

ALICJA KUCHARSKA, BEATA SIŃSKA, KAMILA ZACHAREWICZ

Konsekwencje zdrowotne pracy w systemie zmianowym**The effects of Shift work on health****Streszczenie**

Praca jest dla człowieka źródłem korzyści zarówno materialnych jak i społecznych. Może mieć ona jednak także niekorzystny, a nawet szkodliwy wpływ na zdrowie i samopoczucie. W pracy zmianowej występuje znamienne więcej czynników szkodliwych niż w pracy dziennej. Inny od naturalnego rozkład czasu pracy wpływa na takie aspekty życia pracownika, jak: sen, sposób odżywiania, funkcjonowanie układu pokarmowego, nerwowego, a także ogólne samopoczucie, kondycję psychiczną oraz cykl miesięczny u kobiet. Negatywne skutki dla zdrowia pracownika zmianowego pogłębiają się wraz z rosnącym stażem pracy.

Abstract

Work is for man a source of benefits, both physical and social. But it may have also detrimental and even harmful effects on health and wellbeing. There are more harmful factors in shift work than day work. Different from normal work schedule affects such aspects of the employee, as a dream, nutrition, digestive system, nervous system and general well-being, physical condition and the menstrual cycle in women. Negative effects on shift workers' health worsened with increasing duration of employment.

Słowa kluczowe: praca zmianowa, stan zdrowia, konsekwencje zdrowotne.

Key words: shift work, health, health consequences.

WPROWADZENIE

Wraz z rozpowszechnieniem sztucznego oświetlenia w naturalny sposób nastąpił rozwój pracy nocnej. Umożliwiło to rozciągnięcie czasu pracy na całą dobę w wielu dziedzinach przemysłu. W parze z postępowaniem szły również potrzeby ludności co do uelastyczniania godzin pracy. W obecnym czasie praca całodobowa, czy praca zmianowa dotyczy ok. 20% całej pracującej populacji Świata.

Praca zmianowa jest sprzeczna z naturalnymi rytмами jakimi kierują się procesy fizjologiczne ludzkiego organizmu. Aktywność w nocy wymusza odwrócenie naturalnego rytmu sen/czuwanie, w którym zwykle większość procesów fizjologicznych najaktywniejszych jest w ciągu dnia, aby wraz z jego końcem wytracać intensywność, przygotowując organizm do odpoczynku w czasie nocy. Człowiek posiada pewne zdolności adaptacyjne, umożliwiające długoterminową aktywność w nocy, jednak nigdy nie dochodzi do pełnej adaptacji i odwrócenia rytmów okołodobowych.

Mniej więcej w połowie XIX wieku w Stanach Zjednoczonych znane były już negatywne następstwa pracy w nocy. Pierwsze badania naukowe i publikacje na ten temat pojawiły się w Wielkiej Brytanii, dzięki działalności komitetu do spraw robotników zmianowych przemysłu zbrojeniowego. Obecnie negatywny wpływ pracy w systemie zmianowym na zdrowie, sferę życia rodzinnego i społecznego człowieka nie budzi większych wątpliwości [1].

Praca zmianowa a rytm okołodobowy

Praca w systemie zmianowym oznacza każdą formę organizacji pracy w systemie zmianowym, zgodnie z którą pracownicy zmieniają się na tych samych stanowiskach pracy według określonego harmonogramu, łącznie z systemem następowania po sobie, który może mieć charakter nieprzerwany lub przerywany oraz pociąga za sobą konieczność wykonywania pracy przez pracownika o różnych porach w ciągu określonych dni lub tygodni [2]. Ten rodzaj zarządzania czasem pracy jest szeroko rozpowszechniony m.in.: w przemyśle (w celu utrzymania ciągłości procesów technologicznych), w służbach odpowiadających za bezpieczeństwo społeczeństwa (policja, straż pożarna, wojsko), w służbie zdrowia oraz w usługach transportowych. Z badań przeprowadzonych w Unii Europejskiej w 1996 roku wynika, że praca w systemie zmianowym staje się coraz bardziej popularna. W 1996 roku w systemie tym pracowało 17,7% osób w wieku do 45 lat oraz 13,8% w wieku powyżej 45 lat [3]. W Polsce w 1991 roku na zmiany pracowało 26,4% ogółu zatrudnionych osób [1].

U ludzi w ciągu doby występują dwa podstawowe stany fizjologiczne: sen (zajmuje ok. 1/3 doby) i czuwanie (zajmuje ok. 2/3 doby). Szerszym pojęciem opisującym fizjologię organizmu w czasie doby jest rytm okołodobowy lub cyrkadiany (łac. *circa* – około; *dies* – dzień), zsynchronizowany z dobą słoneczną. W stanie czuwania w organizmie przeważają procesy kataboliczne – umożliwiające utrzymanie stanu czynnego, natomiast w okresie snu dominują procesy anaboliczne, stanowiące podstawę dla regeneracji organizmu [4].

U człowieka wiele zmiennych fizjologicznych wykazuje rytmiczność dobową, większość z nich swój szczyt osiąga w ciągu dnia. Rytmika ta dotyczy m.in.: procesów fizjolo-

gicznych (ciśnienie krwi, tętno, temperatura głęboka ciała), procesów metabolicznych (wydzielanie hormonów, zmiana składu chemicznego płynów ustrojowych), procesów psychofizycznych (zdolność do pracy umysłowej, wrażliwość na bodźce, koordynacja wzrokowo-ruchowa), a także wrażliwości na stres związany z przebiegiem schorzeń oraz wrażliwością na ból [5]. Rytmiczność tych zmiennych zależy od dwóch składowych: komponentu endogennego podporządkowanego zegarowi wewnętrznemu i egzogennego związanego ze zmiennością środowiska zewnętrznego i zachowania. Jak wykazały badania, rytmy okołodobowe nie są wyłącznie reakcją na zmienność środowiska zewnętrznego i zachowania w czasie trwania doby. W stałych warunkach utrzymujących stałość środowiska zewnętrznego – w tzw. teście Millsa, w którym osoba badana siedzi lub leży przez 24h lub dłużej w pomieszczeniu o stałym poziomie oświetlenia, temperatury i hałasu, co godzinę spożywa identyczne posiłki – większość rytmów cyrkadianych utrzymuje swój okołodobowy przebieg mimo braku zmienności środowiska zewnętrznego. Stwierdzono także, że w warunkach eksperymentalnych rytm okołodobowy jest krótszy lub dłuższy niż 24 godziny (23,5-25 godzin), przestaje być skoordynowany z dobą słoneczną. Porównując przebieg rytmu np. temperatury głębokiej ciała w warunkach wyżej opisanego testu i warunkach normalnego funkcjonowania: aktywności w dzień i snu w nocy, okazuje się, że nie są one jednakowe. Dowodzi to, że pomimo istnienia wewnętrznej kontroli rytmu podlega on także wpływom rytmiczności środowiska zewnętrznego i rytmicznego zachowania w ciągu doby (komponent egzogeny). 24-godzinna długość cyklu w warunkach naturalnych wynika z dopasowania tego rytmu do cykliczności zmian środowiska zewnętrznego. Czynniki odpowiedzialne za ten proces to tzw. synchronizatory. Głównymi synchronizatorami rytmów biologicznych są światło (cykl dzień/noc) i czynniki społeczne (pory posiłków, rytmiczność środowiska społecznego). Wśród naukowców nie ma jednakowego zdania na temat istnienia głównych synchronizatorów u człowieka lub ich braku [1].

W naturalnym trybie życia – u osób aktywnych w dzień, śpiących w nocy i odżywiających się regularnie, oba komponenty – endogeny i egzogeny współdziałają harmonicznie, są zsynchronizowane. I tak np. temperatura ciała, stężenie glukozy, adrenaliny i noradrenaliny we krwi wzrastają rano i w ciągu dnia, aby zapewnić organizmowi optymalne warunki pracy, zapewnić czujność i dobre samopoczucie. Natomiast wieczorem spada ich stężenie we krwi, obniża się temperatura ciała, spada czynność wydzielnicza żołądka, jelit i wątroby, a wzrasta wydzielanie niektórych hormonów np. melatoniny czy hormonu wzrostu, co przygotowując organizm do snu warunkuje obniżenie się sprawności i narastanie uczucia zmęczenia. W przypadku odwrócenia naturalnego rytmu aktywności – pracy w nocy lub pracy zmianowej – stan synchronizacji nie jest osiągnięty, co pociąga za sobą m.in. konsekwencje zdrowotne [1,5].

Praca zmianowa jest pracą w godzinach niezgodnych z prawidłową rytmiką okołodobową. Cechą jaką jest stabilność rytmu wewnętrznego w przypadku wykonywania pracy zmianowej jest pewną niedogodnością. Rytmy okołodobowe różnych zmiennych fizjologicznych dostosowują się do odwróconego rytmu sen/czuwanie w różnym stopniu

i z różną szybkością. Większość przeprowadzonych do tej pory badań, które dotyczyły reakcji systemu okołodobowego na odwrócenie naturalnego układu sen/czuwanie dowodzą tylko częściowego przystosowywania się tego rytmu do odmiennych warunków. Stopień tego przystosowania zależy w dużej mierze od trybu pracy zmianowej – u osób, które stale pracowały na zmianie nocnej stwierdzono całkowitą inwersję niektórych zmiennych fizjologicznych. Natomiast wśród pracowników systemów rotacyjnych stwierdzono tylko nieznaczne przystosowania. Następowало powolne, ze względu na swoją stabilność, trwające kilka dni, dostosowywanie się rytmów do odwróconego cyklu sen/czuwanie. Stan zachwiania stabilności rytmu nazywany jest *zespołem długu czasowego* lub *syndromem pracownika zmianowego*. Towarzyszy mu szereg objawów, jak: złe samopoczucie, uczucie zmęczenia, nerwowość, pogorszenie koncentracji, bóle głowy, problemy z zasypianiem, zaburzenia żołądkowo-jelitowe oraz spadek sprawności fizycznej i umysłowej. Stan ten występuje także w czasie lotniczych podróży przez różne strefy czasowe [1,5].

Na podstawie badań określono 3 fazy przez jakie przechodzi osoba pracująca w systemie zmianowym. Czas pracy w granicach 5-20 lat został nazwany okresem uwrażliwiania; w fazie tej pracownik dąży do podniesienia standardu życia rodzinnego i zawodowego. Po tym okresie pracownik wkracza w tzw. fazę akumulacji (staż pracy: 20-40 lat), w tej fazie sfera życia społecznego, rodzinnego oraz sytuacja finansowa pracownika są ustabilizowane. Pracując powyżej 40 lat na zmiany pracownik wkracza w fazę manifestacji – ma tu miejsce nasilenie się dolegliwości zdrowotnych oraz wzrost niezadowolenia [6,7].

Konsekwencje zdrowotne pracy zmianowej

Praca w systemie zmianowym może przyczyniać się do zwiększenia ryzyka rozwoju wielu chorób i dolegliwości. Jednak nie można jednoznacznie stwierdzić, czy to właśnie praca zmianowa jest czynnikiem sprawczym. Wiele schorzeń, dotyczących pracowników zmianowych charakteryzuje się wieloczynnikowym mechanizmem powstawania. Dlatego przyjmuje się zarówno bezpośredni wpływ pracy zmianowej, ale także wynikające z niej wtórne zaburzenia, jak: zaburzenia snu, odżywiania, konflikty na tle rodzinnym i społecznym. Często obserwuje się także, że wiele zaburzeń dotyczących pracownika zmianowego jest powiązanych z czynnikiem niezawodowym, z tego powodu klasyfikacja chorób na czysto zawodowe i niezawodowe jest niemożliwa. Pracownicy zmianowi najczęściej zgłaszają przewlekłe zmęczenie, dolegliwości o charakterze neurotycznym oraz zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego. Układ krążenia ujawnia zaburzenia dopiero po dłuższym czasie pracy (5-15 lat) [6].

W literaturze funkcjonuje pojęcie *zespołu nietolerancji pracy zmianowej*. J. Pokorski i G. Costa w objawach tego zespołu wymieniają m.in.: zaburzenia snu, chroniczne zmęczenie, zaburzenia psychoneurotyczne, dolegliwości sercowo-naczyniowe, zaburzenia żołądkowo-jelitowe, negatywną postawę wobec pracy zmianowej, obniżenie satysfakcji z życia, zwiększenie palenia tytoniu, większe spożycie używek (kawy, alkoholu), także leków uspokajających oraz nasennych. Zaburzenia te są niespecyficzne i na ich podsta-

wie nie można rozpoznać konkretnego schorzenia. Tak, jak rozwój tolerancji na odwrócenie cyklu sen/czuwanie przebiega u różnych osób w różnym czasie, tak i rozwój syndromu nietolerancji pracy zmianowej może przebiegać różnorodnie i objawiać się w odmienny sposób, w zależności od indywidualnych predyspozycji osobniczych. Istnieje koncepcja, która zakłada istnienie kilku faz w rozwoju syndromu nietolerancji. Proces zaczyna się od fazy adaptacji, przechodzi w fazę sensytyzacji, następnie akumulacji, kończąc się fazą manifestacji. Pojawienie się wyżej opisanych objawów może świadczyć o wyczerpaniu się mechanizmów kompensacyjnych pracownika zmianowego – możliwości jego organizmu zostały przekroczone [1].

Praca zmianowa jest także wymieniana jako jeden z czynników zespołu bezdechu nocnego, który ma swoje powiązania z chorobą niedokrwienną serca oraz z ogólnym samopoczuciem w ciągu dnia i występowaniem senności. Ocenia się także, że niewystarczająca ilość godzin snu (poniżej 7 godzin/dobę) może być powiązana z bardziej spektakularnymi konsekwencjami, np. ze skróceniem długości życia [1].

Brak wystarczającej ilości snu, jego nieregularność, zmęczenie zmianami rozkładu dnia, wczesne wstawanie do pracy, obciążenie pracą w nocy, zaburzenia w życiu rodzinnym i społecznym, skutkują często wśród pracowników zmianowych zaburzeniami nerwowymi. Badane przez Boscha i de Lange pielęgniarki zmianowe najczęściej zgłaszały niepokój, napięcie, nerwowość oraz drażliwość. Poza tym u pracowników zmianowych stwierdza się także bóle i zawroty głowy, uczucie lęku i depresję. Jorgen-Andersen wykazał zaburzenia nerwowe wśród 64% pracowników zmianowych i tylko u 25% pracowników dziennych. Część z tych zaburzeń wymagała leczenia środkami psychotropowymi lub hospitalizacji. Przeprowadzono obserwacje, z których wynikało, że opisane zaburzenia miały, gdy pracownik zmianowy zmieniał system pracy na jednozmianowy [1,4].

Dosyć istotną kwestią życia pracownika zmianowego jest także tryb przyjmowania leków. Zwyczajowo, leków przepisanych na przewlekłe dolegliwości, nie przyjmuje się w ciągu nocy, natomiast w przypadku aktywności nocnej pracownika zmianowego wydaje się to koniecznością. Lekarz przepisujący dany lek powinien uwzględnić to w dawkowaniu. Skrajnym przypadkiem jest dawkowanie insuliny [5].

Sen pracownika zmianowego

Harmonogram pracy zmianowej zaburza przede wszystkim cykl, którego człowiek jest najbardziej świadomy, czyli cykl sen/czuwanie. Sen jest najbardziej naturalną formą odpoczynku i regeneracji organizmu. Niestety większość pracowników zmianowych w związku z charakterem swojej pracy musi liczyć się z deprywacją snu. Pracownicy nie zawsze mogą zaspokajać potrzebę snu w czasie, w którym jest on najcenniejszy, czyli w nocy. Sen w ciągu dnia nie jest tak relaksujący i regenerujący jak sen nocny. Charakteryzuje się on przede wszystkim wcześniejszym występowaniem skróconej fazy REM, przebudzeniami związanymi z częstszą potrzebą oddawania moczu w ciągu dnia oraz przedwczesnym przebudzeniem. Wynika to głównie z faktu, że sen w dzień przypada na porę fizjologicznego wzrostu aktywności organizmu. Godzinny ranne i południowe są także czasem wzmożonej aktywności społecznej oraz zwią-

zanego z tym wyższego poziomu hałasu. Z niektórych badań ankietowych wynika, że to właśnie hałas jest główną przeszkodą w wysypianiu się po pracy. Inną kwestią jest też to, że pracownicy zmianowi chcąc aktywniej uczestniczyć w życiu społecznym i rodzinnym mogą całkowicie świadomie ograniczać w ciągu dnia czas przeznaczony na sen po pracy. Dotyczy to zwłaszcza osób posiadających dzieci oraz kobiet z małymi dziećmi. Najczęściej właśnie w tych grupach pracowników zmianowych obserwuje się problemy ze snem [1].

Sugeruje się, że zmęczenie, które pojawia się u pracowników pod koniec zmiany roboczej (zwłaszcza nocnej) może mieć swoje podłoże zarówno w deficycie snu, jak i w konieczności wydatkowania większego wysiłku w związku z pracą nocną [6]. Innymi zaburzeniami związanymi z deprywacją snu są m.in.: skrócenie czasu snu całkowitego (ocenia się, że sen pracownika zmianowego jest średnio, tygodniowo krótszy o 5-7 godzin od czasu snu pracownika zmiany wyłącznie rannej), kłopoty z zasypianiem, większa liczba wybudzeń, odczuwanie potrzeby drzemki w ciągu dnia. Wszystko to wiąże się z pogorszeniem jakości snu, co w połączeniu ze zmniejszoną ilością snu pracownika zmianowego może skutkować pogorszeniem samopoczucia, rozdrażnieniem, obniżeniem zdolności i chęci do pracy, a nawet wystąpieniem stanów depresyjnych i lękowych. Czynniki te mogą także doprowadzić do stanu przewlekłego zmęczenia pomimo prób kompensacji deficytu podczas dni wolnych. Natomiast przewlekły brak snu może wpływać na skrócenie czasu życia [1,5].

Zaburzenia funkcjonowania układu pokarmowego i metabolizmu

Właściwe odżywianie, nie tylko w domu, ale także, a może przede wszystkim w pracy ma ogromne znaczenie w utrzymaniu zdrowia i dobrego samopoczucia. Na zapotrzebowanie energetyczne człowieka wpływa rodzaj i intensywność wykonywanej pracy, stan fizjologiczny oraz spoczynkowy wydatek energetyczny organizmu. Właściwe odżywianie warunkuje dobry stan zdrowia, sprawność psychofizyczną, obniżenie uczucia zmęczenia, może także zmniejszać negatywne działanie szkodliwych czynników występujących w środowisku pracy [8].

Zaburzenia ze strony układu pokarmowego są drugą, po zaburzeniach snu, najczęściej występującą dolegliwością wśród pracowników zmianowych. W dużej mierze zaburzenia te są objawem nietolerancji przesunięć pór spożywania posiłków, nieregularności godzin posiłków (należy pamiętać, że pory spożywania posiłków są czynnikiem synchronizacji rytmów okołodobowych), nadmiernego obciążenia układu pokarmowego posiłkami spożywanymi popołudniu i w nocy (zbyt duża kaloryczność) oraz zwykle gorszą jakością posiłków w pracy, w porównaniu z posiłkami domowymi. Stwierdzono także zaburzenia w ogólnie przyjętej sekwencji posiłków – w badaniach przeprowadzonych wśród zmianowych pracowników walcowni stwierdzono, że tylko 30% badanych spożywało śniadanie przed wyjściem do pracy. Pozostała część osób spożywała pierwszy posiłek w pracy, w godzinach między 7.30 a 10 rano [4].

Badania dowodzą, że zaburzenia ze strony układu pokarmowego dotyczą 25-75% pracowników zmianowych i tylko

10-25% pracowników dziennych [9]. Wyniki zestawienia 36 prac na ten temat, sporządzone przez Costę, także dowodzą częstszego występowania zaburzeń żołądkowo-jelitowych u aktywnych i byłych pracowników zmianowych [1].

Najczęstszymi zaburzeniami są: zaburzenia apetytu – zarówno jego osłabienie, jak i wzmożony apetyt w różnych porach doby, zaparcia, rozregulowanie pór wypróżnień, biegunki (na skutek nadużywania leków przeczyszczających), bóle brzucha o różnym charakterze. Po pewnym czasie pojawiają się także stany zapalne górnego odcinka przewodu pokarmowego oraz przewlekłe zapalenia jelit. Na skutek nieregularnego i niehigienicznego przyjmowania posiłków może dochodzić do zaburzeń homeostazy przewodu pokarmowego, a zwłaszcza do nierównowagi między czynnikami ochronnymi a agresywnymi w środowisku żołądka i dwunastnicy. To zaś może przyczyniać się do rozwoju choroby wrzodowej [9].

W różnych badaniach stwierdzono częstsze występowanie choroby wrzodowej u pracowników zmianowych. Szacuje się, że występuje ona od 2 do 8 razy częściej niż u pracowników dziennych. Ponadto rozwija się także znacznie szybciej u osób pracujących zmianowo (5-6 lat od rozpoczęcia pracy), w porównaniu z pracownikami dziennymi (12-14 lat do czasu stanu patologicznego). Jednak z uwagi na dość świeże doniesienia na temat udziału zakażenia *Helicobacter Pylori* w etiologii choroby wrzodowej i braku danych na temat rozpowszechnienia tego zakażenia wśród pracowników zmianowych, trudno stwierdzić czy jest ono dodatkowym czynnikiem ryzyka, czy może praca zmianowa usposabia do zakażenia. Częściej notuje się również zaburzenia jelitowe, manifestujące się zaparciami, kolkowymi bólami oraz biegunkami [1,4].

Kolejną istotną kwestią jest metabolizm glukozy i regulacja gospodarki węglowodanowej u pracownika zmianowego. Za regulację tej gospodarki odpowiada głównie insulina, adrenalina i hormon wzrostu. Odpowiedni poziom glukozy we krwi ma znaczenie przede wszystkim dla prawidłowego funkcjonowania centralnego układu nerwowego. Według niektórych autorów spożywanie posiłków w nocy, czyli wtedy, gdy poziom insuliny we krwi jest najniższy (szczyt w godzinach popołudniowych) może skutkować zaburzeniem metabolizmu węglowodanów. Utrwalanie takich zachowań przez lata może doprowadzić do wystąpienia trwałych zaburzeń metabolicznych [9].

W kilkuletnich badaniach przeprowadzonych w północnej Szwecji na grupie pracowników zmianowych, wykazano częstsze niż u pracowników dziennych występowanie otyłości, niskie stężenie frakcji HDL cholesterolu (u kobiet < 1,0 mmol/l, u mężczyzn < 0,9 mmol/l) oraz podwyższone stężenie triglicerydów (> 1,7 mmol/l). Nieprawidłowości w powyższych parametrach mogą sugerować związek pomiędzy występowaniem zespołu metabolicznego a pracą zmianową [10].

Zaburzenia funkcjonowania układu krążenia

Z badań wynika, że pracowników zmianowych częściej niż dziennych dotyczą choroby układu krążenia (o 40% większe ryzyko wystąpienia choroby). W badaniach tych koncentrowano się głównie na chorobie wieńcowej i wynikającego z niej zawału serca oraz nagłej śmierci sercowej

[4,11]. Z drugiej strony istnieją doniesienia mówiące, że wzrost ryzyka choroby wieńcowej może być spowodowany przemęczeniem i nadmiernym eksploatowaniem się w pracy, a nie samym trybem pracy. Jako jeden z pierwszych G. P. Theriault wymienia pracę zmianową jako jeden z zawodowych czynników ryzyka choroby wieńcowej [1].

Wymienione w poprzednim rozdziale zaburzenia trawienia oraz zaburzenia metaboliczne, połączone z nieodpowiednim jakościowo i ilościowo żywieniem mogą w konsekwencji prowadzić do zaburzeń w lipidogramie. A te z kolei są już bezpośrednim czynnikiem choroby wieńcowej. W badaniach stwierdzono wzrost ryzyka zawału mięśnia serca w związku z pracą w systemie zmianowym, zarówno wśród mężczyzn, jak i wśród kobiet. Jednak mechanizm tej prawidłowości nie jest do końca jasny [12]. Natomiast u osób, które przepracowały w systemie zmianowym 15-20 lat stwierdzono zaburzenia układu sercowo-naczyniowego, głównie chorobę wieńcową, nadciśnienie tętnicze oraz zawał serca (u ok. 20% pracowników), w porównaniu z pracownikami dziennymi występowały one 3-krotnie częściej [13].

Choroby układu krążenia u pracowników zmianowych wydają się mieć swój pośredni związek z zaburzeniem procesów okołodobowych, które mogą prowadzić do nasilenia się wpływu pozostałych czynników ryzyka. Należy także wspomnieć, że układ krążenia pracownika zmianowego podlega obciążeniom w różnych momentach doby, a nie tak, jak u pracownika dziennego głównie w czasie dnia. Również latem, podczas upałów, pracownik zmiany popołudniowej narażony jest na znaczne obciążenie układu krążenia, w związku z procesami termoregulacji.

Inne problemy zdrowotne pracownika zmianowego

Deprywacja snu, kłopoty z prawidłowym odżywianiem i związane z tym zaburzenia żołądkowo-jelitowe oraz narażenie na stres mogą skutkować u pracownika zmianowego spadkiem odporności organizmu. Istnieją tylko nieliczne badania odnoszące się do tej kwestii. Taylor i Pocock wykazali w swoich badaniach większy odsetek chorób nowotworowych wśród pracowników zmianowych [1].

W związku z pracą w godzinach nocnych do zbyt małej ilości godzin snu dołączają się także zaburzenia potrzeb seksualnych pracowników zmianowych. W badaniach ankietowych pielęgniarki zmianowe, częściej niżienne, narzekały na jakość kontaktów seksualnych. Dodatkowo system zmianowy uznaje się za czynnik ryzyka impotencji u mężczyzn i spadku libido u obydwu płci.

Istnieją także doniesienia mówiące o wpływie pracy zmianowej na procesy starzenia. Przypuszcza się, że praca ta, wraz z pracą nocną przyspieszają i nasilają procesy starzenia [1].

Kobieta w pracy zmianowej

Od 1951 roku, gdy zniesiono w Polsce zakaz pracy nocnej kobiet, praca zmianowa stała się również popularna wśród kobiet. Jednak kobieta, częściej niż mężczyzna musi dzielić swoją aktywność życiową na czas roli pracownika oraz czas żony i/lub matki zajmującej się domem. Mężczyźni częściej korzystają z wypoczynku po pracy, podczas gdy kobiety zajmują się wtedy dziećmi lub innymi czynnościami związanymi z prowadzeniem domu. Przeprowadzone badania poka-

zują, że kobiety czynne zawodowo poświęcają 3-krotnie więcej czasu na prace domowe, niż czynni zawodowo mężczyźni. W związku z tym narażone są na większy deficyt snu. Jest to wpływ negatywny zarówno na ilość snu jak i na jego jakość. Jedynie praca na zmianie popołudniowej zapewnia kobietom sen w ilości uznawanej za wystarczającą (ok. 8 godzin) [1,14].

Obciążenie kobiety zależne jest od jej stanu cywilnego oraz od ilości posiadanych dzieci. Jednak w przypadku kobiet obciążenie to maleje wraz z wiekiem. W badaniach dowiedziono, że u kobiet powyżej 50 roku życia wskaźniki zdrowotne ulegają poprawie. Może mieć to związek z czynnikiem selekcji oraz z mniejszym obciążeniem opieką nad dorosłymi już dziećmi. Z badań wynika, że kobiety preferują pracę na jednej zmianie – w stałym systemie zmian. Większość badań nad wpływem tego systemu pracy na zdrowie kobiet przeprowadzonych było w środowisku pielęgniarek. Zdaniem badaczy praca zmianowa ma odmienny wpływ na organizm kobiety, niż mężczyzny. U kobiet stwierdzano częściej nadciśnienie tętnicze, żylaki kończyn dolnych, niedokrwistość niedobarwliwą, otyłość, zaburzenia nerwowe, dolegliwości układu kostno-stawowego oraz choroby pęcherzyka żółciowego. Obserwowano także zaburzenia cyklu menstruacyjnego, zmiany zapalne układu rozrodczego, przedwczesne porody, wcześniejsze występowanie menopauzy oraz zmiany patologiczne sutka, w porównaniu do pracowników dziennych.

Istnieje przypuszczenie, że praca w systemie zmianowym może wydłużać czas oczekiwania na pierwsze dziecko. Wśród kobiet pracujących w tym systemie zaznacza się dłuższy czas od zawarcia związku małżeńskiego do urodzenia pierwszego dziecka, w porównaniu do kobiet pracujących w zwyczajowych godzinach; może mieć to związek z większą liczbą poronień w grupie pracowników zmianowych [1].

Przystosowanie do pracy zmianowej

W opozycji do *zespołu nietolerancji pracy zmianowej* istnieje pojęcie *tolerancji pracy zmianowej*. Jest ono rozumiane jako dobre przystosowanie się do mobilnych schematów czasu pracy, brak dolegliwości zdrowotnych związanych z wykonywaniem pracy zmianowej oraz pozytywne nastawienie pracownika do tego rodzaju pracy i akceptowanie wynikających z niego konsekwencji.

Ocenia się, że jedynie 10% osób, które podejmują pracę w systemie zmianowym jest w stanie kontynuować ją bez wystąpienia kłopotów zdrowotnych, aż do emerytury, 20% rezygnuje z tego trybu pracy, z powodu wystąpienia zaburzeń zdrowotnych, a 70% pracowników kontynuuje pracę ponosząc konsekwencje zdrowotne [15].

Przystosowanie organizmu do ciągle zmieniających się godzin pracy przebiega wolno, a pełna adaptacja do pracy w godzinach nocnych generalnie nigdy nie ma miejsca. Praca zmianowa nie sprzyja całkowitej adaptacji, gdyż jest ona warunkowana czynnikami środowiska zewnętrznego (normalny cykl dnia i nocy), a nie godzinami czasu pracy i wypoczynku. Ze względu na brak tej adaptacji pracownicy zmianowi częściej narzekają na złe samopoczucie i zmęczenie [4].

Przystosowanie się do pracy zmianowej wiąże się z adaptacją fizyczną i psychiczną. Ważną rolę odgrywa osobowość pracownika oraz jego chronotyp. Ocenia się, że ekstrawertycy lepiej znoszą tryb zmianowy. Także osoby posiadające chronotyp wieczorny, czyli tzw. *sowy* – osoby preferujące pracę w godzinach wieczornych – sprawniej i łagodniej przystosowują się do pracy zmianowej. Posiadacze labilnych rytmów okołodobowych również lepiej radzą sobie w tego typu pracy. Podobnie jak osoby, które mają mniejszą potrzebę snu (zarówno w ilości jak i jakości) oraz takie, które w odpowiedzi na deficyt snu posiadają zdolność odbywania drzemek w ciągu dnia. Osoby mające trudność ze snem w czasie dnia wykazują mniejszy stopień tolerancji pracy zmianowej. W kształtowaniu tolerancji ważną rolę odgrywają także czynniki zewnętrzne, związane ze środowiskiem pracy i życia osobistego. Łatwiej przystosować się do grafiku, który się zaakceptowało, a nie został on odgórnie narzucony. Bardziej fizjologiczna jest szybka rotacja zmian oraz kierunek do przodu. Motywy podjęcia pracy zmianowej także nie są bez znaczenia. Akceptacja wykonywanego zawodu, satysfakcja jaką daje praca, względy osobiste, czy rodzinne są czynnikami, które mogą wpływać na samopoczucie pracownika, nawet zmniejszając pojawiające się dolegliwości. Również racjonalne żywienie w miejscu pracy – odpowiednia ilość, jakość, częstota i regularne pory posiłków pozytywnie wpływają na adaptację do pracy w systemie zmianowym [5,15].

PIŚMIENNICTWO

1. Iskra-Golec I. Stres pracy zmianowej. Przyczyny, skutki, strategie przeciwdziałania. Kraków: Universitas; 1998.
2. Dziennik Urzędowy L 299, 18/11/2003 P. 0009-0019, dyrektywa 2003/88/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 listopada 2003 r. dotycząca niektórych aspektów organizacji czasu pracy.
3. Ilmarinen J. Ageing Workers in the European Union. Status and promotion of work ability, employability and employment. Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health, Ministry of Labour. 1999; 96-97.
4. Ogiński A, Kołodziej M. Praca zmianowa. Warszawa: CRZZ; 1972.
5. Zużewicz K. Skutki fizjologiczne pracy zmianowej i nocnej: poradnik organizatora pracy zmianowej. Warszawa: CIOP-PIB; 2001.
6. Zużewicz K, Konarska M. Praca zmianowa a wiek. Warszawa: CIOP-PIB; 2008.
7. Baker A. Shift experience and the value of time. *Ergonomics*. 2004;47:303-17.
8. Wykurz J. Racjonalne żywienie a praca: wybrane zagadnienia. Poznań: PTE; 1972.
9. Krawecki K, Zużewicz K. Najczęstsze kłopoty zdrowotne pracownika zmianowego. *Bezpieczeństwo pracy*. 2001;1:30-1.
10. Karlsson B, Knutsson A, Lindahl B. Is there a association between shift work and having a metabolic syndrome? Results from a population based study of 27485 people. *OEM*. 2001;58:747-52.
11. Knutsson A. Health disorders of shift workers. *OEM*. 2003;53:103-8.
12. Knutsson A. Shiftwork and myocardial infarction: a case-control study. *Occupational and Environmental Medicine*. 1999;56(1):46-50.
13. Harrington JM. Health effects of shift work and extended hours of work. *OEM*. 2001;58(1):68-72.
14. Ogiński A, Kołodziej M. Praca zmianowa. Warszawa: CRZZ; 1972. s. 52-5.
15. Ogińska H, Pokorski J, Costa G. Psychologiczne czynniki tolerancji pracy zmianowej. W: Stres pracy zmianowej. Przyczyny, skutki, strategie przeciwdziałania. Kraków: Universitas; 1998.s.177-80.

Informacje o Autorach

Dr n. med. ALICJA KUCHARSKA – adiunkt; dr inż. BEATA SIŃSKA – adiunkt, Zakład Żywienia Człowieka, Warszawski Uniwersytet Medyczny; lic. KAMILA ZACHAREWICZ – absolwentka kierunku dietetyka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Adres do korespondencji

Alicja Kucharska
Zakład Żywienia Człowieka, Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. E. Ciołka 27, 01-445 Warszawa
tel. 22 836 09 71
e-mail: alicjakucharska@op.pl