

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2020 (20) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Fizjoterapia w chorobach wieku
starczego – od perspektywy całościowej
oceny geriatrycznej do terapii**

**Physical therapy in diseases
of old age – from the perspective
of holistic geriatric assessment
of therapy**

**Algorytm postępowania fizjoterapeutycznego
po urazowym uszkodzeniu ścięgna Achillesa**

Algorithm of physiotherapy after traumatic injury of the Achilles tendon

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

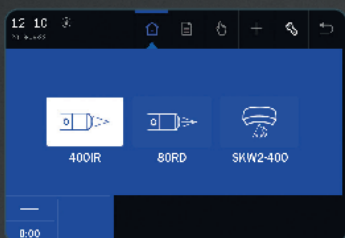
SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.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



ROSETTA ESWT

jedyny aparat do fali uderzeniowej bez kosztów eksploatacji!

- ▶ efekty terapeutyczne nawet po pierwszym zabiegu
- ▶ terapia nieinwazyjna, w wielu przypadkach zapobiega interwencji chirurgicznej
- ▶ leczenie obejmuje zwykle 3-5 zabiegów w tygodniowych odstępach
- ▶ krótkie, kilkuminutowe sesje terapeutyczne

Wskazania do stosowania:

- ▶ ostroga piętowa
- ▶ kolano skoczka
- ▶ biodro trzaskające
- ▶ zespół bolesnego barku
- ▶ łokieć tenisisty
- ▶ punkty spustowe
- ▶ hallux - paluch koślawy

Dowiedz się więcej na stronie: www.rosetta-eswt.pl

Skontaktuj się z nami, by przetestować aparat za darmo w swoim gabinecie:



Zawód Fizjoterapeuty dobrze chroniony

Poczuj się bezpiecznie



INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

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

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

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

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

www.interpolska.pl

inter
UBEZPIECZENIA

Dr. Comifort®



APROBATA
AMERYKAŃSKIEGO
MEDYCZNEGO
STOWARZYSZENIA
PODIATRYCZNEGO

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 • ortezy i bandaże • 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

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

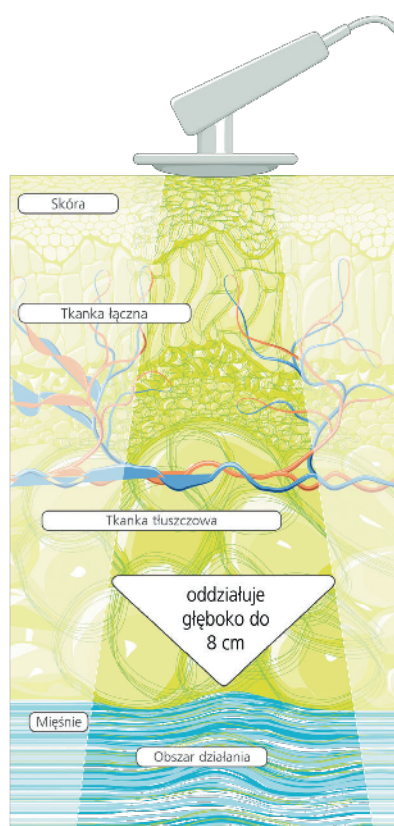
Badania naukowe potwierdziły, że Głęboka Oscylacja ma istotny wpływ na zdolność podejmowania powtarzalnych wysiłków siłowych. Zastosowanie głębokiej oscylacji zwiększa wytrzymałość siłową, obniża powysiłkowy ból mięśniowy oraz napięcie mięśniowe a także wypłukuje z krwi biochemiczne markery zmęczenia 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

P. H. HAS-MED
UL. MŁYŃSKA 20, 43-300 BIELSKO-BIAŁA
+48 33 812 29 64



biuro@hasmed.pl
www.hasmed.pl
sklep.hasmed.pl

ULTRASONOGRAFY

DLA FIZJOTERAPEUTÓW

HONDA 2200

CHCESZ MIEĆ W GABINECIE?

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

CHCESZ MIEĆ?

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

CHCESZ IŚĆ NA PROFESJONALNE SZKOLENIE dla fizjoterapeutów kupując USG?

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



!
Przy zakupie USG
profesjonalne
kilkudniowe
szkolenie
GRATIS!

NIE CZEKAJ, AŻ INNI CIĘ WYPRZEDZĄ!



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



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



www.mapadotacji.gov.pl

CENTRUM REHABILITACYJNO-SZKOLENIOWE KINEZIO
realizuje projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich
”Nowe Kompetencje Zawodowe dla Fizjoterapeutów”

Celem projektu jest rozwój kompetencji zawodowych 736 fizjoterapeutów (414K, 322M) w obszarze istotnym dla zaspokojenia potrzeb epidemiologiczno-demograficznych, jakim jest obszar chorób układu kostno-stawowo-mięśniowego.

Dofinansowanie projektu z UE: 803 725,00 PLN

Okres realizacji projektu: 01.11.2017 – 31.12.2019

Projekt skierowany jest do fizjoterapeutów z województwa mazowieckiego, łódzkiego, świętokrzyskiego, lubelskiego i podlaskiego, zatrudnionych w publicznym systemie ochrony zdrowia, podmiocie leczniczym posiadającym kontrakt z OW NFZ

Informacje dotyczące realizowanych tematów szkoleń

www.fizjoterapia-warszawa.pl

info.mariusz.zielinski@gmail.com

tel. +48 515 273 922



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



www.mapadotacji.gov.pl

SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYN CPM ARTROMOT®

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



ARTROMOT-H



ARTROMOT-F



ARTROSTIM
FOCUS PLUS

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

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

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

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

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



23 - 24 października 2020, Sosnowiec

Centrum Targowo-Konferencyjne

expoSilesia

www.exposilesia.pl

REHexpo



Międzynarodowe Targi Rehabilitacji i Sprzętu Rehabilitacyjnego

Ogólnopolska Konferencja
Popularno-Naukowa pt.:

**„Symbioza fizjoterapeuty, lekarza
i inżyniera szansą na rozwój naukowy”.**

Seminarium pt.:

**„FDM jako interdyscyplinarny
model terapeutyczny”.**

Organizatorzy / Partnerzy Naukowi:



expoSilesia



**UNIwersytet Śląski
w Katowicach**

www.rehexpo.pl

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

ŻEL CHŁODZĄCY POLAR FROST

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

MA SVOJE
ŹRÓDŁO NA KOLE
PODBIEGUNOWYM
W FINLANDII

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



WITH ALOE VERA
**POLAR
FROST**

PAIN RELIEVING COLD GEL



COLD GEL • KOELGEL
GEL REFROIDISSANT
KÜHLGEL • GEL FRIO
150 ml

IZOLUJE
OBSZAR URAZU

ZWIĘKSZA
KRAŻENIE KRWI, PRZYSPIESZA GOJENIE

REDUKUJE
ODCZUWANIE BÓLU POPRZECZ ZNIECZULENIE
OBWODOWYCH ZAKOŃCZEŃ NERWOWYCH

ZMNIEJSZA
WEWNĘTRZNE KRWAWIENIE ORAZ
PRODUKCJĘ MEDIATORÓW ZAPALNYCH

ZAPOBIEGA
TWORZENIU OBRZĘKU
I PODRAŻNIENIU RECEPTORÓW BÓLOWYCH

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

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

Zastosowania profesjonalne:

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

32 40 10 350

biuro@polarfrost.pl

www.polarfrost.pl

Effects of selected work-related factors on the prevalence of musculoskeletal disorders

Wpływ wybranych czynników związanych z charakterem wykonywanej pracy na występowanie dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego

Katarzyna Michalak^(A,B,C,D,E,F), Marta Karbowski^(B,E), Emilian Budny^(B), Krzysztof Celeban^(B), Elżbieta Poziomska-Piątkowska^(E)

Zakład Metodyki Nauczania Ruchu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi /
Department of Movement Teaching Methodology at the Medical University of Lodz, Poland

Abstract

Purpose. The aim of the study was to compare the frequency and location of musculoskeletal disorders occurring among office and production workers, and to analyze the relationship between the occurrence of pain and the type of workload, age, gender and Body Mass Index.

Material and methods. The study consisted of 63 randomly chosen office and production workers aged 23-65.

The research was based on the analysis of pain occurrence and characteristics of professional activities.

Results.

There were statistically significant correlations found between: cervical spine pain among women and work in the forced body position and long-term inability to change position, thoracic spine pain and work for over 12 hours a day, repetitive movements, work in a forced position of the body and lifting / carrying heavy loads, lumbar spine and work in a forced body position and lifting/carrying of heavy loads.

Correlation between BMI and age and pain occurrence was not significant.

Conclusions

1. Characteristics of work-related activities determine the location of pain.
2. The most common work-related musculoskeletal pain syndromes concerns lumbar and cervical spine as well as hand's and wrist's joints.
3. Occurrence of pain related to the work performed is dependent on gender, but not on the age or BMI of the respondents.
4. Regular physical activity reduces the risk of work-related musculoskeletal pain syndromes.

Key words:

ergonomics, musculoskeletal disorders, office workers, health prevention

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy było porównanie lokalizacji i częstości występowania zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego, związanych z wykonywaną pracą oraz analiza zależności pomiędzy występowaniem dolegliwości bólowych a rodzajem obciążeń występujących na stanowisku pracy, wiekiem, płcią oraz wskaźnikiem Body Mass Index.

Materiał i metody. Badanie obejmowało 63 losowo wybranych pracowników biurowych i produkcyjnych w wieku od 23 do 65 lat.

Wyniki. Istotnie statystycznie korelacje wykazano pomiędzy występowaniem dolegliwości bólowych a pracą w wymuszonej pozycji, długotrwałym brakiem możliwości zmiany pozycji, pracą powyżej 12 godzin dziennie, wykonywaniem powtarzalnych czynności oraz podnoszeniem / przenoszeniem ciężkich ładunków. Nie wykazano istotności statystycznej pomiędzy BMI i wiekiem a występowaniem dolegliwości.

Wnioski.

1. Charakter wykonywanych czynności zawodowych determinuje lokalizację występowania dolegliwości bólowych.
2. Zespoły bólowe najczęściej lokalizują się w odcinku szyjnym i lędźwiowym kręgosłupa oraz w stawach ręki i nadgarstka.
3. Występowanie dolegliwości bólowych związanych z wykonywaną pracą jest zależne od płci, ale nie jest zależne od wieku ani od BMI badanych.
4. Podejmowanie regularnej aktywności fizycznej zmniejsza ryzyko wystąpienia zespołów bólowych związanych z wykonywaniem czynności zawodowych.

Słowa kluczowe:

ergonomia pracy, dolegliwości mięśniowo-szkieletowe, pracownicy biurowi, profilaktyka zdrowia

Introduction

Professional work is an inseparable part of human life, that meets not only his financial and social needs, but also the need for self-fulfillment. Work is also a driving force for the development of society and civilization. Therefore, both, the employer and the employee, should not forget about the important life aspect, that is health, which in an undeniable way determines the human possibilities. The human being is a complex structure, made up of independent systems functioning as a whole, in which, the disorder of one causes the impairment of the functioning of the others [1]. The lack of early identification, modification and elimination of professional risk factors may, as a result, lead to high in costs consequences (not only in economical meaning).

The most frequently reported problems are work-related musculoskeletal disorders (MSD), resulting from performing repetitive and exhaustive activities, usually without appropriate rest breaks. Symptoms of MSD can include all parts of the musculoskeletal system: muscles, tendons, ligaments, articular cartilage and other soft tissues around the joints. These disorders are caused or intensified by work-related activities and may affect the upper limbs, shoulder girdle, spine and lower limbs [2].

MSDs are the main occupational disorder of workers in Europe. It is estimated that 44 million workers in Europe in all sectors of work are affected [2]. According to data from the Sixth European Working Conditions Survey (conducted in 35 countries: 28 EU countries and Albania, Macedonia, Montenegro, Norway, Serbia, Turkey and Switzerland) almost half of European employees suffer from musculoskeletal disorders associated with job. 44.7% of employees report back pain and 44.4% muscle pain in the shoulder girdle, upper limbs or lower limbs [3]. That means that musculoskeletal disorders affect about 75-80 million workers in Europe. Of these, pain in the lumbar spine was reported most frequently, followed immediately by the cervical and upper limb. The highest percentage of back pain was reported by the residents of France – 59%, the lowest in Hungary – 28% [3].

Risk factors associated with work-related musculoskeletal disorders include:

- physical factors (e.g. long-term maintained or uncomfortable position, repetitive movements, heavy loads, vibrations, compression, cold);
- psychosocial factors (e.g. work pace, lack of autonomy, monotony, inappropriate work/break cycle, too high requirements, lack of support from colleagues and management, insecurity of employment)
- individual factors (e.g. age, sex, occupational activity, sports activity, home and recreational activity, stimulants, previous incidents of work-related musculoskeletal disorders) [2].

Work-related musculoskeletal disorders of the upper limb may include cervical spine, shoulder, arm, forearm, wrist and hand. Some of them, such as tendinitis, carpal tunnel syndrome, joint degeneration, vibration white finger (VWF) or thoracic outlet syndrome (TOS) have clearly defined symptoms, while others are less defined and manifest mainly in pain, discomfort, numbness or sensory disorders

Ailments of the lumbar spine associated with work activities include problems with the intervertebral discs, muscles and soft tissue injuries. These disorders are mainly related to physical work, lifting and moving heavy objects, handling vehicles, trunk twists, bending, maintaining a static position and whole body vibrations.

Problems related to thoracic spine pain are less frequently described in the literature, but also occur [4, 5].

Lower limbs discomfort affects the hip joints, knees and feet, usually resulting from overloading. Acute injuries caused by high force are less common. The most exposed are people who work for a long time in standing or kneeling posture. The most common risk factors are: repeated staying in a kneeling or squatting position, prolonged standing (more than 2 hours without a break), frequent jumps from heights [6].

The commonly known social and economic consequences of musculoskeletal disorders affect the quality of life and productivity and involve high risk of disability among the professionally active population, resulting in increased healthcare costs. They also lead to difficulties in returning to professional activity with a high risk of professional and social disintegration. Meanwhile, retirement age is being prolonged in most countries [7].

Purpose

The aim of the study was to compare the frequency and location of musculoskeletal disorders occurring among office and production workers, and to analyze the relationship between the occurrence of pain and the type of workload, age, gender and Body Mass Index.

Material and methods

The research was carried out in one of the international corporations having their branch in the Lodz region.

63 randomly chosen subjects aged 23-65 participated in the study (mean age 36.75 years). The respondents were divided into two groups: group 1 (n = 24) consisted of office workers, group 2 (n = 39) – production workers. The results were also analyzed in terms of gender.

The analysis of the prevalence and severity of musculoskeletal disorders in office and production workers has been performed using the author's diagnostic survey and based on the analysis of the workplace in terms of ergonomics principles. The body mass was also measured using Tanita weight. Pain complaints were assessed using the 0-10 pain intensity scale, where 0 meant no pain, and 10 - the strongest pain imaginable.

Statistical analysis was performed using the Microsoft Excel Analysis ToolPack. For the analysis of intra-group observations, the t-test was used: with two samples assuming equal variances, for the analysis of observations between groups: Test T: with two samples with unequal variances.

Results

63 randomly chosen workers were included in the study. The characteristics of the group are shown in Table 1.

38% of the surveyed population were office workers ($n = 24$,

Table 1. Group characteristics

Gender	Office workers ($n = 24$)			Production workers ($n = 39$)			Total
	F n (%)	M n (%)	Total n (%)	F n (%)	M n (%)	Total n (%)	n (%)
Age [years]							
mean	33,71	34	33,85	41	37,2		36,75
20–29	5 (24)	0 (0)	5 (21)	3 (21)	8 (32)	11 (28)	16 (25)
30–39	14 (66)	3 (100)	17 (71)	4 (29)	8 (32)	12 (31)	29 (47)
40–49	1 (5)	0 (0)	1 (4)	3 (21)	5 (20)	8 (21)	9 (14)
50–59	1 (5)	0 (0)	1 (4)	4 (29)	2 (8)	6 (15)	7 (11)
60–69	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (8)	2 (5)	2 (3)
BMI							
mean	23,54	26,53	25,03	25,48	27,86	26,67	25,83
<18	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
18,5–24,5	16 (76)	0 (0)	16 (63)	7 (50)	6 (24)	13 (33)	29 (46)
25–30	4 (19)	3 (100)	7 (30)	6 (43)	11 (44)	17 (44)	24 (38)
>30	1 (5)	0 (0)	1 (4)	1 (7)	8 (32)	9 (23)	10 (16)
Physical activity							
< 1 per week	18 (86)	2 (67)	20 (83)	13 (93)	16 (64)	29 (74)	49 (78)
> 1 per week	3 (14)	1 (33)	4 (17)	1 (7)	9 (36)	10 (26)	14 (22)

including 21 women and 3 men), the average age was 33.85, the average BMI was 23.91. Production workers accounted for 62% of the surveyed population ($n = 39$, including 14 women and 25 men), the average age was 38.58 years, and the average BMI was 27.01.

Table 2 presents the exposure to factors predisposing to back pain syndromes occurrence.

Almost 70% of all surveyed employees ($n = 42$) worked in forced position, 60% reported long-term inability to change it.

Table 2. Exposure to factors predisposing to musculoskeletal system overload and back pain

Gender	Office workers ($n = 24$)			Production workers ($n = 39$)			Total
	F n (%)	M n (%)	Total n (%)	F n (%)	M n (%)	Total n (%)	n (%)
Czynniki ryzyka / Risk factors							
Work > 12h daily	4 (19)	1 (33)	5 (21)	10 (71)*	17 (68)*	27 (69)	32 (51)
Work in forced position	12 (57)	0 (0)	12 (50)	11 (79)*	19 (76)*	30 (77)	42 (67)
Long-lasting inability to change position	13 (61)	1 (33)	13 (54)	11 (79)*	13 (52)	24 (66)	37 (59)
Repetitive movements	12 (57)	2 (67)	14 (58)	12 (86)*	19 (76)*	31 (79)	45 (71)
Carrying heavy object	4 (19)	0 (0)	4 (17)	7 (50)*	18 (72)*	25 (64)	29 (46)

* $p < 0,05$

71% of respondents made repetitive movements, and 46% were forced to carry heavy loads

Analysis of pain severity and pain location

Figure 1 shows the severity of pain on a scale from 0 to 10 in relations to the location, gender and work characteristics.

The occurrence of pain was reported by over 98% of the surveyed workers. In all groups, the pain most often

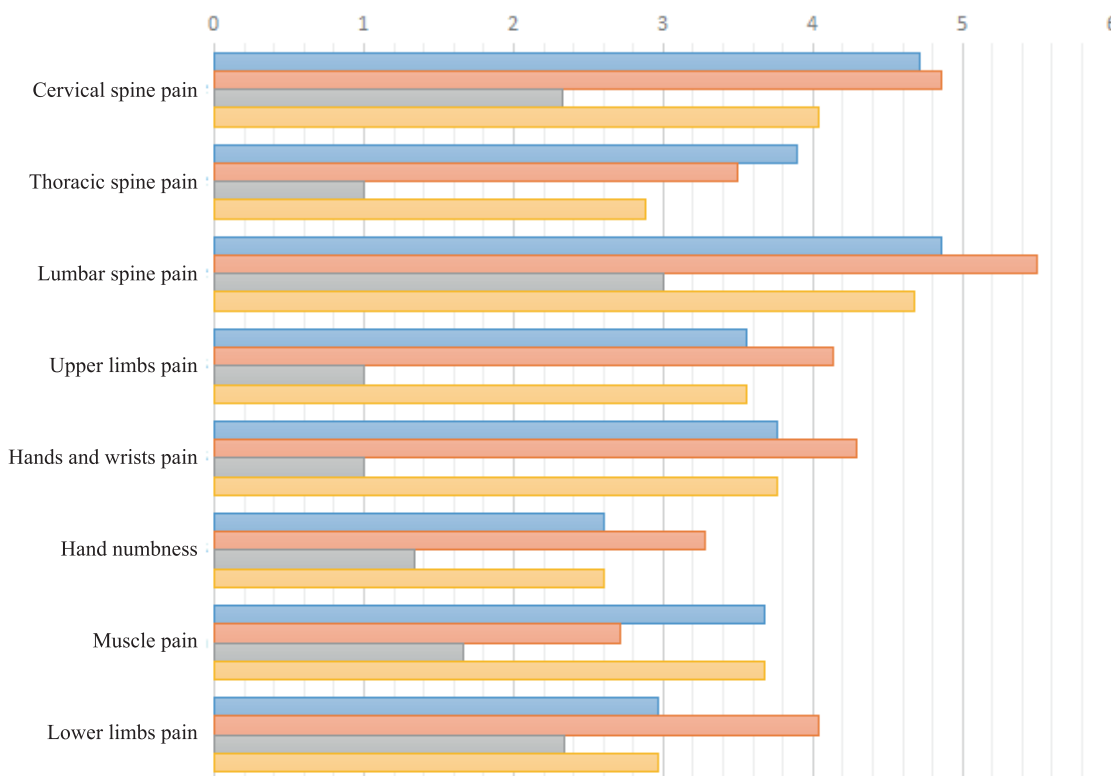


Fig. 1. Severity of pain on a 0-10 scale in relation to location, gender and work characteristics

concerned the lumbar spine. There were no statistically significant differences in the severity of pain in this area between groups. Pain complaints located in the thoracic spine were reported least often.

Occurrence of pain symptoms in relations to sex

The conducted analysis showed greater severity of pain among women than among men. Statistically significant difference was demonstrated in relation to pain in the cervical spine especially in comparison with a group of men working in the office.

The highest pain severity was observed in the group of women working in production. These complaints, in order of the strongest, concerned: pain in the lumbar spine (5.5), cervical spine (4.86), hands' and wrists' joints (4.29), shoulder joints and arms (4.14) and lower limbs (4.04).

The slightest severity of pain of all body areas was noted among men working in the office. Difference of severity of cervical and thoracic spine pain between men working in the office and all other workers was statistically significant.

Analysis of pain occurrence due to work characteristics and performed activities

Physical workers

Statistically significant correlations between work characteristics and the most frequently performed activities among production workers were following:

- cervical spine pain among women was closely correlated with work in the forced body position ($p < 0.002$) and long-term inability to change position ($p < 0.001$),
- thoracic spine pain was correlated with work for over 12 hours a day ($p < 0.001$) and repetitive movements ($p < 0.002$),
- lumbar spine pain was correlated with work in a forced body position ($p < 0.001$) and lifting/carrying of heavy loads ($p < 0.0004$).

In spite of the well-known regulations regarding women in the workplace, still 50% of the surveyed women worked in production had to lift and carry heavy loads, work in a forced body position (79%) and more than 12 hours a day (71%). Significantly, this was associated with more frequent occurrence of spinal pain syndromes.

Among men working in production, a clear relationship was observed between: pain in the thoracic spine and work over 12 hours a day ($p < 0.0001$), work in a forced position of the body ($p < 0.0001$), performing repetitive activities ($p < 0.0001$) and lifting / carrying heavy loads ($p < 0.0001$).

Office workers

Among office workers, despite the relatively high severity of back pain, no statistically significant correlations between their occurrence and examined risk factors were observed.

The average value of the Body Mass Index (BMI) in the entire study population was 25.83. The value of BMI confirming the correct weight range between 18.5 and 24.9. In 24 workers the BMI indicated overweight (BMI 24.9-30), and in 10 workers obesity (BMI > 30).

Among men BMI was significantly higher than among women ($p = 0.001$).

Correlation between BMI and pain occurrence was not significant.

Comparing workers regularly practicing physical activity (minimum once a week) and sedentary workers, observed pain severity was 16.44% lower in cervical spine, 42.66% in thoracic spine and 21.29% in lumbar spine. Statistically significant difference among trained and untrained workers was found in relations to pain in thoracic spine ($p = 0.007$).

There was no significantly statistical correlation between pain occurrence and the age of workers.

Discussion

The study showed high frequency of pain in the musculoskeletal system among workers and confirmed the relationship between work characteristics and the type of ailments. Occurrence of pain was related mostly to lumbar and

cervical spine as well as to hand and wrist joints, which correlates with other studies concerning physical workers [8].

The incidence of pain in the present study was over 98%, which is twice as high as the results obtained in the Sixth European Working Conditions Survey covering 35 countries: 28 EU countries and Albania, Macedonia, Montenegro, Norway, Serbia, Turkey and Switzerland. This may indicate a lack of knowledge or adherence to the work ergonomics by both the employer and the employee.

The purpose of this study was to present the most common musculoskeletal disorders occurring among office and physical workers and correlate them with specific professional activities.

According to available literature [4, 5] pain syndromes of individual spinal segments coexist with each other, therefore, all of them were included in the study design.

As in the studies made by Roquelaure et al. [5], it has been shown that spinal pain was more common among women, but it was not statistically significant. On the contrary, Depa and Druzbicki [8] showed higher frequency of pain in the lumbar spine among men working physically. Present study indicates higher incidents of pain syndromes among female workers.

According to Roquelaure et al. pain in the thoracic segments of the spine is associated with age, body height, frequent / prolonged bending, lack of rest periods or changes in the task and driving vehicles. Overweight and obesity, according to researchers, are associated with a lower risk of pain occurrence [5]. The relationship between lifting and moving heavy objects was questioned [5]. This study showed no correlation between the occurrence of pain syndromes and age nor BMI of subjects, in contrast to the results of Roquelaure et al. [5]. However, it should be emphasized that the BMI index in 54% of respondents exceeded normal values indicating overweight and obesity (16%).

On the basis of the conducted research, it can be concluded that the most important biomechanical risk factor for the occurrence of back pain was prolonged staying in the forced body position, which was associated with the occurrence of pain in all three regions of the spine.

The pain in the cervical segment was also influenced by long-lasting inability to change position, thoracic pain with work over 12 hours, repetitive movements, lifting and moving heavy loads. Pain in the lumbar region was correlated with lifting and moving heavy objects, as in the studies performed by Esquirol et al. [7] and Michalak et al. [9].

Specific physical exercises and general physical activity are an integral part of the rehabilitation process of musculoskeletal disorders, so it can be assumed that workers undertaking regular physical activity will experience less pain [10]. However, literature reports are not unambiguous. In a majority of 39 studies presented in a review by Hildebrandt et al. no effect of undertaking physical activity to the musculoskeletal system of the examined workers was observed. This study confirmed that undertaking regular physical activity reduces the incidence and severity of pain in all examined body regions, and statistically significantly in the thoracic segment.

Due to the fact that pain may be a main reason for absenteeism at work, it seems reasonable to conduct regular analyzes

of the occurrence of pain in the musculoskeletal system of workers and to introduce systematic preventive and therapeutic activities in the workplace that will help to raise awareness about the ergonomics of work and simultaneously ease the ailments. This could improve work efficiency and reduce the amount of sick leave.

The recommendations of European Agency for Safety and Health at Work seems to be important as the increased risk for musculoskeletal pain in female workers was confirmed in this study. It suggests that special health protection and promotion programs targeted to female workers should be introduced by employers [6].

It is also suggested to take appropriate actions to fight against overweight and obesity, which may be the cause of not only musculoskeletal injuries and pain, but also serious civilization diseases.

Conclusions

1. Characteristics of work-related activities determine the location of pain.
2. The most common work-related musculoskeletal pain syndromes concerns lumbar and cervical spine as well as hand's and wrist's joints.
3. Occurrence of pain related to the work performed is dependent on gender, but not on the age or BMI of the respondents.
4. Regular physical activity reduces the risk of work-related musculoskeletal pain syndromes.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Katarzyna Michalak

e-mail: katarzyna.michalak@umed.lodz.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Waugh. A. Grant, A. Ross & Wilson. Ross and Wilson: Anatomy & Physiology in Health and Illness. 12th ed.: Churchill Livingstone Elsevier, 2014.
2. I.L. Nunes. Introduction to musculoskeletal disorders. OSHWIKI Networking knowledge, 2012.
3. Eurofound. Sixth European Working Conditions Survey – Overview report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. ISBN 978-92-897-1548-5.
4. Briggs A. M., Bragge P., Smith A.J., Govil D., Straker L.M. Prevalence and associated factors for thoracic spine pain in the adult working population: a literature review. J. Occup. Health. 2009, t. 51, s. 177–92.
5. Roquelaure Y., Bodin J., Ha C., Le Marec F., Fouquet N., Ramond-Roquin A., Goldberg M., Descatha A., Petit A., Imbernon E. Incidence and Risk Factors for Thoracic Spine Pain in the Working Population: The French Pays de la Loire Study. Arthritis Care & Research. 2014, t. 66, 11, s. 1695-1702.
6. Work EU-OSHA – European Agency for Safety and Health at Work-related musculoskeletal disorders: Prevention report. 2008.
7. Esquirol Y., Niezborala M., Visentin M., Leguevel A., Gonzalez I., Marquié J-C. Contribution of occupational factors to the incidence and persistence of chronic low back pain among workers: results from the longitudinal VISAT study. Occup. Environ. Med. 2017, t. 74, s. 243-251.
8. Depa A., Drużbicki M. Ocena częstości występowania zespołów bólowych w zależności od charakteru wykonywanej pracy. Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego. 2008, s. 34041.
9. Michalak K., Szwaczko A., Cieślak A., Krekora K., Miśkiewicz T., Poziomska-Piątkowska E. Występowanie zespołów bólowych i urazów w wyniku przeciążenia narządu ruchu wśród fizjoterapeutów. Fizjoterapia Polska. 2017, t. 17, 2, s. 72-81.
10. Johnston V., Souvlis T., Jimmieson N., Jull G. Associations between individual and workplace risk factors for self reported neck pain and disability among female office workers. Applied Ergonomics. 2008, t. 29, s. 171-182.
11. Hildebrandt V.H., Bongers P.M., Dul J., van Dijk F.J., Kemper H.C. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. Int. Arch. Occup. Environ. Health. 2000, t. 73, s. 507–18.