

**PARCIÁLNÍ PSYCHOMETRICKÁ ANALÝZA KOMPOZITNÍ ŠKÁLY
RANNÍCH A VEČERNÍCH TYPŮ**
**PARTIAL PSYCHOMETRIC ANALYSIS OF MORNINGNESS-EVENINGNESS
COMPOSITE SCALE**

REITEROVÁ Eva, MACHÁLKOVÁ Lenka, FILIPČÍKOVÁ Radka

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

ABSTRAKT

Východiska: Studie je zaměřena na analýzu a konstruktovou validitu Kompozitní škály ranních a večerních typů aplikované na skupinu všeobecných sester. Problematika pracovních směn v kontextu chronotypu sestry je důležitá pro zajištění směnného režimu ve zdravotnických zařízeních.

Cíl: Provést částečnou psychometrickou analýzu Kompozitní škály ranních a večerních typů u všeobecných sester a popsat souvislosti chronotypu sester s jejich směnovým režimem.

Soubor a metody: Soubor tvořilo 691 všeobecných sester, pracujících v interních a chirurgických oborech v České republice. Průměrný věk sester byl 39,5 let a průměrná délka praxe 15,3 let. Psychometricky byla zjišťována reliabilita a konstruktová validita škály s využitím explorativní a konfirmativní faktorové analýzy. Korelace byly počítány kontingenčním koeficientem.

Výsledky: Reliabilita pomocí analýzy vnitřní konzistence byla velmi dobrá. Hodnoty Cronbachovy alfy > 0,8. Třífaktorové řešení, které vysvětluje 56,17 % celkové variance původních proměnných, potvrdila konfirmační faktorová analýza. Kromě faktorové struktury škály byl výzkum zaměřen na popis souvislosti chronotypu sester s jejich směnovým režimem.

Závěr: Z výsledků studie vyplynulo, že Kompozitní škála ranních a večerních typů je vhodná pro využití při přijímání všeobecných sester do směnného režimu ve zdravotnických zařízeních. Respektování vhodné směnnosti u sester je jedním z faktorů spokojenosti sester.

Klíčová slova: Chronotyp. Cirkadiánní typ. Práce na směny. Konstruktová validita. Všeobecná sestra.

ABSTRACT

Introduction: The study is focused on the analysis and construct validity of the Composite scales of the morningness and eveningness applied to a group of general nurses. The issue of night shifts in the context of the nurse's chronotype is important for ensuring the shift regime in health care facilities.

Objective: To perform the partial analysis of the Composite scale of morningness and eveningness in general nurses and the description of how the nurse's chronotype and the shift regime are related.

Sample and methods: The sample consisted of 691 general nurses working in internal medicine and surgical units in the Czech Republic. The average age of the nurses was 39.5 years and the average length of practice was 15.3 years. The reliability and the construct validity of the scale were identified through psychometric measures using the explorative and confirmative factor analysis. The correlations were calculated with the contingency coefficient.

Results: The results of our study indicate that the Composite scale of morningness and eveningness is suitable to be used

while accepting general nurses for the shift regime in healthcare facilities. Respecting the appropriate preferable shifts in nurses is one of the factors of nurses' satisfaction.

Conclusions: The results of our study indicate that the Composite scale of morning and evening types is suitable to be used while accepting general nurses for the shift regime in healthcare facilities. Respecting the appropriate preferable shifts in nurses is one of the factors of nurses' satisfaction.

Key words: Chronotype. Circadian type. Shift work. Constructive validity. General nurse

ÚVOD

Každý člověk je jedinečný a má své individuální a cirkadiánní rytmy. Člověk má svoji ideální dobu k rannímu vstávání a k večernímu uléhání ke spánku. Načasování spánku a jeho délka je regulované fyziologickými a psychologickými faktory. Doba uléhání a probouzení se je ovlivněna individuálními potřebami člověka. Toto preferované „načasování“ je v odborné literatuře nazýváno a pojímáno různě. Plháková (2013, s. 25) uvádí cirkadiánní typy neboli chronotypy či preference, které se liší upřednostňováním ranních nebo večerních hodin pro aktivitu. Skočovský (2004, s. 72) popisuje termíny jako cirkadiánní a diurnální rytmicita. I přes relativně konzistentní tendenci cirkadiánních rytmů u jedince jsou možné individuální rozdíly. Na měření a zkoumání cirkadiánního chronotypu (CCH) nebo také rannosti a večernosti byly již v minulém století od 70 -tých let vytvořeny různé sebesposuzovací dotazníky. Autoři Horne a östberg (1977, s. 181) vytvořily 19 položkový nástroj Morningness/Eveningness Questionnaire (MEQ) pro zjištění cirkadiánního rytmu. Dotazník autorů Folkard, Monk a Lobban (1979, s. 80-83) měřil pomocí 19 položek tři odlišné charakteristiky cirkadiánního rytmu. Hodnotící nástroj The Diurnal-type Scale (DTS) vytvořen autory Torsvall a Akerstedt (1980, s. 284-288) obsahoval 7 položek k měření chronotypu. The Munich Chronotype Questionnaire (MCTQ) autorů Roenneberg, Wirtz-Justice, Merrow (2003, s. 82) je další alterna-

tivou pro stanovení chronotypu. Uvedené příklady nástrojů měří a hodnotí možnosti ke zjištění CCH různě, každý má své limity a možnosti použití. V předkládané studii byla použita Kompozitní škála ranních a večerních typů, validizována na české prostředí Skočovským (2007, s. 56-57). Původní anglický 13 položkový nástroj Composite scale of morningness (CMS) autorů Smith, Reilly a Midkiff (1989) byl vytvořen extrahováním položek z nástrojů MEQ (9 položek) a DTS (4 položky). Do škály CMS byly zařazeny položky s nejlepšími interními vlastnostmi měření z uvedených dvou nástrojů. Škála CMS je vhodná pro jedince pracující ve směnném režimu a vykazuje dobré vlastnosti, koeficient alfa je 0,87. V rámci hodnocení jsou informace o bodování a hodnocení jedinců jako večerní, ranní a střední typ. (Smith et al., 1989, s. 730-735).

Cirkadiánní rytmus je určován hormonem melatonin (Šonka et al., 2007, s. 33). Hladina melatoninu se mění během dne – stoupá při soumraku, vrcholí kolen 2-4 hodiny ranní a poté klesá. Hladina vrcholí v době minimálního osvětlení (Praško, 2008, s. 259). Narušení cirkadiánního rytmu souvisí i s výkonem profese, zvláště ve směnném režimu. Činnost ve zdravotnictví je spojena s prací na směny, protože je nutno saturovat 24 hodinovou péči o pacienty. Práce v noci jsou nejčastějšími narušiteli cirkadiánního rytmu při směnném režimu (Ferri et al., 2016, s. 203). Cirkadiánní rytmus zajišťuje střídání rytmu spánku a bdění, jeho narušení způsobuje změny spánku, biologických funkcí a může ovlivnit fyzickou i psychickou pohodu sestry. Výsledky studií ukázaly, že práce na směny mohou narušit cirkadiánní rytmus jedince s negativními zdravotními následky, např. metabolický syndrom, deprese, úzkost (Lopéz-Soto et al., 2018, s. 735), vyskytují se i problémy zažívacího, srdečního systému, v oblasti duševního zdraví a nález onkologického onemocnění (James et al., 2017, s. 107-112), problémy ve společenském životě (Pati et al., 2001, s. 32). Autoři Heller et al. (2014, s. 69-70), Li, Singh (2014, s. 392-393) zaznamenali problémy hlavně u žen. Adaptace jedince na směnný režim závisí i na faktorech jako je věk, pracovní směna, dojíždění do práce, péče o rodinu (Nevšímalová, Illnerová, 2007, s. 203). Práce na směny je spojena s plánováním a rotací směn v určitém režimu (Korompeli et al., 2014, s. 74-76). Plánování a rotace směn ve směru hodinových ručiček je tolerována lidským tělem lépe. Jedná se o posun směn ranní-odpolední-noční, opačné řazení může činit problémy. Tolerance

u nočních směnám se liší a vyskytují se poruchy spánku, právě u lidí, kteří mají naplánovanou dobu práce v jejich obvyklé době spánku (Bittencourt et al., 2010, s. 22). Míru tolerance ovlivňuje i typ CCH jedince. Janečková (2014, s. 80) rozlišuje chronotypy ranní, večerní a neutrální (nevyhraněný typ). Pro ranní chronotyp je typická dopolední aktivita, bezproblémové ranní vstávání i v časných ranních hodinách. Lidé jsou označováni jako ranní ptáčata nebo skřivani. Večerní chronotyp je téměř opakem ranního typu. Lidé uléhají ke spánku pozdě v noci, k ránu a probouzí se kolem poledne. Tito lidé jsou nejvíce aktivní v pozdním odpolední. Problematiká je krátká doba spánku a „nucené“ vstávání, nikoli podle potřeb těla jedince. Lidé jsou označováni jako sovy. K neutrálnímu chronotypu je zařazován jedinec, který není ani ranní ani večerní typ. Tito lidé jsou s nevyhraněnou preferencí (Plhánková, 2013, s. 25) a jsou schopni se přizpůsobit aktivitě (Smékal, 2009, s. 123).

CÍL

Cílem studie je částečná psychometrická analýza Kompozitní škály ranních a večerních typů aplikované na souboru všeobecných sester. Mezi dílčí cíle patří zjistit vnitřní konzistenci škály, koeficient reliability, konstruktovou validitu pomocí explorační a konfirmační faktorové analýzy.

SOUBOR

Do výzkumného souboru byli zařazeni respondenti záměrným výběrem: pracovní pozice všeobecná sestra, pracující ve směnném režimu, ve zdravotnickém zařízení nemocničního typu, v interních nebo chirurgických oborech, dobrovolný souhlas s výzkumným šetřením. Soubor tvořilo 691 žen a byl rozdělen na skupiny: všeobecné sestry pracující v interních oborech (n = 294) a v chirurgických oborech (n = 397). V interních oborech (INT) sestry pracovaly na pracovištích interních, geriatrických, neurologických, v rámci chirurgických oborů (CHIR) to byla pracoviště chirurgie, traumatologie, neurochirurgie, ortopedie, urologie. Do výzkumu se zapojilo 9 zdravotnických zařízení nemocničního typu z České republiky. Výzkumné šetření bylo schváleno Etickou komisí FZV UP v Olomouci a příslušným zdravotnickým zařízením.

METODIKA

Pro účel výzkumného šetření byl zvolen kvantitativní design s použitím dotazníku. Pro sběr dat byl vytvořen záznamový protokol, který obsahoval tři

části. V první části byl dotazník Kompozitní škála ranních a večerních typů. Škála byla psychometricky testována Skočovským (2007, s. 55-63) a je sestavena ze 13 položek. Otázky se týkají preferované doby vstávání, uléhání ke spánku, subjektivní únavy po ranním probuzení, zvolení doby pro náročnou zkoušku. Respondent má nabídku až 5 variant odpovědí s označením jen jedné. Pro vyhodnocení je autorem doporučena metodika. Jednotlivé odpovědi jsou obodovány a na základě součtu bodů (skór od 13 do 55) lze respondenta zařadit do CCH: méně než 26 bodů je večerní chronotyp, 27 až 41 bodů neutrální chronotyp a 42 a více ranní chronotyp. Reliabilita je dle Skočovského (2007, s. 63) dobrá, Pearsonův korelační koeficient 0,85.

V druhé části protokolu byly položky vlastní konstrukce, pro zjištění informací týkajících se aktuálního směnného režimu, ve kterém respondent pracuje a zda a v jakých směnech pracuje rád. Nabídka směnného režimu: denní a noční směna; ranní, denní a noční směna; ranní, odpolední, denní a noční směna; jiné. Položka, zjišťující, v jaké směně respondent rád pracuje, byla rozdělena na denní, noční, denní nebo noční směnu. Respondent označil jen jednu variantu odpovědi. Dále byl zjišťován počet nočních směn za poslední 3 měsíce. V závěrečné části byly zařazeny položky pohlaví, věk, délka práce ve směnném režimu, pracoviště respondenta.

Analýza dat

Pro metrické proměnné byla počítána popisná statistika. Kategoriální proměnné byly zpracovány pomocí četností a korelací. Vše bylo zpracováno pro soubor sester pracujících v INT a CHIR oborech. Pro zjištění rozdílů mezi skupinou sester INT a sester CHIR v proměnných „Počet nočních směn za měsíc“ a „Praxe“ byl použit neparametrický Mann-Whitney U-test, protože nevykazovaly normální rozložení četností. Doplňující otázky byly zpracovány do kontingenčních tabulek s koeficientem kontingence. Pro určení faktorové struktury jsme použili explorační faktorovou analýzu (EFA) a následně konfirmační faktorovou analýzu (CFA) pro potvrzení této struktury. Statistické analýzy byly provedeny pomocí programu IBM SPSS a SPSS Amos verze 24. Pro porovnání skupin INT a CHIR byl použit neparametrický Mann-Whitney U-test.

V rámci výzkumu byla respektována etická pra-

vidla, anonymní zpracování zjištěných dat a nebyl zde zaznamenán žádný konflikt zájmů.

VÝSLEDKY

Do sledovaného souboru 691 respondentů byly zařazeny všeobecné sestry od 22 do 64 let věku s délkou praxe od 1 do 45 let. Sester pracujících v INT bylo 294, v CHIR 397. Průměrný věk sester na pracovišti INT byl 40,14 let a CHIR 38,81 let. Na INT pracovaly sestry průměrně o necelý rok a půl starší. Počet nočních směn za poslední měsíc byl od 0 po 12 směn. Mezi průměrnými počty let praxe u sester z INT (15,47) a CHIR (15,17) nebyl pomocí Mann-Whitney U-testu zjištěn statisticky významný rozdíl ($p = 0,97$). Počty nočních směn za měsíc se u sester z INT (5,32) a CHIR (5,54) statisticky významně nelišily ($p = 0,12$). U sester převažoval neutrální chronotyp (INT 70,07 %; CHIR 74,81 %), menší počet sester byl v ranním chronotypu (INT 26,19 %; CHIR 20,4 %) a ve večerním chronotypu (INT 3,74 %; CHIR 4,79 %). Na INT pracovaly sestry nejčastěji ve směnném režimu denní a noční směny (78,5 %), ale v tomto režimu rádo pracovalo jen 43,9 % sester. Ranní směnu preferovalo 34,3 % sester, ale v zastoupení v ranním typu bylo zjištěno jen 26,2 % sester z INT. Naopak zastoupení sester ve večerním typu bylo 3,7 %, ale v nočních směnech rádo pracovalo 21,8 % sester. U sester pracujících v CHIR byl nejčastěji zastoupen směnný typ denní a noční, ve kterém pracovalo 61,46 % sester. Směnný režim denní a noční preferovalo 46,35 sester této skupiny. Denní směny preferovalo jen 34,26 % sester, ale ranní typ byl zjištěn u 20,4 % těchto sester.

U jednotlivých položek Kompozitní škály byly spočítány průměrné skóry, směrodatné odchylky, Pearsonovy korelace s celkovým skórem testu a procentuální zastoupení druhů odpovědí (vše pro $n = 691$). Položky 1, 2, 6-10, 12, 13 jsou skórovány obráceně (Skočovský, 2007, s. 59). Celkový průměrný skór testu dosáhl hodnoty 36,87 a směrodatná odchylka byla 6,17. Z tabulky 1 vyplývá, že nejnižšího průměrného skóru dosáhla položka č. 4 Ranní čilost. Nejvyššího průměrného skóru dosáhla položka č. 7 Večerní unavenost (názvy položek jsou v Tab. 4).

Dále byly spočítány kontingenční koeficienty korelace mezi doplňujícími informačními otázkami týkajícími se směnnosti a celkovým skórem škály.

Tabulka 1 Popis položek Kompozitní škály ranních a večerních typů

Položka č.	Průměr	SD	r	a (%)	b (%)	c (%)	d (%)	e (%)
1	3,39	0,70	0,58**	0,7	6,5	50,4	38,2	4,2
2	3,44	0,69	0,52**	0,6	5,5	48,0	41,4	4,5
3	2,38	0,76	0,61**	12,9	40,4	42,5	4,2	-
4	2,19	0,84	0,63**	23,6	38,1	34,6	3,8	-
5	2,24	0,72	0,60**	13,9	50,5	33,0	2,6	-
6	2,36	0,86	0,48**	15,9	41,5	32,9	9,7	-
7	3,53	0,80	0,38**	1,0	4,5	47,0	35,9	11,6
8	3,51	0,65	0,53**	1,4	4,2	36,5	57,9	-
9	2,51	0,97	0,75**	17,2	31,8	33,6	17,4	-
10	2,81	0,77	0,51**	5,1	25,6	52,7	16,6	-
11	2,59	0,84	0,61**	11,0	31,0	45,6	12,4	-
12	3,15	0,87	0,62**	5,2	17,1	35,0	42,7	-
13	2,77	1,01	0,73**	13,0	25,6	32,7	28,7	-

Legenda: ** korelace je významná na $p < 0,01$; SD – směrodatná odchylka; r – Pearsonova korelace; a-e – druhy odpovědí na jednotlivé položky; % – procentuální zastoupení druhů odpovědí; - – není nabídnuta varianta odpovědi

Mezi CCH sester pracujících v INT a jejich směnností nebyla nalezena signifikantní souvislost. Stejně tak spolu nesouvisí CCH a preference směny ($p > 0,05$) (Tab. 2). Naopak v souboru sester pracujících v CHIR byly nalezeny vysoce významné souvislosti mezi CCH sestry a její směnností, CCH a preferencí směny ($p < 0,001$) (Tab. 2).

V rámci potvrzení reliability škály, bylo s intervalem jeden měsíc 2x testováno 29 respondentů. Respondenti byli ve věku od 22 do 53 let (průměr 32,1, medián 28, modus 25, směrodatná odchylka 8,97). Koeficient reliability test-retest r (Pearson) = 0,77 ($p < 0,05$) byl uspokojivý. Reliabilita pomocí analýzy vnitřní konzistence byla velmi dobrá, hodnoty Cronbachovy alphy $\alpha = 0,84$ (pro celý soubor), $\alpha = 0,82$ (CHIR) a $\alpha = 0,86$ (INT).

Pro nalezení faktorů byla použita EFA se splněnými předpoklady. Kaiser-Meyer-Olkinova míra 0,85 ukazuje na vhodný model pro její použití. Bartlettův test sféricity vyšel vysoce signifikantní $p < 0,001$ a zamítl nulovou hypotézu o neexistenci korelace mezi položkami škály. Na základě hodnot vlastních čísel >1 , získaných metodou hlavních komponent byla předpokládána existenci třífaktorového řešení (Tab. 3) tohoto modelu, které vysvětlilo 56,17 % celkové variance původních proměnných.

Metodou hlavních komponent a rotací Varimax s Kaiserovou normalizací byly vyextrahovány tři faktory: F1: 3, 4, 5, 12 – ranní stav; F2: 2, 7, 8, 9, 13 – aktivity a činnosti; F3: 1, 6, 10, 11 – vstávání. Položky a jejich faktorové náboje jsou popsány v tabulce 4.

Tabulka 2 Souvislosti cirkadiálního chronotypu a směnností sester

Soubor	Korelace	C	p
INT	CCH x Práce ve směnách	0,109	0,744
	CCH x Preference směny	0,101	0,101
CHIR	CCH x Práce ve směnách	0,296***	0,000
	CCH x Preference směny	0,216***	0,000

Legenda: C – koeficient kontingence; CCH – cirkadiální chronotyp; INT – interní obory; CHIR – chirurgické obory

Tabulka 3 Vlastní hodnoty a procenta variability faktorů

Faktor	Vlastní hodnoty	Procento variability
F1	4,53	34,83
F2	1,64	12,58
F3	1,14	8,77

Legenda: F1, F2, F3 – vyextrahované faktory

Tabulka 4 Faktorová matice pro položky Kompozitní škály ranních a večerních typů

Číslo	Položka	F1	F2	F3
1	Doba vstávání	-	-	0,711
2	Doba usínání	-	0,775	-
3	Vstávání	0,750	-	-
4	Ranní čilost	0,833	-	-
5	Ranní unavenost	0,819	-	-
6	Ranní cvičení	-	-	0,495
7	Večerní unavenost	-	0,745	-
8	Čas zkoušky	-	0,372	-
9	Typ	-	0,697	-
10	Vstávání před prací	-	-	0,822
11	Vstávání v 6:00 h	-	-	0,554
12	Probrání ze spánku	0,530	-	-
13	Aktivita	-	0,677	-

Legenda: F1, F2, F3 – vyextrahované faktory

Pro potvrzení třífaktorové struktury škály byla provedena CFA. Byly spočítány hodnoty chí-kvadrát pro celý soubor ($\chi^2 = 153,39$; $df = 60$; $p = 0,000$), INT ($\chi^2 = 103,61$; $df = 61$; $p = 0,001$) a CHIR ($\chi^2 = 90,56$; $df = 60$; $p = 0,007$). Tabulka 5 uvádí hodnoty FIT indexů pro všechny soubory.

Tabulka 5 Konfirmační faktorová analýza

FIT index	Celý soubor	INT	CHIR	Požadované kritérium
CFI	0,89	0,84	0,95	> 0,9
TLI	0,87	0,79	0,93	> 0,9
IFI	0,91	0,85	0,95	> 0,9
RMSEA	0,05	0,07	0,04	< 0,1
AIC	215,39	207,07	152,63	-
BIC	356,07	321,26	276,11	-

Legenda: CFI – Comparative fit index, TLI – Tucker-Levis index, IFI – Incremental fit index, RMSEA – Standardized Root Mean Square Residual, AIC, BIC – kritéria pro výběr modelu (čím nižší hodnota, tím lepší model)

Z tabulky 5 je vidět, že soubor CHIR v CFA vykazuje nejlepší hodnoty (v tabulce 5 jsou označeny tučně), které vyhovují požadovaným kritériím.

DISKUZE

Předkládaná studie navázala na práci Skočovského (2007, s. 56-60), který na souboru 628 studentů provedl parciální psychometrickou analýzu. Autoři této studie škálu CSM validizovali na souboru 691 všeobecných sester. Vnitřní konzistence škály na vzorku sester byla velmi uspokojivá. Cronbachův koeficient alfa dosáhl hodnoty 0,84 pro celý soubor, 0,82 pro soubor CHIR a 0,86 pro soubor INT. Ve studii Skočovského (2007) nabývá tento koeficient na souboru žen podobné, o něco vyšší hodnoty 0,87. Reliabilita test – retest ve studii byla jako u Skočovského měřena Pearsonovým korelačním koeficientem. Při porovnání obou hodnot (0,85 – Skočovský; 0,77 – tato studie) uvedený výzkum vykázal reliabilitu sice nižší, ale akceptovatelnou.

Faktorovou strukturu škály Skočovský (2007) testoval pouze pomocí EFA se třemi faktory. V předkládané studii byly nalezeny také tři faktory, podobného složení. Navíc byla k potvrzení třífaktorové struktury použita CFA aplikována na soubory INT a CHIR. Nejlepší hodnoty CFA vykazoval soubor CHIR.

Skočovský ve své studii vycházel z transkulturního výzkumu Caci et al. (2005), který srovnával výsledky škály CSM mezi kulturami pěti zemí (Francie, Itálie, Španělsko, Thajsko a Austrálie). V jeho studii bylo nalezeno třífaktorové řešení ve všech skupinách a byly nalezeny rozdíly ve struktuře faktorů sledovaných zemí. Zajímavý je poznatek, že třífaktorové řešení souboru z Francie je nejvíce podobné rozložení položek třífaktorového řešení škály u souboru sester. Stejně jako Caci i Skočovský nazval tři vyextrahované faktory „Ranní nálada“, „Plánování aktivity“ a „Doba vstávání“. Autoři této studie faktory pojmenovali „Ranní stav“, „Aktivity a činnosti“ a „Vstávání“.

Kromě faktorové struktury škály byl výzkum zaměřen na popis let praxe, počet nočních směn za měsíc a CCH všeobecných sester v INT a CHIR. Mezi průměrnými počty let praxe u sester z INT (15,47) a CHIR (15,17) nebyl významný rozdíl. Také průměrné počty nočních směn za měsíc se u sester INT (5,32) a CHIR (5,54) významně nelišily. Výsledky norské studie (Saksvik-Lehouillier et al, 2013) poukázaly na fakt, že nebyl rozdíl ve věkové kategorii a toleranci práci na směny u sester, které pracovaly ve směnách méně než 1 rok a u sester, které pracovaly ve směnách déle než 6 let. Výsledky poukázaly na lepší toleranci pracovní směny u mladších sester. V této studii nebyla zjištěna signifikantní souvislost mezi věkem sestry a prací na směny v INT a CHIR.

Mezi procentuálním výskytem CCH u sester INT a CHIR nebyl zjištěn významný rozdíl. Největší zastoupení měl neutrální typ a to jak u sester INT (70,07 %), tak i u sester CHIR (74,81 %). Zajímavý je pohled na zjištěný CCH sestry a její směnný režim. Z výsledků studie lze poukázat na zastoupení sester INT v ranním typu (26,2 %) a na jejich zařazení do směn. Sestry nejčastěji pracovaly ve směnném režimu denní a noční směny (78,5 %), ale v tomto režimu rádo pracovalo jen 43,9 % sester. Jen v ranní směně rádo pracovalo 34,3 % sester. Naopak zastoupení sester ve večerním typu bylo 3,7 %, ale v nočních směnách rádo pracovalo 21,8 % sester. U sester CHIR byl nejčastěji zastoupen směnný typ denní a noční, ve kterém pracovalo 61,46 % sester. Rádo pracovalo ve směnném režimu denní a noční směny 46,35 % sester této skupiny. V denních směnách rádo pracovalo jen 34,26 % sester, ale ranní typ byl zjištěn u 20,4 % těchto sester.

Z uvedených výsledků lze poukázat na fakt, že u sester v CHIR nebyl respektován jejich CCH

v současném směnném pracovním režimu ($C = 0,296$; $p < 0,001$). Statisticky významná souvislost byla mezi CCH sestry a směnou, ve které sestra ráda pracuje ($C = 0,216$; $p < 0,001$). U sester z INT nebyly potvrzeny statisticky signifikantní souvislosti mezi CCH sestry a prací na směny, CCH a preferencí směny. Z hlediska bezpečnosti péče o pacienta, práce a zajištění provozu, pracovního režimu je toto zjištění velice zásadní. Nabízí se možnost v rámci vstupního řízení testování na CCH sestry a nabídka možnosti úpravy směnného režimu.

ZÁVĚR

Cílem studie bylo statisticky popsat Kompozitní škálu ranních a večerních typů, ověřit její konstrukčovou validitu a reliabilitu u výzkumného souboru všeobecných sester pracujících v interních a chirurgických oborech. Prostřednictvím faktorové analýzy byly identifikovány tři faktory s vlastními hodnotami nad 1 v souladu se studií Skočovského (2007), na kterou výzkum navázal. Navíc byla použita metoda konfirmační faktorové analýzy, která potvrdila třífaktorové řešení. Z výsledků vyplynulo, že Kompozitní škála ranních a večerních typů je vhodná pro využití při přijímání všeobecných sester do směnného režimu ve zdravotnických zařízeních. Respektování vhodné směnnosti u sester je jedním z faktorů spokojenosti sester.

Další zkoumání lze doporučit u souboru mužů a dále v souvislosti s kvalitou spánku zdravotnických pracovníků.

K limitům studie lze zařadit fakt, že výzkum byl realizován jen u žen, všeobecných sester pracujících jen v interních a chirurgických oborech. Rozdíly zjištěných psychometrických charakteristik mohou být dány rozdílnou náplní práce sester na interních a chirurgických pracovištích a i individuální charakteristikou sestry. V chirurgických oborech dochází k vyšší obměně pacientů, kteří jsou hospitalizováni kratší dobu, zejména nezbytně nutnou dobu po operaci. Na interních pracovištích jsou pacienti hospitalizováni déle a to lze zařadit jako další limit studie.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

BITTENCOURT L.R.A., SANTOS-SILVA R., DE MELLO M.T. et al. Chronobiological Disorders: Current and Prevalent Conditions. *Journal Of Occupational Rehabilitation*. 2010; 20 (1): 21-32.

CACI H., ADAN A., BOHLE P. et al. Transcultural

Properties of the Composite Scale of Morningness: The Relevance of the "Morning Affect" Factor. *Chronobiology International*. 2005; 22 (3): 523-540.

FERRI P., GUADI M., MARCHESELLI L. et al. The impact of shift work on the psychological and physical health of nurses in a general hospital: a comparison between rotating night shifts and day shifts. *Risk management and healthcare policy*. 2016; 9: 203-211.

FOLKARD S., MONK T.H., LOBBAN M.C. Towards a Predictive Test of Adjustment to Shift Work. *Ergonomics*. 1979; 22 (1): 79-91.

HELLER J., DOGAN I., SCHULZ J.B. et al. Evidence for gender differences in cognition, emotion and quality of life in Parkinson's disease? *Aging and Disease*. 2014; 5: 63-75.

HORNE J.A., ÖSTBERG O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*. [online]. 1976; 4(2): 97-110.

JAMES M. S., HONN K. A., GADDAMEEDHI S. et al. Shift Work: Disrupted Circadian Rhythms and Sleep – Implications for Health and Well-Being. *Current Sleep Medicine Reports*. 2017; 3 (2): 104-112.

JANEČKOVÁ D. *Cirkadiánní preference: rozdílný život ranních ptáčat a nočních sov*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Filozofická fakulta, 2014. 224 s. ISBN 978-80-87895-20-7.

KOROMPELI A., MUURLINK O., TZAVARA C. et al. Influence of shiftwork on Greek nursing personnel. *Saf Health Work*. 2014; 5 (2): 73-79.

LI R., SINGH M. Sex differences in cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Frontiers in Neuroendocrinology*. 2014; 35: 385-403.

LÓPEZ-SOTO P. J., FABBIAN F., CAPPADONA R. et al. Chronotype, nursing activity, and gender: A systematic review. *Journal Of Advanced Nursing*. 2018; 75 (4): 734-748.

NEVŠÍMALOVÁ S., ILLNEROVÁ H. Poruchy cirkadiánního rytmu. In Nevšimalová, K., Šonka, K. *Poruchy spánku a bdění*. 2. vydání. Praha: Galén, 2007. ISBN 9788072625000, 191-208.

PATI A., CHANDRAWANSHI A., REINBERG A. Shift work: Consequences and management. *Current Science*. 2001; 81 (1): 32-52.

- PLHÁKOVÁ A. *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. 1. vydání. Praha: Portál, 2013. 264 s. ISBN 978-80-262-0365-0.
- PRAŠKO J. Melatonin a léčba nespavosti. *Remedia*. 2008; 18 (3): 259-264.
- ROENNEBERG T., WIRTZ-JUSTICE A., MERROW M. Live between clocks: Daily Temporal Patterns of Human Cronotypes. *Journal Biological Rhythms*. 2003; 18 (1): 80-90.
- SAKSVIK-LEHOULLIER I., BJORVATN B., HETLAND H. et al. Individual, situational and lifestyle factors related to shift work tolerance among nurses who are new to and experienced in night work. *Journal of Advanced Nursing*. 2013; 69 (5): 1136-1146.
- SKOČOVSKÝ K. D. Chronopsychologie: význam rytmicity v lidském chování a prožívání. *Československá psychologie*. 2004; 48 (1): 69-83.
- SKOČOVSKÝ K. D. Psychometrické vlastnosti české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů. Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity: *Annales Psychologici*, 11. Brno: Masarykova univerzita, 2007, ISBN 978-80-210-4383-1, 55-63.
- SMĚKAL V. *Pozvání do psychologie osobnosti, člověk v zrcadlení?* Brno: Barrister & Principal, 2009. 523 s. ISBN 978-80-87029-62-6.
- SMITH C. S., REILLY CH., MIDKIFF K. Evaluation of Three Circadian Rhythm Questionnaires With Suggestions for an Improved Measure of Morningness. *Journal of Applied Psychology*. 1989; 74 (5): 728-738.
- ŠONKA K., NĚMCOVÁ V., PAUL K. Fyziologie spánku. In Nevšimalová, K., Šonka, K. *Poruchy spánku a bdění*. 2. vydání. Praha: Galén, 2007. ISBN 9788072625000, 27-51.
- TORSVALL L., AKERSTEDT T. A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. *Scandinavian Journal of Work Environment a Health*. 1980; 6 (4): 283-290.