



Dolegliwości bólowe kręgosłupa u pracowników biurowych – badanie wstępne

Back pain in office workers – preliminary study

Barbara Grabowska^{1,A,C-F}, Aleksandra Kwaśniewska^{2,A-C}

¹ Katedra Zdrowia Populacyjnego, Uniwersytet Medyczny, Wrocław, Polska

² . Student Uniwersytetu Medycznego, Wrocław, Polska

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Grabowska B, Kwaśniewska A. Dolegliwości bólowe kręgosłupa u pracowników biurowych – badanie wstępne. Med Og Nauk Zdr. doi: 10.26444/monz/142359

■ Streszczenie

Wprowadzenie i cel pracy. Wśród wielu przewlekłych dolegliwości bólowych szczególnie powszechny jest ból pleców. Problem ten dotyczy przede wszystkim pracowników biurowych, ze względu na długi czas spędzany w pracy w pozycji siedzącej. Celem pracy była ocena dolegliwości bólowych kręgosłupa w grupie pracowników wykonujących pracę biurową, a także ustalenie związku między natężeniem a częstotliwością bólu w zależności od stażu pracy i płci.

Materiał i metody. W badaniu wykorzystano autorski kwestionariusz. Do oceny natężenia bólu wykorzystano skalę NRS. Przebadano 120 osób, które spełniły kryterium włączenia do badania.

Wyniki. W badanej grupie pracowników biurowych bóle najczęściej występowały w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa (66,7%), a najrzadziej w odcinku piersiowym (14,2%). Kobiety i mężczyźni w prawie równym stopniu zgłaszali ból we wszystkich odcinkach kręgosłupa. Ponad połowa badanych podaje, iż odczuwa ból podczas siedzenia, zdecydowanie częściej kobiety niż mężczyźni. Ponad 80% badanych wskazało, że ból pleców ma negatywny wpływ na wykonywanie pracy.

Wnioski. 1. Dolegliwości bólowe kręgosłupa najczęściej – zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn – zlokalizowane są w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa. 2. Częstotliwość i stopień intensywności odczuwanych przez pracowników biurowych dolegliwości bólowych nie zależy od płci. 3. Staż pracy nie ma wpływu na intensywność i częstotliwość występowania bólu kręgosłupa u pracowników biurowych. 4. Należy wprowadzać warsztaty, filmy instruktażowe i szkolenia dla pracowników biurowych na temat stosowania zasad ergonomii w miejscu pracy.

Słowa kluczowe

ból, kręgosłup, pracownicy biurowi

■ Abstract

Introduction and Objective. Background: Back pain is particularly common among many chronic pain ailments. This problem mainly affects office workers, due to the long working time daily in a sitting position. The aim of the study was to assess back pain in a group of office workers, as well as to establish the relationship between the intensity and frequency of pain depending on duration of employment and gender.

Materials and method. The study was conducted using an author constructed questionnaire, and included 120 respondents who met the criteria for inclusion. The NRS scale was used to assess pain intensity.

Results. In the studied group of office workers pain most frequently occurred in the lumbosacral spine (66.7%), while most rarely in the thoracic section (14.2%). Females and males almost equally often reported pain in all sections of the spine. More than a half of the respondents reported pain while sitting, females more often than males. Over 80% of respondents indicated that back pain has a negative impact on work performance. Less than 30% of the surveyed office workers did not apply the principles of work ergonomics.

Conclusions. 1. Spinal pain symptoms are most often located in the lumbosacral spine, regardless of gender. 2. The frequency and intensity of pain experienced by office workers does not depend on gender. 3. Work experience does not affect the intensity and frequency of occurrence of back pain in office workers. 4. Workshops, instructional videos, training for office workers on the practical application of the principles of work ergonomics should be introduced.

Key words

pain, spine, office workers

WPROWZENIE

Zespoły bólowe pochodzące z układu mięśniowo-szkieletowego, w tym ból szyi i pleców, są najbardziej rozpowszechnione i generują największe koszty, powodując niepełnosprawność wpływającą na pracę zawodową oraz codzienne

Adres do korespondencji: Barbara Grabowska, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu, Katedra Zdrowia Populacyjnego
E-mail: barbara.grabowska@umed.wroc.pl

Nadesłano: 10.08.202; zaakceptowano do publikacji: 17.09.2021; publikacja on-line:

funkcjonowanie [1]. Szacuje się, że w skali światowej 1 na 5 osób doświadcza jakiegoś rodzaju bólu przewlekłego. Ograniczając się jedynie do Stanów Zjednoczonych, wskazuje się, iż 50 mln Amerykanów codziennie cierpi z powodu przewlekłego bólu, a w przypadku 19,6 mln osób ból ma znaczny wpływ na ich życie, m.in. jest powodem ograniczenia aktywności zawodowej [2, 3].

Spośród wszystkich rodzajów bólu przewlekłego szczególnie rozpowszechniony jest ból kręgosłupa. Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu obecny rok 2021 nazwało Międzynarodowym Rokiem Dotyczącym Bólu Pleców. Jak podaje IASP, ustanowienie Międzynarodowego Roku Dotyczącego Bólu Pleców ma na celu wspieranie lekarzy, naukowców i opinii publicznej w zrozumieniu globalnych wyzwań związanych z zapobieganiem i leczeniem bólów pleców [4]. Również polscy eksperci konfrontują się z problemem, jakim jest coraz powszechniejsze występowanie dolegliwości bólowych w obrębie kolumny kręgosłupa, i stworzyli ogólnopolską kampanię edukacyjną „Aktywny Kręgosłup” jako odpowiedź na potrzebę pilnego wsparcia w zakresie profilaktyki bólów kręgosłupa i chorób układu kostno-stawowego [5, 6].

Autorki niniejszej pracy, znając skalę problemu, dokonały próby oceny dolegliwości bólowych w obrębie kręgosłupa występujących w grupie pracowników biurowych. Typowy pracownik biurowy przebywa wiele godzin w pozycji siedzącej każdego dnia, a ciało człowieka jest stworzone do ruchu. Praca statyczna przyczynia się do zaburzeń stanu zdrowia.

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy jest zbadanie występowania dolegliwości bólowych w grupie pracowników biurowych oraz ustalenie związku pomiędzy stopniem ich natężenia i częstotliwością występowania.

MATERIAŁ BADAWCZY

W badaniu wzięło udział 153 pracowników biurowych, przy czym 33 osoby z tej grupy zostały wykluczone z badania ze względu na niespełnienie kryteriów kwalifikacji. Kryteria kwalifikacji do badania zostały przedstawione w tab. 1.

Tabela 1. Kryteria włączenia do badania

Kryteria włączenia do badania
• występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa w co najmniej 6-miesięcznym okresie poprzedzającym badanie
• nieprzerwany staż pracy, wynoszący minimum 1 rok
• brak zdiagnozowanej wady lub choroby w obrębie kręgosłupa
• brak urazu kręgosłupa w roku poprzedzającym badanie
• brak zabiegu chirurgicznego lub operacji w obrębie kręgosłupa
• brak ciąży lub porodu w roku poprzedzającym badanie (dotyczy kobiet)

Źródło: opracowanie własne

Wstępną grupę badanych stanowiło 120 pracowników biurowych, wśród których 50% to kobiety w wieku od 22 do 41 lat (średnia wieku: 30,05 roku) oraz 50% to mężczyźni w wieku od 21 do 41 lat. Przeważająca część badanych (55%) zamieszkiwała miasta liczące powyżej 100 tys. mieszkańców, a najmniej osób (11,7%) mieszkało w miastach liczących od 20 do 100 tys. mieszkańców. Niewiele więcej osób (12,5%)

mieszkało na wsi. Najwięcej respondentów (75,8%) posiadało wykształcenie wyższe. Resztę grupy stanowili ankieterzy z wykształceniem średnim.

Największą grupę badanych pracowników biurowych (60,8%) stanowiły osoby ze stażem pracy od 1 roku do 5 lat. Najmniej (7,5%) było respondentów ze stażem pracy od 16 do 25 lat. Dane dotyczące wieku, miejsca zamieszkania, poziomu wykształcenia oraz stażu pracy osób z badanej grupy zawarto w tab. 2.

Tabela 2. Charakterystyka badanej grupy pod względem wieku, miejsca zamieszkania, poziomu wykształcenia i stażu pracy

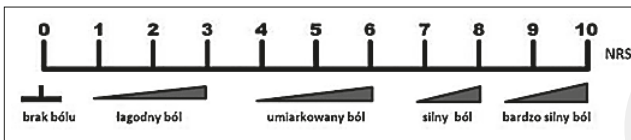
Wiek	Ogółem (n = 120)		Kobiety (n = 60)		Mężczyźni (n = 60)	
	n	%	n	%	n	%
Kryterium podziału						
20–29 lat	59	49,2	30	50,0	29	48,3
30–39 lat	54	45,0	27	45,0	27	45,0
40–49 lat	7	5,8	3	5,0	4	6,7
Miejsce zamieszkania						
Kryterium podziału						
Wieś	15	12,5	7	11,7	8	13,3
Miasto poniżej 20 tys. mieszkańców	25	20,8	11	18,3	14	23,3
Miasto od 20 do 100 tys. mieszkańców	14	11,7	6	10	8	13,3
Miasto powyżej 100 tys. mieszkańców	66	55,0	36	60	30	50,0
Poziom wykształcenia						
Kryterium podziału						
Średnie	29	24,2	9	15,0	20	33,3
Wyższe	91	75,8	51	85,0	40	66,7
Staż pracy w biurze						
Kryterium podziału						
1–5 lat	73	60,8	37	61,7	36	60
6–15 lat	38	31,7	19	31,7	19	31,7
16–25 lat	9	7,5	4	6,7	5	8,3

Źródło: opracowanie własne

METODY BADAWCZE

Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem Formularza Google w okresie od stycznia do kwietnia 2021 roku. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu (KB – 13/2021). W niniejszej pracy został wykorzystany autorski kwestionariusz ankiety.

W pytaniu o stopień natężenia bólu wykorzystano skalę numeryczną (Numerical Rating Scale – NRS), która jest zalecana do oceny nasilenia bólu przez ekspertów Polskiego Towarzystwa Badania Bólu. Skala NRS zawiera 11 stopni nasilenia bólu: od 0 do 10, gdzie 0 oznacza brak bólu, 1–3 – łagodny ból, 4–6 – umiarkowany ból, 7–8 – silny ból, 9–10 – bardzo silny ból (ryc. 1) [7].



Rycina 1. Skala NRS

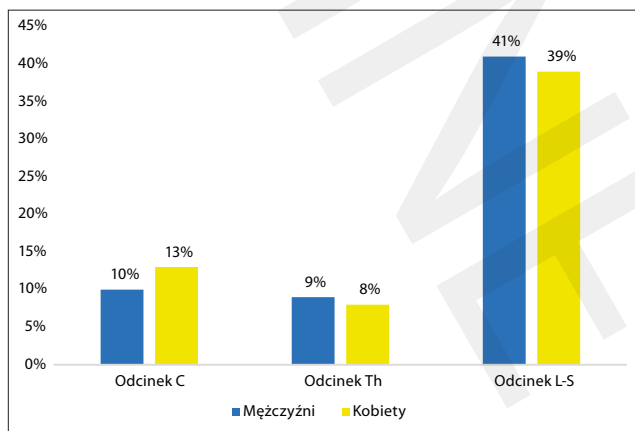
Źródło: <https://ptbb.pl/zasoby/pobierz-pliki/category/42-stanowisko-ptbb-dot-skal-oceny-nasilenia-bolu> (access: 18.04.2021)

W celu realizacji założonych celów pracy utworzono bazę danych i przeprowadzono analizę uzyskanych odpowiedzi w programie Excel z pakietu Microsoft Office Professional Plus 2016 oraz dokonano analizy statystycznej z użyciem programu Statistica 10.00.

Następnie w celu zbadania zależności dla zmiennych nominalnych zastosowano test χ^2 Pearsona. W analizach przyjęto poziom istotności $p=0,05$. Wynik poniżej tego poziomu uznawano za wynik istotny statystycznie pozwalający na stwierdzenie, że pomiędzy zmiennymi występuje istotna statystycznie zależność.

WYNIKI

W badanej grupie pracowników biurowych dolegliwości bólowe najczęściej występowały w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa (80%), a najrzadziej w odcinku piersiowym (17%). Kobiety, jak i mężczyźni prawie na równym poziomie zgłaszali ból we wszystkich odcinkach, jednak u mężczyzn nieco częściej niż u kobiet występował ból w dolnej i środkowej partii pleców. Kobiety częściej od mężczyzn zgłaszały ból okolicy szyi. Na ryc. 4 przedstawiono częstość występowania dolegliwości bólowych w poszczególnych odcinkach kręgosłupa w zależności od płci (ryc. 2).



Rycina 2. Rozkład procentowy występowania bólu w poszczególnych odcinkach kręgosłupa w zależności od płci

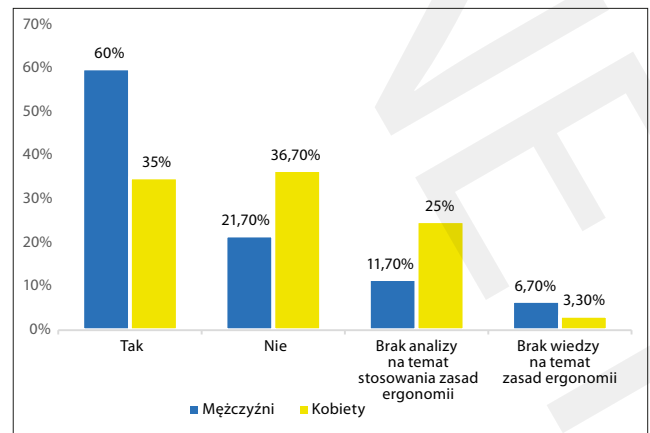
Źródło: opracowanie własne

Analizując okoliczności pojawienia się dolegliwości bólowych kręgosłupa w grupie pracowników biurowych, stwierdzono, że przeważająca część osób zgłasza ból podczas siedzenia (55,8%), zdecydowanie częściej kobiety niż mężczyźni. Drugą co do częstości aktywności wywołującą ból było wykonywanie czynności domowych, takich jak gotowanie czy sprzątanie. Co ciekawe, częściej ból deklarowali mężczyźni. Najmniej respondentów odczuwa ból podczas chodzenia (0,8%). W badanej grupie byli to sami

mężczyźni. Również podczas podejmowania aktywności fizycznej dolegliwości bólowe zgłaszali tylko mężczyźni. Podobna liczba osób z obu grup, wyodrębnionych ze względu na płeć, odczuwała ból kręgosłupa podczas stania i leżenia, nieco częściej mężczyźni.

W dalszej kolejności analizowano utrudnienia w pracy i podczas podejmowania aktywności fizycznej wynikające z dolegliwości bólowych kręgosłupa. Ponad 80% respondentów ujawniło, że dolegliwości bólowe kręgosłupa mają niekorzystny wpływ na wykonywanie pracy. Około połowa respondentów przyznaje, że ból kręgosłupa ma niewielki wpływ na pracę, ale prawie 1/3 ankietowanych ma problemy z koncentracją w pracy, kiedy ból się nasila. Mężczyźni częściej niż kobiety deklarują większe utrudnienia w pracy wynikające z dolegliwości bólowych kręgosłupa. W odniesieniu do aktywności fizycznej można stwierdzić, że 20% respondentów ją ogranicza, natomiast 5,8% zaprzestało podejmowania aktywności fizycznej z powodu bólu kręgosłupa.

Prawie połowa respondentów deklaruje, że stosuje zasady ergonomii w miejscu pracy, częściej mężczyźni niż kobiety. Niecałe 30% ankietowanych pracowników biurowych nie przestrzega tych zasad (częściej są to kobiety), a ponad 1/5 nie zastanawiała się nad ergonomią swojego miejsca pracy lub nie posiada wiedzy na ten temat (ryc. 3).



Rycina 3. Znajomość zasad ergonomii przez pracowników biurowych w zależności od płci

Źródło: opracowanie własne

Co trzeci ankietowany ze stażem pracy od 16 do 25 lat doznaje dolegliwości bólowych codziennie (33,33%) lub kilka razy w miesiącu (33,33%), zaś spośród pozostałych badanych: 22,22% odczuwa je kilka razy w tygodniu oraz 11,11% kilka razy w ciągu 6 miesięcy. Natomiast wśród osób ze stażem pracy od 1 roku do 5 lat odsetek osób doznających dolegliwości bólowych kształtuje się następująco: 15,07% odczuwa je codziennie i raz w tygodniu; 30,14% – kilka razy w tygodniu; 26,03% – kilka razy w miesiącu; 13,70% – kilka razy w ciągu 6 miesięcy. Ponad połowa badanych ze stażem pracy od 6 do 15 lat doświadcza dolegliwości bólowych kilka razy w tygodniu (57,89%).

Analiza wpływu stażu pracy na częstość i stopień intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych w przebadanej grupie pracowników biurowych wskazała na brak związku pomiędzy stażem pracy a częstością występowania dolegliwości bólowych i stopniem ich nasilenia ($p=0,11$; $p=0,59$) (tab. 3 i 4).

Tabela 3. Staż pracy a częstość odczuwanych przez pracowników biurowych dolegliwości bólowych (analiza statystyczna z użyciem testu χ^2 Pearsona)

Częstotliwość odczuwanych dolegliwości bólowych	Staż pracy						p	V	
	od 1 roku do 5 lat		od 6 do 15 lat		od 16 do 25 lat				
	n	%	n	%	n	%			
Codziennie	11	15,07	4	10,53	3	33,33	13,14	0,11	0,23
Raz w tygodniu	11	15,07	2	5,26	0	0,00			
Kilka razy w tygodniu	22	30,14	22	57,89	2	22,22			
Kilka razy w miesiącu	19	26,03	7	18,42	3	33,33			
Kilka razy w ciągu 6 miesięcy	10	13,70	3	7,89	1	11,11			

Źródło: opracowanie własne

Tabela 4. Staż pracy a stopień natężenia odczuwanych przez pracowników biurowych dolegliwości bólowych (analiza statystyczna z użyciem testu χ^2 Pearsona)

Stopień natężenia odczuwanych dolegliwości bólowych	Staż pracy						p	V	
	od 1 roku do 5 lat		od 6 do 15 lat		od 16 do 25 lat				
	n	%	n	%	n	%			
łagodny ból	14	19,18	8	21,05	2	22,22	4,64	0,59	0,14
umiarkowany ból	47	64,38	24	63,16	6	66,67			
silny ból	11	15,07	3	7,89	1	11,11			
bardzo silny ból	1	1,37	3	7,89	0	0,00			

Źródło: opracowanie własne

Kobiety i mężczyźni odczuwają dolegliwości bólowe jednakowo często. Najczęstszą odpowiedzią jest występowanie dolegliwości bólowych kilka razy w tygodniu – udzieliło jej 43,33% badanych kobiet oraz 33,33% badanych mężczyzn. Dodatkowo co czwarta kobieta doświadcza dolegliwości bólowych kilka razy w miesiącu (25%). Pozostała część kobiet doznaje bólu odpowiednio codziennie (18,33%), raz w tygodniu (10%), kilka razy w ciągu pół roku (3,33%). Natomiast 11,67% badanych mężczyzn odczuwa dolegliwości bólowe codziennie i raz w tygodniu; 23,33% – kilka razy w miesiącu natomiast, a co piąty badany mężczyzna kilka razy w ciągu 6 miesięcy (20,00%).

Analiza zależności pomiędzy płcią a częstością i stopniem intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych w przebadanej grupie pracowników biurowych wskazała na brak istotnie statystycznej zależności między tymi zmiennymi ($p=0,06$; $p=0,67$) (tab. 5 i 6).

Tabela 5. Płeć badanych a częstość odczuwanych przez nich dolegliwości bólowych (analiza statystyczna z użyciem testu χ^2 Pearsona)

Częstotliwość odczuwanych dolegliwości bólowych	Płeć				p	V	
	kobieta		mężczyzna				
	n	%	n	%			
Codziennie	11	18,33	7	11,67	8,93	0,06	0,27
Raz w tygodniu	6	10,00	7	11,67			
Kilka razy w tygodniu	26	43,33	20	33,33			
Kilka razy w miesiącu	15	25,00	14	23,33			
Kilka razy w ciągu 6 miesięcy	2	3,33	12	20,00			

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Płeć badanych a stopień natężenia odczuwanych przez nich dolegliwości bólowych (analiza statystyczna z użyciem testu χ^2 Pearsona)

Stopień natężenia odczuwanych dolegliwości bólowych	Płeć				p	V	
	kobieta		mężczyzna				
	n	%	n	%			
łagodny ból	11	18,33	13	21,67	1,56	0,67	0,11
umiarkowany ból	41	68,33	36	60,00			
silny ból	7	11,67	8	13,33			
bardzo silny ból	1	1,67	3	5,00			

Źródło: opracowanie własne

DYSKUSJA

W badaniach własnych zaobserwowano, że pracownicy biurowi przede wszystkim skarżą się na dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowo-krzyżowym, w prawie identycznym stopniu kobiety i mężczyźni. Najmniej ankietowanych podaje, że odczuwa ból w środkowej części pleców (14,2%). Podobne badanie przeprowadzili P. Sobolewska i wsp. [8]. Zaobserwowali oni, że rozkład częstości występowania dolegliwości bólowych był dość równomierny dla odcinka szyjnego i lędźwiowego. Odwrotny obraz sytuacji ujawnili D. Czechowska i wsp. [9], którzy oceniając dolegliwości bólowe występujące u pilotów samolotów pasażerskich, zaobserwowali, że ból w odcinku szyjnym był zgłaszany tylko nieco częściej niż ten odczuwany w odcinku lędźwiowym.

Wyniki badania pokazały, że ponad połowa pracowników biurowych nie zna, nie stosuje lub nie zastanawiała się nad zasadami ergonomii w miejscu pracy. P. Sobolewska i wsp. [8] zauważyli, że pracownicy są dobrze poinformowani na temat zasad profilaktyki, ale pomimo posiadanej wiedzy raczej nie stosują się do zaleceń. W badaniu A. Kędry i wsp. [10] odnotowano nieznaną zasad ergonomii jedynie u ok. 30% studentów. Jednak ok. 20% studentów, którzy znają zasady ergonomii, nie potrafi ich zastosować w praktyce. A. Mikołajczyk i wsp. [11] wykazali, iż ból pleców występuje u osób w coraz młodszym wieku, a jego przyczyną jest przede wszystkim nieprzestrzeganie zasad profilaktyki, w tym zasad ergonomii.

W badaniach własnych sprawdzono zależność pomiędzy stażem pracy a częstością i stopniem intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych kręgosłupa, jednak nie odnotowano istotnego statystycznego wpływu między tymi zmiennymi. Również P. Sobolewska i wsp. [8] w swym badaniu nie odnotowali istotnego wpływu stażu pracy na intensywność bólu u pracowników biurowych, natomiast M. Drężewska i wsp. [12] dowiedli, że im dłuższy staż pracy biurowej, tym większy stopień intensywności bólu zgłaszali pracownicy. Do takiego samego wniosku doszli K. Augustyniuk i wsp. [13], którzy zbadali pracowników sektora handlowego, również wykonujących pracę siedzącą.

Analiza zależności pomiędzy płcią a częstością i stopniem intensywności dolegliwości bólowych odczuwanych przez pracowników biurowych wykazała brak związku między powyższymi zmiennymi. Objęte badaniem kobiety nieco częściej odczuwały dolegliwości niż mężczyźni, ale obie grupy oceniały ból prawie na równym poziomie. W badaniu przeprowadzonym przez K. Augustyniuk i wsp. [13] przeważającą część osób zgłaszających ból pleców stanowiły kobiety

(78,13%). W badaniu własnym najwięcej osób odczuwało ból kilka razy w tygodniu, a jeśli chodzi o stopień natężenia bólu, to dominujący był ból umiarkowany. W badaniu A. Kędry i wsp. [10] również dominował ból umiarkowany, jednak największą grupę stanowiły osoby, które odczuwali ból rzadko (1–2 razy w roku).

Podsumowując, wyniki badań własnych oraz wyniki uzyskane przez innych autorów w większości są zgodne. W badaniu własnym nie wykazano istotnej statystycznie zależności pomiędzy badanymi zmiennymi, ale analiza rozkładu procentowego wyników wyraźnie wskazuje, że wielogodzinna praca siedząca w dużej mierze przyczynia się do obciążenia kolumny kręgosłupa. Problem bólu kręgosłupa jest na tyle istotny i poważny, że wydaje się, iż badanie własne powinno zostać przeprowadzone na większej liczbie osób. Wówczas wyniki mogłyby się okazać wyraźniejsze i bardziej precyzyjne. Badanie mogłoby również zostać uzupełnione o pytania, które mogłyby pomóc zidentyfikować czynniki ryzyka występowania bólu kręgosłupa związane ze stylem życia pracowników biurowych.

WNIOSKI

1. Dolegliwości bólowe kręgosłupa najczęściej – zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn – lokalizują się w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa.
2. Częstotliwość i stopień intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych przez pracowników biurowych nie zależy od płci.
3. Staż pracy nie ma wpływu na intensywność i częstotliwość występowania bólu kręgosłupa u pracowników biurowych.
4. Należy wprowadzać warsztaty, filmy instruktażowe i szkolenia dla pracowników biurowych na temat stosowania zasad ergonomii w miejscu pracy.

PIŚMIENNICTWO

1. Hay SI, Vos T, Abajobir AA, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017; 390: 1211–1259.
2. Dahlhamer J, Lucas J, Zelaya C, et al. Prevalence of Chronic Pain and High-Impact Chronic Pain Among Adults – United States. *MMWR*. 2018; 67: 1001–1006.
3. Goldberg DS, McGee SJ. Pain as a global public health priority. *BMC Public Health*. 2011; 11: 770.
4. International Association for the Study of Pain. 2021 Global Year About Back Pain, 2021. In: <https://www.iasp-pain.org/GlobalYear> (access: 2021.05.16)
5. Fundacja Zdrowie Jest Najważniejsze. Kampania edukacyjna „Aktywny kręgosłup”, 2021. In: <https://www.aktywnykręgoslup.pl/?fbclid=IwAR3opKbEnYvPYgDfr9hCA8AWOv3ooCZrKxRcm32CZtRmvelQOkRoPOXf4WU> (access: 2021.05.16)
6. Serwis Ministerstwa Zdrowia i Narodowego Funduszu Zdrowia. Ogólnopolski program profilaktyki przewlekłych bólów kręgosłupa, wrzesień 2019. In: <https://pacjent.gov.pl/programy-profilaktyczne/program-profilaktyki-przewleklych-bolow-kręgosłupa> (access: 2021.05.16)
7. Polskie Towarzystwo Badania Bólu. Stanowisko PTBB dot. skal oceny nasilenia bólu., grudzień 2018. In: <https://ptbb.pl/zasoby/pobierz-pliki/category/42-stanowisko-ptbb-dot-skal-oceny-nasilenia-bolu> (access: 2021.05.16)
8. Sobolewska P, Szyjka A, Szczepanowska-Wołowicz B, et al. Dolegliwości bólowe kręgosłupa w grupie pracowników biurowych. *Ostry Dyżur*. 2016; 9(3): 69–72.
9. Czechowska D, Pałgan M, Bac A. Ocena charakteru pracy oraz dolegliwości bólowych kręgosłupa u pilotów samolotów pasażerskich. *Kwart Ortoped*. 2010; 3: 334–341.
10. Kędra A, Kolwicz-Gańko A, Sitkarski D, et al. Bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa a funkcjonowanie studentów w życiu codziennym. *Ortop Traumatolog Reh*. 2016; 1(6): 31–39.
11. Mikołajczyk A, Kupcewicz E. Dolegliwości bólowe pleców wśród pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej. *Kwart Ortoped*. 2010; 1: 86–93.
12. Drężewska M, Sieroń A, Śliwiński Z. Ocena efektów analgetycznych terapii wibroakustycznej w leczeniu dolegliwości bólowych części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa u pracowników biurowych. *Fizjoter Pol*. 2013; 13: 8–13.
13. Augustyniuk K, Leśniak A, Szkup M, et al. Występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród pracowników sektora handlowego. *Forum Med Rodz*. 2016; 10(2): 95–98.