

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Lenka Šikorská

**Vliv cirkadiánního chronotypu a spánek všeobecných sester
interních oborů ve směnném provozu**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Olomouc 2015

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

V Olomouci 13. července 2015

Děkuji PhDr. Lence Machákové, Ph.D., za odborné vedení diplomové práce, vstřícnost, udílení cenných rad, připomínek a čas, který mi věnovala při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině a přátelům, kteří mě podporovali nejen během tvorby této práce, ale i celého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Diplomová práce

Téma práce: Pracovní zatížení všeobecných sester

Název práce: Vliv cirkadiánního chronotypu a spánek všeobecných sester interních oborů ve směnném provozu

Název práce v AJ: The connection circadian chronotype and sleep of nurses working shifts in general medicine

Datum zadání: 2014-01-29

Datum odevzdání: 2015-07-13

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Šikorská Lenka

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Diplomová práce byla zaměřena na vliv cirkadiánních chronotypů, směnnosti a spánek u všeobecných sester interních oborů. V teoretických východiscích práce byly vymezeny základní pojmy z oblasti spánku, biologických rytmů, směnnosti a adaptace na směnnost. Metodou výzkumu bylo kvantitativní dotazníkové šetření skládající se z validované Kompozitní škály ranních a večerních typů, položek vztahujících se ke směnnosti a spánku zkoumaného souboru. Zkoumaný soubor tvořilo 270 všeobecných sester (262 žen a 8 mužů) pracujících ve směnném provozu na pracovištích interních oborů. Ve výzkumné části byly prezentovány výsledky výzkumu. Výsledky šetření potvrdily signifikantní shodnost tolerance směnného provozu s charakteristickými rysy jednotlivých (ranní, neutrální, večerní) cirkadiánních chronotypů u zkoumaného souboru sester. Výsledky taktéž prokázaly signifikanci ve vlivu délky praxe ve směnném provozu na spánek sester.

Abstrakt v AJ:

The thesis was set up to find the connection of circadian chronotype, the shift system and to sleep of nurses working shifts in general medicine. The theoretical background of the

study focuses on the basic concepts of sleep, biological rhythms, and adaptation to the shift operation. The research method was a quantitative survey consisting of a validated composite scale of morning and evening types, items related to the shift system and sleep of the investigated group. The research sample consisted of 270 nurses (262 women and 8 men) working shifts in departments of General Medicine. The results are presented in the research part of the thesis. The results of the survey confirmed that there is a significant tolerance of shift work according to the characteristic features of the circadian chronotype (morning, evening, neutral) of the studied set of nurses. The results also proved the significance of the period of employment on the sleep of the nurses.

Klíčová slova v ČJ: všeobecná sestra, směnný provoz, spánek, cirkadiánní rytmus, cirkadiánní preference

Klíčová slova v AJ: nurse, shift work, sleep, circadian rhythm, circadian preferences

Rozsah: 110 stran / 8 příloh

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 REŠERŠNÍ ČINNOST	11
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	13
2.1 Cirkadiánní rytmus a jiné biologické rytmy	13
2.2 Spánek a bdění.....	17
2.3 Cirkadiánní rytmus a spánkové normy.....	20
2.4 Cirkadiánní preference	22
2.5 Směnný provoz a cirkadiánní rytmus	26
2.6 Spánková deprivace.....	28
2.7 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotézy.....	31
3 METODIKA VÝZKUMU	34
3.1 Výzkumné cíle, otázky a hypotézy.....	34
3.2 Charakteristika souboru.....	36
3.3 Metoda sběru dat	36
3.4 Realizace výzkumu.....	37
3.5 Metody zpracování dat	39
4 VÝSLEDKY VÝZKUMU	40
4.1 Popis souboru respondentů.....	40
4.2 Výsledky výzkumu k dílčím cílům práce.....	41
4.3 Ověření platnosti hypotéz.....	54
5 DISKUSE	63
ZÁVĚR.....	70
REFERENČNÍ SEZNAM.....	72
SEZNAM ZKRATEK.....	85
SEZNAM TABULEK	86
SEZNAM OBRÁZKŮ	88

SEZNAM PŘÍLOH	89
PŘÍLOHY	90

ÚVOD

Spánek je základní a nezbytnou biologickou potřebou člověka (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 27-51; Morcroft, 2013, s. 95-116; s. 117-140). Tento fenomén sleduje lidstvo od dob svého vzniku. Prokazatelné studium spánku sahá do období starého Egypta okolo 3000 let př. n. l., kdy byl spojován s božstvy. Spánek někteří v tomto období také považovali za pasivní jev blízký smrti (Nevšimalová a Šonka, 2007, s. 21). Spánek prostupuje našimi životy, ať si to uvědomujeme nebo ne, a to od spícího novorozence až po funerální heslo „spi sladce“.

Každý z nás prospí přibližně třetinu svého života. Ačkoliv samotný spánek vlastně příliš nevnímáme, je pro nás naprostou samozřejmostí, která umožňuje tělu načerpaní nových sil (fyzických a psychických), (Idzikowski, 2012, s. 11). Přestože je spánek pro člověka nenahraditelný, stále více jedinců svůj spánek uměle zkracuje, jelikož jej mnohdy považuje za ztrátu času. Nároky společnosti na jedince se neustále zvyšují, životní tempo se zrychluje na úkor času určeného k odpočinku a relaxaci, spánek se tak dostává často do pozice něčeho, co nás vlastně omezuje. Je vysoce pravděpodobné, že nárůst výskytu mnoha civilizačních chorob i poruch spánku spadá na vrub příliš malému respektu naší společnosti k základním potřebám vlastního těla a úctě k harmonii lidského organismu a vesmírného časoprostoru. Nežádka se k těmto základním premisám lidé obrací až po prodělání nějaké osobní krize (zdravotní či psychické), a pak si teprve „moderní a sofistikovaný“ jedinec uvědomí svůj minimalismus vůči přírodním zákonitostem. Pomocí elektřiny si můžeme prodloužit den až na 24 hodin, únavu můžeme potlačit šálkem kávy či jinými stimulanty, ale naše tělo a psychika jsou stále podřízeny vnitřnímu dennímu cyklu navzdory elektřině a biologickým hodinám, které si však ve většině případů neumíme nebo snad nechceme uvědomovat.

Cirkadiánním rytmům podléhá mnoho biologických funkcí dle denní doby. Ovlivňují naši emocionální, fyzickou a kognitivní výkonnost, působí na úroveň tělesné teploty nebo hladiny hormonů. V projevech cirkadiánní rytmicity existují mezi lidmi velké rozdíly. Nejmarkantnějšími jsou cirkadiánní preference. Na jedné straně se nacházejí ranní ptáčata, jedinci, kteří se spontánně dříve probouzejí, jsou ráno poměrně čilí a večer chodí dříve spát. Na té druhé jsou to pak noční sovy, dávající přednost odpoledním či večerním aktivitám, probouzející se hůře a s delší prodlevou, než dosáhnou plné čilosti a aktivnější jsou spíše v druhé části dne (Plháková, 2013, s. 25). Od 20. století se rozmohl velký vývoj výzkumů

v oblasti biologických rytmů a jejich vlivů. V roce 1937 byla vytvořena Společnost pro výzkum biologických rytmů, později v sedmdesátých letech byly ve Spojených státech založeny odborné časopisy *International Journal of Chronobiology* a *Chronobiologia*, které zpracovávaly a mapovaly tuto výzkumnou oblast (Webb et al., 1982, s. 76).

Aplikace chronopsychologických (o cirkadiánní preferenci) poznatků má velmi široké praktické uplatnění, protože psychologie směnné práce nabývá v současné době na významu nejen v České republice, ale také v celosvětovém měřítku. K vytvoření optimálních podmínek pro směnnou práci může přispět také lepší porozumění specifikům práce na směny, která významným způsobem narušuje biologické rytmy lidského organismu. Bádání v oblasti cirkadiánních preferencí však přináší poznatky, které žádný moderní management nemůže zcela ignorovat, neboť aplikace těchto znalostí má přímou vazbu na efektivitu procesů ve zdravotnickém zařízení, bezpečnosti práce a pacientů, standardizaci výstupů a v neposlední řadě i na kulturu firem a společností.

Výrazným akcelerátorem na poli výzkumu spánku a jeho poruch je mezinárodní spolupráce typická pro několik posledních desetiletí. Taktéž v České republice existují etablovaná pracoviště zabývající se spánkovou medicínou. Od roku 1999 Existuje i Česká společnost pro výzkum spánku a spánkovou medicínu, která je členem (*European Sleep Research Society - ESRS*). Rostoucí význam spánku dokládá i fakt, že je pořádán Světový den spánku, který vždy připadá na pátek před březnovou rovnodenností. V letošním roce byl zorganizován 13. 3. a příští termín je 18. 3. 2016.

Záměrem diplomové práce bylo shrnutí poznatků o vlivu cirkadiánních chronotypů, směnnosti a spánek u všeobecných sester interních oborů.

Jako vstupní studijní literatura byly použity následující tituly:

AKERSTEDT, T. 1990. Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scandinavian Journal of Work, Environment* [online]. 1990, vol. 16, s. 67-73 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.5271/sjweh.1819.

BERGER, Josef. 1995. *Biorytmy: tajemství vlastní budoucnosti*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 1995, 126 s. ISBN 80-718-5019-5.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a Karel ŠONKA et al., 2007. *Poruchy spánku a bdění*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2007, s. 345. ISBN 978-80-7262-500-0.

PLHÁKOVÁ, Alena. 2013. *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2013, 258 s. ISBN 978-802-6203-650.

VAŠUTOVÁ, Kateřina. 2009. *Spánek a vybrané poruchy spánku a bdění* [online]. 2009, roč. 5, č. 1, 17 - 20 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/artkey/lek-200901-0004.php>

1 REŠERŠNÍ ČINNOST

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

klíčová slova v ČJ: všeobecná sestra, směnný provoz, spánek, cirkadiánní rytmus, cirkadiánní preference

klíčová slova v AJ: nurse, shift work, sleep, circadian rhythm, circadian preferences

jazyk: český, anglický

období: 2007 – 2014,

1976-2007 (podrobnosti Kompozitní škály ranních a večerní typů)

další kritéria: recenzovaná periodika, sborníky, články, abstrakta



DATABÁZE

PUBMED, MEDLINE, GOOGLE scholar



Nalezeno 3 854 článků.



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

- duplicitní články
- články nesplňující odbornost
- odlišná tematika
- kvalifikační práce
- nedostupnost plnotextu



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

PUBMED – 18 článků

MEDLINE - 12 článků

GOOGLE scholar – 21 článků

SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK

české:

Medicína pro praxi (1), Postgraduální medicína: 02/2011 (1), Praktické lékařství (2), Remédia (1).

zahraniční:

American Academy of Sleep Medicine (1), American Journal of Critical Care (1), Biological Psychology (1), Biological Research For Nursing (1), Biological Rhythm Research (1), Endocrine and Metabolic Disorders (1), Ergonomics (1), FEBS Letters (1), Chronobiology International (5), Intensive Care Medicine (1), International Journal of Chronobiology (1), Journal of Applied Psychology (1), Journal of Biological Rhythms (2), Journal of Clinical Nursing (1), Journal of Clinical Sleep Medicine (2), Journal of Experimental Psychology: Applied (1), Journal of Neuroscience (2), Journal of Professional Nursing (1), Journal of Psychophysiology (1), Journal of Sleep Research (1), Journal of the Polish Physiological Society (1), Journal Plos One (1), Medical Care (1), Nature and Science of Sleep (1), Nature Reviews Cancer (1), Nature Reviews Neuroscience (1), NeuroReport (1), Occupational Medicine (1), Personality and Individual Differences (2), Physiology and Pharmacology of Biological Rhythms (1), Psychological Medicine (1), Quality and Safety in Health Care (1), Scandinavian Journal of Work, Environment (3), Science (3), Sleep (2), Sleep and Biological Rhythms (1), The Medical Journal of Australia (1), Work (1)



Pro tvorbu diplomové práce bylo použito celkem 85 bibliografických zdrojů, z toho 51 dohledaných zahraničních článků, 5 českých článků, 5 zahraničních monografií, 7 českých monografií, 6 zahraničních odborných knih, 5 českých odborných knih, 3 mezinárodní klasifikace, 2 sborníky, 1 webová stránka.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Cirkadiánní rytmus a jiné biologické rytmy

Od pradávna vývoj Země a jejího života provázelo působení různých vlivů (střídání světla a tmy, tepla a chladu), a to hlavně díky vzájemné planetární interakci Slunce a Země. Délku dne určuje Slunce. Den se během 24 hodinového cyklu střídá s nocí v závislosti i na zeměpisné poloze. Proto nezbývalo živým organismům nic jiného než se těmto cyklickým podmínkám přizpůsobit, a tak se tato perioda stala součástí genomů všech živých struktur. Život na naší planetě tedy podléhá vlivu světla, tmy a také cirkadiánním rytmům (Homolka, 2010, s. 17).

Cirkadiánní rytmy nejsou jedinými biologickými rytmy, které působí na náš organismus (Homolka, 2010, s. 19).

Biologické rytmy (biorytmy) jsou děje, které se v našem organismu pravidelně opakují. Jsou přítomny nejen u člověka, ale i u všeho živého (jednobuněčných i mnohobuněčných živočichů, hub a rostlin). Tímto se mnohé děje v našem organismu pravidelně opakují a pomocí toho lze předpovídat řadu důležitých jevů, které se v našem životě za určitý poměrně přesný čas odehrají (Berger, 1995, s. 68).

Dle trvání je možno rozčlenit biologické rytmy do kategorií. Malachov rozdělil biologické rytmy na denní, týdenní, měsíční, lunární a roční (Malachov, 2006, s. 31). Podrobněji tyto rytmy rozdělil Berger na biorytmy ultradiánní (< 20hodin), cirkadiánní (20-28 hodin), infradiánní (> 28 hodin), lunární (čtyři týdny), cirkanuální (10-14 měsíců). S Bergrovým dělením mnoho odborníků nesouhlasí, jelikož se v něm objevují malé odlišnosti v čase cyklu. Homolka nabízí nejpodrobnější a nejpřesnější dělení rytmů (Příloha 1), které se nejčastěji objevuje v odborných publikacích (Homolka, 2010, s. 21).

Biorytmy se dají rozdělit do dvou skupin. Ta první obsahuje tzv. **exogenní rytmy** nebo-li **synchronizátory**. Jde především o působení vnějších vlivů, které se uplatňují při činnosti těchto **biologických rytmů**.

Synchronizátory je dále možno dělit do tří kategorií:

- **jemné synchronizátory** – jsou to kosmické vlivy (sluneční záření, gravitace, magnetické pole)

- **slabé synchronizátory** – jde o meteorologické vlivy (vlhkost a tlak vzduchu)
- **dominantní synchronizátory** – představují světlo, teplo a pro lidského jedince i zvuky nebo příjem potravy

Tyto synchronizátory jsou natolik vzájemně propojeny, že do dnes neznáme komplexně jejich vliv. Známé jsou ty, které jsou provázány s některým smyslovým orgánem. Existují i takové synchronizátory, kde je spojitost prokázána, ale mechanismus působení nikoliv. Typickou ukázkou je například jedinec s artritidou, který vždy předem ví, že přijde změna počasí (Homolka, 2010, s. 29).

Druhou skupinou jsou **endogenní rytmy**, které jsou v organismu geneticky zakódované, projevují se na úrovni tkání a orgánů a nejsou podmíněny vnějšími podmínkami (Homolka, 2010, s. 26).

Odborníci zařazují cirkadiánní rytmus do skupiny endogenních biologických rytmů, protože přetrvávají i v neperiodickém prostředí. Pro přiřazení do této skupiny hovoří fakt, vysvětlitelný tím, že při umístění jedince do prostředí se stálou tmou či světlem (neperiodické prostředí) se tento rytmus prodlouží a pohybuje se asi kolem 24 hodin (u lidského jedince to je kolem 24,2 až 25 hodin). Tyto endogenní rytmy nalezneme u všech organismů (Myslivoček a kol., 2009, s. 63). Proto lze mezi cirkadiánní rytmy zařadit všechny pravidelně opakující se změny během 24 hodinové periody (Homolka, 2010, s. 18).

Vývoj biologických rytmů

Lze tvrdit, že převážná většina biorytmů se vyvíjí až postnatálně. Je však možné určité rytmy pozorovat u plodu během intrauterinního života. Plod v děloze je v prostředí, při němž není možné vnímat světlo či tmu. Vědci se proto domnívají, že plod vlastní cirkadiánní rytmus nemá. Jde o vliv přenosu cirkadiánního rytmu z matky na plod. Důkazným faktem tohoto vlivu matčina organismu na cirkadiánní rytmus plodu je výskyt melatoninu u nedonošených dětí. Tito novorozenci cirkadiánní rytmus sice měli, ale na určitou dobu o něj přišli. Znovu se objeví až kolem prvního roku života stejně jako u dětí narozených v termínu (Berger, 1995, s. 47). Dítě po narození nerozlišuje rozdíl mezi dnem a nocí, má tzv. volný cirkadiánní rytmus. Postupem času se u něj začne vytvářet cirkadiánní rytmus cyklu spánku a bdění (Nevšímalová a Šonka et al., 2007, s. 195).

Výzkumy v poslední době prokázaly, že se na sítnici oka vyskytují světlocitné gangliové buňky. Tato funkce se objevuje krátce po narození. Autoři Hannibal a Fahrenkrug uvádí, že již dvanáctý den po porodu nabývají svých schopností jak fotoreceptory, tak i gangliové buňky a tímto se uvádí v činnost retinohypothalamický systém a následně dochází ke stimulaci biologických hodin (Hannibal a Fahrenkrug, 2004, s. 2317). Nevšimalová a Šonka dále uvádějí, že navození cirkadiálního rytmu dochází po uplynutí 3-6 týdnů po porodu. Synchronicitu ovlivňuje melatonin, který je obsažen v mateřském mléce matky během nočního kojení (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 195-196).

Jak se u novorozenců cirkadiální rytmy vyvíjí (nástupu stabilizace a amplitudy rytmu), u starých jedinců dochází spíše k opačné tendenci (snižování amplitudy, zvyšování proměnlivosti, snížení stability rytmu, zkracování periody rytmů). Tyto změny pak přispívají ke zkrácení doby spánku, častějšímu buzení během nočního spánku a časnému rannímu vstávání. Faktorem je degenerace zrakového systému, a tím i snížení hladiny melatoninu (Berger, 1995, s. 51).

Regulace cirkadiálních rytmů

Jak stoupal zájem badatelů o studia biologických rytmů, narůstal i zájem zjistit, co konkrétně ovlivňuje jejich činnosti. Na počátku 70. let minulého století dvě skupiny výzkumníků vedené Stephanem, Zuckerem a Moorem, Echlerem se zaměřily na výzkum biologických hodin. Zjistili, že tyto hodiny mají své uložení ve dvou nervových seskupeních. Jedno je po obou stranách třetí mozkové komory, druhé v oblasti nad zkřížením optických nervů, tzv. optického chiasmatu. O tomto místě se začalo mluvit jako o **suprachiasmaticém jádru (SCN)**, (Homolka, 2010, s. 42; Plháková, 2013, s. 18). Vrozeně řízená činnost biologických hodin je synchronně podřízena asi 20 000 buněk SCN (Pace-Schott a Hobson, 2002, s. 593). Badatelé Stephan a Zucker ve svých výzkumech dále zjistili skutečnost, že pokud měly laboratorní krysy v této oblasti mozku patologické léze, docházelo u nich k nezvratnému porušení cirkadiálních rytmů, pohybové aktivity a příjmu výživy (Stephan a Zucker, 1972, in Plháková, 2013, s. 16-17).

SCN se skládá z ventrolaterálních a dorzomediálních částí. Každá tato část má svůj typický rytmus. Oscilace v obou částech je synchronizována kyselinou gama-máselnou. Nervové dráhy končící ve ventrolaterální části přináší informace z vnějšího prostředí,

ale i z jiných částí mozku. Je to přímý spoj s retinou přenášející do biologických hodin informaci o osvětlení tzv. retinohypothalamický trakt. Další dráhy ústící do SCN tvoří genikulohypothalamický trakt, který informaci o světle zprostředkovává nepřímo přes thalamus a dráhy z raphe nucleus (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 192).

Díky novodobým výzkumům je známé, že na registraci světla se neuplatňují tyčinky ani čípky (obsahují fotopigment rodopsin), ale soubor gangliových buněk sítnice oka. Jde o fotosenzitivní retinální gangliomy obsahující fotopigment melatopsin (Ketema et al., 2009, s. 49-68).

Suprachiasmatické jádro vykazuje cyklicky opakující elektrickou aktivitu. Maximum je při subjektivním vnímání dne a minimum při subjektivním vnímání noci. (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 194-195; Mysliveček a kol. 2009, s. 86; Homola, 2010, s. 71).

Vstupní jsou všechny informace, které působí na SCN. Za výstupní jsou pak označovány údaje, které jádro šíří do příslušných orgánů s cílem synchronizovat všechny cirkadiánní rytmy v těle jedince. Kromě světla mohou být vstupní informací též tělesná aktivita či léky (Berger, 1995, s. 68).

Mnozí odborníci se domnívají, že v lidském organismu neexistují pouze jedny biologické hodiny. Tato skupina odborníků tvrdí, že pacemakery jsou dva. Jeden řídí teplotu těla a je velmi stabilní a ten druhý je citlivý na světlo a řídí střídání bdělosti a spánku. Naproti tomu druhá část odborníků se přiklání k existenci jen jednoho centrálního pacemarkeru (v SCN), který řídí celou řadu dalších jemu podřízených center. Ty se nalézají v rozličných částech těla (v srdci, ledvinách, plicích, kosterním svalstvu), (Mysliveček a kol. 2009, s. 204).

Melatonin je hormon vytvářený epifýzou (šišinkou). Jeho substanci izoloval a pojmenoval v 50. letech minulého století Lerner. Vylučovaná hladina melatoninu se během dne mění. Stoupat začíná při soumraku, vrcholu nabývá kolem druhé až čtvrté hodiny ráno a pak postupně klesá. Vysoká hladina melatoninu v temném období se označuje jako **skotoperioda** a nízká ve dne **fotooperioda** (Plháková, 2013, s. 19). Hladina melatoninu je sledována pomocí melatoninových receptorů, které jsou uloženy v SCN, přední hypofýze a retině. Pomocí těchto receptorů je ovlivňována činnost biologických hodin (Praško, 2008, s. 259; Mysliveček a kol., 2009, s. 208).

Melatonin má přímý a nepřímý účinek na spánek. Nepřímý vliv je vykonáván melatoninem, který zesiluje a podporuje cirkadiánní rytmus, čímž tedy potencuje cyklus spánku a bdění. Přímý vliv se projevuje při aplikaci melatoninu během dne, kdy způsobuje jedinci silný hypnotický účinek (Praško, 2008, s. 262; Langmeier et al., 2009, s. 274).

Nevšimalová, Šonka i Mysliveček uvádí, že lidští jedinci disponují celou řadou hodinových genů (PER1, PER2, PER3, CRY1, CRY2, atd.). Jádrem rytmicity jsou pozitivní a negativní zpětnovazebné smyčky způsobené přepisem hodinových genů společně s jejich proteinovými produkty. Na těchto proteinech lze tyto změny pozorovat (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 193; Mysliveček a kol., 2009, s. 212).

Pomocí novodobé techniky bylo zjištěno, že hodinové geny jsou uloženy nejen v mozku, ale také v určitých periferních částech lidského těla. Proto je mnohem jednodušší pozorovat, jak jsou cirkadiální rytmy zapojeny do fyzikálních a molekulárních procesů lidského těla (Laposky et al., 2008, s. 142).

Jsou důkazy, že hodinové geny mohou být zodpovědné za lidské chronotypy. To především gen PER3. Výzkumníci provedli na základě **Dotazníků ranních a večerních typů (MEQ)** šetření, kdy provedli analýzu DNA jedincům s různým cirkadiálním chronotypem: extrémně ranním a večerním chronotypem a spíše ranním i večerním chronotypem. Výsledkem bylo zjištění, že zařazení do první či druhé skupiny je podmíněno polymorfózou hodinového genu PER3 (Jones et al., 2007, s. 12).

2.2 Spánek a bdění

Cirkadiální rytmus je se spánkem velmi úzce spjat. Zajišťuje hladké střídání cyklů spánku a bdění (Wever, 1992, s. 307). Spánek je rytmicky se opakující děj organismu, který je charakteristický sníženým výskytem reakcí na vnější podněty, hypoaktivitou pohybového aparátu a často i sekundárně typickou polohou. Dále jsou pro něj velmi typické změny aktivity mozkové tkáně a změnou kognitivních funkcí (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 27; Vašutová, 2009, s. 17). Spánek se projevuje v centrálním nervovém systému útlumem, který se šíří po korových a některých podkorových oblastech (Mysliveček a kol., 2009, s. 47). Nevšimalová a Šonka dále uvádí, že spánek je reverzibilní během několika sekund, proto se tak markantně odlišuje od kómat, hibernace a estivace. Spánek je aktivní děj. Aby se mohl uskutečnit, je velmi důležitá vzájemná spolupráce mnoha mozkových oblastí, přiměřený stav celého organismu a v neposlední řadě vhodné vnější podmínky (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 27). Spánek je jednou z nejdůležitějších lidských potřeb. Na četných studiích byla prokázána jeho prospěšnost nejen na fyzickou, ale také pro psychickou regeneraci. Taktéž během spánku dochází k ovlivňování celé řady vegetativních funkcí

(krevní tlak, dech, tepová frekvence). Dále jej potřebujeme pro správné fungování centrální nervové soustavy, regeneraci tkání, regulaci imunitních reakcí a pro dobrou náladu (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 27-51; Morcroft, 2013, s. 95-116; s. 117-140). Základním vyšetřením pro zjišťování aktivity mozku během spánku je **elektroencefalografu (EEG)**, (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 27).

Stavy bdění a spánku

Mentální bdění je stav, ve kterém se nachází naprosto probuzený jedinec (jak duševně, tak tělesně aktivní). Možné je ho označit také jako **nerelaxovaná čilá bdělost** (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 46). **Relaxovaná bdělost** nastupuje po čilé bdelosti. Je to stav uvolnění mysli, který obvykle vzniká po zavření očí a v pohodlné pozici (sezení či ležení). Tento stav může být navozen také při cvičení jógy, meditaci nebo Schultzova autogenního tréninku a jiné psychické aktivitě založené na vnitřní koncentraci. (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 47). Finální fází relaxované bdělosti je **ospalost** (Cantero et al., 2000, s. 219; Empson a Wang, 2002, s. 64).

NREM spánek z pohledu tradiční klasifikace obsahuje čtyři stádia, která podstupuje jedinec po usnutí. Díky nově vytvořenému **Automatic Segment Space Management (ASSM)** doporučení americkou akademií pro spánkovou medicínu z roku 2008 bylo třetí a čtvrté stádium sloučeno do jedné fáze hlubokého spánku (Iber et al., 2008, s. 31), (Příloha 2).

REM spánek se dělí na dvě fáze. První fáze - **tonický spánek** je dlouhý a charakterizují ho rychlé koordinované a trhavé oční pohyby, dále úplné vymizení napětí svalů brady. Během tonického spánku je jedinec v podstatě svalově paralyzován. Jediné orgány, které tvoří výjimku, jsou pouze okohybné svaly, srdeční sval a bránice. Druhá fáze - **fázický spánek** je krátký, vytvářený shluky rychlých očních pohybů, krátkými asynchronními svalovými záškuby, nepravidelnou dechovou a pulzovou frekvencí a proměnlivým krevním tlakem (Lee-Chiong et al., 2006, s. 21; Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 38).

Řízení bdělosti

Ve 40. letech minulého století Guiseppe Morizzi a Horace Magoun, vytvořili koncepci **ascendentního retikulárního aktivačního systému (ARAS)**, (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 29). ARAS je tvořen dvěma větvemi. První větev je vzestupná (eferentní) dráha vedoucí do thalamu (tractus reticulothalamicus). Na tomto místě zaktivuje thalamické propojovací neurony, které jsou nepostradatelné pro přenos informací do mozkové kůry. Vysílání přenašečů z thalamu zabezpečují cholinergní neurony pontomezencefalického přechodu. Tyto neurony vykonávají nejvíce svoji funkci v době bdění a v REM fázi spánku. Jestliže není dostatečný proud informací z thalamu do mozkové kůry, nevyskytuje se poté jedinec v bdělém stavu (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 29-30; Druga a Grim, 2011, s. 86). Druhá větev thalamus obchází a jde do bazální části telencefala a do frontální mozkové kůry. Na promítnutí informací do mozkové kůry se podílejí i peptidergní neurony v laterálním hypotalamu (obsahují hormon koncentrující melanin) a neurony bazálního telencefala. Tyto buňky obsahují acetylcholin nebo kyselinu gamma-aminomáselnou (Druga a Grim, 2011, s. 92; Moorcroft, 2013, s. 68).

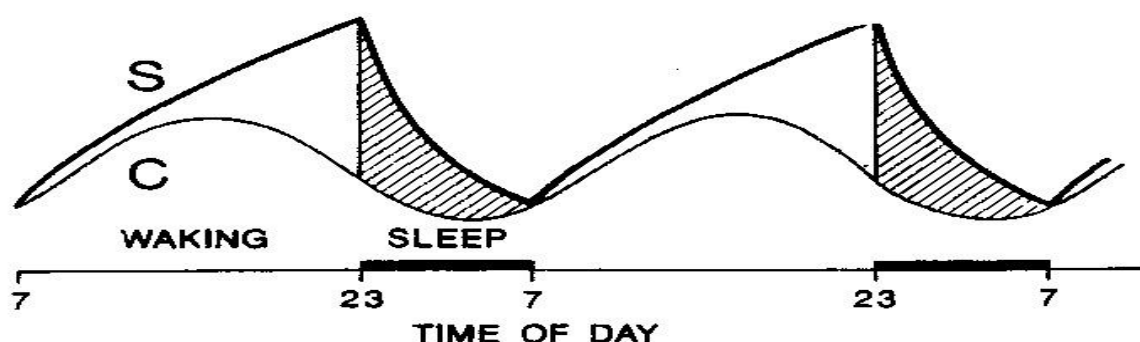
ARAS je i aktivátorem tzv. probouzecké reakce. Přímou iritací kteréhokoli smyslu (zrak, sluch, čich, taktilní cití) způsobí uvedení v činnost ARAS, a tak nastartuje proces probouzení (Myslivoček a kol., 2009, s. 78).

Řízení cirkadiálního rytmu

Centrum pro řízení tzv. biologických hodin je umístěno v hypotalamickém jádru. Toto centrum reaguje velmi citlivě na zevní podněty zejména na střídání světla a stínu. Díky tomu dokáže synchronizovat svůj vlastní rytmus, který je nepatrně pomalejší než astronomický čas. Jeho funkce je zpětnovazebně ovlivňována produkcí melatoninu. Produkce melatoninu se zvyšuje v době, kdy osvit ztrácí na intenzitě (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 33-34).

Na rovnováhu mezi spánkem a bděním má vliv i tzv. **homeostatická regulace spánku**, což je homeostatická tendence spát, která je determinována délkou trvání bdělosti. Tuto skutečnost našel a matematicky namodeloval v 80. letech minulého století Alexandr Borbély spolu se svými kolegy. Jeho model pracuje na základě dvou základních parametrů:

- a) **Homeostatický parametr** tzv. **proces S** je během stavu bdělosti kumulován a při spánku spotřebováván. Jestliže jedinec nemá dostatečnou hodnotu tohoto parametru, není schopen usnout.
- b) **Cirkadiánní kolísání tendence spát** tzv. **proces C** má charakteristický sinusoidový tvar a představuje kolísání potřeby spánku v průběhu celého dne. Je tedy výsledkem biologických hodin. Vzájemné působení obou procesů se pak projevuje v každodenním načasování spánku a bdění (Obrázek 1), (Borbély a Acermann, 1999, s. 562).



Obrázek 1 Borbélyho model homeostatické regulace spánku (Borbély a Acermann, 1999, s. 562)

Přechod mezi spánkem a bděním je rychlý proces, který se odehrává na podkladě hypokretinergních neuronů laterálního hypotalamu. Úlohou těchto neuronů je udržovat stav bdělosti. Hned jak homeostatický tlak cirkadiánní tendence spát dosáhne určité intenzity, dojde k vypnutí vlivu ascendentního aktivačního systému, včetně hypokretinových neuronů a v tomto momentu začne kontinuální spánek (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 35).

2.3 Cirkadiánní rytmus a spánkové normy

Krátkodobí a dlouhodobí spáči

Nezbytnost spánku dle Praška a ostatních autorů je značně individuální. Průměrně dospělý jedinec denně spí 7-8 hodin. Existují však lidé, kterým postačuje ke spánku jen 5-6 hodin denně. V populaci se vyskytují přibližně 2 % jedinců, kterým stačí spát méně než pět hodin, tzv. **krátkodobí spáči**. Další 2 % těch, jež potřebují delší dobu spánku nežli devět

hodin, tzv. **dlouhodobí spáči** (Praško, Espa-Černá a Závěšická, 2004, s. 42). Faber ovšem poukazuje na to, že spánek trvající déle než 10 hodin spánku denně je možno považovat za hypersomnii a spánek kratší než 5 hodin za insomnii (Faber, 2001, s. 72). Dále Praško a kolegové uvádějí, že individuální potřeba spánku je patrně vrozená (Praško, Espa-Černá a Závěšická, 2004, s. 43).

Individuální vrozené rozdíly v délce spánku bývají označeny v literárních zdrojích jako somnotyp, který nejspíše ovlivňuje odolnost vůči spánkové deprivaci i přizpůsobení se změnám rytmu spánku a bdění (Putilov, Verevkin a Donskaya, 2013, s. 287-311). Banks a Dinges z amerického Gallupova ústavu provedl v roce 2006 studii, které se zúčastnilo 1500 dospělých jedinců. Závěrem bylo zjištěno, že průměrná délka spánku v pracovních dnech je asi 6,8 hodin a ve volných dnech to je 7,4 hodin. Při srovnání s podobným výzkumem z roku 1998 se počet lidí se spánkem delším než osm hodin snížil z 35 % na 26 % v populaci. Počet jedinců spících v pracovní dny méně než šest hodin, se naproti tomu ve stejném období zvýšil o 4 % (Banks a Dinges, 2007, s. 519-528). Plháková dodává, že i když jsou rozdíly v potřebě spánku do určité míry vrozené, jeho skutečnou délku determinují i sociální podmínky, především nutnost dodržování pracovního režimu. Dalšími ovlivňujícími faktory v souvislosti se spánkovými normami patří věk, rod, zdravotní stav, nebo cirkadiánní preference (Plháková, 2013, s. 52).

Spánkové normy v procesu stárnutí jedince

Plháková uvádí, že délka spánku během dne i fáze spánku podléhá během života jedince značnými změnami. Obvyklý spánek dětí, dospělých i starších osob se liší, jak ve své délce, tak i v organizaci jednotlivých spánkových fází (Plháková, 2013, s. 57). Změny spánku v průběhu dospělosti mají charakteristický proces jak v oblasti homeostatické potřeby spánku, tak i v cirkadiánních rytmech (Plháková, 2013, s. 60).

Nejmarkantnější změnou během procesu stárnutí je úbytek pomalovlnného spánku (klesá výskyt delta vln i její amplitudy). Redukuje se doba strávená ve 3. a 4. stádiu NREM spánku. Tento stav začíná již ve dvacátém roce a pokračuje až do 60. let. V následujících etapách života se úbytek delta spánku zpomaluje. Určité změny v REM fázi se teprve objevuje až v šesté dekádě. Zkrácení její délky během spánku je o 2-3 %. Omezuje se však denzita rychlých očních pohybů (Plháková, 2013, s. 60).

Dále u starších osob dochází k prodloužení první fáze REM a ke zkrácení její latence a vzniku tzv. **předsunuté REM fáze**.

Starší jedinci ve srovnání s mladšími dospělými mají delší nástup usnutí a nižší efektivitu spánku. **Latence usnutí** je doba určená k přechodu od bdělosti k prvnímu stádiu spánku. **Efektivita spánku** udává poměr mezi délkou spánku a dobou strávenou v lůžku. Autoři se shodují na tvrzení, že starší jedinci tráví hodně času poleháváním v lůžku, aniž by spali. Během noci se také mnohdy častěji budí a trvá jim delší čas, než opětovně usnou. Brzké ranní buzení je taktéž doménou staršího věku. Spousta jedinců poté není příliš spokojena s kvalitou svého spánku, bývají ospalí a kompenzují si tento stav častým denním zdřímnutím (Lee-Chiong et al., 2006, s. 599-603; Lattová, 2011, s. 193-200).

Ohayon a jeho kolegy v metaanalýze obsahující 65 výzkumů týkající se spánku, přivedlo k závěru, že stárnutí vede k prodlužování prvního a druhého spánkového stádia a tak tzv. **trvání bdělosti během spánku**. To představuje celkovou dobu stavu bdělosti od usnutí až do konečného probuzení. Trvání této bdělosti od 30 let věku narůstá o deset minut kontinuálně s každou dekádou v životě jedince (Ohayon et al., 2004, s. 1255-1274).

Období stárnutí je provázáno mnohočetnými změnami v cirkadiánní rytmicitě. Souvisí to dle Dijka a kolektivu s věkovým snižováním senzitivity sítnice na světlo. Tímto může docházet k negativnímu ovlivňování funkce vnitřních biologických hodin (Dijk et al., 2000, s. 285).

Bubenik s Konturkem dále uvádějí, že u starších jedinců se oproti dospívajícím, snižuje hladina melatoninu. Snižuje se tedy i vylučování melatoninu nejen v noci, ale i během dne. Kolem šedesátého roku věku vylučování tohoto hormonu klesá o 80 % oproti úrovni v adolescentnímu věku a v sedmdesáti téměř tato funkce vymizí (Bubenik a Konturek, 2011, s. 13).

2.4 Cirkadiánní preference

Tak jako každý jedinec je jedinečný, každý má svůj jedinečný a hlavně individuální cirkadiánní rytmus. Již v minulosti bylo známo, že každý jedinec má svoji ideální dobu pro uléhání nebo vstávání a mimo jiné, že každý je aktivní v jinou denní dobu. Toto jedinečné načasování se v odborné literatuře nazývá **cirkadiánní preference** nebo také známé

pod názvem **diurnální preference, chronotypologie, chronotypy, cirkadiánní** či **diurnální typologie i typy** (Plháková, 2013, s. 25).

Výzkumníci se shodují, že na individuálních rozdílech v cirkadiánních rytmech se uplatňují vrozené biochemické mechanismy (Vink et al. 2001, s. 809; Jones et al., 2007, s. 12). To zejména geny PER, které potvrzují vrozenost cirkadiánní preference. Výsledek mutace těchto genů představuje buďto zkrácení či prodloužení cirkadiánní periody a tím také rozdílnost v této periodě, nesoucí typické charakteristiky cirkadiánních chronotypů jednotlivých jedinců (Rensing, 1997, s. 56).

Cirkadiánní chronotyp

Cirkadiánní chronotypy se mezi sebou liší svojí aktivitou, kterou upřednostňují buďto v ranních nebo večerních hodinách (morningness/eveningness, M/E preference). Tyto individualismy předvídají tedy i odlišnosti v synchronizaci biologických hodin s vnějšími časovými rozdíly. V současnosti rozdělujeme tři základní cirkadiánní preference: ranní, večerní a neutrální (nevyhraněné). Někteří odborníci ranní a večerní cirkadiánní chronotypy podrobněji rozdělují na výrazně ranní, spíše ranní, výrazně večerní a spíše večerní typ (Plháková, 2013, s. 25)

Ranní cirkadiánní chronotyp (RCCH) je charakteristický bezproblémovým vstáváním v brzkých ranních hodinách. Jejich tělesná i psychická aktivita je na vrcholu během dopoledních hodin. Ke spánku se ukládají s příchodem večera, i když závěry původních studií z počátku 20. století ukazují, že ranní chronotypy chodí spát o 1 hodinu a 45 minut dříve a vstávají o 1 hodinu a 12 minut dříve než večerní cirkadiánní chronotyp (Kerkhof, 1985, s. 86). Toh a spolupracovníci uvádí, že u jedinců s ranním chronotypem díky mutaci genu PER 2 a následné změně ve fosforylaci proteinového produktu, dochází ke zkrácení fáze cirkadiánního rytmu na méně než 24 hodin. Tímto je vyvoláno předsunutí spánkové fáze, proto jsou tito lidé přiřazeni do ranního chronotypu, ranních ptáčat či skřivanů (Toh et al., 2001, in Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 194).

Neutrální cirkadiánní chronotyp (NCCH) je příznačný pro jedince, které nelze pokládat za ranní chronotyp ani za večerní chronotyp. Jsou to lidé s nevyhraněnou preferencí (Plháková, 2013, s. 25). Neutrální typy se dokážou flexibilně přizpůsobit vyžadovanému rytmu aktivity (Smékal, 2009, s. 123).

Večerní cirkadiánní chronotyp (VCCH) je typický svým projevem zpožděné fáze spánku. Uléhají ke spánku pozdě v noci, mnohdy až v ranních hodinách. Pokud jim to vnější prostředí dovolí, probouzejí se přibližně kolem poledne i později. Jejich aktivita je na vrcholu v pozdním odpolední. Jones ve své studii uvádí, že se u večerních chronotypů nachází gen biologických hodin PER 3, který dává předpoklad zpozdilé fáze spánku. Proto jsou večerní cirkadiánní chronotypy opakem ptáčat (Jones et al., 2007, s. 15).

Výzkumy jednotlivých odborníků prokazují na fakt, že večerní cirkadiánní chronotypy mají horší kvalitu spánku (neorganické insomnie). To je způsobeno kratší dobou celkového spánku a nuceným vstáváním v čase, kdy na to tělo ještě není připraveno. Následkem je pak řada faktorů, které zpětně mají negativní vliv na průběh spánku (Ong et al., 2007, s. 291; Chung et al., 2009, s. 279; Barclay et al., 2011, s. 1029).

Stanovení cirkadiánní chronotypové preference

Odborníci ke stanovení cirkadiánní chronotypové preference využívají jako hlavní diagnostický nástroj sebesuzující dotazníky. Dotazníky postupně vznikaly od počátku 70. let minulého století. Byly postupně překládány do mnoha jazyků a následně podstupovaly standardizaci.

V roce 1976 uveřejnili James A. Horne a Olov Östberg dotazník známý pod zkratkou **MEQ** (Morningness/Eveningness Questionnaire). Existuje i český překlad **Dotazník ranních a večerních typů**. Jimž je možné určit cirkadiánní chronotypy. Obsahuje 19 otázek a na základě výsledného skóre je možno jedince přiřadit do jednoho z pěti chronotypů (výrazně noční typ, přes neutrální až po výrazně ranní typ), (Horne a Östberg, 1976, s. 109).

Mnichovský dotazník chronotypu (MCTQ – The Munich Chronotype Questionnaire) je dalším dotazníkem a také možnou alternativou, jehož autorem je Till Roenneberg. Pro stanovení chronotypu pomocí tohoto dotazníku je nutné znát řadu faktorů (genetické predispozice, přesný čas vstávání a uléhání ke spánku, čas strávený na denním světle, pracovní a nepracovní dny v týdnu, čas nezbytný k úplné bdělosti atd.). Všechny tyto faktory se pak odráží v jednotlivých položkách a okruzích dotazníku (Roenneberg, Wirz-Juste a Merrow, 2003, s. 80).

Ačkoliv se MEQ a MCTQ od sebe značně liší (MEQ zjišťuje chronotypové preference, MCTQ se zaměřuje na konkrétní spánkové zvyklosti). Zavada a jeho kolegové

srovnávali tyto dvě metody na rozsáhlém vzorku dánské populace (asi 2500 osob). Bylo prokázáno, že jejich výsledné skóre spolu vysoce koreluje (Zavada et al., 2005, s. 278).

Škála diurnální typologie (DTS - The Diurnal-type Scale) byla vydána v roce 1980 Torvalldem a Akerstedtem. Jde o škálu, jejíž variabilita a reliabilita byla zkoumána na souboru lidí pracujících v těžkém průmyslu ve směnném provozu. Výzkum prokázal vzájemný vztah mezi druhem chronotypu a zvládnutím směnného provozu. Díky tomuto dotazníku je možné účelně vyhledávat osoby, kterým práce v noční směně vadí minimálně. Na základě dosaženého skóre jedince rozřazuje do tří skupin a to ranní, neutrální a večerní chronotyp (Torsvall a Akerstedt, 1980, s. 283).

Kompromis mezi MEQ a DTS dala vzniknout v roce 1989 dotazníku **Složená škála ranních a večerních typů** (CSM - The Composite Scale of Morningness). Skládá se z některých položek obou těchto dotazníků (4 položky z MEQ a 9 položek DTS) a byla určena pro jedince pracující převážně v nočním či směnném provozu. Rozmezí celkového skóre se pohybuje mezi 13-55 body. Večernímu typu odpovídá 22 a méně bodů, 23-43 bodů neutrálnímu, 44 a více bodů koresponduje s ranním typem (Smith, Reily a Midkiff, 1989, s. 728).

V roce 2002 Carlla Smith reagovala na nedostatky dotazníku **Složené škály ranních typů** vydáním nové **Škály preferencí** (PS - The Preference Scale). Tento dotazník povzbuzuje k posouzení jedincových preferencí v různých činnostech s ohledem na ostatní lidi a hlavně eliminuje výběr konkrétního času aktivit, jak je tomu v CSM. Dotazník obsahuje 13 otázek. Výsledky odpovědí se pohybují od 12 (extrémní večerní chronotyp) do 60 bodů (extrémně ranní chronotyp), (Smith e al., 2002, s. 949).

Dalším novějším typem dotazníků k zjišťování preferencí je **Inventář cirkadiálních typů** (CTI - The Circadian Type Inventory), který vytvořil Lee Di Milia a jeho spolupracovníci. Obsahuje dvě škály. První škála ozřejmuje flexibilitu nebo rigiditu spánkových návyků a druhá délku amplitudy rytmu (Milia, Smith a Folkard, 2004, s. 1953).

Existují také dotazníky pro určení chronotypové preference i u dětí. Helene Werner se svými kolegy vytvořila v roce 2009 **Dotazník dětských chronotypů** (Children's Chronotype Questionnaire - CCTQ). Je určen pro děti od 4 do 11 let. Dotazník obsahuje celkem 27 položek orientované na různé aspekty dětského spánkového chování ve školních dnech a ve dnech volných. Vyplňují ho rodiče (matka nebo otec) či jiná pečující osoba (Werner et al., 2009, s. 992). Dále u starších dětí ve věku 12 až 18 tedy u adolescentů

je využíváno **Ranní a večerní škála pro děti** (Morningness - Eveningness Scale for Children - MESQ), (Koščec et al., 2014, s. 52).

2.5 Směnný provoz a cirkadiánní rytmus

Práci ve směnném provozu lze vymezit jako utřídění pracovní doby, ve které se střídají dvě nebo více pracovních skupin tak, aby uspokojily potřebu pracovní doby, které má dlouhotrvající charakter (Akerstedt, 1990, s. 69). Směnný provoz je neodmyslitelnou součástí některých odvětví (průmyslu, služeb). Především státní služby (hasiči, policisté a zdravotníci) bez směnného provozu nemohou reálně fungovat. V zemích s rozvinutým sektorem průmyslu a služeb pracuje ve směnných provozech 20-25 % lidí (Presser, 1999, s. 1778).

Monk uvádí, že u 50-60 % jedinců pracujících ve směnném provozu je možno pozorovat prozatímní poruchy spojené s usínáním a s celistvostí spánku. Důsledkem těchto změn je pak denní ospalost. Tento stav se takřka zlepší nebo upraví několik dnů po skončení nočních směn. Stává se, že v mírné formě tyto potíže přetrvávají i po delší dobu a mohou být provázeny poruchou pozornosti, sníženou tělesnou výkonností, dokonce i somatickými potížemi. Pokud obtíže trvají více než jeden měsíc, stává se tato porucha závažnou. Faktory podílející se na zhoršené toleranci směnného provozu jsou: oslabená cirkadiánní rytmicita, deficit spánku a společenské činitele (konfliktní situace), (Monk, 2005, s. 673).

Presser se shoduje s Monkem a taktéž uvádí, že práce ve směnném provozu je jedním z hlavních spouštěčů potíží se spánkem (Presser, 1999, s. 1778).

Rajaratnam a kolegové také uvádějí fakt plynoucí z nedávného velkého průzkumu široké škály australských pracovníků (ve směnném provozu). Zjistili, že 32 % takto pracujících trpěla poruchou spánku a u 9 % velmi vážnou formou poruchy z důvodu práce na směny (Rajaratnam et al., 2013, s. 11-15).

Monk dále uvádí, že snížená tolerance směnného provozu narůstá s věkem, a to především po padesátém roce věku. V jeho studiích se můžeme s fakty o horší toleranci směn u jedinců s vyšší fyziologickou potřebou delšího spánku a u ranních chronotypů (Monk, 2005, s. 675).

Nevšimalová a Šonka popisují skutečnost, že někteří lidé tolerují provoz ve směnách dobře a jiní naopak hůře. Čím je u jedince větší potřeba každodenního spánku, tím je noční

provoz obtížněji snášen. Mnohé rozdílnosti jsou i zastoupeny u různých biologických chronotypů. Ranní chronotypy tolerují noční směnu vždy daleko obtížněji oproti večerním chronotypům. Adaptabilita vůči nočním směnám postupně klesá úměrně se stoupajícím věkem. Nevšimalová s Šonka se takto shoduje s tvrzením Monka, že jedinci, kteří celý život směnnost snášeli bez potíží, po 50. roce života tuto tendenci ztrácí (Monk, 2005, s. 675; Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 194-206).

Autoři dále uvádějí, že přizpůsobování lidského těla na opačný rytmus (noční směny) je velmi obtížné. Zpětný přechod na denní periodu čili bdělosti je snadné. Cirkadiánní rytmus se při dlouhodobém výskytu nočních směn dokáže znormalizovat za pouhé dva dny. S ohledem na vnitřní biologické hodiny je lépe snášen posun směn ve směru klasických (ručičkových hodin) a to: ranní - odpolední - noční nežli noční - ranní - odpolední. Dalším nezbytným činitelem ovlivňujícím snášenlivost směnnosti je především stupeň spánkové deprivace. Jelikož délka spánku během dne je v porovnání se spánkem během noci redukována o 1-4 hodiny, jde o spánek mnohdy přerušovaný i z důvodů zevních podnětů (hluk z ulice, denní světlo atd.). Tento spánek však nepřináší pocit dostatečného odpočinku či svěžesti (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 205-206).

Důsledkem směnnosti je nejen tedy porucha biologické rytmicity, ale i některé somatické obtíže (Mahowald a Ettinger, 1999, s. 621). Mnohdy jde o poruchy zažívacího traktu (vředové choroby gastroduodena), náchylnost k onemocněním srdce a cév a nádorovému onemocnění (Fu a Lee, 2003, s. 356).

Směnnost a zdravotničtí pracovníci

V minulosti byla práce na směny ve zdravotnických zařízeních organizována rozdělením do tří směn po 8 hodinách pracovního výkonu (ranní – odpolední – noční směna). Tento typ směn byl standardem ve zdravotnických institucích mnoho let. Dnes jsou ve většině zdravotnických zařízení poskytující zdravotní péči obvyklé dvě směny (denní a noční), které trvají 12-13 hodin. Díky tomu zaměstnanci pracují méně dní v týdnu. Tato změna je zdravotnickými manažery podporována, jelikož ji vnímají velice účinně (lepší rovnováha mezi pracovním a soukromým životem zaměstnance - pracují méně dní v týdnu, ekonomické - snížení nákladů snížením celkové požadavky na pracovní sílu). Nicméně vznikají určitá znepokojení a debaty o negativních dopadech na kvalitu péče o pacienty spojené s délkou pracovní doby. Zavedení 12-ti hodinových směn vyvolalo obavy. S dlouhou pracovní dobou

jsou spojovány únava a snížená úroveň bdělosti, což může vést k nárůstu výskytu nežádoucích událostí majících celkový dopad na kvalitu poskytované péče o pacienty. Nedávná studie na základě průzkumu mezi 22 275 registrovanými zdravotními sestrami ve čtyřech státech USA zjistila, že zdravotní sestry, které pracovaly ve 12-ti hodinových směnách měly častější výskyt hlášení o poskytnutí špatné kvality ošetrovatelské péče a ohrožení bezpečnosti pacientů. Ve srovnání se sestrami pracujícími v 8 až 9-ti hodinových směnách. Pacienti v nemocnicích, kde byl vyšší podíl sester pracujících 12 až 13 hodin udávali nižší spokojenost s péčí (Estabrooks et al., 2009, s. 181-188; Griffiths, 2014, s. 975-981).

Dále Wagstaff a kolegové uvádějí, že pracovní doba delší jak 8 hodin nese zvýšené riziko nehod, které se mohou hromadit. Ve výsledku u 12-ti hodinové směny je dvakrát větší výskyt těchto rizik oproti osmihodinové. Práce na směny, včetně nočních směn, s sebou nese značně zvýšené riziko nehod vlivem cirkadiánní resynchronizace rytmu (Wagstaff, 2011, s. 173-185).

Scott a další výzkumníci zkoumali efekt směnnosti sester a dopad na pacienta ve vzorku 502 sester s průměrným věkem 44,3 let (směrodatná odchylka ± 8 , rozsah 23-66). Tyto sestry pracovaly na jednotkách intenzivní péče ve 12-ti hodinových směnách. Výsledkem bylo, že k nejvíce pochybení docházelo od půlnoci do šesté hodiny ranní. Chyby, které vznikly, byly v 56,5 % a chyby, které skoro vznikly, ale zabránilo se jim, byly ve 28,2 %. Nejčastější pochybení byla ve 28,2 % při podávání léků, 19,6 % během procedur, 1 % diagnostice, 0,8 % při transkripci (Scott et al., 2006, s. 30-37).

Griffiths ve své průřezové studii udává, že 31 627 registrovaných sester v rámci 488 nemocnic v celkem dvanácti evropských zemích, pracuje ve dvanáctihodinových pracovních směnách (Griffiths et al., 2014, s. 975).

2.6 Spánková deprivace

Plháková charakterizuje spánkovou deprivaci jako stav, kdy se jedinci nedaří vyhovět fyziologické potřebě spánku (Plháková, 2013, s. 65).

Akutní spánková deprivace (též úplná spánková deprivace) vzniká na podkladu několikadenní nespavosti (Plháková, 2013, s. 65). Tento stav má nespočet tělesných a psychických důsledků. Z těch tělesných jsou to pak zvýšení systolického tlaku, nárůst

hladiny kortizolu, palpitace, třes, svědění, pálení, zarudnutí očí, pokles tělesné teploty (Moorcroft a Belcher, 2003, s. 63). Lavery uvádí ve svém výzkumu, že jednodenní či dvoudenní spánková deprivace má nepříznivý vliv na imunitní systém (způsobuje pokles produkce bílých krvinek a snížení odolnosti vůči infekčním chorobám), (Lavery, 1998, s. 14). Z psychických důsledků jsou to dle Nevšimalové a Šonky pokles výkonnosti, pokles schopnosti učit se, nestabilita nálady a její proměnlivost (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 44).

Celá řada studií prokazuje vliv spánkové deprivace na **kognitivní výkonnost**. Williams a kolegové popisují prudké zvýšení výpadků pozornosti a zpomalení reakcí u probandů po 78 hodinách uměle vytvořené spánkové deprivaci v laboratorních podmínkách (Williams, Lubin a Goodnow, 1959, in Plháková, 2013, s. 67). Plháková dále uvádí, že dle dalších studií se spánková deprivace projevuje krátkodobými omyly, pomalejším zpracováním informací a postupně se oslabuje koncentrace pozornosti (Plháková, 2013, s. 67).

Doran se svými kolegy provedl test na 28 mladých mužích, jež nespali 88 hodin. Vyskytl se fakt, že reakční čas a množství chyb úměrně rostli s délkou spánkové deprivace, avšak ne lineárně. Nejhorší výkony se u nich projevíly v období nočních hodin, což bylo možné vysvětlit působením cirkadiánního rytmu a dále homeostatickou potřebou spánku (Doran, Van Dongen a Dinges, 2001, s. 254).

Britští odborníci Harrison a James Horne vyřkli **hypotézu prefrontální zranitelnosti**, která říká, že kognitivní funkce prefrontální kůry jsou díky spánkové deprivaci značně narušeny. Harrison spolu s Hornem na podkladu této myšlenky provedli řadu experimentů, při nichž zjistili, že spánková deprivace potencuje podrážděnost, netrpělivost, dětinský smysl pro humor, výbuchy smíchu a nerespektování sociálních konvencí (Harrison a Horne, 2000, s. 248).

Autoři Chee a Choo se shodují, že nedostatek spánku nemá příznivý účinek na pracovní paměť, a to v ukládání a vybavování si informací v různých senzorních modalitách (Chee a Choo, 2004, s. 4565).

Existují vybrané rozdíly v rezistenci vzhledem k důsledkům spánkové deprivace. Tyto změny se obzvláště zviditelňují při kratší či částečné spánkové deprivaci. Příliš dlouhý stav bdělosti snáší negativně v jádru všichni jedinci. Van Dongen provedl výzkum na 21 účastnících, kteří se ve čtrnáctidenních intervalech třikrát podrobili 36 hodinové spánkové deprivaci. Výsledkem bylo, že spánková deprivace u několika lidí vždy vedla

k výrazné ospalosti, únavě, zhoršení kognitivních funkcí, nálady, behaviorálnímu útlumu s výstřelky podrážděnosti. Jiní účastníci nápor spánkové deprivace snášeli vcelku dobře ve všech pozorovaných oblastech (Van Dongen et al., 2005, s. 494).

Chronická spánková deprivace je také v odborné literatuře nazývána jako **spánkový dluh**. Spánkový dluh je nejčastější spánkovou deprivací u lidí pracujících ve směnném provozu. Deprivace jsou však hojně individuální vzhledem k věku, v potřebě spánku (za účelem odpočinku, načerpání nových sil) a při vzdorování jeho nedostatku (Plháková, 2013, s. 73). Spánkový dluh v 60. letech definoval Nathaniel Kleitman. Charakteristická situace pro spánkový dluh je, kdy jedinec například chodí s pravidelností později spát a brzo stává než je jeho fyziologický spánkový rytmus. Dle Kleitmana se tento stav poté začne projevovat ospalostí, zhoršení pozorností (Van Dongen, Rogers a Dinges, 2003, s. 6).

Výzkumník David Dinges a jeho tým zkoumal efekt spánkového dluhu u 16-ti dospělých. U těchto lidí zkrátily po dobu 7 dní spánek o 33 % (průměrná délka spánku byla 4,98 hodin) a zkoumali jejich ospalost, náladu a únavu. Výsledky prokázaly nepříznivý kumulativní vliv nedostatku spánku. Tento nedostatek se projevoval nárůstem únavy, dezorientací, napětím, poruchami nálady a stresem (Dinges et al., 1997, s. 267).

Orton se zabýval negativním důsledkem 2-3 jdoucích nočních směn na výkonnost a citové ladění zdravotníků. Výsledky jeho výzkumu potvrzují únavu, nevyspalost, podrážděnost a časté dopouštění se chyb. Dlouhodobé přetrvávání spánkového dluhu může vést k drogovým závislostem, únavovému syndromu či syndromu vyhoření (Orton a Gruzelier, 1989; Vasey et al., 2002, in Plháková, 2013, s. 76).

Wisetborisut a jeho kolegové se ve své studii věnovali vztahu mezi prací na směny a syndromu vyhoření mezi pracovníky ve zdravotnictví. Výzkum provedli na 2772 zdravotnických pracovnících. Výsledkem bylo to, že prevalence syndromu vyhoření u žen je 24 % ve srovnání s 13 % u mužů. Dále prevalence vyhoření ve směnném provozu bylo 25 % a ve srovnání s 15 % ve skupině pracovníku, která nepracovala ve směnném provozu (Wisetborisut et al., 2014, s. 279-286).

2.7 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotézy

Z použitých zdrojů pro tvorbu teoretických východisek vyplývá, že biologické rytmy jsou děje, které se v našem organismu zpravidla cyklicky opakují. Jsou přítomny nejen u člověka, ale i u všeho živého (Berger, 1995, s. 68).

Cirkadiánní rytmus je jedním z těchto biologických rytmů, který je velmi úzce spjat se spánkem. Zajišťuje střídání cyklů spánku a bdění (Wever, 1992, s. 307; Homolka, 2010, s. 18). Jeho centrum je v hypotalamickém jádru. Toto centrum reaguje senzitivně na střídání světla a tmy. Díky tomu pak dokáže synchronizovat svůj vlastní rytmus a organismus jedince (Nevšímalová a Šonka et al., 2007, s. 33-34).

Na individuálních rozdílech v cirkadiánních rytmech se uplatňují vrozené biochemické děje (Vink et al. 2001, s. 809; Jones et al., 2007, s. 12). Především geny PER, které potvrzují typickou charakterovou vrozenost cirkadiánní preference (Rensing, 1997, s. 56). Hodinové geny jsou uloženy nejen v mozku, ale také v periferních částech lidského těla. Proto je mnohem jednodušší pozorovat, jak jsou cirkadiánní rytmy zapojeny do fyzikálních a molekulárních procesů lidského těla (Laposky et al., 2008, s. 142).

Cirkadiánní chronotypy se mezi sebou liší svojí aktivitou, kterou upřednostňují buď v ranních nebo večerních hodinách. V současnosti rozlišujeme tři základní cirkadiánní preference: ranní, večerní a neutrální (nevyhraněné), (Plháková, 2013, s. 25).

Ranní cirkadiánní chronotyp je charakteristický bezproblémovým vstáváním jedince v brzkých ranních hodinách. Tělesná i psychická aktivita je na vrcholu během dopoledních hodin (Kerkhof, 1985, s. 86). Tito lidé jsou označováni jako ranní ptáčata či skřivani (Nevšímalová a Šonka et al., 2007, s. 194). Neutrální cirkadiánní chronotyp je příznačný pro jedince s nevyhraněnou preferencí a nelze je pokládat ani za ranní či večerní cirkadiánní chronotypy (Plháková, 2013, s. 25). Lidé s NCCH se dokážou flexibilně přizpůsobit vyžadovanému rytmu aktivity (Smékal, 2002, s. 123). Večerní cirkadiánní chronotyp je typický svým projevem zpožděné fáze spánku. Jedinci uléhají ke spánku pozdě v noci, mnohdy až v ranních hodinách a probouzejí se až kolem poledne i později. Jejich aktivita je na vrcholu v pozdním odpoledni. VCCH jsou opakem ptáčat. (Ong, Huang, Kuo, Manber, 2007, s. 291; Chung, Chang, Yang, Kuo, Hsu, 2008, s. 279; Barclay, Eley, Maughan, Rowe, Gregory, 2011, s. 1029).

Ke stanovení cirkadiánní chronotypové preference je využíváno jako hlavního diagnostického nástroje sebesuzujících dotazníků. Dotazníky postupně vznikaly od počátku

70. let minulého století. Byly postupně překládány do mnoha jazyků a následně podstupovaly standardizaci.

Práci ve směnném provozu lze vymezit jako utřídění pracovní doby, ve které se střídají dvě nebo více pracovních skupin, tak aby uspokojily potřebu pracovní doby, které má dlouhotrvající charakter (Akerstedt, 1990, s. 69). Směnný provoz je neodmyslitelnou součástí některých odvětví. V zemích s rozvinutým sektorem průmyslu a služeb pracuje ve směnných provozech 20-25 % lidí (Presser, 1999, s. 1778).

Vlivem směnnosti je možno u 50-60 % jedinců pracujících ve směnném provozu pozorovat prozatímní poruchy spojené s usínáním a s celistvostí spánku. Důsledkem těchto změn je poté denní ospalost. Stává se, že v mírné formě tyto potíže mohou přetrvat i po delší dobu a mohou být provázeny poruchou pozornosti, sníženou tělesnou výkonností, dokonce i somatickými potížemi. Pokud obtíže trvají více, než jeden měsíc stává se tato porucha závažnou. Faktory podílející se na zhoršené toleranci směnného provozu jsou: oslabená cirkadiánní rytmicita, deficit spánku a společenské činitele (konfliktní situace), (Monk, 2005, s. 673).

Práce ve směnném provozu je jedním z hlavních iniciátorů potíží se spánkem (Presser, 1999, s. 1778).

Snížená tolerance směnného provozu narůstá i s věkem, a to především po padesátém roce věku (Monk, 2005, s. 675).

Někteří lidé tolerují provoz ve směnách dobře a jiní naopak hůře. Mnohé rozdílnosti jsou i zastoupeny u různých biologických chronotypů. Ranní chronotypy tolerují noční směnu vždy daleko obtížněji oproti večerním chronotypům. Adaptace lidského těla na opačný rytmus (noční směny) je velmi obtížná. Zpětný přechod na denní periodu, čili bdělost, je snadné. Cirkadiánní rytmus se při dlouhodobém výskytu nočních směn dokáže znormalizovat za dva dny. S ohledem na vnitřní biologické hodiny je lépe snášen posun směn ve směru klasických (ručičkových) hodin (ranní - odpolední - noční). Dalším nezbytným činitelem ovlivňující snášenlivost směnnosti je především stupeň spánkové deprivaci. Jelikož délka spánku během dne je v porovnání se spánkem během noci redukována o 1-4 hodiny, jde o spánek mnohdy přerušovaný i z důvodů zevních podnětů (hluk z ulice, denní světlo atd.). Tento spánek však nepřináší pocit dostatečného odpočinku či svěžesti (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 205-206).

Důsledkem směnnosti je nejen tedy porucha biologické rytmicity, ale i některé somatické obtíže (Mahowald a Ettinger, 1999, s. 621). Mnohdy jde o poruchy zažívacího

traktu, náchylnosti k onemocnění srdce a cév a nádorovému onemocnění (Fu a Lee, 2003, s. 356). Následně i k psychickým poruchám, které nastupují jako akutní a poté chronická deprivace a vyúsťují v insomnii, depresi či syndrom vyhoření. Důsledky poruchy spánku způsobují poté výrazné snížení efektivity a výkonnosti, pokles schopnosti učit se, nestabilitu nálady a proměnlivost emocí jedince (Nevšímalová a Šonka et al., 2007, s. 44).

Dlouhá pracovní doba (12-13 hodin) je taktéž spojována s únavou a sníženou úrovní bdělosti, což vede k nárůstu výskytu nežádoucích událostí, které mají celkový dopad na kvalitu poskytované péče o pacienty (Estabrooks et al., 2009, s. 181-188; Griffiths, 2014, s. 975-981).

Na základě zvolené problematiky byla formulována teoretická hypotéza, která se vztahuje ke stanoveným cílům výzkumu. Vychází z výsledků výzkumných šetření v oblasti cirkadiánních chronotypů, směnnosti a spánku zdravotnických pracovníků a klade si za cíl vysvětlit eventuelní souvislosti zkoumaných jevů, které korespondují s platnými teoriemi odvětví. Teoretická hypotéza byla formulována následovně: Pozitivní ovlivnění tolerance směnnosti, spánku a sociálních ukazatelů souvisí s jednotlivými cirkadiánními chronotypy.

3 METODIKA VÝZKUMU

3.1 Výzkumné cíle, otázky a hypotézy

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit vliv cirkadiánních chronotypů, směnnosti, spánku a sociálních ukazatelů na všeobecné sestry interních oborů.

Byly stanoveny 3 dílčí cíle a k nim následně jednotlivé výzkumné otázky a hypotézy.

Dílčí cíl 1

Zjistit vliv jednotlivých cirkadiánních chronotypů na směnnost všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Výzkumné otázky k cíli 1

- Jaké je zastoupení směnných všeobecných sester v jednotlivých cirkadiánních chronotypech zkoumaného souboru?
- V jakých směnách všeobecné sestry zkoumaného souboru pracují?
- Jak směnný provoz všeobecným sestram zkoumaného souboru vyhovuje?

Hypotézy k cíli 1

H1₀: Neexistuje významný rozdíl mezi jednotlivými chronotypy v toleranci směnného provozu u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

H1_A: Existuje významný rozdíl mezi jednotlivými chronotypy v toleranci směnného provozu u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Dílčí cíl 2

Zjistit spánkové, odpočinkové návyky a negativní faktory spánku u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Výzkumné otázky k cíli 2

- Jaké jsou spánkové a odpočinkové návyky všeobecných sester zkoumaného souboru?

- Jak ovlivňuje směnnost spánků všeobecných sester zkoumaného souboru?
- Jaké negativní faktory ovlivňují spánek všeobecných sester zkoumaného souboru?
- Jak jsou všeobecné sestry zkoumaného souboru spokojeny se svým spánkem a spánkovými návyky?

Hypotézy k cíli 2

H2₀: Neexistuje významný rozdíl ve vlivu jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve spánkových, odpočinkových návycích a negativních faktorech spánku u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

H2_A: Existuje významný rozdíl ve vlivu jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve spánkových, odpočinkových návycích a negativních faktorech spánku u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

H3₀: Neexistuje významný vliv délky praxe a věku všeobecných sester na spánek ve zkoumaném souboru.

H3_A: Existuje významný vliv délky praxe a věku všeobecných sester na spánek ve zkoumaném souboru.

Dílčí cíl 3

Zjistit vliv jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

Výzkumné otázky k cíli 3

- Jakého pohlaví a věku jsou všeobecné sestry zkoumaného souboru?
- V jakém rodinném stavu a zázemí jsou všeobecné sestry zkoumaného souboru?

Hypotézy k cíli 3

H4₀: Neexistuje významný rozdíl u všeobecných sester jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí, délky praxe) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

H4_A: Existuje významný rozdíl u všeobecných sester jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí, délky praxe) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

3.2 Charakteristika souboru

Zkoumaný soubor respondentů tvořily všeobecné sestry pracující v interních oborech. Pro výzkumné šetření byla stanovena následující kritéria pro výběr respondentů:

- všeobecná sestra
- práce ve směnném provozu
- interní obor (oddělení) - kardiologie, gastro-enterologie, nefrologie, neurologie, pneumonie, endokrinologie, hematologie, onkologie, hemato-onkologie, geriatric, léčebny dlouhodobě nemocných (LDN), domovy pro seniory, hospic
- okolí Olomouce
- souhlas s dotazníkovým šetřením

Účast na výzkumném šetření byla dobrovolná a založena na osobním zájmu daných všeobecných sester.

3.3 Metoda sběru dat

Pro realizaci výzkumného šetření byla zvolena metoda kvantitativního dotazníkového šetření.

Konstrukce dotazníku

Pro účel dotazníkového šetření byl vytvořen dotazník s celkovým počtem 34 položek, který se skládal ze dvou částí. První část dotazníku tvořila validovaná **Kompozitní škála ranních a večerních typů** (položky č. 1-13). Tato škála byla validována v českém prostředí v roce 2007 Karlem D. Skočovským (Skočovský, 2007, s. 55-63).

Dříve byl velmi často používaný dotazník **MEQ** (Morningness/Eveningness Questionnaire) **Dotazník ranních a večerních typů**, který byl v roce 1988 přeložen a validován v českém prostředí (Fiala a Klepáč, 1988, s. 202-204; Skočovský, 2003, 260-267). Jeho nevýhodou byla však jeho obsahová délka devatenácti položek. Proto byla zvolena Kompozitní škála ranních a večerních typů, která byla vytvořena z nejkvalitnějších

položek celkem tří dotazníků pro příslušnost k ranním a večerním cirkadiánním chronotypům (Smith, Relly, Midkiff, 1989, s. 728-738). Tato škála měla dle zahraničních zdrojů velmi dobrou vnitřní konzistenci (od 0,79 do 0,90) validitu i reliabilitu. Po opakované administraci validace s odstupem tří měsíců, skóre opět činilo 0,91 (Greenwood, 1994, s. 377-383). Škála obsahovala jednotlivé položky s jednou možnou odpovědí. Jednotlivé odpovědi byly poté obodovány a výše výsledného skóre odpovědí rozděleny dle metodiky škály na jednotlivé kategorie cirkadiánních chronotypů (0-26 večerní chronotyp, 27-41 neutrální chronotyp, 42-53 ranní choronotyp), (Skočovský, 2007, s. 55-63).

Druhou část dotazníku tvořily položky, které se vztahovaly ke směnnosti, spánku a informačním údajům o zkoumaném souboru. Respondenti u každé položky označovali vždy jen jednu odpověď. Jednotlivé položky dotazníku byly konstruované pomocí uzavřených otázek s nabídkou předem definovaných odpovědí - dichotomických (položka č. 26, 27, 28) i polynomických výběrových (položka č. 15, 18, 30) dále, polynomických polouzavřených otázek (položka č. 14, 32, 34), otevřených otázek (položka č. 19, 20, 21, 29, 31, 33) a zbylé položky byly upraveny do Likertovi 5-bodové škály (naprosto souhlasím, spíše souhlasím, ani souhlasím ani nesouhlasím, spíše nesouhlasím, naprosto nesouhlasím - položka č. 16, 17, 22, 23, 24, 25).

V úvodu dotazníku byl stručně charakterizován profil výzkumníka, účel, téma výzkumného šetření a dále instrukce k jeho vyplnění. V neposlední řadě byl respondent upozorněn, že vyplněním tohoto dotazníku dával a vyjadřoval svůj souhlas s účastí na výzkumném šetření. Na závěr dotazníku byla zařazena oblast poděkování respondentům za účast a také prostor, kde respondent mohl vyjádřit své názory či připomínky k dotazníku či jednotlivým položkám.

Časová náročnost pro vyplnění dotazníku byla maximálně 20 minut.

3.4 Realizace výzkumu

Organizaci a realizaci vlastního výzkumného šetření předcházelo sestavení plánu organizace této práce. Plán obsahoval přípravu před zahájením výzkumného šetření a organizační pokyny k průběhu a realizaci vlastního výzkumu. Přípravná fáze byla věnována prostudování příslušných bibliografických zdrojů. Pro vlastní výzkumné šetření byla stanovena kritéria pro výběr respondentů a metody zkoumání.

Před samotnou konstrukcí dotazníku předcházelo schválení žádosti o využití Kompozitní škály ranních a večerních typů pro tuto práci autorem české validace Karlem D. Skočovským (Příloha 3). Před vlastní realizací dotazníkového šetření a finální úpravou dotazníku a schválením dotazníku jednotlivými institucemi byl proveden předvýzkum u 10 všeobecných sester pracujících v interním oboru kardiologie. Záměrem bylo zjistit jasnost a srozumitelnost jednotlivých položek dotazníku. V rámci předvýzkumu bylo pracováno s počtem 10 dotazníků. Bylo třeba po formální stránce provést úpravu dotazníku, a to v položce č. 22 a 23 (upřesnění - zkonkretizování a objasnění položené otázky). Při vyplňování dalších položek neměli respondenti žádné problémy, a tím došlo k vytvoření finální verze dotazníku (Příloha 4).

Po dokončení konečné fáze dotazníku byly rozeslány žádosti o umožnění realizace výzkumného šetření (Příloha 5) do těchto zařízení:

- Fakultní nemocnice Olomouc
- Vojenská nemocnice Olomouc
- Domov seniorů POHODA Olomouc - Chválkovice
- Hospic na Svatém kopečku u Olomouce

Po schválení těchto žádostí započalo v průběhu měsíce září 2014 výzkumné šetření, které trvalo do listopadu 2014.

Cílovou skupinu respondentů tvořily všeobecné sestry pracující ve směnném provozu v uvedených zařízeních na odděleních interního typu. Do zařízení a na jednotlivá pracoviště byly dotazníky mezi respondenty distribuovány osobně. Po vyplnění byla provedena kontrola, zda respondent vyplnil všechny položky, pokud tak neučinil, byl požádán o doplnění. Následně byl dotazník zapečetěn. Tímto byla zajištěna stoprocentní návratnost.

Celkem bylo rozdáno 270 dotazníků všeobecným sestrám pracujícím na jednotlivých pracovištích.

3.5 Metody zpracování dat

Statistické zpracování získaných dat

Získaná data z dotazníkového šetření byla profesionálně statisticky zpracována (Mgr. Janou Zapletalovou, Dr. z Ústavu lékařské biofyziky LF UP v Olomouci) pomocí statistického software IBM SPSS Statistics verze 22.

Odpovědi respondentů na jednotlivé položky dotazníku byly popsány pomocí popisné statistiky - absolutních a relativních četností, aritmetických průměrů a průměrů hodnot na škále odpovědí, směrodatnými odchylkami, mediány, modusy, rozsahy souboru - minimálních a maximálních hodnot.

Pro ověření platnosti hypotéz byl použit Fisherův přesný test na kontingenčních tabulkách při porovnání distribuce odpovědí respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech. Při porovnání respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech v kvantitativních parametrech (věk, délka práce ve směnném provozu, počet dětí, délka spánku/odpočinku) byl použit Kruskal-Wallis test a jako post hoc test Mann-Whitney U test. V případě porovnávání jednotlivých cirkadiálních chronotypů po dvojicích byly hodnoty signifikance korigovány pomocí Bonferroniho korekce na mnohonásobné porovnávání. Tato korekce měla za účel udržet hladinu chyby I. druhu při testování (tj., že dojde k zamítnutí platné hypotézy) na maximálně 5 %. Pro zjišťování závislostí byla použita Spearmanova korelační analýza. Normalita dat byla ověřena pomocí Shapiro-Wilk testu. Všechny testy byly prováděny na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Výsledky byly pro přehlednost uspořádány do tabulek (poznámky pod jednotlivými tabulkami udávají informace o hodnotách v tabulce) a sloupcových grafů. Na celkový soubor respondentů bylo pohlíženo ze dvou hledisek: zastoupení v celkovém souboru 270 (100 %) respondentů a zastoupení respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech (výsledky byly zpracovány z počtu respondentů zastoupených v jednotlivých chronotypech = 100 %).

4 VÝSLEDKY VÝZKUMU

4.1 Popis souboru respondentů

Soubor respondentů tvořilo 270 (100 %) všeobecných sester interních oborů pracujících ve směnném provozu. Z celkového souboru respondentů bylo 262 (97 %) žen a 8 (3 %) mužů (Tabulka 1).

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Pohlaví	N	%
žen	262	97
mužů	8	3
celkem	270	100

(Tabulka uvádí hodnoty v relativních a absolutních četnostech.)

Průměrný věk respondentů zkoumaného souboru byl 39,5 let (směrodatná odchylka $\pm 9,7$ let; medián 39; modus 38; rozsah od 20 do 60 let věku). Průměrná celková délka praxe respondentů souboru byla 15,6 let (směrodatná odchylka $\pm 9,2$ roku; medián 15; modus 20; rozsah od 1 do 42 let). Na interním oddělení (kardiologie, gastro-enterologie, nefrologie, neurologie, pneumonie, endokrinologie, hematologie) pracovalo 147 (54,4 %) respondentů, na onkologickém a hemato-onkologickém oddělení pracovalo 48 (17,8 %) respondentů, na geriatrickém oddělení a LDN pracovalo 34 (12,6 %) respondentů, v Domově pro seniory 17 (6,3 %) respondentů a v hospici 24 (8,9 %) respondentů zkoumaného souboru (Tabulka 2).

Tabulka 2 Pracoviště respondentů

Pracoviště	N	%
interní (kardiologie, gastro-enterologie, nefrologie,...)	147	54,4
onkologické, hemato-onkologické	48	17,8
geriatrické, LDN	34	12,6
Domov pro seniory	17	6,3
hospic	24	8,9
celkem	270	100

(Tabulka uvádí hodnoty v relativních a absolutních četnostech.)

4.2 Výsledky výzkumu k dílčím cílům práce

Pro přehlednost byly výsledky výzkumného šetření prezentovány ve vztahu k jednotlivým dílčím cílům.

Dílčí cíl 1

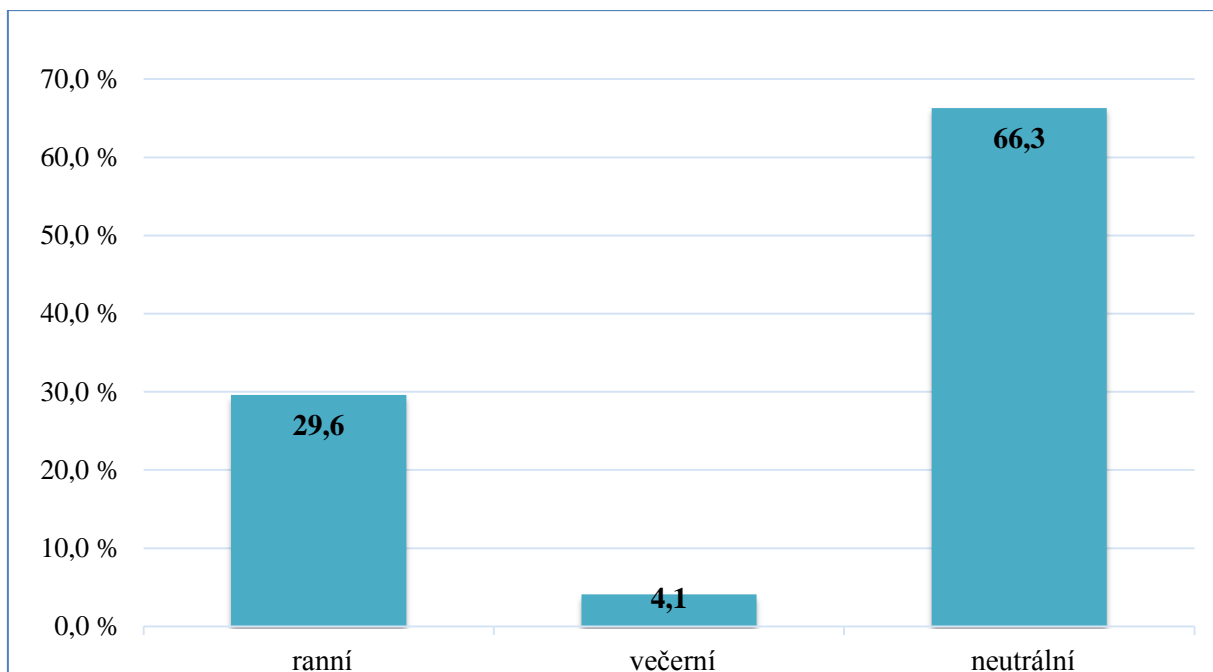
Zjistit vliv jednotlivých cirkadiánních chronotypů na směnnost u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Výsledky byly shrnuty a jsou prezentovány v oblastech:

- Zastoupení respondentů v cirkadiánních chronotypech
- Zastoupení respondentů ve směnném provozu
- Shoda směnnosti s cirkadiánním chronotypem respondentů

Z výzkumu vyplynulo **zastoupení 270 (100 %) směnných všeobecných sester (respondentů) v jednotlivých cirkadiánních chronotypech.**

Nejvíce respondentů 179 (66,3 %) dosáhlo bodového skóre odpovídající NCCH, dále v kategorii RCCH bylo 80 (29,6 %) respondentů a skóre pro kategorii VCCH dosáhlo 11 (4,1 %) respondentů (Obrázek 2).



Obrázek 2 Zastoupení respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech

Další oblast zkoumání tohoto dílčího cíle byla oblast **směnného provozu**.

Způsob **střídání směnného typu** u 270 (100%) respondentů zkoumaného souboru. Respondenti nejčastěji pracovali ve směnném typu **denní - noční směna** u 217 (80,4 %) respondentů dále ve směnném typu **ranní - denní - noční** 46 (17,0 %) respondentů. Ve směnném typu **ranní - odpolední - denní - noční** pracovalo jen 6 (2,2 %) respondentů, jeden respondent uvedl, že pracoval v jiném směnném typu (Tabulka 3).

Tabulka 3 Nejčastější směnný typ u respondentů

Práce ve směnném typu	N	%
denní - noční	217	80,4
ranní - denní - noční	46	17,0
ranní - odpolední - denní - noční	6	2,2
jiné	1	0,4
celkem	270	100

(Tabulka uvádí hodnoty v relativních a absolutních četnostech.)

Všichni respondenti 270 (100 %) zkoumaného souboru pracovali ve 12-ti hodinových nočních směnách.

Všech 270 (100 %) respondentů mělo během jednoho měsíce 5-6 nočních směn (průměrný počet 5,5 směn). V průměru mělo za měsíc 5,7 nočních směn 179 (66,3 %) respondentů NCCH a 80 (29,6 %) RCCH, zatím co 11 (4,1 %) respondentů VCCH mělo 6,3 nočních směn (Tabulka 4).

Tabulka 4 Počet nočních směn v posledních 3 měsících respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech

Nočních směny	NCCH	RCCH	VCCH	Celkem
počet nočních směn v posledních 3 měsících	5,7 (2-8)	5,7 (2-8)	6,3 (3-7)	5,7 (2-8)

(Tabulka uvádí hodnoty mediánu; min-max.)

Z celkového počtu 270 (100 %) respondentů 123 (45,6 %) rádo pracovalo v denních nebo nočních směnách, 112 (41,5 %) v denních směnách a 35 (13 %) v nočních směnách (Tabulka 5).

Tabulka 5 Respondenti rádi pracují ve směnách bez ohledu na cirkadiánní chronotyp

Rád/a pracujete ve směnách	N	%
denních	112	41,4
nočních	35	13,0
denních nebo nočních	123	45,6
celkem	270	100

(Tabulka uvádí hodnoty v relativních a absolutních četnostech.)

Ve zkoumaném souboru byla, také zjišťována **směnnost respondentů a shoda jejich směnnosti s cirkadiánním chronotypem.**

S RCCH se shodovalo celkem 80 (100 %) respondentů, z toho 50 (62,5 %) odpovědělo, že rádo pracovalo v denních směnách, 28 (35,0 %) v denních i nočních směnách a 2 (2,5 %) v nočních směnách.

S VCCH se shodovalo celkem 11 (100 %) respondentů, z toho 8 (72,7 %) odpovědělo, že rádo pracovalo v nočních směnách a 3 (27,3 %) v denních i nočních směnách.

S NCCH se shodovalo celkem 179 (100 %) respondentů, z toho 92 (51,4 %) respondentů odpovědělo, že rádo pracovalo v denních i nočních směnách, 62 (34,6 %) v denních směnách a 25 (13,9 %) v nočních směnách.

Dále byl zjišťován typ směnnosti a její vyhovování respondentům ve zkoumaném souboru.

Ze souboru 270 (100 %) respondentů se největší počet 206 (76,3 %) respondentů během denní směny cítilo velmi dobře nebo dobře. Během noční směny se cítilo velmi dobře nebo dobře 114 (42,2 %) respondentů. Podrobněji v tabulce (Tabulka 6).

Tabulka 6 Vnímání směnnosti respondenty

Vnímání směn	průměr	velmi dobře		dobře		ani dobře, ani špatně		špatně		velmi špatně	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
během denní směny se cítím	2,13	36	13	170	63	59	22	4	1	1	0,4
během noční směny se cítím	2,77	9	3	105	39	97	36	56	21	3	1
přechod z denní na noční směnu snáším	2,26	23	9	165	61	72	27	9	3	1	0,4
přechod z noční na denní směnu snáším	3,19	3	1	70	26	91	34	84	31	22	8

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení absolutních a relativních četností na 5-ti bodové škále odpovědí.)

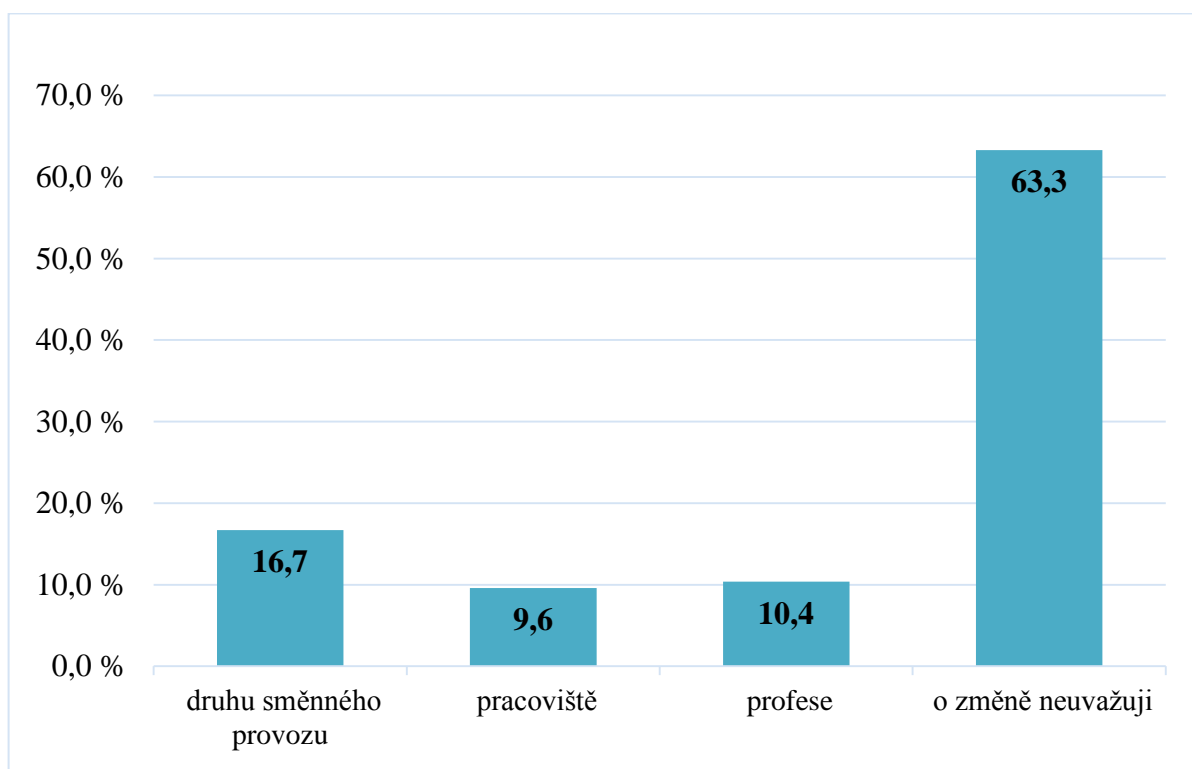
Respondenti s RCCH 80 (100 %) se cítili lépe v denních směnách. Velmi dobře nebo dobře se cítilo 72 (90 %) respondentů. Během noční směny se cítilo 28 (35,0 %) respondentů špatně. Respondenti s VCCH 11 (100 %) se cítili lépe v nočních směnách. Během denní směny se cítili špatně 2 (18,2 %) respondenti. Respondenti s NCCH 179 (100 %) se cítili dobře v denních i nočních směnách. Podrobněji v tabulce (Tabulka 7).

Z 270 (100 %) respondentů o změně druhu směnného provozu, změně pracoviště nebo profese uvažovalo 99 (36,7 %) respondentů. V množství 45 (16,7 %) respondentů uvažovalo o změně druhu směnného provozu, o změně pracoviště 26 (9,6 %) respondentů a o změně profese 28 (10,4 %) respondentů. Oproti tomu 171 (63,3 %) respondentů žádnou ze zmiňovaných možností nezvažovala (Obrázek 3).

Tabulka 7 Vnímání směnnosti respondenty v jednotlivých cirkadiálních chronotypech

Vnímání směn	NCCH %	RCCH %	VCCH %
Během denní směny se cítím			
velmi dobře, dobře	72,6	90,0	36,4
ani dobře, ani špatně	25,7	10,0	45,5
velmi špatně, špatně	1,7	0	18,2
Během noční směny se cítím			
velmi dobře, dobře	45,3	30,0	81,8
ani dobře, ani špatně	37,4	35,0	18,2
velmi špatně, špatně	17,3	35,0	0
Přechod z denní na noční směnu snáším			
velmi dobře, dobře	67,6	73,8	72,7
ani dobře, ani špatně	27,9	23,8	27,3
velmi špatně, špatně	4,5	2,5	0
Přechod z noční na denní směnu snáším			
velmi dobře, dobře	29,6	23,8	9,1
ani dobře, ani špatně	33,0	36,3	27,3
velmi špatně, špatně	37,4	40,0	63,6

(Tabulka uvádí na škále odpovědí rozložení četností v odpovědi na zhrubené 3-bodové škále: dobře = velmi dobře nebo dobře, špatně = velmi špatně nebo špatně.)



Obrázek 3 Respondenti zvažovali změnu

V NCCH uvažovalo o změně druhu směnného provozu, změně pracoviště nebo profese celkem 77 (43 %), v RCCH 19 (23,8 %) a VCCH 3 (27,3 %) respondentů. Žádnou změnu nezvažovalo v RCCH 102 (57,0 %), v NCCH 61 (76,7 %) a VCCH 8 (72,2 %) respondentů (Tabulka 8).

Tabulka 8 Zvažování změny u respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech

Uvažoval/a jste o změně:	NCCH		RCCH		VCCH		celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
druhu směnného provozu	33	18,4	11	13,8	1	9,1	45	16,7
pracoviště	22	12,3	4	5,0	0	0	26	9,6
profese	22	12,3	4	5,0	2	18,2	28	10,4
neuvažoval/a jsem o žádné změně	102	57,0	61	76,3	8	72,7	171	63,3

(Tabulka uvádí hodnoty v relativních a absolutních četnostech.)

Dílčí cíl 2

Zjistit spánkové, odpočinkové návyky a negativní faktory spánku u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Výsledky byly shrnuty a jsou prezentovány v oblastech:

- Vnímání spánku respondenty
- Spánkové a odpočinkové návyky respondentů
- Působení směnlosti na spánek respondentů
- Negativní faktory spánku respondentů

Ze souboru 270 (100 %) respondentů **vnímalo spánek** po denní směně 137 (76,5 %) respondentů uvedením, že se cítilo velmi dobře nebo dobře, 32 (17,9 %) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 10 (5,6 %) respondentů se cítilo špatně nebo velmi špatně. Po spánku během dne po noční směně se 34 (19,0 %) respondentů cítilo velmi dobře nebo dobře, 53 (29,6 %) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 92 (51,4 %) respondentů se cítí špatně nebo velmi špatně (Tabulka 9).

Tabulka 9 Vnímání spánku respondenty po směnách

Spánek po směnách	průměr	dobře %	ani dobře ani špatně %	špatně %
po spánku po denní směně se cítím	2,15	78,1	16,7	5,2
po spánku během dne po noční směně se cítím	3,41	17,8	33,3	48,9

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení relativních četností odpovědí na zhrubené 3-bodové škále - dobře = velmi dobře nebo dobře, špatně = velmi špatně nebo špatně.)

Z celkového počtu 80 (100 %) respondentů s RCCH se po spánku po denní směně cítilo velmi dobře nebo dobře 66 (82,5 %) respondentů, 11 (13,7 %) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 3 (3,7 %) respondenti se cítili špatně nebo velmi špatně. Po spánku po noční směně se 38 (47,5 %) respondentů cítilo špatně nebo velmi špatně, 32 (40,0 %) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 10 (12,5 %) respondentů se cítí dobře.

Respondenti s RCCH se tedy cítili nejlépe po spánku po denní směně.

Z celkového počtu 11 (100 %) respondentů s VCCH se po spánku po denní směně se cítilo dobře 8 (72,7 %) respondentů, 2 (18,2 %) respondenti se necítili ani dobře ani špatně a 1 (9,1 %) respondent se cítil špatně. Po spánku po noční směně se 4 (36,4 %) respondenti cítili dobře, 5 (45,5 %) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 2 (18,2 %) respondenti se cítili špatně nebo velmi špatně. **Respondenti s VCCH se cítí nejlépe po spánku po denní směně.**

Z celkového počtu 179 (100 %) respondentů s NCCH se po spánku po denní směně se cítilo velmi dobře nebo dobře 137 (76,5%) respondentů, 32 (17,9%) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 10 (5,6%) se cítilo špatně nebo velmi špatně. Po spánku po noční směně se 34 (19,0%) respondentů cítilo velmi dobře nebo dobře, 53 (29,6%) respondentů se necítilo ani dobře ani špatně a 92 (51,4%) respondentů se cítilo špatně nebo velmi špatně.

Respondenti s NCCH se cítí dobře po spánku po denní i noční směně, nejlépe se však cítí po spánku po denní směně.

Z celého souboru 270 (100 %) respondentů 229 (84,8 %) odpovědělo, že se po nočním spánku cítilo více odpočatí než po spánku během dne (odpověděli: naprosto souhlasím nebo spíše souhlasím) a 194 (71,9 %) respondentů odpovědělo záporně na otázku, zda se po spánku během dne cítí více odpočatí než po spánku během noci (odpověděli: naprosto nesouhlasím nebo spíše nesouhlasím). **Respondenti se cítí nejlépe po nočním spánku** (Tabulka 10).

Tabulka 10 Vnímání spánku v noci a ve dne u respondentů

Vnímání spánku v noci a ve dne	průměr	naprosto souhlasím		spíše souhlasím		ani souhlasím, ani nesouhlasím		spíše nesouhlasím		naprosto nesouhlasím	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
po nočním spánku se cítím více odpočatý/á než po spánku během dne	1,65	155	57	74	27	25	9	13	5	3	1
po spánku během dne se cítím více odpočatý/á než po spánku během noci	3,88	6	2	23	9	47	17	116	43	78	29

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení absolutních a relativních četností na 5-ti bodové odpovědi)

Ze souboru 270 (100 %) respondentů odpovědělo o **odpočinkových a spánkových návycích**, že 229 (85 %) respondentů spávalo nebo odpočívalo po noční směně (odpověď: naprosto souhlasím nebo spíše souhlasím) a 138 (51 %) respondentů odpovědělo, že spávalo nebo odpočívalo před noční směnou (odpověď: naprosto nesouhlasím nebo spíše nesouhlasím). Respondenti více spávali nebo odpočívali po noční směně než před noční směnou (Tabulka 11).

Tabulka 11 Spánkové a odpočinkové návyky před a po noční směně u respondentů

Spánkové a odpočinkové návyky	průměr	naprosto souhlasím		spíše souhlasím		ani souhlasím, ani nesouhlasím		spíše nesouhlasím		naprosto nesouhlasím	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
spím/odpočívám před noční směnou	2,81	46	17	92	34	36	13	60	22	36	13
spím/odpočívám po noční směně	1,70	143	53	86	32	24	9	12	4	5	2

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení absolutních a relativních četností odpovědí na 5-ti bodové škále odpovědí.)

Respondenti zkoumaného souboru potřebovali ke spánku v průměru 7,5 hodin denně (medián 8,0 hodin). Kdežto po noční směně v průměru spali 4,3 hodiny (medián 4 hodiny). Průměrný rozdíl mezi potřebnou délkou spánku a skutečnou délkou spánku po noční směně bylo 3,3 hodiny (medián 3,0 hodiny), to znamená, že respondenti **spali v průměru o 3 hodiny méně, než by potřebovali.**

Všechny cirkadiánní chronotypy měly stejný medián délky spánku po noční směně a to 4 hodiny. Potřebná délka spánku u respondentů s NCCH a VCCH byla 8 hodin a u respondentů s RCCH byla 7 hodin (Tabulka 12).

Tabulka 12 Odpočinek a spánek v jednotlivých cirkadiánních chronotypech u respondentů

Odpočinek a spánek	NCCT	RCCT	VCCT	cekem
Délka spánku/ odpočinku po noční směně? (hodiny)	4,0 (2-12)	4,0 (2-8)	4,0 (2-12)	4,0 (2-12)
Kolik hodin spánku denně potřebujete? (hodiny)	8,0 (3-12)	7,0 (5-12)	8,0 (6-10)	8,0 (3-12)

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu - medián; min. - max.)

Další oblastí tohoto cíle byla věnována **působení směnnosti na spánek respondentů** a vnímání okolí.

Z celkového počtu 270 (100 %) respondentů **práce ve směnném provozu** ovlivnila spánek 191 (70,7 %) z nich. U 67 (24,8 %) respondentů si toho všimlo i jejich okolí. Souhlasilo i nesouhlasilo 49 (18,1 %) respondentů s tím, že práce ve směnném provozu ovlivnila jejich spánek. Dle odpovědí 30 (11,1 %) respondentů, práce ve směnném provozu neovlivnila jejich spánek (Tabulka 13 a 14).

Tabulka 13 Vliv směnnosti na spánek respondentů

Vliv směnnosti na spánek	průměr	souhlasím %	ani souhlasím ani nesouhlasím %	nesouhlasím %
práce ve směnném provozu ovlivňuje můj spánek	2,01	70,7	18,1	11,1

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení relativních četností odpovědí na zhrubené 3-bodové škále (souhlasím = naprosto souhlasím nebo spíše souhlasím, nesouhlasím = naprosto nesouhlasím nebo spíše nesouhlasím).

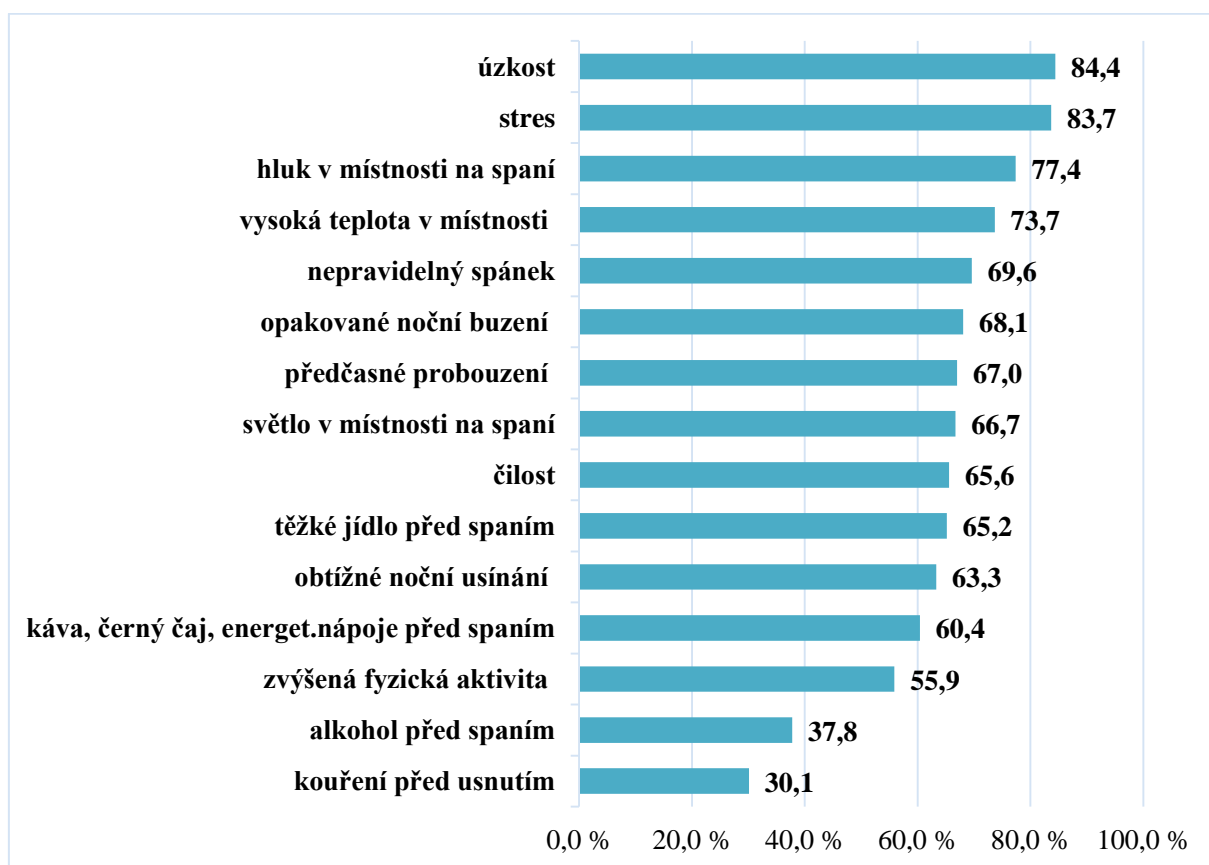
Tabulka 14 Okolí zaznamenalo obtíže se spánkem u respondentů

Okolí zaznamenalo obtížný spánek	naprosto souhlasím		spíše souhlasím		ani souhlasím ani nesouhlasím		spíše nesouhlasím		naprosto nesouhlasím	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
moje nejbližší okolí zaznamenalo mé obtíže se spánkem	19	7,0	48	17,8	66	24,4	80	29,6	57	21,1

(Tabulka uvádí hodnoty v absolutních a relativních četnostech.)

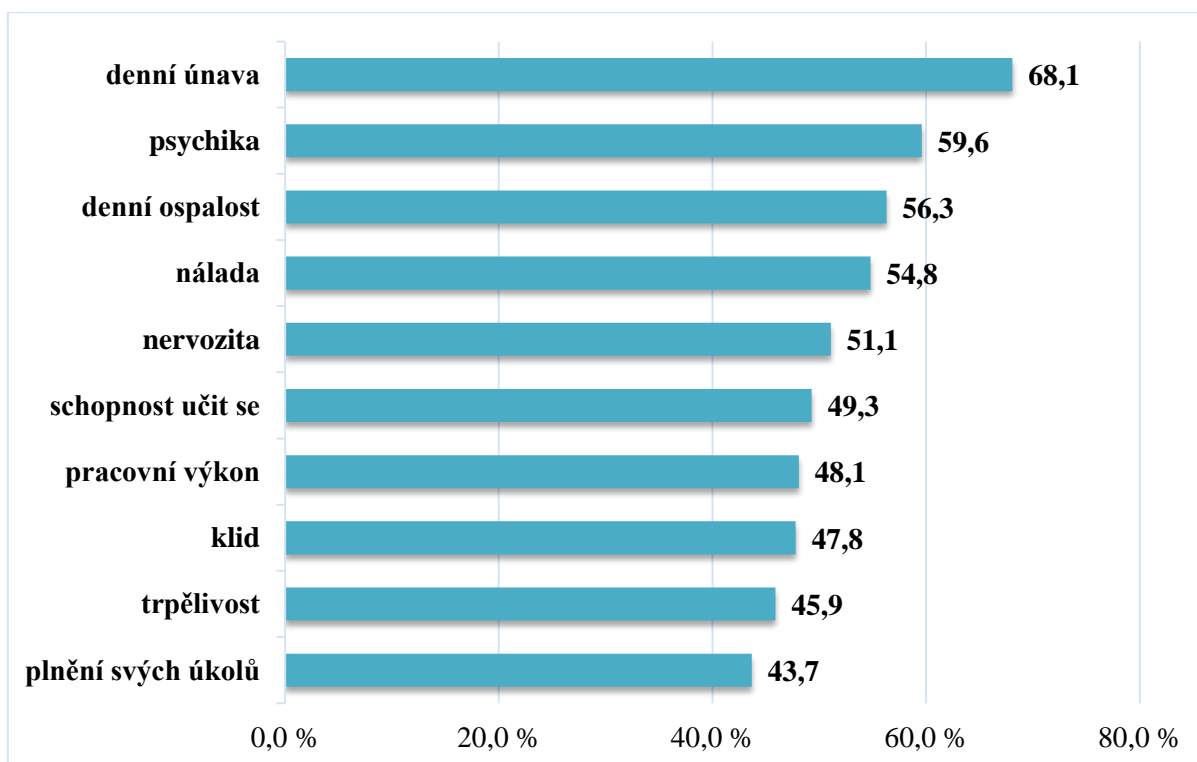
Dále byl výzkum zaměřen na **negativní faktory spánku a vliv negativního spánku u respondentů.**

Spánek u 270 (100 %) respondentů pracujících ve směnném provozu byl nejčastěji ovlivněn negativně úzkostí u 84,4 % a stresem 83,7 % respondentů. Dále v 77,4 % respondentů to bylo hlukem v místnosti na spaní a vysokou teplotou v místnosti na spaní u 73,7 % respondentů. V neposlední řadě na spánek negativně působil nepravidelný spánek u 69,6 % respondentů. Podrobněji v následujícím grafu (Obrázek 4) a tabulce (Příloha 6).



Obrázek 4 Respondenty vyjádřené negativní faktory spánku

Negativní vliv spánku v posledních třech měsících u 270 (100 %) respondentů způsobil u 68,1 % denní únavu, negativně působil na psychiku 59,6 %. Dále zapříčinil v 56,3 % denní ospalost, negativně ovlivnil náladu v 54,8 % a 51,1 % nervozitu u respondentů. Více podrobností v grafu (Obrázek 5) a tabulce (Příloha 7).



Obrázek 5 Respondenty vyjádřené negativní vlivy spánku v posledních 3 měsících

Z hlediska oblasti spokojenosti se spánkem a spánkovými návyky bylo ze souboru 270 (100 %) respondentů se **svým spánkem spokojeno** 134 (49,6 %) respondentů, z toho 17 (6,3 %) respondentů uvedlo, že je velmi spokojeno a 117 (43,3 %) respondentů spíše spokojeno. Se spánkem nebylo spokojeno 73 (27,0 %) respondentů, z toho 61 (22,6 %) respondentů bylo spíše nespokojeno a 12 (4,4 %) respondentů velmi nespokojeno. Ani spokojeno ani nespokojeno bylo se svým spánkem celkem 63 (23,3 %) respondentů.

Se **spánkovými návyky** bylo spokojeno 138 (51,1%) respondentů, z toho 20 (7,4 %) respondentů uvedlo, že bylo velmi spokojeno a 118 (43,7 %) respondentů bylo spíše spokojeno. Se spánkovými návyky nebylo spokojeno 63 (23,4 %) respondentů, z toho 55 (20,4 %) respondentů uvedlo, že bylo spíše nespokojeno a 8 (3,0%) respondentů uvedlo, že bylo velmi nespokojeno. Ani spokojeno ani nespokojeno bylo se spánkovými návyky 69 (25,6 %) respondentů (Tabulka 15).

Tabulka 15 Spokojenost respondentů se svým spánkem a spánkovými návyky

Spokojenost se spánkem	velmi spokojen/a		spíše spokojen/a		ani spokojen/a ani nespokojen/a		spíše nespokojen/a		velmi nespokojen/a	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Jak jste spokojen/a se svým spánkem?	17	6,3	117	43,3	63	23,3	61	22,6	12	4,4
Jak jste spokojen/a se svými spánkovými návyky?	20	7,4	118	43,7	69	25,6	55	20,4	8	3,0

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu absolutních a relativních četností odpovědí na 5-ti bodové škále odpovědí.)

Z celkového počtu 270 (100 %) uvedlo **problémy se spánkem** celkem 119 (44,1%) respondentů. Svým **spánkem se zabývalo** 111 (41,1 %) respondentů. Ze skupiny respondentů, kteří uvedli, že měli problémy se spánkem, se svým spánkem zabývalo 79 (66,4%) respondentů. Ze skupiny respondentů, kteří nemají problémy se spánkem, se svým spánkem zabývali 32 (21,2%) respondentů. Problémy se spánkem nemělo ani se svým spánkem nezabývalo 119 (44,1 %) respondentů.

Dílčí cíl 3

Zjistit vliv jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

Jednou z oblastí tohoto cíle bylo zjištění **zastoupení pohlaví** mezi respondenty zkoumaného vzorku. Ve zkoumaném souboru 270 (100 %) respondentů bylo zastoupeno 262 (97 %) žen a mužů 8 (3 %). **Věkové** rozmezí respondentů souboru bylo od 20-60 let. Průměrný věk respondentů činil 39,5 let (Tabulka 16).

Tabulka 16 Věk respondentů

soubor	průměr	směrodatná odchylka	modus	medián	min.	max.
270	39,5	9,7	39	38	20	60

V oblasti **sociálních ukazatelů** v souboru 270 (100 %) respondentů žilo ve svazku manželském 147 (54,6 %) respondentů, svobodných bylo 77 (28,6 %) respondentů, rozvedených 42 (15,6 %) a ovdovělých respondentů bylo 3 (1,1 %).

Bezdětných respondentů bylo 74 (27,4 %), jedno dítě mělo 52 (19,3 %) respondentů, 122 (45,2 %) vychovávalo dvě děti, tři děti mělo 18 (6,7 %) a čtyři děti pouze 4 (1,5 %) respondentů.

Domácnost 148 (54,8 %) respondentů sdílelo s manželem či manželkou, s partnerem bydlelo 56 (20,7 %) respondentů, jen s dětmi žilo 26 (9,6 %) respondentů, samostatně přebývalo 30 (11,1 %) respondentů a s rodiči se stále dělilo o společnou domácnost 9 (3,3 %) respondentů (Tabulka 17).

Tabulka 17 Sociální ukazatele respondentů

Sociální ukazatele	N	%
rodinný stav		
vdaná/ženatý	147	54,6
svobodná/svobodný	77	28,6
rozvedená/rozvedený	42	15,6
vdova/vdovec	3	1,1
počet dětí		
0	74	27,4
1	52	19,3
2	122	45,2
3	18	6,7
4	4	1,5
rodinné zázemí		
žije s manželem/manželkou	148	54,8
žije s partnerem	56	20,7
žije jen s dětmi	26	9,6
žije samostatně	30	11,1
žije s rodiči	9	3,3

(Tabulka uvádí hodnoty absolutních a relativních četností.)

4.3 Ověření platnosti hypotéz

Ověření platnosti hypotézy k dílčímu cíli 1

Zjistit, vliv jednotlivých cirkadiánních chronotypů na směnnost všeobecných sester ve sledovaném souboru.

H₁₀: Neexistuje významný rozdíl mezi jednotlivými cirkadiánními chronotypy v toleranci směnného provozu u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

H_{1A}: Existuje významný rozdíl mezi jednotlivými cirkadiánními chronotypy v toleranci směnného provozu u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Platnost hypotézy **H₁₀** byla ověřena pomocí Fisherova přesného testu, který porovnal tři skupiny respondentů podle cirkadiánního chronotypu v odpovědích na otázky vypovídající o toleranci směnného provozu (položky 15, 16, 17, 19, 20). V případě signifikantního výsledku byl použit jako post hoc test opět Fisherův přesný test s Bonferroniho korekcí signifikance na mnohonásobné porovnávání, který zjišťoval, které cirkadiánní chronotypy se od sebe signifikantně liší. Pomocí post hoc testů byl porovnán RCCH vs. NCCH, RCCH vs. VCCH a VCCH vs. NCCH. V případě porovnání respondentů jednotlivých cirkadiánních chronotypů v položce č. 19 a 20 (délka spánku/ odpočinku a kolik hodin spánku denně sestry potřebují) byl použit Kruskal-Wallisův test a jako post hoc test Mann-Whitney U test s Bonferroniho korekcí signifikance na mnohonásobné porovnávání. Normalita dat byla ověřena pomocí testu Shapiro-Wilk. Všechny testy byly prováděny na hladině signifikance 0,05 (Příloha 8).

Závěr: hypotézu H₁₀ zamítáme ve prospěch alternativní hypotézy H_{1A}.

Bylo prokázáno, že signifikantně více respondentů s RCCH rádo pracovalo v denních směnách (62,5 %), zatímco respondenti s VCCH rádi pracovali v nočních směnách (72,7 %) a respondenti s NCCH pracují rádi v denních i nočních směnách (51,4 %), (Tabulka 18).

Respondenti s ranním a neutrálním cirkadiánním chronotypem se cítili velmi dobře nebo dobře během denní směny (RCCH 72,6 %; NCCH 90 %), respondenti s VCCH se cítili velmi dobře nebo dobře během noční směny (81,8 %), (Tabulka 19).

Po spánku během dne se cítili více odpočatí respondenti s VCCH než respondenti s RCCH. Na tuto otázku zvolilo souhlasnou odpověď 27,3 % respondentů s VCCH a 5,0 % respondentů s RCCH (Tabulka 20).

Respondenti s RCCH potřebují méně hodin spánku denně (7 hodin) než respondenti s VCCH nebo NCCH (8 hodin), (Tabulka 21).

Tabulka 18 Respondenti rádi pracují ve směnách dle jednotlivých cirkadiálních chronotypů

Práce ve směnách	p
denních směnách	NCCH vs. RCCH < 0,0001
nočních směnách	NCCH vs. VCCH < 0,0001
denních nebo nočních směnách	RCCH vs. VCCH < 0,0001

(Tabulka uvádí hladinu signifikance Fisherova přesného testu = p.)

Tabulka 19 Vnímání směnnosti respondenty v jednotlivých cirkadiálních chronotypech se signifikancí

Vnímání směn	p
Během denní směny se cítím	
velmi dobře, dobře	NCCH vs. RCCH 0,011
ani dobře, ani špatně	NCCH vs. VCCH 0,021
velmi špatně, špatně	RCCH vs. VCCH 0,0001
Během noční směny se cítím	
velmi dobře, dobře	NCCH vs. RCCH 0,015
ani dobře, ani špatně	NCCH vs. VCCH 0,211
velmi špatně, špatně	RCCH vs. VCCH 0,006
Přechod z denní na noční směnu snáším	
velmi dobře, dobře	0,851
ani dobře, ani špatně	
velmi špatně, špatně	
Přechod z noční na denní směnu snáším	
velmi dobře, dobře	0,428
ani dobře, ani špatně	
velmi špatně, špatně	

(Tabulka uvádí korigované hodnoty signifikance Fisherova přesného testu pro porovnání jednotlivých cirkadiálních chronotypů. Je-li ve sloupci uvedena pouze jedna hodnota signifikance, jde o situaci, kdy nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi jednotlivými cirkadiálními chronotypy.)

Tabulka 20 Spánkové a odpočinkové návyky respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech se signifikancí

Spánkové a odpočinkové návyky	p
Spím/odpočívám před noční směnou	
souhlasím ani souhlasím, ani nesouhlasím nesouhlasím	0,438
Spím/odpočívám po noční směně	
souhlasím ani souhlasím, ani nesouhlasím nesouhlasím	0,216
Po nočním spánku se cítím více odpočatý/á než po spánku během dne	
souhlasím ani souhlasím, ani nesouhlasím nesouhlasím	0,326
Po spánku během dne se cítím více odpočatý	
souhlasím ani souhlasím, ani nesouhlasím nesouhlasím	NCCH vs. RCCH 0,226 NCCH vs. VCCH 0,128 RCCH vs. VCCH 0,009
Práce ve směnném provozu ovlivňuje můj spánek	
souhlasím ani souhlasím, ani nesouhlasím nesouhlasím	0,158

(Tabulka uvádí korigované hodnoty signifikance Fisherova přesného testu pro porovnání jednotlivých chronotypů. Je-li ve sloupci uvedena pouze jedna hodnota signifikance, jde o situaci, kdy nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi jednotlivými chronotypy).

Tabulka 21 Délka spánku u respondentů v jednotlivých chronotypů se signifikancí

Délka spánku	p
Délka spánku/ odpočinku? (hodiny)	0,340
Kolik hodin spánku denně potřebujete? (hodiny)	RCCH vs. VCCH 0,041 RCCH vs. NCCH 0,025 VCCH vs. NCCH 0,178

(Tabulka uvádí u první otázky signifikanci Kruskal-Wallisova testu. U druhé otázky jde o korigované hodnoty signifikance Mann-Whitney U testu)

Ověření platnosti hypotéz k dílčímu cíli 2

Zjistit spánkové, odpočinkové návyky a negativní faktory spánku u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

K tomuto dílčímu cíli byly stanovené dvě hypotézy.

H2o: Neexistuje významný rozdíl ve vlivu jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve spánkových, odpočinkových návycích a negativních faktorech spánku u všeobecných sester ve zkoumaném vzorku.

H2A: Existuje významný rozdíl ve vlivu jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve spánkových, odpočinkových návycích a negativních faktorech spánku u všeobecných sester ve zkoumaném vzorku.

Platnost hypotézy **H2o** byla ověřena pomocí Fisherova přesného testu, který porovnal tři skupiny respondentů podle cirkadiálního chronotypu v odpovědích na otázky vypovídající toleranci spánkových a odpočinkových návyků. V případě signifikantního výsledku byl použit jako post hoc test opět Fisherův přesný test s Bonferroniho korekcí signifikance na mnohonásobné porovnávání, který zjišťoval, které cirkadiální chronotypy se od sebe signifikantně liší. Pomocí post hoc testů byl porovnán RCCH vs. NCCH, RCCH vs. VCCH a VCCH vs. NCCH. Testy byly prováděny na hladině signifikance 0,05 (Příloha 8).

Závěr: hypotézu H2o nelze zamítnout. Nebyla prokázána signifikantní závislost mezi cirkadiálním chronotypem a tolerancí spánkových a odpočinkových návyků (Tabulka 22 a 23).

Tabulka 22 Faktory negativně ovlivňující spánek v jednotlivých cirkadiálních chronotypech

Faktory negativně ovlivňující spánek	Cirkadiální chronotypy
	p
čilost	0,714
zvýšená fyzická aktivita	0,763
obtížné usínání	0,487
buzení	0,985
předčasné probuzení	0,947
nepravidelný spánek	0,988
světlo	0,942
hluk	0,864
vysoká teplota	0,795
těžké jídlo	0,623
káva, čaj	0,123
kouření	0,863
alkohol	0,571
stres	0,510
úzkost	0,706

(Tabulka uvádí hladinu signifikance Fisherova přesného testu = p.)

Tabulka 23 Negativní vliv spánku respondentů v posledních 3 měsících u jednotlivých cirkadiánní chronotypů

Negativní vliv spánku	Cirkadiánní chronotypy
	p
denní únava	0,216
denní ospalost	0,155
paměť	0,992
pracovní výkon	0,908
plnění úkolů	0,769
schopnost učit se	0,660
klid	0,300
nervozita	0,550
trpělivost	0,045
nálada	0,124
psychika	0,244

(Tabulka uvádí hladinu signifikance Fisherova přesného testu = p. V tabulce popisující odpovědi na položku **trpělivost** vyšla hodnota signifikance Fisherova přesného testu $p < 0,05$, podrobnější analýzou však nebyl zjištěn signifikantní rozdíl v odpovědích respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech.)

H3₀: Neexistuje významný vliv délky praxe a věku všeobecných sester na spánek ve zkoumaném vzorku.

H3_A: Existuje významný vliv délky praxe a věku všeobecných sester na spánek ve zkoumaném vzorku.

Platnost hypotézy **H3₀** byla ověřena pomocí Spearmanovy korelační analýzy. Délka práce ve směnném provozu a věk byly korelovány s mírou souhlasu u položky č. 22 (faktory nepříznivě ovlivňující spánek) a s mírou souhlasu u položky č. 23 (negativní vliv spánku). Byly vypočítány Spearmanovy korelační koeficienty a byla posouzena významnost těchto koeficientů. Pro zjištění závislosti mezi délkou práce ve směnném provozu, věkem a tím zda mají respondenti problémy se spánkem, respektive zda se zabývají svým spánkem, byl použit Mann-Whitney U test. Normalita dat byla ověřena pomocí Shapiro-Wilk testu. Všechny testy byly konány na hladině signifikance 0,05 (Příloha 8).

Závěr: hypotézu **H3₀** zamítáme ve prospěch alternativní hypotézy **H1_A**. Byl prokázán signifikantní vliv věku i délky práce ve směnném provozu na spánek u respondentů pracujících ve směnném provozu.

Respondenti, kteří déle pracovali ve směnném provozu (medián 18 let), více souhlasili s tvrzením, že zvýšená fyzická aktivita před spaním byl faktor, který nepříznivě ovlivnil jejich spánek a že spánek ovlivnil jejich paměť, pracovní výkon, klid a schopnost učit se (Tabulka 24 a 25). Respondenti s delší délkou práce ve směnném provozu (medián 18 let) byli méně spokojeni se svými spánkovými návyky (Tabulka 26).

Respondenti s medián věku 40 let více souhlasili s tvrzením, že předčasné probuzení nebo požití alkoholu před spaním byly faktory negativně ovlivňující jejich spánek a že spánek ovlivnil jejich paměť, výkon, klid a plnění úkolů. Bylo zjištěno, že respondenti, kteří uvedli problémy se spánkem, byli signifikantně starší (medián věku 40 let) než respondenti, kteří problémy se spánkem neměli (medián věku 38 let), (Tabulka 25 a 27).

Tabulka 24 Korelace negativních faktorů spánku s délkou praxe a věku respondentů

Negativní faktory spánku	délka práce ve směnném provozu (p)	věk (p)
činnost	0,017	0,052
zvýšená fyzická aktivita před spaním	-0,152 (p = 0,015)	-0,114
obtížné noční usínání	-0,014	-0,017
opakované noční buzení	-0,026	-0,025
předčasné probuzení	-0,098	-0,133 (p = 0,029)
nepravidelný spánek	-0,017	-0,010
světlo v místnosti na spaní	-0,009	-0,012
hluk v místnosti na spaní	0,051	0,042
vysoká teplota v místnosti na spaní	0,010	0,019
těžké jídlo před spaním	-0,066	-0,067
káva, černý čaj, energetické nápoje	-0,025	-0,048
kouření před usnutím	-0,037	-0,054
požití alkoholu před spaním	-0,042	-0,146 (p = 0,017)
stres	-0,105	-0,076
úzkost	-0,067	-0,025

(Tabulka uvádí hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro korelaci délky práce ve směnném provozu a věku, s mírou souhlasu týkající se nepříznivého ovlivnění spánku jednotlivými faktory. U významných závislostí je za hodnotou korelačního koeficientu uvedena v závorce hodnota signifikance testu významnosti korelačního koeficientu. Ve všech případech jde o slabou závislost.)

Tabulka 25 Korelace negativního vlivu spánku v posledních 3 měsících s délkou praxe a věku respondentů

Negativního vlivu spánku	délka práce ve směnném provozu (p)	věk (p)
denní únava	-0,083	-0,085
denní ospalost	-0,071	-0,023
paměť	-0,126 (p = 0,039)	-0,136 (p = 0,025)
pracovní výkon	-0,209 (p = 0,001)	-0,183 (p = 0,003)
plnění úkolů	-0,114	-0,129 (p = 0,034)
schopnost učit se	-0,143 (p = 0,019)	-0,084
klid	-0,133 (p = 0,029)	-0,128 (p = 0,036)
nervozita	-0,065	-0,022
trpělivost	-0,093	-0,096
nálada	-0,051	-0,001
psychika	-0,075	-0,074

(Tabulka uvádí hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro korelaci délky práce ve směnném provozu a věku, s mírou souhlasu týkající se nepříznivého vlivu spánku. U významných závislostí je za hodnotou korelačního koeficientu uvedena v závorce hodnota signifikance testu významnosti korelačního koeficientu. Ve všech případech jde o slabou závislost.)

Tabulka 26 Korelace spokojenosti respondentů se spánkem a spánkovými návyky s délkou praxe a věku

Spokojenost se spánkem a spánkovými návyky	délka práce ve směnném provozu (p)	věk (p)
spokojenost se spánkem	0,091	0,072
spokojenost se spánkovými návyky	0,132 (p = 0,030)	0,030

(Tabulka uvádí hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro korelaci délky práce ve směnném provozu a věku, s mírou spokojenosti se spánkem nebo spánkovými návyky. U významné závislosti je za hodnotou korelačního koeficientu uvedena v závorce hodnota signifikance testu významnosti korelačního koeficientu. V případě signifikantní závislosti jde pouze o slabou závislost.)

Tabulka 27 Korelace a medián věku a délky praxe se zabýváním se spánkem a problémy se spánkem u respondentů

Faktor	zabývám se svým spánkem	nezabývám se svým spánkem	p
věk	39,0 (20-60)	39,0 (22-59)	0,673
délka práce ve směnném provozu	16,0 (1-41)	15,0 (1-42)	0,986
Faktor	mám problémy se spánkem	nemám problémy se spánkem	p
věk	40,0 (20-60)	38,0 (22-59)	0,025
délka práce ve směnném provozu	18,0 (1-41)	14,0 (1-42)	0,067

(Tabulka uvádí hodnoty mediánu (min. – max.) věku a délky práce ve směnném provozu u sester, které se zabývají/ nezabývají svým spánkem a u sester, které mají/ nemají problémy se spánkem. V posledním sloupci tabulky je uvedena hodnota signifikance Mann-Whitney U testu při porovnání obou skupin respondentů.)

Ověření platnosti hypotézy k dílčímu cíli 3

Zjistit vliv jednotlivých cirkadiánních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

H4₀: Neexistuje významný rozdíl u všeobecných sester jednotlivých cirkadiánních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

H4_A: Existuje významný rozdíl u všeobecných sester jednotlivých cirkadiánních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

Platnost hypotézy **H4₀** byla pro kategoriální parametry ověřena pomocí Fisherova přesného testu, pro parametry kvantitativní byl použit Kruskal-Wallisův test. Testy byly prováděny na hladině signifikance 0,05 (Příloha 8).

Závěr: hypotézu H4₀ nelze zamítnout. Nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi respondenty jednotlivých chronotypů v základních sociálních ukazatelích (pohlaví, věk, rodinném stavu, počtu dětí, rodinném zázemí), (Tabulka 28).

Tabulka 28 Korelace sociální ukazatelů respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech

Sociální ukazatele	p
pohlaví	
ženy muži	0,133
věk	0,076
rodinný stav	
vdaná/ ženatý svobodná/ý rozvedená/ý vdova/ vdovec	0,072
počet dětí (průměr, min-max)	0,058
rodinné zázemí	
s manželem/partnerem bez dětí s manželem/partnerem s dětmi žiji sama/ sám žiji jen s dětmi žiji s rodiči	0,091

(Tabulka uvádí hodnoty signifikance ověřené pomocí Fisherova přesného testu, pro parametry kvantitativní byl použit Kruskal-Wallisův test.)

5 DISKUSE

Kvantitativní výzkumné šetření pomocí dotazníku s využitím Kompozitní škály ranních a večerních typů poukázalo na rozličné odpovědi respondentů souboru. Pro přehlednost jsme v diskuzi postupovali podle vytýčených dílčích cílů práce a hypotéz.

Prvním dílčím cílem bylo zjistit vliv jednotlivých cirkadiánních chronotypů na směnnost všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Rosa a kolektiv ve své studii použili MEQ dotazník na 60-ti směnných sestřích, z toho bylo 7 (11,67 %) mužů a 53 (88,33 %) žen s průměrným věkem 31,76 let. Výsledky jejich výzkumu ukázaly, že největší počet souboru respondentů tvořil v 65,0 % NCCH. Dále 18,30 % středně večerní cirkadiánní chronotyp, 8,30 % bylo rozhodně večerního cirkadiánního chronotypu, 6,6 % bylo středně ranního cirkadiánního chronotypu a 1,8 % byla rozhodně ranního cirkadiánního chronotypu (Rosa et al., 2013, s. 2379). Dále Duffy a Roepke ve své studii prováděli šetření na 145 dospělých respondentech běžné populace, jejichž věk se pohyboval od 18-82 let. Výsledky jejich zkoumaného souboru také prokázaly, že 33 (25 %) respondentů bylo RCCH, 24 (16 %) respondentů VCCH a 88 (60 %) respondentů NCCH (Duffy a Roepke, 2010, s. 213).

Výsledky těchto studií, ať už byly prováděny na zdravotnickém personálu či obecné skupině respondentů, byly shodné s výsledky naší práce, kdy zkoumaný soubor 270 (100 %) respondentů obsahoval nejvíce 179 (66,3 %) respondentů NCCH, dále 80 (29,6 %) respondentů RCCH a 11 (4,1 %) respondentů VCCH. Vzhledem k rozsahu vzorku šetřených směnných sester se dá říci, že statistické výsledky publikované v této diplomové práci byly postaveny na robustnějších statistických základech a publikace autorů Rosy, Duffyho a Roepkeho tuto úvahu plně podpořily.

Dále Griffiths ve své průřezové studii udával, že 31 627 registrovaných sester v rámci 488 nemocnic v celkem dvanácti evropských zemích pracovalo ve dvanáctihodinových pracovních směnách (Griffiths et al., 2014, s. 975). Standardní organizaci pracovní doby do dvou typů dvanáctihodinových směn podporovala i četnost odpovědí respondentů našeho souboru, kdy 217 (80,4 %) respondentů pracovalo pouze ve dvanáctihodinových směnách, přičemž všech 270 (100 %) respondentů pracovalo ve dvanácti hodinových nočních směnách.

Reinke a kolektiv také publikovali studii o souboru 96 (25 mužů, 71 ženy) sester, které pracovaly na jednotkách intenzivní péče. Použili dotazník MEQ pouze na rozčlenění

na ranní a večerní typy. Převážná většina 61 (63,54 %) sester byla RCCH a zbylých 35 (36,46 %) VCCH. Průměr nočních směn za měsíc byl u sester RCCH 5,26 (směrodatná odchylka $\pm 1,89$) a u sester VCCH 5,54 (směrodatná odchylka $\pm 2,52$), (Reinke et al., 2015, 657-666).

Všichni respondenti 270 (100 %) našeho šetření měli v měsíci 5-6 nočních směn (průměrný počet 5,5 směn). V průměru mělo za měsíc 5,7 nočních směn 179 (66,3 %) respondentů NCCH a 80 (29,6 %) respondentů RCCH, oproti tomu 11 (4,1 %) respondentů VCCH mělo 6,3 nočních směn.

Šlo tedy konstatovat, že nasazení všeobecných sester z našeho souboru do nočních směn bylo porovnatelné se vzorkem Reinka a kolektivu.

Dále bylo možno potvrdit výsledky našeho výzkumu tvrzení Nevšimalové se Šonkou a mnoha dalších autorů, že každý cirkadiánní chronotyp upřednostňoval ve směnném provozu typ směny, který byl pro něj charakteristický (Toh et al., 2001, Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 194; Jones et al., 2007, s. 15; Ong et al., 2007, s. 291; Chung et al., 2008, s. 279; Smékal, 2009, s. 123; Barclay et al., 2011, s. 1029; Plháková, 2013, s. 25). Bylo prokázáno, nejen dle výsledků četností, ale i stanovenou hypotézou H1₀ související s tímto dílčím cílem, která potvrdila shodnost cirkadiánního chronotypu s preferovaným typem směny tím, že signifikantně více respondentů s RCCH rádo pracovalo v denních směnách (62,5 %), zatímco respondenti s VCCH rádi pracovali v nočních směnách (72,7 %) a respondenti s NCCH pracují rádi v denních i nočních směnách (51,4 %). Taktéž z výsledků našeho souboru vyplynulo, že respondenti s ranním a neutrálním cirkadiánním chronotypem se cítili velmi dobře nebo dobře během denní směny (RCCH 72,6 %; NCCH 90 %) a respondenti s VCCH se cítili velmi dobře nebo dobře během noční směny (81,8 %).

Z 270 (100 %) respondentů o změně druhu směnného provozu, změně pracoviště nebo profese uvažovalo celkem 99 (36,7 %) respondentů. Nejvíce 45 (16,7 %) respondentů uvažovalo o změně druhu směnného provozu, o změně pracoviště 26 (9,6 %) respondentů a o změně profese 28 (10,4 %) respondentů. Oproti tomu 171 (63,3 %) respondentů o žádné změně neuvažovali na vzdory jejich cirkadiánnímu chronotypu. V ranním cirkadiánním chronotypu uvažovalo o změně druhu směnného provozu, změně pracoviště nebo profese uvažovalo celkem 19 (23,8 %) a ve večerním cirkadiánním chronotypu 3 (27,3 %) respondentů. Naopak v NCCH uvažovalo o změně druhu směnného provozu, změně pracoviště nebo profese uvažovalo 77 (43 %) respondentů, což byla nejčetnější skupina jedinců, která by měla směnný provoz akceptovat s nejmenšími obtížemi. Žádnou změnu

nezvažovalo v ranním 102 (57,0 %), v neutrálním 61 (76,7 %) a večerním 8 (72,2 %) cirkadiánním chronotypu.

Druhým dílčím cílem bylo zjistit spánkové, odpočinkové návyky a negativní faktory spánku u všeobecných sester ve sledovaném souboru.

Tremaine a další výzkumníci provedli studii na 17 porodních asistentkách v australské Metropolitní nemocnici. Šest porodních asistentek pracovalo ve tří směnném a 11 ve dvousměnném 12-ti hodinovém směnném provozu. Během 24 hodin potřebovaly v průměru 6-7 hodin spánku (Tremaine et al., 2011, s. 473-484). Dále Martino a kolegové ve svém výzkumu zjišťovali stav spánku u souboru sester. Výsledek ukázal, že sestry spí průměrně celkem $7,51 \pm 1,03$ hodiny (Martino, 2013, s. 763-768). Tentýž výsledek byl pozorován i ve výsledcích našeho souboru, kdy respondenti potřebovali ke spánku v průměru 7,5 hodiny denně (medián 8,0 hodin). Kdežto po noční směně v průměru spali 4,3 hodiny. Průměrný rozdíl mezi potřebnou délkou spánku a skutečnou délkou spánku po noční směně byl 3,3 hodiny. Machálková a Mikšová ve svém výzkumném souboru sester uvedly velmi podobnou průměrnou hodnotu spánku po noční směně sester 4 hodiny (Machálková a Mikšová, 2013, s. 308-310). Spánkovou kompenzaci po noční směně Reinke a kolektiv autorů popsali ve svém výzkumném souboru. Všichni účastníci jejich studie spali po noční směně průměrně 6 ± 2 hodiny (Reinke et al., 2015, s. 657-666). Zatím co Martino a soubor autorů publikovali ve své studii, že sestry jejich zkoumaného souboru spaly po noční směně $3,77 \pm 1,85$ hodiny (Martino, 2013, s. 763-768). Bylo tedy z výsledků těchto studií i našeho výzkumu zřejmé, že čas, který věnovaly spánku po noční směně oproti délce spánku v noci byl podprůměrný.

Tremaine, také dále uvedl, že 70 % sester spalo před noční směnou a 40 % po noční směně (Tremaine et al., 2011, s. 473-484). V našem výzkumu se objevil protichůdný výsledek, kdy z celého souboru 270 (100 %) sester před noční směnou spalo nebo odpočívalo 51 % a po noční směně chodilo spát či odpočívalo 85 % respondentů.

Reinke dále uvedl, že RCCH a VCCH měli stejnou spánkovou potřebu. Podobného výsledku bylo dosaženo i naším výzkumem, kdy potřeba spánku NCCH a VCCH byla 8 hodin a u RCCH 7 hodin. Respondenti Reinkeho chodili spát před noční směnou s VCCH ve 22,68 % a s RCCH v 52,46 %. Po noční směně po příchodu uléhalo ke spánku s VCCH 40,0 % s RCCH 29,51 %. Naši respondenti spali či odpočívali před noční směnou s VCCH 45,5 %, NCCH v 48,6 % a RCCH v 57,5 %. Po noční směně spalo či odpočívalo 100 % s VCCH, 8,8 % s RCCH a NCCH v 82,1 % respondentů.

Martino a kolegové ve svém výzkumu u sester použili dotazník zjišťující kvalitu spánku - PSQI. Jím bylo ověřeno, že kvalita denního spánku byla horší než spánku v noci (Wilcoxonův test, $p = 0,004$), (Martino, 2013, s. 763-768). Spánek po noční směně negativně hodnotily i sestry v souboru Machálkové a Mikšové. Totéž pociťovali i respondenti našeho zkoumaného souboru, kdy 229 (84,8 %) respondentů odpovědělo, že se po nočním spánku cítili více odpočatí než po spánku během dne a 194 (71,9 %) respondentů odpovědělo záporně na otázku, zda se po spánku během dne cítili více odpočatí než po spánku během noci.

Newey a Hood provedli studii, jež se účastnilo 59 směnných sester (55 žen, 4 muži) a 59 jejich partnerů. Oba partneři vyplňovali stejný dotazník, který se týkal vnímání směnnosti, spánku a životního stylu (spánek / únava / napětí / sociální / rodina) u svého partnera. Výsledky dotazníku ukázaly, že naprosto shodně jak sestry, tak i jejich partneři vnímali velmi silný vliv směnného provozu, který silně působil a ovlivňoval spánek a další zmiňované faktory (Newey a Hood, 2004, s. 187-195). Machálková a Mikšová u svého výzkumného vzorku také popsaly, že u 88 (53,1 %) sester si okolí všimlo jejich potíží se spánkem a u 77 (47,0 %) sester tento jev jejich okolí nezaznamenalo (Machálková a Mikšová, 2013, s. 308-310).

Výsledky našeho výzkumu ukázaly, že z celkového počtu 270 (100 %) respondentů směnnost ovlivnila spánek u 191 (70,7 %) respondentů a u 53 (27,7 %) respondentů si toho všimlo i jejich okolí. Partneři a rodiny si ničeho nevšimli u 137 (50,7 %) respondentů. Souhlasilo i nesouhlasilo 49 (18,1 %) respondentů s tím, že práce ve směnném provozu ovlivnila jejich spánek. Dle odpovědí 30 (11,1 %) respondentů, práce ve směnném provozu neovlivnila jejich spánek.

Faktory, které nejčastěji naši respondenti uvedli jako nejčastější narušovatele spánku byly: psychické faktory – úzkost 84,4 %, stres 83,7 %. Dále hluk v místnosti na spaní 77,4 %, vysoká teplota v místnosti na spaní 73,7 %. Vysoké procento výskytu v našem souboru měly i nepravidelný spánek 69,6%, opakované noční buzení (nad 3 za noc) 68,1 % a předčasné probuzení 67,0 % jednalo se o ukazatele chronické spánkové deprivace a insomnie, jak k tomu poukazovalo rozdělení v třetí verzi Mezinárodní klasifikace poruch spánku (ICSD-2) a v Mezinárodní statistické klasifikaci nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10), (ICSD-3, 2014, s. 346-398 ;MKN-10, 2009, s. 185-253). Což umocnilo domněnku, že více jak u 65 % respondentů se objevily známky poruchy spánku.

Rajaratnam a kolegové realizovali studii u australských pracovníků (ve směnném provozu) a zjistili, že 39 % pracujících trpělo poruchou spánku (Rajaratnam et al., 2013,

s. 11-15). V našem souboru z celkového počtu 270 (100 %) uvedlo problémy se spánkem celkem 119 (44,1%) respondentů. Svým spánkem se zabývalo 111 (41,1 %) respondentů. Ze skupiny respondentů, kteří uvedli, že měli problémy se spánkem (111 = 100 %), se svým spánkem zabývalo 79 (66,4%) respondentů. Ze skupiny respondentů, kteří neměli problémy se spánkem, se svým spánkem zabývalo 32 (21,2 %) respondentů. Problémy se spánkem nemělo a ani se svým spánkem nezabývalo 119 (44,1 %) respondentů. U souboru sester Machálkové a Mikšové se i přes vyjádření 90 (54,9 %) respondentů, kteří přiznali potíže se spánkem, se jím zabývalo jen 69 (42,1 %) respondentů.

Saksvik-Lehouillier a spolupracovníci provedli kohortovou studii, která se zabývala vztahem tolerance směnnosti a spánku. Zkoumaný soubor obsahoval celkem 642 sester. Výsledkem bylo, že spánek sester ovlivnil negativně toleranci směn ve smyslu denní únavy (72 %) a působení na psychiku (úzkost, deprese), (Saksvik-Lehouillier et al., 2012, s. 143-160). Dále i Machálková s Mikšovou upozorovaly u svého souboru negativní vliv spánku u sester, který se projevoval denní únavou, poruchou soustředění, sníženou všípivostí paměti a dysbalancí nálady (Machálková a Mikšová, 2013, s. 308-310). Stejného výsledku bylo dosaženo i v našem výzkumu. Respondenti uvedli, že negativní vliv spánku v posledních třech měsících způsobil u celého souboru v 68,1 % denní únavu, negativně působil na psychiku v 59,6 % a dále zapříčinil v 56,3 % denní ospalost, negativní vliv na náladu v 54,8 % a 51,1 % nervozitu.

Hypotézou H2o v našem souboru nebyla prokázána žádná signifikantní závislost mezi jednotlivým cirkadiánním chronotypem a tolerancí spánkových a odpočinkových návyků. Dalo se tedy domnívat, že i když měly tyto chronotypy svá určitá specifika, byly zatěžovány stejnými negativními faktory spánku, které se pak projevíly těmto jedincům ve stejných psychických, fyzických, emocionálních a behaviorálních oblastech.

Presser s Monkem shodně uvádějí, že práce ve směnném provozu je jedním z hlavních spouštěčů potíží se spánkem a přítomnost problému se spánkem stoupá s věkem, a to převážně po 50. roce života (Moonk, 2005, s. 673-679; Presser, 1999, s. 1778). Zatím co Hasson, Gustavsson a Rogers provedli studii v souboru sester, které tvořilo 986 (89 %) žen a 120 (11 %) mužů ve věku 21 do 52 let s průměrným věkem $30,4 \pm 7,4$ roků. Výsledky jejich šetření naopak prokázaly, že účastníci starší jak 36 let měli větší problémy se spánkem než probandi mladšího věku (Hasson, Gustavsson a Rogers, 2010, s. 14265). Machálková a Mikšová ve svém šetření na 164 sestřích ve věku 18-65 let a s průměrnou délkou praxe 14,6 let (0,5-46 let praxe). Neupozorovaly na této skupině signifikantní rozdíl mezi délkou

praxe a potížemi se spánkem (Machálková a Mikšová, 2013, s. 308-310). Oproti tomu dle stanovené hypotézy H3o respondenti našeho výzkumu s mediánem 18 let praxe měli problémy se spánkem zatím, což respondenti s mediánem 14 let praxe žádný problém neměli. V našem souboru respondenti s mediánem věku 40 let měli potíže se spánkem (např. předčasné buzení) zatím, zatímco respondenti s mediánem 38 let neměli problémy se spánkem.

Třetím a posledním dílčím cílem bylo zjistit vliv jednotlivých cirkadiálních chronotypů ve vybraných ukazatelích (pohlaví, věk, rodinný stav, počet dětí, rodinné zázemí) u všeobecných sester ve zkoumaném souboru.

V našem zkoumaném souboru byly v 97 % zastoupeny ženy a v 8 % muži, celkově s průměrným věkem 39,5 let. Jejichž nejčtenější rodinný stav představoval respondenty, kteří žili v 54,6 % v manželském svazku ve společné domácnosti s manželem či ženou. Rodiče, kteří pečovali o 1-3 děti byli respondenty zastoupeni v 51,9 % a o čtyři děti se staralo 1,5 % respondentů. Z výsledků uvedených studií vyplynulo, že zdravotnický personál vykonávající profesi sestry tvoří ženy a minimální počet mužů (Rosa et al., 2013, s. 2379; Newey a Hood, 2004, s. 187-195; Hasson, Gustavson a Rogers, 2010, s. e14265). Průměrné stáří respondentů Rosi činil 31,76 let, u Hassona, Gustavsona a Rogerse 30,4 let (Rosa et al., 2013, s. 2379, Hasson, Gustavson a Rogers, 2010, s. 14265). Machálková s Mikšovou sledovaly skupinu sester s průměrným věkem 35,6 let, kdy v době jejich šetření bylo shodně s naším souborem ve svazku manželském 51,2 % sester a jedno až tři děti mělo 57,9 % a čtyři děti 2,4 % sester (Machálková a Mikšová, 2013, s. 308-310).

Hypotéza H4o v našem výzkumném souboru neprokázala žádnou významnou signifikantní rozdílnost mezi respondenty jednotlivých cirkadiálních chronotypů v základních sociálních ukazatelích (pohlaví, věk, rodinném stavu, počtu dětí, rodinném zázemí). Naopak Reinke ve své studii zjistil, že mezi jednotlivými cirkadiálními chronotypy sester jeho souboru není žádný signifikantní rozdíl v oblasti pohlaví ($p = 0,6727$), věku ($p = 0,1846$), rodinného stavu ($p = 0,0880$). Jedinou výjimku v této sociální sféře mezi jednotlivými cirkadiálními chronotypy tvořil počet dětí kde, objevil signifikantní rozdíl ($p = 0,0148$), a tím bylo, že ranní cirkadiální chronotypy mají více dětí oproti VCCH (Reinke et al., 2015, 657-666; Rosa et al., 2013, s. 2379).

Limity studie:

- pouze malý počet 270 respondentů vzhledem k celkovému počtu 79148 všeobecných sester v ČR (v nemocnicích 45 998) ke dni 31. 12. 2013 dle UZIS (Mašková, 2014)

- respondenti byli pouze směnného provozu
- pouze všeobecné sestry pracující jen v interních oborech
- soubor respondentů tvořily převážně ženy a pouze 8 mužů
- lokalita byla výhradně v okolí Olomouce

ZÁVĚR

Hlavním cílem výzkumného šetření bylo zjistit vliv cirkadiánních chronotypů, směnnosti, spánku a sociálních ukazatelů na všeobecné sestry interních oborů.

Byly stanoveny tři dílčí cíle zabývající se zkoumanou problematikou. Teoretická východiska jsou zaměřena na dohledané informace o spánku a bdění, působení biologických rytmů a především cirkadiánního rytmu na jedince, o vlivu směnnosti na zdravotníka ve zdravotnictví, dále spánkové deprivaci a jejich rizicích. Výzkumné šetření bylo kvantitativní dotazníkové povahy s využitím validované Kompozitní škály ranních a večerních typů. Výzkumný soubor tvořilo 270 všeobecných sester pracujících v interních oborech v okolí Olomouce. Osobní distribuci bylo získáno 270 dotazníků.

Analýza statistických výsledků i dohledané bibliografické zdroje této práce prokázala, že práce na směny způsobila narušení biologických rytmů, které mohou negativně ovlivnit nejen zdravotníka samotného, ale i efektivitu jeho výkonu ve smyslu ohrožení vlastního zdraví, možnosti výskytu pochybení či ohrožení pacienta při práci. Nežádoucí účinky se mohou projevit v krátké době, jako poruchy spánku (insomnií) při spánkové deprivaci či výskytem psychosomatických problémů. V dlouhodobém horizontu je zde zvýšené riziko kardiovaskulární choroby, gastrointestinálních nádorová onemocnění, depresí a dřívějšího nástupu syndromu vyhoření. Na základě výsledků výzkumu, ověřování hypotéz a informací z dohledaných zdrojů lze konstatovat, že existuje signifikance a shodnost cirkadiánního chronotypu s charakteristickými rysy, které se odrážejí v adaptaci na směnný provoz a že tolerance směnného provozu ke směnnosti klesá s věkem. Dále, že neexistují významné rozdíly mezi jednotlivými chronotypy v negativních faktorech spánku a sociálních oblastech.

Proto je nutné přihlížet i k vysoké vnitřní individualitě a variabilitě cirkadiánních chronotypům a charakterovým vlastnostem jednotlivých typů pro dlouhodobou toleranci směnnosti, jelikož osobu směnné sestry nelze chápat pouze jako „pracovníka“, ale musíme ji pojímat mnohem komplexněji. Vzhledem k vysoké fyzické a stresové zátěži, které jsou vystaveni zdravotničtí pracovníci, sestry nevyjímaje a k velmi vysoké společenské zodpovědnosti, která je na sestry kladena se nabízí otázka, nakolik se věnovat preventivně zjištění cirkadiánních chronotypu sester a následně organizačně nastavit pracovní schéma tak, aby pracovník podával opakovaně standardní výkony bez stresů, v tomto případě stresů vyplývají ze spánkové deprivace.

Hlavním rizikem jak pro sestru, tak i pro jejího zaměstnavatele je:

- a) Rostoucí chybovost při delších než osmihodinových pracovních dobách, která je násobena směnností.
- b) Dlouhodobý pokles pracovního nasazení a efektivita práce.
- c) Brzký výskyt psychických či emocionálních dysbalancí vedoucí k syndromu vyhoření.
- d) Vyšší nemocnost díky nešetrnému pracovnímu stresu pocházejícího špatné organizace plánu směn a z dlouhodobé spánkové deprivace.

Dílčí cíle práce i hlavní cíl diplomové práce byl splněn.

Přínos pro praxi

Výsledky výzkumného šetření mohou být využity personalisty či manažery v ošetrovatelství jako vodítko ke vhodnému umístování pracovníků do směn či organizaci směn. Dále vede k uvědomění si možnosti výskytu nehod či pochybení ošetrovatelského personálu při dlouhých 12- ti hodinových směnách, kdy vzniká na konci směny interakce cirkadiánního chronotypu s nuceným prodlužováním bdělosti a narůstající únavou nebo sníženou pozorností s dopadem na ohrožení pacienta. V neposlední řadě to může být určitým dokladem pro zdravotnický personál, že spánek a spánková hygiena je nezbytná pro vyvarování se psychických i fyzických známek spánkové deprivace při přechodech mezi jednotlivými směnami jakožto i zdravotním potížím plynoucí ze směnného provozu.

REFERENČNÍ SEZNAM

AKERSTEDT, T. 1990. Psychological and psychophysiological effects of shift work. *Scandinavian Journal of Work, Environment* [online]. 1990, vol. 16, s. 67-73 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.5271/sjweh.1819.

BANKS, Siobhan a David F. DINGES. 2007. Behavioral and Physiological Consequences of Sleep Restriction. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. [online]. 2007, vol. 3, issue 5, s. 519–528 [cit. 2015-02-17]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1978335/>

BARCLAY, N. L., T. C. ELEY, B. MAUGHAN, R. ROWE a A. M. GREGORY. 2011. Associations between diurnal preference, sleep quality and externalizing behaviours: a behavioural genetic analysis. *Psychological Medicine* [online]. 2011, vol. 41, issue 05, s. 1029-1040 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1017/S0033291710001741. Dostupné z: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0033291710001741

BERGER, Josef. 1995. *Biorytmy: tajemství vlastní budoucnosti*. Vyd. 1. Praha: Paseka, 1995, 126 s. ISBN 80-718-5019-5.

BORBÉLY, A. A. a P. ACHERMANN. 1999. Sleep Homeostasis and Models of Sleep Regulation. *Journal of Biological Rhythms* [online]. 1999-12-01, vol. 14, issue 6, s. 559-570 [cit. 2015-02-23]. DOI: 10.1177/074873099129000894. Dostupné z: <http://jbr.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/074873099129000894>

BUBENIK, G. A. a S. J. KONTUREK. 2011. Melatonin and aging: prospects for human treatment. *Journal of physiology and pharmacology: an official Journal of the Polish Physiological Society* [online]. Kraków: The Society, 2011, roč. 62, č. 1, s. 13-19 [cit. 2015-02-27]. Dostupné z: http://www.jpp.krakow.pl/journal/archive/02_11/pdf/13_02_11_article.pdf

CANTERO, José Luis, Mercedes ATIENZA, Joel HASAN a Roger BROUGHTON. 2000. Spectral and Topographic Microstructure of Brain Alpha Activity During Drowsiness at Sleep Onset and REM Sleep. *Journal of Psychophysiology* [online]. 2000, vol. 14, issue 3, s. 219-

235 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1037/10166-013. Dostupné z: <http://psycnet.apa.org/journals/jop/14/3/151/>

DIJK, Derk-Jan, Jeanne F. DUFFY a Charles A. 2000. CZEISLER. CONTRIBUTION OF CIRCADIAN PHYSIOLOGY AND SLEEP HOMEOSTASIS TO AGE-RELATED CHANGES IN HUMAN SLEEP. *Chronobiology International* [online]. 2000, vol. 17, issue 3, s. 285-311 [cit. 2015-02-27]. DOI: 10.1081/cbi-100101049. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10841208>

DINGES, D. F., F. PACK, K WILLIAMS, K. A. GILLEN, J. W. POWELL, G. E. OTT, C. APTOWICZ a A. I. PACK. 1997. Cumulative sleepiness, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per night. *Sleep*. [online]. 1997, roč. 20, č. 4, s. 267-277 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.oliverfinlay.com/assets/pdf/dinges%20et%20al%20%281997%29%20cumulative%20sleepiness,%20mood%20disturbance%20&%20psychomotor%20vigilance%20performance%20decrements%20during%20a%20%20week%20of%20sleep%20restricted%20to%204-5%20hours%20per%20night.pdf>

DORAN, S. M., H. P. VAN DONGEN a D. F. DINGES. 2001. Sustained attention performance during sleep deprivation: evidence of state instability. *Arch. Ital. Biol. – A Journal of Neuroscience* [online]. 2001, roč. 139, č. 3, s. 253-267 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11330205>

DRUGA Rastislav, Miloš GRIM. 2011. *Anatomie centrálního nervového systému*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, s. 219. ISBN 80-246-1895-8.

DUFFY, Jeanne a Stephanie E. ROEPKE. 2010. Differential impact of chronotype on weekday and weekend sleep timing and duration. *Nature and Science of Sleep* [online]. 2010, roč. 2, 213–220 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.2147/nss.s12572. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2947028/>

EMPSON, Jacob a Michael B WANG. 2002. *Sleep and dreaming*. 3rd ed. New York, N. Y.: Palgrave, 2002, xiii, 254 p. ISBN 03-339-4765-7.

ESTABROOKS, C A, G G CUMMINGS, S A OLIVO, J E SQUIRES, C GIBLIN a N SIMPSON. 2009. Effects of shift length on quality of patient care and health provider outcomes: systematic review. *Quality and Safety in Health Care* [online]. 2009, 18(3): 181-188 [cit. 2015-06-10]. DOI: 10.1136/qshc.2007.024232. Dostupné z: <http://qualitysafety.bmj.com/content/18/3/181.short>

FABER, Josef. 2001. *Elektroencefalografie a psychofyziologie*. 1. vyd. Praha: ISV nakladatelství, 2001, s. 170, ISBN 80-858-6674-9.

FERNALD, L. 2008. *Psychology: six perspectives*. Los Angeles: Sage Publications, c2008, xvi, 391 p. ISBN 14-129-3867-8.

FIALA, Jindřich a Lubomír KLEPÁČ. 1988. Rozdíly v denním průběhu tělesné teploty mezi ranními a večerními typy studentů. *Pracovní lékařství* [online]. 2007, roč. 40: s. 202-204 [cit. 2015-05-13]. ISSN 0032-6291.

FU, Loning a Cheng Chi LEE. 2003. The circadian clock: pacemaker and tumour suppressor. *Nature Reviews Cancer* [online]. 2003, 3(5): 350-361 [cit. 2015-06-01]. DOI: 10.1038/nrc1072. ISSN 1474175x. Dostupné z: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nrc1072>

GREENWOOD, KENNETH M. 1994. Long-term stability and psychometric properties of the Composite Scale of Morningness. *Ergonomics* [online]. 1994, 37(2): 377-383 [cit. 2015-05-13]. DOI: 10.1080/00140139408963653. ISSN 0014-0139. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140139408963653>

GRIFFITHS, Peter, Chiara DALL'ORA, Michael SIMON, Jane BALL, Rikard LINDQVIST, Anne-Marie RAFFERTY, Lisette SCHOONHOVEN, Carol TISHELMAN a Linda H. AIKEN. 2014. Nurses' Shift Length and Overtime Working in 12 European Countries. *Medical Care* [online]. 2014, 52(11): 975-981 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.1097/MLR.0000000000000233. ISSN 0025-7079. Dostupné z: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage>

HANNIBAL, Jens a Jan FAHRENKRUG. 2004. Melanopsin containing retinal ganglion cells are light responsive from birth. *NeuroReport* [online]. 2004, vol. 15, issue 15, s. 2317-2320 [cit. 2015-03-04]. DOI: 10.1097/00001756-200410250-00003. Dostupné z: http://journals.lww.com/neuroreport/Abstract/2004/10250/Melanopsin_containing_retinal_ganglion_cells_are.3.aspx

HARRISON, Yvonne a James A. HORNE. 2000. The impact of sleep deprivation on decision making: A review. *Journal of Experimental Psychology: Applied* [online]. 2000, vol. 6, issue 3, s. 236-249 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1037//1076-898x.6.3.236. Dostupné z: <http://postcog.ucd.ie/files/Harrison%20and%20horne.pdf>

HASSON, Dan, Petter GUSTAVSSON a Naomi ROGERS. 2010. Declining Sleep Quality among Nurses: A Population-Based Four-Year Longitudinal Study on the Transition from Nursing Education to Working Life. *Journal Plos One* [online]. 2010-12-8, 5(12), s. e14265 [cit. 2015-06-25]. DOI: 10.1371/journal.pone.0014265. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0014265>

HOMOLKA, Pavel. 2010. *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 208 s., 4 s. barev. obr. příl. ISBN 978-80-247-2896-4.

HORNE, J. A a O. ÖSTBERG. 1976. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology* [online]. 1976, roč. 4, č. 2, s. 97-110 [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1027738>

CHEE, M. W. L. a W. C. CHOO. 2004. Functional Imaging of Working Memory after 24 Hr of Total Sleep Deprivation. *Journal of Neuroscience* [online]. 2004, vol. 24, issue 19, s. 4560-4567 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1523/jneurosci.0007-04.2004. Dostupné z: <http://www.jneurosci.org/content/24/19/4560.full.pdf>

CHUNG, Min-Huey, Fwu-Mei CHANG, Cheryl CH YANG, Terry BJ KUO a Nanly HSU. 2009. Sleep quality and morningness-eveningness of shift nurses. *Journal of Clinical*

Nursing [online]. 2009, vol. 18, issue 2, s. 279-284 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2007.02160.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1365-2702.2007.02160.x>

IBER, C., S. ANCOLI-ISRAEL, A. CHESSON a S. F. QUAN. 2008. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology, and technical specification.: a learning companion to the international classification of sleep disorders. *American Academy of Sleep Medicine. Case book of sleep medicine: a learning companion to the international classification of sleep disorders*. 2. Aufl. Westchester: ASDA, 2008, s. 59. ISBN 09-657-2204-X. Dostupné z: http://www.nswc.nl/userfiles/files/AASM%20-%20Manual%20for%20the%20Scoring%20of%20Sleep%20and%20Associted%20Events%20-%202005-2007_2.pdf

ICSD-3. 2014. *International Classification of Sleep Disordersc, Revised: Diagnostic and Coding Manual*. Version 3. Rochester: American Academy of Sleep Medicine, 2014. Dostupné také z: <http://www.aasmnet.org/library/default.aspx?id=9>

IDZIKOWSKI, Christopher. 2012. *Zdravý spánek: bez problémů usnete, vydržite klidně spát, osvěžte tělo i ducha*. V Praze: Slovart, 2012, s. 160. ISBN 978-80-7391-545-2.

JONES, KAY H. S., JASON ELLIS, MALCOLM VON SCHANTZ, DEBRA J. SKENE, DERK-JAN DIJK a SIMON N. ARCHER. 2007. Age-related change in the association between a polymorphism in the PER3 gene and preferred timing of sleep and waking activities. *Journal of Sleep Research* [online]. 2007, vol. 16, issue 1, s. 12-16 [cit. 2015-03-06]. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2007.00561.x. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17309758>

KERKHOF, Gerard A. 1985. Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology* [online]. 1985, vol. 20, issue 2, s. 83-112 [cit. 2015-03-08]. DOI: 10.1016/0301-0511(85)90019-5.

KETEMA, Paul N., Talib B. SAAFIR a Gianluca TOSINI. 2009. The role of retinal photoreceptors in the regulation of circadian rhythms. Reviews in *Endocrine and Metabolic Disorders* [online]. 2009, vol. 10, issue 4, s. 271-278 [cit. 2015-03-06]. DOI:

10.1007/s11154-009-9120-x. Dostupné z:<http://link.springer.com/10.1007/s11154-009-9120-x>

KOŠČEC, Adrijana, Biserka RADOSEVIC-VIDACEK a Marija BAKOTIC. 2014. Morningness–eveningness and sleep patterns of adolescents attending school in two rotating shifts. *Chronobiology International* [online]. 2014, vol. 31, issue 1, s. 52-63. DOI: 10.3109/07420528.2013.821128 [cit. 2014-09-01]. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/07420528.2013.821128>

LANGMEIER, Miloš et al. 2009. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-802-4725-260.

LAPOSKY, Aaron D., Joseph BASS, Akira KOHSAKA a Fred W. TUREK. 2008. Sleep and circadian rhythms: Key components in the regulation of energy metabolism. *FEBS Letters* [online]. 2008, vol. 582, issue 1, s. 142-151 [cit. 2015-03-06]. DOI: 10.1016/j.febslet.2007.06.079. Dostupné z:<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0014579307008435>

LATTOVÁ, Z. 2011. Poruchy spánku ve vyšším věku. *Postgraduální medicína: 02/2011* [online]. 2011, s. 193-200 [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/poruchy-spanku-ve-vyssim-veku-457928>

LAVERY, Sheila. 1998. *Léčivá síla spánku*. 1. vyd. Překlad Pavel Pick. Praha: Knižní klub, 1998, 157 s. ISBN 80-717-6656-9.

LEE-CHIONG, Teofilo L et al. 2006. *Sleep: a comprehensive handbook*. Hoboken, N.J.: Wiley, c2006, 1136 p. ISBN 978-047-1683-711.

MAHOWALD, M. W. a M. G. ETTINGER. 1999. Circadian rhythm disorder. In CHOKROVERTY, Sudhansu. *Sleep disorders medicine: basic science, technical considerations, and clinical aspects*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1999, s. 619-634. ISBN 075069954x.

MACHÁLKOVÁ, Lenka a Zdeňka MIKŠOVÁ. 2013. Percepce únavy a hodnocení spánku v kontextu pracovního režimu všeobecných sester. *Medicína pro praxi* [online]. 2013, 10(8-9): 308-310 [cit. 2015-06-25]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/08/13.pdf>

MALACHOV, Gennadij. 2006. *Urinoterapie a biorytmologie: Uzdravení za pomoci uriny v souladu s biorytmy organismu*. Bratislava: Eugenika, 2006, 170 s. ISBN 978-80-89227-25-9.

MARTINO, Milva Maria Figueiredo De, Ana Cristina Basto ABREU, Manuel Fernando dos Santos BARBOSA a João Eduardo Marques TEIXEIRA. 2013. The relationship between shift work and sleep patterns in nurses. *Science* [online]. 2013, 18(3): 763-768 [cit. 2015-06-07]. DOI: 10.1590/s1413-81232013000300022.

MAŠKOVÁ, Eliška. 2013. Pracovníci ve zdravotnictví k 31. 12. 2013. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. 2014, 23/14 [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/pracovnici-ve-zdravotnictvi-31-12-2013>

MILIA, Lee Di, Peter A SMITH a Simon FOLKARD. 2004. Refining the psychometric properties of the circadian type inventory. *Personality and Individual Differences* [online]. 2004, vol. 36, issue 8, s. 1953-1964 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1016/j.paid.2003.08.003.

MKN-10. 2009. *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. Revize 10: aktualizovaná verze k 1. 1. 2009. 2., aktualiz. vyd. Praha: Bomton Agency. 2009, s. 857. ISBN: 978-80-904259-0-3.

MONK, T. H. Shift work: Basic principles. In KRYGER, Meir H, T ROTH a William C DEMENT. Principles and practice of sleep medicine. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, c2005, s. 673-679, 1067 s. ISBN 0721607977.

MOORCROFT, William H. a Paula BELCHER. 2003. *Understanding sleep and dreaming*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, c2003, xvi, 339 p. ISBN 03-872-4965-6.

MOORCROFT, W. H. 2013. *Understanding sleep and dreaming*. New York: Springer, 2013, s. 369. ISBN 978-146-1464-662.

MYSLIVEČEK, J. a kol. 2009. *Základy neurověd. 2.*, rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2009, s. 390. ISBN 80-738-7088-6.

NEVŠÍMALOVÁ, Soňa a Karel ŠONKA et al. 2007. *Poruchy spánku a bdění. 2.*, dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2007, 345 s. ISBN 978-80-7262-500-0.

NEWHEY, Christine A. a Bernadette M. HOOD. 2004. Determinants of shift-work adjustment for nursing staff: The critical experience of partners. *Journal of Professional Nursing* [online]. 2004, roč. 20, č. 3, 187–195 [cit. 2015-04-20]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.profnurs.2004.04.007>. Dostupné z: [http://www.professionalnursing.org/article/S8755-7223\(04\)00037-7/abstract](http://www.professionalnursing.org/article/S8755-7223(04)00037-7/abstract)

OHAYON, Maurice M., Mary A. CARSKADON, Christian GUILLEMINAULT a Michael V. VITIELLO. 2004. Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters From Childhood to Old Age in Healthy Individuals: Developing Normative Sleep Values Across the Human Lifespan. *American Academy of Sleep Medicine*. [online]. 2004, vol. 27, s. 1255-1274 [cit. 2015-02-23]. Dostupné z: <http://www.journalsleep.org/Articles/270702.pdf>

ONG, Jason C., Jennifer S. HUANG, Tracy F. KUO a Rachel MANBER. 2007. Characteristics of Insomniacs with Self-Reported Morning and Evening Chronotypes. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. [online]. 2007, roč. 3, č. 3, 289–294 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2564777/>

PACE-SCHOTT, Edward F. a Allan J. HOBSON. 2002. The Neurobiology of Sleep: Genetics, cellular physiology and subcortical networks. *Nature Reviews Neuroscience* [online]. 2002, vol. 3, issue 8, s. 591-605 [cit. 2015-03-06]. DOI: 10.1038/nrn895. Dostupné z: <http://www.nature.com/nrn/journal/v3/n8/full/nrn895.html>

PLHÁKOVÁ, Alena. 2013. *Spánek a snění: vědecké poznatky a jejich psychoterapeutické využití*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2013, 258 s. ISBN 978-802-6203-650.

PRAŠKO, J. 2008. Melatonin a léčba nespavosti. *Remedia* [online]. 2008, roč. 18, č. 3, s. 259-264 [cit. 2015-03-06]. Dostupné z: http://www.dobry-spanek.cz/novinky-pro-odborniky/melatonin-a-lecba-nespavosti-414?confirm_rules=1

PRAŠKO, Ján, Kateřina ESPA-ČERVENÁ a Lucie ZÁVĚŠICKÁ. 2004. *Nespavost: zvládnutí nespavosti*. 1. vyd. Praha: Portál, 2004, 102 s. Rádcí pro zdraví. ISBN 80-717-8919-4.

PRESSER, H. B. 1999. DEMOGRAPHICS: Toward a 24-Hour Economy. *Science* [online]. 1999, vol. 284, issue 5421, s. 1778-1779 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1126/science.284.5421.1778. Dostupné z: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.284.5421.1778>

PUTILOV, Arcady A., Evgeniy G. VEREVKIN a Olga G. DONSKAYA. 2013. Overall and specific relationships between inter-individual variations in personality and sleep-wake adaptability. *Biological Rhythm Research* [online]. 2013, vol. 44, issue 2, s. 287-311 [cit. 2015-02-17]. DOI: 10.1080/09291016.2012.681847. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291016.2012.681847>

RAJARATNAM, Shantha M. W., Mark E. HOWARD a Ronald R. GRUNSTEIN. Sleep loss and circadian disruption in shift work: health burden and management. *The Medical Journal of Australia* [online]. 2013, 199(8): 11-15 [cit. 2015-06-12]. DOI: 10.5694/mja13.10561. ISSN 0025729x. Dostupné z: <https://www.mja.com.au/journal/2013/199/8/sleep-loss-and-circadian-disruption-shift-work-health-burden-and-management>

REINKE, Laurens, Yusuf ÖZBAY, Willem DIEPERINK a Jaap E. TULLEKEN. 2015. The effect of chronotype on sleepiness, fatigue, and psychomotor vigilance of ICU nurses during the night shift. *Intensive Care Medicine* [online]. 2015, vol. 41, issue 4, s. 657-666 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.1007/s00134-015-3667-7. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00134-015-3667-7>

RENSING, L. 1997. Genetics and Molecular Biology of Circadian Clocks. *Physiology and Pharmacology of Biological Rhythms* [online]. 1997, roč. 125, s. 55-77 [cit. 2015-03-06]. DOI: 10.1007/978-3-662-09355-9_3. Dostupné z: http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-3-662-09355-9_3

ROENNEBERG, Till, Anna WIRZ-JUSTICE a Martha MERROW. 2003. Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms* [online]. 2003, vol. 18, issue 1, s. 80-90 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1177/0748730402239679. Dostupné z: <http://jbr.sagepub.com/content/18/1/80.short>

ROSA, Maria Inês da, Fabio Rosa SILVA, Bruno Rosa SILVA, Luciana Carvalho COSTA, Angela Mendes BERGAMO, Napoleão Chiamonte SILVA, Lidia Rosi de Freitas MEDEIROS, Iara Denise Endruweit BATTISTI a Rafael AZEVEDO. 2013. A randomized clinical trial on the effects of remote intercessory prayer in the adverse outcomes of pregnancies. *Science* [online]. 2013, vol. 18, issue 8, s. 2379-2384 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.1590/S1413-81232013000800022. Dostupné z: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext

SAKSVIK-LEHOULLIER, Ingvild, Bjørn BJORVATN, Hilde HETLAND, Gro Mjeldheim SANDAL, Bente E. MOEN, Nils MAGERØY, Allison HARVEY, Giovanni COSTA a Ståle PALLESEN. 2012. Personality factors predicting changes in shift work tolerance: A longitudinal study among nurses working rotating shifts. *Work* [online]. 2012, vol. 26, issue 2, s. 143-160 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.1080/02678373.2012.686344. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02678373.2012.686344>

SCOTT, L. D., A. E. ROGERS, W. T. HWANG a Y. ZHANG. 2006. Effects of Critical Care Nurses' Work Hours on Vigilance and Patients' Safety. *American Journal of Critical Care* [online]. 2006, 15(1): 30-37 [cit. 2015-06-12]. Dostupné z: <http://ajcc.aacnjournals.org/content/15/1/30.long>

SKOČOVSKÝ, Karel D. 2003. Psychometrické vlastnosti české verze Dotazníku ranních a večerních typů (MEQ). In Jana HUMPOLÍČKOVÁ, Mojmir SVOBODA a Pavel HUMPOLÍČEK. *Sociální procesy a osobnost: sborník příspěvků* [6. ročníku konference

(11. a 12. září 2003, Pavlov)]. Brno: Masarykova univerzita. Psychologický ústav, 2003, s. 260-267 [cit. 2015-05-13]. ISSN

SKOČOVSKÝ, Karel D. 2007. Psychometrické vlastnosti české verze Kompozitní škály ranních a večerních typů. In *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity*. V Brně: Masarykova univerzita, s. 55-63 [cit. 2015-05-13]. ISBN 978-80-210-4383-1. ISSN 1211-3522.

SMÉKAL, Vladimír. 2009. *Pozvání do psychologie osobnosti: člověk v zrcadlení* [i.e. zrcadle] vědomí a jednání. 3., opr. vyd. Brno: Barrister, 2009, 523 s. ISBN 80-870-2962-3.

SMITH, Carlla S., Christopher REILLY a Karen MIDKIFF. 1989. Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology* [online]. 1989, vol. 74, issue 5, s. 728-738 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1037//0021-9010.74.5.728.

Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2793773>

SMITH, Carlla S., Simon FOLKARD, Robert A SCHMIEDER, Luis F PARRA, Evelien SPELTEN, Helena ALMIRAL, R.N SEN, S SAHU, Lisa M PEREZ a John TISAK. 2002. Investigation of morning–evening orientation in six countries using the preferences scale. *Personality and Individual Differences* [online]. 2002, vol. 32, issue 6, s. 949-968 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.1016/S0191-8869(01)00098-8.

Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0191886901000988>

STERNBERG, Robert J. 2001. *Psychology: in search of the human mind*. 3rd ed. Fort Worth: Harcourt College Publishers, c2001, xxxvii, 737 p. ISBN 01-550-6940-3.

TORSVALL, Lars a Torbjörn ÅKERSTEDT. 1980. A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. *Scandinavian Journal of Work, Environment* [online]. 1980, vol. 6, issue 4, s. 283-290 [cit. 2015-03-09]. DOI: 10.5271/sjweh.2608. Dostupné z: http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=2608

TREMAINE, R., J. DORRIAN, J. PATERSON, A. NEALL, E. PIGGOTT, C. GRECH, J. PINCOMBE a D. LEGER. 2011. Actigraph Estimates of the Sleep of Australian Midwives: The Impact of Shift Work. *Biological Research For Nursing* [online]. 2011, vol. 15, issue 2, s. 473-484 [cit. 2015-04-20]. DOI: 10.1007/978-1-4615-0217-3_38. Dostupné z: <http://brn.sagepub.com/content/15/2/191.abstract>

VAN DONGEN, H. P., K. M. VITELLARO a D. F. DINGES. 2005. Individual differences in adult human sleep and wakefulness: Leitmotif for a research agenda. *Sleep*. [online]. 2005, roč. 28, č. 4, s. 479-496 [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16171293>

VAN DONGEN, Hans, Naomi L. ROGERS, David F. DINGES, Raquel FERNANDEZ a Sule OZLER. 2003. Sleep debt: Theoretical and empirical issues. *Sleep and Biological Rhythms* [online]. 2003, vol. 1, issue 1, s. 5-13 [cit. 2015-03-10]. DOI: 10.1515/9783110295177.v. Dostupné z: https://www.med.upenn.edu/uep/user_documents/dfd17.pdf

VAŠUTOVÁ, Kateřina. 2009. Spánek a vybrané poruchy spánku a bdění. *Praktické lékařství* [online]. 2009, roč. 5, č. 1, 17 - 20 [cit. 2014-08-12]. Dostupné z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/artkey/lek-200901-0004.php>

VINK M. Jacqueline M., Alexia S. GROOT, Gerard A. KERKHOF a Dorret I. BOOMSMA. 2001. Genetic analysis of morningness and eveningness. *Chronobiology International* [online]. 2001, vol. 18, issue 5, s. 809-822 [cit. 2015-04-21]. DOI: 10.1081/cbi-100107516. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1081/CBI-100107516>

WAGSTAFF, Anthony Sverre a Jenny-Anne SIGSTAD LIE. 2011. Shift and night work and long working hours – a systematic review of safety implications. *Scandinavian Journal of Work, Environment* [online]. 2011,37(3): 173-185 [cit. 2015-06-10]. DOI: 10.5271/sjweh.3146. ISSN 0355-3140. Dostupné z: http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3146

WEBB, Wilse B. 1982. *Biological rhythms, sleep, and performance*. New York: Wiley, c1982, s. 279. ISBN 0471100471.

WERNER, Helene, Monique K. LEBOURGEOIS, Anja GEIGER a Oskar G. JENNI. 2009. Assessment of Chronotype in Four- to Eleven-Year-Old Children: Reliability and Validity of the Children's ChronoType Questionnaire (CCTQ). *Chronobiology International* [online]. 2009, vol. 26, issue 5, s. 992-1014 [cit. 2014-09-01]. DOI: 10.1080/07420520903044505. Dostupné z: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/07420520903044505>.

WEVER, R. A. 1992. The Sleep-Wake Threshold in Human Circadian Rhythms as a Determinant of Ultradian Rhythms. In LLOYD, David a Ernest Lawrence ROSSI. *Ultradian rhythms in life processes: an inquiry into fundamental principles of chronobiology and psychobiology*. New York: Springer-Verlag, 1992, s. 307-322. ISBN 038719746x.

WISETBORISUT, A., C. ANGKURAWARANON, W. JIRAPORNCHAROEN, R. UAPHANTHASATH a P. WIWATANADATE. 2014. Shift work and burnout among health care workers. *Occupational Medicine* [online]. 2014, 64(4): 279-286 [cit. 2015-06-10]. DOI: 10.1093/occmed/kqu009. ISSN 0962-7480. Dostupné z: <http://occmed.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/occmed/kqu009>

ZAVADA, Andrei, Marijke GORDIJN, Domien BEERSMA, Serge DAAN a Till ROENNEBERG. 2005. Comparison of the Munich Chronotype Questionnaire with the Horne-Östberg's Morningness-Eveningness score. *Chronobiology International* [online]. 2005-3-1, vol. 22, issue 2, s. 267-278. DOI: 10.1081/CBI-200053536 [cit. 2014-08-20]. Dostupné z: <http://www.informaworld.com/openurl?genre=article>

SEZNAM ZKRATEK

ARAS	ascendentního retikulárního aktivačního systému
ASSM	Automatic Segment Space Management
CCTQ	Dotazník dětských chronotypů
CSM	Složená škála ranních a večerních typů
CTI	Inventář cirkadiálních typů
č.	číslo
DTS	Škála diurnální typologie
EEG	elektroencefalogram
EMG	elektromyelograf
et al.	et alii (a jiní)
GABA	gamma-aminomáselná kyselina
Hz	hertzů
kol.	kolektiv
LDN	léčebna dlouhodobě nemocných
MCTQ	Mnichovský dotazník chronotypů
MEQ	Dotazník ranních a večerních typů
MESC	Ranní a večerní škála pro děti
min., max.	minimum, maximum
N	absolutní četnost
např.	například
NCCH	neutrální cirkadiální chronotyp
p	signifikance
RCCH	ranní cirkadiální chronotyp
SCN	suprachiasmatické jádro
tj.	to jest
tzv.	tak zvaný
VCCH	večerní cirkadiální chronotyp
α	hladina významnosti
%	relativní četnost

SEZNAM TABULEK

- Tabulka 1** Pohlaví respondentů
- Tabulka 2** Pracoviště respondentů
- Tabulka 3** Nejčastější směnný typ u respondentů
- Tabulka 4** Počet nočních směn v posledních 3 měsících respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech
- Tabulka 5** Respondenti rádi pracují ve směnách bez ohledu na cirkadiánní chronotyp
- Tabulka 6** Vnímání směnnosti respondenty
- Tabulka 7** Vnímání směnnosti respondenty v jednotlivých cirkadiánních chronotypech
- Tabulka 8** Zvažování změny u respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech
- Tabulka 9** Vnímání spánku po směnách respondentů
- Tabulka 10** Vnímání spánku v noci a ve dne u všeobecných sester
- Tabulka 11** Spánkové a odpočinkové návyky před a po noční směně u respondentů
- Tabulka 12** Odpočinek a spánek v jednotlivých cirkadiánních chronotypech u respondentů
- Tabulka 13** Vliv směnnosti na spánek respondentů
- Tabulka 14** Okolí zaznamenalo obtíže se spánkem u respondentů
- Tabulka 15** Spokojenosti respondentů se svým spánkem a spánkovými návyky
- Tabulka 16** Věk respondentů
- Tabulka 17** Sociální ukazatele respondentů
- Tabulka 18** Respondenti rádi pracují ve směnách dle jednotlivých cirkadiánních chronotypů
- Tabulka 19** Vnímání směnnosti respondenty v jednotlivých cirkadiánních chronotypech se signifikancí
- Tabulka 20** Spánkové a odpočinkové návyky respondentů v jednotlivých cirkadiánních chronotypech se signifikancí
- Tabulka 21** Délka spánku u respondentů v jednotlivých chronotypů se signifikancí
- Tabulka 22** Faktory negativně ovlivňující spánek v jednotlivých cirkadiánních chronotypech
- Tabulka 23** Negativní vliv spánku respondentů v posledních 3 měsících u jednotlivých cirkadiánní chronotypů
- Tabulka 24** Korelace negativních faktorů spánku s délkou praxe a věku respondentů

Tabulka 25 Korelace negativního vlivu spánku v posledních 3 měsících s délkou praxe a věku respondentů

Tabulka 26 Korelace spokojenosti respondentů se spánkem a spánkovými návyky s délkou praxe a věku

Tabulka 27 Korelace a medián věku a délky praxe se zabýváním se spánkem a problémy se spánkem u respondentů

Tabulka 28 Korelace sociální ukazatelů respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek 1** Borbélyho model homeostatické regulace spánku
- Obrázek 2** Zastoupení respondentů v jednotlivých cirkadiálních chronotypech
- Obrázek 3** Respondenti zvažovali změnu
- Obrázek 4** Respondenty vyjádřené negativní faktory spánku
- Obrázek 5** Respondenty vyjádřené negativní vlivy spánku v posledních 3 měsících

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1** Spektrum biorytmů a délka jejich periody
- Příloha 2** Stádia NREM spánku
- Příloha 3** Schválení žádosti o užití Kompozitní škály ranních a večerních typů
- Příloha 4** Dotazník
- Příloha 5** Schválení žádostí o dotazníkovém šetření
- Příloha 6** Negativní faktory spánku u respondentů
- Příloha 7** Negativní vliv spánku v posledních 3 měsících u respondentů
- Příloha 8** Kontingenční tabulky (přiložený CD disk)

PŘÍLOHY

Příloha 1 Spektrum biorytmů a délka jejich periody

Biologický rytmus	Délka periody
Ultradiánní	< 20 hodin
Cirkadiánní	~ 24 ± 4 hodiny
Infradiánní	> 28 hodin
Cirkasemiseptánní	- 3,5 dne
Cirkaseptánní	~ 7 ± 3 dny
Cirkavigintánní	~ 21 ± 3 dny
Cirkatrigintánní	-30 ± 5 dnů
Cirkasemianuální	- 6 měsíců
Cirkaanuální	1 rok ± 2 měsíce
Solární cyklus	~ 10, 5 roku

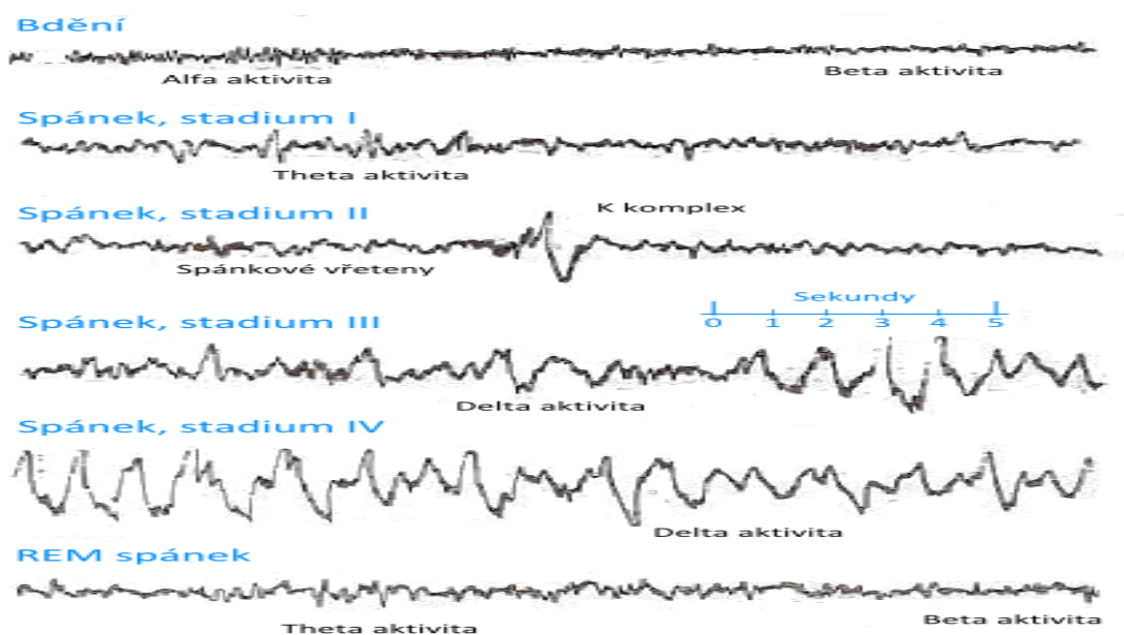
(Homolka a kol., 2010, s. 21)

Příloha 2 Stádia NREM spánku

1. Stadium (S1, N1) - (hypnagogické) - usínání - je zpočátku provázeno četnými tělesnými pohyby a především změnami polohy těla. Poté následuje nástup prodlouženého dýchání s poklesem svalové činnosti. Je možné při této fázi spánku pozorovat i výskyt výrazných svalových křečí doprovázené záškubem celého těla, které mnohdy může vést až ke krátkému avšak přechodnému probuzení. Tyto křeče jsou pravděpodobně vyvolané motorickými impulzy z nižších mozkových center. Projevem těchto nervových procesů regulující postupný přechod k další etapě spánku. Mentálně je tento stav vnímán jako prožitek padání (Fernald, 2008, s. 256). Na EEG v první stadiu spánku se objevují nepravidelné théta vlny s frekvencí 3-7 Hz a nízkou amplitudou. Je možné sledovat pomalé „valivé“ pohyby očních bulbů. EMG potvrzuje přetrvávající tonus svalů brady, který je ovšem nižší než ve stavu bdělém. Celkově první stádium spánku trvá obvykle pět až deset minut, někdy pouhou minutu. Probuzením v tomto stádiu jedinec je přesvědčen, že ještě nespal (Empson a Wang, 2002, s. 92).

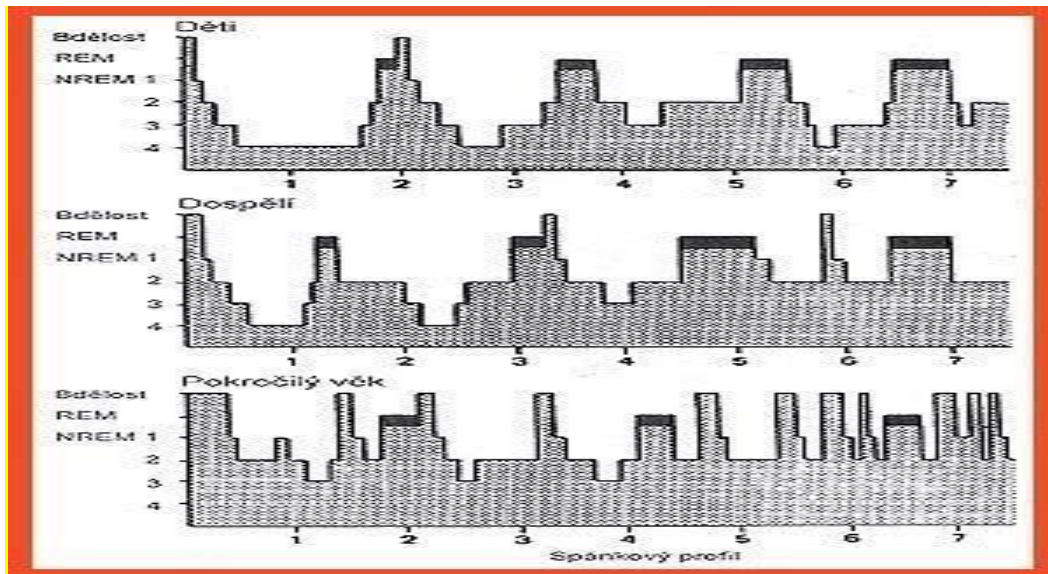
2. Stadium (S2, N2) - **lehký spánek** - trvá přibližně 20 minut. Na EEG jsou zachyceny théta vlny s nízkou a střední amplitudou přerušované pravidelným výskytem spánkových vřeten (tvoří shluk rychlých vln s frekvencí 11-15 Hz, jejich výskyt trvá 0,5-1,5 sekund) a K-komplexů (dvoufázové vlny s velkou amplitudou, trvající minimálně půl sekundy). Skladba těchto vln představuje ostré, vysoké vlny, na kterou navazuje hluboký pomalejší výkyv. Oční pohyby ve druhém stádiu spánku ustávají. EMG svalů brady představuje přetrvávající tonické svalové aktivity je nižší intenzity nežli v prvním stádiu spánku. Klesá tělesná teplota i pulz (Nevšimalová a Šonka et al., 2007, s. 39; Iber et al., 2008, 32).

3. a 4. Stadium (S3 + S4, N3) - **hluboký spánek** - bývá v současnosti označován jako **pomalovlnný spánek**. EEG přibližně po 20 minutách po usnutí jedince začne vykazovat pomalé delta vlny s frekvencí nižší než 2 Hz a vysokou amplitudou, jež indikuje přechod jedince do hlubokého spánku. Tvoří-li tyto vlny 20-50 %, je jedinec ve třetím stádiu spánku. Čtvrté stadium tedy prezentuje další postupné narůstání delta vln, až jejich počet na EEG představuje více než 50 %. Oční pohyby chybí, ale přetrvává nízký a trvalý tonus brady. Srdeční akce i dech dále poklesá. V této nejhlubší fázi NREM spánku se u některých jedinců objevují noční děsy a náměsíčnost (Obrázek 1), (Nevšimalová a Šonka et al. 2007, s. 39; Iber et al., 2008, s. 34).



EEG záznamy v různých stádiích spánku (Sternberg, 2001, s. 174)

Jakmile skončí delta spánek, jedinec se opět vrací do druhého stádia NREM. Celistvý úvodní cyklus postupného prohlubování a následného povrchní NREM fáze zvykle trvá 70-90 minut. Teprve po tomto nastává první stádium rychlých očních pohybů. Po dobu jedné noci prochází jedinec zpravidla čtyřmi periodami NREM spánku. Tyto cykly se střídají se čtyřmi až pěti REM fázemi, které tvoří přibližně 25 % prospaného času. První REM stádium je dlouhé asi deset minut a další se postupně prodlužují. Jednotlivé NREM fáze se naopak během spánku zkracují, ale jsou stále mělčejší. Při třetím spánkovém cyklu se jedinec zpětně vrací pouze do třetího stádia spánku a ve čtvrtém do druhého. Ke spontánnímu probuzení dochází během poslední REM fáze trvající obvykle 30 minut, ale může být i delší (Obrázek 2), (Fernald, 2008, s. 272).



Průběh spánku během života člověka (Lee-Chiong, 2006, s. 601)

Příloha 3 Schválení žádosti o užití Kompozitní škály ranních a večerních typů

(103) Doručené – Seznam Email

Page 1 of 1



kskocovsky@email.cz
Re: dotaz na MEQ dotazník
Dnes 10. 3. 2014, 13:08:15
Komu: L.sikorska@seznam.cz

Zobrazit konverzaci

Dobrý den,
kdysi jsem publikoval českou verzi tzv. Kompozitní škály ranních a večerních typů. Posílám Vám ho v příloze spolu s článkem o jeho psychometrických vlastnostech. Použijte ho dle libosti. Dotazník můžete zadávat tak, jak je, nebo si ho upravit graficky, jak Vám to vyhovuje. Způsob vyhodnocení najdete v článku.

Přeji Vám hodně úspěchů ve Vaší práci!

S přáním všeho dobrého

Karel Sk.

----- Původní zpráva -----

Od: Lenka Šikorská <L.sikorska@seznam.cz>
Komu: kskocovsky@email.cz
Datum: 10. 3. 2014 11:59:37
Předmět: dotaz na MEQ dotazník

Dobrý den pane doktore,
jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou navazujícího (kombinovaného) magisterského studijního programu v oboru ošetrovatelství na Univerzitě Palackého v Olomouci na fakultě Zdravotnických věd. Píši diplomovou práci na téma: Pracovní zatížení všeobecných sester. V této oblasti bych se chtěla blíže zabývat vlivu směnného provozu na spánek všeobecných sester. Chci proto využít dotazníku MEQ - zjištění denního a nočního typu.
Z tohoto důvodu se na Vás obracím s dotazem či získání informací: Kde mohu získat nebo zažádat o plnou verzi tohoto dotazníku? Na jaký zdroj mám odkázat? Kde mohu žádat o povolení k využití tohoto dotazníku v mé diplomové práci?
Chci se tímto vyhnout nařknutí z plagiátorství.
Velice Vám děkuji za odpověď.
S úctou
Lenka Šikorská.

Přílohy-

P_Psychologica_11-2007-1_7.pdf (652 kB)
Dotaznik_rannich_a_vecernich_typu.doc (38 kB)

<https://email.seznam.cz/>

10.3.2014

Příloha 4 Dotazník

Dobrý den vážený/ná kolego/gyně,

jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou II. ročníku kombinované formy magisterského navazujícího oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Zpracovávám závěrečnou diplomovou práci na téma: Pracovní zatížení všeobecných sester. Tento dotazník je její nedílnou součástí a týká se spánku, spánkového cirkadiánního chronotypu a směnnosti. Jeho vyplnění vyžaduje cca 20 minut. S výsledky dotazníku bude nakládáno a zacházeno dle platných etických norem. Dotazník je anonymní a vyplněním dotazníku vyjadřujete svůj souhlas s účastí v dotazníkovém šetření a s tím, že výsledky tohoto šetření mohou být anonymně publikovány. Prosím odpovězte na všechny otázky, nebude-li vyznačen způsob odpovědi zaškrtněte pouze jednu odpověď.

Děkuji za Vaši spolupráci.

.....

I. část dotazníku se týká validované Kompozitní škála ranních a večerních typů

1. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, v kolik hodin byste vstával(a), kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) naplánovat svůj den?

- a) 5:00-6:30
- b) 6:30-7:45
- c) 7:45-9:45
- d) 9:45-11:00
- e) 11:00-12:00

2. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, v kolik hodin byste šel (šla) spát, kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) naplánovat svůj večer?

- 20:00-21:00
- 21:00-22:15
- 22:15-23:30
- 23:30-1:45
- 1:45-3:00

3. Jak snadno se vám ráno vstává za normálních okolností?

Velmi obtížně

Trochu obtížně

Celkem snadno

Velmi snadno

4. Jak čilí se cítíte ráno během první půlhodiny po probuzení?

Ani trochu čilý/(á)

Trochu čilý/(á)

Poměrně čilý/(á)

Velmi čilý/(á)

5. Jak unavení se cítíte ráno během první půlhodiny po probuzení?

Velmi unavený/(á)

Trochu unavený/(á)

Poměrně osvěžen(a)

Velmi osvěžen(a)

6. Rozhodl(a) jste se, že budete pravidelně cvičit. Přítel vám navrhne, abyste cvičili 1 hodinu 2x týdně. Nejlepší doba pro něho je mezi 7. a 8. hodinou ráno. Nemáte-li na mysli nic jiného, než cítit se co nejlépe, jak myslíte, že by vám to šlo?

Byl(a) bych v dobré formě

Byl(a) bych v přijatelné formě

Bylo by to obtížné

Bylo by to velmi obtížné

7. V kolik hodin večer se cítíte natolik unaven(a), že potřebujete jít spát?

20:00-21:00

21:00-22:15

22:15-00:45

00:45-2:00

2:00-3:00

8. Přejete si být na vrcholu své výkonnosti během zkoušky, o které víte, že bude duševně vyčerpávající a bude trvat dvě hodiny. S ohledem jen na to, abyste se cítil(a) co nejlépe, který čas byste si vybral(a)?

8:00-10:00

11:00-13:00

15:00-17:00

19:00-21:00

9. Jsou „ranní“ a „večerní“ typy lidí. Za jaký typ se vy sám (sama) považujete?

Jednoznačně „ranní“ typ

Poněkud více „ranní“ než „večerní“ typ

Poněkud více „večerní“ než „ranní“ typ

Jednoznačně „večerní“ typ

10. Kdy byste nejrady vstával(a), (za předpokladu, že máte osmihodinový pracovní den), Kdybyste si naprosto svobodně mohl(a) uspořádat svůj čas?

Před 6.30

mezi 6.30-7.30

mezi 7.30-8.30

v 8.30 nebo později

11. Kdybyste museli vždy vstávat v 6.00, jaké by to pro vás bylo?

Velmi obtížné a nepříjemné

Spíše obtížné a nepříjemné

Trochu nepříjemné, ale žádný velký problém

Snadné a nebylo by to nepříjemné

12. Jak dlouho vám ráno po probuzení z nočního spánku trvá, než se úplně proberete?

0–10 minut

11–20 minut

21–40 minut

Více než 40 minut

13. Prosím označte, do jaké míry jste osoba aktivní spíše ráno, nebo večer.

Aktivní převážně ráno (ráno čilý/čilá, večer unavený/unavená)

Do určité míry aktivní ráno

Do určité míry aktivní večer

Aktivní převážně večer (ráno unavený/unavená, večer čilý/čilá)

II. část dotazníku tvoří doplňující informační otázky týkající se Vašeho spánku a směnnosti

14. Pracujete ve směnném typu:

denní - noční směna

ranní - denní - noční směna

ranní - odpolední - denní - noční směna

jiné:.....

15. Rád/a pracujete v:

denních směnách

nočních směnách

denních nebo nočních směnách

16. Vyjádřete svou míru souhlasu týkající se denních a nočních směn:

MOŽNOSTI	velmi dobře	dobře	ani dobře ani špatně	špatně	velmi špatně
a) během denní směny se cítím	1	2	3	4	5
b) během noční směny se cítím	1	2	3	4	5
c) přechod z denní na noční směnu snáším	1	2	3	4	5
d) přechod z noční na denní směnu snáším	1	2	3	4	5
e) po spánku po denní směně se cítím	1	2	3	4	5
f) po spánku během dne po noční směně se cítím	1	2	3	4	5

17. Vyjádřete svou míru souhlasu týkající se tvrzení:

MOŽNOSTI	naprosto souhlasím	spíše souhlasím	ani souhlasím ani nesouhlasím	spíše nesouhlasím	naprosto nesouhlasím
a) spím/odpočívám před noční směnou	1	2	3	4	5
b) spím/odpočívám po noční směně	1	2	3	4	5
c) po nočním spánku se cítím více odpočatý/á než po spánku během dne	1	2	3	4	5
d) po spánku během dne se cítím více odpočatý/á než po spánku během noci	1	2	3	4	5
e) práce ve směnném provozu ovlivňuje můj spánek	1	2	3	4	5

18. Uvažoval/la jste o změně:

druhu směnného provozu

pracoviště

profese

neuvážoval/a jsem o žádné změně

19. Jak dlouho spíte/odpočíváte po noční směně?(doplňte počet hodin, prosím nepište rozmezí).....

20. Kolik hodin spánku denně potřebujete?(doplňte počet hodin, prosím nepište rozmezí).....

21. Kolik nočních směn jste měl/a během uvedených měsíců?

(doplňte počet nočních směn)

MĚSÍC	POČET NOČNÍCH SMĚŇ
Září	
Říjen	
Listopad	

Označte prosím, které se Vás týkají

noční směna trvající 12 hodin

noční směna trvající 8 hodin

22. U uvedených faktorů spánku označte míru souhlasu, jak mohou negativně ovlivnit Váš spánek (v každém řádku zaškrtněte odpověď, nekuřáci možnost l nevyplňují):

FAKTORY SPÁNKU	naprosto souhlasím	spíše souhlasím	ani souhlasím ani nesouhlasím	spíše nesouhlasím	naprosto nesouhlasím
a) čilost	1	2	3	4	5
b) zvýšená fyzická aktivita těsně před spaním	1	2	3	4	5
c) obtížné noční usínání (delší jak 30 min.)	1	2	3	4	5
d) opakované noční buzení (více než 3x za noc)	1	2	3	4	5
e) předčasné probuzení a nemožnost opětovného usínání	1	2	3	4	5
f) nepravidelný spánek	1	2	3	4	5
g) světlo v místnosti na spaní	1	2	3	4	5
h) hluk v místnosti na spaní	1	2	3	4	5
i) vysoká teplota v místnosti na spaní	1	2	3	4	5
j) těžké jídlo před spaním	1	2	3	4	5
k) káva, černý čaj, energetické nápoje před spaním	1	2	3	4	5
l) kouření před usnutím	1	2	3	4	5
m) požití alkoholu před spaním	1	2	3	4	5
n) stres	1	2	3	4	5
o) úzkost	1	2	3	4	5

23. Označte míru souhlasu, jak Vás negativně ovlivnil Váš spánek v posledních 3 měsících v uvedených možnostech (v každém řádku zaškrtněte odpověď):

MOŽNOSTI	naprosto souhlasím	spíše souhlasím	ani souhlasím ani nesouhlasím	spíše nesouhlasím	naprosto nesouhlasím
a) denní únava	1	2	3	4	5
b) denní ospalost	1	2	3	4	5
c) paměť	1	2	3	4	5
d) pracovní výkon	1	2	3	4	5
e) plnění svých úkolů	1	2	3	4	5
f) schopnost učit se	1	2	3	4	5
g) klid	1	2	3	4	5
h) nervozita	1	2	3	4	5
i) trpělivost	1	2	3	4	5
j) nálada	1	2	3	4	5
k) psychika	1	2	3	4	5

24. Označte míru souhlasu s tvrzením:

TVRZENÍ	naprosto souhlasím	spíše souhlasím	ani souhlasím ani nesouhlasím	spíše nesouhlasím	naprosto nesouhlasím
a) moje nejbližší okolí zaznamenalo mé obtíže se spánkem	1	2	3	4	5

25. Vyjádřete míru spokojenosti s následujícími otázkami týkající se Vašeho spánku:

OTÁZKA	velmi spokojen/na	spíše spokojen/na	ani spokojen/na ani nespokojen/na	spíše nespokojen/na	velmi nespokojen/na
a) Jak jste spokojen/a se svým spánkem?	1	2	3	4	5
b) Jak jste spokojen/a se svými spánkovými návyky?	1	2	3	4	5

26. Zabýváte se svým spánkem?

ano

ne

27. Máte nějaké problémy se svým spánkem?

a) ano

b) ne

28. Pohlaví: žena muž

29. Věk:.....

30. Pracujete na odd.:

interním (kardiologie, gastro- enterologie, nefrologie, neurologie, pneumonie, endokrinologie, hematologie)

onkologickém, hemato-onkologickém

geriatrickém, LDN

domov pro seniory

hospic

31. Jak dlouho pracujete ve směnném provozu: (uved'te v letech).....

32. Rodinný stav:

vdaná/ženatý

svobodná/ý

rozvedená/ý

vdova/c

jiné:.....

33. Počet dětí:.....

34. Rodinné zázemí:

žiji s manželem/manželkou a dětmi

žiji s manželem/manželkou

žiji s rodiči

žiji samostatně

žiji s partnerem

jiné:.....

Chcete-li něco dodat ke kterékoliv položce, učiňte tak zde.

.....
.....
.....

Velice Vám děkuji za vyplnění dotazníků.

Příloha 5 Schválení žádostí o dotazníkovém šetření

Vážený pan

Mgr. Martin Šamaj, MBA

Náměstek nelékařských oborů

Fakultní nemocnice Olomouc

I.P. Pavlova 6, 775 20, Olomouc

Žádost o udělení souhlasu s realizací výzkumného šetření.

Vážený pane náměstků,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění realizace průzkumného šetření ve Vašem zařízení, které bude realizovat při zpracovávání diplomové práce. Jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci, kde studuji obor Ošetrovatelská péče v interních oborech v kombinované formě. Diplomová práce bude realizována v rámci ukončení mého studia a je zaměřena na pracovní zatížení všeobecných sester. Výzkumné šetření bude probíhat v období od září – prosinec 2014 na klinice I., II., III. interní kliniky, Onkologické kliniky, Plicní kliniky, Neurologické kliniky, Hematonkologické kliniky a Kliniky geriatry Fakultní nemocnice v Olomouci. Do výzkumného vzorku budou zařazeny sestry pracující na těchto uvedených pracovištích.

Jméno a příjmení	Lenka Šikorská
Téma diplomové práce	Pracovní zatížení všeobecných sester
Vedoucí práce	PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Lenka Šikorská

V Olomouci dne 6.10.2014

PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Garant nMgr. Studia Ošetrovatelství v interních oborech

Ústav ošetrovatelství FZV UP v Olomouci

Souhlasím s realizací výzkumného šetření.

V Olomouci dne 4.10.2014

Mgr. Martin Šamaj, MBA

Náměstek nelékařských oborů

Fakultní nemocnice Olomouc

Souhlasím
Mgr. Světluše Fišarová
vedoucí Odboru nelékařské péče
Fakultní nemocnice Olomouc

Vážená paní
Mgr. Hana Zrníková
Hlavní sestra
Vojenská nemocnice Olomouc
Sušilovo nám. 5, Olomouc 771 11

Žádost o udělení souhlasu s realizací výzkumného šetření.

Vážená paní Mgr. Zrníková,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění realizace průzkumného šetření ve Vašem zařízení, které bude realizovat při zpracovávání diplomové práce. Jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci, kde studuji obor Ošetrovatelská péče v interních oborech v kombinované formě. Diplomová práce bude realizována v rámci ukončení mého studia a je zaměřena na pracovní zatížení všeobecných sester. Výzkumné šetření bude probíhat v období od září – prosinec 2014 na oddělení LDN, interním oddělení a neurologickém oddělení Vojenské nemocnice v Olomouci. Do výzkumného vzorku budou zařazeny sestry pracující na těchto uvedených pracovištích.

Jméno a příjmení	Lenka Šikorská
Téma diplomové práce	Pracovní zatížení všeobecných sester
Vedoucí práce	PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Lenka Šikorská

V Olomouci dne 6.10.2014

PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.
Garant nMgr. Studia Ošetrovatelství v interních oborech
Ústav ošetrovatelství FZV UP v Olomouci

L. Machálková

Souhlasím s realizací výzkumného šetření.

V Olomouci dne 7.10.2014

VOJENSKÁ NEMOCNICE
Mgr. Hana ZRNÍKOVÁ
hlavní sestra
Sušilovo nám. 5
771 00 OLOMOUC

Mgr. Hana Zrníková
Hlavní sestra
Vojenská nemocnice Olomouc

Vážený pan

PaedDr. Jiří Floder

Ředitel domova seniorů POHODA

Domov seniorů POHODA Chválkovice

Švabinského 3, Olomouc 772 00

Žádost o udělení souhlasu s realizací výzkumného šetření.

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění realizace průzkumného šetření ve Vašem zařízení, které bude realizovat při zpracovávání diplomové práce. Jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci, kde studuji obor Ošetrovatelská péče v interních oborech v kombinované formě. Diplomová práce bude realizována v rámci ukončení mého studia a je zaměřena na pracovní zatížení všeobecných sester. Výzkumné šetření bude probíhat v období od září – prosinec 2014 ve vašem Domově seniorů POHODA na odděleních C1, C2, C3, C4, 3, 4 a 5. Do výzkumného vzorku budou zařazeny všeobecné sestry pracující v tomto uvedeném zařízení.

Jméno a příjmení	Lenka Šikorská
Téma diplomové práce	Pracovní zatížení všeobecných sester
Vedoucí práce	PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Lenka Šikorská

V Olomouci dne 13. 10. 2014

PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Garant nMgr. Studia Ošetrovatelství v interních oborech

Ústav ošetrovatelství FZV UP v Olomouci



Souhlasím s realizací výzkumného šetření.

V Olomouci dne 13. 10. 2014

PaedDr. Jiří Floder

Ředitel domova seniorů POHODA

Domov seniorů POHODA Chválkovice

Domov seniorů POHODA
Chválkovice
příspěvková organizace
Švabinského 3, 772 00 Olomouc
Tel. 585 111 334 IČO 75004372
⑤

Vážená paní
Bc. Haná Dobešová
Vrchní sestra
Hospic na Svatém kopečku
Sadové nám. 24, Olomouc 77900

Žádost o udělení souhlasu s realizací výzkumného šetření.


Vážená paní Bc. Dobešová,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění realizace průzkumného šetření ve Vašem zařízení, které bude realizovat při zpracování diplomové práce. Jmenuji se Lenka Šikorská a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci, kde studuji obor Ošetrovatelská péče v interních oborech v kombinované formě. Diplomová práce bude realizována v rámci ukončení mého studia a je zaměřena na pracovní zatížení všeobecných sester. Výzkumné šetření bude probíhat v období od září – prosinec 2014 ve vašem hospici. Do výzkumného vzorku budou zařazeny sestry pracující v tomto uvedeném zařízení.

Jméno a příjmení	Lenka Šikorská
Téma diplomové práce	Pracovní zatížení všeobecných sester
Vedoucí práce	PhDr. Lenka Machálková, Ph. D.

Lenka Šikorská

V Olomouci dne 6. 10. 2014

PhDr. Lenka Machálková, Ph. D. 
Garant nMgr. Studia Ošetrovatelství v interních oborech
Ústav ošetrovatelství FZV UP v Olomouci

Souhlasím s realizací výzkumného šetření.

V Olomouci dne 7. 10. 2014

Bc. Hana Dobešová 
vrchní sestra
Hospic na Svatém Kopečku

Vrchní sestra

Hospic na Svatém kopečku



Příloha 6 Negativní faktory spánku u respondentů

Negativní faktory spánku	průměr	naprosto souhlasím %	spíše souhlasím %	ani souhlasím ani nesouhlasím %	spíše nesouhlasím %	naprosto nesouhlasím %
čilost	2,23	26	39	27	6	1
zvýšená fyzická aktivita těsně před spaním	2,50	16	40	25	16	3
obtížné noční usínání (delší jak 30 min.)	2,40	17	46	21	11	4
opakované noční buzení (více než 3x za noc)	2,28	27	41	14	12	6
předčasné probuzení a nemožnost opětovného usínání	2,33	24	43	15	13	5
nepravidelný spánek	2,17	30	40	18	9	4
světlo v místnosti na spaní	2,21	34	33	17	11	5
hluk v místnosti na spaní	1,92	46	32	11	7	4
vysoká teplota v místnosti na spaní	1,96	41	33	18	5	3
těžké jídlo před spaním	2,26	32	33	19	10	7
káva, černý čaj, energetické nápoje před spaním	2,39	27	33	20	13	7
kouření před usnutím	3,18	14	16	27	23	20
požití alkoholu před spaním	2,98	15	23	24	25	13
stres	1,70	55	29	11	3	3
úzkost	1,80	52	32	10	3	3

(Tabulka uvádí průměrné hodnoty na škále odpovědí a rozložení absolutních a relativních četností odpovědí na 5-ti bodové škále odpovědí.)

Příloha 7 Negativní vliv spánku v posledních 3 měsících u respondentů

Negativní vliv spánku	průměr	naprosto souhlasím %	spíše souhlasím %	ani souhlasím ani nesouhlasím %	spíše nesouhlasím %	naprosto nesouhlasím %
denní únava	2,25	27	41	16	13	4
denní ospalost	2,48	19	38	24	17	3
paměť	2,88	9	27	40	18	7
pracovní výkon	2,65	13	35	30	17	5
plnění svých úkolů	2,76	11	32	32	18	7
schopnost učit se	2,55	16	33	34	12	4
klid	2,67	17	31	27	19	6
nervozita	2,57	17	34	29	16	5
trpělivost	2,69	12	34	33	16	6
nálada	2,47	19	36	29	11	5
psychika	2,42	20	39	24	11	6

(Tabulka uvádí průměrnou hodnotu na škále odpovědí a rozložení absolutních a relativních četností odpovědí na 5-ti bodové škále.)

Příloha 8 Kontingenční tabulky

Všechny kontingenční tabulky k diplomové práci viz příložený digitální disk.