

PREWENCJA DYSFUNKCJI ZE STRONY UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO NA PRZYKŁADZIE REALIZACJI PROGRAMU PROFILAKTYKI ZESPOŁÓW BÓLOWYCH KRĘGOSŁUPA U PERSONELU PIEŁĘGNIARSKIEGO

PREVENTION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM'S DYSFUNCTION BASED ON THE EXAMPLE OF PREVENTION PROGRAM OF SPINAL PAIN SYNDROME IN NURSING STAFF

Matylda Sierakowska¹, Halina Doroszkiewicz², Dorota Kondzior¹, Krystyna Klimaszewska¹, Zofia Jemieljańczuk³, Cecylia Dolińska^{4,5}

¹ Uniwersytet Medyczny w Białymstoku / Medical University of Białystok, Białystok, Poland
Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej / Faculty of Health Sciences, Department of Integrated Medical Care

² Uniwersytet Medyczny w Białymstoku / Medical University of Białystok, Białystok, Poland
Wydział Nauk o Zdrowiu, Klinika Geriatrii Uniwersytetu / Faculty of Health Sciences, Department of Geriatrics

³ Podlaski Wojewódzki Ośrodek Medycyny Pracy / Podlaski Provincial Center of Occupational Medicine, Białystok, Poland

⁴ Wyższa Szkoła Medyczna w Białymstoku / College of Medicine Sciences in Białystok, Białystok, Poland

⁵ Okręgowa Izba Pielęgniarek i Położnych w Białymstoku / District Chamber of Nurses and Midwives in Białystok, Białystok, Poland

STRESZCZENIE

Wstęp: Większość czynności o charakterze zarówno statycznym, jak i dynamicznym w pracy zawodowej pielęgniarki jest wykonywana w pozycji wymuszonej. Nadmierne i niewłaściwe obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego, zwłaszcza podczas podnoszenia oraz przemieszczania pacjentów, jest przyczyną wielu urazów i dolegliwości bólowych. W pracy przedstawiono realizację i ewaluację programu dotyczącego prewencji dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego, skierowanego do aktywnych zawodowo pielęgniarek. **Materiał i metody:** W badaniu ankietowym kwalifikującym do programu profilaktycznego wzięło udział 125 pielęgniarek pracujących na oddziałach zachowawczych (92%) i w lecznictwie ambulatoryjnym (8%) odczuwających dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego (ostatecznie do programu przystąpiło 65 badanych). Metodą badawczą był sondaż diagnostyczny z wykorzystaniem: skali jakości życia *World Health Organization Quality of Life-BREF* (WHOQOL-BREF) (wyniki skali zawierają się w zakresie 4–20 pkt), 5-stopniowej skali do oceny częstotliwości i natężenia bólu oraz wskaźnika masy ciała (*body mass index* – BMI). **Wyniki:** Średni wiek badanych wynosił 46,6 roku ($\pm 8,6$), a staż pracy – 24,3 roku ($\pm 9,8$). Ogółem 57% badanych zgłaszało dolegliwości bólowe ze strony układu mięśniowo-szkieletowego, które w zdecydowanej większości dotyczyły odcinka lędźwiowego kręgosłupa (89,2%). Stale występujące dolegliwości były charakterystyczne dla pielęgniarek, których średnia wieku wynosiła 49,5 roku ($p = 0,0001$), ze stażem pracy powyżej 27 lat ($p = 0,0002$) i z wartością BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ($p = 0,0038$). Średnie wyniki jakości życia były istotnie zależne od natężenia dolegliwości bólowych ($p < 0,05$). **Wnioski:** Badania dowiodły, że ból narastający wraz z wiekiem i czasem trwania aktywności zawodowej był istotnym czynnikiem obniżającym jakość życia pielęgniarek. Nasilenie i częstota odczuwanych dolegliwości istotnie zmniejszyła się po udziale w zajęciach kinezyterapeutycznych. *Med. Pr.* 2019;70(2):189–199

Słowa kluczowe: jakość życia, pielęgniarka, program profilaktyczny, ból kręgosłupa, układ mięśniowo-szkieletowy, ćwiczenia usprawniające

ABSTRACT

Background: Most of the medical activities, which are work-related, both static and dynamic are performed by nurses in a forced position. Excessive and improper strain of the musculoskeletal system, especially when lifting and moving patients, is the cause of many injuries of the musculoskeletal system. The work presents the implementation and evaluation of the program concerning the prevention of dysfunction on the part of the musculoskeletal system, addressed to professionally active nurses. **Material and Methods:** The questionnaire was addressed to 125 professionally active nurses, working in conservative units (92%) and outpatient care (8%), suffering from musculoskeletal system dysfunctions, qualifying for the preventive program (ultimately 65 respon-

dents joined the program). The research method was a diagnostic survey, using: the *World Health Organization Quality of Life-BREF* (WHOQOL-BREF) (scale results are in the range of 4–20 pts), 5-point scale to assess the frequency and intensity of pain and body mass index (BMI). **Results:** The average age of the studied group is 46.6 years old (± 8.6), work experience 24.3 (± 9.8). A total of 57% of respondents reported pain in the musculoskeletal system, the vast majority of which affected the lumbar spine (89.2%). Constantly occurring complaints were characteristic for nurses, whose average age was 49.5 years ($p = 0.0001$) and with work experience over 27 years ($p = 0.0002$), with a BMI value (≥ 25) ($p = 0.0038$). The average quality of life results were significantly dependent on the intensity of pain ($p < 0.05$). **Conclusions:** The research shows that pain, escalating with age and duration of the professional activity is a significant factor in lowering the quality of nurses' life. The severity and frequency of experienced ailments significantly decreased after participating in kinesitherapeutic activities. *Med Pr.* 2019;70(2):189–99

Key words: quality of life, nurse, prevention program, back pain, musculoskeletal system, improving exercises

Autorka do korespondencji / Corresponding author: Matylda Sierakowska, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej, ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7a, 15-096 Białystok, e-mail: matyldasierakowska@gmail.com
Nadesłano: 19 lipca 2018, zatwierdzono: 19 października 2018

WSTĘP

Współcześnie coraz częściej jesteśmy narażeni na uciążliwe dolegliwości bólowe ze strony układu mięśniowo-szkieletowego, w tym głównie kręgosłupa. Stanowią one poważny problem społeczno-ekonomiczny, będąc jedną z najczęstszych przyczyn stanów przygnębienia, depresji, obniżenia samooceny i jakości życia, ale przede wszystkim czasowej niezdolności do pracy. Ból pochodzenia kręgosłupowego jest chorobą cywilizacyjną, którą zalicza się do chorób społecznych [1,2].

W zależności od rodzaju wykonywanej pracy obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego jest zróżnicowane. W przypadku kręgosłupa istotną rolę odgrywają takie czynniki jak pozycja ciała, siły zewnętrzne i czas utrzymywania obciążenia [2].

W medycynie pracy bóle kręgosłupa traktowane są jako choroba parazawodowa, związana z konkretnymi grupami zawodowymi, wśród których jednymi z najbardziej predysponowanych są pracownicy ochrony zdrowia, w tym głównie pielęgniarki. Jest to grupa zawodowa szczególnie narażona na przeciążenia układu ruchu i występowanie długotrwałych obciążeń statycznych oraz dynamicznych, czego skutkiem są ból mięśni i zespoły bólowe kręgosłupa [3]. Wynika to z tego, że większość czynności zawodowych personelu pielęgniarskiego jest wykonywana w przodopochyleniu i wiąże się z obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego (podnoszenie lub przenoszenie pacjenta), szczególnie podczas czynności pielęgnacyjnych oraz procedur medycznych [4,5].

Na uwagę zasługuje to, że – jak wynika ze statystyk Naczelnej Izby Pielęgniarek i Położnych – rośnie średnia wieku osób wykonujących zawód pielęgniarki. Zdecydowanie najwięcej pielęgniarek jest w wieku 41–55 lat,

natomiast najniższy odsetek stanowią osoby w przedziale wiekowym 21–35 lat [6]. W praktyce oznacza to, że polskie pielęgniarki przy łóżku pacjenta to głównie osoby z co najmniej 20-, a nawet 35-letnim stażem pracy.

Specyfika pracy pielęgniarek na oddziałach szpitalnych wymaga dużej aktywności fizycznej i pracy w pozycji wymuszonej oraz cechuje się znacznymi obciążeniami dynamicznymi i statycznymi, co predysponuje do dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego [3]. Badania dowodzą, że występowanie bólu kręgosłupa w odcinku lędźwiowym dotyczy ok. 75% pielęgniarek, a szyjnym – 60% [5,7]. W świetle tych danych konieczne wydaje się rozpoznanie skali problemu dotyczącego przeciążenia i odczuwanych dolegliwości w celu podjęcia skutecznych działań profilaktyczno-naprawczych, wśród których na szczególną uwagę zasługują mogące przynieść ulgę nieskomplikowane metody kinezyterapeutyczne [8].

Mając na uwadze powyższe przesłanki, autorzy niniejszej pracy podjęli się nie tylko rozpoznania problemu w środowisku aktywnych zawodowo pielęgniarek, co jest przedmiotem wielu dostępnych w literaturze badań, ale również zaproponowali działania profilaktyczne i naprawcze, realizując *Program profilaktyki zespołów bólowych kręgosłupa u personelu pielęgniarskiego*. Program był prowadzony przez Oddział Polskiego Towarzystwa Pielęgniarskiego w Białymstoku we współpracy z Polskim Towarzystwem Medycyny Pracy i Okręgową Izbą Pielęgniarek i Położnych w Białymstoku. Na realizację zadania publicznego otrzymano dotację z budżetu województwa podlaskiego (ZD-II.PP.11.2015). Istotą programu było wsparcie informacyjne oraz pomoc w rozwiązywaniu problemów związanych z występowaniem dolegliwości i chorób układu mięśniowo-szkieletowego (zespołów bólowych kręgosłupa) u personelu

pielęgniarskiego poprzez kształtowanie umiejętności wykonywania celowych ćwiczeń ruchowych.

Cele pracy

1. Analiza rozpowszechnienia dolegliwości bólowych ze strony układu kostno-stawowego wśród aktywnych zawodowo pielęgniarek.
2. Ocena wpływu wieku, stażu pracy, wskaźnika masy ciała (*body mass index* – BMI) na występowanie dolegliwości bólowych.
3. Ocena zależności między natężeniem i czasem trwania dolegliwości bólowych a jakością życia pielęgniarek.
4. Ocena wpływu podjętych działań kinezyterapeutycznych i edukacyjnych na poprawę samopoczucia pielęgniarek.

MATERIAŁ I METODY

W badaniu wzięło udział 125 pielęgniarek czynnych zawodowo i uczestniczących w programie profilaktyczno-naprawczym. Badanie realizowano w 3 etapach.

Pierwszy etap:

- przeprowadzenie szkolenia (przez lekarza specjalistę z zakresu rehabilitacji medycznej lub pielęgniarkę specjalistkę) na temat *Profilaktyka dolegliwości bólowych kręgosłupa u pielęgniarek* wśród zaproszonych na spotkanie, zainteresowanych tematyką 125 czynnych zawodowo pielęgniarek;
- zebranie danych metodą sondażu diagnostycznego (pielęgniarki wyraziły zgodę na udział w badaniu), z wykorzystaniem narzędzi badawczych:
 - 5-stopniowej skali psychometrycznej Likerta do oceny częstotliwości bólu, gdzie: 0 – brak bólu, 1 – raz w miesiącu lub mniej, 2 – dwa razy w miesiącu lub mniej, 3 – raz na tydzień lub mniej, 4 – codziennie przerywany, 5 – ciągły [9];
 - 5-stopniowej skali psychometrycznej Likerta do oceny natężenia bólu, gdzie: 0 – brak bólu, 1 – ból łagodny, 2 – tolerowany, 3 – umiarkowanie ostry, 4 – ostry/silny, 5 – nie do zniesienia [10];
 - skróconej wersji kwestionariusza oceniającego jakość życia *World Health Organization Quality of Life Test-Bref* (WHOQoL-BREF). Kwestionariusz jest ogólnym profilem zdrowia (*health profiles*), umożliwiającym otrzymanie profilu jakości życia w zakresie 4 dziedzin (fizycznej, psychologicznej, społecznej i środowiskowej), niezależnie od stanu zdrowia i występujących chorób. Punktacja dziedzin (4–20 pkt) odzwierciedla indywi-

dualną percepcję jakości życia w ich zakresie. Punktacja jest wprost proporcjonalna (im większa liczba punktów, tym lepsza jakość życia). Skala zawiera również 2 pytania, które są analizowane oddzielnie (1–5 pkt) – dotyczące indywidualnej ogólnej percepcji jakości życia (*quality of life* – QoL) i własnego zdrowia. Kwestionariusz jest przeznaczony przez autorów do użytku zewnętrznego [11];

- BMI;
- przeprowadzenie kwalifikacji do udziału w programie. Decyzja o udziale w programie kinezyterapeutycznym była dobrowolna oraz zależała głównie od zainteresowania pielęgniarek proponowanym programem zajęć kinezyterapeutycznych, odczuwanej wewnętrznej potrzeby oraz motywacji do ćwiczeń i możliwości uczestnictwa.

Do programu zorganizowanych zajęć kinezyterapeutycznych przystąpiło 65 pielęgniarek.

Drugi etap:

- realizacja *Programu profilaktyki zespołów bólowych kręgosłupa u personelu pielęgniarskiego*,
- przebieg zorganizowanych zajęć kinezyterapeutycznych:
 - 65 uczestniczek programu, na przełomie października i listopada 2015 roku, uczestniczyło w zajęciach ruchowych;
 - zajęcia odbywały się 2 razy w tygodniu pod kierunkiem 2 wykwalifikowanych fizjoterapeutów w 5 grupach ćwiczeniowych;
 - każda grupa mogła skorzystać z 10 jednogodzinnych spotkań, ukierunkowanych na poprawę funkcji układu kostno-stawowego kręgosłupa;
 - uczestnicy programu otrzymali materiały informacyjne z omówionymi zasadami postępowania profilaktycznego i przykładowymi zestawami ćwiczeń oraz poduszkę sensoryczną.

Trzeci etap obejmował ewaluację programu – wypełnienie przez uczestników ankiety ewaluacyjnej zawierającej 11 pytań otwartych i wyboru, dotyczących zadowolenia z organizacji zajęć, kompetencji prowadzących, wpływu ćwiczeń na poprawę sprawności/samopoczucia i motywację do podejmowania tego typu form aktywności w przyszłości oraz arkusz oceny częstotliwości i natężenia bólu.

Analiza statystyczna

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, w której obliczono średnią arytmetyczną i odchylenie standardowe dla zmiennych ilościowych oraz rozkład pro-

centowy dla zmiennych jakościowych. Do oceny wybranych grup zastosowano test Manna-Whitneya dla zmiennych ilościowych. Dla grup niezależnych wykorzystano jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA. Przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$. Obliczenia przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego Statistica.

WYNIKI

Charakterystyka badanych pielęgniarek

Tabela 1 przedstawia charakterystykę wszystkich pielęgniarek biorących udział w pierwszym etapie programu (przed realizacją zajęć kinezyterapeutycznych) w oparciu o podział na 2 podgrupy występowania dolegliwości. Badaniem objęto 125 pielęgniarek, w zdecydowanej większości zatrudnionych na oddziałach szpitalnych o profilu zachowawczym (92%) i w lecznictwie ambulatoryjnym (8%) w Białymstoku. Spośród badanych pielęgniarek 64% (N = 80) miało wykształcenie średnie lub licencjat, a 36% (N = 45) podało wykształcenie wyższe. Ponad połowa badanych (57%) uskarżała się na stały charakter występowania dolegliwości bólowych ze strony układu mięśniowo-szkieletowego, pozostałe 43% deklarowało ich sporadyczne występowanie. W zdecydowanej większości dolegliwości dotyczyły głównie odcinka lędźwiowego kręgosłupa (89,2%), w dalszej kolejności bioder (6,2%) i odcinka szyjnego kręgosłupa (4,6%).

Średni wiek i staż pracy pielęgniarek różnicował obie podgrupy. Obserwowano zależność w grupie uskarżającej się na stałe dolegliwości bólowe w stosun-

ku do osób deklarujących sporadyczne występowanie bólu [odpowiednio, średni wiek: 49,5 roku vs 42,7 roku ($p = 0,0001$) i średni staż pracy: 27,5 roku vs 20,2 roku ($p = 0,0002$)].

Kolejnym analizowanym aspektem był BMI w obu podgrupach. Znamienne statystycznie wyższy średni wynik BMI dotyczył pielęgniarek, które uskarżały się na stałe towarzyszące dolegliwości bólowe (26,7 kg/m² vs 24,4 kg/m², $p = 0,0038$) (tabela 1).

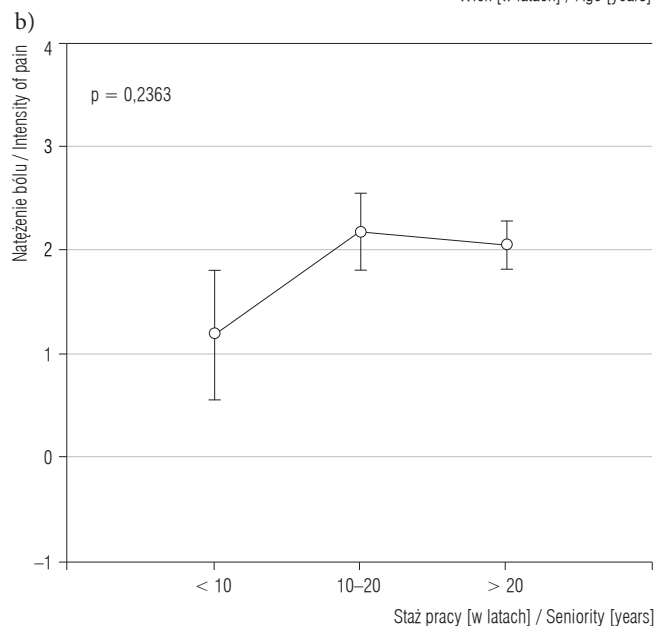
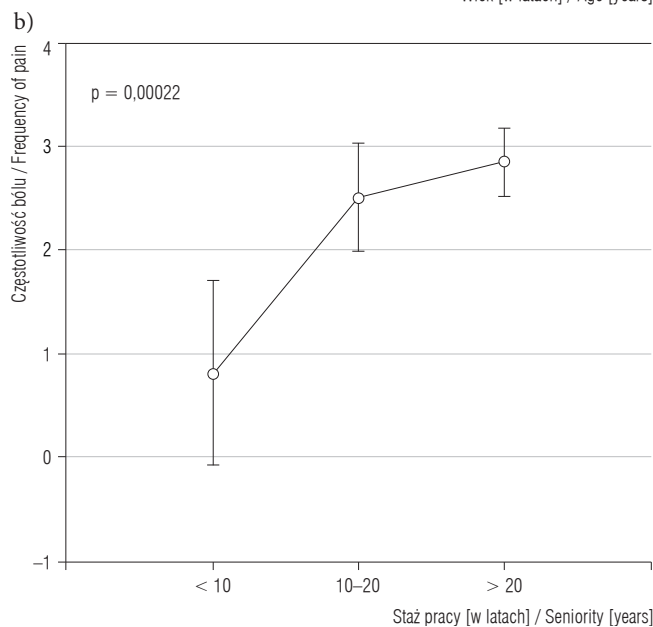
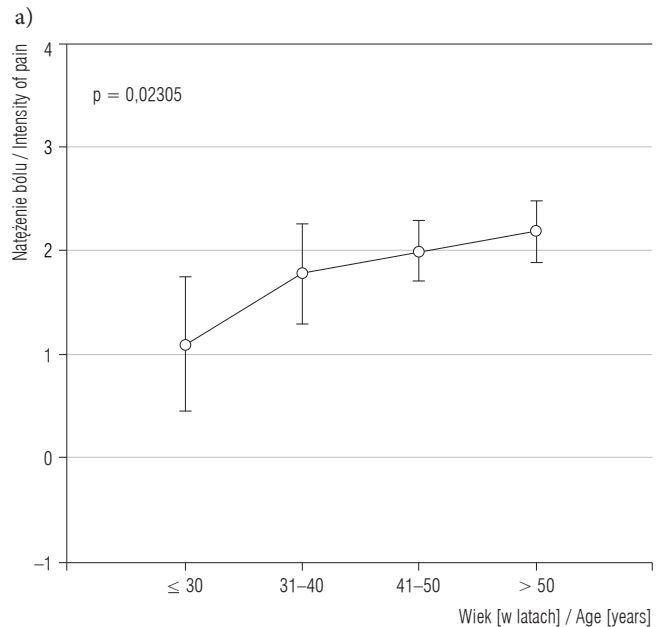
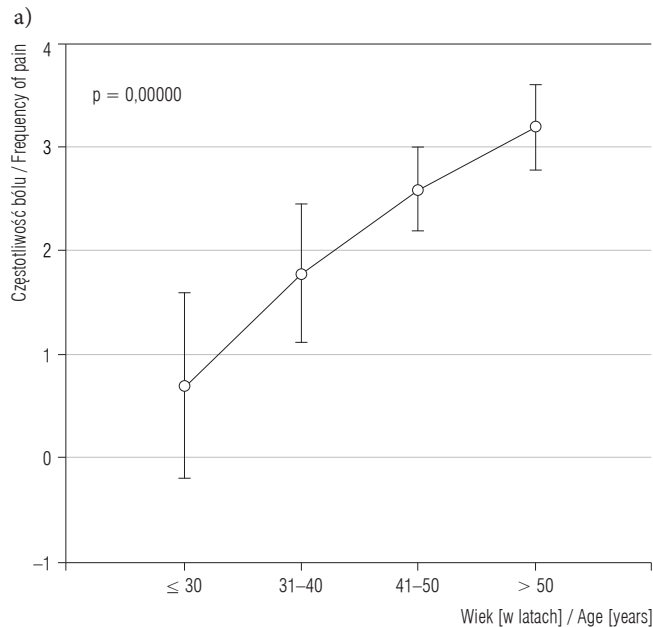
Również ocena poszczególnych domen jakości życia pielęgniarek w obu analizowanych podgrupach wykazała znamienne statystycznie różnice. Pielęgniarki, które uskarżały się na stały charakter dolegliwości, odznaczały się niższym wymiarem oceny jakości życia we wszystkich analizowanych dziedzinach. Ogółem najsłabiej wypadły dziedziny fizyczna i psychologiczna dla ogółu badanej grupy, natomiast najlepiej wypadła dziedzina relacji społecznych. Szczegółowe dane prezentuje tabela 1.

Ankietowane pielęgniarki podawały, że główne czynniki nasilające dolegliwości bólowe były związane z charakterem wykonywanej pracy, do których kolejno należały czynności: pochylanie się (94%), chodzenie (91%), kucanie (76%), konieczność użycia siły (62%) oraz sięganie zbyt nisko (59%), zbyt daleko (57%) i zbyt wysoko (50%).

Szczegółowe analizy potwierdziły, że wiek i staż pracy pielęgniarek były istotną determinantą częstości występowania dolegliwości bólowych (rycina 1). Częstość deklarowanych dolegliwości rosła wraz z wiekiem ($p = 0,0000$) i stażem pracy ($p = 0,0002$).

Tabela 1. Charakterystyka grupy pielęgniarek w zależności od natężenia dolegliwości bólowych
Table 1. Characteristics of the group of nurses depending on the intensity of pain

Zmienna Variable	Pielęgniarki Nurses			P
	ogółem total (N = 125)	stałe dolegliwości bólowe constant pain (N = 71)	sporadyczne dolegliwości bólowe occasional pain (N = 54)	
Wiek [w latach] / Age [years] (M±SD)	46,6±8,6	49,5±6,2	42,7±9,9	0,0001
Staż pracy [w latach] / Seniority [years] (M±SD)	24,3±9,8	27,5±7,6	20,2±10,9	0,0002
BMI (M±SD)	25,7±4,3	26,7±4,5	24,4±3,7	0,0038
WHOQoL-BREF [pkt / pts]				
dziedzina fizyczna / physical domain	13	13	14	0,0107
dziedzina psychologiczna / psychological domain	13	13	14	0,0000
relacje społeczne / social relations	15	13	16	0,0066
środowisko / environment	14	13	14	0,0026



Częstotliwość występowania bólu / Frequency of pain: 0 – brak / none, 1 – 1–2 miesiące / months, 2 – 1 tydzień / week, 3 – codziennie/ciągly / everyday/constant.

Do celów analizy statystycznej częstotliwości bólu połączono kategorię 1 z 2 oraz 4 z 5, z powodu niskiego wskaźnika odpowiedzi w badanej grupie, uzyskując w efekcie 4 stopnie oceny / For statistical analysis of pain frequency category 1 with 2 was combined, as well as 4 with 5, due to the low response rate in the study group. As a result 4 grades were obtained.

Rycina 1. Częstotliwość występowania dolegliwości bólowych w zależności od: a) wieku, b) stażu pracy badanych (N = 125)

Figure 1. Frequency of pain depending on the: a) age, b) seniority of the respondents (N = 125)

Natężenie bólu / Intensity of pain: 0 – brak / none, 1 – łagodny / mild, 2 – tolerowany / accepted, 3 – umiarkowanie ostry / moderately acute, 4 – ostry/silny / acute/severe.

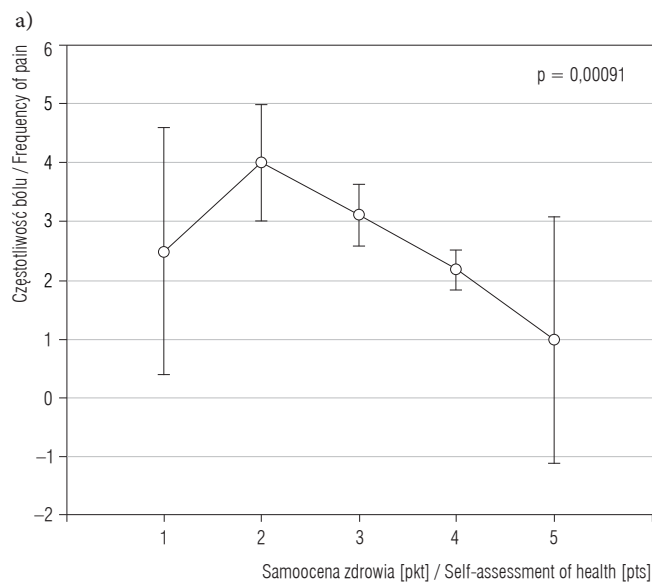
Kategoria 5 skali oceny natężenia bólu (ból nie do zniesienia) nie wystąpiła w badanej grupie, dlatego w prezentowanych wynikach badań przedstawiono wyłącznie 4 stopnie oceny natężenia bólu / The 5th category of the pain intensity assessment scale (hurts worst) did not occur in the study group, therefore, in the presented study, only 4 grades of the pain intensity assessment were presented.

Rycina 2. Natężenie dolegliwości bólowych w zależności od: a) wieku, b) stażu pracy badanych (N = 125)

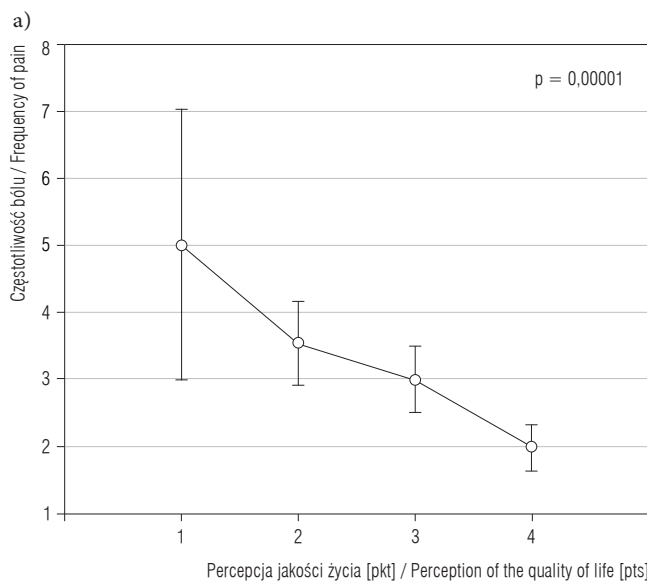
Figure 2. Intensity of pain depending on the: a) age, b) seniority of the respondents (N = 125)

Ocena natężenia dolegliwości bólowych również wykazała związek między wiekiem a stażem pracy badanych. Natężenie bólu rosło wraz z wiekiem ($p = 0,023$) i dłuższym okresem aktywności zawodowej pielęgniarek

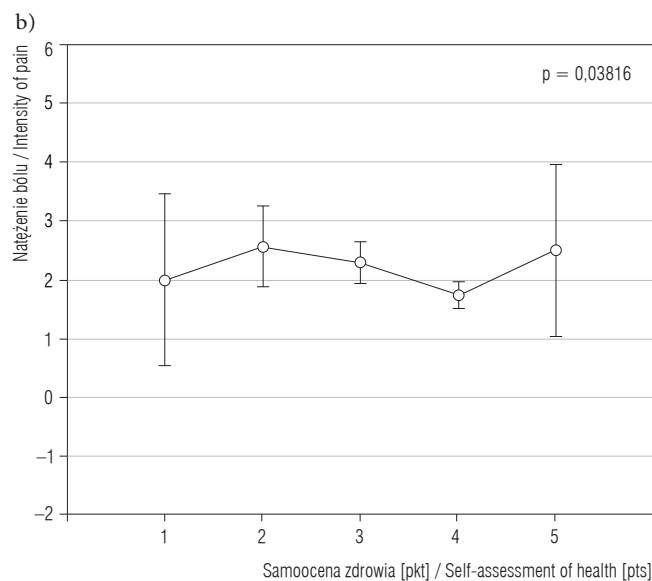
($p = 0,024$) (rycina 2). Samoocena własnego zdrowia badanych z użyciem jednego z dodatkowych pytań skali jakości życia WHOQoL-BREF, ocenianej od 1–5 pkt, wykazała niższą ocenę zdrowia wraz z narastaniem czę-



Częstość występowania bólu / Frequency of pain: 0 – brak / none, 1 – 1–2 miesiące / months, 2 – 1 tydzień / week, 3 – codziennie/ciągły / everyday/constant.



Częstość występowania bólu / Frequency of pain: 0 – brak / none, 1 – 1–2 miesiące / months, 2 – 1 tydzień / week, 3 – codziennie/ciągły / everyday/constant.



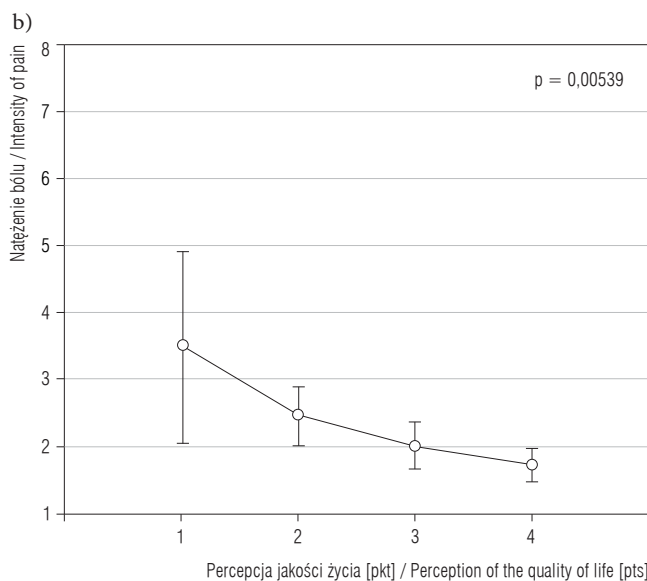
Natężenie bólu / Intensity of pain: 0 – brak / none, 1 – łagodny / mild, 2 – tolerowany / accepted, 3 – umiarkowanie ostry / moderately acute, 4 – ostry/silny / acute/severe.

Do celów analizy statystycznej częstości bólu połączono kategorię 1 z 2 oraz 4 z 5, z powodu niskiego wskaźnika odpowiedzi w badanej grupie, uzyskując w efekcie 4 stopnie oceny / For statistical analysis of pain frequency category 1 with 2 was combined, as well as 4 with 5, due to the low response rate in the study group. As a result 4 grades were obtained.

Rycina 3. Samocena zdrowia pielęgniarek (N = 125) w zależności do: a) częstości, b) natężenia dolegliwości bólowych
Figure 3. Nurses' (N = 125) self-assessment of their health and the: a) frequency, b) intensity of their pain

stości ($p = 0,0009$) i natężenia odczuwanych dolegliwości bólowych ($p = 0,038$) (rycyna 3).

Analiza wyników indywidualnej ogólnej percepcji jakości życia badanych wykazała porównywalne pogar-



Natężenie bólu / Intensity of pain: 0 – brak / none, 1 – łagodny / mild, 2 – tolerowany / accepted, 3 – umiarkowanie ostry / moderately acute, 4 – ostry/silny / acute/severe.

Kategoria 5 skali oceny natężenia bólu (ból nie do zniesienia) nie wystąpiła w badanej grupie, dlatego w prezentowanych wynikach badań przedstawiono wyłącznie 4 stopnie oceny natężenia bólu / The 5th category of the pain intensity assessment scale (hurts worst) did not occur in the study group, therefore, in the presented study, only 4 grades of the pain intensity assessment were presented.

Rycina 4. Percepcja jakości życia pielęgniarek (N = 125) w zależności od: a) częstości, b) natężenia dolegliwości bólowych
Figure 4. Perception of nurses' (N = 125) quality of life and the: a) frequency, b) intensity of pain

szanie oceny wraz z narastaniem częstości ($p = 0,00001$) i natężenia dolegliwości bólowych ($p = 0,0054$) (rycyna 4).

Jak wcześniej wspomniano, spośród wszystkich 125 badanych pielęgniarek w programie kinezyterapeutycznym

Tabela 2. Charakterystyka grupy pielęgniarek (N = 65) biorących udział w zajęciach kinezyterapeutycznych
Table 2. Characteristics of the group of nurses (N = 65) participated in kinesitherapy classes

Zmienna Variable	Pielęgniarki Nurses			p
	ogółem total (N = 65)	stałe dolegliwości bólowe constant pain (N = 35)	sporadyczne dolegliwości bólowe occasional pain (N = 30)	
Wiek [w latach] / Age [years] (M±SD)	51,5±6,5	51,8±6,8	50,7±5,9	0,5579
Staż pracy [w latach] / Seniority [years] (M±SD)	30,1±7,5	30,6±7,1	28,8±8,8	0,5952
BMI (M±SD)	26,6±5,2	27,0±5,9	25,6±2,9	0,5585

Tabela 3. Ocena częstości dolegliwości bólowych występujących u pielęgniarek (N = 65) przed udziałem w zajęciach kinezyterapeutycznych i po ich zakończeniu
Table 3. Evaluation of the frequency of pain among nurses (N = 65) in the period before and after the kinesitherapy classes

Ból Pain	Częstość występowania bólu u badanych Frequency of pain in study group [%]	
	przed kinezyterapią before kinesitherapy	po kinezyterapii after kinesitherapy
Brak bólu / No pain	4,6	36,2
1–2 razy w miesiącu / 1–2 times a month	33,8	19,8
Raz w tygodniu / Once a week	18,5	12,3
Codziennie/ciągły / Daily/continuous	43,1	31,7

Do celów analizy statystycznej częstotliwości bólu połączono kategorię 1 z 2 oraz 4 z 5, z powodu niskiego wskaźnika odpowiedzi w badanej grupie, uzyskując w efekcie 4 stopnie oceny / For statistical analysis of pain frequency category 1 with 2 was combined, as well as 4 with 5, due to the low response rate in the study group. As a result 4 grades were obtained.

Tabela 4. Ocena natężenia dolegliwości bólowych występujących u pielęgniarek (N = 65) przed udziałem w zajęciach kinezyterapeutycznym i po ich zakończeniu
Table 4. Assessment of pain intensity among nurses (N = 65) in the period before and after the kinesitherapy classes

Ból Pain	Natężenie dolegliwości u badanych Pain intensity in study group [%]	
	przed kinezyterapią before kinesitherapy	po kinezyterapii after kinesitherapy
Brak bólu / No pain	4,6	23,3
Łagodny / Mild	10,8	11,7
Tolerowany / Tolerated	50,8	40,0
Umiarkowanie ostry/ostry/silny / Moderately/spicy/sharp/strong	33,8	25,0

Kategoria 5 skali oceny natężenia bólu (ból nie do zniesienia) nie wystąpiła w badanej grupie, dlatego w prezentowanych wynikach badań przedstawiono wyłącznie 4 stopnie oceny natężenia bólu / The 5th category of the pain intensity assessment scale (hurts worst) did not occur in the study group, therefore, in the presented study, only 4 grades of the pain intensity assessment were presented.

wzięło udział 65 osób, w związku z tym dalsze analizy dotyczą tylko grupy ćwiczącej.

Charakterystykę tej grupy przedstawia tabela 2. Dane wskazują, że średni wiek pielęgniarek biorących udział w ćwiczeniach kinezyterapeutycznych wynosił 51,5 roku, a staż pracy – 30,1 roku. Średni BMI wyniósł 26,6 kg/m². Analizowane zmienne w tej grupie badanej (N = 65)

przedstawiają nieco wyższe średnie wartości niż w grupie początkowej, przystępującej do programu (N = 125).

Po zakończonych zajęciach ruchowych przeprowadzono ewaluację programu pod względem zadowolenia uczestniczek z organizacji zajęć, kompetencji prowadzących oraz wpływu na poprawę samopoczucia i motywacji do podejmowania tego typu form aktywności w przyszłości.

ści. Interesujące było poznanie, w jakim stopniu udział w programie wpłynął na poprawę samopoczucia pielęgniarek w ich subiektywnej ocenie. Przeanalizowano również ocenę natężenia i częstotliwości występowania dolegliwości bólowych po odbyciu cyklu zajęć ruchowych.

Jak wykazały wyniki badań, częstotliwość odczuwanych dolegliwości bólowych znamienne statystycznie zmniejszyła się, w szczególności wśród osób, które uskarżały się na ból codzienny/ciągły. Warto podkreślić, że aż 36,2% ankietowanych oceniło, że nie odczuwa żadnych dolegliwości. Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli 3.

Podobne zależności obserwowano w ocenie natężenia dolegliwości bólowych (tabela 3). Jak wykazały wyniki badań, po zakończeniu programu kinezyterapeutycznego znamienne niższy odsetek pielęgniarek uskarżał się na dolegliwości o charakterze ostrym i tolerowanym. Warto podkreślić, że 23,3% badanych wskazało, że nie odczuwa żadnych dolegliwości bólowych (tabela 4).

Wśród najczęściej wyrażanych przez pielęgniarki opinii dotyczących realizacji programu znalazły się następujące odpowiedzi:

- „zdecydowanie polepszyło się samopoczucie oraz uległa poprawie sprawność fizyczna i psychiczna”,
- „zajęcia ruchowe wpłynęły na mobilizację do prowadzenia dalszych, samodzielnych ćwiczeń”,
- „zajęcia kinezyterapeutyczne były bardzo ciekawe, dobrze zorganizowane i odpowiadały oczekiwaniom”,
- „kompetencje prowadzących zajęcia, jak również umiejętności przekazywania informacji na poziomie bardzo dobrym”,
- „czas trwania zajęć ruchowych był za krótki, bardzo chętnie kontynuowałybyśmy i poleciłybyśmy innym osobom”.

OMÓWIENIE

Zespoły bólowe kręgosłupa, szczególnie odcinka lędźwiowego, są powszechnym problemem, związanym ściśle ze stylem życia nacechowanym stresem, pośpiechem i ograniczeniem aktywności fizycznej, a przede wszystkim z wykonywaną pracą oraz brakiem znajomości ergonomii wysiłku [12,13]. W efekcie powoduje to obniżenie jakości życia oraz znaczne ograniczenia w życiu społecznym, zawodowym i towarzyskim [11–16].

Uznaje się, że 60–80% społeczeństwa po 32 roku życia uskarża się na występowanie bólu kręgosłupa. Powyżej 55 roku życia problemem bólów pleców dotkniętych jest 98% populacji, a aż u 11% dolegliwości uniemożliwiają wykonywanie pracy zawodowej [17].

Badania epidemiologiczne wskazują, że częstość występowania bólów kręgosłupa wśród personelu pielęgniarskiego waha się, wynosząc 75% dla odcinka lędźwiowego kręgosłupa i 60% dla odcinka szyjnego. Zdaniem Jabłońskiej i wsp. dolegliwości w odcinku lędźwiowo-krzyżowym dotyczą ponad 80% pielęgniarek [7]. Inni badacze potwierdzają te doniesienia [18–21], zauważając ten problem również u młodych osób, już na etapie edukacji szkolnej [22]. Podobnie jak w prezentowanych w niniejszej pracy badaniach (w zdecydowanej większości dolegliwości dotyczyły głównie odcinka lędźwiowego – prawie 90%), doniesienia Rok i wsp. [8] potwierdzają, że problem dolegliwości ze strony odcinka lędźwiowego kręgosłupa wśród pielęgniarek jest rozpowszechniony i poważny.

Personel pielęgniarski to grupa zawodowa, która w polskich realiach wykonywania profesji jest szczególnie obciążona wysiłkiem fizycznym o charakterze statycznym i dynamicznym [14]. Wykonując czynności zawodowe, pielęgniarki przyjmują niekiedy niewłaściwą, wymuszoną pozycję ciała, narażając się na duże obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, szczególnie kręgosłupa. Badania Maciuk i wsp. wskazują, że jako główną przyczynę dolegliwości pielęgniarki podają dźwiganie ciężkich przedmiotów [2]. W piśmiennictwie podkreśla się, że podnoszenie ciężarów i gwałtowne ruchy są uważane za jedną z ważniejszych bezpośrednich przyczyn bólu kręgosłupa [23]. Badane w cytowanej pracy pielęgniarki podawały, że głównymi czynnikami nasilającymi dolegliwości bólowe i związanymi z charakterem wykonywanej pracy są pochylanie się, chodzenie, kucanie, konieczność użycia siły oraz sięganie zbyt nisko, zbyt daleko i zbyt wysoko.

Biorąc pod uwagę czynnik wieku, warto w tym miejscu zwrócić uwagę na to, że według Raportu Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych [6] oraz doniesień europejskich zawody pielęgniarki i położnej są obecnie zawodami szybko starzejącymi się. Średni wiek pielęgniarek w Polsce ciągle wzrasta i wynosi obecnie ok. 50 lat.

Analiza badań własnych dowiodła, że pielęgniarki w starszym wieku (średnia wieku > 49 lat) i z dłuższym stażem pracy (> 27 lat) istotnie częściej skarżyły się na dolegliwości bólowe występujące stale i o większym nasileniu w stosunku do osób deklarujących ich sporadyczne występowanie. Wraz z narastaniem częstości i natężenia dolegliwości bólowych obniżała się natomiast indywidualna ogólna percepcja jakości życia badanych.

Na odczuwanie dolegliwości bólowych układu mięśniowo-szkieletowego wpływa również masa ciała,

której wzrost uznaje się za jeden z czynników ryzyka choroby zwyrodnieniowej stawów. Wieloośrodkowe, amerykańskie badania dowiodły, że istnieje związek między BMI a częstością i ciężkością bólu dolnego odcinka kręgosłupa [24]. Potwierdzają to badania własne, gdzie analiza BMI wskazała na nasilenie i większą częstość występowania dolegliwości bólowych w grupie z BMI ≥ 25 kg/m² (nadwaga). Pielęgniarki z wyższym BMI skarżyły się na stale towarzyszące dolegliwości. Badania Baumgarta i wsp. [5] również dowiodły, że masa ciała wpływała na nasilenie dolegliwości bólowych kręgosłupa. Badacze stwierdzili gorsze wyniki zarówno w kwestionariuszu *Oswestry Low Back Pain Disability Scale* (inaczej zwany *Oswestry Disability Index* – ODI), jak i *Neck Disability Index* (NDI) u badanych pielęgniarek, u których średni BMI wynosił > 25 kg/m², w porównaniu z osobami, u których BMI wskazywał na prawidłową masę ciała [5].

Zaproponowana przez autorów niniejszego artykułu forma zajęć kinezyterapeutycznych, w ramach realizacji *Programu profilaktyki zespołów bólowych kręgosłupa u personelu pielęgniarskiego*, skoncentrowanego na poprawie funkcji układu mięśniowo-szkieletowego kręgosłupa, wydaje się skuteczną metodą ograniczania dolegliwości bólowych. Jest to również zgodne z doniesieniami Baumgarta i wsp. [5] oraz Bilskiego i Sykutery [25], którzy rekomendują nieskomplikowane metody ćwiczeń ruchowych jako formę profilaktyki dolegliwości odcinka lędźwiowego kręgosłupa u pracujących zawodowo pielęgniarek. Zalecana jest realizacja programów edukacyjnych i profilaktycznych ukierunkowanych na prewencję dysfunkcji kręgosłupa. Stwierdzono, że metoda regularnych ćwiczeń jest skuteczna w ograniczeniu dolegliwości bólowych. Zdaniem autorów niniejszej pracy właściwie dobrany ruch niweluje bóle kręgosłupa, oddziałuje na cały organizm, a zwłaszcza na narząd ruchu, poprawiając kondycję oraz łagodząc napięcie zarówno fizyczne, jak i psychiczne. Ruch powinien być jednak dobrany indywidualnie, w zależności od wieku, rodzaju obciążeń w pracy, warunków życia, stanu zdrowia i preferowanych form aktywności [2].

Zdaniem Baumgarta i wsp. [5] powinno się również szukać ergonomicznych rozwiązań, które zmniejszyłyby obciążenia kręgosłupa w pracy personelu pielęgniarskiego. Kułagowska [26] również dowodzi, że głównymi przyczynami obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego w zawodzie pielęgniarki są zła organizacja pracy i czynniki techniczne. Zaleca się łączne stosowanie ćwiczeń fizycznych, edukacji skupionej na przyczynach i aktywnych sposobach zapobiegania oraz interwencji ergonomicznych [27–30].

Biorąc to pod uwagę, w profilaktyce zespołów bólowych kręgosłupa rekomenduje się następujące metody techniczno-organizacyjne i postępowanie medyczne:

- dostosowanie ergonomiczne stanowiska pracy do wykonywanych czynności,
- stosowanie częstych przerw w pracy,
- prowadzenie szkoleń dotyczących zasad fizjologii pracy,
- właściwy dobór zdrowotny kandydatów do pracy,
- kwalifikowanie osób z zespołem bólowym kręgosłupa do grup czynnego poradnictwa,
- współpracę w zakresie poprawy warunków pracy, mającą na celu eliminację bądź ograniczenie zawodowych czynników ryzyka choroby parazawodowej [15].

Należy jednak pamiętać, że najskuteczniejszym i najtańszym postępowaniem jest upowszechnianie właściwego, aktywnego stylu życia, dobrych nawyków w życiu codziennym, w pracy zawodowej oraz podczas wypoczynku.

WNIOSKI

1. Rozpowszechnienie dolegliwości bólowych u pielęgniarek było związane z wiekiem, czasem trwania aktywności zawodowej i masą ciała.
2. Wzrost natężenia i częstotliwości bólu u badanych pielęgniarek wpływał istotnie na obniżenie ich jakości życia we wszystkich domenach QoL.
3. Efektem udziału pielęgniarek w zajęciach kinezyterapeutycznych było istotne obniżenie natężenia i częstości odczuwanych dolegliwości bólowych.

Autorzy niniejszej pracy są zdania, że głównym elementem prawidłowych zachowań zdrowotnych, ograniczających skutki przeciążeń wynikających z pracy zawodowej pielęgniarki, jest dbanie o prawidłową masę ciała i podejmowanie ukierunkowanej aktywności fizycznej, wzmacniającej układ mięśniowo-szkieletowy. Ważne jest budowanie motywacji do podejmowania działań naprawczych oraz ich wspieranie.

PIŚMIENNICTWO

1. Kułak W., Kondzior D.: Dyskopatia kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego w korelacji z natężeniem bólu, depresją i akceptacją choroby. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2010; 91(1):153–157
2. Maciuk M., Krajewska Kułak E., Klimaszewska K.: Samocena występowania zespołów bólowych kręgosłupa u zawodowo czynnych pielęgniarek. *Probl. Hig. Epidemiol.* 2012;93(4):728–738

3. Przychodzka E., Lorencowicz R., Grądek E., Turowski K., Jasik J.: Problem bólu kręgosłupa u czynnych zawodowo pielęgniarok. *Zdrowie Dobrostan* 2014;2:135–147
4. Juraszek K., Hagner-Derengowska M., Hoffmann M., Kalisz Z., Zukow W.: Wpływ pracy zawodowej na występowanie zespołów bólowych kręgosłupa na przykładzie pielęgniarok województwa kujawsko-pomorskiego. *J. Educ. Health Sport* 2016;6(8):504–521
5. Baumgart M., Radzimińska A., Szpinda M., Kurzyński P., Goch A., Zukow W.: Dolegliwości bólowe kręgosłupa wśród personelu pielęgniarokiego. *J. Educ. Health Sport* 2015; 5(9):633–646
6. Raport Naczelnej Rady Pielęgniarek i Położnych. Zabezpieczenie społeczeństwa polskiego w świadczenia pielęgniarok i położnych. Naczelna Izba Pielęgniarek i Położnych, Warszawa 2017
7. Jabłońska R., Gralik M., Królikowska A., Haor B., Antczak A.: The problem of back pain among nurses of neurology and neurosurgery wards. *J. Neurol. Neurosurg. Nurs.* 2016;5(3):84–89
8. Rok S., Wytrązek M., Bilski B.: Ocena skuteczności ćwiczeń leczniczych w dolegliwościach bólowych dolnego odcinka kręgosłupa u pielęgniarok. *Med. Pr.* 2005;56(3): 235–239
9. Lisiński P., Wołoszyk M.: Zastosowanie całkowitego wskaźnika bólu w ocenie leczenia fizykoterapeutycznego rwy kulszowej. *Fizjoterapia Pol.* 2005;5:305–312
10. Wiland P., Madej M., Szymrka-Kaczmarek M.: Monitorowanie stanu pacjenta w chorobach reumatycznych. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2008
11. Jaraczk K., Kalfoss M., Górna K., Baczyk G.: Quality of life in Polish respondents: psychometric properties of the Polish WHOQOL-Bref. *Scand. J. Caring Sci.* 2006;20:251–260, <https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2006.00401.x>
12. Krawczyk- Szulc P., Wągrowska- Koska E. [red.]: Profilaktyka chorób układu ruchu i obwodowego układu nerwowego wywołanym sposobem wykonywania pracy. *Poradnik dla lekarzy.* Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2010
13. Wójcik A., Martowicz B.: Zespoły bólowe lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. *Stud. Nauk. Czas. Internet. THINK* 2012;10:50–63
14. Radziszewski K.R.: Stan funkcjonalny pacjentów z dyskopatią kręgosłupa lędźwiowego leczonych wyłącznie zachowawczo, bądź operowanych. *Wiad. Lek.* 2008;1–3:23–29
15. Jarosiewicz G.: Jak chronić układ mięśniowo-szkieletowy podczas pracy. *Poradnik dla pracowników.* Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2010
16. Kunecka D.: Poziom satysfakcji i zadowolenia z pracy pielęgniarok a liczba ich dotychczasowych miejsc zatrudnienia. *Bezp. Pr. Nauk. Prakt.* 2016;12:16–19
17. Chmielewski H.: Klinika zespołów bólowych kręgosłupa. *Kwart Ortoped.* 2009;3:238–243
18. Boukerma Z., Lakhdar Behlouli A., Reggad M.: O939 Epidemiology of low back pain among nurses of the hospital of Sétif (Algeria). *Occup. Environ. Med.* 2014;71, Supl. 1, <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102362.357>
19. 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, <https://doi.org/10.2478/s13382-012-0008-8>
20. Sopajareeya C., Viwatwongkasem C., Lapwongwatana P., Hong O., Kalampakorn S.: Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a Thai public hospital. *J. Med. Assoc. Thai.* 2009;92(7):93–99
21. Yassi A., Lockhart K.: Work-relatedness of low back pain in nursing personnel: A systematic review. *Int. J. Occup. Environ. Health* 2013;19(3):223–244, <https://doi.org/10.1179/2049396713Y.0000000027>
22. Cheung K.: The incidence of low back problems among nursing students in Hong Kong. *J. Clin. Nurs.* 2010;19 (15–16):2355–2362
23. Bugajska J., Jedryka-Góral A., Gasik R., Żołnierczyk-Zreda R.: Nabyte zespoły dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego u pracowników w świetle badań epidemiologicznych. *Med. Pr.* 2011;62:153–161
24. Su C.A., Kusin D.J., Li S.Q., Ahn U.M., Ahn N.U.: The association between body mass index and the prevalence, severity, and frequency of low back pain: data from the osteoarthritis initiative. *Spine* 2018;43(12):848–852, <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002601>
25. Bilski B., Sykutera L.: Uwarunkowania obciążeń układu ruchu i ich konsekwencje zdrowotne wśród pielęgniarok czterech poznańskich szpitali. *Med. Pr.* 2004;55:411–416
26. Kułagowska E.: Obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego podczas prac wykonywanych przez pielęgniarokę anestezyjologiczną. *Med. Pr.* 2008;59:287–292
27. Koppelaar E., Knibbe H.J., Miedema H.S., Burdorf A.: The influence of ergonomic devices on mechanical load during patient handling activities in nursing homes. *Ann. Occup. Hyg.* 2012;56(6):708–718
28. Karahan A., Bayraktar N.: Effectiveness of an education program to prevent nurses' low back pain: an interventional study in Turkey. *Workplace Health Saf.* 2013;61 (2):73–78
29. Zhang C.H., Hsu L., Zou B.R., Li J.F., Wang H.Y., Huang J.: Effects of a pain education program on nurses pain knowledge, attitudes and pain assessment practices in China. *J. Pain Symptom Manage.* 2008;36(6):616–627, <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2007.12.020>

-
30. Jaromi M., Nemeth A., Kranicz J., Laczko T., Betlehem J.: Treatment and ergonomics training of work-related lower back pain and body posture problems for nurses. *J. Clin. Nurs.* 2012;21(1112):17761784, <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2012.04089.x>