

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 4/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Physical fitness of elderly women
undertaking active forms of
recreation**

**Sprawność fizyczna kobiet
w wieku podeszłym
podejmujących
regularne formy
rekreacji**

**Risk factors of neurodevelopmental disorders in preterm infant
Czynniki ryzyka zaburzeń neurorozwojowych u dzieci urodzonych przedwcześnie**

**ZAMÓW PRENUMERATĘ!
SUBSCRIBE!**

www.fizjoterapiapolska.pl
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl



LEK Contractubex

Ekspert w skutecznym i bezpiecznym leczeniu blizn

LEK o skuteczności potwierdzonej w badaniach klinicznych

Potrójny efekt działania leku

- ◆ Zapobiega nadmiernemu bliznowaceniu
- ◆ Zmniejsza zaczerwienienie i świąd
- ◆ Polepsza elastyczność i miękkość tkanek



Na wyjątkowość leku wpływa jego unikalny skład

- ◆ **Ekstrakt z cebuli** – zapobiega stanom zapalnym i przerastaniu tkanki
- ◆ **Heparyna** – zmiękcza stwardniałe blizny i poprawia ich ukrwienie
- ◆ **Alantoina** – polepsza wchłanianie substancji czynnych, łagodzi podrażnienia, zmniejsza uczucie swędzenia

Przyjemny zapach leku, beztłuszczowa żelowa formuła na bazie wody powodują, że jest jednym z najczęściej wybieranych produktów specjalistycznych tego typu na świecie.

Lek od ponad 50 lat produkowany w Niemczech

Więcej informacji: www.contractubex.pl

Pacjentka lat 45, po zabiegu wszczepienia implantu z powodu martwicy i ubytku w obrębie kości skokowej lewej. Blizna leczona preparatem Contractubex. (Zdjęcia udostępnione przez pacjentkę).



Contractubex żel, 1 g żelu zawiera substancje czynne: 50 IU heparyny sodowej, 100 mg wyciągu płynnego z cebuli i 10 mg alantoiny.
Wskazania: Blizny ograniczające ruch, powiększone (przerostowe, obrzmiałe, o kształcie bliznowca), nieestetyczne blizny pooperacyjne, blizny po amputacjach, blizny pooparzeniowe i powypadkowe, przykurcze np. palców (przykurcz Dupuytren), przykurcze ścięgien spowodowane urazami oraz kurczeniem się blizny. **Przeciwwskazania:** Nie stosować Contractubex żel w przypadku uczulenia (nadwrażliwości) na substancje czynne lub którykolwiek z pozostałych składników tego leku. Przeciwwskazaniami do zastosowania żelu są: niewyleczone rany, blizny obejmujące duże obszary skóry, uszkodzona skóra, aplikacja na błony śluzowe. Przed użyciem zapoznaj się z treścią ulotki dołączonej do opakowania bądź skonsultuj się z lekarzem lub farmaceutą, gdyż każdy lek niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu.
Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Niemcy.

LECZENIE ŚLINOTOKU W CHOROBAH NEUROLOGICZNYCH

XEOMIN® (incobotulinumtoxinA) PIERWSZA I JEDYNA TOKSYNA BOTULINOWA ZAREJESTROWANA W LECZENIU PRZEWLEKŁEGO ŚLINOTOKU

Niemiecka firma Merz, światowy lider w terapii neurotoksyną ogłosił, że toksyna botulinowa XEOMIN® (incobotulinumtoxinA) została zarejestrowana w Europie do leczenia przewlekłego ślinotoku spowodowanego zaburzeniami neurologicznymi u dorosłych. XEOMIN® jest pierwszą i jedyną neurotoksyną z tym wskazaniem w Unii Europejskiej.

Ślinotok jest częstym, jednak nieleczonym objawem towarzyszącym stanom neurologicznym takim jak choroba Parkinsona, urazy mózgu, stwardnienie zanikowe boczne, porażenie mózgowe czy udar. Pacjenci ze ślinotokiem cierpią z powodu problemów z wykonywaniem czynności życia codziennego, piętna społecznego i obniżonej jakości życia. Nieleczony ślinotok może być powodem maceracji i bólu skóry wokół ust, zaburzeń mowy, odwodnienia, dławienia się, a nawet zapalenia płuc.



Skrócona informacja o leku

XEOMIN® - 100 jednostek, proszek do sporządzania roztworu do wstrzykiwań

Skład: Jedna fiolka zawiera 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD), wolnej od białek kompleksujących. **Wskazania:** Objawowe leczenie kurczu powiek i połowiczego kurczu twarzy, dystonii szynnej z przewagą komponenty rotacyjnej (kurczowy kręć szyi), spastyczności kończyny górnej i przewlekłego ślinotoku z powodu zaburzeń neurologicznych u dorosłych. **Dawkowanie:** Po rekonstytucji XEOMIN® jest przeznaczony do podawania domięśniowego lub do gruczołu ślinowego. Powinien zostać zużyty podczas jednej sesji podania i tylko dla jednego pacjenta. Optymalna dawka, częstotliwość podawania i liczba miejsc wstrzyknięcia powinny zostać określone przez lekarza indywidualnie dla każdego pacjenta. Dawkę należy zwiększać stopniowo. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Dawka początkowa: 1,25 do 2,5 j. na jedno miejsce wstrzyknięcia, max. 25 j. na jedno oko. Dawka całkowita: max. 50 j. na jedno oko co 12 tygodni. Odstęp czasowy pomiędzy zabiegami należy określić na podstawie rzeczywistych wskazań klinicznych dla danego pacjenta. Jeżeli dawka początkowa okaże się niewystarczająca, można ją zwiększyć maksymalnie dwukrotnie podczas kolejnego podania produktu. Wydaje się jednak, że wstrzykiwanie więcej niż 5 j. w jedno miejsce nie przynosi dodatkowych korzyści. Pacjentów z połowicznym kurczem twarzy powinno się leczyć w taki sam sposób, jak w przypadku jednostronnego kurczu powiek. **Kurczowy kręć szyi:** W pierwszym cyklu leczenia max. 200 j., z możliwością wprowadzenia zmian w kolejnych cyklach, na podstawie odpowiedzi na leczenie. W każdej sesji całkowita dawka max. 300 j. i nie więcej niż 50 j. w każde miejsce wstrzyknięcia. Nie należy wykonywać obustronnych wstrzyknięć do mięśnia mostkowo-obojęzyczkowo-sutkowego, ponieważ wstrzykiwanie obustronne lub podawanie dawek ponad 100 j. do tego mięśnia niesie ze sobą zwiększone ryzyko działań niepożądanych, szczególnie zaburzeń połykania. Nie zaleca się powtarzania zabiegów częściej niż co 10 tygodni. **Spastyczność kończyny górnej:** Dawka całkowita: max. 500 j. podczas jednej sesji i max. 250 j. do mięśni ramienia. Zalecane dawki do podania do poszczególnych mięśni – patrz Charakterystyka Produktu Leczniczego. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 12 tygodni. **Przewlekły ślinotok:** Stosować roztwór o stężeniu 5 j./0,1 ml. Lek podaje się do ślinianek przyusznych (po 30 j. na każdą stronę) i do ślinianek podżuchwowych (po 20 j. na każdą stronę). Łącznie podaje się max. 100 j. i nie należy przekraczać tej dawki. Nie należy wstrzykiwać kolejnych dawek częściej niż co 16 tygodni. **Przeciwwskazania:** Nadwrażliwość na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą, uogólnione zaburzenia czynności mięśniowej (np. miastenia gravis, zespół Lamberta-Eaton), infekcja lub stan zapalny w miejscu planowanego wstrzyknięcia. **Przeciwwskazania względne:** Lek XEOMIN® należy stosować ostrożnie u pacjentów ze stwardnieniem zanikowym bocznym, chorobami wywołującymi zaburzenia czynności nerwowo-mięśniowej, wyraźnym osłabieniem lub zanikiem mięśni, z ryzykiem rozwoju jaskry z wąskim kątem przesłania. **Ostrzeżenia:** Należy zachować ostrożność, aby nie doszło do wstrzyknięcia leku XEOMIN® do naczyń krwionośnych. W leczeniu dystonii szynnej oraz spastyczności należy zachować ostrożność przy wstrzykiwaniu leku XEOMIN® w miejsca znajdujące się w pobliżu wrażliwych struktur, takich jak tętnica szyjna, szczyty płuc lub przełyk. Należy zachować szczególną ostrożność podczas stosowania leku XEOMIN® u pacjentów z zaburzeniami układu krzepnięcia lub przyjmujących produkty przeciwzakrzepowe lub substancje, które mogą mieć działanie przeciwzakrzepowe. Nie należy przekraczać zalecanej dawki jednorazowej leku XEOMIN®. Duże dawki mogą spowodować paraliż mięśni znacznie oddalonych od miejsca wstrzyknięcia produktu. Przypadki dysfagii odnotowano również w związku ze wstrzyknięciem produktu w miejscach innych niż mięśnie szyjne. Pacjenci z zaburzeniami połykania i zachłyśnięciami w wywiadzie powinni być traktowani ze szczególną ostrożnością. Odnotowywano przypadki wystąpienia reakcji nadwrażliwości na produkty zawierające neurotoksynę botulinową typu A. **Działania niepożądane:** **Niezależne od wskazań:** Miejscowy ból, stan zapalny, parestezja, niedoczulica, tkliwość, opuchlizna, obrzęk, rumień, świąd, miejscowe zakażenie, krwiak, krwawienie i/lub siniak. Ból i/lub niepokój związany z ukłuciem może prowadzić do reakcji wazowagalnych, włącznie z przejściowym objawowym niedociśnieniem, nudnościami, szumem w uszach oraz omdleniem. Objawy związane z rozprężaniem się toksyny z miejsca podania - nadmierne osłabienie mięśni, zaburzenia połykania i zachłystowe zapalenie płuc ze skutkiem śmiertelnym w niektórych przypadkach. Reakcje nadwrażliwości - wstrząs anafilaktyczny, choroba posurowicza, pokrzywka, rumień, świąd, wysypka (lokalna i uogólniona), obrzęk tkanek miękkich (również w miejscach odległych od miejsca wstrzyknięcia) i duszność. Objawy grypopodobne. **Kurcz powiek i połowiczego kurczu twarzy:** Bardzo często: opadanie powiek. Często: zespół suchego oka, niewyraźne widzenie, zaburzenia widzenia, suchość w jamie ustnej, ból w miejscu wstrzyknięcia. **Niezbýt często:** wysypka, ból głowy, porażenie nerwu twarzonego, podwójne widzenie, zaburzenia połykania, nudności, osłabienie mięśni, zmęczenie. **Kurczowy kręć szyi:** Bardzo często: zaburzenia połykania (z ryzykiem zachłyśnięcia się). Często: ból głowy, stan przedmiedniowy, zawroty głowy, suchość w jamie ustnej, nudności, nadmierna potliwość, ból szyi, osłabienie mięśni, ból mięśni, skurcze mięśni, sztywność mięśni i stawów, ból w miejscu wstrzyknięcia, astenia, infekcje górnych dróg oddechowych. **Niezbýt często:** zaburzenia mowy, dysfonia, duszność, wysypka. **Spastyczność kończyny górnej:** Często: suchość w jamie ustnej. **Niezbýt często:** ból głowy, zaburzenia czucia, niedoczulica, zaburzenia połykania, nudności, osłabienie mięśni, ból kończyn, ból mięśni, astenia. **Przewlekły ślinotok:** Często: parestezje, suchość w jamie ustnej, zaburzenia połykania. **Niezbýt często:** zaburzenia mowy, zagęszczenie śliny, zaburzenia smaku. **Dostępne opakowania:** 1 fiolka zawierająca 100 jednostek neurotoksyny *Clostridium botulinum* typu A (150 kD). **Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu:** Nr 14529, wydane przez Min. Zdrowia. **Kategoria dostępności:** Lek wydawany z przepisu lekarza (Rp.). Przed zastosowaniem leku XEOMIN® bezwzględnie należy zapoznać się z pełną treścią Charakterystyki Produktu Leczniczego.

Informacja na podstawie Charakterystyki Produktu Leczniczego z dnia 25.10.2019

Podmiot odpowiedzialny: Merz Pharmaceuticals GmbH, Frankfurt/Main, Niemcy
Informacja naukowa: 22 / 252 89 55

XM-125/2020/12

NOWY WYMIAR FIZJOTERAPII

KOLOR DOPPLER - MAPY PRZEPŁYWÓW KRWI - CFM

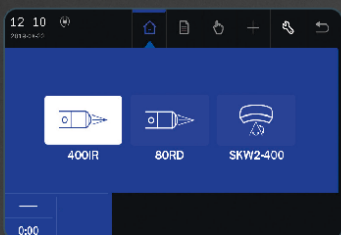


DOFINANSOWANIE KURSU
- PROSIMY O KONTAKT

od 1993 **ECHOSON**

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

PhysioGo.Lite Laser



ergonomiczny aparat do laseroterapii biostymulacyjnej

- wbudowana ilustrowana encyklopedia zabiegowa
- 175 programów dla popularnych jednostek chorobowych
- równoczesne podpięcie trzech akcesoriów
- dotykowy panel sterowania
- praca w trybach: manualnym i programowym
- pełne statystyki zabiegowe
- możliwość zasilania akumulatorowego

wsparcie merytoryczne
www.fizjotechnologia.com



ASTAR.

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

producent nowoczesnej
aparatury fizykoterapeutycznej

www.astar.pl



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 najsuktechniej 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

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!

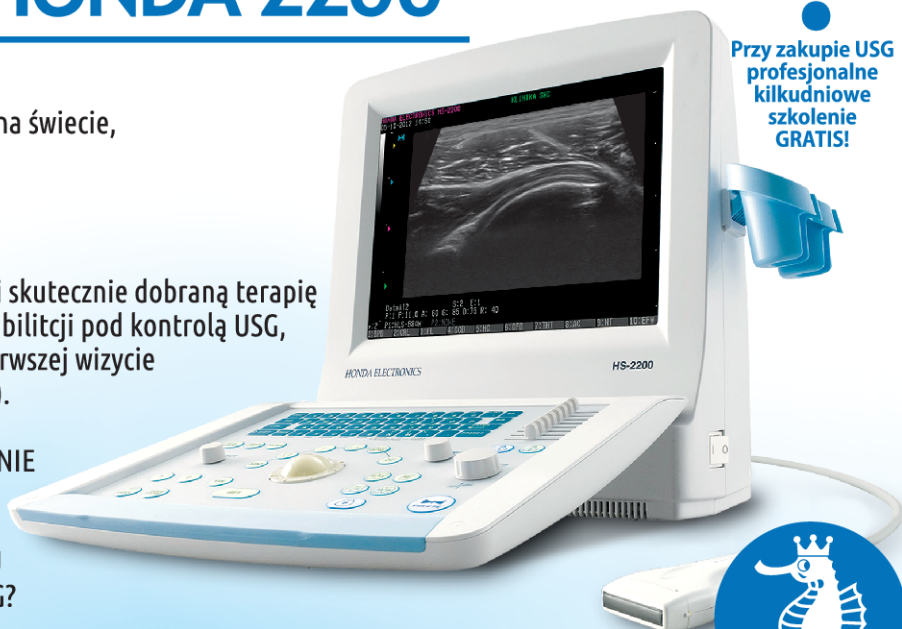
CHCESZ MIEĆ?

- 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



KALMED
Iwona Renz, Poznań

ARTROMOT®
WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL
WWW.KALMED.COM.PL



SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

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



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F

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



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

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:

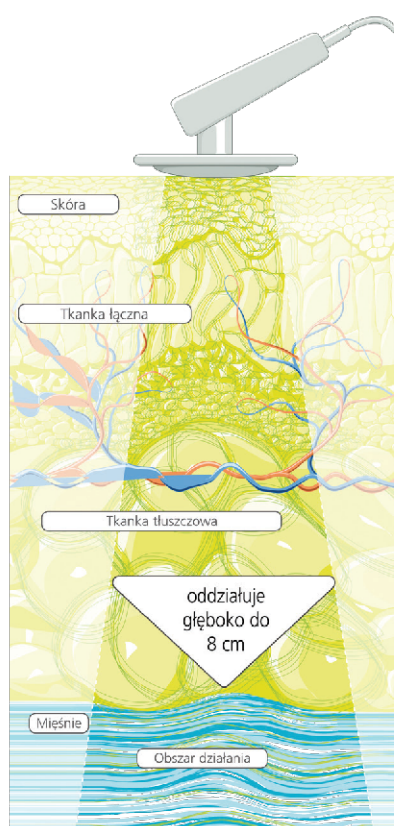
Działanie Głębokiej Oscylacji opiera się na przerywanym polu elektrostatycznym, wytwarzanym za pomocą aparatu DEEP OSCILLATION® pomiędzy aplikatorem, a tkankami pacjenta.

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

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO

Nowy wymiar wygody dla stóp z problemami

Obuwie profilaktyczno-zdrowotne
o atrakcyjnym wzornictwie
i modnym wyglądzie



WYRÓB
MEDYCZNY

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

Wyłącznie 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



MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 105



do drenażu dla pacjentów w warunkach domowych
– wykorzystywany przez wielu chorych na mukowiscydozę



MATIO sp. z o.o.

to sprawdzony od 7 lat dystrybutor
urządzeń do drenażu dróg oddechowych
amerykańskiej firmy Hillrom

Hill-Rom.

The
Vest
Airway Clearance System

model 205



MetaNeb™



do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów szpitalnych

MATIO sp. z o.o., ul. Celną 6, 30-507 Kraków, tel./fax (+4812) 296 41 47,
tel. kom. 511 832 040, e-mail: matio_med@mukowiscydoza.pl, www.matio-med.pl

PRENUMERATA 2021

fizjoterapia 
polska

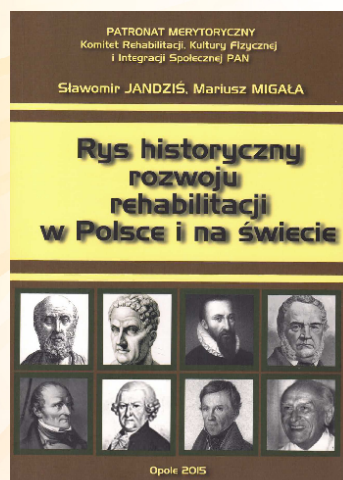
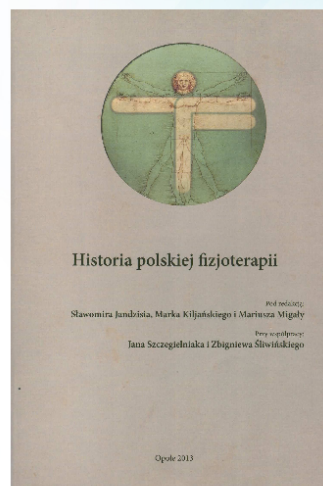
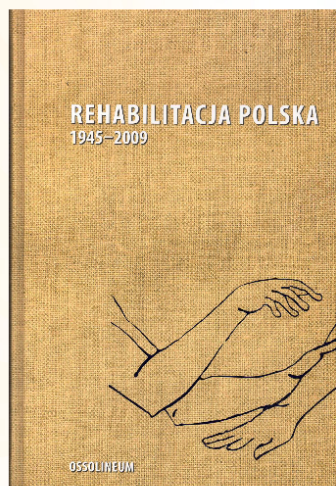
Zamówienia przyjmowane pod adresem e-mail:
prenumerata@fizjoterapiapolska.pl

oraz w sklepie internetowym:
www.djstudio.shop.pl



w sklepie dostępne także:

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



RoboGait to system do terapii chodu z asystą robota stosowany na każdym etapie rehabilitacji u pacjentów z niedowładem lub porażeniem kończyn dolnych w szczególności u pacjentów z urazami mózgu, rdzenia kręgowego, po przebytych udarach mózgu oraz ze schorzeniami ortopedycznymi.

Zobacz ten produkt na stronie:
neuoreedukacja.pl/robogait

Dowiedz się więcej:
32 40 10 350 wew. 57



Cechy kluczowe

- Uniwersalna orteza dla pacjentów dorosłych i pediatrycznych
- Regulacja siły wspomagania pacjenta
- Regulowany uchwyt na miednicę pozwalający na pracę zarówno z pełną stabilizacją miednicy, jak i z jej pełnym uwolnieniem
- Dynamiczne odciążenie pacjenta (od 0 do 100 kg - możliwość regulacji bez przerywania treningu)
- Biofeedback zapewniający funkcjonalne środowisko, zwiększające motywację wykonywanych ćwiczeń
- Narzędzia oceny oraz raporty



T_ 32 40 10 350 wew. 57
M_ bts@technomex.pl
W_ technomex.pl

A_ PHU Technomex Sp. z o.o.
ul. Szparagowa 15,
44-141 Gliwice, Poland

f facebook.com/technomex
@ instagram.com/technomexpl
▶ youtube.com/phutechnomex

Text Neck – a contemporary problem

Text Neck – problem współczesny

Wojciech Błachnio^(A,B,C,D,E,F,G)

Wydział Nauk o Zdrowiu, Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży /
Faculty of Health Sciences, Lomza State University of Applied Sciences, Łomża, Poland

Abstract

It is difficult to imagine the modern world without information technology, and people without computers, laptops or smartphones. The threats posed by modern technologies are largely related to posture disorders. In the article, on the basis of the collected English-language literature, I consider the most typical of these threats, which is “text neck”, a disease little-known in Poland - text neck syndrome. This article tries to answer the question what “text neck” is.

Key words:

text neck, neck pain

Streszczenie

Trudno wyobrazić sobie współczesny świat bez technologii informatycznej, a ludzi bez komputerów, laptopów czy smartfonów. Zagrożenia, które powodują współczesne technologie, w dużej mierze dotyczą zaburzeń postawy ciała. W artykule, na podstawie zgromadzonej literatury anglojęzycznej, rozpatruję najbardziej charakterystyczne z tych zagrożeń, jakim jest „text neck”, mało znane w Polsce schorzenie – zespół szyi tekstowej. Niniejszy artykuł stara się odpowiedzieć na pytanie: czym jest „text neck”?

Słowa kluczowe:

szyja tekstowa, ból szyi

Introduction

Environmental factors greatly influence body posture. Men, as creators of civilization, significantly change the environment in which they function. And this changed living environment largely determines the lifestyle people lead [1]. An example of changes in the human life environment is the emergence of the Internet and the development of mass media [2]. Devices such as computers, laptops and smartphones have become a part of our daily life. The popularity of these, especially mobile, multimedia devices is so great that it is difficult to find a person who would not have his/her own smartphone. It is the time spent working and using these devices that greatly influences the body posture of modern humans [3].

According to Straker et al. after Cheeseman-Day et al., in 2003, 64% of American adults used a computer, and children spent more than 60 minutes a day using it. In the same period according to the Australian Bureau of Statistics, 99% of Australian children aged 11–14 used a computer [3]. American scientists, analysing the market research conducted by Nielsen, Euromonitor International and data from the TechSpot computer market reviewer, noticed that in 2008 worldwide sales of notebook computers exceeded sales of desktops. In Australia, 63% of households already had such a notebook computer [4, 5]. When it comes to smartphones and mobile phones, American scientists indicate that, according to Cell-Signs, a company dealing with mobile applications, in the USA from December 2006 to June 2008 the number of text messages sent increased by over 400% - to 75 million per month [6]. In turn, researchers from South Korea indicate that, according to the Pew Research Center, in 2013, 56% of American adults had smartphones, while in South Korea the number of people owning smartphones was 24 million, and their percentage was as high as 97.4% among twenty-something-year-olds. In the same period, smartphone users in South Korea spent an average of 4.1 hours a day using a smartphone, and the more fervent ones - up to 5.4 hours a day [7]. In the 2018 publication, we also find information, provided by the Pew Research Center, that in the last seven years, among American adults, there has been an increase in owners of mobile phones from 83% to 95%, and smartphones - from 39% to 77%. In the 19–29 age group, the percentage of mobile phone owners was even 100%, and smartphone owners - 94% [8]. The information published on the website mobiRANK.pl from the POLSKA.JEST.MOBI reports shows that among Poles over the age of fifteen in 2015, 58% of the population owned smartphones, which gives 18.96 million people in total. In 2016, this percentage was already 62%, and in 2017 - 64%, which gives 20.93 million people. In 2017, 48% of Poles used mobile devices for over 2 hours a day, on average 2.3 hours, while a year earlier the average was 1.8 hours a day [9].

The number of mobile multimedia devices such as smartphones has clearly increased over time [10]. They made it possible to perform office work anywhere and anytime, and use all the attractions provided by a computer, but outside the workplace, school or place of residence. As stated by Miałotko, according to Lister, 20–30 million people work from

home at least one day a week, and another 15–20 million work while traveling [11]. The smaller size of mobile devices has allowed people to spend more time using them. It should be remembered that working on a laptop or smartphone is much less ergonomic than working on a desktop computer, which has an impact on the structures of the human musculoskeletal system, mainly the upper limb and neck [11, 12, 13]. Texting on a smartphone, compared to typing on a desktop computer, changes the characteristics of the work of the spine. The posture is more static with increased forward bend of the spine [14].

The consequences of using multimedia devices for human health constitute the subject of studies of many scientists. Both studies conducted in Saudi Arabia and South Korea among students using smartphones, as well as studies in Thailand conducted among office workers working on a computer have shown that neck pain is the most common health ailment associated with the use of these devices [15, 16, 17].

The omnipresent information technology, a sign of the times of the beginning of the 21st century, changed the life of modern men in practically all its aspects. By giving people great opportunities for development and a better life, it also carries many threats. These threats especially affect the young generation worldwide. One of the most serious threats related to the development of information technology is the phenomenon of the text neck. While reviewing literature, I did not find any scientific publications illustrating works of Polish scientists on this topic. That is why I explored this issue based on the English-language literature. In the review I wrote, I try to answer the question what “text neck” is.

Methods

Scientific publications used to write this article come from the PubMed database from 2000–2020. They were searched for using the library browser of the Medical University of Białystok. Open access articles via a generally available web browser were also used. The following keywords were used to search for articles: text neck, neck pain.

Text neck, explanation of the problem

The first person to notice the incorrect positioning of the head when using mainly mobile multimedia devices and the creator of the term “text neck” is an American chiropractor, Dr. Fishman. He noticed that people who constantly use, among others, smartphones, when using them, keep their head protruded and tilted down. Such often repetitive and long-lasting bad posture can cause certain health ailments. The problem is important because it affects millions of people around the world who use modern technology, hence it is not exaggerated to define this problem as a modern global epidemic [10, 18]. In literature on the subject, one can also find the term “turtle neck”, which in turn – as I noticed – is used mainly by researchers from South Korea [7, 19, 20].

As numerous studies show, the change in the position of the head from the correct one to the posture defined as the text neck depends on the time spent during the day using a computer, laptop or smartphone, i.e. on the degree of dependence on these devices. The more time a person spends having an incorrect posture using these multimedia devices, the worse the posture defined by the position of the head is [10, 21, 22, 23, 24]. According to Straker et al., the mechanism of the formation of the text neck, like other training adaptations, may take place even with relatively small stimuli. For example, he mentions studies conducted by McKay et al. They found that performing a set of exercises consisting of 10 jumps three times a week and participating in physical education classes twice a week, during which exercises including jumps are performed, increase bone mineral density in children. This proves that small stimuli can induce permanent physical changes [3]. Studies assessing neck flexion while using a smartphone show that even in such a period as short as up to 20 minutes, our body posture is clearly deteriorated by increasing neck flexion [25, 26, 27]. According to Yoo and An, after McGill and Brown, such a short time of maintaining bad posture causes creep in the soft tissues, and increasing the time of maintaining bad posture causes greater posture deformation through adaptations taking place in the soft tissues [28].

The mechanism of the formation of the text neck, described after Neupane et al. and Hanten et al., can be explained on the example of using a smartphone. When using a smartphone, whether in a sitting or standing position, we usually keep it below the level of the head, or even at the height of the waist. This causes that we bend our head forward when looking at it, which results in the head moving forward in relation to the body axis. This head position changes the curvature of the spine. The lower cervical lordosis is lifted, and the upper thoracic kyphosis deepens, which changes the position of the scapula. This position when using a smartphone also usually causes that we move the arms and shoulders forward in relation to the body. In order to align the head with the eyesight, the upper section of the cervical lordosis is deepened, which shortens the articular structures and reduces the range of motion in the atlanto-occipital joint and the atlanto-axial joint. Such posture changes cause significant load on the bone and muscle structures in this area, related to the balance of gravity forces acting on the head [18, 29]. Long-term, incorrect position of the head due to adaptive processes causes weakening of the deep muscles stabilizing the cervical spine. Weakness of these muscles results in insufficient stabilization of the cervical spine during movement. Biomechanical imbalances, caused by long-lasting bad position of the neck and the lack of stabilization during movement, result in the overload of the working muscles and have an impact on passive elements of the motor system, such as: ligaments, capsules and articular discs, which over time results in wear and degeneration of these structures and causes pain [18]. As shown by the studies conducted by Falla et al., O'Leary et al., Jun and Kim and Falla, in people who already have neck pain, the pattern of muscle activation changes during movement of the neck or upper limbs. Change in the motor strategy, related to the functioning of the nervous

system, consists in a weaker activation of tonic muscles responsible for stabilization, and a faster activation of the phase muscles responsible for movement [30, 31, 32, 33]. A repeated incorrect head position also affects the postural control disorders, also related to the nervous system. Changes in muscle tension cause disturbances in deep sensation [34]. Kinaesthetic sensitivity decreases significantly in people who already have pain in the cervical region. These people lose the sense of the correct head position [35].

Stresses that occur in the cervical spine depend on the position of the head, i.e. deviation from the vertical. The measure of the load increases with the angle of the head tilt, i.e. the scope of the head bending forward. Under normal circumstances in an adult the head weighs 10-12 pounds (4.54-5.44 kg) when the head is properly positioned, and the neck carries this load. With 15 degrees of forward tilt, the load increases to 27 pounds (12.24 kg), at 30 degrees to 40 pounds (18.14 kg), at 45 degrees to 49 pounds (22.22 kg), at 60 degrees to 60 pounds (29.93 kg) [36].

This is the case when we are dealing with an adult. However, when it comes to the impact of using a smartphone or other multimedia devices on the structures of the neck locomotor system by children, it is necessary to take into account the conditions in which a child's motor system functions. With the development of the organism, the proportions of our body change, the younger the child, the larger the head in relation to the rest of the body [2]. The curves of the spine are shaping: cervical lordosis up to about 7 years of age, and lumbar lordosis up to about 12 years of age. Only with time, the muscular system becomes fully functional due to natural development and stimulation with physical activity [37]. One should remember about critical periods of shaping a child's body posture, such as the beginning of school education, which is associated with the limitation of natural motor activity, and the period of puberty, when there is a rapid increase in body height associated with the development of the skeleton, which is not followed by the development of the system muscle. Lack of muscular stabilization makes body posture more susceptible to negative influences [1]. It is worth considering what happens when all these factors are combined with the use of a smartphone for several hours maintaining a wrong position of the head. At the same time, it must be remembered that children learn very quickly how to use new technologies, which is followed by bad posture patterns and what is difficult and new for their parents, quickly becomes everyday life for them.

Text neck can cause certain health consequences. Those related to damage to the human locomotor system are described by Neupane et al. and include: flattening of the cervical lordosis, onset of arthritis, spinal misalignment, degeneration of the spine, compression of the intervertebral disc, disc herniation, nerve damage, muscle damage. These symptoms are usually accompanied by discomfort in the form of pain [18]. Pain affects the deterioration of the range of head movement in the sagittal plane [29] as well as the speed and quality of neck movement [38]. It can radiate along the nerve to the head or arms. Other health consequences of the text neck syndrome include a negative impact on respiratory functions and a reduction in the vital capacity of the lungs [18, 39], as well as a reduction in the ability to maintain postural balance by shifting the centre of gravity of the body forward [23].

There is also an interesting relationship between tilting the head forward and the deterioration of mental well-being. Richards et al. photographed and studied neck posture in 1,108 Australian 17-year-olds and divided it into four posture clusters. When dividing into clusters, they took into account the position of the thoracic kyphosis as well as the inclination of the neck and the position of the head. From the previously conducted study, using the Beck Depression Scale, they collected information, which showed that 282 respondents, i.e. 23% of all respondents, had at least mild depression. After comparing the results of both studies, they came to the conclusion that the respondents who were included in the third cluster were most prone to depression. These people were characterized by incorrect posture, had the greatest tilt of both the chest and neck forward, and also had the most protruding head compared to those who were classified into the remaining posture clusters [40]. Other studies proving the influence of posture and the pain symptoms it causes on the human psyche were conducted by Matsui and Fujimoto. They described 138 people who became depressed as a result of long-lasting neck pain, the so-called cervical neuro-muscular syndrome (CNMS). Prolonged neck pain, apart from depression, was accompanied by many somatic symptoms, including: headache, shoulder pain, dizziness, insomnia, visual disturbances, and gastrointestinal symptoms. Previously, these patients, as diagnosed with symptoms of depression, were treated with typical therapies and drugs affecting the human psyche. This treatment did not improve the mental state of the patients. Researchers from Japan approached the problem in a completely different manner, namely they applied typical physical therapy treatments and drug therapy to these people, targeting symptoms from the muscular system. Through such therapy pain was eliminated, which was followed by the disappearance of the symptoms of depression and accompanying somatic symptoms. The applied therapy turned out to be very effective and cured depression in 94.2% of patients [41].

Conclusions

As can be seen from the above-presented material, the text neck syndrome is a complex problem. Changes in the locomotor system it causes can lead to pain and thus to large functional limitations. Undoubtedly, the text neck is a serious problem faced by modern society. Children and adolescents are primarily at risk. For this reason, very specific and responsible actions are needed.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Wojciech Błachnio

e-mail: wojtekbłachnio13@gmail.com

Piśmiennictwo/ References

1. Kutzner-Kozińska M., Proces korygowania wad postawy. AWF, Warszawa 2004.
2. Gupta V.K., Arora S., Gupta M., Computer – related illnesses and Facebook syndrome: what are they and how do we tackle them? www.apiindia.org/medicine.update_2013/chap152.pdf (dostęp 01.02.2020)
3. Straker L.M., O'Sullivan P.B., Smith A., Perry M., Computer use and habitual spinal posture in Australian adolescents. *Public Health Rep.* (2007) 122, 634-643.

4. Asundi K., Odell D., Luce A., Dennerlein J.T., Changes In posture through the use of Simple inclines with notebook computers placed on a standard desk. *Appl. Ergon.* (2012) 43, 400-407.
5. Gold J.E., Driban J.B., Yingling V.R., Komaroff E., Characterization of posture and comfort in laptop users in non-desk settings. *Appl. Ergon.* (2012) 43, 392-399.
6. Gold J.E., Driban J.B., Thomas N. et al., Postures, typing strategies, and gender differences in mobile device usage: An observational study. *Appl. Ergon.* (2012) 43, 408-412.
7. Park J., Kim K., Kim N. et al., A comparison of cervical flexion, pain, and clinical depression in frequency of smartphone use. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology* (2015) 7 (3), 183-190. gvpress.com/journals/IJBSBT/vol7_no3/19.pdf (dostęp 10.11.2019).
8. Matalgah H. M., Effects of texting on neck muscle activity and neck flexion in college students. Oxford, MS May 2018. thesis.honors.olemiss.edu/1121/6/Matalgah%20thesis.pdf (dostęp 07.11.2019).
9. Majchrzak Ł., MobiRank, 2018. <https://mobirank.pl/2018/04/24/zobacz-najnowsze-dane-z-raportu-polska-jest-mobi-2018/> (dostęp 20.04.2020).
10. Vate-U-Lan P., Textneck epidemic: A growing problem for smartphone users In Thailand. *International Journal of the Computer, the internet and Management* (2015) 23 (3), 27-32. https://pdfs.semanticscholar.org/1625/66fa7e7e0a401fc6ceacbfef15db9a17248f.pdf?_ga=2.226880541.122289191.1589717684-740143106.1573099384 (dostęp 13.11.2019)
11. Miakotko L., The impact of smartphones and mobile devices on human health and life. *Am. J. Educ. Res.* (2017) 5 (5), 564-567. <https://www.nyu.edu/classes/keefe/waoe/miakotko.pdf> (dostęp 10.11.2019).
12. Szeto G.P., Lee R., An ergonomic evaluation comparing desktop, notebook, and subnotebook computer. *Arch. of Phys. Med. Rehabil.* (2002) 83, 527-532.
13. Werth A., Babbski Reeves K., Effects of portable computing devices on posture, muscle activation levels and efficiency. *Appl. Ergon.* (2014) 45, 1603-1609.
14. Xie Y.F., Szeto G., Madeleine P., Tsang S., Spinal kinematics during smartphone texting – A comparison between young adults with and without chronic neck-shoulder. *Appl. Ergon.* (2018) 68, 160-168.
15. Al. Zarea B.K., Patil S.R., Mobile phone head and neck pain syndrome: Proposal of a new entity. *Oral Health and Dental Management.* (2015) 14 (5), 313-317. <https://www.oralhealth.ro/volumes/2015/volume-5/Paper-832.pdf> (dostęp 10.11.2019).
16. Kim H.J., Kim J.S., The relationship between smartphone use and subjective musculoskeletal symptoms and university students. *J. Phys. Ther. Sci.* (2015) 27, 575-579.
17. Janwantanakul P., Pensri P., Jiamjarasragi V., Sinsongsok T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup. Med.* (2008) 58, 436-438.
18. Neupane S., Ali U.T.I., Mathew A. Text Neck syndrome – systematic review. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research.* (2017) 3, 141-148. https://www.academia.edu/34770472/Text_Neck_Syndrome_Systematic_Review (dostęp 07.11.2019).
19. Park J., Kim J., Kim J., et al., The effects of heavy smartphone use on the cervical angle, pain threshold of neck muscles and depression. *Advanced Science and Technology Letters. Bioscience and Medical Research* (2015) 91, 12-17. <https://pdfs.semanticscholar.org/e311/326f85bf3de07c7a51f206335cb97f198db9.pdf> (dostęp 10.11.2019)
20. Sun A., Yeo H.G., Kim T.U., et al., Radiologic assessment of forward Head posture and its relation to myofascial pain syndrome. *Ann. Rehabil. Med.* (2014) 38, 821-826.
21. Jung S.I., Lee N.K., Kang K.W., et al., The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function. *J. Phys. Ther. Sci.* (2016) 28, 186-189.
22. Theng A.D. A correlational study of craniocervical angle with smartphone usage time in progression of forward head syndrome among postgraduate students. *Int. Res. J. of Science & Engineering* (2019) 7(3), 47-50. oaji.net/articles/2019/731-1570266222.pdf (dostęp 10.11.2019).
23. Kang J.H., Park R.Y., Lee S.J., et al., The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer-based worker. *Ann. Rehabil. Med.* (2012) 36, 98-104.
24. Samaan M.N., Elneghmy E.H., Elnahhas A.M., Hendawy A.S., Effect of prolonged smartphone use on cervical spine and handgrip strength in adolescence. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development.* (2018) 5 (9), 49-53. https://www.researchgate.net/publication/328917750_Effect_of_prolonged_smartphone_use_on_cervical_spine_and_hand_grip_strength_in_adolescence/link/5beb43244585150b2bb4e02b/download (dostęp 04.12.2019).
25. Alfaitouri S., Altaboli A., The effect of posture and duration of smartphone usage on Neck flexion angle. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1071181319631137> (dostęp 01.01.2020).
26. Lee S.Y., Lee P.D., Han S.K., The effects of posture on Neck flexion angle while using a smartphone according to duration. *J. Korean. Soc. Phys. Med.* (2016) 11 (3), 35-39. https://www.researchgate.net/publication/308911794_The_Effects_of_Posture_on_Neck_Flexion_Angle_While_Using_a_Smartphone_according_to_Duration/link/57f7406108ae91dea5f32c6/download (dostęp 04.12.2019).
27. Chheda P., Pol T. Effect of sustained use of smartphone on the craniocervical angle and hand dexterity in young adults. *International Journal of Science and Research.* (2019) 8 (7), 1387-1390. <https://www.ijsr.net/archive/v8i7/ART20199879.pdf> (dostęp 31.12.2019)
28. Won-Gyu YOO, Duk-Hyun AN., The relationship between the active cervical range of motion and changes in head and neck posture after continuous VDT work. *Ind. Health.* (2009) 47, 183-188.
29. Hanten W.P., Olson S.L., Russell J.L. et al., Total head excursion and resting head posture: Normal and patient comparisons. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* (2000) 81, 62-66.
30. Falla D., Bilenkij G., Jull G., Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional Upper limb task. *Spine.* (2004) 29 (13), 1436-1440.
31. O'Leary S., Falla D., Jull G., The relationship between superficial muscle activity during the craniocervical flexion test and clinical features in patients with chronic neck pain. *Man. Ther.* (2011) 16, 452-455.
32. Jun I., Kim K., A comparison of the deep cervical flexor muscle thicknesses in subjects with and without neck pain during craniocervical flexion exercises. *J. Phys. Ther. Sci.* (2013) 25 (11), 1373-1375. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/25/11/25_jpts-2013-181/_article-char/en (dostęp 14.03.2020).
33. Falla D., Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain. *Man. Ther.* (2004) 9, 125-133.
34. Passatore M., Roatta S., Influence of sympathetic nervous system on sensorimotor function: whip lash associated disorders (WAD) as model. *Eur. J. Appl. Physiol.* (2006) 98, 423-449.
35. Edmondston S.J., Chan H.J., Ngai G.C.H. et al., Postural Neck pain: An investigation of habitual sitting posture perception of good posture and cervicothoracic kinaesthesia. *Man. Ther.* (2007) 12, 363-371.
36. Ansraj K.K., Assessment of stresses in the cervical spine caused by posture and position of the head. *Surg. Technol. Int.* (2014) 25, 277-279. esq.h-cdn.co/assets/cm/15/07/54d948b56d7d7_-_spine-study.pdf (dostęp 10.11.2019).
37. Nowotny J., Saulicz E., Niektóre zaburzenia statyki ciała i ich korekcja. AWF Katowice 1998.
38. Moghadas D., Zoeto R.M.J., Edwards S., Snodgrass S.J., Differences in the kinematics of the cervical and thoracic spine during functional movement in individuals with or without chronic neck pain: a systematic review. *Physiotherapy* (2019) 105, 421-433.
39. Zafar H., Albarrati A., Alghadiri A.H., Iqbal Z.A. Effect of different head-neck postures on the respiratory function in healthy males. *Biomed. Res. Int.* (2018) 2018: 4518269
40. Richards K.V., Beales D.J., Smith A.J. et al., Neck posture clusters and their association with biopsychosocial factors and Neck pain in Australian adolescents. *Phys. Ther.* (2016) 96 (10), 1576-1587.
41. Matsui T., Fujimoto T., Treatment for depression with chronic Neck pain completely cured in 94,2% of patients following Neck muscle treatment. *Neuroscience and Medicine.* (2011) 2, 71-77.
42. https://www.researchgate.net/publication/267398091_Treatment_for_Depression_with_Chronic_Neck_Pain_Completely_Cured_in_942_of_Patients_Following_Neck_Muscle_Treatment/link/5450a9190cf24e8f374d8be/download (dostęp 07.11.2019)