

Bartosz Bilski  
Lucyna Sykutera

## UWARUNKOWANIA OBCIĄŻEŃ UKŁADU RUCHU I ICH KONSEKWENCJE ZDROWOTNE WŚRÓD PIELĘGNIAREK CZTERECH POZNAŃSKICH SZPITALI

DETERMINANTS OF LOCOMOTION SYSTEM LOAD AND THEIR HEALTH EFFECTS AMONG NURSES FROM FOUR POZNAN HOSPITALS

Z Katedry Profilaktyki Zdrowotnej  
Akademii Medycznej im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Praca jest analizą wiedzy z zakresu ergonomii podnoszenia ciężarów, warunków pracy i jej konsekwencji zdrowotnych ze strony układu ruchu w wybranej populacji pielęgniarek z poznańskich szpitali. **Materiał i metody.** W badaniu wzięło udział 213 pielęgniarek pracujących w lecznictwie zamkniętym. Najliczniejszą grupę w analizowanej populacji stanowiły pielęgniarki w wieku 22–32 lata (108 osób – 50,7%). W badaniu przeprowadzono szczegółową ankietę dotyczącą warunków pracy, wiedzy z zakresu ergonomii i dolegliwości ze strony układu ruchu. **Wyniki.** Niestety minimalna jest wiedza pielęgniarek-respondentek, dotycząca dopuszczalnych wartości dźwiganych ciężarów dla kobiet podczas pracy zawodowej, a niedostateczna w zakresie ergonomicznej pracy z pacjentem. Ilość sprzętu ułatwiającego pracę z pacjentem była w ankietowanych placówkach niedostateczna. 73,23% spośród ankietowanych pielęgniarek odczuwało dolegliwości bólowe stawów i (lub) kręgosłupa. Dolegliwości bólowe odcinka krzyżowo-lędźwiowego kręgosłupa zgłaszało w ocenionej populacji 110 pielęgniarek (51,64%), a odcinka szyjnego 30 osób (14,08%). Z dolegliwościami bólowymi ponad połowa respondentek (55,86%) wiąże dźwiganie ciężarów. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między występowaniem udogodnień w pracy (wózki, łóżka elektrycznie regulowane, uchwyty) a mniejszą częstością dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym w analizowanej populacji pielęgniarek. Częstość występowania dolegliwości w odcinku lędźwiowo-krzyżowym wzrastała istotnie statystycznie – o około 90% (ryzyko względne 1,9;  $p = 0,02$ ) w analizowanej populacji pielęgniarek, u których podczas podnoszenia i przenoszenia na oddziale przypadła średnio masa pacjenta większa niż 30 kg w porównaniu do pielęgniarek podnoszących nie więcej niż 25 kg. **Wnioski.** Przetawiona analiza świadczy o tym, że problem obciążenia układu ruchu wśród personelu pielęgniarskiego jest istotny, a profilaktyka w tym zakresie w Polsce jest niepełna. Niestety, ankietowana populacja pielęgniarek wykazała się niedostateczną wiedzą z zakresu zarówno ergonomii jak i norm prawnych, dotyczących podnoszenia ciężarów. Oznacza to rażącą nieskuteczność (lub brak) szkoleń z zakresu bhp dla personelu pielęgniarskiego. Kolejnym problemem jest nadal niedostateczna obsada personelu pielęgniarskiego, która powoduje przekroczenia dopuszczalnych dla kobiet norm przy podnoszeniu ciężarów. Konsekwencją takiej sytuacji są niezwykle częste dolegliwości ze strony układu ruchu wśród pielęgniarek lecznictwa zamkniętego. Med. Pr. 2004; 55 (5): 411–416

SŁOWA KLUCZOWE: pielęgniarki, dolegliwości bólowe kręgosłupa, higiena pracy, ergonomia

### ABSTRACT

**Background:** This paper is an analysis of a current knowledge of ergonomic weight lifting, work conditions, and their health effects on the locomotion system in selected groups of nurses employed in four hospitals in Poznań. **Materials and Methods:** The analysis was carried out in 213 hospital nurses. The 22–32 age group was most representative (108 persons, 50.7%). In the analysis, a questionnaire on work conditions, ergonomic knowledge, and locomotion system complaints was used. **Results:** Unfortunately, the nurses' knowledge of maximum values of lifting weights for working women is very limited, and their familiarity with ergonomic work with patients is inadequate. The number of auxiliary devices facilitating the work with patients in hospitals under study was far from being satisfactory. Of the total number of the interviewed nurses, 73.23% reported complaints of joint and back pains. Pains in L-S and cervical sections of the backbone were most frequently reported (110 nurses, 51.64%; 30 nurses, 14.08%, respectively). More than a half of nurses (55.86%) link their pain complaints with patient lifting. The authors found a significant statistical relationship between the presence of facilitating devices and the presence of L-S backbone pains. More devices, less pains. In the analysed population, nurses carrying > 30 kg compared to those carrying ≤ 25 kg, frequency of complains concerning low-back-pain increased about 90% ( $p$ -value = 0.02) **Conclusions:** This analysis showed the significance of the problem of the locomotion system load among nurses, whereas preventive means and actions to solve it are unsatisfactory in Poland. Also the study population of nurses showed insufficient knowledge of ergonomic lifting of patients and adopted norms in this area. This highlights striking ineffectiveness or lack of training in work hygiene and safety addressed to nurses. An insufficient number of nurses is another problem responsible for breaking or neglecting maximum allowable values of lifting weights for women, which are binding in Poland. Owing to these the locomotion system complaints among hospital nurses are so frequently reported. Med Pr 2004; 55 (5): 411–416

KEY WORDS: nurses, back pain, work hygiene, ergonomoy

Adres autorów: Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznań, e-mail: bilskib@polbox.com

Nadesłano: 19.04.2004

Zatwierdzono: 3.09.2004

© 2004, Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi

## WSTĘP

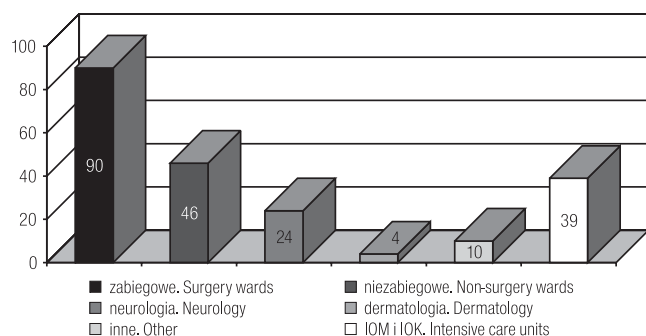
Wśród zawodów medycznych pielęgniarki narażone są szczególnie na niekorzystny wpływ pracy zawodowej na zdrowie. Niestety, w Polsce, mimo dobrze sformułowanych aktów prawnych, rzeczywistość w zakresie profilaktyki w warunkach pracy zawodowej w służbie zdrowia pozostawia wiele do życzenia (1–5). Kondycja finansowa zakładów opieki zdrowotnej jest czynnikiem pogłębiającym także te problemy w porównaniu z krajami, w których więcej wydaje się na służbę zdrowia, a gdzie mimo to dolegliwości ze strony układu ruchu są częstym zjawiskiem (6–13). Dostateczna wiedza pielęgniarek w tym zakresie może ograniczyć niekorzystne

konsekwencje zdrowotne i dać satysfakcję z wykonywania tego zawodu (14–16).

Celem pracy była analiza uwarunkowań obciążeń układu ruchu i ich konsekwencji zdrowotnych wśród losowo wybranych pielęgniarek pracujących w czterech poznańskich szpitalach wraz z oceną ich wiedzy dotyczącej ergonomii dźwigania ciężarów.

## MATERIAŁ I METODY

Analiza została przeprowadzona wśród pielęgniarek czterech poznańskich szpitali. Badania przeprowadzono w okresie od



Ryc. 1. Miejsce pracy ocenianej populacji pielęgniarek.

Fig. 1. Workplace of the study population of nurses.

maja do września 2003 roku. Łącznie badaniami objęto 230-osobową grupę pielęgniarek, wśród których przeprowadzono ankietę po wcześniejszym uzyskaniu stosownej zgody kierownictwa placówki (otrzymano 213 wypełnionych ankiet). Była to pełna populacja pielęgniarek z losowo wybranych oddziałów tychże placówek. Najliczniejszą grupę w analizowanej populacji stanowiły pielęgniarki w wieku 22–32 lata (108 osób – 50,7%). W przedziale wiekowym 33–43 lata były 64 kobiety (30,04%). Najmniej liczną grupę stanowiły respondenci w wieku 44–55 lat (41 osób – 19,2%). 184 pielęgniarki (86,38%) posiadały wykształcenie średnie, a 29 pielęgniarek (13,61%) deklarowało wykształcenie wyższe. Najliczniejszą grupę – 91 osób (42,7%) stanowiły respondenci pracujące mniej niż 10 lat. Od 10 do 19 lat pracowały 62 pielęgniarki (29,1%). W przedziale 20–29 lat pracy znalazły się 44 osoby (20,6%). Najmniej, bo 14 (6,57%) pracuje w zawodzie od 30 do 36 lat. 24 pielęgniarki (11,26%) pracowały wcześniej w innym zawodzie, jednakże żadna z nich nie wykonywała pracy ze znacznym obciążeniem układu ruchu. Ankietowane pielęgniarki pracowały na różnych oddziałach. Oddziały takie, jak: chirurgia, ortopedia, ginekologia, blok operacyjny, urologia autorzy zaliczyli do jednej grupy oddziałów zabiegowych. Do grupy oddziałów internistycznych, na których pracuje 46 pielęgniarek (21,59%) zaliczono: gastrologię, kardiologię, oddział chorób wewnętrznych, hematologię, nefrologię i opiekę długoterminową. Szczegółową liczbę respondentek z poszczególnych oddziałów przedstawiono na rycinie 1. Opracowano wzór ankiety (dostępna u autorów) z 53 pytaniami otwartymi i zamkniętymi, dotyczącymi obciążenia układu ruchu w pracy i poza nią, wiedzy z zakresu ergonomii podnoszenia ciężarów, warunków pracy, obserwowanymi dolegliwościami ze strony układu ruchu oraz danymi osobowymi. W celu oceny zależności między różnymi czynnikami zawodowymi i pozazawodowymi a częstością występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa przeprowadzono analizę statystyczną różnic między grupami z wykorzystaniem testów chi-kwadrat z poprawką Yatesa oraz Fishera. Istotność statystyczną różnic określano na poziomie ufności  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

### Obciążenie układu ruchu

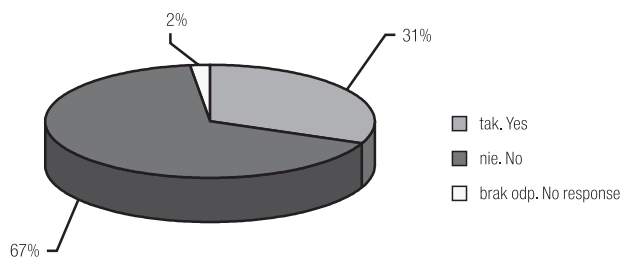
*Przygotowanie zawodowe do ergonomicznej pracy z pacjentem*  
Poddano analizie wiedzę pielęgniarek na temat zasad ergonomii i norm prawnych dotyczących podnoszenia ciężarów w pracy zawodowej. W tabeli 1 przedstawiono odpowiedzi pielęgniarek zapytanych o górny limit masy ciężaru, na której podnoszenie kobiecie zezwalają polskie przepisy (4,5). Niestety tylko 10 (4,69%) pielęgniarek znało prawidłową jego wartość. Tylko 1 osoba znała częstotliwość pracy dorywczej z takimi ciężarami! Równie słaba była znajomość podstawy prawnej, określającej dopuszczalną masę podnoszonego ciężaru. Nie znały jej 173 kobiety (81,2%). 94 pielęgniarki (44,13%) nie posiadały podstawowej wiedzy w zakresie metod ułatwiających pracę fizyczną przy pacjencie! Najwięcej ankietowanych (28,16%) jedynie „słyszało” o podnośnikach, dźwigach, wózkach i rolkach do przenoszenia pacjentów. O drabinkach wspomniały tylko 2 osoby (0,93%). Pasy i podkłady do przesuwania chorych wymieniło 5,63% respondentek. W podobnym odsetku pielęgniarki (5,63%) stwierdzały, że łóżka elektrycznie regulowane należą do sprzętu znacznie ułatwiającego pracę pielęgniarki. Natomiast jedynie 7,04% ankietowanych uważa, że odpowiednia pozycja ciała pielęgniarki i prawidłowy chwyt pacjenta są bardzo pomocne w jego transporcie. 117 pielęgniarek (54,92%) nie stosuje technik ułatwiających podnoszenie i transport chorych. 91 pielęgniarek (42,72%) wymieniło szereg technik i sprzętu ułatwiającego pracę (pasy, rolki, podkłady i drabinki), pomoc ze strony pacjenta (2,34%), odpowiednią pozycję pielęgniarki i chwyt pacjenta (10,32%), transport pacjenta w co najmniej dwie osoby (4,69%), wózki do przewożenia (5,63%).

148 ankietowanych pielęgniarek (69,48%) zadeklarowało, że zna ćwiczenia wzmacniające kręgosłup, lecz tylko 67 (31,45%) ankietowanych je stosuje (ryc. 2). Spośród

Tabela 1. Wiedza pielęgniarek, dotycząca dopuszczalnych wartości ciężaru, który może być dorywczo przenoszony przez kobietę (n = 213)

Table 1. Knowledge of Polish load lifting norms for women in the study population of nurses (n = 213)

Odpowiedź Response kg	Liczba ankietowanych pielęgniarek, które udzieliły takiej odpowiedzi Number of responses N = 213	Odsetek ankietowanych pielęgniarek, które udzieliły takiej odpowiedzi Percentage of responses
12	6	2,81%
12,5	6	2,81%
5	5	2,34%
7	1	0,46%
15	18	8,45%
20	10	4,69%
21	2	0,93%
25	10	4,69%



**Ryc. 2.** Wykonywanie ćwiczeń profilaktycznych, wzmacniających mięśnie tułowia w analizowanej populacji pielęgniarek.

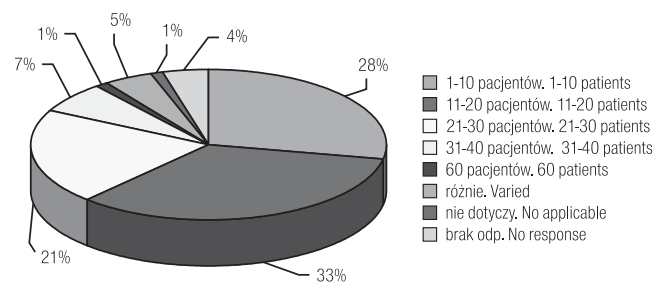
**Fig. 2.** Preventive exercises to strengthen trunk muscles in the study population of nurses.

osób ćwiczących najczęściej ćwiczy 1-2 razy w tygodniu (27, tj. 12,67%), 3-5 razy na tydzień stosuje ćwiczenia 21 pielęgniarek (9,85%), a 4 osoby w analizowanej populacji ćwiczą codziennie. Czas trwania takich ćwiczeń jest różny: 5-10 minut wykonuje ćwiczenia 9 ankietowanych, 15-20 minut ćwiczy 21 osób.

*Obciążenie w pracy zawodowej*

Oceniana populacja była dość heterogenna pod kątem czasu pracy. 51 pielęgniarek w analizowanej populacji (23,94%) pracuje obecnie na jedną zmianę (ośmiogodzinny dzień pracy). 162 ankietowane (76,05%) obecnie pracują w systemie zmianowym, z czego 8 osób od 21-30 lat, 44 osoby od 11-20 lat i najczęściej ankietowanych - 115- nie dłużej niż 10 lat. Czas trwania dyżurów respondentek jest różny. Najwięcej badanych pracuje 12 godzin (157 osób, tj. 73,7%). Mniej liczną grupę stanowią pielęgniarki pracujące 8 godzin - 51 respondentek (23,94%). 4 osoby odpowiedziały, że czas trwania ich dyżurów jest różny i trwa 8, 12 lub nawet 16 godzin. Istotny dla regeneracji sił fizycznych i psychicznych jest wypoczynek. Zapytano badane, czy po dyżurze przerwa do następnego trwa dwukrotnie dłużej niż trwał poprzedzający ją dyżur. Ankietowane odpowiadały następująco: 100 osób (46,94%) ma zazwyczaj czas wolny, a 20 pielęgniarek (9,38%) ma zawsze możliwość odpoczynku.

Pielęgniarki w analizowanej populacji najczęściej na dyżurze miały pod swoją opieką od 11 do 20 pacjentów (ryc. 3). W tabeli 2 przedstawiono obciążenie liczbą pacjentów z podziałem na charakter oddziału. Masa pacjenta naj-



**Ryc. 3.** Średnia liczba pacjentów pod opieką ankietowanych pielęgniarek na dyżurze.

**Fig. 3.** Average number of patients attended by the study population of nurses during duty hours.

częściej mieści się u analizowanej populacji w zakresie od 65 do 85 kg. Większość ankietowanych korzysta z pomocy koleżanek przy transporcie i dźwiganiu pacjentów. Niestety 22,53% pielęgniarek zmuszonych jest do wykonywania tych czynności zazwyczaj samodzielnie, a 1,4% ankietowanych zawsze musi wykonywać te czynności samodzielnie (tab. 3). W tabeli 4 przedstawiono średnią ilość kilogramów przypa-

**Tabela 2.** Liczba pacjentów na dyżurze, będących pod opieką ankietowanych pielęgniarek

**Table 2.** Number of patients attended by the study population of nurses during duty hours

Liczba pacjentów Number of patients	Oddziały zabiegowe Surgery wards	Oddziały niezabiegowe Non-surgery wards	Neurologia Neurology	IOM i IOK Intensive care units
1-10	8	9	4	39
11-20	41	22	9	-
21-30	21	13	10	-
31-40	8	5	1	-
60	2	-	-	-

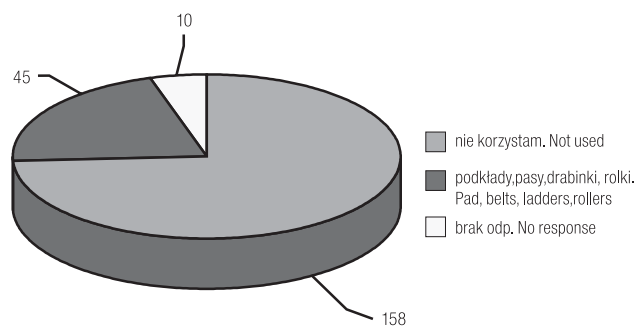
**Tabela 3.** Sposoby transportu pacjentów przez ankietowane pielęgniarki

Odpowiedź Response	Liczba pielęgniarek Number of nurses	Odsetek pielęgniarek Percentage of nurses
Zawsze sama Always alone	3	1,4
Przeważnie sama Mostly alone	48	22,53
Rzadko sama Seldom alone	29	13,61
Przeważnie z pomocą Mostly with help	92	43,19
Zawsze z pomocą Always with help	41	19,24

**Tabela 4.** Średnia ilość kilogramów przypadających na pielęgniarkę przy podnoszeniu pojedynczego pacjenta

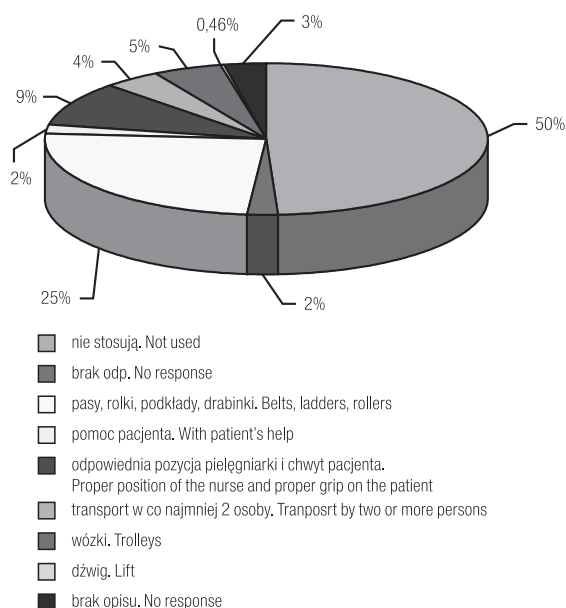
**Table 4.** Average body weight (kg) per one nurse when lifting a patient

Masa Body weight kg	Liczba odpowiedzi Number of responses	Odsetek odpowiedzi Percentage of responses
20-25	27	12,67
30-35	32	15,02
40-45	91	42,72
50-55	43	20,18
60	5	2,34
80	3	1,40
90	1	0,46
Różnie Varied	4	1,87
Brak odpowiedzi No response	13	6,10



Ryc. 4. Korzystanie z urządzeń pomocniczych podczas podnoszenia pacjenta przez ankietowane pielęgniarki.

Fig. 4. Use of auxiliary devices while lifting patients by the study population of nurses.



Ryc. 5. Techniki ułatwiające transport pacjentów stosowane przez respondentki.

Fig. 5. Convenience techniques used by the study population of nurses.

dających na jedną pielęgniarkę przy podnoszeniu pacjenta w ocenie respondentek. Niestety niepokojąco duży odsetek pielęgniarek w analizowanej populacji podnosi ciężar przekraczający polskie normy prawne. Na pytanie „ilu (średnio) pacjentów i ile razy podnosi Pani lub dźwiga podczas dyżuru?”, ankietowane odpowiadały następująco: więcej niż połowa – 118 pielęgniarek (55,39%) dźwiga nie więcej niż 10 pacjentów. 19 ankietowanych podczas dyżuru podnosi 11–20 pacjentów. 3 pielęgniarki dźwigają od 21 do 30 chorych. Częstotliwość podnoszenia, dźwigania pacjentów była następująca: nieco mniej niż połowa badanych (92 osoby, tj. 43,19%) podnosi do 5 razy w ciągu dyżuru, 6 do 10 razy podnosiło 50 pielęgniarek (23,47%), a 30 ankietowanych (14,08%) podnosiło pacjentów 11–15 razy. Powyżej

15 razy dźwigały podczas dyżuru 3 pielęgniarki (1,4%). Wartość 20,0 kg/h współczynnika podnoszenia-przenoszenia (masa w kilogramach – średnio/h) była przekroczone u 143 pielęgniarek\*. Zapytano także, czy pielęgniarki uginają kolana przy wyprostowanym kręgosłupie podczas dźwigania pacjentów. 48 ankietowanych (22,53%) zawsze tak pracuje. Odpowiedź „raczej tak” zaznaczyło 48,35% badanych (103). „Raczej nie” – 50 pielęgniarek (23,47%). Nigdy nie dźwiga w sposób ergonomiczny 7 kobiet (3,28%). Na pytanie „Czy korzysta Pani z urządzeń pomocniczych?” 158 (74,17%) osób podało odpowiedź negatywną lub nie udzieliło odpowiedzi (ryc. 4). 45 pielęgniarek (21,12%) wymieniło: podkłady, pasy, drabinki (9,38%), rolki (11,26%) (ryc. 5). Na pytanie o obecność łóżek elektrycznie regulowanych na oddziale 134 pielęgniarki (62,9%) dały odpowiedź negatywną. 74 osoby (34,74%) z takich łóżek korzystają. Na oddziałach intensywnej opieki takich łóżek jest najwięcej. Istotny niedobór łóżek regulowanych elektrycznie wśród ocenianych oddziałów zauważyć można było na oddziałach niezabiegowych, natomiast zdecydowanie największy na zabiegowych. Wózki siedzące i leżące niezbędne do transportu chorych powinny znajdować się na każdym oddziale w wystarczającej ilości. 174 ankietowane osoby (81,69%) mają dostęp do takich wózków na oddziale. 36 pielęgniarek (16,9%) skarży się na ich brak.

Następne pytanie dotyczyło obecności na oddziałach respondentek łóżek z wysięgnikami (uchwyty) dla pacjentów. Tylko 5 osób (2,34%) odpowiedziało, że znajdują się one przy każdym łóżku, przy większości łóżek znajdują się na oddziale 19 pielęgniarek (8,92%), niewiele takich łóżek jest na stanowisku pracy pielęgniarek 78 (36,61%), natomiast przy żadnym nie ma uchwytów aż u 106 respondentek (49,76%). Według odpowiedzi ankietowanych pielęgniarek populacja ta wykonuje najcięższe czynności w sposób nieprawidłowy, najczęściej ze względu na niedostateczną wiedzę w tym zakresie oraz na ograniczoną liczbę personelu, natomiast na drugim miejscu należy wymienić braki sprzętowe.

#### Czynniki zakłócające

Przyczyny obciążeń układu ruchu mogą być różne i niekoniecznie muszą być związane z wykonywanym zawodem. Dlatego postawiono respondentkom pytanie o ich aktywność fizyczną poza godzinami pracy i związane z tym dolegliwości, o cechy budowy ich ciała oraz schorzenia towarzyszące. 126 pielęgniarek (59,15%) miało prawidłową masę ciała. Nadwagę stwierdzono u 34 osób (15,96%), natomiast otyłość u 5 respondentek (2,34%). Niedowagę stwierdzono u 36 badanych (16,9%). 7,51% ankietowanych nie wykazuje żadnej aktywności fizycznej. Pielęgniarki podawały szereg rodzajów aktywności fizycznej uprawianej w sposób rekreacyjny. Spośród pielęgniarek aktywnych fizycznie aż 78 (36,61%) odczuwa różnego rodzaju dolegliwości bólowe, które wiąże z tą aktywnością. Kolejne pytanie dotyczyło kontuzji związanych z daną aktywnością fizyczną – wymieniło je 16 an-

\* Współczynnik podnoszenia – przenoszenia zaproponowali autorzy do oceny obciążenia układu ruchu pielęgniarek. Jest on ilorazem sumarycznej podnoszonej/przenoszonej masy do czasu trwania dyżuru.

kietowanych (7,51%). Powyższe fakty mogą sugerować, że analizowana populacja pielęgniarek może mieć ograniczoną wiedzę w zakresie racjonalnej aktywności rekreacyjnej. Należy wspomnieć również o podawanych przez ankietowane chorobach, wadach wrodzonych, uszkodzeniach bądź urazach kręgosłupa lub stawów, które nie były związane z pracą zawodową (14,08%).

#### **Konsekwencje zdrowotne obciążenia układu ruchu**

Kluczowe pytanie w ankiecie skierowane do pielęgniarek brzmiało: „Czy cierpi Pani na dolegliwości bólowe stawów bądź kręgosłupa?”. Aż 73,23% ankietowanych odpowiedziało twierdząco (dolegliwości częściej niż raz w miesiącu). Dolegliwości bólowe odcinka krzyżowo-lędźwiowego kręgosłupa w ocenionej populacji dotyczyły 110 pielęgniarek (51,64%), a w odcinku szyjnym 30 osób (14,08%). U około 1/4 pielęgniarek dolegliwości bólowe pojawiają się po schylaniu, dźwiganiu ciężarów i po dyżurze. Codziennie ból kręgosłupa dokucza 11 respondentkom (5,16%). Kilka razy w tygodniu dolegliwości bólowe dotyczą 17 ankietowanych (7,98%). Raz na dwa tygodnie występuje u 8 badanych pielęgniarek (3,75%). Z koniecznością zachowywania długotrwałej wymuszonej pozycji wiązało ból 71 osób, natomiast dźwiganie ciężarów miało (subiektywnie) wpływ na dolegliwości bólowe u 119 ankietowanych pielęgniarek. Nagła zmiana pozycji ciała wywołuje ból u 48 ankietowanych. 19 pielęgniarek widzi związek między bólem a stanami napięcia psychicznego. W związku z tymi dolegliwościami 100 respondentek (46,94%) korzysta stale lub okresowo z leków przeciwbólowych. Najczęściej wymieniane przez nie środki to: profenid, majamil (21,59%), diclofenac (5,16%), pyralgina (5,16%), ibuprofen (2,81%), tramal (2,34%). Z pomocy fizjoterapeutów ze względu na dolegliwości ze strony kręgosłupa skorzystać musiało dotychczas 49 ankietowanych pielęgniarek (23%). Wśród nich najwięcej poddawanych zostało masażowi leczniczemu (13,61%), zabiegom parafinowym (4,22%) i elektroterapii (4,69%). Natomiast inne metody były zlecane pielęgniarkom rzadziej (kinezyterapia, krioterapia, hydroterapia, magnetoterapia, ciepłolecznictwo, i laseroterapia). 21 ankietowanych (9,85%) zmuszonych było dotychczas do korzystania ze zwolnienia lekarskiego z powodu dolegliwości bólowych ze strony kręgosłupa.

#### **Analiza zależności między warunkami pracy a występowaniem dolegliwości bólowych**

W ocenie zależności między czynnikami zawodowymi i pozazawodowymi a dolegliwościami w obrębie odcinka szyjnego i krzyżowo-lędźwiowego kręgosłupa wzięto pod uwagę ocenę wpływu następujących czynników: wiek, charakter oddziały, masa ciała pacjenta przypadająca na pielęgniarkę podczas przenoszenia, liczba pacjentów podnoszonych w ciągu dnia pracy oraz współczynnik podnoszenia-przenoszenia (iloraz sumarycznej podnoszonej i przenoszonej masy do czasu trwania dyżuru), możliwość korzystania z udogodnień w pracy z pacjentem (wózki, łóżka elektryczne, uchwy-

ty) oraz stosowanie rekreacyjne ćwiczeń fizycznych w domu. Wykonana analiza statystyczna nie wykazała istotnych statystycznie ( $p < 0,05$ ) różnic między grupami wiekowymi, charakterem oddziały i wykonywaniem ćwiczeń po pracy a występowaniem dolegliwości bólowych. Na granicy istotności statystycznej była zależność między współczynnikiem podnoszenia-przenoszenia a dolegliwościami ze strony kręgosłupa szyjnego i lędźwiowo-krzyżowego. Natomiast częstość występowania dolegliwości w odcinku lędźwiowo-krzyżowym wzrastała istotnie statystycznie - o około 90% (ryzyko względne 1,9;  $p = 0,02$ ) w populacji pielęgniarek, u których podczas podnoszenia i przenoszenia na oddziale przypadła średnio masa pacjenta większa niż 30 kg w porównaniu do pielęgniarek podnoszących nie więcej niż 25 kg. W przypadku odcinka szyjnego kręgosłupa nie były to wartości istotne statystycznie. Istotna statystycznie była również zależność między występowaniem dostatecznej ilości udogodnień w pracy (wózki, łóżka elektryczne, uchwyty) a mniejszą częstością dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym (ryzyko względne 0,5;  $p < 0,0001$ ).

#### **OMÓWIENIE**

Przetawiona analiza świadczy o tym, że problem obciążenia układu ruchu wśród personelu pielęgniarskiego jest istotny, a profilaktyka w tym zakresie w Polsce jest niepełna. Niestety, ankietowana populacja pielęgniarek wykazała się niedostateczną wiedzą z zakresu zarówno ergonomii jak i norm prawnych, dotyczących podnoszenia ciężarów. Oznacza to rażącą nieskuteczność (lub brak) szkoleń z zakresu bhp dla personelu pielęgniarskiego. Kolejnym problemem jest niedostateczna obsada personelu pielęgniarskiego, która powoduje przekroczenia dopuszczalnych dla kobiet norm przy podnoszeniu ciężarów i, jak wynika z niniejszej pracy, jest istotnym czynnikiem wzrostu dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Problemem dla 4 poznańskich szpitali, w których były zatrudnione pielęgniarki, jest również zapewnienie dostatecznej ilości sprzętu, ułatwiającego pracę z pacjentem, co również wpływa na częstość dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym kręgosłupa. W niniejszej pracy autorzy nie stwierdzili zależności między stosowaniem w praktyce ćwiczeń profilaktycznych kręgosłupa a ich wpływem na częstość dolegliwości bólowych kręgosłupa w analizowanej populacji. Można to tłumaczyć tym, że ćwiczenia, które wykonywały pielęgniarki, dość znacznie różniły się między sobą u poszczególnych osób oraz były wykonywane rzadziej niż to zaleca piśmiennictwo (15).

Podsumowując, konsekwencją warunków pracy u pilotowo przeanalizowanej populacji pielęgniarek są częste dolegliwości ze strony układu ruchu wśród pielęgniarek lecznictwa zamkniętego. Istotne w zakresie profilaktyki tej patologii wydaje się racjonalne połączenie kształcenia pielęgniarek w zakresie ergonomicznej pracy z pacjentem z wyposażeniem oddziałów w dostateczną ilość sprzętu pomocnego w tym zakresie.

## WNIOSKI

1. Ankietowane pielęgniarki wykazały się niskim poziomem wiedzy w zakresie dopuszczalnych wartości dźwiganych ciężarów dla kobiet podczas pracy zawodowej, a zupełnie niedostateczne okazały się ich wiedza i umiejętności w zakresie ergonomicznej pracy z pacjentem.

2. Ilość sprzętu ułatwiającego pracę z pacjentem była w ankietowanych placówkach niedostateczna.

3. 73,23% spośród ankietowanych pielęgniarek odczuwało dolegliwości bólowe stawów i (lub) kręgosłupa. Codziennie ból kręgosłupa dokuczał 11 respondentkom (5,16%), a kilka razy w tygodniu 17 ankietowanym (7,98%). Dolegliwości bólowe odcinka krzyżowo-lędźwiowego kręgosłupa zgłaszało w ocenionej populacji 110 pielęgniarek (51,64%), a odcinka szyjnego 30 osób (14,08%).

4. Z dolegliwościami bólowymi ponad połowa respondentek (55,86%) wiąże dźwiganie ciężarów.

5. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między występowaniem udogodnień w pracy (wózki, łóżka elektrycznie regulowane, uchwyty) a mniejszą częstością dolegliwości bólowych, szczególnie w odcinku lędźwiowo-krzyżowym w analizowanej populacji pielęgniarek (ryzyko względne: 0,5;  $p < 0,0001$ ).

6. Częstość występowania dolegliwości w odcinku lędźwiowo-krzyżowym wzrastała istotnie statystycznie - o około 90% (ryzyko względne 1,9;  $p = 0,02$ ) w analizowanej populacji pielęgniarek, u których podczas podnoszenia i przenoszenia na oddziale przypadła średnio masa pacjenta większa niż 30 kg w porównaniu do pielęgniarek podnoszących nie więcej niż 25 kg.

7. Analizowana populacja pielęgniarek miała ograniczoną wiedzę w zakresie racjonalnej aktywności rekreacyjnej.

## PIŚMIENNICTWO

1. Makowiec-Dąbrowska T.: Ochrona pracy kobiet-konieczny warunek ochrony zdrowia kobiet pracujących. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2000.

2. Makowiec-Dąbrowska T., Hanke W., Radwan-Włodarczyk Z., Koszadawłodarczyk W., Sobala W.: W jakich warunkach pracują kobiety będące w ciąży? Zakres odstępstw od przepisów o pracach szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla kobiet". *Med. Pr.* 2003; 54 (1): 33-35.
3. Makowiec-Dąbrowska T., Siedlecka J.: Wysilek fizyczny w pracy w pracy zawodowej a przebieg i wynik ciąży. *Med. Pr.* 1996; 6: 629-647.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet. *DzU* 2002, nr 127, poz. 1092.
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom. *DzU* 1996, nr 114, poz. 545.
6. Lagerstrom M., Wenemark M.: Occupational and individual factors related to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 1995; 68, 27-34.
7. Mirbod S.M.: Subjective complaints in orthopedists and general surgeons. *Int. Arch. Environ. Health* 1995; 67, 176-186.
8. Niedhammer J.: Back pain and associated factors in French nurses. *Int. Arch. Occup. Environ. Health* 1998; 66, 349-359.
9. Nordby E.: Epidemiology and diagnosis in low back pain injury. *Occup. Health Safety* 1988, 1: 38-42.
10. Pustaver M.R.: Mechanical low back pain: etiology and conservative management. *Man. Physiol.* 1994; 17 (6): 376-384.
11. Tan J.C., Roux E.B., Dunand J., Vischer T.: Role of physical therapy in management of common low back pain. *Baillieres. Clin. Rheumatol.* 1992; 3: 629-655.
12. Verbeek J.: Psychosocial factors at work and back pain: a prospective study in office workers. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health* 1999, 1: 29-39.
13. Videman T., Nurminen M.: Lumbar spinal pathology in cadaveric material in relation to history of back pain, occupation and physical loading. *Spine* 1990; 15: 728-740.
14. Izycki J.: Problemy diagnostyczne i profilaktyka chorób parawodowych kręgosłupa. *Med. Pr.* 1996, 6: 651-653.
15. Józwiak Z.: Obciążenia układu ruchu w praktyce pielęgniarstwa. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2000.
16. Tancred B., Tancred G.: Stosowanie programów ćwiczeń fizycznych w profilaktyce bólów krzyża. *Rehabil. Med.* 1997, 1: 3-30.