją stronę w katalogu „gabinetów” – zobacz www.medfile.pl/gabinety/

Aplikacja mobilna iOS i Android

Aplikacja pozwala na sprawne zarządzanie wizytami. Szybki dostęp do umówionych pacjentów przez mobile ułatwia lekarzowi sprawdzenie godzin pracy w danym dniu, a recepcjonistce pozwala zarządzać kalendarzem lekarza przez pominięcie tradycyjnego papierowego kalendarza. Z poziomu aplikacji można przejść do responsywnej karty pacjenta.



Import bazy danych pacjentów do Medfile

Integracja z Laboratoriami

Szybkie i skuteczne zlecenie badań laboratoryjnych i ich odczytu dzięki automatycznemu załadowaniu wyników do karty pacjenta.

Telemedycyna /Zdalny Gabinet

Telemedycyna to moduł, który pozwala na połączenie specjalistów z pacjentami w świecie online poprzez sieć teleinformatyczną 24/7. e-Konsultacje za pomocą wideo, czatu czy telefonu w oparciu o przeprowadzony wywiad lekarski czy dostarczone wyniki badań pacjenta.

Telefonia VoIP

Telefonia VoIP w Medfile to kompletna oferta obejmująca własny numer stacjonarny / komórkowy centralę telefoniczną ze scenariuszami IVR, nagrywanie połączeń i wirtualny fax.

Chcesz dowiedzieć się więcej o naszej ofercie? Umów się na bezpłatną prezentację systemu. Zadzwoń pod numer (+48) 530 610 330 lub napisz do nas maila na adres: biuro@medfile.pl



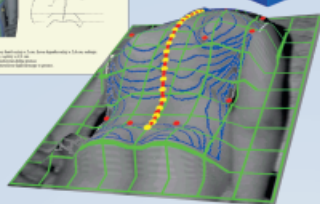
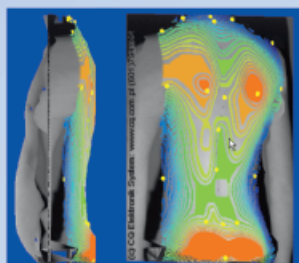
CQ Elektronik System

Nowoczesna diagnostyka
Terapia rehabilitacyjna

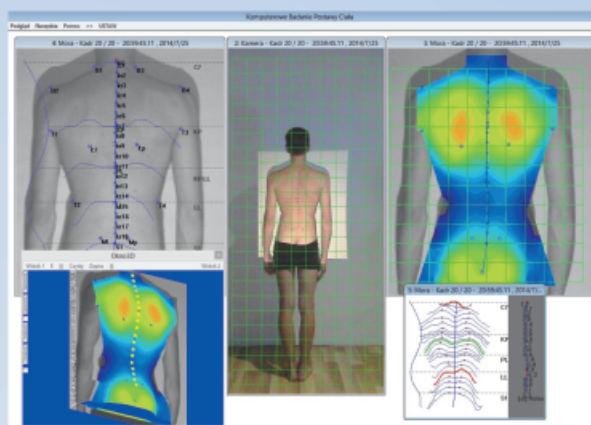
www.cq.com.pl

ZESTAW APARATURY DO LABORATORIUM KOMPUTEROWEJ DIAGNOSTYKI I KOREKCJI POSTAWY CIAŁA

SYSTEM MORA 4G

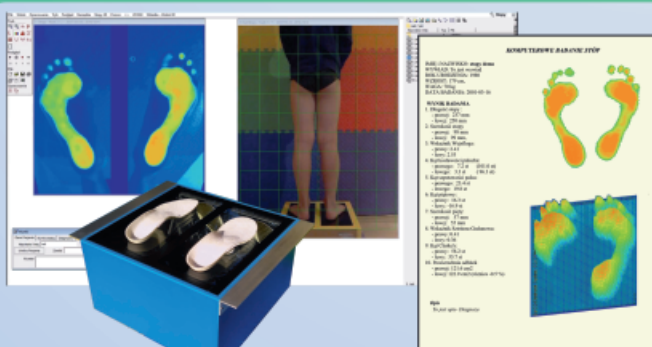
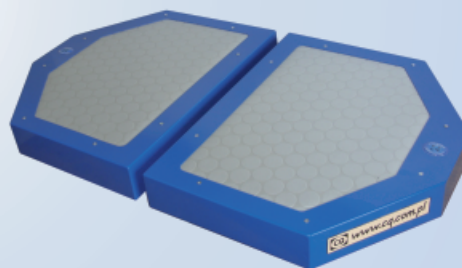
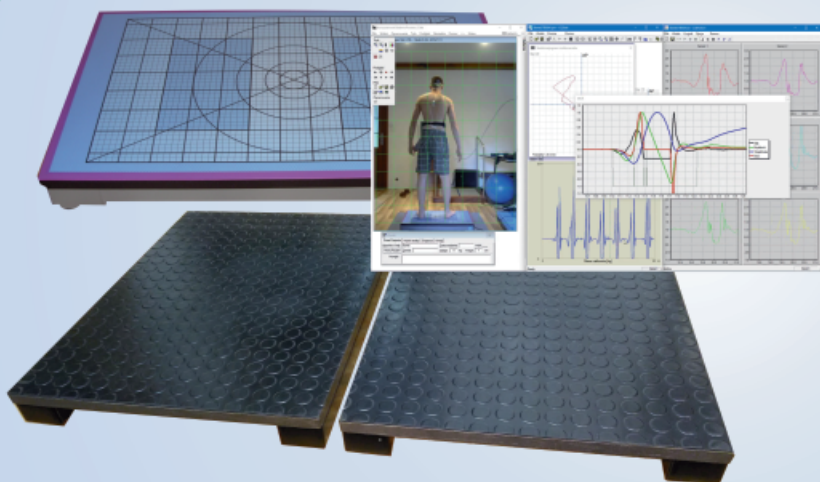


Fotogrametria przestrzenna 3D
Druga kamera całosylwetkowa

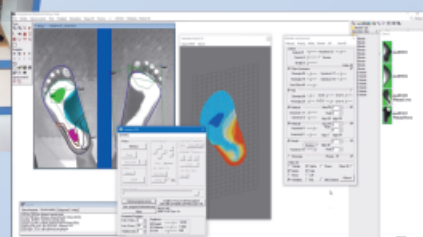


Platformy CQ-Stab2P

stabilograficzne i DYNAMOMETRYCZNE
jedno i DWUPLYTOWE
do badania wyskoku dla SPORTOWCÓW



CQ-Stopy3D CAD-CNC



Bezpośrednie skanowanie przestrzenne (3D) stóp
System komputerowego wykonywania indywidualnych wkładek
Dokładna diagnostyka stóp i koślawości/szpotałości kolan i pięt

KOMPUTEROWE FREZOWANIE WKŁADEK
NA MIEJSCU, NA MIARĘ, NA CZAS !

PROJEKTUJEMY RÓWNIEŻ NA INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIA
W OFERCIE · KOMPUTEROWE BADANIE POSTAWY · RUCHU · TREMORU · SIŁY · BALANSU · TRENINGU

Polski PRODUCENT * ul.Wiśniowa 15 * Czernica * tel.(71)3180104 * (601)794162

Aesthetic Cosmetology 3/2019, vol. 8

Kosmetologia Estetyczna

Kosmetologia • Dermatologia • Medycyna Estetyczna
Dwumiesięcznik naukowy, MNiSW (4), IC (71.71)

**STOP
PRZEBARWIENIOM**

**PRZYGOTUJ
CIAŁO NA LATO**

TALASOTERAPIA
POZNAJ BOGACTWO ALG

**CZY ISTNIEJE PIGUŁKA
DŁUGOWIECZNOŚCI?**

**ALERGIE
W GABINECIE**

ZNIECZULENIA
POZYTYWNE WIBRACJE

MAKIAŻ PERMANENTNY

- ✓ 10 SPOSOBÓW NA UDANY MAKIAŻ
- ✓ TLENKI ŻELAZA - PRAWDA I MITY

LASERY I IPL
W DERMATOLOGII I KOSMETOLOGII

TRYCHOLOGIA
CHOROBY SKÓRY GŁOWY

Nowa linia AteloCollagen
**ODKRYJ BOGACTWO
MORZA**
300>

NOREL®
Dr Wilsz

www.norel.pl



17,90 zł (w tym 8% VAT)

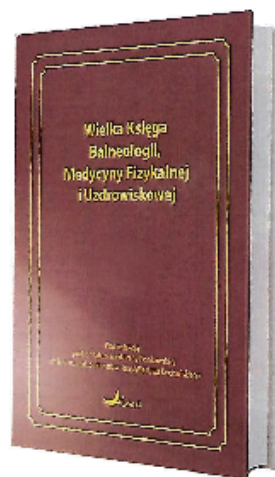
**1 WYPRÓBUJ
egzemplarz
ZA DARMO**



Wyślij sms pod nr **607 104 325**

o treści: **BEZPŁATNY EGZEMPLARZ**

Wielka Księga Balneologii, Medycyny Fizykalnej i Uzdrowiskowej



Unikalne w skali światowej opracowanie wymienionych w tytule tematów. Księga pod redakcją prof. Ireny Ponikowskiej składa się z dwóch tomów, zawiera łącznie 59 rozdziałów opracowanych przez 62 znamienitych autorów, w tekście zamieszczono dużo kolorowych zdjęć, rycin i tabel. Starannie wydana, okładki w okleinie imitującej oprawę materiałową w kolorze burgunda.

www.wielkaksiegabalneologii.pl

Acta Balneologica

jest naukowym czasopismem Polskiego Towarzystwa Balneologii i Medycyny Fizykalnej. Ukazuje się od 1905 roku.

Na łamach kwartalnika publikowane są recenzowane prace z zakresu medycyny uzdrowiskowej – balneologii, bioklimatologii, balneochemii, hydrogeologii i medycyny fizykalnej – fizjoterapii, krioterapii, kinezyterapii, presoterapii, a także rehabilitacji.

Czasopismo indeksowane w bazie Emerging Sources Citation Index (ESCI) Web of Science.



www.actabalneologica.pl

Prenumerata roczna kosztuje 100 zł.
Koszty wysyłki na terenie kraju wliczone w cenę prenumeraty.
Ceny zawierają 5% VAT.

Zamówienia prenumeraty i książek oraz wszelkie pytania prosimy kierować na adres:
prenumerata@wydawnictwo-aluna.pl

Wydawnictwo ALUNA, Z.M.Przesmyckiego 29, 05-510 Konstancin-Jeziorna, tel. 22 245 10 55 w godz. 9-15.

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

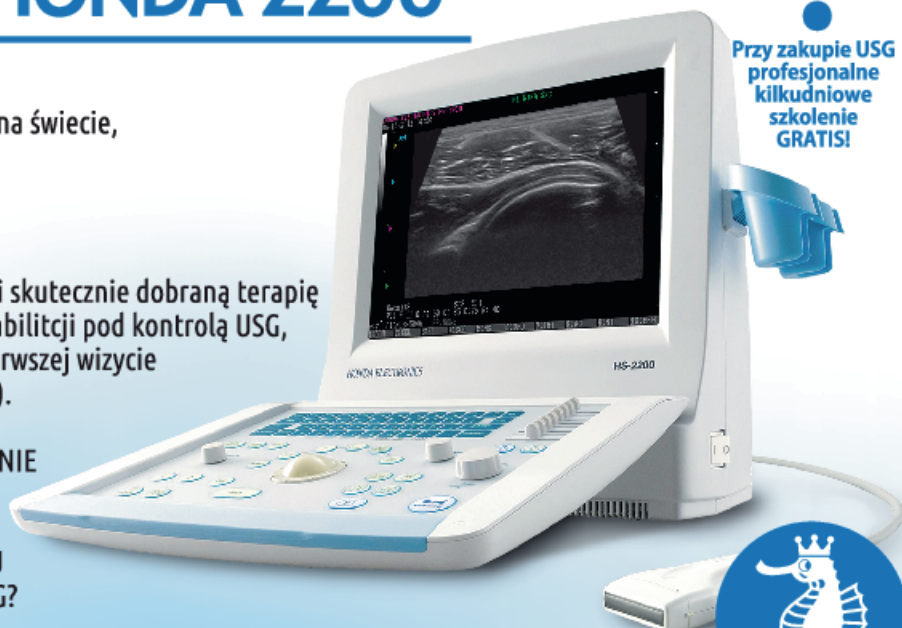
- najlepszy, przenośny ultrasonograf b/w na świecie,
- nowoczesne 128-elem. głowice,
- 3 lata gwarancji i niską cenę!

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?



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!



Made in Japan

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!

ULTRASONOGRAFIA W UROGINEKOLOGII !!!

CHCESZ?

- szybko diagnozować specyficzne i niespecyficzne bóle lędźwiowo-krzyżowe i zaburzenia uroginologiczne,
- 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 uroginologii.

**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

TERAPIA DNA MIEDNICY

METODA KOSZLI

Fizjoterapia w uroinekologii, położnictwie i seksuologii – KURSY

Zapraszamy na autorskie kursy praktyczne. Prowadzi je mgr Michał Koszla – fizjoterapeuta, który tą dziedziną fizjoterapii zajmuje się od 2001 roku. Opracował on własną diagnostykę i strategię terapii dna miednicy w takich schorzeniach, jak:

- u kobiet i mężczyzn: nietrzymanie moczu, stolca, gazów i inne problemy z mikcją czy defekacją; bóle w obrębie podbrzusza i miednicy
- u kobiet: bóle miesiączkowe, owulacyjne; wulwodynia; dysfunkcje seksualne, takie jak pochwica, dyspareunia, anorgazmia, brak czucia współżycia;
- u mężczyzn – trudności z erekcją, inne dysfunkcje seksualne; bóle po prostatektomii

Prowadzi też pacjentki po porodach fizjologicznych i po cięciu cesarskim. Od pierwszych dni połogu zajmuje się takim aspektami, jak:

- przywracanie poprawnej synergii mięśni brzucha, pracując nie tylko z rozejściem kresy białej, ale odruchami warunkującymi poprawną pracę mięśni
- terapia bóli narządu ruchu oraz praca nad powrotem do sylwetki
- terapia bólu blizny po cięciu cesarskim
- terapia bólu po nacięciu krocza oraz dysfunkcji dna miednicy

Kurs Fizjoterapia zaburzeń dna miednicy obejmuje 3 stopnie, każdy trwa 5 dni.

Już I stopień daje terapeutom wiedzę i umiejętności wystarczające do wyprowadzenia większości zaburzeń dna miednicy.

Stopień II to praca z całym ciałem, dzięki której terapia dna miednicy przynosi szybsze efekty.

Natomiast stopień III to nauka diagnostyki USG mięśni brzucha i mięśni dna miednicy i praktyczne aspekty wykorzystania USG do strategii terapii.

Najbliższy termin kursu I stopnia: 16-20 września 2019 Poznań

Cena: 3900 zł

Kurs Fizjoterapia w połogu trwa 4 dni. Skupia się on głównie na pracy z mięśniami brzucha, przywracaniu równowagi mięśniowej potrzebnej do powrotu do prawidłowej sylwetki oraz na profilaktyce zaburzeń dna miednicy i na działaniu przeciwbólowym (bóle pleców, karku, podstawowa praca z bólem krocza)

Najbliższy termin kursu: 16-19 października 2019 Poznań

Cena: 2400 zł

pytania i zgłoszenia: biuro@koszla.pl

więcej informacji na: <http://terapiadnamiednicy.pl/kursy-dla-fizjoterapeutow>



Elektroniczna Dokumentacja
Medyczna

Kompleksowy program dla gabinetu

Elektroniczna Dokumentacja Medyczna

+ Promocja Gabinetu

+ Powiadomienia SMS

+ Rejestracja Online

+ Strona WWW

Załącz **DARMOWE** konto

Gabinet w Internecie | Pozyskuj Pacjentów | Realizuj wizyty

Z kodem "ptf06" Medfile Plus za 490 zł brutto/rok. Oferta ważna do 31.12.2019.

www.medfile.pl

Ocena ruchomości żuchwy i odcinka szyjnego kręgosłupa w zaburzeniach układu stomatognatycznego (US)

Assessment of mobility of the mandible and cervical spine in the stomatognathic system disorders

下颌骨和颈椎在口颌系统 (US) 疾病中的可动性评估

Magdalena Gębska^{1(A,B,C,D,E)}, Aleksandra Szylińska^{2(C,D)}, Katarzyna Weber-Nowakowska^{1(D,E)}, Elżbieta Kubala^{3(D,F)}, Wojciech Garczyński^{4(F)}, Łukasz Kołodziej^{1(D,E)}

¹Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie /

Department of Musculoskeletal System Rehabilitation, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland

²Zakład Rehabilitacji Medycznej i Fizjoterapii Klinicznej, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie /

Department of Medical Rehabilitation and Clinical Physiotherapy, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland

³Samodzielna Pracownia Propedeutyki i Fizykodiagnostyki Stomatologicznej Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie. Studium Doktoranckie

Wydział Lekarsko-Stomatologicznego Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie /

Independent Laboratory of Propaedeutics and Dental Physical Diagnostics, Pomeranian Medical University in Szczecin. Doctoral studies at the Faculty of Medicine and Dentistry, Pomeranian Medical University in Szczecin, Poland

⁴Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. Prof. K. Malinowskiej. Wydział zamiejscowy w Szczecinie /

Kazimiera Milanowska College of Education and Therapy. Satellite Department in Szczecin, Poland

Streszczenie

Wstęp. Biomechaniczne powiązanie układu stomatognatycznego (US) ze strukturami anatomicznymi w obrębie głowy, szyi, obręczy barkowej, a nawet z całym narządem ruchu sygnalizuje konieczność interdyscyplinarnego podejścia do leczenia dysfunkcji tego układu.

Cel. Ocena ruchomości stawów skroniowo-żuchwowych i odcinka szyjnego kręgosłupa u pacjentek z dolegliwościami bólowymi mięśni żwacz. Określenie zależności pomiędzy ruchomością stawów skroniowo-żuchwowych a odcinkiem szyjnym kręgosłupa. Ocena czynności bioelektrycznej (sEMG) mięśni żwaczy u pacjentek z zaburzeniem miogennym US.

Materiał i metody. Zbadano 50 kobiet (G I) w wieku od 20 do 37 lat, z rozpoznaniem zaburzeniem miogennym US oraz bólem. Wykonano badania: podmiotowe (kwestionariusz) oraz przedmiotowe (badanie US wg Boumana, sEMG mięśni żwaczy, ocena ruchomości kręgosłupa szyjnego, numeryczna skala bólu). Grupę kontrolną (G II) stanowiło 50 zdrowych kobiet.

Wyniki. Poziom natężenia bólu w obrębie mięśni żwaczy był zbliżony do wartości natężenia bólu w obrębie mięśni mostkowo-obończykowo-sutkowych. U pacjentek z bólem US stwierdzono ograniczony zakres ruchomości odcinka szyjnego kręgosłupa. Największa różnica wystąpiła podczas wykonywania ruchu rotacji głowy w stronę prawą i lewą. Pomiedzy G I a G II stwierdzono występowanie istotnie statystycznych różnic w wartościach amplitudy sEMG mięśnia żwacza.

Wnioski. Istnieje związek pomiędzy ograniczeniem ruchów żuchwy (otwarcie, ruchy boczne) a zmniejszeniem zakresu ruchomości szyjnego odcinka kręgosłupa. Zaburzenia miogenne US mogą doprowadzić do zaburzeń ruchomości szyi.

Słowa kluczowe:

układ stomatognatyczny, odcinek szyjny kręgosłupa, ból, mięsień żwacz

Abstract

Introduction. The biomechanical connection of the stomatognathic system (SS) with anatomical structures within the head, neck, shoulder girdle, and even with the whole musculoskeletal system signals the need for an interdisciplinary approach to the treatment of dysfunctions of this system.

Objective. Assessment of mobility of the temporomandibular joints and cervical spine in patients with masseter muscle pain. Determination of the relationship between the mobility of the temporomandibular joints and cervical spine. Assessment of bioelectrical activity (sEMG) of masseter muscles in patients with myogenic disorders of the stomatognathic system.

Material and methods. Fifty women (G I) aged 20 to 37 years with diagnosed myogenic disorders of the stomatognathic system and pain were studied. The following examinations were carried out: interview (questionnaire) and physical examination (examination of the stomatognathic system according to Bouman, sEMG of masseter muscles, evaluation of cervical spine mobility, numerical pain scale). The control group (G II) consisted of 50 healthy women.

Results. The level of pain intensity in the masseter muscles was close to the intensity of pain within the sternocleidomastoid muscles. In patients suffering from pain of the stomatognathic system, there was a limited range of mobility of the cervical spine. The largest difference occurred during the rotation of the head to the right and to the left. Between G I and G II, there were statistically significant differences in the values of the masseter muscle sEMG amplitude.

Conclusions. There is a relationship between the limitation of movements of the mandible (opening, lateral movements) and a decrease in the range of mobility of the cervical spine. Myogenic disorders of the stomatognathic system may lead to disturbances in the mobility of the neck.

Key words:

stomatognathic system, cervical spine, pain, masseter muscle

摘要

简介。口颌系统在头部、颈部、肩带的解剖结构甚至整个运动器官的生物力学关联方面，显示出以跨学科方法来治疗该系统功能障碍的必要性。目的。咀嚼肌疼痛患者的颞下颌关节和颈椎的可动性评估，确定颞下颌关节可动性和颈椎间的关系。肌源性患者咬肌的生物电活动（sEMG）评估。

材料和方法。共 50 名年龄在 20 至 37 岁间确诊为肌源性疾病和疼痛的女性（第一组）接受试验。所进行的试验包括：主观（问卷）及客观（鲍曼 US 试验、咬肌的生物电活动、颈椎的可动性评估、疼痛数字量表）。对照组（第二组）由 50 名健康女性组成。

结果。咬肌周围的疼痛强度水平接近胸锁乳突肌肉周围的疼痛强度，确定口颌系统疼痛的患者颈椎的可动性范围有限，最大的差异发生在头部向右和向左旋转时，第一组和第二组在咬肌的生物电活动振幅值上存在统计学上的差异。

结论。下颌运动（打开、侧向活动）的限制和颈椎运动范围减小间存在关联。口颌系统肌源性疾病可能会导致颈部运动受干扰。

关键词：

口颌系统、颈椎、疼痛、咀嚼肌

Introduction

The stomatognathic system (SS) is a morphological and functional complex of interacting tissues and organs of the oral cavity and the facial part of the skull, forming a functional whole controlled by the central nervous system. It participates in the processes of feeding, breathing, articulation and expression of emotions. Research carried out by scientists indicates that SS dysfunctions affect the distal structures of the human osteoarthicular system, and in particular the cervical spine [1].

Abnormal occlusal conditions and disorders within the SS may be one of the causes of postural disorders within the musculoskeletal system. This is due to the presence of nerve connections and direct relationships between periodontal receptors, oculomotor muscles and postural muscles. Dysfunctions within the musculoskeletal system can be descending and ascending. The first of these occur when, as a result of unbalanced tooth contact, the static balance of the body and the normal function of the eyeballs are disturbed. Disturbed balance results from abnormal nervous information delivered from the periodontal and temporomandibular receptors to the reticular formation and then transmitted to the muscles of the upper limbs and the motor muscles of the eye. Functional disorders within temporomandibular joints can cause changes in the position of the vertebrae and limbs and affect their mutual dependence. The mechanism of the emergence of ascending SS dysfunctions is a functional and structural disorder in the pelvic region, lower limbs and spine and it may contribute to the formation of disorders within the SS.

Biomechanics of the SS lead to the hypothesis that increased muscle tension of the cervical spine can contribute to the appearance of myogenic disorders within the facial part of the skull [1]. This is confirmed by a theory of Brody (Fig. 1), who concludes that: a spasm of muscles in the cervical spine and shoulder girdle causes the line of sight to rise slightly above the horizontal plane and excessive activation of antagonistic muscles, including: masseter, suprahyoid, infrahyoid, and sternocleidomastoid muscles. During their contraction, the head is lowered [2]. It has been found that there is a balance of muscle strength that holds the head in the required position. Disorders of the head positioning may contribute to dysfunctions within the SS structures [3, 4].

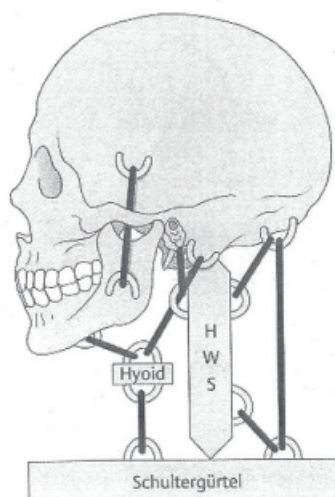


Fig. 1. Biomechanical connections of head and neck with muscles according to Brody [5]

Reports by McClean et al. describe changes in occlusal contact points during a change of the body position on the verticalization table [6]. Funakoshi et al. demonstrated different electromyographic activity of masseter muscles during cervical spine movements [7]. The biomechanical connection of the SS with anatomical structures within the head, neck, shoulder girdle, and even with the whole musculoskeletal system signals the need for an interdisciplinary approach to the treatment of dysfunctions of this system. Therefore, it is reasonable to subject the cervical spine to examination in patients with SS disorders.

Objectives of the research undertaken by the authors include:

1. Assessment of mobility of the temporomandibular joints and cervical spine in patients with masseter muscle pain.
2. Determining the relationship between the mobility of the temporomandibular joints and cervical spine.
3. Evaluation of the bioelectric activity of masseter muscles in patients with myogenic disorders.

Material and methods

57 women aged 20 to 37 years (mean age 28 years) who reported increased tension and pain in the masseter muscles were qualified to participate in the study.

An external and intraoral dental examination as well as X-ray of the temporomandibular joints were performed. The aim was to exclude odontogenic and articular causes of pain. A questionnaire was carried out, including a set of questions regarding the occurrence of masseter muscle parafunctions, pain in the head as well as cervical, thoracic and lumbar spine. A physical examination was conducted, including the following procedures:

- a) manual examination of SS structures according to Bouman: assessment of the occurrence of acoustic symptoms of temporomandibular joints, assessment of the mandibular pathway, examination of palpation pain of selected masseter muscles and cervical spine (NRS – Numerical Rating Scale);
- b) global electromyography (sEMG – surface electromyography) of the masseter muscles on both sides of the face at rest and during effort with the use of NeuroTrac MyoPlus 2, working in Clinical Mode EMG;
- c) assessment of the range of mobility of the temporomandibular joints: abduction and lateral movements of the mandible (linear measurement using a caliper);
- d) assessment of the range of mobility of the cervical spine: bending, extension, lateral bending and rotation to the right and to the left. Mobility was assessed using a centimeter measure, according to the methodology of A. Zembaty.

Based on the conducted examinations, 7 women were excluded as they had joint disorders of the SS. Finally, the study group (G I) consisted of 50 women.

The control group (G II) consisted of 50 women aged from 23 to 36 years (mean age 28 years) in whom no signs of SS disorders and pain in the facial part of the skull were found in the interview and physical examination. In G II sEMG examination of masseter muscles at rest and during effort was performed. The linear movement of temporomandibular joints and the cervical spine was also measured.

The obtained results were subjected to statistical analysis based on the Shapiro-Wilk tests, the order of Wilcoxon pairs, t-Student, Mann-Whitney U test and the 95% confidence interval (CI).

Results

The survey conducted in G I indicates that 37 people (74%) reported the occurrence of occlusal parafunctions in the form of teeth clenching, and in 27 people (54%) teeth grinding was observed. Non-occlusal parafunctions occurred in 32 people (64%), 82% of respondents could not tell if teeth grinding occurred. Headaches occurred in 28 people (56%), pain in the cervical spine in 50 people (100%). 54% of the respondents complained of pain in the thoracic spine, and 62% of pain in the lumbar region.

Fig. 2 presents results of the assessment of pain intensity (NRS scale) and manual assessment of selected SS structures in patients in G I.

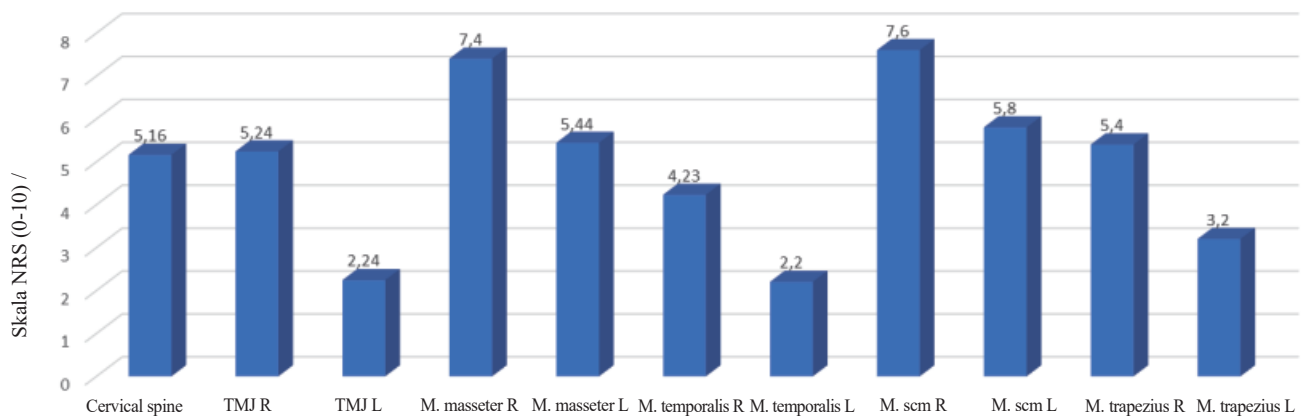


Fig. 2. Mean values of pain intensity on the NRS scale (0-10) in patients with SS disorders. Legend: TMJ (temporomandibular joint), R (right), L (left), m.Scm (sternocleidomastoideus muscles)

The results indicate that the mean value of pain intensity of the cervical spine and right temporomandibular joints in G I was similar, and it was NRS CS = 5.24; NRS TMJ R = 5.16 respectively. Higher values on the NRS scale were reported by patients concerning the right side than the left side of the body. The mean level of pain intensity in the masseter muscle on the right was similar to the mean pain value in the right sternocleidomastoid muscle (NRS Mass R = 5.24, NRS MSC R = 7.6). A similar situation was observed on the left side of the body (NRS Mass L = 5.44, NRS MSC L = 5.8). It can therefore be concluded that there is a relationship between masseter muscle pain and sternocleidomastoid muscle pain on the same side of the body.

Assessing the occurrence of acoustic symptoms within the temporomandibular joints according to Bouman in G I, it turned out that they occurred more often in the right than in the left temporomandibular joints. In 42 people (84%) mandibular deviation to the right or left side was observed, which may be caused by the imbalance of SS muscles and the cervical spine.

Below, results of the statistical analysis of the assessment of mobility of the temporomandibular joints in G I and G II were presented.

Tab.1. Characteristics of motion distribution of temporomandibular joints [mm]

Mobility of the mandible[mm]	Abduction	Lateral movement to the right	Lateral movement to the left
G I	30.68 ± 3.85 (23-36)	6.40 ± 0.96 (4.0-7.50)	6.01 ± 1.13 (3.20-7.50)
G II	45.52 ± 3.34 (40-54)	12.05 ± 0.82 (10-13.70)	12.16 ± 0.91 (10-15.40)
Level of significance	< 0.001	< 0.001	< 0.001

Mean ± SD (minimum-maximum)

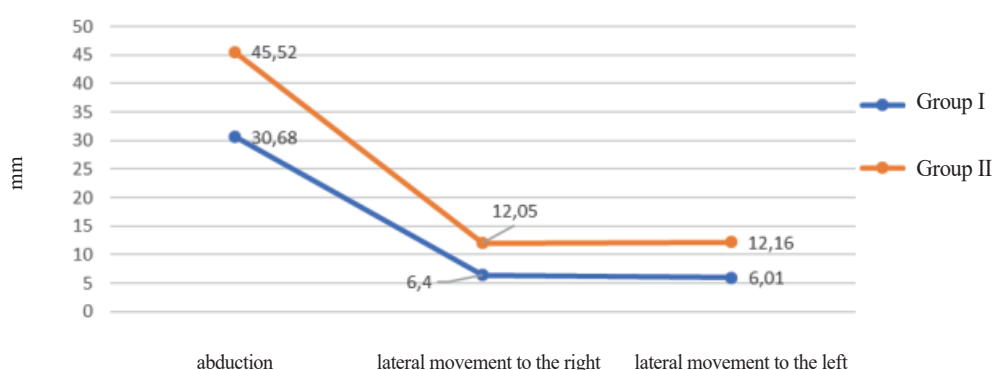


Fig. 2. Mean values of pain intensity on the NRS scale (0-10) in patients with SS disorders

The results indicate the occurrence of a reduced abduction range and lateral movements in women with SS pain. In the control group (G II) the mean value of mandibular mobility and lateral movements to the left and to the right were: 45.52 mm; 12.05 mm; 12.16 mm. In the group of patients with pain (G I), they were lower: 30.68 mm; 6.40 mm; 6.01 mm. These differences are statistically significant (Table 1).

Tab. 2. Characteristics of the motion distribution of the cervical spine [cm] during diagnostic procedures in G I and G II

Movement of the cervical spine [mm]	G I (n=50)	G II (n=50)	Level of significance
Flexion	2.48 ± 0.53 (1.50-4.0)	3.38 ± 3.56 (2.50-28.0)	< 0.001
Extension	7.81 ± 0.87 (5.80-8.90)	8.61 ± 0.25 (8.10-9.20)	< 0.001
Right rotation	5.56 ± 0.60 (4.30-6.70)	8.57 ± 0.21 (8.20-9,10)	< 0.001
Left rotation	6.07 ± 0,51 (4.50-6.70)	8.56 ± 0.23 (8,0-9,10)	< 0.001
Side bend to the right	5.65 ± 0.46 (4.50-6.50)	6.56 ± 0,26 (6,10-7,30)	< 0.001
Side bend to the left	5.98 ± 0.34 (5.30-6.50)	6.50 ± 0,28 (6,00-7,20)	< 0.001

Mean ± SD (minimum-maximum)

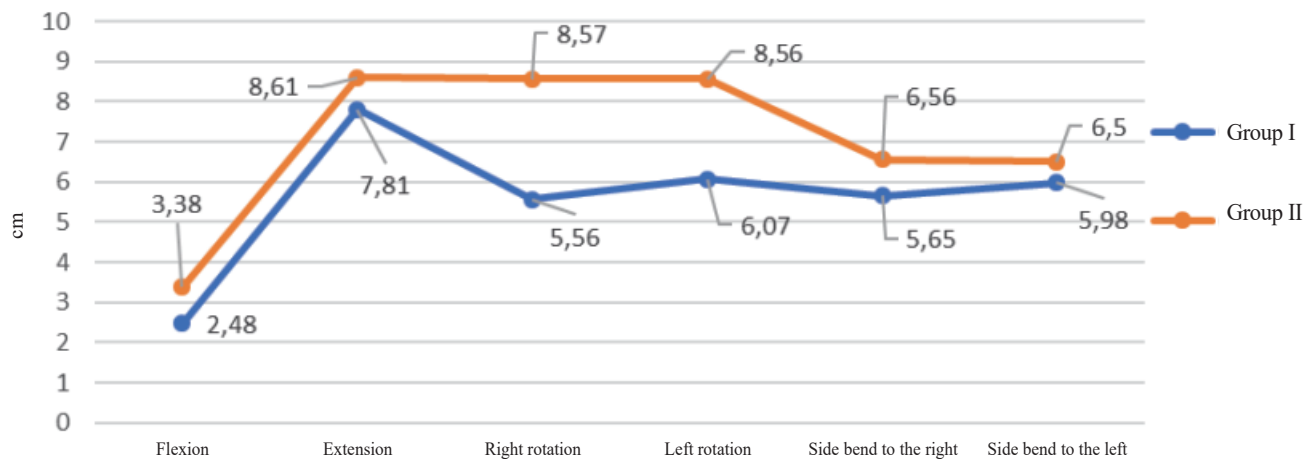


Fig. 4. Average values of the range of motion of the cervical spine in G I and G II

In G I, lower values of mobility of the cervical spine were observed than in G II. Between G I and G II a statistically significant difference in mobility of the spine was observed during bending (< 0.001), extension (< 0.001), rotation (< 0.001) and lateral bending of the head (< 0.001).

The largest difference in mobility of the cervical spine between G I and G II occurred during rotation of the head to the right (difference 3.01 cm) and to the left (difference 2.49 cm).

Tab. 3. Characteristics of the sEMG [μ V] distribution distribution at rest and in the rumen muscles of the right and left sides in GI and GII

SEMG examination of masseter muscles [μ V]		G I (n = 50)	G II (n = 50)	Level of significance
Resting	Right side	47.94 $\pm$ 15.26 (10-92.90)	1.96 $\pm$ 0.57 (0.80-2.90)	< 0.001
	Left side	29.97 $\pm$ 22.28 (11.90-91.70)	1.84 $\pm$ 0.64 (0.60-2.90)	< 0.001
Effort	Right side	330.44 $\pm$ 109.33 (182-535)	68.65 $\pm$ 9.92 (51.50-86.70)	< 0.001
	Left side	295.78 $\pm$ 105.19 (102-478)	68.21 $\pm$ 9.84 (50.70-84.40)	< 0.001

Mean $\pm$ SD (minimum-maximum)

The analysis of data in Table 3 indicates the existence of statistically significant differences ($p < 0.001$) in the sEMG amplitude values of the masseter muscles (at rest and during effort) between G I and G II. Higher values were observed in G II both at rest and while during effort.

Figure 5 indicates a decrease in mobility of the temporomandibular joints, which reduces the range of motion in the cervical spine. This may affect the reduction of mobility of the temporomandibular joints because they are structures dependent on each other.

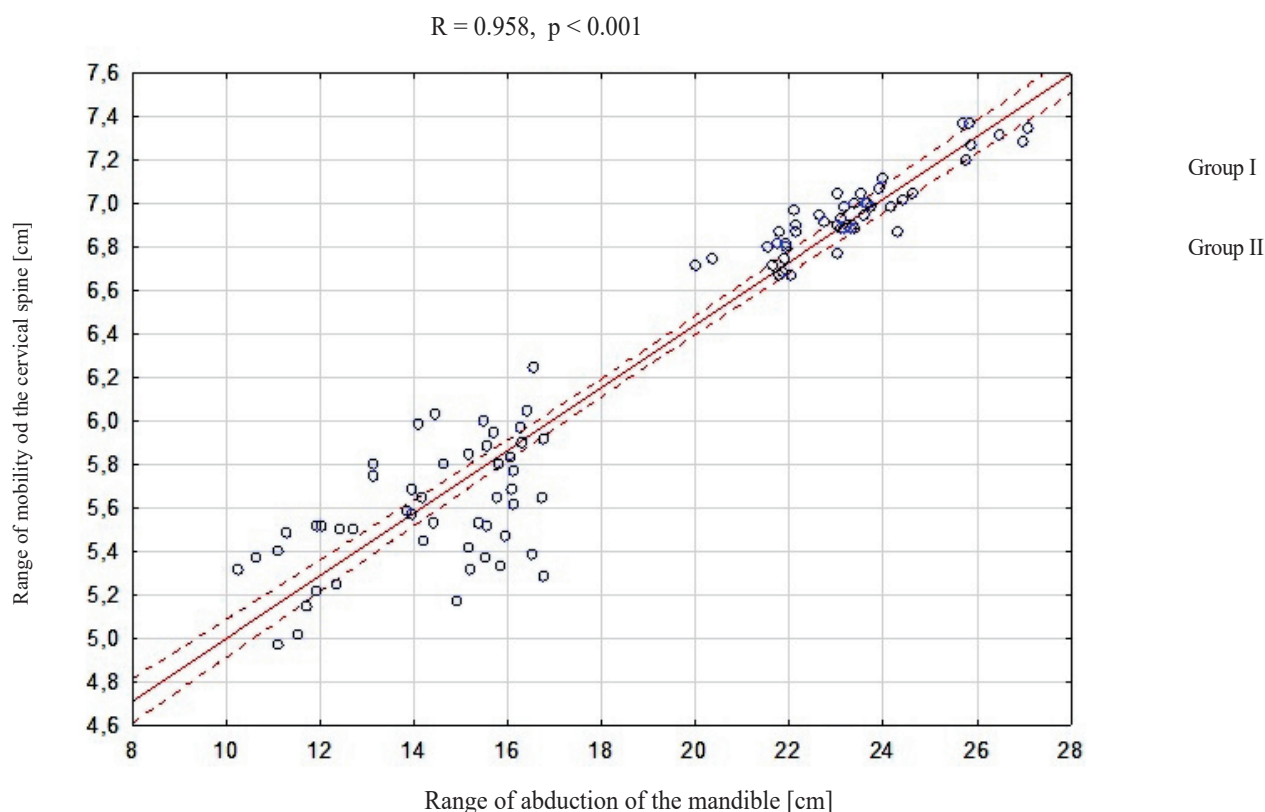


Fig. 5. Evaluation of the correlation between the range of motion of temporomandibular joints and the mobility of the cervical spine

Discussion

The stomatognathic system together with the cervical spine form a closed biokinematic chain. This means that they can interact directly. Increased tension within the SS muscles may be a cause of pain in the facial part of the skull, temporomandibular joints, suprahyoid and infrahyoid areas and cervical spine.

Transmission of tensions between soft tissues leads to the occurrence of ailments in the musculoskeletal system in patients with masseter muscle hypertonia. Analysis of the results of surveys in women with pain in the facial part of the skull indicates the occurrence of pain from the cervical spine and shoulder girdle. 54% of respondents had pain in the thoracic spine and 62% in the lumbar section. In the group of 50 patients with myogenic disorders of the SS forty-four had acoustic symptoms of the right TMJs, and 20 - in the left TMJs. In 42 women, the mandible was shifting towards the right or left side. The obtained data coincides with the information contained in scientific literature [8, 9, 10].

According to Plato and Holtenstraße a long-term and untreated disorder in the stomatognathic system over time will cause disorders and pain in more and more distant places through decompensation of the primary structures [11]. Pain can be transmitted to the cervical segment, the upper thoracic spine and the area around the upper ribs through the muscles and fascia. Over time, it can even cover the remaining parts of the spine, limbs, as well as internal organs [12].

In the group of patients with SS disorders, the mean value of cervical spine pain intensity was similar to the mean value of pain in the right temporomandibular joints (NRS CS = 5.16, NRS TMJ R = 5.24). During palpation of the cervical spine muscles and the SS, higher mean pain intensity values were observed on the right side of the body. Thus, the mean value of pain intensity in the right masseter muscles was close to the mean value obtained for the right M. MOS, and the value of pain intensity in the left masseter muscles was in line with the value obtained for the left M. MOS. The data confirms the mutual relationship between the masseter muscles and cervical spine and shoulder girdle. In the sEMG, the masseter muscles on the right side of the face showed higher amplitude values compared to the left side. Summarizing: increased muscle tension on one side of the face leads to irradiation of this tension to the cervical spine and shoulder girdle on the same side. This correlation indicates a need to perform spinal examinations in patients with SS disorders.

According to Cuccia and Caradon the lack of treatment of diseases affecting the SS carries a serious risk of developing postural defects [13]. Valentino et al. proved that stimulation of the flatfoot in a patient causes increased activity of the masseter and temporal muscles [14]. This data supports the theory that a change in one joint leads to compensation in other, often distant joints.

Wisinger et al. observed that there is a strong relationship between abnormalities in the facial part of the skull and back pain and, moreover, that it works both ways [15].

There are no standardized norms for the range of mandibular mobility in literature [16, 17]. In the group of 50 volunteers without pain, measurements of mandibular abduction were in the range of 40-54 mm (mean 45.52 mm), and the lateral movements of the mandible to the right and to the left were 12.05 mm (10-13.70), 12.16 mm (10-15.40) respectively. In patients with disorders, these values were as follows: abduction 30.68 mm (23-36); lateralization to the right 6.40 mm (4.0-7.50) and to the left 6.01 mm (3.20-7.50). In our study, a statistically significant difference was observed in the values of abduction and lateral movements of the mandible between healthy persons and women with pain of the SS.

When assessing the parameters of the cervical spine mobility range in the control and study group, statistically significant differences were obtained between the studied ranges, i.e.: bending (< 0.001), extension (< 0.001), rotation (< 0.001) and lateral bending (< 0.001) of the spine. In the group of women with SS pain, the above values were lower than in the group of healthy people. The biggest difference between the mean values of mobility of the spine between the analyzed groups was observed during rotation of the head to the right and to the left.

Analyzing the relationship between the mobility of the cervical spine and temporomandibular joint mobility in patients with myogenic pain in the SS, a strong correlation was observed between a decrease in mobility of the temporomandibular joints and a decrease in mobility of the cervical spine ($p < 0.001$; $r = 0.958$).

According to a study conducted by Goldstein et al., the range of mandibular abduction mobility decreases in the maximum forward head posture (FHP) [18]. During the FHP, a change in the trajectory of mandibular closing and a change in the location of tooth contact points were also observed. Other authors also came to similar conclusions [1].

It turns out that it is not only the body posture, especially the position of the head and neck, that affects the function of the TMJs; also, the position of the mandible can affect the position of the head and neck. Daly et al. examined 30 people who sat for an hour with a spacer inserted between the dental arches. In all the respondents, a change in the angle of the craniovertebral junction was observed [19].

The results obtained in the studies indicate the presence of a strong biomechanical and functional relationship between temporomandibular joints and the spine. Therefore, it is important to carry out a physiotherapeutic examination of the whole musculoskeletal system, in particular the cervical spine and shoulder girdle, in patients with SS disorders. Thanks to functional physiotherapeutic diagnostics, it is possible to determine the source of dysfunction (ascending pathology, descending pathology) and to determine biomechanical factors that can potentially contribute to the perpetuation of disorders in the temporomandibular joints.

Conclusions

1. There is a relationship between the limitation of mandibular movements (opening, lateral movements) and a decrease in the range of mobility of the cervical spine.
2. Myogenic disorders of the stomatognathic system may lead to disturbances in the mobility of the cervical spine.
3. In patients with SS pain there is an increased tension of the masseter muscles compared to the control group.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Dr n. zdr. Magdalena Gębska

e-mail: mgebska@pum.edu.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Salkar R.G., Radke U.M., Deshmukh S.P., Radke P.M., Relationship between temporomandibular joint disorders and body posture. *Int. J. Dent. Health Sci.* 2015; 2(6); s. 1523–1530.
2. Peck C.C., Biomechanics of occlusion – implications for oral rehabilitation. *J. Oral Rehabil.*, 2016, 43; s. 205–214.
3. Faulin E.F., Guedes C.G., Feltrin P.P., Joffiley C.M.M., Association between temporomandibular disorders and abnormal head postures. *Braz. Oral Res.* [online], 2015; 29(1), s. 1–6.
4. Grondin F., Hall T., von Piekartz H., Does altered mandibular position and dental occlusion influence upper cervical movement: A cross-sectional study in asymptomatic. „*Musculoskeletal Science and Practice*”, 2017, 27; s. 85–90.
5. Okeson J.P., Leczenie dysfunkcji narządu żucia i zaburzeń zwarcia. Wyd. I pod red. W. Drobka, Czelej, Lublin 2005, 28, s. 26–28.
6. McClean L.F. et al., Effects of changing body position on dental occlusion. *J. Dent. Res.*, 1973, 52(2); s. 1041–1045.
7. Funakoshi M. et al., Relations between occlusal interference and jaw muscle activities in response to changes in head position. *J. Dent. Res.*, 1976, 55(4); s. 686–690.
8. Silveira A., Gadotti I.C., Armijo-Olivo S., Biasotto-Gonzalez D.A., Magee D., Jaw dysfunction is associated with neck disability and muscle tenderness in subjects with and without chronic temporomandibular disorders. *BioMed Res. Int.* 2015; Article ID 512792, 7 pages, <<http://dx.doi.org/10.1155/2015/512792>>.
9. Ries L.G.K., Bérzin F., Analysis of the postural stability in individuals with or without signs and symptoms of temporomandibular disorder. „*Brazilian Oral Research*”, 2008, vol. 22, 4; s. 378–383.
10. Souza J.A., Pasinato F., Corrêa E.C.R., da Silva A.M.T., Global body posture and plantar pressure distribution in individuals with and without temporomandibular disorder: A preliminary study. *J. Manip. Physiol. Ther.*, 37, Issue 6, 2014, s. 407–414.
11. Plato G., Holtenstraße M., Droga do chroniczności zaburzeń czaszkowo-żuchwowych (ZCŻ). „*Manuelle Medizin*”, 2008, 6(46); s. 384–385.
12. Ohlendorf D., Parey K., Kemper S., Natrup J., Knopp S., Czy utworzone eksperymentalne zmiany okluzji mogą wpłynąć na równowagę człowieka. „*Manuelle Medizin*” 2008, 6(46); s. 412–417.
13. Cuccia A., Caradonna C., The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*, 2009, 64(1); s. 61–6.
14. Valentino B. et al., Correlation between interdental occlusal plane and plantar arches. A EMG study. *Bull. Group Int. Rech. Sci. Stomatol. Odontol.* 2002, 44; s. 10–35.
15. Wiesinger B. et al., Back pain in relation to musculoskeletal disorders in the jaw-face. A matched case-control study. „*Pain*”, 2007, 131(3); s. 311–319.
16. Zawawi K.H., Al-Badawi E.A., Lobo S., Melis M., Mehta N.R., An index for the measurement of normal maximum mouth opening. *J. Can. Dent. Assoc.*, 2003, 69(11); s. 737–74.
17. Fukui T., Tsuruta K., Murata K., Wakimoto Y., Tokiwa H., Kuwahara Y., Correlation between facial morphology, mouth opening ability and condylar movement during opening-closing jaw movements in female adults with normal occlusion. *Eur. J. Orthod.*, 2002, 24; s. 327–336.
18. Goldstein D.F., Krauss S., Williams W.B. et al., Influence of cervical posture on mandibular movement. *J. Prosthet. Dent.*, 1984, 52(3); s. 421–426.
19. Daly P., Postural response of the head to bite opening in adult males, *Am. J. Orthodont.*, 1982, 82; s. 157–160.