

Jacek Romankow, Andrzej K. Hyżyk

## Ergonomiczno-higieniczne uwarunkowania pracy w zakresie dozoru

### Ergonomic and hygiene-associated aspects of work among supervision wardens

Z Katedry Inżynierii Środowiska Pracy Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu  
Kierownik: prof. dr hab. Stanisław Dolny

Prace wykonywane w zakresie dozoru obejmują różne czynności. Może to być praca portiera w urzędzie, rewidenta przy wyjściu z zakładu, praca parkingowego aż do pracy dozoru obiektu związana z patrolowaniem terenu, podobna do pracy straży przemysłowej. Pracownicy dozoru są obarczeni niekorzystnymi dla organizmu człowieka czynnikami. Należą do nich m.in.: praca w zmiennych warunkach klimatycznych, praca zmianowa, potencjalne narażenie na urazy.

W badaniach własnych zwrócono uwagę na fakt, że praca ta ma stosunkowo niski koszt energetyczny, natomiast 75% z przebadanych 72 pracowników ma nadwagę lub otyłość (BMI > 30), u wielu też poziom cholesterolu przekraczał normę 200 mg%. Wielu pracowników przenosi jednak zwyczajnie żywieniowe z wcześniejszej aktywności zawodowej np. stolarze.

Occupations associated with supervision involve various activities. Individuals employed in supervisory capacity may work as doorkeepers and receptionists, exit ticket inspectors, parking wardens or plant supervisors patrolling the area around the factory similarly to industrial guards. Supervision wardens are exposed to factors detrimental to human body. These negative factors include such phenomena as work in changeable climatic conditions, shift work, or a potential risk of injuries. The present authors emphasize the fact that the power expenditure at this kind of work is fairly low (314 kcal/8 h); however 75% of the examined persons suffer from overweight or obesity (BMI >30), and in many of these individuals, the cholesterol level is far above the reference range of 330 mg%. Eating habits of the majority of supervision wardens are derived from their previous occupational activity, e.g. as carpenters.

Słowa kluczowe: medycyna pracy, praca zmianowa, pracownicy dozoru

Key words: occupational medicine, shift work, supervision wardens

#### WSTĘP

Prace wykonywane w zakresie dozoru obejmują różne czynności. Może to być praca portiera w urzędzie, rewidenta przy wyjściu z zakładu, praca parkingowego, aż do pracy dozoru obiektu związana z patrolowaniem terenu wokół zakładu, podobna do pracy straży przemysłowej, jednak bez prawa do interwencji fizycznej. Większość osób wykonujących te czynności nie ma kwalifikacji w tym zakresie. Osobną grupę stanowią kwalifikowani pracownicy ochrony z licencją – konwojenci dóbr materialnych lub członkowie zespołów ochrony fizycznej osób.

Ludzi, którzy wykonują pracę w dozorcze można zaliczyć do kilku kategorii. W grupie osób 40-60-letnich znajdują się między innymi emerytowani wojskowi i policjanci. Drugą kategorię stanowią osoby, które mają zawody techniczne, jednak wskutek wieku (osoby w wieku 50-55 lat) trudno im znaleźć pracę zgodną z profilem wykształcenia, gdyż ich miejsca pracy uległy likwidacji. W tej kategorii mieszczą się też nieliczni bezrobotni absolwenci szkół zawodowych lub techników. Wśród osób 18-30 letnich można znaleźć osoby zatrudniające się z powodów finansowych, aby się kształcić (studiować) oraz grupę osób młodych

z wykształceniem zawodowym, które nie mogą znaleźć innej pracy.

#### UWARUNKOWANIA HIGIENICZNO- -ERGONOMICZNE PRACY W DOZORZE

Pracownicy dozoru podlegają wielu niekorzystnym dla organizmu człowieka czynnikom. Należą do nich między innymi: praca w zmiennych warunkach klimatycznych, praca zmianowa, potencjalne narażenie na urazy, stresy psychiczne, monotonia pracy, brak satysfakcji zawodowej przy niskich zarobkach.

Największym wyzwaniem dla organizmu pracowników dozoru jest praca zmianowa.

Definiuje się ją zazwyczaj jako pracę w zmieniających się porach dnia np. zmiany ranna, popołudniowa i nocna lub pracę w stałej, ale niezwykłej porze doby, którą jest praca nocna. Najczęściej omawia się ją w kontekście wymogów technicznych całodobowej produkcji [1, 2] lub rzadziej usług [3]. W wielu krajach, w tym w Polsce, istnieją ogólne założenia do organizowania pracy zmianowej, jakkolwiek zdarzają się odstępstwa nawet w stosunku do pracowników z orzeczoną niezdolnością do pracy lub niepełnosprawnością.

#### BIORYTMY CZŁOWIEKA

W kontekście pracy nocnej znaczenie dla pracowników mają następujące funkcje organizmu zależne od pory doby: temperatura ciała, czynność serca, ciśnienie krwi, parametry spirometryczne, gra hormonalna: produkcja adrenaliny, wydzielanie 17 ketosteroidów, produkcja melaniny. Istotny jest też cykl wpływający na zdolności reakcji psychicznych, czynność percepcyjną wzroku. Funkcje te w normalnych warunkach wykazują rytm dobowy, który dzieli się na fazę aktywności – ergotropową podczas dnia oraz fazę trofotropową występującą w nocy i przeznaczoną na odbudowanie rezerw organizmu, zużywanych podczas aktywności dziennej. Wynikiem zaburzenia tego rytmu są problemy przystosowawcze do pracy nocnej łączące się z tylko częściowym przestawieniem funkcji organizmu; możliwości czasu reakcji, siła rąk, szybkość powtarzalności czynności są zmniejszone. Funkcje te ograniczają efektywność pracy w godzinach nocnych pracowników przemysłowych.

Również możliwości psychofizyczne w czasie nocnym pozostają zmniejszone, a szczególnie koncentracja uwagi, co ma wpływ na jakość pracy w zakresie obserwacji systemów technicznych,

transportu czy w zakresie efektywności dozoru obiektów.

#### PROBLEMY ZDROWOTNE PRACOWNIKÓW ZMIANY NOCNEJ

Problemy zdrowotne pracowników zmianowych z uwzględnieniem zmiany nocnej, dotyczą szeregu różnych funkcji organizmu. Są to przede wszystkim skrócenie długości i upośledzenie jakości snu, dysfunkcje i dolegliwości żołądka i dwunastnicy, zaburzenia apetytu, wpływ na układ krążenia, problemy zaburzenia socjalnych kontaktów. Efektem konieczności pracy nocnej jest przede wszystkim powstający deficyt snu. Wynika on z udowodnionej w wielu badaniach, również w oparciu o badanie EEG i obserwację ruchów ciała, lepszej jakości snu podczas nocy, niż snu po zmianie nocnej, który jest wyraźnie płytszy i ma skutek tego mniejszą zdolność regeneracyjną [1].

Przyjmuje się, że objawy przemęczenia pracą nocną koncentrują się wokół następujących objawów: znużenie po okresie snu, niepokój psychiczny, skłonność do depresji, ogólne obniżenie nastroju i brak ochoty do pracy.

Praca nocna jest różnie akceptowana w zależności od indywidualnych cech i sytuacji socjalnej zatrudnionych. Dużym wyzwaniem jest praca nocna dla kobiet, szczególnie takich, które posiadają rodzinę z dziećmi. Niektórzy autorzy zwracają uwagę na występowanie zaburzeń cyklu miesięcznego, a nawet większą częstotliwość patologicznego przebiegu ciąży. W USA [2] zwraca się uwagę na to, że wbrew utartym opiniom, ludzie po 40 r. ż. gorzej przystosowują się do pracy nocnej i wymagają częstszych kontroli zdrowotnych. W krajach, gdzie badania profilaktyczne w niektórych grupach zawodowych nie są obowiązkowe np. w Szwajcarii, obligatoryjnie wykonuje się je u pracowników dozoru, szczególnie, gdy pracują w pojedynkę, gdy wykonują pracę nocną bez zmian dziennych lub gdy pracują w nadgodzinach [4]. Czasowe wycofanie pracownika z pracy nocnej, może być istotnym elementem profilaktyki zdrowotnej [5].

#### PRACOWNICY DOZORU W BADANIACH WŁASNYCH

Praca, którą wykonywali pracownicy dozoru mienia (praca siedząco-chodząca) w agencji ochrony ma stosunkowo niski koszt energetyczny. Za pomocą obliczenia wydatku energetycznego metodą chronometrażowo-tabelaryczną wg Lehmana

ustalono ten wydatek dla typowego miejsca pracy jako 314 kcal/8 h. W badaniach uwzględniono 72 pracowników dozoru, w tym 90% mężczyzn zatrudnionych w systemie zmian 12 godzinnych. Średnia wieku to 39,7 lat. Staż pracy w dozorze wynosił od 2 do 16 lat. Podczas badań profilaktycznych wykonywano badanie ogólne z pomiarem wzrostu, masy ciała, badania wzroku i słuchu oraz badania dodatkowe: morfologia, glukoza, cholesterol i badanie moczu. Stwierdzono, że 75% pracowników ma nadwagę lub otyłość (BMI > 30), u 55,5% poziom cholesterolu przekraczał normę 200 mg%. Wielu pracowników przenosi jednak zwyczaje żywieniowe z wcześniejszej aktywności zawodowej np. stolarze, których było w tej grupie dziesięciu. Podobne zwyczaje mają również inni pracownicy (52 osoby), którzy wcześniej wykonywali pracę fizyczną jak murarze lub ślusarze. Jak wynika z rozmów prowadzonych z tymi pracownikami, ich świadomość w tym zakresie jest niska, posiłki są spożywane w różnych godzinach, 2/3 osób pali tytoń.

Z danych literaturowych w zakresie żywienia, wynika, że wskazane jest, mimo braku apetytu w nocy, spożycie posiłku między godziną 24 a 1 w nocy. Posiłek ten nie powinien zawierać większej ilości tłuszczu, istotne jest dostarczenie owoców lub warzyw. Przy pracy związanej z liczniejszymi obchodami obiektu warto spożyć nawet 2 małe posiłki [6].

#### ORZEKANIE PRACOWNIKÓW DOZORU W ZAKRESIE MEDYCYNY PRACY

W Polsce w przypadku pracowników wykonujących pracę na zmianie dziennej wystarczy w zasadzie wykonanie badania ogólnego i laboratoryjnych – dodatkowych według ewentualnych wskazań. Jeśli możemy zakwalifikować tę pracę jako związaną z niekorzystnymi czynnikami jak narażanie życia lub monotonia pracy, według wskazówek wydanych przez Ministerstwo Zdrowia w Rozporządzeniu w sprawie badań lekarskich pracowników... z 30 maja 1996 roku (Dz.U. nr 69/1996) należy wykonać badanie ogólne ze zwróceniem uwagi na stan psychiczny, poziom cholesterolu i EKG. Natomiast przy kwalifikacji do zmiany nocnej, czego we wskazówkach nie ma, należy w wywiadzie zwrócić uwagę [4, 5] na szereg zaburzeń: chroniczne problemy przewodzenia pokarmowego, operacje wrzodów lub nowotworów żołądka lub dwunastnicy, choroba wieńcowa, zawał mięśnia serca, nadciśnienie, cukrzyca, padaczka i inne stany drgawkowe, astma oskrzelowa, ciężkie schorzenia psychiczne lub psychosomatyczne, wyraźne problemy ze snem,

inne, np. odklejenie siatkówki. W Szwajcarii zaleca się przeprowadzenie ogólnego badania przedmiotowego, pomiaru ciśnienia tętniczego i badania moczu z uwzględnieniem cukru i białka. Dalsza diagnostyka w warunkach szwajcarskich może dotyczyć EKG lub badania radiologicznego klatki piersiowej, przy czym należy skorzystać, jeśli to możliwe z już wykonanych badań u lekarza rodzinnego.

#### HIGIENICZNO-ERGONOMICZNE MOŻLIWOŚCI PREWENCYJNE

W stosunku do pracy nocnej istotne są pewne rozwiązania dotyczące samego systemu pracy. Do takich rozwiązań należą zazwyczaj następujące zasady:

1. pojedyncze zmiany nocne są bardziej fizjologiczne niż długotrwałe wykonywanie pracy nocnej,
2. kumulacja do maksymalnie trzech zmian nocnych jest możliwa – potem następuje zbyt duży deficyt snu,
3. po zmianie nocnej należy zaplanować przerwę 24-h,
4. przy stałej pracy nocnej, należy zachować przerwę 48-h przynajmniej 1 raz w tygodniu,
5. korzystne jest rozpoczynanie zmian godzinę później np. w godzinach 7, 15 i 23 w stosunku do rytmu 6, 14 i 22,
6. pracownik powinien znać cykl pracy z jak największym wyprzedzeniem,
7. należy stworzyć warunki do spożywania przynajmniej 1 posiłku w nocy.

Istotne jest też okresowe przeprowadzanie profilaktycznych badań okresowych przez lekarzy medycyny pracy i to z częstotliwością co 2-3 lata (częściej u osób powyżej 40 roku ż.) oraz wyjaśnianie przez lekarza odpowiednich zasad higienicznych w zakresie odżywiania, palenia tytoniu, odpoczynku i problemów społeczno-psychologicznych.

Praca w zakresie dozoru może być rozpatrywana w kontekście powodowanych zaburzeń zachowania i tym samym zainteresowania nie tylko lekarzy medycyny pracy w zakresie chorób parazawodowych [7], ale i psychiatrów lub psychologów [5]. Problemy zdrowotne związane z pracą zmianową, a szczególnie nocną, powinny być uwzględniane w większym stopniu również w orzekaniu dla celów ubezpieczeniowych oraz w praktyce lekarsko-sądowej.

## PIŚMIENICTWO

1. Andlauer P.: Shift work w: Occupational Health and Safety, ILO Geneva, 1972.
2. Kroemer K. H. E., Grandjean E.: Fitting the task to the human, Taylor and Francis, London, Bristol, 1997.
3. Seidel H.-J., Bittighofer P. M.: Arbeits- und Betriebsmedizin, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1997.
4. Leitfaden zur medizinischen Vorsorge fuer Nacht und Schichtarbeitende, Staatssekretariat fuer Wirtschaft, 2005.
5. Koradecka i in.: Ergonomia, CIOP, Warszawa 1996.
6. Kierst W.: Nauka o żywieniu zdrowego i chorego człowieka, PZWL, Warszawa 1989.
7. Marek K.: Choroby zawodowe. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001.

Adres do korespondencji:  
Dr n. med. Jacek Romankow  
ul. Półwiejska 17 m. 29  
61-885 Poznań