Spánek všeobecných sester v kontextu diurnální preference a směnného režimu

Sleep of nurses in the context of diurnal preference and the shift work

Lenka Machálková¹, Eva Reiterová², Lenka Šáteková¹, Blažena Ševčíková^{1,3}, Lenka Šikorská²

¹Ústav ošetrovatelství, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci,
Olomouc, Česká republika

²Centrum vědy a výzkumu, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci,
Olomouc, Česká republika

³Traumatologická klinika, Fakultní nemocnice Olomouc, Česká republika

ABSTRAKT

Východiska: Individuální rozdíly v cirkadiánních typech mají vliv na diurnální preference (DP) sestry a její schopnost adaptace na práci na směny. Sestry večerní DP se lépe přizpůsobují nočním směnám oproti sestrám ranní DP. V souvislosti se směnným režimem sestry sdělují problémy se spánkem, rodinné a společenské problémy.

Cíl: Zjistit, zda měla vliv DP sester z různě zaměřených pracovišť nemocnic na jejich směnnost a spánek. Dílčími cíli bylo zjistit zastoupení sester v DP a zjistit, jaký mají vztah ke směnnosti a spánku sester. Zjistit reliabilitu použitého dotazníku.

Metodika: Kvantitativní průřezová studie byla založena na anonymním dotazníkovém šetření. Soubor 726 sester byl rozdělen na 4 skupiny podle pracoviště. Dotazník Kompozitní škála ranních a večerních typů byl využit pro stanovení DP sester, byl doplněn otázkami vztahujícími se ke směnnému režimu, spánku a anamnestickými daty. Pro zpracování dat byla použita parametrická a neparametrická statistika.

Výsledky: V souboru bylo zastoupeno 23 % sester ranní DP, 5 % večerní DP a 72 % neutrální DP. V ranních směnách se velmi dobře cítily sestry ranní DP ($p < 0,001$) a v nočních směnách sestry večerní DP ($p < 0,001$). Po spánku po noční směně se cítily hůře sestry ranní DP. Vyšší hodnota v počtu hodin spánku po noční směně byla zjištěna u sester večerní DP ($p < 0,001$). Reliabilita škály byla uspokojivá (0,84).

Závěr: Na spánek u sester ve směnném provozu má vliv typ DP. Problémy se spánkem nelze podceňovat a je třeba prevence, např. vhodné ergonomické plánování pracovních směn.

ABSTRACT

Background: Individual differences in circadian types have affect to the nurse's diurnal preference (DP) and nurse's ability to adapt to shift work. Nurses of evening DP adapt better to night shifts than nurses of morning DP. In connection with the shift work, nurses report problems with sleep, family problems and social problems.

Aim: To find out whether the DP of nurses from different wards of hospitals had an effect on their shifts and sleep. The partial aims were to find out the representation of nurses in DP and to find out how they relate to the shift and sleep of nurses. To find out the reliability of the used questionnaire.

Methods: A quantitative cross-sectional study was based on an anonymous questionnaire. The group of 726 nurses was divided into 4 groups according to the ward. The questionnaire "Composite Scale of Morning and Evening Types" was used to determine the DP of nurses, it was supplemented by questions related to shift work, sleep and anamnestic data. Parametric and nonparametric statistics were used for data processing.

Results: Nurses of morning DP were in 23%, 5% nurses of evening DP and 72% nurses of neutral DP were represented in the group. Nurses of morning DP ($p < 0.001$) felt very well in the morning shifts and nurses of evening DP ($p < 0.001$) in the night shifts. After sleeping after a night shift, the nurses of the morning DP felt worse. A higher value in the number of hours of sleep after the night shift was found in the nurses of evening DP ($p < 0.001$). The reliability of the Scale was satisfactory (0.84).

Conclusions: Sleep in nurses in shift work is affected by type DP. Sleep problems cannot be underestimated and prevention is needed, such as appropriate ergonomic shift planning.

KLÍČOVÁ SLOVA

Kompozitní škála ranních a večerních typů, cirkadiánní rytmus, chronotyp, ranní a noční směna, kvalita spánku

KEY WORDS

Composite scale of morning and evening types, circadian rhythm, chronotype, morning and night shift, sleep quality

ÚVOD

Ve zdravotnictví jsou významnou skupinou všeobecné sestry, které mají klíčovou roli v ošetrovatelské péči o pacienta. Všeobecné sestry pečují o pacienty nepřetržitě 24 hodin denně a většina pracuje ve směnném provozu. Práce na směny je různého pojetí. Týká se širokého rozsahu v uspořádání pracovní doby, v organizaci týmu pro směny, liší se časovou dobou nástupu a ukončení směny, délkou směny, směru a rychlostí otáčení směn, délkou doby k zotavení mezi směnami (1, 2). Pravidelnost směnného režimu je běžná i v jiných profesích, např. dvousměnný režim systému ranní - denní a noční směny. Pokud denní směna začíná v přiměřenou časovou hodinu, nejedná se o ranní nástup v 6,00 hodin a dříve, je dostatečně dlouhá doba k odpočinku mezi směnami, tak zpravidla tento systém směn nepůsobí problémy se spánkem a ranním vstáváním (1, 3). Sallinen a Kecklund (1) uvádějí, že tento systém má i výhodu ve smyslu nárůstu volných dnů. Směnný provoz souvisí s četnými problémy, např. zdravotními - kardiovaskulární onemocnění, gastrointestinální potíže, deprese, úzkost, únava, ale také problémy se spánkem, tolerancí práce na směny (1, 4, 5, 6), dále problémy společenské, v rodinném či partnerském soužití (5, 7, 8). Ke špatné kvalitě spánku může přispět i práce na noční směny (3). Práce na směny narušuje kvalitu spánku a fyziologický systém cirkadiánních rytmů člověka a člověk mění svůj režim (7). Sestry jsou vystaveny riziku poruch spánku, nedostatku spánku, špatné kvality spánku (9, 10). Špatná kvalita spánku a nedostatek spánku může u sester narušit koncentraci, paměť, pozornost, výkonnost, což může ovlivnit bezpečnost pacientů (3, 11, 12, 13). Během nočních směn plní sestry různé úkoly spojené s péčí o pacienty, jako například podávání léků, aplikace injekcí, sledování pacientů a vedení záznamů, psaní denních zpráv a další administrativní úkony. Tyto činnosti vyžadují selektivní pozornost, rychlost zpracování, pracovní paměť a další výkonné funkce (14). Sestry tedy musí v noci pracovat rutinně i proti svým vnitřním biologickým hodinám. Dochází u nich k nadměrné ospalosti, příznakům nespavosti, spánkovému deficitu (15).

U sester ve směnách byly zjištěny problémy se spánkem a ospalost (11). Pro výběr sester do směnného režimu, pro bezpečný výkon sestry by měla být respektována její spánková zvyklost, doba, kdy obvykle uléhá ke spánku a kdy se probouzí. Práce na noční směny narušuje cyklus spánku a bdění. Diurnální preference (nebo také chronotyp) označuje preferenci jedince pro různé aktivity, příslušnost jedince k rannímu či večernímu typu. Právě „večerní typy“ lépe tolerují noční směny, nepravidelné spánkové návyky. „Ranní typy“ jsou aktivní v časných ranních hodinách, ale hůře tolerují práci v noci, noční směny. S věkem se zhoršuje adaptabilita k nočním směnám, hranicí je věk okolo padesáti let (7, 16, 17, 18). Při nočních směnách dochází ke zkrácení spánku o 3 až 4 hodiny za 24 hodin. Denní spánek po noční směně není adekvátní náhradou (19). Gamble et al. (5) ve výsledcích studie uvádějí, že ranní chronotypy měly lepší adaptaci pro denní směny, ale nižší pro noční směny. Chung et al. (20) poukazují na zjištění špatné subjektivní kvality spánku u večerních typů.

CÍL PRÁCE

Cílem studie bylo zjistit, zda na spánek všeobecných sester měla vliv jejich diurnální preference a směnnost. Pro výzkum byly stanoveny dílčí cíle. Zjistit zastoupení všeobecných sester v diurnálních preferencích, zjistit, jaký mají vztah ke směnnosti a spánku sester. Dalším dílčím cílem bylo zjistit reliabilitu Kompozitní škály v této studii.

METODIKA

Do výzkumu byly zapojeny všeobecné sestry z různých zaměřených pracovišť v nemocnicích v České republice. Výzkum probíhal od září 2017 do března 2018.

Po získání souhlasu s výzkumem etické komise FZV UP v Olomouci byl výzkumným týmem osloven vrcholový management nemocnic v ČR. Na možnost účasti všeobecných sester ve výzkumu reagoval management 9 nemocnic z 6 krajů (středočeský, plzeňský, jihočeský, zlínský, olomoucký, moravskoslezský). Výzkum v jednotlivých nemocnicích byl realizován pomocí kontaktních osob a výzkumníka. Kontaktní

osoba dané nemocnice obdržela od výzkumníka ústní pokyny a osobně nebo poštou sadu záznamových formulářů podle možného předpokládaného počtu zapojení VS na sledovaných pracovištích.

Pro vytvoření výzkumného souboru záměrným výběrem byla stanovena kritéria: respondent na pracovní pozici všeobecná sestra pracující ve směnném režimu, pracující na pracovišti chirurgickém, interním, dětském, gynekologickém oslovené nemocnice a dobrovolně souhlasí se zařazením do výzkumu. Dále byl domluven sběr a předání vyplněných formulářů (osobně, poštou). Distribuováno bylo 900 záznamových formulářů, vrátilo se 842, pro neúplnost bylo vyřazeno 116. Celkem byla využita pro výzkumnou studii data od 726 sester. Soubor sester byl rozdělen do 4 skupin podle pracoviště: interní pracoviště (INT), chirurgická pracoviště (CHI), dětská pracoviště (DET), gynekologická pracoviště (GYN). Mezi respondenty CHI pracoviště byly zařazeny sestry, které pracovaly na chirurgických, traumatologických, ortopedických, anesteziologicko-resuscitačních odděleních, mezi respondenty INT pracoviště byly zařazeny sestry z interních, neurologických a geriatrických oddělení.

Kvantitativní průřezová studie byla založena na anonymním dotazníkovém šetření. Pro studii byl sestaven záznamový formulář, který obsahoval dotazník „Kompozitní škála ranních a večerních typů“, dále nestandardizovaný dotazník ke zjištění směnnosti, směnného režimu, spánku respondenta a položky pro respondenta z hlediska pracoviště, délky praxe, věku, počtu dětí, rodinného stavu a rodinného zázemí.

Dotazník „Kompozitní škála ranních a večerních typů“ byl využit pro stanovení diurnální preference, chronotypu jednotlivých sester. Dotazník psychometricky testoval Skočovský (17) a reliabilita byla dobrá (0,86). Dotazník obsahuje 13 položek, ve kterých respondent odpovídá na otázky ohledně doby vstávání a uléhání ke spánku, subjektivní vnímání ranní únavy po probuzení. Svoji odpověď vyjadřuje v rámci možností pěti variant, volí jen jednu variantu. Podle metodiky Skočovského (17) je výsledek (CSM) tvořen na základě součtu bodů z jednotlivých odpovědí, kdy celkový součet bodů je od 13 do 55 bodů. Na základě zjištěného výsledku lze respondenta zařadit do typu večerní (méně než 26 bodů), neutrální (27–41 bodů) a ranní (42 a více bodů) diurnální preference.

Pro zjištění dalších výsledků byl využit nestandardizovaný dotazník, který obsahoval položky vztahující se k problematice směnného režimu, spánku sester. Pro položky dotazníku byly využity otázky, které vycházely z podkladů rešerší zdrojů v rámci sledované problematiky. Otázky v položkách byly uzavřeného

typu, otázky s možností doplnění údajů a otázky s druhy odpovědí na Likertově stupnici.

V oblasti směnnosti byl respondent dotazován na typ směnného režimu, ve kterém nyní pracuje (denní-noční směna, ranní-denní-noční směna, ranní-odpolední-denní-noční směna) a na režim, ve kterém rád pracuje (denní směny, noční směny, denní nebo noční směny). V další položce byly nabízeny možnosti z pohledu vnímání denních a nočních směn, přechodu z denní na noční směnu a opačně a respondent na Likertově stupnici 1 (velmi dobře) až 5 (velmi špatně) uvedl svoji odpověď.

Pro spánek byla sestavena tvrzení ohledně spánku před noční směnou, po noční směně, spokojenost se spánkem, se spánkovými návyky a respondent vyjádřil svoji míru souhlasu či nesouhlasu na Likertově stupnici 1 (naprosto souhlasím) až 5 (naprosto nesouhlasím). Další otázky se týkaly běžné potřeby spánku a potřeby po noční směně, respondent uvedl počet hodin. Respondent také uvedl, kolik nočních směn měl za poslední 3 měsíce ve sledovaném období, zda se zabývá svým spánkem a zda má nějaké problémy se svým spánkem.

V rámci studie byla respektována anonymita a etická pravidla, v průběhu studie nebyl zjištěn konflikt zájmů.

STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Pro metrické proměnné byla počítána popisná statistika. Kategoriální proměnné byly zpracovány pomocí četností a korelací. Statistiky byly zpracovány pro celý soubor a pro soubory sester pracujících na interních (INT), chirurgických (CHI), dětských (DET) a gynekologických (GYN) pracovištích. Pro zjišťování souvislostí a vztahů byl použit koeficient kontingence, rozdíly mezi skupinami byly řešeny analýzou rozptylu a Scheffovým post-hoc testem. Pro určení rozdílů mezi dvěma skupinami byl použit neparametrický Mann-Whitney U-test, protože sledované proměnné nevykazovaly normální rozložení četností (test Chí-kvadrát). Doplnující otázky byly zpracovány do kontingenčních tabulek. Vše na hladině významnosti $\alpha=0,05$. Reliabilita byla testována pomocí Cronbachovy alfy jak pro celý soubor, tak i pro jednotlivé skupiny INT, CHI, DET a GYN. Statistické analýzy byly provedeny pomocí programů Microsoft Excel, Statistica a IBM SPSS.

VÝSLEDKY

Celkem se výzkumu účastnilo 726 všeobecných sester, pouze žen. Z INT pracovišť 272 sester, z CHI pracovišť bylo 318 sester, z DET pracovišť 87 sester a z GYN pracovišť 49 sester. Věkové zastoupení sester

se nelišilo podle pracovišť, bylo od 21 do 64 let, průměrný věk byl 38,9 let. Délka praxe v souboru sester byla od 0,5 roku do 45 let, průměrná délka praxe sester na dětských pracovištích byla 17 let a dále se pracoviště nelišila, v průměru 15 let. Nejdéle sestry pracovaly na interních pracovištích a to až 45 let, na dětských pracovištích až 44 let, podrobně prezentace v tabulce 1.

Tabulka 1 Popisné statistiky položek: délka praxe, počet dětí, věk ve skupinách a v celém souboru sester (n = 726)

Skupina	Od-do	M	Me	Mo	SD
INT (n = 272)					
Délka praxe	0,5-45	15,56	13	1	11,27
Počet dětí	0-5	1,27	1	2	1,09
Věk	21-64	39,57	41	50	10,83
CHI (n = 318)					
Délka praxe	1-40	15,51	14	20	8,72
Počet dětí	0-6	1,1	1	0	1,06
Věk	21-62	37,72	38	40	9,41
DET (n = 87)					
Délka praxe	0,5-44	17,01	15	10	12,15
Počet dětí	0-3	1,51	2	2	0,97
Věk	22-63	40,97	41	38	10,68
GYN (n = 49)					
Délka praxe	1-38	15,36	14	30	10,87
Počet dětí	0-3	1,31	2	2	0,98
Věk	23-58	38,89	39	25	10,39
Celý soubor (N = 726)					
Délka praxe	0,5-45	15,86	14	15	10,5
Počet dětí	0-6	1,23	1	2	1,07
Věk	21-64	38,9	39	40	10,23

Legenda: M – aritmetický průměr, Me – medián, Mo – modus, SD – směrodatná odchylka, N – rozsah celého souboru, n – rozsahy skupin, INT – interní obory, CHI – chirurgické obory, DET – pediatrické obory, GYN – gynekologické obory

V souboru 726 (100 %) sester byl nejčteněji zastoupen reálný směnný typ v době výzkumu denní – noční směny (535 sester, 73,7 %), dále typ ranní – denní – noční směny (119 sester, 16,4 %), typ ranní – odpolední – denní – noční směny (35 sester, 4,8 %). Z počtu 535 sester (100 %) v denní a noční směně byly nejčteněji zastoupeny sestry z INT (41 %) a sestry z CHI (38 %). Denní směna a noční směna byly 12-ti hodinové pracovní směny, ranní směna byla 8-mi hodinová a odpolední směny byly 6-8-mi hodinové. Dále

bylo zjištěno, že ze 726 sester 317 (43,7 %) sester rádo pracovalo v denních a nočních směnách, 246 (33,9 %) sester v denních směnách a 163 (22,5 %) v nočních směnách. V průměru bylo v souboru sester zjištěno 6 nočních směn za měsíc, od 5 do 7 směn. Nejméně u sester na GYN pracovištích a nejvíce u sester na DET pracovištích.

Nejvíce vdaných sester bylo z dětských pracovišť (72,4 %), nejvíce svobodných z chirurgických pracovišť (36,7 %), nejvíce rozvedených z interních pracovišť (14,7 %) a nejméně rozvedených z dětských pracovišť (4,6 %) (Tabulka 2). Rodinné zázemí, které bylo tvořeno manželem a dětmi bylo nejvíce zastoupeno u sester z dětských pracovišť (47,1 %). Jen s manželem žilo nejvíce sester také z dětských pracovišť (21,8 %). S rodiči žilo nejvíce sester z interních pracovišť (9,6 %), naopak samostatně žilo nejvíce sester z chirurgických pracovišť (16,5 %) a nejméně sester z gynekologických pracovišť (4,1 %). S partnerem žilo nejvíce sester z chirurgických pracovišť (22,8 %), podrobně v tabulce 2. Sestry z chirurgických pracovišť pečovaly až o 6 dětí, sestry z interních až o 5 dětí, sestry z dětských a gynekologických pracovišť až o 3 děti.

Diurnální preference sester

Výsledky vztahující se k diurnální preferenci (DP) jednotlivých sester byly vyhodnoceny nejen pro celý soubor sester, ale i pro jednotlivá pracoviště. V souboru 726 (100 %) sester byla ranní DP zastoupena 167 (23 %) sestrami, večerní DP 36 (5 %) a neutrální DP 523 (72 %) sestrami. V rozdělení podle pracovišť bylo zastoupení sester následující. Sestry na INT pracovištích byly nejvíce neutrální DP (69,8 %), dále ranní DP (26,1 %) a večerní DP (4,1 %). Zastoupení sester z CHI pracovišť v DP bylo následující: neutrální DP 73,9 %, večerní DP 6 %, ranní DP 20,1 %. U sester na DET pracovištích bylo sester s neutrální DP 79,3 %, s večerní DP 6,9 % a s ranní DP 13,8 %, na GYN pracovištích byla neutrální DP zastoupena v 59,2 %, ranní DP 40,8 % a večerní DP se u těchto sester nevyskytovala.

Z výsledků studie lze poukázat na signifikantní vztah mezi délkou praxe sester a DP. U sester s ranní DP a neutrální DP ($p < 0,01$) a dále mezi sestrami večerní DP a sestrami ranní DP ($p < 0,01$). Sestra s ranní DP měla průměrně více let praxe než sestry večerní DP a neutrální DP.

V rámci celého souboru 726 sester byl prokázán statisticky významný vztah mezi typem DP a věkem pouze u sester na CHI pracovištích, kde bylo zjištěno, že čím je sestra věkově starší, tím více tíhne k ranní DP ($p < 0,05$).

Tabulka 2 Rozložení odpovědí položek: rodinný stav a rodinné zázemí ve skupinách INT, CHI, DET, GYN

Položka	Odpověď	INT		CHI		DET		GYN	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Rodinný stav	vdaná	138	50,74	155	48,74	63	72,4	32	65,3
	svobodná	89	32,72	123	38,68	19	21,85	11	22,45
	rozvedená	40	14,7	33	10,38	4	4,6	6	12,25
	vdova	5	1,84	7	2,2	1	1,15	0	0
Rodinné zázemí	manžel + děti	101	37,13	128	40,51	41	47,13	23	46,94
	manžel	37	13,61	29	9,17	19	21,84	8	16,33
	rodiče	26	9,55	23	7,28	3	3,44	4	8,17
	sama	28	10,3	52	16,46	11	12,61	2	4,08
	partner	59	21,69	72	22,78	9	10,35	9	18,36
	jiné	21	7,72	14	3,8	4	4,63	3	6,12

Legenda: INT – interní obory, CHI – chirurgické obory, DET – pediatrické obory, GYN – gynekologické obory, n – četnost

Souvislosti směnného režimu a diurnální preference sester

V rámci celého souboru 726 sester bylo zjištěno, že sestry ranní DP se cítily velmi dobře a dobře během denní směny ($p < 0,001$) a dále, že sestry večerní DP se cítily během noční směny dobře ($p < 0,001$). Při zjišťování pocitů sester při přechodu z noční směny na denní směnu se sestry večerní DP cítily dobře ($p < 0,05$), při přechodu z denní směny na noční nebyla zjištěna signifikantní souvislost mezi DP a směnností ($p < 0,05$).

Na INT pracovištích se cítily během denní směny lépe sestry s DP ranního a DP neutrálního typu než sestry s DP večerního typu ($p < 0,001$). Ale sestry večerní DP se cítily během noční směny lépe než sestry ranní DP ($p < 0,001$). Přechod z denní na noční směnu snášely sestry těchto pracovišť lépe ($p < 0,001$) než přechod z noční na denní směnu ($p < 0,05$). Sestry ranní DP na CHI pracovištích se cítily velmi dobře během denní směny a sestry večerní DP se cítily hůře ($p < 0,001$). Sestry ranní DP a večerní DP na DET pracovištích se cítily během noční směny dobře ($p < 0,05$). Sestry ranní DP na GYN pracovištích se cítily velmi dobře během denní směny ($p < 0,05$).

Z výsledků výzkumu sester celého souboru (726 sester) byl zjištěn statisticky významný rozdíl v průměrném počtu nočních směn za měsíc (Graf 1). Byl také zjištěn signifikantní rozdíl mezi průměrným počtem nočních směn za měsíc u sester večerní DP a sester ranní DP v tomto souboru ($p < 0,05$). U sester INT pracoviště byl zjištěn signifikantní rozdíl v průměrném počtu nočních směn za měsíc ($p < 0,01$), podrobně v grafu 1. U sester CHI, DET, GYN pracoviště nebyl zjištěn v tomto žádný rozdíl.

Graf 1 Průměrný počet nočních směn u sester celého souboru (N = 726) a sester INT (n = 272)

Spánek a diurnální preference sester

V rámci celého souboru 726 sester bylo zjištěno, že sestry večerní DP běžně potřebovaly průměrně 7,9 hodin spánku, sestry ranní DP 7,3 hodiny a sestry neutrální DP 7,6 hodin (Graf 2). Po noční směně se počet ho-

Graf 2 Průměrný počet hodin spánku a spánku po noční směně u sester podle DP (N = 726)

din spánku u sester večerní DP pohyboval v průměru 4,8 hodin, u sester ranní DP 3,8 hodin a u sester neutrální DP 4,4 hodiny spánku (Graf 2).

Po spánku po denní směně se cítily sestry INT pracoviště dobře ($p < 0,001$) a po spánku během dne po noční směně se sestry ranní DP cítily hůře než sestry večerní DP a neutrální DP ($p < 0,001$). Přes uvedené skutečnosti byly tyto sestry spíše spokojeny se svými spánkovými návyky ($p < 0,05$). Na CHI pracovišti se sestry ranní DP cítily hůře po spánku během dne po noční směně než sestry večerní DP ($p < 0,05$) a spaly a odpočívaly před noční směnou více než sestry večerní DP ($p < 0,05$). Práce ve směnném provozu ovlivňovala spánek sester ranní DP i večerní DP ($p < 0,05$). Sestry ranní DP byly spokojeny více se svým spánkem než sestry večerní DP ($p < 0,05$). Na DET pracovištích se sestry ranní DP necítily odpočaté po spánku během dne ($p < 0,05$). Na GYN pracovištích sestry ranní DP spaly, odpočívaly před noční směnou ($p < 0,05$) a po nočním spánku se cítily více odpočaté než po spánku během dne ($p < 0,05$).

Rozdíl mezi počtem hodin spánku sester večerní DP a sester ranní DP po noční směně

Pro zjištění rozdílu mezi počtem hodin spánku po noční směně sester večerní DP a sester ranní DP byl použit neparametrický Mann–Whitney U Test, protože proměnná počet hodin spánku po noční směně nevykazovala normální rozložení. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl mezi počtem hodin spánku po noční směně a večerní DP a ranní DP. Sestry večerní DP vykazovaly průměrně vyšší hodnotu v počtu hodin spánku po noční směně než sestry ranní DP ($p < 0,001$), podrobně v grafu 3. V potřebě hodin k běžnému spánku u sester večerní DP a ranní DP byl také zjištěn statisticky významný rozdíl. Sestry večerní DP vykazovaly vyšší potřebu počtu hodin běžného spánku než sestry ranní DP ($p < 0,05$), podrobně v grafu 4.

Graf 3 Spánek sester po noční směně (počet hodin)

Graf 4 Běžný spánek sester (počet hodin)

V rámci studie byly zjišťovány vztahy mezi DP a proměnnými v oblasti spánku (Tabulka 3). Nejsilnější vztahy byly zjištěny mezi typy DP a proměnnými: rodinný stav, počet dětí, pocit po spánku po denní směně (Tabulka 3). Ve zjištěných výsledcích zahrzených v tabulce jsou koeficienty kontingence sice významné, ale jsou to malá čísla, což je dáno relativně velkým vzorkem ($N = 726$).

Tabulka 3 Vztahy mezi typy diurnální preference sester a proměnnými v oblasti spánku ($N = 726$)

Proměnná	C	p
Rodinný stav	0,16	0,019*
Rodinné zázemí	0,17	0,014*
Počet dětí	0,19	0,009**
Spánek před noční směnou	0,16	0,019*
Spánek po noční směně	0,12	0,286
Pocit po spánku po denní směně	0,23	0,002**
Pocit po spánku po noční směně (během dne)	0,16	0,019*
Pocit po nočním spánku oproti spánku během dne	0,16	0,019*
Pocit po spánku během dne oproti spánku v noci	0,14	0,094
Vliv směnného provozu na spánek	0,13	0,132

Legenda: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; C – koeficient kontingence

Z výsledků realizované studie lze poukázat na skutečnost, že sestry nejčastěji pracovaly v režimu denní a noční směny (73,7 %) a ranní/denní a noční směny (16,4 %), ale podle výsledků studie v tomto režimu rádo pracovalo jen 43,7 % sester. Dále bylo zjištěno 5 % sester večerní DP, ale v nočních směnách rádo pracovalo 22,5 % sester. Sestry večerní DP měly v průměru signifikantně vyšší počet nočních směn za měsíc než sestry ranní DP ($p < 0,05$). V denních směnách rádo

pracovalo 33,9 % sester a sester ranní DP bylo zjištěno 23 %. Výsledky poukazují na nutnost řešení směnného pracovního režimu a souhlasnost DP sester.

Na základě výsledků realizované studie lze předložit „charakteristiku“ sestry s ranní DP a večerní DP v této studii.

Sestra s ranní DP byla vdaná, žila s manželem a dětmi, měla 2 děti, cítila se velmi dobře a dobře během denní směny ($p < 0,001$), běžně potřebovala průměrně 7,3 hodin spánku, je to nižší potřeba počtu hodin běžného spánku než u sestry večerní DP ($p < 0,05$), odpracovala v průměru 5,5 nočních směn za měsíc, před noční směnou spíše spala či odpočívala, po noční směně spala v průměru 3,8 hodin, což byla průměrně nižší hodnota v počtu hodin spánku po noční směně než u sestry večerní DP ($p < 0,001$). Pokud sestra pracovala na CHI pracovišti, tak čím byla věkově starší, tím více tíhla k ranní DP ($p < 0,05$).

Sestra večerní DP byla také vdaná, žila s manželem a dětmi, měla 2 děti, během noční směny se cítila dobře ($p < 0,001$), při přechodu z noční směny na denní směnu se cítila dobře ($p < 0,05$), běžně potřebovala průměrně 7,9 hodin spánku, je to vyšší potřeba počtu hodin běžného spánku než u sestry ranní DP ($p < 0,05$), odpracovala v průměru 6,5 nočních směn za měsíc, před noční směnou nespala, neodpočívala, po noční směně spala v průměru 4,8 hodin, což byla průměrně vyšší hodnota v počtu hodin spánku po noční směně (o 1 hodinu) než u sestry ranní DP ($p < 0,001$).

Na základě uvedených výsledků realizované studie u všeobecných sester v různých oborech ošetrovatelské péče lze poukázat na výsledky téměř 42 % sester v úvahách o změně. O změně směnného provozu uvažovalo 17,8 %, o změně pracoviště 13,2 % a o změně profese 10,7 %. Nebyl zjištěn signifikantní vztah mezi DP sester a jejich úvahách o změně ($p > 0,05$). O změně neuvažovalo 58,1 % sester.

Reliabilita škály

Ke zjištění reliability škály v souboru sester byl použit koeficient Cronbachova alfa. Z tabulky 4 vyplývá, že reliabilita škály je uspokojivá jak v rámci celého souboru sester, tak v jednotlivých skupinách sester podle pracovišť (INT, CHI, DET, GYN).

Tabulka 4 Reliabilita kompozitní škály ranních a večerních typů

Cronbachova alfa				
Celý soubor	INT	CHI	DET	GYN
0,84	0,82	0,82	0,82	0,85

Legenda: INT – interní obory, CHI – chirurgické obory, DET – pediatrické obory, GYN – gynekologické obory

DISKUZE

Individuální preference doby spánku a bdění lze zaznamenat v rámci diurnální preference. V realizované studii bylo zjištěno, že většina sester (72 %) byla tzv. neutrální DP, večerní DP byla zastoupena pouze 5 % a ranní 23 % sester. S výsledky této studie se shodovaly výsledky Yazdi et al. (21), kteří uvedli zastoupení 32,5 % sester ranního typu a 10 % večerního typu, Chung et al. (20) uvedli 16,8 % sester ranního typu. Rozdílné výsledky v souboru sester naopak uvedli Zion a Shochat (22), kde byl ranní typ zastoupen 73,5 % sester, Reinke et al. (2) 64 % sester, Zhang et al. (23) 49,5 % sester. Hajaghadzadeh et al. (10) uvedli nejčtenější zastoupení sester neutrálního typu (60 %), ranního typu 24,2 % a večerního typu 15,8 %.

Nejen pracovní prostředí, ale i rodinné zázemí a rodinný život vyžaduje mnoho aktivit a klade požadavky na sestry. Ve studii bylo zjištěno, že DP sester mají vliv na oblasti spánku v rodinném stavu, rodinném zázemí, péči o děti. Výsledky studie Reinke et al. (2) poukázaly na problematiku spánku před noční směnou. Zjistili, že sestry ranní DP, které pečovaly o děti, spaly krátce před noční směnou, ale ne po noční směně. Svobodné sestry (15 %) i vdané sestry (59 %) ve studii Hajaghadzadeh et al. (10) uvedly špatnou kvalitu spánku. Poruchu spánku uvedly i sestry vdané, žijící s partnerem, sestry s večerní DP ve studii Korompeli et al. (6). Ve studii Jacobsen et al. (8) byl zjištěn konflikt mezi rodinou a prací, dále narušený spánek. Autoři se domnívali, že před spánkem byla upřednostňována práce, rodina. Právě rodina a plnění dalších povinností zvláště žen sester může ovlivnit dobu spánku. Na špatnou kvalitu spánku u sester (79,8 %) poukázali i Park et al. (3) a Korompeli et al. (6), Hajaghadzadeh et al. (10) poukázali na problematiku u sester s večerní DP. Naopak u sester s ranní DP uvedli lepší kvalitu spánku Korompeli et al. (6), Yazdi et al. (21). Saksvik et al. (18) poukázal ve výsledcích na spojení horší adaptace na směnu u sester ranního typu. Sestry večerní DP jsou náchylnější k nespavosti, poruchám spánku (24).

Práce v nočních směnách je spojována s krátkým trváním spánku, zpravidla noční práce vyžaduje krátký spánek během dne. Tento nesoulad mezi biologickým časem spánku a pracovní směnou vede ke zkrácení hodin spánku (3, 25). Výsledky realizované studie ukázaly nerovnováhu v počtu hodin spánku u sester večerní DP. V rámci běžného spánku tyto sestry potřebovaly průměrně 7–8 hodin spánku a po noční směně sestry spaly v průměru 4,8 hodin. Tímto přišly o 2,2–3,2 hodiny spánku. Sestry ranní DP v průměru přišly o 3,5 hodiny a sestry neutrální DP o 3,2 hodin spánku, přesto nebyla prokázána signifikantní souvislost mezi DP a mezi proměnnými: Spánek po noční směně

($p < 0,05$), Pocit po spánku během dne oproti spánku v noci ($p < 0,05$). Na spánkový nedostatek poukázaly i výsledky studie Chung et al. (20), kde sestry večerního typu běžně potřebovaly 5–8 hodin spánku, ale v době volna se jejich spánek prodloužil až na 10–12 hodin. Na nižší počet hodin spánku u sester s večerní DP upozornily i výsledky studie Yazdi et al. (21), kdy sestry s večerní DP měly nižší celkový počet hodin spánku (spaly o 40 minut méně) než sestry s ranní DP. Dále autoři poukázali na těžší usínání u sester s večerní DP, oproti sestrám s ranní DP. Ve studii Zencirci a Arslan (11) uvedly sestry problémy se spánkem po noční směně bez ohledu na DP sestry. Sestry večerního typu měly kratší subjektivní kvalitu spánku. Niu et al. (26) ve své studii zkoumali kvalitu spánku u 62 směnových sester na chirurgických pracovištích. Bylo zjištěno, že spokojenost se spánkem byla nižší u sester, které konalý noční směny oproti sestrám z ranních směn. Sestry po nočních směnách měly kratší dobu spánku a cítily se málo odpočaté. V realizované studii se na CHI pracovištích cítily hůře po spánku po noční směně sestry ranní DP. Niu et al. (26) doporučili nadále testovat směnové režimy, zvláště pokud se jedná o změnu směn v krátkých posunech a není-li ponechán dostatek času na odpočinek. Sallinen a Kecklund (1) doporučili na zvážení možností jak efektivně realizovat směnný režim, na potřebu delšího intervalu mezi směnami a na posun směn ve směru hodinových ručiček. S tím souhlasí i zjištěný výsledek této realizované studie. Bylo zjištěno, že při přechodu z denní směny na noční směnu nebyla zjištěna signifikantní souvislost mezi DP a směnností sester ($p < 0,05$).

Reliabilita Kompozitní škály ranních večerních typů v realizované studii byla uspokojivá. Pro soubor 726 sester z různých pracovišť byla hodnota Cronbachovy alfy 0,84, pro soubor sester z GYN 0,85, pro soubory z CHI, INT a DET shodně hodnota 0,82. Ve studii Skočovského (17) byla zjištěna o něco vyšší hodnota reliability (0,86).

LIMITY

V realizované studii lze poukázat na limity:

- malý počet zastoupených respondentů z pracovišť dětských a gynekologických,
- soubor tvořen pouze sestrami ženami,
- jednorázové šetření problematiky v rámci studie,
- výsledky uvedené v tabulce 3 jsou sice významné statisticky, ale vzhledem k nízkým hodnotám koeficientů kontingence, nejsou významné klinicky.

ZÁVĚRY

Pro sestry je nevyhnutelná práce na směny, ale je potřeba najít vhodný způsob směnné práce. Střídající se

pracovní směny narušují cirkadiánní rytmus sestry, podílí se na nedostatku spánku a mohou způsobit i zdravotní či společenské potíže u sester. Problémy se spánkem u sester nelze přehlížet. Mohou být příčinou nekvalitní ošetrovatelské péče o pacienty, oslabení jejich bezpečnosti a výsledků ošetrovatelské péče.

Typ diurnální preference má vliv na kvalitu spánku, jak bylo zjištěno na základě prezentovaných výsledků realizované studie u všeobecných sester, které pracují ve směnném režimu v nemocnicích v České republice. Podle zjištěných výsledků je vhodné realizovat spánkovou hygienu a věnovat více času na spánek po noční směně u sester večerní DP.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. Sallinen M, Kecklund G. Shift work, sleep, and sleepiness - differences between shift schedules and systems. *Scand J Work Environ Health*. 2010;36(2):121–33.
2. Reinke L, Özbay Y, Dieperink W, Tulleken JE. The effect of chronotype on sleepiness, fatigue, and psychomotor vigilance of ICU nurses during the night shift. *Intensive Care Med*. 2015;41(4):657–66.
3. Park E, Lee HY, Park CS. Association between sleep quality and nurse productivity among Korean clinical nurses. *J. Nurs. Manag.* 2018;26:1051–1058.
4. Härmä M, Kecklund G. Shift work and health – how to proceed? *Scand J Work Environ Health*. 2010;36(2):81–84.
5. Gamble KL, Motsinger-Reif AA, Hida A, Borsetti HM, Servick SV, Ciarleglio CM, Robbins S, Hicks J, Carver K, Hamilton N, Wells N, Summar ML, McMahon DG, Johnson CH. Shift work in nurses: contribution of phenotypes and genotypes to adaptation. *PLoS One*. 2011 Apr 13;6(4):e18395. doi: 10.1371/journal.pone.0018395. PMID: 21533241; PMCID: PMC3076422.
6. Korompeli A, Muurlink O, Tzavara C, Velonakis E, Lemonidou C, Sourtzi P. Influence of shiftwork on greek nursing personnel. *Saf Health Work*. 2014;5(2):73–79.
7. Borzová, C. Spánek a paměť ve vztahu k medikaci. *Psychiatr. Praxi*. 2008;9(5):213–216.
8. Jacobsen HB, Reme SE, Sembajwe G, Hopcia K, Stoddard AM, Kenwood C, Stiles TC, Sorensen G, Buxton OM. Work-family conflict, psychological distress, and sleep deficiency among patient care workers. *Workplace Health Saf*. 2014;62(7):282–291.
9. Caruso CC. Negative impacts of shiftwork and long work hours. *Rehabil Nurs*. 2014;39(1):16–25.
10. Hajaghazadeh M, Zamanzadeh V, Ghofrani M, Orujlu S. Morningness-Eveningness Chronotypes,

- Sleep Quality, and Sleepiness Among Nurses. *The Open Public Health Journal*. 2019;12:414–419.
11. Demir Zencirci A, Arslan S. Morning-evening type and burnout level as factors influencing sleep quality of shift nurses: a questionnaire study. *Croat Med J*. 2011;52(4):527–537.
 12. Barbe T, Kimble LP, Rubenstein C. Subjective cognitive complaints, psychosocial factors and nursing work function in nurses providing direct patient care. *J Adv Nurs*. 2018;74(4):914–925.
 13. Johnson AL, Jung L, Brown KC, Weaver MT, Richards KC. Sleep deprivation and error in nurses who work the night shift. *J Nurs Adm*. 2014;44(1):17–22.
 14. Goel N, Rao H, Durmer JS, Dinges DF. Neurocognitive Consequences of Sleep Deprivation. *Semin Neurol*. 2009;29(4):320–339.
 15. Pallesen S, Nordhus IH, Omvik S, Sivertsen B, Tell GS, Bjorvatn B. Prevalence and risk factors of subjective sleepiness in the general adult population. *Sleep*. 2007;30(5):619–624.
 16. Skočovský KD. Psychometrické vlastnosti české verze Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ). In: Humpolíček P, Humpolíčková J, Svoboda M, editors. *Sociální procesy a osobnost*; 2003, Brno. Psychologický ústav FF MU v Brně; 2003 p. 260–267.
 17. Skočovský KD. Psychometrické vlastnosti české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů. In: Slováčková Z. editor. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity: Annales Psychologici*. Brno: Masarykova univerzita; 2007;55(11):55–63.
 18. Saksvik IB, Bjorvatn B, Hetland H, Sandal GM, Pallesen S. Individual differences in tolerance to shift work--a systematic review. *Sleep Med Rev*. 2011;15(4):221–235.
 19. Borzová C. et al. *Nespavost a jiné poruchy spánku: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada; 2009.
 20. Chung MH, Chang FM, Yang CC, Kuo TB, Hsu N. Sleep quality and morningness-eveningness of shift nurses. *J Clin Nurs*. 2009;18(2):279–284.
 21. Yazdi Z, Sadeghniaat-Haghighi K, Javadi AR, Rikhtegar G. Sleep quality and insomnia in nurses with different circadian chronotypes: morningness and eveningness orientation. *Work (Reading, Mass.)*. 2014;47(4):561–567.
 22. Zion N, Shochat T. Cognitive functioning of female nurses during the night shift: The impact of age, clock time, time awake and subjective sleepiness. *Chronobiol Int*. 2018;35(11):1595–1607.
 23. Zhang Y, Duffy JF, de Castillero ER, Wang K. Chronotype, Sleep Characteristics, and Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses. *Workplace health & safety*. 2018;66(1):8–15.
 24. López-Soto PJ, Fabbian F, Cappadona R, Zucchi B, Manfredini F, García-Arcos A, et al. Chronotype, nursing activity, and gender: A systematic review. *J Adv Nurs*. 2019;75(4):734–748.
 25. Zhang Y, Punnett L, McEnany GP, Gore R. Contributing influences of work environment on sleep quantity and quality of nursing assistants in long-term care facilities: A cross-sectional study. *Geriatr Nurs (New York, N.Y.)*. 2016;37(1):13–18.
 26. Niu SF, Miao NF, Liao YM, Chi MJ, Chung MH, Chou KR. Sleep Quality Associated With Different Work Schedules: A Longitudinal Study of Nursing Staff. *Biol Res Nurs*. 2017 Jul;19(4):375–381. doi: 10.1177/1099800417695483.

KORESPONDUJÍCÍ AUTOR

PhDr. Lenka Macháľková, Ph.D.
Ústav ošetrovatelství
Fakulta zdravotnických věd
Univerzita Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3, Olomouc
Lenka.machalkova@upol.cz
(+420) 585 632 813