

**Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií**

**Kolik kroků ujde sestra během osmihodinové směny?**

**Vendula Staňková**

**Bakalářská práce  
2012**

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Vendula Staňková  
Osobní číslo: Z09035  
Studijní program: B5341 Ošetřovatelství  
Studijní obor: Všeobecná sestra  
Název tématu: Kolik kroků ujde sestra během osmihodinové směny?  
Zadávací katedra: Katedra ošetřovatelství

### Zásady pro vypracování:

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení podmínek, metod a cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek.
4. Konzultace vybrané metodiky výzkumu s vedoucím práce.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. ČÍHÁK, Radomír. Anatomie 1. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2011. 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. Funkční anatomie. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
3. MÁČEK, Miloš; RADVANSKÝ Jiří. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. 1. vyd. Praha : Galén, 2011. 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.
4. SOSNA, Antonín. Základy ortopedie. 1. vyd. Praha : Triton, 2001. 175 s. ISBN 80-7254-202-8.
5. TUČEK, Milan; CIKRT, Miroslav; PELCOVÁ, Daniela. Pracovní lékařství pro praxi. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. 328 s. ISBN 80-247-0927-9.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Petrásková  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 7. května 2012

  
prof. MUDr. Arnošt Pollant, DrSc.  
děkan

L.S.

  
Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. března 2012

**Prohlašuji:**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek za úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 10. 4. 2012

Vendula Staňková

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí bakalářské práce Mgr. Evě Petráskové za odborné vedení, cenné rady a především ochotu a poskytnutí pomoci při zpracování práce. Rovněž děkuji Centrální nemocnici ve Finsku a především zdravotním sestřám z této nemocnice za výbornou spolupráci. Poděkování patří také rodině a blízkým, kteří mě při psaní práce podporovali.

## **ANOTACE**

Práce poukazuje na problematiku fyzického zatížení zdravotních sester na oddělení intenzivní péče a standardní ošetrovatelské jednotky ve Finsku.

Teoretická část je zaměřena na poznatky z oblasti tělesné zátěže. Kromě poznatků z oblasti anatomie a fyziologie práce zahrnuje popis druhů zátěže, včetně té psychické. Mimo jiné se zabývá i pohybovou aktivitou a prevencí v oblasti fyzického zatížení v rámci sesterského povolání.

V empirické části prezentuji výsledky výzkumného šetření, které se vztahují k vzdálenostem, které sestry ujdou v průběhu jednotlivých směn. Taktéž uvádím výsledky šetření z dotazníku, týkající se fyzického zatížení z pohledu sester. V této části také uvádím porovnání mnou získaných výsledků z Finska s výsledky z jiných zahraničních i českých výzkumů.

V diskuzi a závěru jsou vyhodnoceny výzkumné otázky a stanovené cíle.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Fyzická zátěž, pohybová aktivita, následky zátěže, zdraví sestry

## **TITLE**

How many steps does the nurse take during 8 hours shift?

My final thesis refers to issues of physical stress of nurses at an intensive care unit and general department in Finnish hospital.

Theoretical part focuses on brief elaboration of the concept of physical stress. In addition to information from anatomy and physiology, work describes deals with types of stress involving mental stress. Subsequently it describes physical activities and prevention in the field of nurse's health.

The empirical part presents the results of an investigation regarding to distances, which nurses take during their shifts. The following part concerns results from questionnaire about physical stress of nurses. I compare results from my investigation with obtained dates from investigations from Czech and another part of the world.

The given research questions and aims are evaluated in the discussion and the epilogue.

## **KEY WORDS**

Physical stress, physical activity, consequence of physical stress, health of nurse

## OBSAH

ÚVOD .....	9
CÍLE PRÁCE.....	10
I. TEORETICKÁ ČÁST .....	11
1 Anatomie pohybového systému.....	11
1.1 Pasivní složka pohybového aparátu.....	11
1.1.1 Biomechanika páteře .....	12
1.1.2 Zakřivení na páteři .....	12
1.1.3 Stabilita páteře.....	13
1.2 Aktivní pohybový systém.....	13
1.2.1 Struktura a funkce kosterního svalu .....	13
1.2.2 Druhy svalových činností.....	14
1.2.3 Funkční třídění svalů.....	15
2 Druhy zátěže v práci zdravotní sestry.....	16
2.1 Fyzická zátěž .....	16
2.1.1 Fyzické zatížení sester a její důsledky .....	16
2.2 Psychická a sensorická pracovní zátěž.....	18
3 Pohybová aktivita .....	20
3.1 Pohybová aktivita v práci zdravotní sestry.....	20
4 Ochrana a podpora zdraví sestry.....	22
4.1 Prevence následků nesprávného zatížení hybného systému.....	22
4.1.1 Prevence bolesti zad.....	23
4.1.2 Prevence onemocnění žil DKK ( varixů ).....	24
4.1.3 Zásady životosprávy.....	24
II. PRAKTICKÁ ČÁST.....	25
5 Výzkumné otázky .....	25
6 Metodika výzkumu .....	25
6.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	26
7 Výsledky průzkumu a jejich analýza .....	27
7.1 Vyhodnocení ušlé vzdálenosti.....	27
7.2 Vyhodnocení položek dotazníku .....	28
8 Diskuze .....	34

ZÁVĚR .....	38
POUŽITÁ LITERATURA .....	40
SEZNAM ZKRATEK .....	43
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	44
SEZNAM PŘÍLOH.....	44



# ÚVOD

Povolání zdravotní sestry je jedním z nejdopovědnějších, nejnamáhavějších, ale také nejhumánnějších povolání, kde je zapotřebí obětavost, svědomitost, zodpovědnost a určitá dávka statečnosti. I přes veškeré těžkosti je toto povolání stále přitažlivé, a mnoho sester je považuje za své poslání i přes jeho náročnost. V současné době je v odborné literatuře více pozornosti věnováno především psychické zátěži zejména v souvislosti se syndromem vyhoření. Nesmíme však opomíjet taktéž význam zátěže fyzické. O náročnosti sesterské profese jak na standardních odděleních, tak odděleních intenzivní péče není pochyb a proto snaha zlepšit co nejlépe pracovní podmínky, které pomohou minimalizovat fyzickou, ale i psychickou zátěž sester, by měla být prioritou. Téma bakalářské práce jsem si vybrala především pro svou zvědavost. Zajímalo mě, jak sestry nahlíží na uvedenou problematiku a zda, je zde souvislost ušlé vzdálenosti v průběhu jednotlivých směn s fyzickou zátěží. Myslím si, že problematika poruch pohybového aparátu, je v současné době velmi aktuální vzhledem k náročnosti tohoto povolání. Všechny tyto skutečnosti, jsem se snažila uvést v rámci práce, kde se seznámíte se základy anatomie a fyziologie pohybového aparátu a také s procesem patofyziologických změn v průběhu fyzické zátěže. Následně se zabývám profesní zátěží sester, jak po stránce fyzické, tak psychické s důrazem na preventivní opatření. Poukazuji i na jiné zdravotní důsledky v souvislosti s fyzickou zátěží. V rámci empirické části pak zveřejňuji výsledky průzkumu provedeného ve Finsku a porovnávám jej s jinými výzkumy. Hledám také souvislosti mezi fyzickou náročností a vzdáleností, kterou sestry na oddělení ujdou v průběhu jednotlivých směn. V závěru navrhuji možná řešení, která mohou vést ke snížení celkové zátěže zdravotních sester.

## **CÍLE PRÁCE**

Zjistit vzdálenost, kterou sestra ujde během jedné směny.

Porovnat ušlou vzdálenost během noční a denní směny.

Porovnat fyzickou zátěž sester pracujících na standardním oddělení a oddělení akutní péče.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Anatomie pohybového systému

Pro efektivní a rozmanitý pohyb je důležitá nejenom složka svalová, ale i kostní, jako nezbytná pevná opora, na kterou se upínají svaly. Společně pak tvoří pohybový aparát lidského těla (Dylevský, 2009).

### 1.1 Pasivní složka pohybového aparátu

K pohybovému aparátu patří i pasivní složka tj. pojivová tkáň tzn. kosti, chrupavky a vazivo. Každý pohyb má na kost a přeneseně na celý skelet svůj vliv. Obecně plní skelet následující funkce: opornou funkci kostry, ochrannou funkci, funkci pák, které plní kosti spojené pohyblivými klouby, funkci depozita minerálů organismu pak reprezentuje mezibuněčná hmota. Další významnou funkcí je krvetvorba, která probíhá v červené kostní dřeni. Kost je také významným energetickým zdrojem, což zajišťuje složka žluté kostní dřevě, jejíž součástí je chemická energie vázaná v tukových buňkách (Dylevský, 2009; Havlíčková, 2000).

Kostra je tvořena sice separovanými, ale rigidními články, které tvoří kosti. Pokud má být realizován pohyb, musí být tyto články pohyblivě spojeny, přičemž musí být dodržen různý stupeň pohybové volnosti. Spoje kostí proto dělíme na pevné, kde řadíme spojení pomocí vazů, chrupavek a srůstů kostí, nebo spojení pohyblivé, které je zprostředkováno pomocí kloubů (Dylevský, 2009).

Každá pohybová aktivita zatěžuje vždy celý komplex kostních spojů. Samotný kloub pohyb negeneruje, ale je vždy jeho účastníkem.

Na kostře se jako stavební a funkční celky rozlišují kostrá osová (páteř, kostra hrudníku, lebka) a kostra končetin.

Páteř je osová kostra trupu, která tvoří asi 35% tělesné výšky, kdy jednu pětinu délky tvoří meziobratlové ploténky. Skládá se ze 7 obratlů krčních – vertebrae cervicales (C1 – C7), 12 obratlů hrudních – vertebrae thoracicae (Th1 – Th 12), 5 obratlů bederních – vertebrae lumbales (L1 – L5), 5 obratlů křížových – vertebrae sacrales (S1 – S5), které sekundárně srůstají v kost křížovou – os sacrum a 4 – 5 obratlu kostrčních – vertebrae coccygeae, které sekundárně srůstají v kostrč – os coccygis. Horní krční páteř tvoří první dva krční obratle, které se anatomicky i funkčně odlišují od ostatní páteře (Holíbková, 2002; Čihák, 2011).

Obratel (vertebra), je tvořen z několika částí: obratlovým tělem (corpus vertebrae), obratlovým obloukem (arcus vertebrae) a řadou výběžků obratlových. Výběžky příčné (processus transversi), které míří do stran a jsou párové, výběžky trnové (processus spinosus), které jsou nepárové a vybíhají směrem dozadu, v místech připojení oblouku k obratlovému tělu nacházíme ještě po stranách obratle dva páry výběžků kloubních a to horní a dolní (processus articulares superiores et inferiores). Obratlový oblouk je připojen k zadní části těla a spolu s tělem uzavírá obratlový otvor (foramen vertebrae). Obratlové otvory jsou složeny navzájem ve sloupec a tím vytvářejí páteřní kanál (canalis vertebrae), ve kterém je uložena mícha (medulla spinalis), (Naňka, Elišková, 2009; Číhák, 2011).

### **1.1.1 Biomechanika páteře**

Základní funkční jednotkou páteře je tzv. mobilní segment. Ten je tvořen dvěma sousedními obratli a diskoligamentózním aparátem, který slouží pro jejich spojení. Funkčně se páteř skládá ze dvou sloupců: tlakového, který je tvořen obratlovými těly a disky a tahového, který je tvořen dorzálními elementy (obratlovými oblouky, intervertebrálními klouby a vazy) (Sosna, 2001).

Pohyblivost jednotlivých úseků páteře je dána součtem drobných pohybů meziobratlových kloubů a mírnou stlačitelností meziobratlových destiček. Mezi základní pohyby, které páteř může vykonávat jednotlivě nebo v kombinaci patří: předklony a záklony (anteflexe a retroflexe), úklony (lateroflexe), otáčení (rotace neboli torse) a pérovací pohyby, které mění zakřivení páteře (Číhák, 2011).

### **1.1.2 Zakřivení na páteři**

Páteř dospělého člověka má typická zakřivení ve směru předozadním (rovina sagitální) a bočním zakřivení (v rovině frontální). Zakřivení předozadní se nazývá lordóza, což je zakřivení vyklenuté dopředu. Opakem lordosy je kyfoza, což znamená zakřivení páteře směrem dozadu. Na páteři se kraniokaudálně střídají obě tato zakřivení. Lordosa krční s vrcholem při C4 – C5. Kyfosa hrudní s vrcholem při Th6 – Th7, v oblasti bederní je lordosa s vrcholem při L3 – L4, v oblasti os sacrum je to kyfotické zakřivení.

Vybočení v rovině frontální je vybočení do stran označované jako skolióza. Skolióza může vznikat i přechodně při asymetrické zátěži páteře. Téměř každá páteř má v klidu mírné vybočení, které je nejpatrnější mezi Th3 – Th5 (což je fyziologická skolióza), (Číhák, 2011; Dylevský, 2009).

### **1.1.3 Stabilita páteře**

Stabilita páteře znamená schopnost fixovat klidovou konfiguraci páteře, která je daná tvarem obratlů a zakřivením páteře jako celku, a toto postavení udržet i při fyziologickém rozsahu pohybu. Stabilita páteře se dělí na statickou a dynamickou. Statická stabilita páteře znamená udržení klidové konfigurace. Z funkčního hlediska reprezentuje celý systém statické stabilizace zejména ochranu míšních struktur a tlumení nárazů, které vznikají při chůzi, skocích apod., na struktury centrálního nervového systému. Jde – li o fixaci změn, ke kterým dochází při pohybu, jedná se o stabilitu dynamickou. Dynamickou funkci zabezpečují vazivové struktury a svaly. Vazivo tvoří pružný skelet svalů, jejich fasciální obaly i úponové šlachy. Dynamická funkce zabezpečuje tlumení nárazů, které vznikají při náhlých pohybech. Vazivo zajišťuje i přenos svalového stahu na velmi vzdálené struktury (Dylevský, 2009; Rokyta et al., 2009).

## **1.2 Aktivní pohybový systém**

Aktivní složku pohybového systému tvoří kosterní sval, který je realizátor pohybu. Je to neobjemnější orgán v našem těle, protože tvoří 40% tělesné hmotnosti a společně s kostrou, jejími vazy a klouby tvoří nedílný funkční celek. Hlavním podnětem pro vývoj a udržení funkceschopnosti svalové tkáně je pohyb. Např. pokud dojde k imobilizaci končetiny, velmi rychle dochází k atrofii svalů nebo k degenerativním změnám ve svalové tkáni a následně ztrátě schopnosti sval kontrahovat. Naopak při soustavném zatěžování např. v tréninkovém procesu se dostavuje morfologická i funkční hypertrofie a následné zvýšení tělesné zdatnosti (Havlíčková, 2000).

Sval je složen z několika částí. Začátek svalu se nazývá origo. Je tvořen šlachou tendo, která začíná na periostu kosti. Origo představuje fixované místo, nejčastěji uložené na proximální části kosti. Pokračováním svalu je svalová hlava neboli caput, která přechází ve svalové bříško neboli venter musculi. Bříško svalu přechází do šlachy neboli insertio, která se upíná nejčastěji na kost. Tento úpon je místo pohyblivé a je obvykle na distálněji uložené kosti. Je-li úponová šlacha rozprostřena do šířky, a to nejčastěji ve formě pevné tuhé bělavé blány, je označována jako aponeurosis (Elišková, Naňka, 2009; Dylevský 2006).

### **1.2.1 Struktura a funkce kosterního svalu**

Kosterní sval se skládá ze základních jednotek, zvaných jako svalová vlákna. Tyto mnohjaderné útvary se vyznačují přítomností stažlivých vláknitých struktur v sarkoplasmě.

Jedná se o tzv. myofibrily, které jsou tvořeny pravidelně se střídajícími úseky tenkých a silných myofilamentů, aktinu a myozinu. Funkční jednotkou příčně pruhovaného svalu je sarkomera, která je ohraničená dvěma Z – liniemi. Každá z nich je součástí dvou vedlejších sarkomer a je tvořena silnou vazivovou přepážkou, do níž jsou ukotvena aktinová vlákna. Rovnoběžně s aktinovými vlákny, jsou zde uložena vlákna, která přecházejí přes střed sarkomery a jsou v něm fixována bílkovinou tvořící jemnou M - linií. Aktinová a myozinová vlákna se částečně překrývají a tím vytvářejí charakteristické proužkování pro příčně pruhovaný sval. V místě, kde se vyskytují jen aktinová vlákna, je zóna stejnorodá (izotropní), uprostřed dělená Z linií. V páse překrývající oba typy těchto vláken se vyskytuje nestejnorodá (anizotropní) zóna. Model svalové kontrakce koncipoval Huxley, který předpokládá posun vláken aktinu a myozinu proti sobě za vzniku příčných můstků mezi oběma typy filamentů. Velikost tenze závisí na množství vytvořených příčných můstků. Při svalovém stahu dochází ke štěpení ATP pomocí myozinové ATPázy, která je energetickým zdrojem pro konformační změny molekul nezbytných pro tvorbu a pohyb můstků. Pro excitaci kontrakce je nutné uvolnění vápenatých iontů ze sarkoplasmatického retikula působením akčního potenciálu k myofilamentům, kde vytvářejí můstek tzv. aktomyozinový komplex, což je doprovázené štěpením ATP na ADP. V procesu relaxace svalů, dochází k opačnému procesu, čili reasorbci vápenatých iontů pomocí  $Ca^{2+}$  pumpy do sarkoplasmatického retikula (Rokyta, 2009; Mourek, 2005; Havlíčková, 2000).

### 1.2.2 Druhy svalových činností

Z fyziologického hlediska rozlišujeme dvě základní formy svalové kontrakce. Izokinetické smrštění svalu je stah, kdy pohyb stále probíhá a mění se vzdálenost začátku a úponu svalu. Izometrické smrštění svalu je takový stah svalu, při kterém pohyb není generován a vzdálenost úponu a začátku svalu se nemění. V praxi se vyskytují oba tyto typy svalových kontrakcí (svalové činnosti). Tuto svalovou činnost lze rozdělit na dynamickou (střídavé zapojování svalových skupin a střídání napětí a uvolnění svalstva) a statická (dochází k izometrické kontrakci svalu, ve kterém se zvyšuje napětí). Oba jmenované typy práce se liší v dynamice prokrvení svalu. Dynamická práce je efektivnější s pomalejším nástupem únavy a také méně zatěžuje organismus než práce statická. U dynamické práce je při posuzování fyzické zátěže třeba rozlišovat, zda je tato práce prováděna velkými nebo malými svalovými skupinami, přičemž velkou svalovou skupinou se rozumí, že se dané práce účastní více jak 50% svalové hmoty (Tuček, Cíkr, Pelclová, 2005; Dylevský 2009).

### 1.2.3 Funkční třídění svalů

Svaly jsou kolem kloubů rozloženy ve skupinách a působí v různých směrech. Svaly působící a iniciující pohyb v jednom směru se nazývají agonisté. Antagonisté vyvolávají pohyb protichůdný, čili v opačném směru. Svaly účastníci se provedení určitého typu pohybu jsou synergisté. Souhra agonistů a antagonistů je nesmírně pohybově významná. Vyvážené působení těchto protichůdných svalových skupin totiž stabilizuje určitou polohou těla a jeho segmentů. V průběhu pohybu je uvolněn jen pohybující se segment těla. Zbývající části těla, jsou stabilizovány a fixovány. Tuto fixaci provádí tzv. svaly fixační, které optimalizují prováděný pohyb. Z funkčního hlediska mají svaly dvě základní funkce: stabilizační (neutralizační) a kinetickou. Neutralizační svaly svou kontrakcí ruší nevhodný směr pohybu vyvolaný hlavními a vedlejšími svaly. Co se týče funkce kinetické, má určité zvláštnosti.

Podle vztahu ke kloubům se svaly rozdělují na jedno kloubové a více kloubové. Jedno kloubové svaly mají vztah jen ke kloubu, nad kterým procházejí. Více kloubové svaly mají ke kloubům, nad kterými procházejí různý a v průběhu pohybu měnící se vztah. Nejvýrazněji se více kloubové svaly pohybově uplatňují v kloubu, který je nejbližší ke svalovému úponu.

Svaly dále dělíme na svaly posturální, které slouží k udržení základní polohy těla a proto jsou neustále v aktivním napětí. Tyto svaly jsou vývojově starší a mají rychlejší regeneraci, jsou dobře prokrvené a mají nižší práh dráždivosti. Mají však tendenci ke zkracování v důsledku nevhodného tréninku nebo posilování. Další skupinou jsou svaly fazické, které jsou unavitelnější a jejich hlavní funkcí je vykonávání různých pohybů a zajištění koordinace. Mají tendenci k oslabování a hypotonii. Oba tyto systémy musí být v rovnováze, protože ovlivňují svou činnost navzájem.

Při nedostatečné rovnováze dochází k tzv. svalovým dysbalancím. Příčiny těchto dysbalancí jsou nedostatečné zatěžování (hypokineze) nebo asymetrické zatěžování nebo přetěžování. V důsledku těchto změn při dlouhodobé zátěži dochází až ke vzniku ireverzibilních změn svalové tkáně. Postupně dochází k ischemizaci svalu a vazivové degeneraci. Na podkladě těchto změn dochází i ke změnám v oblasti kloubů a šlach. Řada bolestivých obtíží je spojena právě s nedostatečnou péčí o zkrácené či oslabené svalové skupiny. Ty pak mohou vést a až k deformitám, které z hlediska vývoje individua mohou být ve starším věku příčinou neodstranitelných potíží (Mourek, 2005; Bartůňková 2006; Dylevský 2009).

## **2 Druhy zátěže v práci zdravotní sestry**

V současné době se setkáváme s trendem vývoje pracovních podmínek, který spíše směřuje ke snižování podílu fyzicky náročných prací, ale naopak vede k nárůstu zátěže psychické. Jsou však povolání, mj. i povolání zdravotní sestry, při němž je podíl fyzické zátěže stále značný, což vyplývá z náplně práce sestry – starost o nemocného člověka (Gučková, 2007).

Zátěž, se kterou se ve zdravotnictví setkáváme lze rozdělit na fyzickou a psychickou. Oba tyto typy zátěže spolu úzce souvisejí. Pokud se vyskytne nadměrná fyzická zátěž, projeví se to i ovlivněním psychiky zdravotní sestry. Samozřejmě je zde mnoho dalších faktorů, které přímo nebo nepřímo ovlivňují jak fyzickou tak psychickou složku zdravotní sestry. Toto povolání sebou nese určité změny v oblasti životního stylu, na které je třeba se adaptovat, ať už se jedná o práci ve směnném provozu, riziko infekce, nepravidelný denní režim, práce pod tlakem aj. (Rozsypalová, Haladová, 1981; Čechová, Mellanová, Rozsypalová, 2001).

### **2.1 Fyzická zátěž**

Nejenom faktory fyzikální, chemické a biologické, ale také faktory, které souvisejí s vybaveností a výkonovou kapacitou člověka, která se týká zejména tělesné stavby, rozsahu pohybů, svalové síly, tělesné zdatnosti, a to v závislosti na věku a pohlaví jsou součástí ochrany zdraví pracovníků. Právě faktor související s tělesnou zdatností je označován jako fyzická zátěž, která má souvislost s psychickou i senzorickou pracovní zátěží.

Fyzická pracovní zátěž je pracovní zátěž systému pohybového, dýchacího, srdečně cévního s odrazem v metabolických procesech a termoregulaci (Tuček, Cikrt, Pelcová, 2005).

#### **2.1.1 Fyzické zatížení sester a její důsledky**

Problematika fyzické zátěže sester je spojena zejména s manipulací a přemísťováním pacientů. Liší se také dle typu a vybavení ošetrovatelské jednotky, skladby klientů, dále podle počtu sester na směně, podle počtu pomocného zdravotnického personálu, ale také podle vybavení pracoviště a prostorových možností. V praxi se málo uplatňují aspekty prevence zátěže (Komfort, 2005). Mezi důležité aspekty patří také pracovní doba a pracovní tempo, které je na různých typech pracovišť různé. Pracovní přestávky jsou nepravidelné, jelikož se řídí povahou a naléhavostí práce u nemocných (Rozsypalová, Haladová, 1981; Tuček, Cikrt, Pelcová, 2005).



Příznivý vliv pohybu se může projevit jen tehdy, je-li pohyb pravidelný, přiměřený a vyvážený. Není-li tomu tak, může nesprávný pohyb způsobit zdravotní komplikace. Může jít o změny lokální, což souvisí zejména s poškozením pohybového aparátu. Náhle zvýšení fyzického výkonu zatěžující páteř je spojeno s vyhřeznutím meziobratlové ploténky a vznikem hernie. Následky nadměrného zatížení v pracovním procesu mohou být kvalifikovány jako pracovní úraz, případně nemoc z povolání. Z celkových změn může dojít k vysílení a vyčerpání, zvyšuje se riziko úrazu díky únavě svalů nebo nervové koordinace atd.

Převážnou část pracovní doby zatěžuje zdravotní sestra zejména dolní končetiny a to jak staticky (stojí při vizitě, asistuje při různých výkonech lékaři), tak i dynamicky (plní potřeby nemocných, zajišťuje různá vyšetření). Zatížena je také páteř a kloubní systém sestry, především při plnění potřeb klientů, při úpravě lůžek, zvedání a přenášení nemocných. Výjimkou nejsou ani křečové žíly (Čechová, Mellanová, Rozsypalová, 2001; Gučková 2007).

Opakované zátěže jsou důsledkem únavy, díky které může dojít k přetěžování stejných svalových skupin a následně vzniknout i trvalé změny. Únavu lze z fyziologického hlediska charakterizovat jako komplex dějů, při němž nastává snížená odpověď různých tkání a to buď na podněty stejné intenzity, či nutností použití vyšší intenzity podnětu při získání odpovědi stejné. V oblasti zátěžové fyziologie se tento děj projeví poklesem fyzického výkonu. Únavu lze rozdělit na fyzickou a psychickou, únavu akutní a chronickou, celkovou a místní, fyziologickou a patologickou.

Fyziologická únava nepozorovaně přechází do únavy patologické, která se projeví zvyšující se tachykardií, tachypnoí se stridorem, dýcháním ústy, namáhavým dýcháním, poruchami koordinace. Dochází také ke změnám v oblasti vnitřního prostředí, kdy se zvyšuje osmotický tlak, stoupá pCO<sub>2</sub>, klesá pO<sub>2</sub>, dochází k metabolické acidóze a hypoglykémii. K samotným změnám dochází také ve svalech, kdy se snižuje aktivita Ca<sup>++</sup> pumpy a sodíkodraslíkové ATPázové pumpy (Bartůňková, 2006; Havlíčková, 2000; Vokurka, 2005).

Problém únavy velmi úzce souvisí se samotnou zátěží. Výraznou roli z hlediska této problematiky hraje odolnost organismu k zátěži, která může být negativně ovlivněna např. spánkem nebo zdravotním stavem. Dlouhodobé zatížení vede k únavě, kdy pocity únavy jsou intenzivnější a vyskytují se nejen po skončení práce, ale již při jejím průběhu a před samotným započítáním daného výkonu.

Vznik únavy v pracovním procesu s nutností překonávání bývá někdy spojen s nadměrnou konzumací kávy, cigaret apod. Pokud je takový stav chronický, výrazným způsobem může

přispívat k neuropsychické chronické zátěži, která má důsledky v oblasti psychické, nervové i somatické (Kotulán, 2003; Tuček, Cíkr, Pelcová, 2005).

## **2.2 Psychická a senzorická pracovní zátěž**

Cílem posuzování zejména těchto dvou faktorů je zjistit, zda námaha v této oblasti při vykonávané činnosti nepřevyšuje fyziologické možnosti pracovníků a zda - li, nemůže vyvolat poškození zdraví.

„ Psychickou zátěž je možné definovat jako proces psychického zpracování a vyrovnání se s požadavky a vlivy životního a pracovního prostředí “ (Tuček, Cíkr, Pelcová, 2005, s. 210).

Dle statistik patří práce ve zdravotnictví mezi nejrizikovější povolání v České republice (Ústav zdravotnických informací a statistiky, 2007).

Z hlediska psychické zátěže patří mezi nejrizikovější oddělení intenzivní péče, onkologie, oddělení geriatrická a léčebny dlouhodobě nemocných. Jsou zde kladeny vysoké požadavky na práci, nutnost podávat maximální výkony i v době nedostatku personálu, nízké finanční ohodnocení nebo nedostatečná prestiž a ocenění tohoto povolání. To vše řadíme mezi tzv. stresory. Stresory lze charakterizovat jako nepříznivé vlivy, které mohou vést k tíživé osobní situaci člověka. A právě práce ve zdravotnictví je spojena s větší mírou stresu, než je tomu u jiných povolání. Mezi nejvíce stresující faktory, které ovlivňují zdravotnického pracovníka patří: emoční stavy pacientů a jejich reakce (hněv, deprese, atd.), velká odpovědnost jak po stránce morální tak právní, kontakt s do jisté míry tabuizovanými oblastmi lidské existence (bolest, smrt atd.), konflikt rolí (role otce nebo matky v kontextu s nároky zdravotnické profese atd.), domnělá nebo skutečná profesionální selhání prožívají zdravotníci hůře než ostatní profese, reálná rizika týkající se ohrožení života (napadení pacientem) nebo možností nakažení se infekční chorobou, náročný směnový provoz, nutnost rozhodovat se i při neúplných informacích, nároky na průběžné vzdělávání se, nároky na týmovou práci atd. (Nešpor, 2001; Křivohlavý 2009; Komfort, 2005).

Zvládání těchto stresorů pomáhá sestře nalézt správnou rovnováhu mezi energií a tvořivostí na jedné straně a příznaky nadměrného stresu, jako jsou únava, na straně druhé. Tato rovnováha je individuální u každého člověka a způsob jejího získávání a udržení představuje proces učení. Proto je velmi důležité, aby se sestra naučila znát dobře sebe samu, aby si dokázala určit svá vlastní východiska stresu, aby dokázala identifikovat jeho příznaky a aby získala schopnosti pro zvládání stresu (Komačková, 2009; Komfort, 2005).

Z hlediska psychologického lze stres chápat jako stav nadměrného zatížení či ohrožení. Nadměrný stres pak zvyšuje riziko pracovních úrazů, ale i chybných úkonů či rozhodování se v různých situacích, výskyt psychosomatických onemocnění i závislosti na alkoholu či jiných návykových látek. Tím se zhoršuje i produktivita práce zdravotníků (Vágnerová, 2008).

A právě se stresem (nejen) zdravotníků se dnes spojuje syndrom vyhoření tzv. burnout, který Křivohlavý popisuje jako: „stav vyplenění všech energetických zdrojů původně velice intenzivně pracujícího člověka (např. lidí, kteří se snaží druhým lidem v jejich těžkostech pomoci a pak se cítí sami přemoženi jejich problémy)“ (Křivohlavý, 1998, s. 47).

Psychický stav člověka trpícím burnout syndromem zahrnuje pocity emocionálního vyčerpání, odosobnění a ztrátou zájmu na dalším osobním růstu. Mění se také vztah k vykonávané profesi a ve většině s ní souvisejících okolností se objevují hostilní pocity deprese, negativismus, ale také emoční oploštění či lhostejnost. Vztah člověka k sobě samému je také pozměněn, zejména v rámci pracovních kompetencí. Jedním ze základních pocitů, které jsou typické pro vyhoření, je pocit profesního neúspěchu a přesvědčení, že člověk ztratil svůj potenciál, aby se mohl dále rozvíjet ve své profesi (Kebza, Šolcová, 2003; Veglářová et al. 2011)

### **3 Pohybová aktivita**

Pohyb má pro organismus významný vliv a proto přiměřený a pravidelný pohyb je předpokladem pro správné fungování většiny orgánů. Pohyb zejména ovlivňuje a působí na oblast srdeční činnosti, která zahrnuje změny reaktivní: redistribuce krve (přesun do svalů) a zvýšení ukazatelů oběhových funkcí, které odpovídají intenzitě zatížení. Srdeční frekvence je zvýšena již v předstartovním období a dále se pak zvyšuje při zatížení přímo úměrně intenzitě zatížení až do určité hodnoty. V případě dlouhodobé zátěže dochází ke změnám adaptačním. Ty mohou být strukturální (hypertrofie srdce, vaskularizace) nebo funkční (lepší ekonomika trénovaného člověka, vyšší maximální hodnoty nebo lepší utilizace kyslíku myokardem). V oblasti dýchacího systému se jedná především o vyšší vitální kapacitu plic. Změny v pohybovém aparátu zahrnují vývoj svalů, zlepšení efektivity jejich práce, příznivou stimulaci kostí atd. Pohyb také ve velké míře ovlivňuje samotný metabolismus. Má příznivé vlivy na lipidový metabolismus (vzestup ochranné frakce cholesterolu), na zlepšení účinnosti inzulínu, prevence obezity aj. V oblasti činnosti trávicího systému pozitivně ovlivňuje riziko vzniku zácpy, má příznivý vliv na imunitní systém a duševní stav (vyplavení endorfinů, tzv. endogenních opiátů), (Vokurka, 2005; Macháček, Radvanský 2011).

#### **3.1 Pohybová aktivita v práci zdravotní sestry**

Práce zdravotní sestry se řadí mezi práci středně až velmi těžce fyzicky náročnou, se současnými nároky na senzorní a psychické procesy nervového systému. V práci zdravotní sestry lze obecně vidět posun k jednostranným formám pracovní zátěže. Velké fyzické zatížení vyžaduje vhodnou kompenzaci, aby se předešlo negativním důsledkům jednostranné pracovní činnosti. Jak už bylo řečeno v předešlých kapitolách, nejvíce je zatížen pohybový aparát sestry. Jedná se zejména o různé blokády a bolesti v oblasti zad. Polohy, které nejvíce zatěžují tento systém jsou pracovní polohy vsedě nebo vstoje. Při těchto polohách sestra zaujímá větší nebo menší předklon trupu se skloněnou hlavou. Asi 50-80% pracovníků, kteří v práci více sedí, udávají výraznější bolesti v oblasti krční a bederní páteře. Pracovníci, kteří při práci více stojí, udávají mimo bolesti zad i bolesti dolních končetin. Bolesti se s narůstajícím počtem služebních let zvyšují. U většiny sester dominuje statické svalové zatížení, které může vést ke vzniku křečových žil na dolních končetinách. Špatným držením těla při práci jsou namáhány ploténky a vazy, při práci vstoje nosné klouby dolních končetin. Sestra musí při práci mnohokrát vyvinout i značnou sílu, zejména při otáčení nebo přemisťování pacientů. A právě při tomto typu práce se více zatěžuje svalstvo trupu a horních

končetin. Svou roli při nesprávném zatížení pohybového aparátu hraje i tělesná hmotnost. Vysoká tělesná hmotnost více zatěžuje klouby a to zejména na dolních končetinách a samozřejmě zvyšuje únavu (Rozsypalová, Haladová, 1981; Komfort, 2005).

## 4 Ochrana a podpora zdraví sestry

### 4.1 Prevence následků nesprávného zatížení hybného systému

Základním předpokladem pro snížení fyzické námahy v práci zdravotní sestry je důležitá správná mechanika těla. Ta umožňuje při správném pohybu využívat efektivně příslušné svalové skupiny. Správná mechanika těla spočívá ve správném držení těla, rovnováze a koordinovaném pohybu. Porozumět základním zákonům mechaniky a umět je aplikovat je důležité zejména pro toho, kdo musí v práci zvedat těžká břemena (Rokyta 2009; Rozsypalová, Haladová 1981).

„Správné držení těla má být takové, aby svalovina zajišťovala s vynaložením minimální možné energie určité držení těla delší dobu (vsedě i ve stoji), a aby nevznikalo napětí v ohybu a nebyly tak přetěžovány struktury, které na to nejsou uzpůsobeny“ (Rašev, 1992, str. 144).

Správné držení těla znamená: hlava je vzpřímená, temeno směřuje vzhůru, brada je nad prohlubní mezi klíčními kostmi a svírá s přední stranou krku téměř pravý úhel, uši jsou v úrovni ramen, ramena jsou rozložena do stran, spuštěna dolů, obě ve stejné výši, hrudník je vypjatý, hrudní kost více vpředu než břicho. Prsní bradavky jsou ve stejné výši, lopatky jsou spuštěné dolů, jejich dolní konce neodstávají od hrudníku a jsou ve stejné výši, břicho je oploštělé, zatažené, ale ne křečovité, boky jsou ve stejné výši, pánev je podsazená a bederní prohnutí je pouze mírné, dolní končetiny jsou v kyčlích mírně vytočené ven, špičky mírně od sebe, podélná klenba je správně vyklenutá, těžiště je uprostřed chodidel (viz. příloha A).

Nesprávný postoj je charakterizován vychýlením páteře z centrálního postavení, z kloubních receptorů jsou přiváděny nesprávné informace, u některých svalových skupin je zvýšené svalové napětí a těžiště neprochází středem těla (Rašev, 1992).

V rámci prevence problémů spojených s pohybovým aparátem zařazujeme mj. také správně prováděnou chůzi. Správná technika a intenzita chůze vede k zapojování jednotlivých svalových struktur a ve správném pohybovém vzorci působí pozitivně na lidský organismus. Důležitá je především plynulost kroků, zabezpečená stejnou délkou kroků a pocitem pružné chůze s cílem odlehčit páteři a kloubům. Při instruktáži správné techniky je doporučeno nejdříve došlápnout na patu a postupně přenášet těžiště těla dopředu ke špičce. Při nestejnosti délky kroků dochází k rozdílnému zatěžování nohou vyplývajícím z nevyvážené svalové práce celého těla a tím následně i většímu zatěžování pohybového aparátu. Studie zdravotnických týmů potvrzují taktéž pozitivní vlivy chůze na lidské zdraví. Taktéž studie,

kteřou popisuje Matouš (2006), doporučila jako základní dávku chůze 10 000 kroků denně pro udržení průměrné zdatnosti.

#### **4.1.1 Prevence bolesti zad**

V současné době je na trhu mnoho publikací, které popisují různé postupy týkající se prevence bolesti zad. Je mnoho způsobů, kterými můžeme těmto problémům předcházet. Pro přehlednost uvádím stručně typy cvičení, která lze provozovat v rámci preventivních opatření.

Dechová cvičení: správné dýchání napomáhá normálnímu fungování vnitřních orgánů, ale i psychickému a tělesnému uvolnění. Díky dechovým cvičením dochází ke snížení tepové frekvence a mají také dobrý vliv na usínání a spánek.

Uvolňovací cvičení: umožňuje udržet pružnost vazů, uvolnění svalů a větší rozsah kloubů. Aktivují tělo i psychiku, zbavují únavy. Zahrnují např. kroužení hlavou, paží, trupem, různá kmitání, předklony a úklony.

Vytrvalostní pohyb: zlepšuje tělesnou i duševní vytrvalost. Dochází k lepšímu okysličení krve a tím i zlepšení srdečního oběhu. Nejlepší formou vytrvalostního pohybu je běh, plavání, chůze, běh na lyžích, jízda na kole nebo kolečkových bruslích.

Kondiční posilování: kondiční posilování slouží k posílení ochablých svalů. Nejdůležitější je cvičit oblast týlu, ramen a zad, aby nedocházelo k nerovnoměrnému držení těla a později k potížím s páteří.

Cvičení související s psychikou: Hathajóga je cvičení s jasně výraznými vztahy k tělu a lidské psychice. Toto cvičení reguluje dýchání, vede k masáži vnitřních orgánů, posiluje látkovou výměnu žláz s vnitřní sekrecí a také uvolňuje klouby a páteř. Mezi další moderní metody patří Fitball. Jedná se o cvičení na velkém míči, které slouží k protažení a posílení hlubokých svalů kolem páteře. Cvičení kombinující rychlé kondiční, tak posilovací, ale i relaxační techniky se nazývá Bosu. Toto cvičení je zaměřené na posílení a zpevnění svalů těla. Samozřejmě nelze opomenout ani Pilates metodu, která je vhodná pro kohokoliv bez ohledu na věk, pohlaví či fyzickou zdatnost. Slouží ke komplexnímu formování celého těla a zlepšují především držení, flexibilitu a rovnováhu. Odstraňuje svalové dysbalance a slouží k harmonizaci těla i ducha (Blahušová, 2010; Stackeová, 2012).

Samozřejmě existuje mnoho dalších typů cvičení, je však na každém, které z těchto technik nám vyhovují a přinášejí radost z pohybu.

#### **4.1.2 Prevence onemocnění žil DKK ( varixů )**

Zpomalení progresu onemocnění lze dosáhnout pouze působením na zevní faktory, tj. úpravou životosprávy (doporučuje se zejména dostatek vlákniny a zinek), zvýšením tělesné aktivity (v rámci prevence je nejlepší chůze, plavání, jízda na kole nebo tanec), úpravou tělesné hmotnosti, omezením dlouhého stání a sezení, častým odpočíváním se zvednutými DKK (Marek, 2010).

#### **4.1.3 Zásady životosprávy**

Nejčastějším prohřeškem sester v rámci stravování je jeho nepravidelnost a nedodržování přestávek na oběd. Také pitný režim je podle průzkumů u většiny zdravotních sester na dolní hranici příjmu tekutin. Je proto nejdůležitější dodržovat pravidelnost stravování a dostatečný pitný režim, i když v rámci tohoto povolání je to mnohdy náročné (Žídková, 2010).



## II. PRAKTICKÁ ČÁST

### 5 Výzkumné otázky

Bude rozdíl v ušlé vzdálenosti u sester pracujících na denní a noční směně více než 2 km?

Bude ušlá vzdálenost sester během osmihodinové směny na ortopedickém oddělení a oddělení akutní péče více než 2 km?

Hodnotí sestry ze svého pohledu fyzické zatížení na svém oddělení vyšší v ČR v porovnání s Finskem?

### 6 Metodika výzkumu

V empirické části bakalářské práce jsem pro získání potřebných údajů zvolila metodu kvantitativního výzkumu. Zpracování dat probíhalo jednak formou “počítání kroků” na podkladě dodaných krokoměrů a jednak formou anonymního dotazníku vztahujícího se především k otázkám tělesné zátěže a jejího hodnocení z pohledu sester. Dotazník posloužil, jako doplňující metoda (viz. příloha B). Průzkum probíhal v krajském nemocničním zařízení v České republice a centrální nemocnici ve Finsku. Vlastnímu předávání krokoměrů a taktéž dotazníků na jednotlivá pracoviště předcházela osobní kontakt a písemná žádost vrchní sestře daného oddělení.

Průzkum v centrální nemocnici ve Finsku probíhal v průběhu mé stáže, která mi byla umožněna právě v rámci standardního chirurgického oddělení – ortopedii a oddělení intenzivní péče a to v období od března do června 2011. Průzkum, proveden na stejných odděleních v ČR zahrnuje období od listopadu 2011 do ledna 2012.

K počítání kroků byly použity krokoměry modelu JS-206B. Tento krokoměr je určen k orientačnímu měření. Zaznamenává počet kroků během chůze. Určí ušlou vzdálenost, dobu trvání chůze a vypočítá kalorie, které se během chůze spálí. Průměrná délka jednoho kroku je u těchto krokoměrů 60 cm. Společně k těmto krokoměrům byly dodány i tabulky, do kterých účastníci průzkumu zapisovali typ služby, počet kroků a celkovou vzdálenost, kterou ušli během pracovní doby a to po dobu deseti směn (viz. příloha C). Data získána z těchto tabulek jsem vyhodnocovala v programu Excel 2007 a to pomocí funkcí suma a průměr.

Jako doplňující metodu k průzkumu kroků jsem použila mnou vytvořený dotazník vztahující se k fyzickému zatížení sester na pracovišti. Tento dotazník vyplňovaly sestry, které se

účastnily průzkumu v počítání kroků. V úvodu dotazníku jsem stručně popsala pokyny, kterými se mají sestry řídit v průběhu vyplňování odpovědí. Dotazník je pouze doplňující metodou a proto obsahuje deset otázek, které lze po obsahové stránce rozdělit na ty, které zjišťují základní demografické údaje o sledovaném souboru, týkající se pohlaví, věku, typu pracoviště a délky praxe v oboru i na daném pracovišti. V další části dotazníku se zaměřuji přímo na fyzickou zátěž sester a to, jak ji hodnotí ony samy. Poslední otázka v dotazníku se týká trávení volného času. Všechny použité otázky jsou uzavřené. Z toho jsou zde užity otázky dichotomické – otázka č. 1, 3, 6, dále otázky polytomické výběrové – otázka č. 2, 4, 5, 9, 10. Dalším typem otázek je otázka polytomické výčtové – otázka č. 7. V dotazníku jsem také použila filtrující typ otázky – otázka č. 6 a otázku škálovou – otázka č. 8 (viz. příloha B). Pro statistické zpracování dat z dotazníku jsem použila absolutní četnost (Abs. č.) udávající počet získaných odpovědí na jednotlivé otázky a četnost relativní (Rel. č.) – podávající informace o tom, kolik procent ze 100% tvoří odpovědi na jednotlivé položky. Tato data jsem zpracovávala v programu Excel 2007. Výsledky k jednotlivým otázkám jsem doložila Tab.mi a výšečovými grafy.

## **6.1 Charakteristika výzkumného souboru**

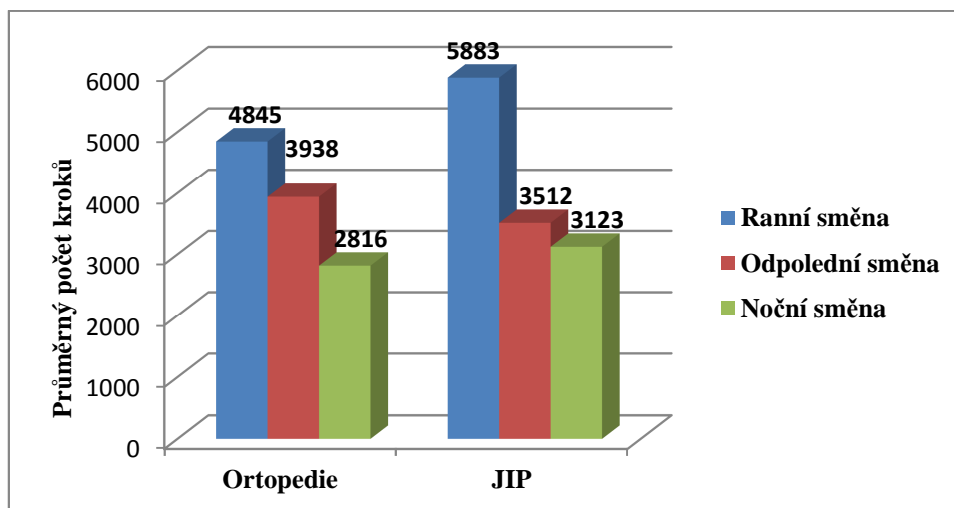
Počítání kroků i dotazníkové šetření bylo prováděno u sester, které byli ochotny prováděného se průzkumu zúčastnit. Jednalo se o sestry pracující na standardní ošetrovatelské jednotce a to konkrétně na oddělení ortopedie a na oddělení intenzivní péče ve Finsku a v České republice. Původním záměrem bylo zahrnout do průzkumu celkem čtyři sestry z každého oddělení. V rámci průzkumu ve Finsku se tak podařilo, čili návratnost tabulek, kam se zaznamenávaly kroky, i dotazníků byla 100 %. V českém zdravotnickém zařízení došlo ke komplikacím, které mi dále nedovolily v průzkumu z hlediska časového presu pokračovat. Výsledky, které jsem zde získala, jsou z mého pohledu nedostačující, a proto jsou zde zmíněny jen okrajově. V tomto případě to tedy znamená, že se zaměřím zejména na sestry pracující ve Finsku.

Co se týče výběru metodiky vzorku, nebyl cíleně zaměřen na určitou věkovou kategorii či pohlaví. Znamená to tedy, že mého průzkumu se zúčastnily jak ženy, tak muži a to ve třech z šesti nabízených věkových kategorií.

## 7 Výsledky průzkumu a jejich analýza

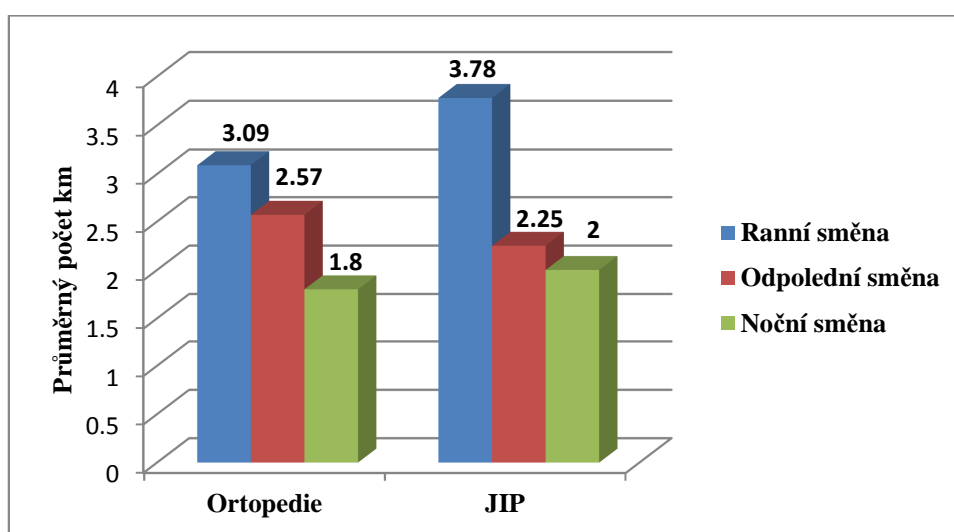
### 7.1 Vyhodnocení ušlé vzdálenosti

Výsledky ušlé vzdálenosti v km a počtu kroků během jednotlivých směn jsou uvedeny v tabulkách v příloze D.



Obr. 1 Srovnání průměrného počtu kroků během jednotlivých směn na oddělení ortopedie a JIP

Obrázek 1 zobrazuje průměrný počet kroků na zkoumaných odděleních. V průběhu ranní směny ujdou sestry z ortopedického oddělení v průměru 4845 kroků. Sestry na JIP ujdou na stejné směně 5883 kroků. V rámci odpolední směny na ortopedii je počet kroků o 426 vyšší oproti oddělení JIP. Na noční směně sestry z ortopedie ujdou 2816 kroků. Sestry na JIP ujdou v průběhu téže směny 3123 kroků.



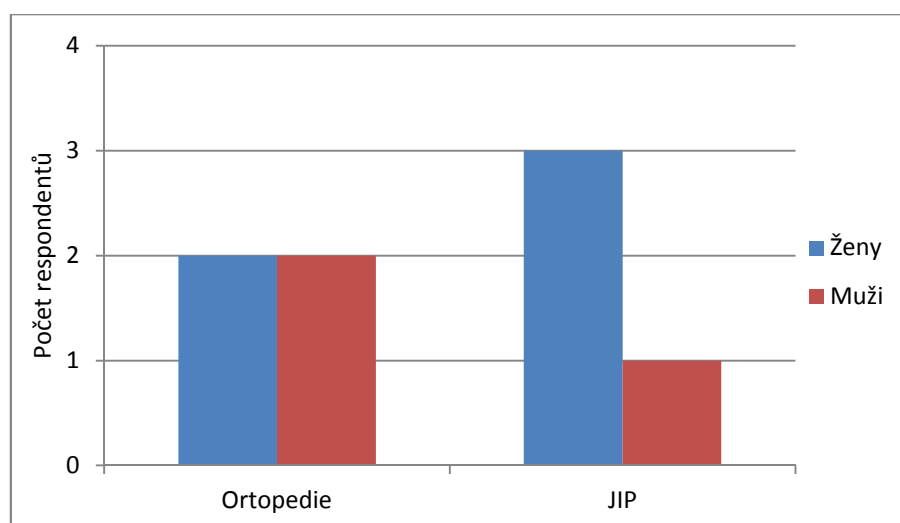
Obr. 2 Srovnání průměrného počtu km během jednotlivých směn na oddělení ortopedie a JIP

Tento graf zobrazuje srovnání průměrné vzdálenosti, kterou sestry ujdou na zkoumaných odděleních. Jak je z grafu patrné, sestry na ortopedii ujdou větší vzdálenost v průběhu ranní a odpolední směny oproti sestrám na JIP. Rozdíl však není větší než 1 km. V průběhu noční směny byla naměřena větší vzdálenost u sester pracujících na JIP.

## 7.2 Vyhodnocení položek dotazníku

Tabulky vztahující se ke grafickému znázornění výsledků dotazníku jsou uvedeny v příloze E.

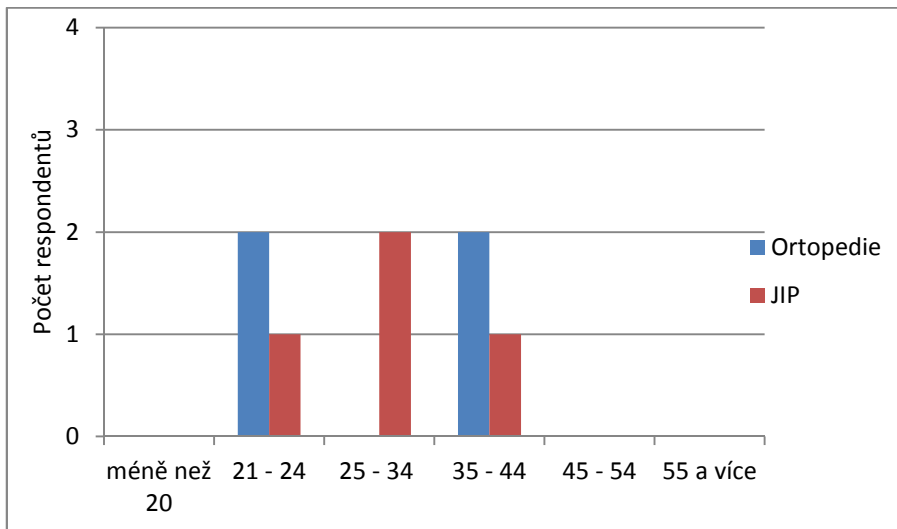
### 1. Pohlaví respondentů.



Obr. 3 Pohlaví respondentů

První analyzovanou otázkou z dotazníku je pohlaví respondentů. Z grafu vyplývá, že průzkumu se zúčastnily dvě ženy z ortopedie a tři ženy z oddělení JIP. Mužské pohlaví bylo zastoupeno dvěma muži z ortopedie a jedním mužem z JIP.

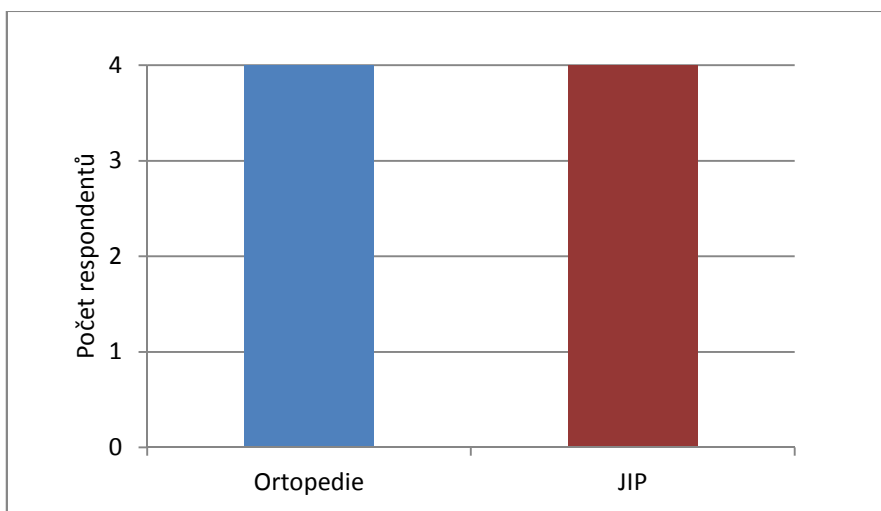
## 2. Kolik je Vám let?



Obr. 4 Věk respondentů

Průzkumu se zúčastnily dvě ortopedické sestry ve věku 21 – 24 let a dvě ve věkové kategorii 35 – 44 let. Na oddělení JIP to byla jedna sestra ve věkové kategorii 21 – 24 let, dvě sestry ve věku 25 – 34 let a jedna sestra ve věkové kategorii 35 – 44 let.

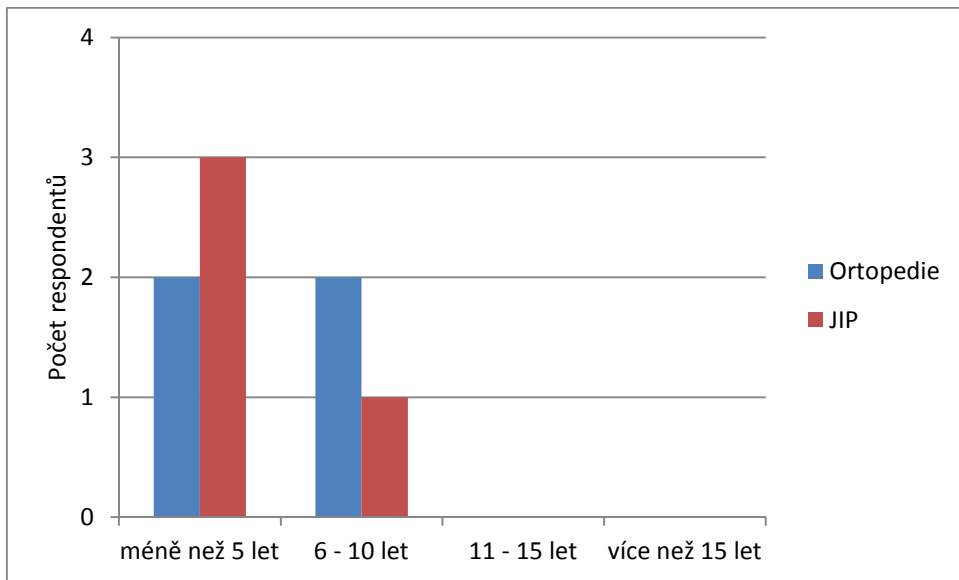
## 3. Na kterém oddělení pracujete?



Obr. 5 Zastoupení respondentů na zkoumaných odděleních

Průzkumu se zúčastnily 4 sestry z ortopedie a 4 sestry z JIP.

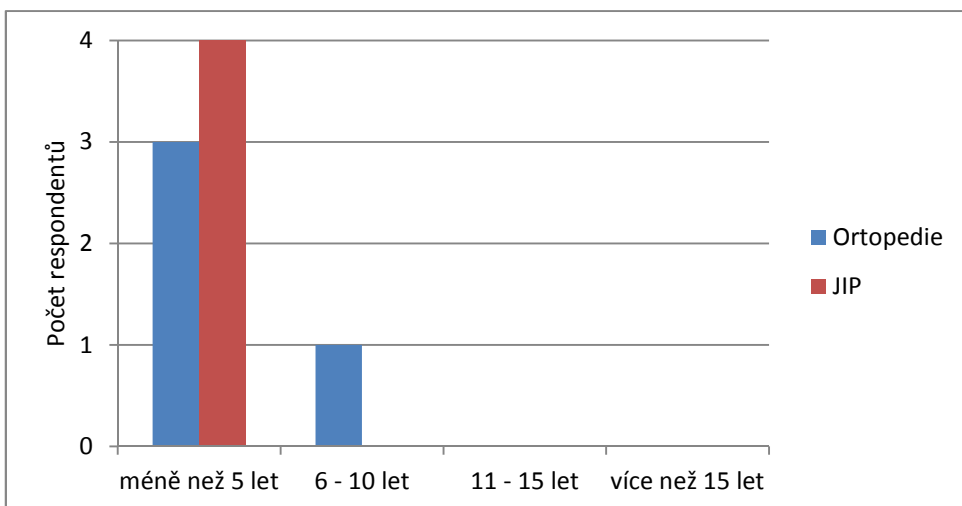
#### 4. Jak dlouho pracujete jako zdravotní sestra?



Obr. 6 Délka praxe zdravotní sestry

Z grafu vyplývá, že dvě z oslovených sester na ortopedii, pracují jako zdravotničtí pracovníci kratší dobu než 5 let. Další dvě pracují jako sestry v rozmezí 6 – 10 let. Tři sestry oslovené na JIP pracují v oboru méně než 5 let a jedna z oslovených respondentek pracuje jako zdravotní sestra v rozmezí 6 – 10 let.

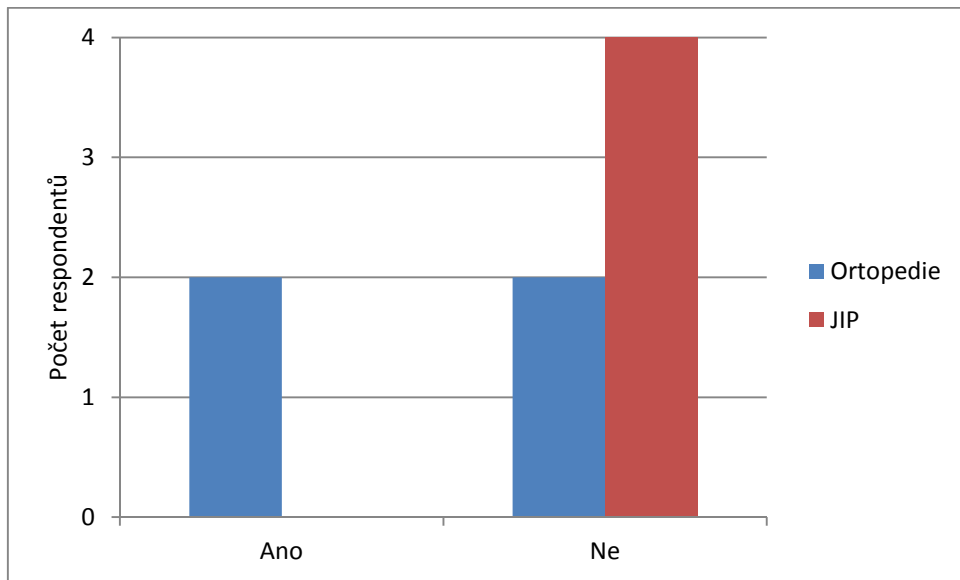
#### 5. Jak dlouho pracujete na oddělení, které jste uvedl / a v otázce č. 3?



Obr. 7 Délka praxe sester na zkoumaných odděleních

Většina oslovených sester z ortopedie pracuje na tomto oddělení méně než 5 let. Všechny oslovené sestry z JIP, zde taktéž pracují méně než 5 let.

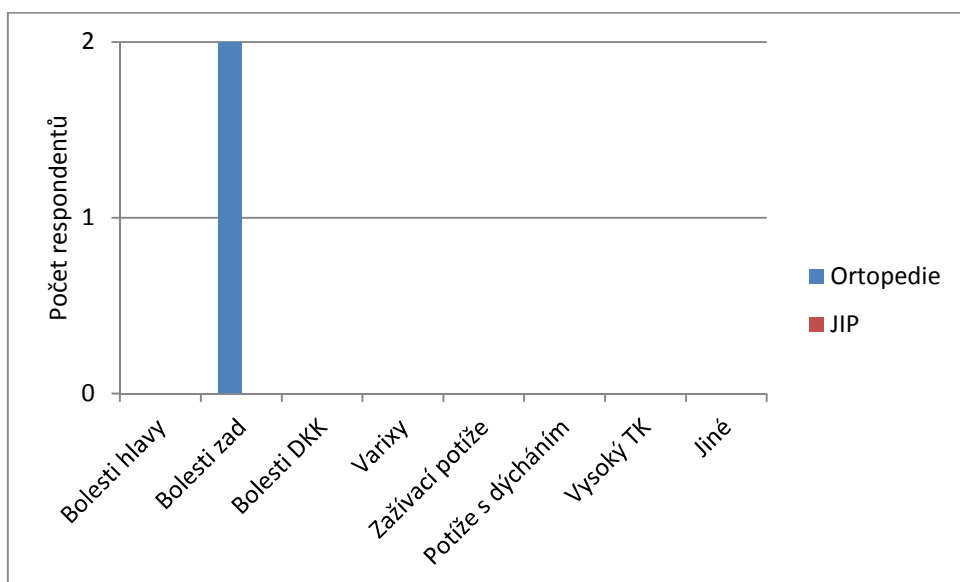
## 6. Trpíte tělesnými obtížemi?



Obr. 8 Výskyt tělesných potíží

Sestry z ortopedie udávají tělesné potíže v polovině případů. Sestry pracující na JIP si na tělesné obtíže nestěžují.

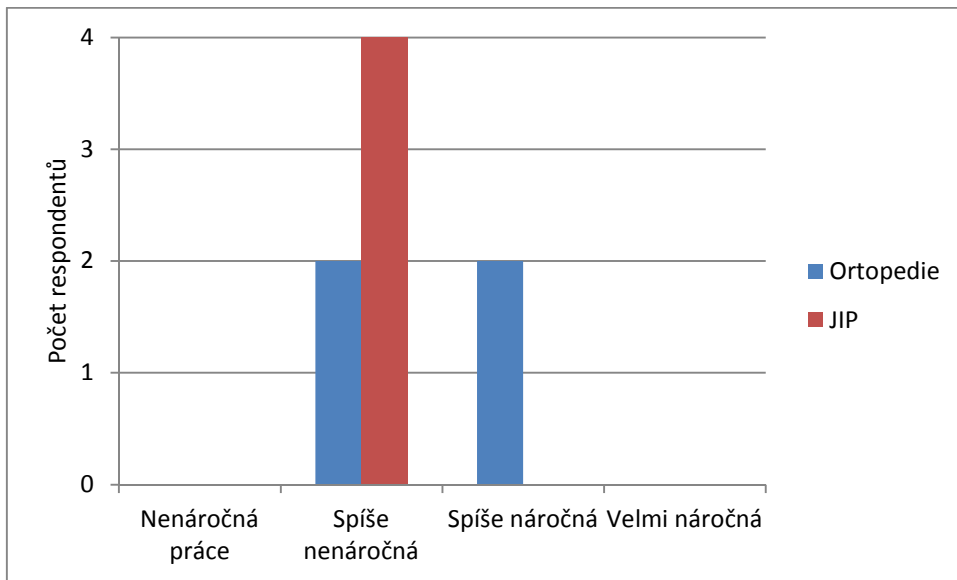
## 6. Jaké jsou Vaše tělesné obtíže?



Obr. 9 Tělesné potíže

Sestry z ortopedie, které na předchozí otázku uvedly odpověď ANO, udávají zdravotní obtíž ve formě bolesti zad.

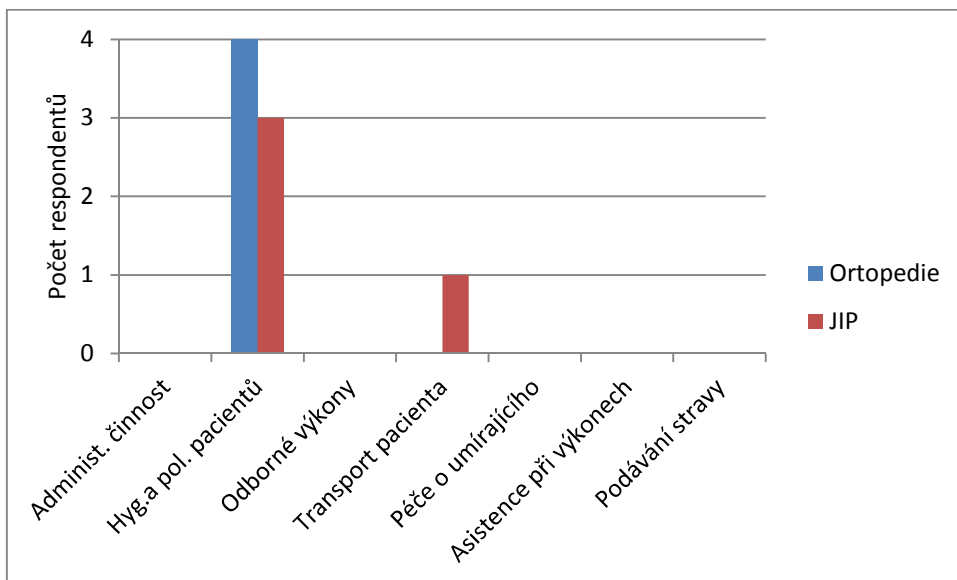
## 8. Jak hodnotíte fyzickou náročnost své práce?



Obr. 10 Hodnocení fyzické náročnosti

Z grafu vyplývá, že polovina oslovených respondentů z ortopedie svou práci shledává spíše nenáročnou a polovina spíše náročnou. Všichni oslovení respondenti na JIP svou práci hodnotí jako spíše nenáročnou.

## 9. Které výkony hodnotíte jako nejvíce fyzicky náročné?

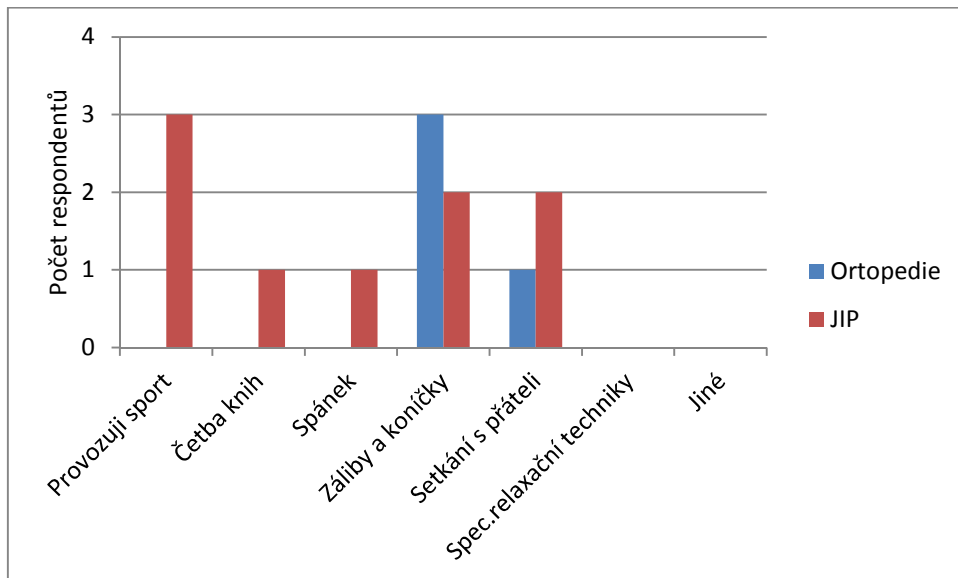


Obr. 11 Hodnocení pracovních výkonů



Graf znázorňuje, že pro sestry z ortopedie je 100 % nejvíce zatěžující hygiena a polohování pacientů. Ve tři čtvrtině případů tuto možnost označily i sestry pracující na JIP. Také transport pacienta byl označen za jeden z fyzicky náročných výkonů pro sestry z JIP.

### 10. Jakým způsobem relaxujete ve svém volném čase?



**Obr. 12 Relaxace ve volném čase**

Na tuto otázku sestry často označovaly dvě a více odpovědí. Sestry z ortopedie nejraději tráví volný čas svými zájmy a setkávají se s přáteli. Sestry z JIP pak nejvíce provozují sport, rády tráví čas s přáteli a svými koníčky. V jednom případě také označily četbu knih a spánek.

## 8 Diskuze

Bakalářská práce je zaměřena na výpočet vzdálenosti, kterou sestry ujdou během jednotlivých směn. Průzkum byl prováděn za použití krokoměřů a dále doplněn dotazníkem vztahujícím se k fyzickému zatížení sester. Na počátku průzkumu jsem si zvolila cíle a následně výzkumné otázky. Průzkum probíhal v krajském nemocničním zařízení v České republice a centrální nemocnici ve Finsku. Prvotním záměrem bylo porovnat ušlou vzdálenost na jednotlivých směnách v českém a finském nemocničním zařízení. V rámci průzkumu v zahraničí se tak podařilo, čili návratnost tabulek, kam se zaznamenávaly kroky, i dotazníků byla 100 %. V českém zdravotnickém zařízení došlo ke komplikacím, které mi dále nedovolily v průzkumu z hlediska časového presu pokračovat. Výsledky, které jsem zde získala, jsou z mého pohledu nedostačující, a proto zde nejsou zmíněny. Vyhodnocení průzkumu se tedy týká ušlé vzdálenosti a fyzického zatížení sester ve Finsku. Po vyhodnocení výsledků, které byly naměřeny pomocí krokoměřů a pomocí výsledků získaných z dotazníků, jsem hledala souvislosti, mezi ušlou vzdáleností a fyzickou zátěží sester, ve které hraje roli mnoho faktorů.

### **Výzkumná otázka č. 1: Bude rozdíl v ušlé vzdálenosti u sester pracujících na denní a noční směně více než 2 km?**

Výsledky empirického výzkumu uvádí, že v rámci denní a noční služby na zkoumaných odděleních nebyl rozdíl ušlé vzdálenosti větší než 2 km. Na ortopedickém oddělení činil rozdíl ušlé vzdálenosti vztahující se k ranní a noční směně 1,29 km. Na oddělení intenzivní péče tento rozdíl činil 1,53 km (viz. obr. 1). Předpokládala jsem naměření většího rozdílu ušlé vzdálenosti v průběhu ranní a noční směny na jednotlivých odděleních a to především z hlediska pracovní vytíženosti, která je větší v průběhu ranních směn. Z výzkumu uvedeného na webových stránkách Med Surg Nursing, provedeného ve Spojených státech vyplývají podobné výsledky týkající se rozdílné vzdálenosti na denní a noční směně. Tohoto průzkumu se účastnilo 146 sester ze 4 chirurgických oddělení po dobu jednoho měsíce v roce 2003. Průzkumem se zjistilo, že rozdíl ušlé vzdálenosti v průběhu ranní a noční dvanáctihodinové směny je minimální a není větší než 1 míle. Také průzkum, který byl proveden v jedné z pražských nemocnic na oddělení ortopedicko-traumatologické a rekonstrukční chirurgie ukazuje, že sestra nachodila během celodenní služby 4,24 – 6,48 km a že tyto nachozené kilometry se příliš nelišily ani během nočních směn.

## **Výzkumná otázka č. 2: Bude ušlá vzdálenost sester během osmihodinové služby na ortopedickém oddělení a oddělení intenzivní péče více než 2 km?**

V době ranní směny na ortopedickém oddělení ušly sestry 3,09 km a na JIP 3,78 km, čili rozdíl ušlé vzdálenosti činil 0,69 km. V době nočních směn na těchto odděleních rozdíl činil 0,20 km (viz. obr. 2). Z empirického šetření vyplývá, že vzdálenosti, které sestry ujdou v průběhu těchto směn, se příliš neliší. Předpokládala jsem naměření delší ušlé vzdálenosti zejména na oddělení ortopedickém z hlediska stavebního uspořádání ošetrovatelské jednotky. Na ortopedii se jednalo o ošetrovací jednotku s místnostmi po obou stranách chodby a s rozdílnou rozlohou oproti, oddělení intenzivní péče, která je kruhovým typem ošetrovatelské jednotky (viz. příloha F). Nejenom faktor týkající se stavebního uspořádání ošetrovatelské jednotky, ale také organizace práce na těchto vybraných odděleních mě vedla k názoru, že rozdílná vzdálenost bude větší. Velmi mě překvapilo, že byla naměřená delší vzdálenost na jednotce intenzivní péče v průběhu ranní a noční směny. V době odpolední směny byla větší vzdálenost naměřena na ortopedii, rozdíl však byl minimální. V rámci již výše zmiňovaného průzkumu ve Spojených státech se zjistilo, že v rámci chirurgických oddělení, sestry během dvanáctihodinové směny ušly v průměru 4,1 míle, což je přibližně 6,5 km. Hodinový průměr za směnu činil 0,36 míle, což je přibližně 0,55 km. Nelze samozřejmě jednoznačně porovnat výsledné hodnoty mého průzkumu s průzkumem provedeným ve Spojených státech, protože průzkumy probíhaly v jiném časovém úseku, účastnil se jich rozdílný počet respondentů, byly použity rozdílné přístroje pro měření a také je zde rozdíl v délce pracovní směny. Pokud budeme vycházet z průměrných hodnot za hodinu publikovaných v Med Surg Nursing a porovnáme je s naměřenými hodnotami z Finska, zjistíme, že rozdíl nebude větší než 400 metrů v průběhu jednotlivých směn.

## **Výzkumná otázka č. 3: Hodnotí sestry ze svého pohledu fyzické zatížení na svém oddělení vyšší v ČR v porovnání s Finskem?**

Pro vyhodnocení této výzkumné otázky jsem nezískala dostatečné množství informací z průzkumu prováděného v ČR. V rámci vyhodnocení dotazníků, které vyplňovaly finské sestry účastníci se počítání kroků, jsem zjistila následující výsledky. Jak už bylo zmíněno, byly rozdány 4 dotazníky na ortopedickém oddělení a 4 dotazníky na oddělení intenzivní péče. V rámci ortopedického oddělení se průzkumu zúčastnily dva muži ve věkové kategorii 21 – 24 let, kteří vykonávají sesterské povolání méně než 5 let (viz. obr. 3,4,6). Jeden z těchto respondentů uvedl, že trpí zdravotními obtížemi a to konkrétně bolestmi zad. Tento respondent také zhodnotil práci na ortopedii jako spíše náročnou. Druhý muž žádné fyzické

problémy neuváděl a práci sestry na ortopedickém oddělení zhodnotil jako spíše nenáročnou (viz. obr. 8, 9, 10). Za nejvíce náročné výkony považují oba respondenti hygienickou péči a polohování pacientů. Čas nejraději tráví svými koníčky (viz. obr. 11, 12). Obě dotazované ženy byly ve věkové kategorii 35 – 44 let, a práci sestry vykonávají v rozmezí 6 - 10 let. Jedna z dotazovaných respondentek pracuje na uvedeném oddělení méně než 5 let. Svou práci považuje spíše za nenáročnou a neudává žádné tělesné potíže. Respondentka pracující na ortopedii déle jak 6 let uvádí bolesti zad a svou práci považuje spíše za náročnou (viz. obr. 3, 4, 6, 8, 9, 10). Taktéž ženy udávají za nejvíce náročné výkony hygienu a polohování pacientů (viz. obr. 11). Z hlediska celkového zhodnocení fyzické zátěže z pohledu sester pracujících na ortopedii vyplývá, že sestry zmiňují tělesné obtíže a to ve formě bolesti zad v 50% bez závislosti na věkovém faktoru, pohlaví či délce odpracovaných let. Těchto zmiňovaných 50% respondentů označilo svou práci za spíše náročnou. Sestry neudávající tělesné obtíže ji zhodnotily jako spíše nenáročnou. Všichni dotazovaní považují za nejvíce fyzicky náročné výkony polohování a hygienu pacientů a nejraději svůj volný čas tráví svými koníčky. V závislosti na vzdálenosti naměřené oslovenými respondenty v průběhu deseti směn vyplývá, že ti, kteří považují svou práci za spíše náročnou a trpí bolestmi zad, ujdou během směny v průměru 3,3 km oproti respondentům, kteří ji považují za méně náročnou a netrpí tělesnými obtížemi. U nich byla naměřena průměrná vzdálenost za směnu o 1 km kratší. Z toho tedy vyplývá, že u sester, které denně ujdou větší vzdálenost, se projeví určité zdravotní tělesné obtíže. Zkoumaný vzorek byl malý, čili jednoznačně nemůžeme potvrdit tyto výsledky. Jednalo se však o doplňující metodu, která měla potvrdit, zda má ušlá vzdálenost vliv na fyzické zatížení sester. V tomto případě by se toto potvrdilo.

Na oddělení intenzivní péče byli mezi oslovenými respondenty tři ženy a jeden muž. Oslovené sestry byli ve věkové kategorii 21 – 24, 25 – 34 a 35 – 44 let. Dvě z nich pracují jako sestry méně než 5 let, jedna z oslovených pracuje jako sestra 6 – 10 let. Všechny pracovaly na oddělení intenzivní péče méně než 5 let (viz. obr. 3, 4, 6, 7). Svou práci hodnotí jako spíše nenáročnou a neudávají žádné tělesné obtíže. Za nejvíce náročné výkony považují hygienu, polohování a transport pacienta na vyšetření. Svůj volný čas nejraději tráví s přáteli a svými koníčky (viz. obr. 8, 10, 11, 12). Průzkumu se zúčastnil také jeden muž ve věku 25 – 34 let, který vykonává povolání sestry méně než 5 let, čili taktéž dlouho pracuje jako sestra na oddělení intenzivní péče (viz. obr. 3, 4, 6, 7). Svou práci nepovažuje za příliš fyzicky náročnou a netrpí tělesnými obtížemi. Za nejvíce náročné výkony ve své práci považuje transport pacientů na vyšetření. Volný čas tráví sportem, četbou a s přáteli (viz. obr. 8, 10, 11,

12). Z celkového hodnocení tedy vyplývá, že všichni uvedení respondenti pracují na oddělení intenzivní péče kratší dobu než 5 let a považují svou práci za spíše nenáročnou, taktéž si nestěžují na žádné fyzické potíže. Za nejobtížnější výkony ve svém povolání považují hygienu, polohování a transport pacienta na vyšetření. I zde jsem se snažila najít určitou souvislost s naměřenou vzdáleností během směn. Zde byla průměrná vzdálenost v km naměřena 3,1 km za dobu 40 směn.

Pokud tedy porovnáme obě tato oddělení, ze získaných výsledků nám vyplývá, že sestry hodnotí práci na ortopedickém oddělení za více fyzicky náročnou, i přes to, že z výsledků průzkumu je jasné, že ušlé vzdálenosti na jednotlivých směnách jsou kratší než na oddělení intenzivní péče. Nelze však hodnotit jen souvislost naměřené vzdálenosti a fyzického zatížení. Existuje mnoho faktorů, které ovlivňují zdraví sestry v průběhu její směny. Mezi ty důležité řadíme obsazenost oddělení pacienty s různými diagnózami, diagnostické a terapeutické výkony, vybavenost oddělení moderní technikou a pomůckami, obsazenost směny aj.

V porovnání s výzkumem provedeným v ČR na pracovištích chirurgie a intenzivní péče bylo zjištěno, že u obou typů pracovišť uvedlo největší procento sester zatížení páteře při polohování pacientů. Z tohoto průzkumu se také zjistilo, že rozdíl fyzické zátěže sester pracujících na uvedených odděleních je minimální (Szlauerová K., 2009).

To, že v otázce fyzické náročnosti práce ošetrovatelského personálu hraje hlavní roli polohování pacienta a manipulace s ním nebo lůžkem potvrzují i další výzkumy uvedené v časopise Bulletin, které uvádí, že riziko poškození páteře při manipulaci s pacienty ve zdravotnických zařízeních na Moravě činilo v roce 2001 1,81 % a o rok později to bylo již 1,95 %. V roce 2003 došlo ve srovnání s rokem předchozím o meziroční nárůst rizikosti poškození páteře o 33% (Kopečný, 2004).

## ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit vzdálenost, kterou sestra ujde během osmihodinové služby, porovnat ušlou vzdálenost na denní a noční směně a také porovnat fyzickou zátěž sester na standardním oddělení a oddělení intenzivní péče. Původně byl průzkum zaměřen na sestry pracující na těchto odděleních ve finském a českém nemocničním zařízení. V české nemocnici se však výzkum nepodařilo dokončit, čili jsou zde uvedeny výsledky “krokování” a dotazníkového šetření v rámci pracovního zatížení ve Finsku.

Mnou stanovené cíle se mi podařilo splnit. Zjistila jsem jednak počet kroků a kilometrů, které sestry během osmihodinových směn naměřily na standardním i specializovaném oddělení. Naměřené výsledky se příliš nelišily ani od výsledků uvedených v průzkumech zmíněných v rámci mé bakalářské práce. Průměrný počet kilometrů nachozených za směnu je 3,5 km. V rámci porovnání ušlé vzdálenosti v průběhu noční a ranní směny nebyly naměřeny výrazné rozdíly. Posledním cílem bylo zjistit, jak sestry hodnotí fyzické zatížení ve svém povolání. Z výsledku šetření vyplývá, že sestry nejvíce fyzicky vyčerpává polohování a hygiena imobilních pacientů a jejich transport na vyšetření. Po zpracování všech vzorků z průzkumu mé bakalářské práce vyplývá, že sestry jsou do určité míry přetíženy zejména v oblasti muskuloskeletárního aparátu.

Jako doporučení pro praxi v rámci prevence zatížení kosterního aparátu uvádím obecná opatření, která mohou posloužit jako podněty k řešení a zamyšlení. Tato opatření se vztahují ke snaze o minimalizaci fyzického přetížení sester při práci, kdy jako možné postupy navrhuji dostatek zdravotního personálu, který koresponduje s počtem pacientů a náročností ošetrovatelské péče na oddělení. Vybavit oddělení odpovídajícími pomůckami ulehčujícími manipulaci s pacienty (návratnost prostředků v minimalizaci pracovních úrazů a nemocí z povolání). V rámci pracovních podmínek je také důležité zmínit různá školení týkající se správné manipulace s klientem, užívání moderních pomůcek a prevence muskuloskeletárního přetížení, zejména v oblasti zad (v rámci doškolovacích kurzů). Další opatření, by se týkala zlepšení psychické vyrovnanosti sester. Je důležité vytvořit dobré pracovní prostředí se vstřícným kolektivem, zajistit kurzy v komunikaci s příbuznými umírajících pacientů, kurzy řešení interpersonálních vztahů. Pořádat mimopracovní akce k utužování pracovního kolektivu popř. zajistit možnost konzultace s klinickým psychologem. V neposlední řadě je důležitá podpora fyzické kondice a zdravé životosprávy sester. To mohou zahrnovat různé benefity, jako slevy na vstupy do fitness center, bazénu aj. Zajištění dobré organizace práce

v průběhu směny – pravidelné přestávky na jídlo, dodržování pitného režimu. Mezi důležitá opatření patří zajištění pravidelného střídání směn s dostatkem odpočinku.

## POUŽITÁ LITERATURA

- [1] BÁRTLOVÁ, S. et al. *Role sestry specialistky*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-488-7
- [2] BARTŇUKOVÁ, S. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1171-6
- [3] BLAHUŠOVÁ, E. *Pilates pro rehabilitaci*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3307-4
- [4] ČECHOVÁ, V.; MELLANOVÁ, A.; ROZSYPALOVÁ, M.; *Speciální psychologie*, 3. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. ISBN 80-7013-342-2
- [5] ČÍHÁK, R. *Anatomie 1*. 3. vyd. Praha : Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3817-8
- [6] DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4
- [7] DYLEVSKÝ, I. *Základy anatomie*. 1. vyd. Praha : Triton, 2006. ISBN 80-7254-886-7
- [8] HAVLÍČKOVÁ, L. et al. *Fyziologie tělesné zátěže I*. Praha : Karolinum, 2000. ISBN 80-7184-875-1
- [9] HOLIBKOVÁ, A. *Přehled anatomie člověka*. 3. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0495-8
- [10] KEBZA, V.; ŠOLCOVÁ, I. *Syndrom vyhoření*. 2. vyd. Praha : Státní zdravotnický ústav, 2003. ISBN 80-7071-231-7
- [11] KŘIVOHLAVÝ, J.; PEČENKOVÁ, J. *Duševní hygiena zdravotní sestry*. 1. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0784-5
- [12] MÁČEK, M.; RADVANSKÝ, J. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. 1. vyd. Praha : Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-695-3
- [13] MAREK, J. et al. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4. vyd. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2639-7
- [14] MOUREK, J. *Fyziologie : učebnice pro student zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha : Grada, 2005. ISBN 80-247-1190-7
- [15] NAŇKA, O.; ELIŠKOVÁ, M. *Přehled anatomie*. 2. vyd. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0
- [16] RAŠEV, E. *Škola zad*. 1. vyd. Praha : Direkta, 1992. ISBN 80-900272-6-1
- [17] ROKYTA, R. et al. *Bolesti zad*. Plzeň : Adéla, 2009. ISBN 978-80-87094-14-3



- [18] SOSNA, A. *Základy ortopedie*. 1. vyd. Praha : Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8
- [19] STACKEOVÁ, D. *Cvičení pro bolavá záda*. 1.vyd. Praha : Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80247-4089-B
- [20] SZLAUEROVÁ, K. *Náročnost povolání zdravotní sestry*. Brno : Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství, 2009.
- [21] TUČEK, M.; CIKRT, M.; Pelcová, D. *Pracovní lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0927-9
- [22] VÁŇOVÁ, I. *Bolesti zad u všeobecných sester*. Brno : Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství, 2008
- [23] VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 4. rozš. vyd. Praha : Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-414-4
- [24] VEGLÁŘOVÁ, M. et al. *Sestra v nouzi : syndromy vyhoření, mobbing, bossing*. 1. vyd. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3174-2
- [25] VOKURKA, M. et al. *Patofyziologie pro nelékařské směry*, 1. vyd. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0896-0

## Časopisy

- [26] GUČKOVÁ, M., *Fyzická zátěž sester*. *Sestra*, 2007. 17, 6, s. 21. ISSN 1210-0404
- [27] KOMAČENKOVÁ, D., *Fyzická a psychická zátěž při poskytování ošetrovatelské péče – prevence, ochrana a podpora zdraví sestry*. *Sestra*, 2009. 19, 7-8, s. 26. ISSN 1210-0404
- [28] NEŠPOR Karel, a CSÉMY, Ladislav. *Návyková rizika a stres u zdravotnických profesí*. Praha: Sportpropag, 2001. 360s.

## Internetové zdroje:

- [29] Komfort, Práce sestry? Riziková. [online]. 2005. [cit. 2012-4-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.linet.cz/zdravotnicka-technika/o-spolecnosti/casopis-komfort/komfort-1-2005/26956/pracesester-rizikova>>
- [30] Kopečný, P. Narůstají počty a závažnost pracovních úrazů páteře při manipulaci s pacienty a klienty, Poškození páteře. [online]. 2004. [cit. 2012-4-10]. Dostupné z WWW: <[http://osz-stare.cmkos.cz/CZ/Z\\_tisku/Bulletin/02\\_2004/pater.html](http://osz-stare.cmkos.cz/CZ/Z_tisku/Bulletin/02_2004/pater.html)>

- [31] Matouš, M. Chůze jako základní pohybová aktivita [online]. Praha : 2006 [cit. 2012-4-10]. Zdravotnické noviny. Dostupný z WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/chuze-jako-zakladni-pohybova-aktivita-173671>>
- [32] Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Nemoci z povolání. [online]. 2007 [cit.2012-2-12 ]. Dostupný z WWW: <<http://www.uzis.cz/system/files/nempov2007.pdf>>
- [33] Welton, J.; Decker, M. et al. How far do nurses walk? [online]. 2006. [cit. 2012-4-10]. Med Surg Nursing. Dostupný z WWW: <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FSS/is\\_4\\_15/ai\\_n17214422/?tag=content;col1](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSS/is_4_15/ai_n17214422/?tag=content;col1)>
- [34] Žídková, Z. Životospráva sálových sester. [online]. 2010 [cit.2012-4-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/sestra/zivotosprava-salovych-sester-449672>>

## SEZNAM ZKRATEK

atd.	a tak dále
apod.	a podobně
ADP	adenosindifosfát
ATP	adenosintrifosfát
č.	číslo
ČR	Česká republika
et al.	„et alii“ (a kolektiv)
JIP	jednotka intenzivní péče
km	kilometr
např.	například
s.	strana
tab.	Tab.
tj.	to je
tzv.	takzvaný
viz.	lze vidět
vyd.	vydání

## **SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 - Srovnání průměrného počtu kroků během jednotlivých směn na oddělení ortopedie a JIP

Obrázek 2 - Srovnání průměrného počtu km během jednotlivých směn na oddělení ortopedie a JIP

Obrázek 3 – Pohlaví respondentů

Obrázek 4 – Věk respondentů

Obrázek 5 – Zastoupení respondentů na zkoumaných odděleních

Obrázek 6 – Délka praxe zdravotní sestry

Obrázek 7 – Délka praxe na zkoumaném oddělení

Obrázek 8 – Výskyt tělesných obtíží

Obrázek 9 – Tělesné obtíže

Obrázek 10 – Hodnocení fyzické náročnosti

Obrázek 11 – Hodnocení pracovních výkonů

Obrázek 12 – Relaxace ve volném čase

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A - Obrázková příloha

Příloha B – Dotazník

Příloha C – Tab. k zapisování ušlé vzdálenosti

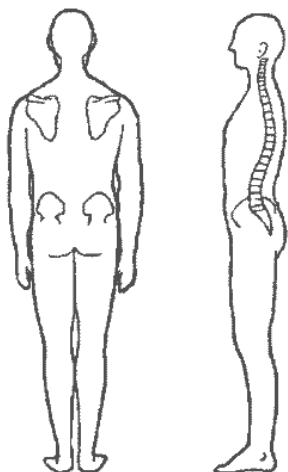
Příloha D – Vyhodnocení ušlé vzdálenosti na oddělení JIP a ortopedie

Příloha E – Výsledky dotazníku zpracované v tabulkách

Příloha F – Plány oddělení JIP a ortopedie

## Příloha A – Obrázková příloha

### Správné držení těla ve stoje



### Správné držení těla při sezení



zdroj: [www.cvicime.cz](http://www.cvicime.cz)

### Přehled protahovacích cviků na židli (provádět každou hodinu, 2-3 minuty)



zdroj: [www.cvicime.cz](http://www.cvicime.cz)

## **Příloha B – Dotazník**

Dear respondents,

My name is Vendula Staňková and actually I am student of the second year of nursing at the University Pardubice. For my final thesis I have chosen topic: “How many steps does nurse take during one shift”. Please, fill in my questionnaire regarding to my final thesis.

Questionnaire is anonymous and only for using to my final thesis. I am willing to give you results in case of your interest. Thank you for your help.

1. Sex
  - a) Female
  - b) Male
  
2. How old are you?
  - a) 20 and less
  - b) 21 – 24 years
  - c) 25 – 34 years
  - d) 35 – 44 years
  - e) 45 – 54 years
  - f) More than 55 years
  
3. Where do you work?
  - a) Department of intensive care
  - b) Surgical department
  
4. How long do you work as a nurse?
  - a) Less than 5 years
  - b) 6 – 10 years
  - c) 11 – 15 years
  - d) More than 15 years
  
5. How long do you work on current department?
  - a) Less than 5 years
  - b) 6 – 10 years
  - c) 11 – 15 years
  - d) More than 15 years
  
6. Do you suffer from some health physical problems?
  - a) Yes
  - b) No

( if you answer yes, please choose answer from question n. 7 )
  
7. What´s your health physical problems?
  - a) Headache

- b) Back pain
  - c) Pain in lower extremities
  - d) Varicose veins
  - e) GIT problems
  - f) Breathing problems
  - g) High blood pressure
  - h) Others
8. How would you evaluate physical difficulty of your job?
- a) Not demanding
  - b) Rather not demanding
  - c) Rather demanding
  - d) Very demanding
9. What types of activity do you think is the most physical exacting?
- a) Administration
  - b) Hygiene of the patients and change of their position
  - c) Technical skills ( taking of blood samples, application of medicines... )
  - d) Transportation of patient to examination
  - e) Carrying about dying patient
  - f) Assistance during diagnostic and therapeutic efforts
  - g) Giving of food
10. How do you spend your free time?
- a) Sport
  - b) Reading
  - c) Sleeping
  - d) Hobbies
  - e) Meeting with friends
  - f) Special relax techniques
  - g) Others

Milí respondenti,

Jmenuji se Vendula Staňková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na Univerzitě Pardubice. Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma: “ Kolik kroků ujde sestra během 8 hodinové služby? ”. Prosím Vás tedy o pravdivé vyplnění tohoto dotazníku, který je zcela anonymní a poslouží pouze k potřebám mé bakalářské práce. Jsem ochotna Vám poskytnout výsledky mého průzkumu, v případě Vašeho zájmu. Vám vyhovující odpověď označte křížkem. Je možno označit více odpovědí najednou. Děkuji za Vaši spolupráci.

1. Vaše pohlaví
  - a) Žena
  - b) Muž
  
2. Kolik je Vám let?
  - a) 20 a méně
  - b) 21 – 24 let
  - c) 25 – 34 let
  - d) 35 – 44 let
  - e) 45 – 54 let
  - f) Více než 55 let
  
3. Na kterém oddělení pracujete?
  - a) Ortopedické oddělení
  - b) Oddělení akutní péče
  
4. Jak dlouho pracujete jako zdravotní sestra?
  - a) Méně než 5 let
  - b) 6 – 10 let
  - c) 11 – 15 let
  - d) Více než 15 let
  
5. Jak dlouho pracujete na oddělení, které jste uvedla v otázce číslo 3?
  - a) Méně než 5 let
  - b) 6 – 10 let
  - c) 11 -15 let
  - d) Více než 15 let
  
6. Trpíte zdravotními tělesnými obtížemi?
  - a) Ano
  - b) Ne

( pokud jste odpověděli ano, odpovězte prosím na následující otázku )
  
7. Jaké jsou Vaše zdravotní tělesné obtíže? ( lze zakroužkovat více odpovědí )
  - a) Bolesti hlavy



- b) Bolesti zad
- c) Bolesti DKK
- d) Varixy
- e) Zažívací potíže
- f) Potíže s dýcháním
- g) Vysoký krevní tlak
- h) Jiné

8. Jak hodnotíte fyzickou náročnost své práce?

- a) Nenáročná práce
- b) Spíše nenáročná
- c) Spíše náročná
- d) Velmi náročná

9. Které výkony hodnotíte jako nejvíce fyzicky náročné?

- a) Administrativní činnost
- b) Hygiena pacientů a jejich polohování
- c) Odborné výkony ( odběr biologického materiálu, aplikace léků apod. )
- d) Transport pacienta na vyšetření
- e) Péče o umírajícího pacienta
- f) Asistence při diagnostických a terapeutických výkonech
- g) Podávání stravy

10. Jakým způsobem relaxujete ve svém volném čase?

- a) Provozují sport
- b) Četba knih
- c) Spánek
- d) Zábavy a koníčky
- e) Setkání s přáteli
- f) Speciální relaxační techniky
- g) Jiné

**Příloha C – Tab. k zapisování ušlé vzdálenosti**

**Survey for final thesis:**

**Topic:** How many steps does the nurse take during one shift?

Hospital and department:

<b>Date:</b>										
<b>Shift/hours</b>										
<b>Number of steps</b>										
<b>Kilometres</b>										

Thank you for your help!

Author: Vendula Staňková. Student of the second year of Nursing of University of Pardubice

24.3.2011

Measured by Fashion digital pedometer JS-206B

## Příloha D – Vyhodnocení ušlé vzdálenosti na oddělení JIP a ortopedie

### Vyhodnocení ušlé vzdálenosti

Tab. 1 Průměr a počet kroků ušlých během jednotlivých směn na JIP

Označení dnů	Počet kroků v průběhu jednotlivých směn		
	Ranní směna 8 hod.	Odpolední směna 8 hod.	Noční směna 8 hod.
1	6598	4301	2073
2	7417	2971	3017
3	7365	3167	5001
4	4316	2993	5508
5	4816	3572	1793
6	8430	4150	1627
7	7480	3855	1807
8	9588	3085	2857
9	5784	3162	4348
10	5497	3809	3138
11	6266	3567	3188
12	6809		
13	2803		
14	6512		
15	3430		
16	3498		
17	5381		
18	3906		
Celkem	105896	38632	34358
Průměr za směnu	5883,11	3512	3123
Průměr za hodinu	735,39	439	390,43

Tab. 1 je prostým shrnutím průzkumu prováděného v rámci oddělení „Intensive care unit“ v centrální nemocnici ve Finsku. Výsledky, zde uvedené, zobrazují počet kroků, které sestry ušly během jednotlivých směn. V rámci ranních směn bylo zaznamenáno celkem 105896 kroků za dobu 18 dní. Počet kroků během odpoledních směn byl zaznamenán celkem jedenáctkrát s výsledným počtem 38632 ušlých kroků. Měření prováděné v rámci noční služby zahrnuje jedenáctidenní měření. Celkový počet kroků naměřený během těchto dní je

34358. V tabulce jsou uvedeny také průměrné hodnoty kroků u jednotlivých směn. Z uvedených hodnot vyplývá, že sestry ranní služby ujdou v průměru 5883,11 kroků během osmi hodin, což značí průměrně 735,39 kroků během hodiny. V rámci odpolední služby to je 3512 kroků a 439 kroků v průměru jedné hodiny. Během služby noční 3123 kroků a v průměrném měření za hodinu činí počet kroků 390,43.

**Tab. 2 Průměr a počet km ušlých během jednotlivých směn na JIP**

Označení dnů	Počet km v průběhu jednotlivých směn		
	Ranní směna 8 hod.	Odpolední směna 8 hod.	Noční směna 8 hod.
1	4,35	1,91	1,83
2	1,79	2,28	2,78
3	4,16	2,65	2,01
4	5,39	2,29	2,04
5	4,96	2,75	1,14
6	6,13	1,9	1,16
7	3,7	2,02	1,04
8	3,51	2,45	3,49
9	4,01	1,97	3,21
10	4,7	2,1	1,93
11	2,76	2,43	1,35
12	3,08		
13	2,19		
14	2,23		
15	3,44		
16	2,49		
17	4,9		
18	4,17		
<b>Celkem</b>	<b>67,96</b>	<b>24,75</b>	<b>21,96</b>
<b>Průměr za směnu</b>	<b>3,78</b>	<b>2,25</b>	<b>2,00</b>
<b>Průměr za hodinu</b>	<b>0,47</b>	<b>0,28</b>	<b>0,25</b>

Z předchozí tabulky, zobrazující počet km v průběhu jednotlivých směn na JIP lze vyčíst celkovou ušlou vzdálenost během ranní směny, která činí 67,96 km za osmnáct dní, v době odpolední směny za dobu jedenácti dnů sestry naměřily celkovou vzdálenost 24,75 km a v průběhu jedenácti dnů na směně noční tato vzdálenost činila 21,96 km. V průměru za

jednotlivé směny byly naměřeny následující hodnoty a to 3,78 km během osmi hodinové ranní služby s průměrným počtem 0,47 km za jednu hodinu. V době odpolední směny bylo naměřeno v průměru 2,25 km a 0,28 km za jednu hodinu. Výsledky noční služby ukazují 2 km ušlé sestrami na noční směně což činí 0,25 km v průměru za jednu hodinu.

**Tab. 3 Průměr a počet kroků ušlých během jednotlivých směn na ortopedii**

Označení dnů	Počet kroků v průběhu jednotlivých směn		
	Ranní směna 8 hod.	Odpolední směna 8 hod.	Noční směna 8 hod.
1	6571	2255	5235
2	6191	3865	3636
3	5492	4357	526
4	6048	5556	630
5	6001	4298	2281
6	4700	4149	3636
7	4664	4927	3441
8	4741	4150	3143
9	4040	3162	
10	3425	4315	
11	5365	4927	
12	1122	2241	
13	1190	2993	
14	2258		
15	5365		
16	5978		
17	6544		
18	6876		
19	5496		
<b>Celkem</b>	<b>92067</b>	<b>51195</b>	<b>22528</b>
<b>Průměr za směnu</b>	<b>4845,63</b>	<b>3938,08</b>	<b>2816</b>
<b>Průměr za hodinu</b>	<b>605,70</b>	<b>492,26</b>	<b>352</b>

Tab. 3 shrnuje výsledky získané během měření kroků na ortopedickém oddělení ve Finsku. Celkový počet kroků naměřených během ranní směny za dobu devatenácti dní činí 92067 kroků, během odpolední směny za dobu třinácti dnů je to 51195 a za noční směnu v průběhu osmi dnů je součet kroků 22528. Průměrný počet kroků v průběhu osmihodinové ranní směny činí 4845,63 kroků, což je v průměrném přepočtu za hodinu 605,70 kroků. V době

osmihodinové ranní směny činí průměrný počet kroků za směnu 3938,08 kroků v přepočtu v průměru za hodinu je výsledek 492,26. Z výsledků noční služby vyplývá, že průměrný počet kroků za směnu činí 2816 kroků, což je v průměru 352 kroků za jednu hodinu.

**Tab. 4 Průměr a počet km ušlých během jednotlivých směn na ortopedickém oddělení**

Označení dnů	Počet km v průběhu jednotlivých směn		
	Ranní směna 8 hod.	Odpolední směna 8 hod.	Noční směna 8 hod.
1	4,2	2,1	3,36
2	3,5	2,45	2,32
3	3,96	3,15	0,34
4	3,8	1,44	0,40
5	3,8	2,47	1,48
6	3	2,78	2,32
7	2,98	3,55	2,20
8	3,03	3,15	2,01
9	2,58	1,49	
10	2,19	1,19	
11	3,43	2,65	
12	3,82	4,2	
13	0,71	2,76	
14	0,76		
15	1,44		
16	3,43		
17	4,2		
18	4,42		
19	3,51		
<b>Celkem</b>	<b>58,76</b>	<b>33,38</b>	<b>14,42</b>
<b>Průměr za směnu</b>	<b>3,09</b>	<b>2,57</b>	<b>1,80</b>
<b>Průměr za hodinu</b>	<b>0,39</b>	<b>0,32</b>	<b>0,23</b>

Předchozí Tab. ukazuje ušlou vzdálenost v km v průběhu jednotlivých směn. Za směnu ranní v průběhu devatenácti dnů bylo naměřeno celkem 58,76 km, za směnu odpolední v průběhu třinácti dnů činí tato vzdálenost 33,38 km a za noční směny za dobu osmi dnů bylo naměřeno celkem 14,42 km. Průměrná hodnota ušlé vzdálenosti za osmi hodinovou ranní směnu činí 3,09 km, což je v průměru za jednu hodinu 0,39 km. V době osmi hodinové odpolední směny

sestry ušly v průměru 2,57 km za směnu, což je v průměru za hodinu 0,32 km. Během noční služby sestry v průměru ušly 1,80 km, což činí 0,23 km v hodinovém průměru.

## Příloha E – Výsledky dotazníku zpracované v tabulkách

### 1. Pohlaví respondentů

Tab. 5 Pohlaví respondentů

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
Žena	2	50	3	75
Muž	2	50	1	25
Celkem	4	100	4	100

První analyzovanou otázkou z dotazníku je pohlaví respondentů. Z tabulky vyplývá, že průzkumu se zúčastnily dvě ženy z ortopedie a tři ženy z oddělení JIP. Mužské pohlaví bylo zastoupeno dvěma muži z ortopedie a jedním mužem z JIP.

### 2. Kolik je Vám let?

Tab. 6 Věk respondentů

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
méně než 20 let	0	0	0	0
21 - 24	2	50	1	25
25 - 34	0	0	2	50
35 - 44	2	50	1	25
45 - 54	0	0	0	0
55 a více	0	0	0	0
Celkem	4	100	4	100

Průzkumu se zúčastnily dvě ortopedické sestry ve věku 21 – 24 let a dvě ve věkové kategorii 35 – 44 let. Na oddělení JIP to byla jedna sestra ve věkové kategorii 21 – 24 let, dvě sestry ve věku 25 – 34 let a jedna sestra ve věkové kategorii 35 – 44 let.



### 3. Na kterém oddělení pracujete?

Tab. 7 Oddělení

Odpověď	n	%
Oddělení JIP	4	50
Ortopedie	4	50
Celkem	8	100

Mého průzkumu se zúčastnily čtyři sestry z ortopedie a čtyři sestry z oddělení JIP.

### 4. Jak dlouho pracujete jako zdravotní sestra?

Tab. 8 Délka praxe zdravotní sestry

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
méně než 5 let	2	50	3	75
6 - 10 let	2	50	1	25
11 - 15 let	0	0	0	0
více než 15 let	0	0	0	0
Celkem	4	100	4	100

Z tabulky vyplývá, že dvě z oslovených sester na ortopedii, pracují jako zdravotničtí pracovníci kratší dobu než 5 let. Další dvě pracují jako sestry v rozmezí 6 – 10 let. Tři sestry oslovené na JIP pracují v oboru méně než 5 let a jedna z oslovených se tímto povoláním živí v rozmezí 6 – 10 let.

### 5. Jak dlouho pracujete na oddělení ortopedie nebo JIP?

Tab. 9 Délka praxe sester na ortopedii a JIP

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
méně než 5 let	3	75	4	100
6 - 10 let	1	25	0	0
11 - 15 let	0	0	0	0
více než 15 let	0	0	0	0
Celkem	4	100	4	100

Většina oslovených sester z ortopedie pracuje na tomto oddělení méně než 5 let. Všechny oslovené sestry z JIP, zde taktéž pracují méně než 5 let.

## 6. Trpíte tělesnými obtížemi?

Tab. 10 Výskyt tělesných obtíží

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
Ano	2	50	0	0
Ne	2	50	4	100
Celkem	4	100	4	100

Sestry z ortopedie udávají tělesné potíže v polovině případů. Sestry pracující na JIP si na tělesné obtíže nestěžují.

## 7. Jaké jsou Vaše tělesné obtíže?

Tab. 11 Tělesné obtíže

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
Bolesti hlavy	0	0	0	0
Bolesti zad	2	100	0	0
Bolesti DKK	0	0	0	0
Varixy	0	0	0	0
Zaživací potíže	0	0	0	0
Potíže s dýcháním	0	0	0	0
Vysoký TK	0	0	0	0
Jiné	0	0	0	0
celkem	2	100	0	0

V tabulce jsou uvedeny potíže s bolestmi zad, které uvedly sestry z ortopedie, které označily v předchozí otázce dotazníku odpověď ANO.

## 8. Jak hodnotíte fyzickou náročnost své práce?

Tab. 12 Fyzická náročnost povolání

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
Nenáročná práce	0	0	0	0
Spíše nenáročná	2	50	4	100
Spíše náročná	2	50	0	0
Velmi náročná	0	0	0	0
Celkem	4	100	4	100

Obr. 4 Hodnocení fyzické náročnosti

Z tabulky vyplývá, že polovina oslovených respondentů z ortopedie svou práci shledává spíše nenáročnou a polovina spíše náročnou. Všichni oslovení respondenti na JIP svou práci hodnotí jako spíše nenáročnou.

## 9. Které výkony hodnotíte jako nejvíce fyzicky náročné?

Tab. 13 Hodnocení pracovních výkonů

Odpověď	Ortopedie		Oddělení JIP	
	n	%	n	%
Administ. činnost	0	0	0	0
Hyg.a pol. pacientů	4	100	3	75
Odborné výkony	0	0	0	0
Transport pacienta	0	0	1	15
Péče o umírajícího	0	0	0	0
Asistence při výkonech	0	0	0	0
Podávání stravy	0	0	0	0
Celkem	4	100	4	100

Tab. znázorňuje, že pro sestry z ortopedie je 100 % nejvíce zatěžující hygiena a polohování pacientů. V 75 % tuto možnost označily i sestry pracující na JIP. Také transport pacienta byl označen za jeden z fyzicky náročných výkonů pro sestry z JIP.

## 10. Jakým způsobem relaxujete ve svém volném čase?

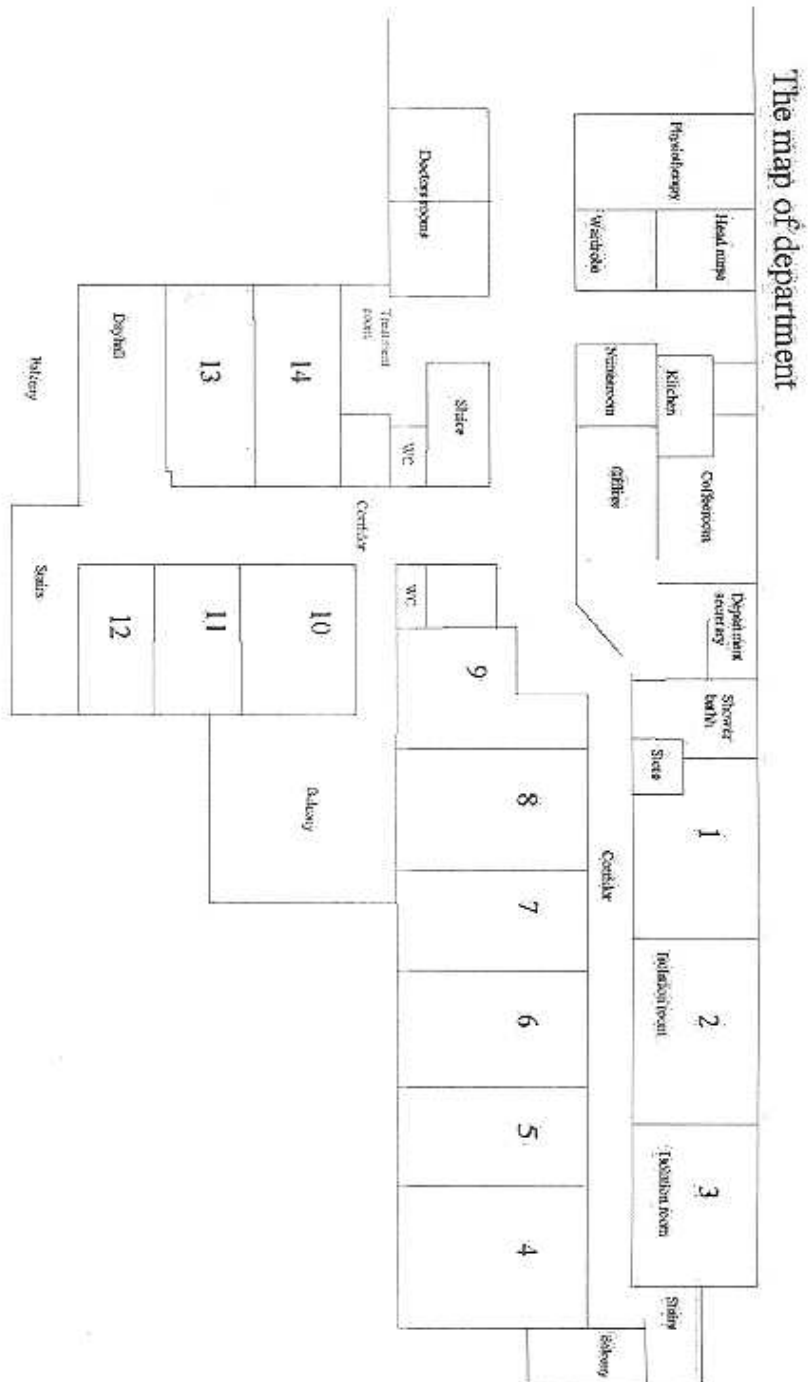
Tab. 14 Relaxace ve volném čase

Odpověď	Ortopedie	Oddělení JIP
	n	n
Provozují sport	0	3
Četba knih	0	1
Spánek	0	1
Záliby a koníčky	3	2
Setkání s přáteli	1	2
Relaxační techniky	0	0
Jiné	0	0
Celkem	4	9

Sestry z ortopedie nejraději tráví volný čas svými zájmy a setkávají se s přáteli. Sestry z JIP pak nejvíce provozují sport, rády tráví čas s přáteli a svými koníčky. V jednom případě také označily četbu knih a spánek.

## Příloha F – Plány oddělení JIP a ortopedie

### Ortopedie



We work in teams which we have two on our department. Team 1 takes care of rooms 1, 3 and 4-8. Team 2 takes care of rooms 2 and 9-14. Usually we divide the patients equally with nurses in the group.