

## PRACE ORYGINALNE

Ewa Kułagowska

### WARUNKI PRACY NA SALACH OPERACYJNYCH

WORKING CONDITIONS IN OPERATING ROOMS

Pracownia Fizjologii Pracy. Instytut Medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego, Sosnowiec

#### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Celem niniejszych badań było poznanie opinii personelu pielęgniarskiego na temat warunków pracy na ich stanowiskach. **Materiał i metody.** Badania zostały przeprowadzone w grupie 398 pielęgniarek pracujących na różnych rodzajach sal operacyjnych w 11 publicznych szpitalach. W badaniach wykorzystano kwestionariusze, które zostały wypełnione przez 259 pielęgniarek operacyjnych i 139 pielęgniarek anestezyjologicznych. **Wyniki i wnioski.** Zebrane dane wskazują, że warunki pracy na salach operacyjnych nie zapewniają personelowi pielęgniarskiemu bezpiecznej pracy. Głównym źródłem problemów jest organizacja pracy, czynniki techniczne, środki pracy, przestrzeń pracy oraz stan wiedzy pielęgniarek na temat czynników szkodliwych i uciążliwych, sposobów ograniczania ich wpływu i/lub ochrony przed nimi. Są to bardzo poważne czynniki ryzyka zawodowego wpływające zarówno na proces pracy jak i stan zdrowia pielęgniarek. Med. Pr., 2007;58(1):1–5

Słowa kluczowe: pielęgniarki, stanowisko pracy, czynniki pracy, obciążenie pracą, środki pracy

#### ABSTRACT

**Background:** The aim of this study was to get acquainted with the opinions of the nursing staff on working conditions at their workplace. **Material and Methods:** The study was carried out in a group of 398 nurses working in various kinds of operating rooms at 11 public hospitals. A questionnaire was used as a major tool of this study. The questionnaires were filled in by 259 operating room nurses (circulating nurses) and 139 nurse-anesthetists. **Results and Conclusions:** The collected data show that working conditions in operating rooms do not ensure safety of the nursing staff at work. The main sources of problems are: work organization, technical factors, work equipment, work space, knowledge of hazards and strenuous factors among nurses, ways of preventing and/or limiting them. These elements are serious occupational risk factors influencing the work process and health status of nurses. Med Pr 2007;58(1):1–5

Key words: nurses, workplace, occupational factors, work load, working tools

Adres autorki: ul. Kościelna 13, 41-200 Sosnowiec, e-mail: e.kulagowska@imp.sosnowiec.pl

Nadesłano: 17.08.2006

Zatwierdzono: 21.11.2006

### WSTĘP

Warunki pracy to zespół czynników występujących w środowisku pracy, wynikających z procesu pracy oraz i jej wykonywania. W określonych sytuacjach mogą być one uciążliwe lub stwarzać zagrożenie dla zdrowia pracowników. Niewiele z dotychczas opublikowanych prac badawczych i eksperckich dotyczy zagadnień związanych z warunkami pracy na salach operacyjnych. Istniejące opracowania sprowadzają się do wybiórczej analizy poszczególnych czynników materialnego środowiska pracy (fizycznych, chemicznych, biologicznych), analizują organizacyjne czynniki pracy (1) czy zagadnienia psychosocjologiczne (2,3), nie stanowią jednak elementów spójnej, kompleksowej, higienicznej analizy tego typu stanowisk pracy. W wielu wypadkach trudno również wykorzystywać i porównywać opracowania zagraniczne, z uwagi na odmienny system funkcjonowania tamtejszych placówek ochrony zdrowia, chociażby

w zakresie organizacji pracy, infrastruktury technicznej czy kadr pracowniczych.

Kształtowanie prawidłowych warunków pracy ma zasadnicze znaczenie w zapewnieniu bezpieczeństwa i higieny pracy. Obejmuje ono szereg elementów związanych z procesem pracy (4–7), począwszy od infrastruktury technicznej, tzn.: właściwego doboru pomieszczeń w zależności od ich przeznaczenia, spełniających wymagania fachowe i sanitarne zawarte w odpowiednich przepisach szczegółowych, z uwzględnieniem ich charakteru, czasu przebywania i ilości pracowników, doboru urządzeń technicznych, środków transportu i wyposażenia, zgodnie z zasadami ergonomii, doboru środków ochrony indywidualnej, poprzez czynniki materialnego środowiska pracy, spełniające higieniczne normy oraz kształtowanie organizacyjnych warunków pracy zapewniających sprawność działania, efektywną i wydajną

pracę, przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa personelu. W dużym stopniu gwarantem bezpiecznych warunków pracy jest także pełna świadomość personelu co do występujących zagrożeń, ryzyka związanego z ich szkodliwym oddziaływaniem na organizm oraz sposobów ochrony i postępowania w sytuacjach zagrożenia. Na pielęgniarskich stanowiskach pracy zlokalizowanych na salach operacyjnych ma to szczególne znaczenie ze względu na specyfikę pracy, której priorytetem jest ratowanie życia ludzkiego, bezpośrednie uzależnienie bezpiecznego przebiegu procesu pracy od osób w nim zaangażowanych oraz ograniczoną możliwość ingerencji w tym zakresie z zewnątrz.

## MATERIAŁ I METODY

Ocenę warunków pracy na salach operacyjnych przeprowadzono w oparciu o analizę odpowiedzi pielęgniarek na pytania dotyczące procesu pracy oraz czynników związanych z jej wykonywaniem, zawarte w specjalnie do tego celu przygotowanej anonimowej ankiecie. Pytania miały charakter zamknięty, półotwarty oraz otwarty, umożliwiając uzyskanie szczegółowych informacji dotyczących analizowanych zagadnień, opinii personelu, a w niektórych wypadkach, także propozycji zmian mających na celu poprawę istniejącej sytuacji. Do oceny odczucia przez pielęgniarki ciężkości wykonywanej przez nie pracy posłużono się zaadaptowaną do tego celu punktowo-słowną skalą Borga, w zakresie 15 stopni punktowych i sześciu kategorii ciężkości pracy: praca bardzo, bardzo lekka – 6, 7 punktów; bardzo lekka – 8, 9 punktów, lekka – 10, 11, 12 punktów, dość ciężka – 13, 14 punktów, bardzo ciężka – 15, 16, 17 punktów, niezwykle ciężka – 18, 19, 20 punktów (8).

Badania przeprowadzono w 11 publicznych szpitalach na terenie województwa śląskiego. Ankiety wypełniło 398 pielęgniarek (78%) spośród 509 zatrudnionych na salach operacyjnych w objętych badaniami jednostkach, z tego 259 (65%) to pielęgniarki operacyjne, a 139 (35%) pielęgniarki anestezjologiczne. Były to osoby o dużym doświadczeniu zawodowym, reprezentujące praktycznie wszystkie specjalności operacyjne: chirurgia

ogólna, neurochirurgia, chirurgia naczyniowa, chirurgia urazowo-ortopedyczna, chirurgia szczękowo-twarzowa, chirurgia plastyczna, kardiochirurgia, ginekologia, laryngologia, okulistyka. Średni staż pracy na salach operacyjnych wynosił 14 lat  $\pm$  7, w tym 11 lat  $\pm$  7 na obecnie zajmowanym stanowisku (tab. 1). W systemie dwuzmianowym 12-godzinnym pracowało 72% spośród nich a w systemie jednozmianowym 8-godzinnym 28%.

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Praca na salach operacyjnych została oceniona w kategoriach od lekkiej do niezwykle ciężkiej. Najniższa wartość jaką przyznano to 11, a najwyższa – 20 punktów. Większość spośród badanych oceniła wykonywaną przez siebie pracę jako dość ciężką, średnia ocen punktowych wynosiła 14,4  $\pm$  2. To wynik opinii jaką wyraziło na ten temat 85% spośród respondentek (tab. 2). Tak zróżnicowana skala ocen wynika przede wszystkim z różnorodności zadań w zależności od zajmowanego stanowiska, przynależne z tego tytułu zakresy obowiązków i wymagań w stosunku do zatrudnionych na nich osób, zróżnicowanych warunków pracy, stosowanych rozwiązań techniczno-organizacyjnych, występującego obciążenia fizycznego i psychicznego oraz poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy na poszczególnych stanowiskach pracy.

Oceniając warunki na swoich stanowiskach pracy pielęgniarki wskazywały głównie na powszechne występowanie czynników biologicznych i związaną z nimi możliwość zakażenia, na nadmiar pracy fizycznej oraz duże obciążenie fizyczne związane z koniecznością podnoszenia i transportowania dużych ciężarów, na narażenie na oddziaływanie czynników fizycznych, takich jak pola elektromagnetyczne czy promieniowanie RTG, bezpośrednio związane ze stosowaną aparaturą medyczną, na występowanie czynników chemicznych w postaci gazów czy oparów, których źródłem są stosowane środki do anestezji wziewnej oraz środki dezynfekcyjne, a także na braki w wyposażeniu i częste awarie stosowanego sprzętu (tab. 3). Z kolei wskazywane zdrowotne skutki warunków pracy to występowanie w trakcie dyżuru

**Tabela 1.** Staż pracy na salach operacyjnych (procent respondentów)  
**Table 1.** Duration of employment in operating rooms (percentage of respondents)

Staż pracy Duration of employment	≤ 5 lat ≤ 5 years	6–10 lat 6–10 years	11–15 lat 11–15 years	16–20 lat 16–20 years	21–25 lat 21–25 years	≥ 26 lat ≥ 26 years
Całkowity Total	6	13	18	34	17	12
Na obecnej sali operacyjnej In the present operating room	4	31	15	32	11	7

**Tabela 2.** Ocena ciężkości pracy – opinia personelu pielęgniarskiego**Table 2.** Work arduousness assessed by the nursing staff

Kategoria ciężkości pracy Category of work arduousness	Liczba osób No. of persons	Procent respondentów Percentage of respondents
Bardzo, bardzo lekka Extremely low	–	–
Bardzo lekka Very low	–	–
Lekka Low	23	6
Dość ciężka Rather hard	200	50
Ciężka Hard	88	22
Niezwykle ciężka Extremely hard	26	7
Brak odpowiedzi Lack of response	61	15

**Tabela 3.** Czynniki szkodliwe i uciążliwe na stanowisku pracy pielęgniarki – opinia personelu**Table 3.** Occupational hazards and strenuous conditions at workplace assessed by the nursing staff

Czynniki Factors	Liczba osób No. of persons	Procent respondentów Percentage of respondents
Czynniki biologiczne Biological factors	386	97
Czynniki fizyczne: Physical factor:		
promieniowanie RTG X-ray radiation	315	79
pole elektromagnetyczne Electromagnetic field	361	91
Obciążenie fizyczne: Physical load:		
podnoszenie pacjentów/sprzętu Patient/equipment lifting	374	94
transportowanie pacjentów Patient transportation	309	78
transportowanie środków pracy Equipment transportation	259	65
Nadmiar pracy fizycznej Excess of physical work	310	78
Czynniki chemiczne: Chemical factors:		
gazy i opary Gases and vapors	343	86
Czynniki techniczne: Technical factors:		
brak wyposażenia Lack of equipment	236	59
częste awarie sprzętu Frequent equipment breakdowns	174	44

i bezpośrednio po jego zakończeniu dolegliwości bólowych, głównie związanych z nadmiernym obciążeniem układu ruchu oraz efekty drażniącego oddziaływania stosowanych środków chemicznych (tab. 4).

Na stanowiskach pracy pozytywnie oceniona została jakość oświetlenia, zarówno w trakcie zabiegów (76%) jak i podczas prac przygotowawczych i porządkowych (78%). Pielęgniarki w większości (61%) uważały też, że sprawnie działa na salach operacyjnych klimatyzacja (w przypadku jej braku – wentylacja). Równocześnie jednak, 58% osób twierdziło, iż w trakcie zabiegów wyraźnie czuć zapach wziewnych środków anestetycznych, dymów chirurgicznych (78%) oraz stosowanych środków dezynfekcyjnych (28%). Dane te pozwalają przypuszczać, że na salach operacyjnych nie jest zapewniona właściwa wymiana powietrza. Stosowana wentylacja mechaniczna umożliwi co prawda, w większości wypadków, stworzenie osobom tam przebywającym, odpowiednich warunków termicznych, natomiast z całą pewnością nie usuwa sprawnie zanieczyszczeń powietrza, będących efektem ubocznym stosowanych materiałów i środków pracy.

**Tabela 4.** Deklarowane dolegliwości w trakcie pracy i po jej zakończeniu**Table 4.** Complaints reported by the nursing staff and after work

Dolegliwości Complaints	Liczba osób No. of persons	Procent respondentów Percentage of respondents
Ból kręgosłupa w odcinku krzyżowo-lędźwiowym Low back pain	261	66
Ból stóp Feet pains	131	33
Ból kolan Knee pains	41	10
Ból pleców Back pain	154	39
Ból ramion Arm pains	55	14
Ból nadgarstków Wrist pains	24	6
Suchość w gardle Dry throat	148	37
Bóle głowy Headache	182	46
Łzawienie oczu Lacrimation	134	34
Mdłości Nausea	19	5
Kaszel Cough	35	9
Katar Catarrh	46	12

Negatywnie ocenione zostało natomiast zabezpieczenie stanowisk pracy w sprzęt jednorazowy. Aż 60% ankietowanych zgłaszało okresowo występujące braki ilościowe, 25% braki pełnego asortymentu, a 9% złą jakość dostępnego sprzętu. Jedynie 37% uważało, że zabezpieczone są wszelkie potrzeby w tym zakresie. Taki stan rzeczy wyraźnie wpływał na kształtowanie opinii pracowników o warunkach ich pracy i wzrost obaw o swój stan zdrowia, związany z możliwością zakażenia. Podobnie kształtowały się opinie na temat odzieży ochronnej. Tylko 37% pielęgniarek pozytywnie oceniło zabezpieczenie personelu w odzież nie zgłaszając żadnych uwag w tym zakresie. Natomiast 33% twierdziło, że dostępna odzież, jest niewłaściwa, nie spełnia swojej funkcji, 47% zgłaszało brak odpowiedniego obuwia, a 11% brak lub zły stan odzieży, obuwia i okularów ochronnych oraz ochron RTG.

Najgorzej oceniane zostały warunki pracy w sferze techniczno-organizacyjnej. Jedynie 2% pielęgniarek nie miało zastrzeżeń do wyposażenia stanowisk pracy. Głównie zwracały uwagę na potrzebę wprowadzenia udogodnień zmniejszających obciążenie fizyczne (64%), w tym sprzętu pomocniczego do podnoszenia pacjentów, którego brak zgłaszało 52% respondentek. Sygnalizowały również potrzebę zmian architektonicznych (24%), zmiany organizacji pracy (60%), w tym zwiększenia obsady kadrowej (46%), skrócenia czasu trwania asystowania do zabiegów (26%), ograniczenia wypełnianej dokumentacji (27%) oraz zatrudnienie personelu pomocniczego, zajmującego się pracami transportowymi (2%). Ich zdaniem usprawnienia wymaga także współpraca personelu wewnątrz poszczególnych grup zawodowych oraz pomiędzy grupami współpracującymi ze sobą w ramach jednego zespołu, np. w zakresie planowego rozpoczynania zabiegów operacyjnych. Liczba zabiegów operacyjnych, do których pielęgniarki asystują w trakcie jednego dyżuru, jest zróżnicowana i zależna między innymi od specjalności operacyjnej, rodzaju przeprowadzanych zabiegów, stanu pacjentów oraz szeregu innych czynników warunkujących proces pracy. W ciągu jednego dyżuru dziennego, na niektórych specjalnościach operacyjnych, wykonywanych jest nawet do 20 operacji. Z kolei czas trwania jednego zabiegu oscyluje od 10 do 600 minut, przy czym bywają również zabiegi dłuższe, wymagające kontynuacji przez personel kolejnego dyżuru. Najczęściej niewprowadzane są także przerwy pomiędzy kolejnymi zabiegami, bezpośrednio po zakończeniu jednego odbywają się przygotowania do kolejnego zabiegu i tak aż do zakończenia wszystkich przewidzianych do realizacji proce-

dur. Z drugiej strony zdarzają się również sytuacje, gdy występują nieplanowe przerwy pomiędzy zakończeniem jednego a rozpoczęciem następnego zabiegu, sięgające nawet 120 minut. Przerwy te są powodem wstrzymania prac personelu pielęgniarskiego i długotrwałego oczekiwania w gotowości na możliwość kontynuacji zadań. W konsekwencji następuje spiętrzenie zadań w dalszej części dyżuru oraz przedłużenia czasu ich realizacji w godzinach popołudniowych i wieczornych, często już w zmniejszonej obsadzie. Wobec istniejącego stanu rzeczy, nie dziwi fakt, że warunki techniczno-organizacyjne uważane są za najpoważniejszy czynnik dużego obciążenia fizycznego personelu, którego efektem są między innymi dolegliwości bólowe w obrębie układu ruchu, przemęczenie, wzrost odczucia ciężkości pracy i ogólna negatywna ocena warunków pracy.

Zastrzeżenia wzbudza także przygotowanie personelu do pracy pod kątem bezpieczeństwa i higieny realizacji powierzonych zadań. Z badań wynika, że prawie 70% pielęgniarek poznało występujące na ich stanowiskach pracy zagrożenia dopiero w trakcie długoletniej praktyki zawodowej, a 10%, pomimo przepracowania wielu lat w zawodzie, nie posiada wystarczających informacji w tym zakresie. Tylko 40% uzyskało informacje na ten temat przed rozpoczęciem pracy zawodowej, pomimo, iż obowiązujące przepisy prawa wyraźnie nakładają taki obowiązek na pracodawcę (9). Taki stan rzeczy nasuwa obawy o skuteczność dotychczas stosowanych rozwiązań obejmujących przygotowanie pielęgniarek pod kątem bezpieczeństwa i higieny pracy do trudnych warunków jakie towarzyszą ich codziennym obowiązkom.

## WNIOSKI

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że:

- Warunki pracy na salach operacyjnych wymagają kompleksowej analizy w zakresie oddziaływania na personel czynników szkodliwych oraz uciążliwych.
- Szczególną uwagę należy poświęcić kształtowaniu właściwych organizacyjnych warunków pracy, aby zapewniały sprawność i efektywność działania, przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa personelu.
- W zakresie infrastruktury technicznej należy zadbac o jej dostosowanie do zasad bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
- Personelowi pielęgniarskiemu należy zapewnić dostęp do odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej.
- Większą uwagę należy zwrócić na przygotowanie personelu pielęgniarskiego do zawodu w zakresie bez-

pieczeństwa i higieny pracy, zapewniając odpowiednie teoretyczne przygotowanie w zakresie występujących na stanowiskach pracy zagrożeń, ryzyka związanego z ich szkodliwym oddziaływaniem na organizm oraz sposobów ochrony i postępowania w sytuacjach zagrożenia.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Lucas C.E., Buechter K.J., Coscia R.L., Hurst J.M., Meredith J.W., Middleton J.D. i wsp.: Mathematical modeling to define optimum operating room staffing needs for trauma centers. *J. Am. Coll. Surg.*, 2001;192(5):559-565
2. Reynolds A., Timmons S.: The doctor-nurse relationship in the operating theatre. *Br. J. Perioperative Nurs.*, 2005;15(3):110-115
3. Timmons S., Tanner J.: Operating theatre nurses: emotional labour and the hostess role. *Int. J. Nurs. Pract.*, 2005;11(2):85-91
4. Kosińska M., Kułagowska E.: Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowisku pielęgniarki. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2005
5. Bissinger M., Śnioszek R., Grześkowiak M.: Szpitale. Bezpieczeństwo pracy i ochrona zdrowia pracowników. Broszura wydana we współpracy z Krajowym Urzędem ds. Środowiska Pracy w Danii (NWEA). Państwowa Inspekcja Pracy, Warszawa 2003
6. Rozporządzenie MZiOS z dnia 21 września 1992 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. *DzU 1992, nr 74, poz. 366 [z późniejszymi zmianami – DzU 2004, nr 251, poz. 2517]*
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. *DzU 2002, nr 217, poz. 1833*
8. Kosińska M., Kułagowska E., Niebrój L.: Subjective evaluation of the workload of nurses caused by their professional work. *Molisa 2. Medicinsko – osetrovatelske listy Sarisa. Fakulta Zdravotnictva Presovskej Univerzity, Presov 2005, ss. 37-42*
9. Kodeks pracy w formie tekstowej [cytowany 17 sierpnia 2006]. Adress: <http://www.kodeks-pracy.com.pl/>