

fizjoterapia polska



POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 2/2023 (23) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Przebieg zachorowania na COVID-19
w odniesieniu do zmysłu węchu,
smaku i wzroku**

The SARS-CoV-2 virus
contributes to disorders of the
sense of smell, taste and vision
by attacking many important
structures in human body

Znaczenie systematycznej rehabilitacji na przestrzeni 45 lat pacjentki z rozwojową dysplazją stawu biodrowego

The importance of systematic rehabilitation over 45 yrs of a patient with developmental dysplasia of the hip joint

ZAMÓW PRENUMERATĘ!

SUBSCRIBE!

www.fizjoterapiapolska.pl

www.djstudio.shop.pl

prenumerata@fizjoterapiapolska.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

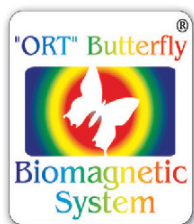
model 205



MetaNeb™



**sprzęt medyczny do drenażu i nebulizacji dla pacjentów w warunkach szpitalnych
– ze sprzętu w Polsce korzysta wiele oddziałów rehabilitacji i OIOM**



Rok założenia firmy 1996
www.butterfly-mag.com
tel. 85 743 22 21
kom. 603 299 035



BIOMAGNETOTERAPIA W WYROBACH MEDYCZNYCH „ORT BUTTERFLY”

- BEZ BÓLU, STRESU I BEZ TABLETEK!
- LECZYSZ SIĘ NATURALNIE
- ŚPIĄC, PRACUJĄC, WYPOCZYWAJĄC...
- USUWASZ BÓL I JEGO PRZYCZYNĘ!
- TERAPIA STARA JAK ŚWIAT!
- SPRAWDZA SIĘ I DAJE RADĘ W NIERÓWNEJ WALCE Z PANDEMIĄ – COVID 19!

REGULARNA BIOSTYMULACJA MAGNETYCZNA!

Ogromny potencjał Natury w zwalczaniu smogu energetycznego i autooksydacji, będącej główną przyczyną wszystkich chorób cywilizacyjnych!

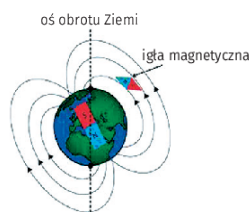
Najstarsza Terapia Świata wspomagająca każdą formę leczenia!

Uważa się do dziś, że bez niej nie da się wyleczyć żadnej choroby do końca!

Naturalna Terapia Magnetyczna Twoje Zdrowie, Twoja Uroda, Odporność i Sprawność do późnej starości! **Wypróbuj** – gdy zawiodły już inne terapie!



Biomagnetoterapia inicjuje ożywienie komórkowe, oczyszcza i „odmładza” krew, podnosząc vitalność całego organizmu, który uruchamia intuicyjne procesy obronne, znosząc dyskomfort powodowany bólem, urazem lub stresem, bez konieczności ostrej dawki leków chemicznych...



DLACZEGO CHORUJEMY?

Natężenie sztucznych pól elektromagnetycznych zwiększyło się 100 tys. razy! Naturalne pole magnetyczne Ziemi zmniejszyło swą moc o połowę!



BIOMAGNETYZM - jako antidotum; jedyne i absolutne; na cancerogenną ekspansję „smogu energetycznego”!

ZŁOTE LOGO
Międzynarodowych Targów
Rehabilitacja
Łódź IX/2007



Jestem osobistym królikiem doświadczalnym! I żyję – realizując 25 lat wciąż nowe i śmielsze pomysły w wykorzystaniu tej **boskiej energii** naturalnych magnesów! Dzięki nim pokonuję dziś niezliczone przeszkody i przeciwności losu z nieznaną mi przedtem energią i determinacją! To moja pasja! I przeznaczenie!

Najnowsza opinia klienta:

Komentarz ten jest moim osobistym świadectwem zadowolenia z produktów biomagnetycznych „Ort Butterfly”, których używam od 20. lat! Zastanawiam się, zwłaszcza nad fenomenem poduszki (określenie nie jest przypadkowe) zwyczajnie; nie wyobrażam sobie snu i wypoczynku bez magnetycznej „Ort Butterfly” – pod głowę! Jej ergonomiczny, przyjazny dla głowy i szyi kształt sprawia, że wysypiam się „po królewsku”. Zabieram ją również ze sobą w bliższe i dalsze podróże! Czyż gdyby była to zwyczajna poduszka, fundowałbym sobie dodatkowy bagaż? Wychwalam więc ją od zarania, polecam i rekomenduję, bo jest tego warta! Bez niej nie wyobrażam sobie prawdziwie relaksacyjnego snu i błogiego, kojącego wypoczynku! Dziękuję, że ją Pani stworzyła!

J. Szew. Działdowo (maj 2020)

PS Poduszki „Ort Butterfly” to prawdziwe arcydziełka robione z wyczuciem i sercem... jak rzeźby Michała Anioła... Polecam wszystkim!

Zapraszamy do zapoznania się z opiniami użytkowników i ekspertów jakie pojawiły się na przestrzeni ostatnich 10 lat: www.butterfly-mag.com → opinie klientów

3 Kongres Rehabilitacja Polska

Perspektywy rozwoju Fizjoterapii

Organizator



**Polskie Towarzystwo
Fizjoterapii**

Współorganizator



**Polskie Towarzystwo
Rehabilitacji**

8-9 grudnia 2023
Hotel Fabryka Wełny w Pabianicach
strona internetowa: ptf-3kongres.pl

Termin	do 20.08.2023	do 30.10.2023	po 1.11.2023
Student	200	300	550
Członek PTF	300	400	550
Niezmieszony	400	500	550
Student grupowo (od 10 os)	-	150	200
Lunch 1 dzień	80	110	120
Lunch 2 dni	150	200	210
Bankiet	350	400	450

Streszczenia prac należy przysyłać wyłącznie za pomocą formularza znajdującego się na stronie ptf-3kongres.pl (gdzie znajduje się wykaz tematów oraz wymagania dotyczące plakatów).

Patroni

fizjoterapia 
polska

Acta Balneologica
Journal of the Polish Balneology and Physical Association

XVII JESIENNE DNI FIZJOTERAPII

Fizjoterapia w praktyce

Janów Lubelski. 29 września – 1 października 2023



POLSKIE TOWARZYSTWO FIZJOTERAPII

ODDZIAŁY

LUBELSKI, PODKARPACKI, MAZOWIECKI



Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego



Wydział Rehabilitacji – Akademii Wychowania Fizycznego w Warszawie

Prosimy o przesłanie streszczeń referatów na adres: konferencjajdf@gmail.com do dnia 30 czerwca 2023 r. Organizatorzy przewidują sesję studencką i sesję plakatową.

Opłata konferencyjna obejmuje: uczestnictwo w konferencji, materiały, obiad, przerwy kawowe, warsztaty.

Dodatkowo płatne: ognisko integracyjne w piątek 29 września – 80 zł oraz bankiet w sobotę 30 września – 150 zł.

Uczestnicy	Opłata do 31 lipca 2023	Opłata po 31 lipca 2023
Członkowie: PTF, PSSF, OZZPF	200 zł	240 zł
Studenci	100 zł	140 zł
Pozostałe osoby	250 zł	340 zł

Zgłoszenie uczestnictwa prosimy dokonywać poprzez wpłatę na konto Oddziału Podkarpackiego PTF:
29 9162 0000 2001 0014 1413 0001

oraz przesłanie na pocztę konferencjajdf@gmail.com imienia, nazwiska i miejsca zamieszkania każdego z uczestników konferencji, tytuł naukowy, adres e-mail, nr telefonu, z jakiego oddziału PTF/PSSF/OZZPF lub niezrzeszony, dane do faktury, potwierdzenie dokonania wpłaty za konferencję, ognisko integracyjne oraz bankiet.

Dodatkowe informacje: Sławomir Jandziś 504068500



fizjoterapia
polska



fizjoterapia
& rehabilitacja



European Journal
of Clinical and Experimental
Medicine



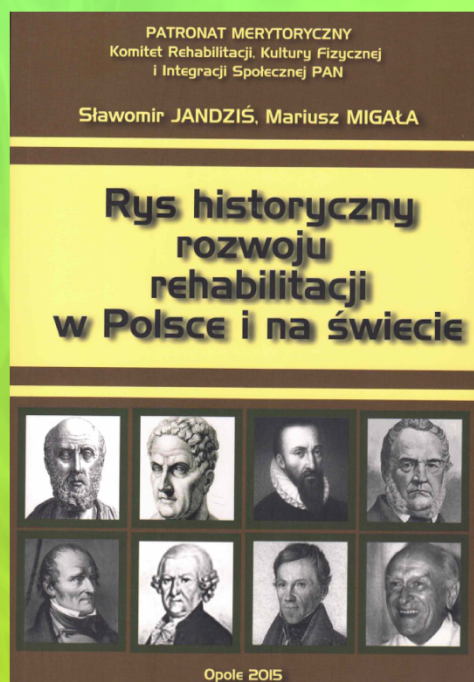
fizjoterapia polska



sklep internetowy:
www.djstudio.shop.pl

w sklepie dostępne między innymi:

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



Self-assessment of back pain incidence in nursing staff and physicians

Samoocena występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa u personelu pielęgniarskiego i lekarzy

Ewa Puszczalska-Lizis^{1(A,B,C,D,E,F)}, Sabina Lizis^{1(C,D,E)}, Dominik Szymański^{2(C,D,F)}, Izabela Rutkowska^{3(A,B,D)}

¹Uniwersytet Rzeszowski, Kolegium Nauk Medycznych, Instytut Nauk o Zdrowiu /
University of Rzeszow, Medical College, Institute of Health Sciences, Rzeszów, Poland

²Poradnia Rehabilitacji Narządu Ruchu „SPINETIC” w Warszawie/“SPINETIC” Motor Organ Rehabilitation Clinic in Warsaw, Poland

³Szpital Św. Leona w Opatowie / St. Leon Hospital in Opatów, Poland

Abstract

Introduction. Musculoskeletal disorders and diseases related to the spine constitute a serious medical, social and economic problem. The aim of this study was to self-assessment of back pain incidence in nursing staff and physicians.

Material and methods. The results of 100 professionally active people aged 40-50 were analyzed, including 50 representing the nursing staff and 50 physicians who suffered from back pain in the two years preceding the study. The research tool was the author's questionnaire and the NDI and ODI indices. The collected research results were analysed with the use of Mann-Whitney U test and Chi-square test.

Results. Among representatives of both medical professions, back pain occurred with a similar frequency in the cervical and lumbar parts of the spine. We found that 48% of the nursing staff and 46% of physicians used medical care, and about 80% of the respondents used physiotherapy.

Conclusions. There is a need to disseminate spinal pain prevention programs among nursing staff and physicians, which will improve work efficiency.

Key words:

NRS, ODI, spine, pain, functional efficiency

Streszczenie

Wstęp. Dolegliwości i choroby układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące kręgosłupa stanowią problem medyczny, społeczny i ekonomiczny. Celem pracy była samoocena występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa u personelu pielęgniarskiego i lekarzy.

Materiał i metody. Badaniami objęto 100 aktywnych zawodowo osób w wieku 40–50 lat, w tym 50 reprezentujących personel pielęgniarski i 50 lekarzy, którzy w ciągu 2 lat poprzedzających badania doznali dolegliwości bólowych kręgosłupa. Narzędzie badawcze stanowiła ankieta autorska oraz wskaźniki NDI i ODI. Obliczenia wykonano przy użyciu testów: U Manna-Whitneya i chi-kwadrat Pearsona.

Wyniki. U przedstawicieli obu zawodów medycznych dolegliwości bólowe kręgosłupa wystąpiły z podobną częstością w szyjnej i lędźwiowej części kręgosłupa. Z opieki lekarskiej korzystało 48% personelu pielęgniarskiego i 46% lekarzy, a z rehabilitacji po około 80% respondentów.

Wnioski. Istnieje potrzeba upowszechniania programów profilaktyki bólów kręgosłupa wśród personelu pielęgniarskiego i lekarzy, co pozwoli na poprawę efektywności pracy.

Słowa kluczowe:

NRS, ODI, kręgosłup, ból, sprawność funkcjonalna

Introduction

Musculoskeletal disorders and diseases related to the spine occur in 75-85% of people of working age and constitute a serious medical, social and economic problem [1-4].

Nursing staff is to a large extent exposed to static and dynamic overloads of the spine, mainly due to long-term maintenance of a uniform, flexed position during procedures, as well as physical work related to bending, carrying, lifting. Although most activities are performed in combined planes and last relatively short, they are repeated many times, causing overloading of the spine and asymmetric tension of the back muscles [1, 5]. On the other hand, physicians, during the examination of patients, are forced to adopt forced body positions, and performing treatments or operations requires many hours of standing at the operating table in bent positions and precise, repetitive movements of the upper limbs. This leads to static overloads of the musculoskeletal system. Completing medical records requires several hours of sitting behind a desk, which results in muscle pain and fatigue [6-8]. In addition, the profession of a doctor is associated with the need to make quick, accurate decisions related to saving human life. Therefore, these people are burdened with stress, which causes muscle tension and pain to increase [5].

Overloading leads to micro-injuries and permanent changes in the structures of the spine, associated with pain [9, 10]. This may result in a reduction in the efficiency and quality of services provided and, consequently, in a threat to the health of patients.

The aim of this study was to self-assessment of back pain incidence in nursing staff and physicians.

Material and methods

The results of a diagnostic survey of 100 professionally active people aged 40-50 were analyzed, including 50 representing the nursing staff (25 women and 25 men) and 50 physicians (25 women and 25 men) who suffered from back pain in the two years preceding the study. The subjects were employed in hospitals in the Opatów district. Table 1 presents the sociodemographic and clinical data of the respondents.

Tab. 1. Sociodemographic and clinical characteristics of the respondents

Variable	Nursing staff	Physicians	Statistics
Length of service (years), Średnia/Mean ± SD	14.40 ± 8.71	15.88 ± 10.36	Z = 0.49; p = 0.619
Body weight (kg), Średnia/Mean ± SD	82.72 ± 11.14	81.84 ± 12.66	Z = 0.22; p = 0.221
Body height (cm), Średnia/Mean ± SD	174.98 ± 8.61	175.40 ± 9.68	Z = -0.24; p = 0.806
BMI index, Średnia/Mean ± SD	26.94 ± 2.52	26.53 ± 3.04	Z = -0.65; p = 0.512
Body build, n (%)			
Correct	9 (18.0)	14 (28.0)	$\chi^2(2) = 2.21$ p = 0.329
Overweight	37 (74.0)	30 (60.0)	
Obesity	4 (8.0)	6 (12.0)	

Research tools:

- a questionnaire to collect sociodemographic and clinical data, containing questions about work ergonomics, pain characteristics, and treatment and therapeutic procedures;
- disability index in cervical spine pain NDI, Neck Disability Index [11];
- disability index in lumbar spine pain ODI, Oswestry Disability Index [12].

Consistency of pertinent variables with reference values in normal distribution was verified by means of the Shapiro-Wilk test. The collected research results were analysed with the use of Mann-Whitney U test and Chi-square test in Statistica 13.1 by StatSoft. The level of statistical significance was $p < 0.05$.

Results

Data in tab. 2 indicate that the answers to the questions regarding the observance of the rules of work ergonomics and pain and procedures were not dependent on the profession.

Tab. 2. Characteristics of pain and management

Variable	Nursing staff	Physicians	Statistics
Subjective assessment of compliance with the rules of work ergonomics (scale 0-10), ± SD	6.40 ± 1.56	6.50 ± 1.62	Z = 0.39; p = 0.691
Pain prevalence, n (%)			
Every day	16 (32.0)	20 (40.0)	χ²(3) = 2.09; p = 0.554
Once a week	9 (18.0)	12 (24.0)	
Once a month	19 (38.0)	13 (26.0)	
Once a year	6 (12.0)	5 (10.0)	
Place of pain symptoms, n (%)			
The cervical part of the spine	31 (62.0)	31 (62.0)	χ²(1) = 0.00; p = 1.000
Thoracic part of the spine	1 (2.0)	1 (2.0)	χ²(1) = 0.00; p = 1.000
Lumbar spine	29 (58.0)	28 (56.0)	χ²(1) = 0.04; p = 0.839
The whole spine	46 (92.0)	44 (88.0)	χ²(1) = 0.44; p = 0.505
Using medical care in connection with the occurrence of back pain, n (%)			
Yes	24 (48.0)	23 (46.0)	χ²(1) = 0.04; p = 0.841
No	26 (52.0)	27 (54.0)	
Using the services of a physiotherapist, n (%)			
Yes	40 (80.0)	41 (82.0)	χ²(1) = 0.06; p = 0.798
No	10 (20.0)	9 (18.0)	
Type of physiotherapy treatments, n (%) *			
Physical therapy	27 (54.0)	28 (56.0)	χ²(1) = 0.04; p = 0.841
Gymnastics	7 (14.0)	6 (12.0)	χ²(1) = 0.09; p = 0.766
Massage	19 (38.0)	23 (46.0)	χ²(1) = 0.66; p = 0.417
Improvement of functional efficiency after physiotherapy, n (%)			
Yes	29 (73.0)	26 (63.0)	χ²(1) = 0.77; p = 0.381
No	0 (0.0)	0 (0.0)	
Hard to say	11 (27.0)	15 (37.0)	

*possibility to indicate several answers

Data in tab. 3 indicate the lack of statistically significant differences in the results of NDI and ODI indicators between nursing staff and physicians.

Tab. 3. Comparison of variables relating to individual categories of functional fitness on the basis of NDI and ODI indices

Variable	Nursing staff		Physicians		Statistics
	Mean ± SD	Me	Mean ± SD	Me	
NDI					
Pain intensity	1.26 ± 1.03	1.00	1.44 ± 1.07	1.00	Z = 0.78; p = 0.434
Personal care	0.40 ± 0.70	0.00	0.50 ± 0.76	0.00	Z = 0.59; p = 0.556
Lifting	0.84 ± 0.98	1.00	0.92 ± 1.03	1.00	Z = 0.28; p = 0.780
Reading	1.08 ± 1.05	1.00	1.28 ± 1.14	1.00	Z = 0.80; p = 0.422
Headaches	1.28 ± 1.13	1.00	1.48 ± 1.27	1.00	Z = 0.65; p = 0.517
Concentration	0.48 ± 0.97	0.00	0.64 ± 1.03	0.00	Z = 0.89; p = 0.376
Work	0.72 ± 0.86	0.50	0.84 ± 1.00	0.50	Z = 0.38; p = 0.707
Driving	0.78 ± 0.86	0.50	0.98 ± 0.96	1.00	Z = 0.93; p = 0.350
Sleeping	0.90 ± 0.91	1.00	0.88 ± 0.94	0.50	Z = −0.12; p = 0.901
Recreation	0.72 ± 0.76	1.00	1.12 ± 1.17	1.00	Z = 1.35; p = 0.176
ODI					
Pain intensity	1.30 ± 1.16	1.00	1.56 ± 1.30	2.00	Z = 0.96; p = 0.338
Personal care	0.42 ± 0.78	0.00	0.60 ± 0.86	0.00	Z = 0.97; p = 0.333
Lifting	1.18 ± 1.32	1.00	1.40 ± 1.39	1.00	Z = 0.61; p = 0.540
Walking	0.36 ± 0.69	0.00	0.50 ± 0.76	0.00	Z = 0.87; p = 0.383
Sitting	0.94 ± 0.91	1.00	0.96 ± 0.97	1.00	Z = 0.04; p = 0.964
Standing	0.88 ± 1.04	1.00	0.98 ± 1.20	0.50	Z = 0.13; p = 0.899
Sleeping	0.84 ± 0.82	1.00	0.90 ± 0.89	1.00	Z = 0.26; p = 0.799
Social life	0.70 ± 0.93	0.00	0.94 ± 1.15	0.50	Z = 0.75; p = 0.452
Traveling	0.98 ± 0.94	1.00	1.18 ± 1.12	1.00	Z = 0.70; p = 0.482

Discussion

Our study using a 10-point scale concerning the subjective assessment of compliance with the rules of ergonomics at work showed similar results in the groups representing the nursing staff and physicians. According to Wareluk and

Jakubowski's [7] study, only 13% of the 553 surveyed physicians dealing with ultrasound diagnostics participated in training in ergo-nomics and prevention of musculoskeletal overload. Of these, only 7% declared that they used the information obtained. Kuciel et al. [8] found that most of the 79 dentists incorrectly implemented the principles of work ergonomics. In the study by Gopinadh et al. [3], about 60% of dentists and prosthodontists from India declared knowledge of the principles of work ergonomics. Gandolfii et al. [4] noted that only 20% of the physicians and hygienists surveyed in Italy knew the principles of work ergonomics, and 35% had superficial knowledge in this area. Wyderka and Niedzielska [9] stated that nurses from internal medicine and neurology wards did not have sufficient knowledge about work ergonomics and did not comply with its rules during their professional activities. In the study of Zakerian et al. [10], 29% of the 335 nursing staff of hospitals in Iran did not participate in ergonomics training, and 27% had little knowledge on the subject. Ovalayu et al. [13] found that nurses from the intensive care units of the hospital in Gaziantep/Turkey, who suffered from back pain, did not participate in training in the principles of work ergonomics. They remained standing for a long time and did not use patient transport equipment.

In our study, most of the respondents representing the nursing staff reported the occurrence of back pain once a month, and in the case of physicians - every day. In the study by Maciuk et al. [1], 34% of 100 nurses employed in the Regional Specialist Hospital in Biała Podlaska experienced pain in the lumbar spine several times a month, and 29% of the respondents felt it every day. Boughattas et al. [14] reported that in the 12 months prior to the study, 58% of 203 female nurses at the Farhat Hached Teaching Hospital in Sousse/Tunisia had low back pain, of which 30% had daily pain. In the study by Lin et al. [15], 82% of the 217 nurses of the Keelung Hospital in Taiwan, and in the study of Genevay et al. [16], 76% of the nurses and 55% of the support staff from the 2,700 surveyed employees of the University Hospital in Switzerland reported back pain. Zhang and Huang [17] studied 567 ultrasound diagnosticians at 521 facilities in China. As many as 95% of respondents had pain in the upper part of the spine. In Doung et al. [18], 70% of 29,547 public hospital workers in China reported back pain.

In our study, among representatives of both medical professions, back pain occurred with a similar frequency in the cervical and lumbar parts of the spine (60% of respondents each). In Wolska et al. [2] most of the nurses had lumbar pain. Similar results were obtained by Hei-dari et al. [19] as a result of research on nurses from hospitals at the Shiraz University of Medical Sciences and Mynarski et al. [20] on nurses in the Silesian Voivodeship. In turn, Joslin et al. [21] reported pain in the cervical part of the spine in 68% of the nurses of the Avon Orthopedic Center.

We found that 48% of the nursing staff and 46% of physicians used medical care, and about 80% of the respondents used physiotherapy, with the largest number of respondents attending physical therapy. The majority (72% of the representatives of the nursing staff and 63% of the physicians) felt an

improvement in the quality of life after the end of therapy. Frequency of using medical and rehabilitation care and form of therapy and the sense of improvement after physiotherapy did not depend on the profession. On the other hand, in the case of Wolska et al. [2], 16% of the surveyed nurses used medical care. In order to reduce pain, relaxation techniques and exercises to stretch and strengthen the spinal muscles were used. Abolfotouh et al. [22] found that 59% of the 254 nurses at Hamad General Hospital in Doha/Qatar received medical care and 16% of the respondents attended rehabilitation. In a study by Guan et al. [23], out of 2,458 nurses in 18 hospitals in China, 77% received physio-therapy and 13% medical care. Positive effects of treatment of back pain were declared by 32% of the respondents. Moreira et al. [24] showed that 7% of 245 nurses of the hospital in Sao Paulo/Brazil used medical care due to cervical spine pain, and 14% of respondents due to low back pain. Almagrabi and Alsharif [25] reported that 40% of the 234 nurses at Jeddah University Hospital/Saudi Arabia used medical care.

Our study has shown that the occupation does not differentiate the results of the NDI and ODI indicators. Also Almalki et al. [26] found no differences in terms of back pain between doctors and employees representing other medical professions.

The topic discussed in this study is part of an extensive discussion on the problems of people with degenerative changes in the spine. The results of our study indicate the need to disseminate spinal pain prevention programs among nursing staff and physicians, which will improve work efficiency.

Conclusions

There is a need to disseminate spinal pain prevention programs among nursing staff and physicians, which will improve work efficiency.

Adres do korespondencji / Corresponding author

Ewa Puszczalowska-Lizis

e-mail: ewalizis@poczta.onet.pl

Piśmiennictwo/ References

1. Maciuk M., Krajewska-Kulak E., Klimaszewska K., Samoocena występowania zespołów bólowych kręgosłupa u zawodowo czynnych pielęgniarek. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2012; 93 (4): 728-738.
2. Wolska D., Filipowska K., Haor B., Wpływ występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa na jakość życia pielęgniarek – doniesienia wstępne. *Inn. Piel. Nauk. Zdrow.* 2018; 2 (3): 39-54.
3. Gopinadh A., Devi K.N., Chiramana S., Manne P., Sampath A., Babu M.S., Ergonomics and musculoskeletal disorder: as an occupational hazard in dentistry. *J. Contemp. Dent. Pract.* 2013; 14 (2): 299-303.
4. Gandolfi M.G., Zamparini F., Spinelli A., Risi A., Prati C., Musculoskeletal disorders among italian dentists and dental hygienists. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021; 18 (5): 2705.
5. Adamaszek M., Włoszczak-Szubzda A., Częstość występowania bólu kręgosłupa u personelu medycznego. *Aspekty Zdrowia i Choroby* 2018; 3 (1): 139-141.

6. Milka D., Kmita B., Bajor G., Jachacz-Łopata G., Likus W., Zespoły bólowe kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego u lekarzy stomatologów. *Prz. Med. Uniw. Rzesz. Inst. Leków* 2013; 2: 164-171.
7. Wareluk P., Jakubowski W., Ocena dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego u lekarzy wykonujących badania ultrasonograficzne. *J. Ultrason.* 2017; 17: 154-159.
8. Kuciel N., Demczyszak I., Sutkowska E., Sokołowski H., Mazurek J., Ergonomia pracy a schorzenia narządu ruchu wśród lekarzy stomatologów. *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka* 2018; 9:22-26.
9. Wyderka M., Niedzielska T., Ergonomia w pracy pielęgniarki. *Piel. Pol.* 2016; 60 (2): 165-169.
10. Zakerian S.A., Monazzam M.R., Delgham S.F., Mohraz M.H., Safari H., Asghari M., Relationship between knowledge of ergonomics and workplace conditions with musculoskeletal disorders among nurses: a questionnaire survey. *World App. Sci. J.* 2013; 24 (2): 227-233.
11. Guzy G., Vernon H., Polczyk R., Szpitalak M., Psychometric validation of the authorized Polish version of the Neck Disability Index. *Disability Rehab.* 2013; 35 (25): 2132-2137.
12. Jabłońska R., Ślusarz R., Królikowska A., Rosińczuk-Tonderys J., Oswestry Disability index as a tool to determine agility of the patients after surgical treatment of intervertebral disk discopathy. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2011; 20 (3): 377-384.
13. Ovayolu O., Ovayolu N., Genc M., Col-Araz N., Frequency and severity of low back pain in nurses working in intensive care units and influential factors. *Pak. J. Med. Sci.* 2014; 30 (1): 70-76.
14. Boughattas W., Maalel O., Maoua M., Bougmiza I., Kalboussi H., Brahem A., Chatti S., Mahjoub F., Mrizak N., Low back pain among nurses: prevalence, and occupational risk factors. *Occup. Dis. Environ. Med.* 2017; 5 (1): 26-37.
15. Lin P.H., Tsai Y.A., Chen W.C., Huang S.F., Prevalence, characteristics, and work-related risk factors of low back pain among hospital nurses in Taiwan: a cross-sectional survey. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health* 2012; 25 (1): 41-50.
16. Genevay S., Cedraschi C., Courvoisier D.S., Perneger T.V., Grandjean R., Griesser A.C., Monnin D., Work related characteristics of back and neck pain among employees of a Swiss University Hospital. *Joint Bone Spine* 2011; 78 (4): 392-397.
17. Zhang D., Huang H., Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among sonographers in China: results from a national web-based survey. *J. Occup. Health* 2017; 59 (6): 529-541.
18. Doun H., Zhang Q., Liu G., Shao T., Prevalence of neck/shoulder pain among public hospital workers in China and its associated factors: a cross-sectional study. *Sci. Rep.* 2020; 10: 1-9.
19. Heidari M., Borujeni M.G., Rezaei P., Kabirian Abyaneh S., Work-related musculoskeletal disorders and their associated factors in nurses: a cross-sectional study in Iran. *Malays J. Med. Sci.* 2019; 26 (2): 122-130.
20. Mynarski W., Grabara M., Nawrocka A., Niestrój-Jaworska M., Wołkowicka B., Cholewa J., Rekreacyjna aktywność fizyczna i dolegliwości mięśniowo-szkieletowe pielęgniarek. *Medycyna Pracy* 2014; 65 (2): 181-188.
21. Joslin L.E., Davis C.R., Dolan P., Clark E.M., Quality of life and neck pain in nurses. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health* 2014; 27 (2): 236-242.
22. Abolfotouh S.M., Mahmoud K., Faraj K., Moammer G., Prevalence, consequences and predictors of low back pain among nurses in a tertiary care setting. *International Orthopedics* 2015; 39: 2439-2449.
23. Guan J., Wu D., Xie X., Duan L., Yuan D., Lin H., Liu L., Li J., Occupational factors causing pain among nurses in Mainland China. *Med. Sci. Monit.* 2019; 25: 1071-1077.
24. Moreira R.F., Sato T.O., Foltran F.A., Silva L.C., Coury H.J., Prevalence of musculoskeletal symptoms in hospital nurse technicians and licensed practical nurses: associations with demographic factors. *Braz. J. Phys. Ther.* 2014; 18 (4): 323-333.
25. Almaghrabi A., Alsharif F., Prevalence of Low Back Pain and Associated Risk Factors among Nurses at King Abdulaziz University Hospital. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021; 18 (4): 1567.
26. Almalki M., Alkhudhayri M.H., Batarfi A.A., Alrumaihi S.K., Alshehri S.H., Aleissa S.I., Alkenani N.S., Prevalence of low back pain among medical practitioners in a tertiary care hospital in Riyadh. *Saudi. J. Sports Med.* 2016; 16: 205-209.