

Marta Szymańska-Czechór¹, Edyta Kędra²

¹Krapkowickie Centrum Zdrowia

²Wydział Pielęgniarstwa, Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu

Ocena wpływu pracy zmianowej na stan zdrowia personelu pielęgniarskiego wybranego podmiotu leczniczego – dane jakościowe (część II)

Evaluating the impact of shift work on the health status of the nursing staff of the selected medical entity – qualitative data (part II)

STRESZCZENIE

Wstęp. Praca w systemie zmianowym nie jest w zgodzie z naturalnymi rytmami fizjologicznymi organizmu człowieka i wpływa na życie społeczne człowieka.

Cel pracy. Określenie, czy praca zmianowa wpływa na stan zdrowia badanego personelu medycznego oraz w jakim stopniu.

Materiał i metody. Badania zostały przeprowadzone w wybranym podmiocie leczniczym w 2016 roku w grupie 100 pielęgniarek. Przeprowadzono je metodą sondażu diagnostycznego, za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety oraz Ateńskiej Skali Bezsenności (AIS).

Wyniki. Analizy przyjętych założeń potwierdziła tylko zależność między pracą zmianową i funkcjonowaniem organizmu badanych a ich stażem pracy ($p = 0,009$). Pozostałe zmienne nie znalazły potwierdzenia.

Wnioski. Pomimo licznych doniesień literaturowych o negatywnym wpływie pracy zmianowej na organizm człowieka, nie znalazły one potwierdzenia w większości przyjętych założeń.

Problemy Pielęgniarstwa 2017; 25 (3): 191–196

Słowa kluczowe: praca zmianowa, szkodliwość, pielęgniarstwo

ABSTRACT

Introduction. Working in a shift system is not in harmony with the natural rhythms of the human body and influences the social life of man.

Objective. Determining whether and to what extent shift work affects the health of the medical staff.

Material and methods. The study was conducted in a selected medical entity in 2016, in a group of 100 nurses. They were performed by the diagnostic survey method, with the help of the questionnaire survey and Athena Insomnia (AIS).

Results. Analyzes of accepted assumptions confirmed only the relationship between shift work and functioning of the examined organism and their work experience ($p = 0.009$). Other variables have not been confirmed.

Conclusions. Despite numerous reports of the negative impact of shift work on the human body, they have not been confirmed by most of the assumptions.

Problemy Pielęgniarstwa 2017; 25 (3): 191–196

Key words: shift work, harmfulness, nursing

Adres do korespondencji: dr n. med. Edyta Kędra, Wydział Pielęgniarstwa, Państwowa Medyczna Wyższa Szkoła Zawodowa w Opolu, ul. Katowicka 68, 45–060 Opole, tel.: 601 385 966, e-mail: edyta.kedra@wp.pl

DOI: 10.5603/PP.2017.0032

Wstęp

Zawód pielęgniarki/pielęgniarskiego jest zawodem o specyficznym charakterze pracy, wymagającym od osób go wykonujących predyspozycji fizycznych i psychicznych. Charakterystycznym dla niego jest narażenie na czynniki biologiczne, fizyczne i chemiczne, ale coraz częściej zwraca się uwagę na występowanie skutków zdrowotnych spowodowanych warunkami pracy [1]. Wpływa to zarówno na organizację pracy zespołu pielęgniarskiego, jak i na jego obciążenie zadaniami.

Większość personelu pielęgniarskiego pracuje w systemie pracy zmianowej, który zmusza do ciągłego dopasowywania się do zmieniających się godzin pracy, również do pracy w porze nocnej. Wiąże się to z trudnościami w życiu rodzinnym, zaburza procesy okołodobowe i ma wpływ na stan zdrowia. Pracownicy są bardziej narażeni na powstawanie chorób układu krążenia, chorób układu pokarmowego, cukrzycy, otyłości oraz nerwic i depresji [1–4].

Szacuje się, że około 10% osób podejmujących pracę w trybie zmianowym jest zdolnych do jej kontynuowania bez ponoszenia większych konsekwencji zdrowotnych, aż do przejścia na emeryturę. Około 20% pracowników rezygnuje z pracy w tym systemie ze względu na pojawienie się dolegliwości zdrowotnych. Natomiast około 70% decyduje się na kontynuowanie pracy zmianowej, jednocześnie ponosząc konsekwencje zdrowotne [5].

Praca w systemie zmianowym i nocnym jest powiązana z przystosowaniem się fizycznym i psychicznym. Znaczenie w adaptacji do takiego trybu aktywności zawodowej może mieć osobowość pracownika i jego chronotyp. Uważa się, że pracę w trybie zmianowym lepiej znoszą ekstrawertycy oraz „sowy”, czyli ludzie o chronotypie wieczornym. Łatwiej też dostosowują się osoby, które mają mniejszą potrzebę snu, a także te, które potrafią odbywać efektywne drzemki w ciągu dnia [5].

Istotną rolę przypisuje się również czynnikom zewnętrznym, które są związane z życiem osobistym i środowiskiem pracy. Równie ważne jest samopoczucie pracownika, na które ma wpływ satysfakcja z pracy, akceptacja zawodu i pozytywny wpływ życia rodzinnego [5, 6].

Cel pracy

Głównym celem pracy było określenie, czy praca zmianowa wpływa na stan zdrowia badanego personelu medycznego oraz w jakim stopniu. Zwrócono również uwagę na: faktyczne oddziaływanie pracy zmianowej na badanych, określenie czynników warunkujących ich adaptację do pracy zmianowej, wpływ pracy zmianowej na przyjmowanie przez badanych używek, działanie stresogenne pracy zmianowej i jej

wpływ na życie rodzinne oraz towarzyskie, a także oddziaływanie pracy zmianowej na dobowy rytm snu i czuwania.

Materiał i metody

Przed rozpoczęciem badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej działającej przy Państwowej Medycznej Wyższej Szkole Zawodowej w Opolu (PMWSZ w Opolu) (decyzja nr 41/2016). Badanie zostało przeprowadzone w trzecim kwartale 2016 roku (w okresie 4 tygodni) wśród 133 zatrudnionych pielęgniarek w jednym z wybranych podmiotów leczniczych na terenie województwa opolskiego. Do dalszej analizy zakwalifikowano 100 kwestionariuszy ankiety. Badaną grupę stanowiły kobiety w następujących przedziałach wiekowych: 41–50 lat (27%), 31–40 lat (25%) oraz 51–60 lat (25%) oraz 20–30 lat (22%). Najliczniejszą grupą (23%) były pielęgniarki o stażu pracy 26–35 lat. Osoby pracujące 16–25 lat w zawodzie stanowiły 16% ogółu, natomiast 7% respondentek to pielęgniarki mające staż w pracy poniżej roku. W badanej grupie 31% pielęgniarek pracowało w systemie zmianowym więcej niż 25 lat, 30% — 6–15 lat, natomiast 28% badanych w danym systemie pracowało do 5 lat. Średnio w ciągu miesiąca roboczego przypadało 6–10 dyżurów w porze nocnej i tyle deklaroowało 76% ankietowanych. Do przeprowadzenia 5 zmian w porze nocnej przyznało się 24% pielęgniarek.

W pozyskiwaniu materiału badawczego zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, do którego wybrano technikę ankiety, a jako narzędzie badawcze — autorski kwestionariusz ankiety oraz „Ateńską Skalę Bezsenności” (AIS).

Uzyskane odpowiedzi w kwestionariuszach ankiet zakodowano w programie Microsoft Excel 2010. W celu weryfikacji przyjętych założeń badawczych zastosowano dokładny test Fishera z rozwinięciem umożliwiającym stosowanie w przypadku tabel większych niż 2 x 2 oraz test chi-kwadrat z zastosowaniem poprawki na ciągłość. Oba testy wykorzystuje się do przeprowadzania analizy zależności między zmiennymi o charakterze jakościowym, w których za poziom istotności przyjmuje się $p \geq 0,05$.

Wyniki

W toku przeprowadzonych badań chciano między innymi sprawdzić, czy takie zmienne, jak: wiek, stan cywilny i staż pracy rzutują na wystąpienie wśród badanego personelu pielęgniarskiego problemów z prawidłowym funkcjonowaniem ich organizmu z powodu pracy zmianowej (tab. 1).

Analizując otrzymane wyniki według przyjętego założenia, stwierdzono, że tylko w odniesieniu do stażu pracy przyjęte założenie było prawdziwe ($p = 0,009$). Pielęgniarki najkrócej pracujące w systemie

Tabela 1. Wiek, stan cywilny i staż pracy zmianowej badanych a zmiany w funkcjonowaniu organizmu**Table 1.** Age, marital status and shake-up work of examined and changes in organism function

		Czy od czasu podjęcia pracy w systemie zmianowym zauważył/-a Pan/Pani jakieś zmiany w funkcjonowaniu swojego organizmu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	15	68,2%	7	31,8%	22	100%	p = 0,174
	31–40 lat	23	92,0%	2	8,0%	25	100%	
	41–50 lat	22	81,5%	5	18,5%	27	100%	
	51–60 lat	22	88,0%	3	12,0%	25	100%	
		Czy od czasu podjęcia pracy w systemie zmianowym zauważył/-a Pan/Pani jakieś zmiany w funkcjonowaniu swojego organizmu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Stan cywilny	Panna/kawaler	17	77,3%	5	22,7%	22	100%	p = 0,722
	Mężatka/zonaty	61	84,7%	11	15,3%	72	100%	
	Rozwódka/rozwodnik lub wdowa/wdowiec	5	83,3%	1	16,7%	6	100%	
		Czy od czasu podjęcia pracy w systemie zmianowym zauważył/-a Pan/Pani jakieś zmiany w funkcjonowaniu swojego organizmu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Staż pracy zmianowej	do 5 lat	18	64,3%	10	35,7%	28	100%	p = 0,009
	6–15 lat	29	96,7%	1	3,3%	30	100%	
	16–25 lat	9	81,8%	2	18,2%	11	100%	
	Powyżej 25 lat	27	87,1%	4	12,9%	31	100%	

Tabela 2. Średnia liczba zmian w porze nocnej, a opinia o naruszeniu procesów fizjologicznych organizmu**Table 2.** Mean number of changes at night and the opinion about the violation of the physiological processes of the organism

		Czy Pana/Pani zdaniem praca w systemie zmianowym narusza rytm procesów fizjologicznych organizmu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Średnia liczba zmian w porze nocnej w miesiącu	Do 5	20	83,3%	4	16,7%	24	100%	$\chi^2 = 4,125$ df = 1 p = 0,042
	6–10	74	97,4%	2	2,6%	76	100%	

zmianowym najrzadziej deklarowały zauważanie wpływu tego rodzaju pracy na zmiany funkcjonowania swojego organizmu (64,3%), natomiast wśród osób pracujących w systemie zmianowym 6–15 lat — 96,7%, 16–25 lat — 81,8%, a powyżej 25 lat — 87,1%.

Przyjęto również, iż liczba dyżurów nocnych przypadających w miesiącu będzie się przekładała na opinię badanych pielęgniarek w kwestii wpływu pracy zmianowej na naruszenie rytmu procesów fizjologicznych. Znalazło to potwierdzenie w przeprowadzonej analizie statystycznej (p = 0,042) (tab. 2).

Osoby mające średnio w miesiącu do pięciu zmian w porze nocnej rzadziej deklarowały, że pra-

ca w systemie zmianowym narusza rytm procesów fizjologicznych ich organizmu (83,3%). Wśród osób, które średnio w miesiącu miały 6–10 zmian w porze nocnej odsetek ten był wyższy i wynosił 97,4%.

Zwrócono również uwagę na kwestię częstszego sięgania przez osoby starsze po używki (tj. kawa, alkohol, papierosy) w związku z wykonywaną przez nich pracą zmianową. Jednak podczas przeprowadzonej analizy otrzymanych odpowiedzi okazało się, że założenie to w odniesieniu do badanych pielęgniarek nie znalazło potwierdzenia.

Ważnym aspektem funkcjonowania społecznego człowieka jest łączenie pracy zawodowej z życiem

Tabela 3. Wpływ pracy zmianowej na wzrost spożycia używek i życie towarzysko-rodzinne

Table 3. The influence of shift work on the increase of consumption of stimulants and social life

		Czy w związku z pracą w systemie zmianowym wzrosło Pana/Pani spożycie kawy?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	13	59,1%	9	40,9%	22	100%	$\chi^2 = 6,452$ df = 3 p = 0,092
	31–40 lat	21	91,3%	2	8,7%	23	100%	
	41–50 lat	18	72,0%	7	28,0%	25	100%	
	51–60 lat	6	66,7%	8	33,3%	24	100%	
		Czy w związku z pracą w systemie zmianowym wzrosło Pana/Pani spożycie alkoholu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	3	14,3%	18	85,7%	21	100%	p = 0,866
	31–40 lat	3	15,0%	17	85,0%	20	100%	
	41–50 lat	2	10,0%	18	90,0%	20	100%	
	51–60 lat	1	5,0%	19	95,0%	20	100%	
		Czy w związku z pracą w systemie zmianowym wzrosło nasilenie palenia tytoniu?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	4	20,0%	16	80,0%	20	100%	p = 0,404
	31–40 lat	1	5,9%	16	94,1%	17	100%	
	41–50 lat	6	26,1%	17	73,9%	23	100%	
	51–60 lat	3	14,3%	18	85,7%	21	100%	
		Czy w związku z pracą w systemie zmianowym zaczął Pan/zaczęła Pan unikać kontaktów towarzyskich?						Wynik testu
		Tak		Nie		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	8	36,4%	14	63,6%	22	100%	$\chi^2 = 2,143$ df = 3 p = 0,543
	31–40 lat	11	44,0%	14	56,0%	25	100%	
	41–50 lat	14	56,0%	11	44,0%	25	100%	
	51–60 lat	12	52,2%	11	47,8%	23	100%	
		Czy Pana/Pani zdaniem praca w systemie zmianowym ma negatywny wpływ na Pana/Pani życie rodzinne?						Wynik testu
		Tak		Nie mam zdania		Nie		
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	9	40,9%	8	36,4%	5	22,7%	$\chi^2 = 2,949$ df = 6 p = 0,815
	31–40 lat	11	44,0%	9	36,0%	5	20,0%	
	41–50 lat	13	48,1%	7	25,9%	7	25,9%	
	51–60 lat	8	33,3%	7	29,2%	9	37,5%	

rodzinnym oraz towarzyskim. Dlatego też zwrócono uwagę na te elementy, przyjmując założenie, iż wśród osób pracujących w systemie zmianowym to kobiety młodsze (do 40 rż.) częściej dostrzegają negatywny wpływ systemu pracy na ich życie towarzyskie niż

pozostałe badane oraz częściej dostrzegają negatywny wpływ systemu pracy na ich życie rodzinne niż pozostałe badane. W jednym i drugim przypadku nie stwierdzono występowania zależności pomiędzy zmiennymi (tab. 3).

Tabela 4. Zaburzenia rytmu okołodobowego a staż pracy w systemie zmianowym i średnia liczba zmian nocnych w miesiącu
Table 4. Circadian rhythm disturbance and shifts in work experience and average number of night changes in a month

		Ateńska Skala Bezsenności						Wynik testu
		Norma		Pogranicze normy		Bezsenność		
		n	%	n	%	n	%	
Ile czasu pracuje Pan/Pani w systemie zmianowym?	do 5 lat	11	39,3%	7	25,0%	10	35,7%	p = 0,478
	6–15 lat	6	20,0%	15	50,0%	9	30,0%	
	16–25 lat	3	27,3%	3	27,3%	5	45,5%	
	Powyżej 25 lat	7	22,6%	12	38,7%	12	38,7%	
		Ateńska Skala Bezsenności						Wynik testu
		Norma		Pogranicze normy		Bezsenność		
		n	%	n	%	n	%	
Średnia liczba zmian nocnych w miesiącu	do 5	9	37,5%	9	37,5%	6	25,0%	$\chi^2 = 2,353$ df = 2 p = 0,308
	6–10	18	23,7%	28	36,8%	30	29,5%	

Praca zmianowa w dłuższej perspektywie czasowej wpływa na rytm dobowy organizmu i może powodować występowanie bezsenności i innych zaburzeń snu. Również ten element podlegał sprawdzeniu i okazało się, że w odniesieniu do badanych pielęgniarek należy uznać założenie za nieprawdziwe i tym samym należy je odrzucić ($p = 0,478$). Również liczba dyżurów nocnych w miesiącu nie wpływała na ten aspekt ($p = 0,308$) (tab. 4).

Układ hormonalny jest jednym z układów, który bardzo szybko może podlegać rozregulowaniu pod wpływem pracy zmianowej, a w konsekwencji może rzutować na obniżenie sprawności seksualnej. Dodatkowym czynnikiem wpływającym zarówno na funkcjonowanie układu hormonalnego, jak i na sprawność seksualną jest wiek. Na podstawie przeprowadzonych analiz okazało się jednak, że w przypadku badanej grupy przyjęcie również takich założeń jest nieprawdziwe (tab. 5).

Dyskusja

Praca zmianowa wpływa na organizm człowieka. Potwierdzają to liczne badania [2, 6–10] przeprowadzone w ostatniej dekadzie, które wyraźnie akcentują negatywny wpływ pracy zmianowej na funkcjonowanie poszczególnych układów człowieka i na wzrost ryzyka wystąpienia niektórych chorób. Wraz z upływem czasu i dalszym wykonywaniem pracy zmianowej mogą one ulegać nasileniu, co znajduje potwierdzenie w prezentowanych wynikach badań. Ponadto liczba zmian nocnych przypadających w miesiącu wpływa na funkcjonowanie organizmu człowieka.

W prezentowanych wynikach badań badane pielęgniarki nie potwierdziły założenia, że wraz z wiekiem i koniecznością pracy zmianowej częściej sięgają po używki. Inaczej zagadnienie to zostało przedstawione w badaniach Serzysko i wsp., przeprowadzonych w 2013 roku, gdzie 62% ankietowanych przyznało się do wypalania 5–10 sztuk papierosów dziennie, 14% — 11–15 sztuk dziennie, a 24% — powyżej 24 papierosów dziennie [7].

Praca zmianowa wiąże się również z zaburzeniem rytmu dzień–noc. Jak powszechnie wiadomo, sen jest główną formą odpoczynku i regeneracji organizmu. Serzysko i wsp. w swoich badaniach potwierdzili, iż u 62,5% badanych występowały zaburzenia snu [7]. Nie znajduje to potwierdzenia w prezentowanych analizach wyników badań własnych, również w odniesieniu do liczby dyżurów nocnych przypadających w miesiącu.

Praca zmianowa wpływa także na relacje interpersonalne, życie towarzyskie oraz więzi rodzinne. Zarówno w badaniach przeprowadzonych przez Serzysko i wsp. [7], jak i Kasperczyka i Joško [6] potwierdzono niekorzystny wpływ pracy zmianowej na życie społeczne badanych. Zostały zauważone takie dysfunkcje, jak rozdrażnienie (38%), wzrost napięcia emocjonalnego (36%), brak cierpliwości (18%) i znużenie (13%) [7], a negatywny wpływ pracy w systemie zmianowym na życie rodzinne dostrzegło 76,2%, brak jakiegokolwiek wpływu podało 17,2%, natomiast 6,6% zapytanych odpowiedziało, że taki system pracy ma na ich życie rodzinne „umiarkowanie pozytywne wpływ” [6]. Wyniki badań własnych

Tabela 5. Wpływ pracy zmianowej na układ hormonalny i aktywność seksualną badanych w zależności od ich wieku**Table 5.** The effect of shift work on the hormonal system and sexual activity tested according to their age

		Występowanie zaburzeń układu hormonalnego						
		Nie, zaburzenia nie występują		Tak, zaburzenia występują		Ogółem		Wynik testu
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	20	90,9%	2	9,1%	22	100%	p = 0,562
	31–40 lat	20	80,0%	5	20,0%	25	100%	
	41–50 lat	21	77,8%	6	22,2%	27	100%	
	51–60 lat	19	76,0%	6	24,0%	25	100%	
		Obniżenie aktywności seksualnej						
		Nie, obniżenie aktywności seksualnej nie występuje		Tak, obniżenie aktywności seksualnej występuje		Ogółem		Wynik testu
		n	%	n	%	n	%	
Wiek	20–30 lat	18	81,8%	4	18,2%	22	100%	p = 0,807
	31–40 lat	21	87,5%	3	12,5%	24	100%	
	41–50 lat	22	81,5%	5	18,5%	27	100%	
	51–60 lat	19	76,0%	6	24,0%	25	100%	

przeczą tym doniesieniom, gdyż badana grupa nie potwierdziła zależności negatywnego wpływu systemu pracy na ich życie rodzinne i towarzyskie.

Istotnym elementem życia jest także prawidłowe i satysfakcjonujące życie intymne. W badaniach prowadzonych przez Gaworską-Krzemińską część respondentek przyznało, że po rozpoczęciu pracy w systemie zmianowym satysfakcja z życia seksualnego pogorszyła się — 33,6%, a 44% powiedziało, że „praca zmianowa utrudnia im życie intymne” [2]. Nie zostało to potwierdzone prezentowanymi wynikami badań.

Wnioski

1. Nie istnieje widoczna zależność między wiekiem i stanem cywilnym a możliwościami adaptacyjnymi organizmu do pracy w systemie zmianowym, natomiast staż pracy w systemie zmianowym wpływa na wystąpienie u badanych zmian w funkcjonowaniu organizmu.
2. Praca zmianowa nie powoduje widocznego wzrostu sięgania wśród badanych po używki.
3. Praca w systemie zmianowym w umiarkowanym stopniu jest czynnikiem stresogennym i wpływa na życie rodzinne i towarzyskie.
4. Praca w systemie zmianowym może być czynnikiem wpływającym na zaburzenia hormonalne i w nieznacznym stopniu powoduje obniżenie aktywności seksualnej wśród badanych, ale nie decyduje o tym wiek badanych.

Piśmiennictwo

1. Zabielska P, Bażydło M, Karakiewicz A, et al. Jurczak A., Rotter I.: Nurses health in shift work. *Journal of public health, nursing and medical rescue*. 2014; 3: 11–17.
2. Syrocka J, Gaworska – Krzemińska A., Barton M.: Wpływ pracy zmianowej na organizm kobiety. *Problemy Pielęgniarstwa*. 2014; 22(3): 354–360.
3. Franek G, Bartusek M, Czajkowska M, et al. Subiektywna ocena stanu zdrowia pielęgniarek i położnych w aspekcie obciążenia czynnikami psychicznymi na stanowisku pracy. *Zdrowie i dobrostan*. 2015; 1: 81–89.
4. Kuriata E, Felińczak A, Grzebieluch J, et al. Czynniki szkodliwe oraz obciążenie pracą pielęgniarek zatrudnionych w szpitalu. Część II. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*. 2011; 1(3): 269.
5. Kucharska A, Sińska B, Zacharewicz K. Konsekwencje zdrowotne pracy w systemie zmianowym. *Zdr Publ*. 2011; 121(4): 431–436.
6. Kasperczyk J, Joško J. Ocena rozpowszechnienia i uwarunkowań zaburzeń snu u pracowników zmianowych. *Medycyna Pracy*. 2012; 63(5): 573–583.
7. Serzysko B, Podsiadło B, Kazimierczak M. Praca zmianowa a patologie przewodu pokarmowego u pielęgniarek. W: Uchmanowicz I, Rosińczuk J., Jankowska-Polańska B. [red.]. *Badania naukowe w pielęgniarstwie i położnictwie T. 1*. Wydawnictwo Continuo, Wrocław 2014: s. : 339–347.
8. Burdelak W, Peptońska B. Praca w nocy a zdrowie pielęgniarek i położnych – przegląd literatury. *Medycyna Pracy*. 2013; 64(3): 397–418.
9. Pawlak J, Pawlak B, Zalewski P, et al. Praca zmianowa, a wystawanie chorób układu sercowo-naczyniowego w kontekście regulacji normatywnej. *Hygeia Public Health*. 2013; 48(1): 6–9.
10. Saberi HR, Moravveji AR. Gastrointestinal complaints in shift-working and day-working nurses in Iran. *J Circadian Rhythms*. 2010; 8: 9, doi: [10.1186/1740-3391-8-9](https://doi.org/10.1186/1740-3391-8-9), indexed in Pubmed: [20929565](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20929565/).