

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

Bc. Nikola Všíanská

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Testování speciálních dovedností perioperačních sester dotazníky KSMOR

Bc. Nikola Všianská

2021

Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Nikola Všianská**
Osobní číslo: **Z19286**
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Perioperační péče**
Téma práce: **Testování speciálních dovedností perioperačních sester dotazníky KSMOR**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

DUDA, Miloslav. Práce sestry na operačním sále. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-642-0.
JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. Ošetrovatelská perioperační péče. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. ISBN 978-80-7013-598-3.
KALA, Zdeněk a PENKA, Igor. Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 145 s. ISBN 978-80-7013-518-1.
SCHNEIDEROVÁ, Michaela. Perioperační péče. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 368 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.
WENDSCHE, Peter, POKORNÁ, Andrea a ŠTEFKOVÁ, Ivana. Perioperační ošetrovatelská péče. Praha: Galén, 2012, 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.
WICHSOVÁ, Jana. Sestra a perioperační péče. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 192 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.
WHO. WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives [online]. 1. Ženeva: World Health Organization, 2009. ISBN 978 92 4 159855 2. Dostupné z: https://www.salemservers.com/tngda.org/media/pdf/2960555885_safe%20surgery.pdf.
ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. Chirurgická propedeutika. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i.e. 4. vyd.]. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3770-6.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2019**

Termín odevzdání diplomové práce: **29. dubna 2021**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. března 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Testování speciálních dovedností perioperačních sester dotazníky KSMOR jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, 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 na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12. 7. 2021

Bc. Nikola Všíanská v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych ráda poděkovala své vedoucí diplomové práce Mgr. Janě Wichsové, Ph.D. za odborné vedení, za její připomínky a rady, kterých si velmi cením. V neposlední řadě také za čas věnovaný mně a mé práci. Dále chci poděkovat vrchním sestřám operačních sálů, kde bylo prováděno výzkumné šetření za ochotu a pomoc při rozdávání a sběru dotazníkového šetření. Poděkování patří i všem respondentům, kteří byli zapojeni do výzkumného šetření.

ANOTACE

Tato diplomová práce se věnuje testování speciálních dovedností perioperačních sester a je rozdělena do dvou částí. Teoretická část seznamuje s programem Erasmus+ a zabývá se problematikou perioperační péče, perioperačními sestrami a jejich klíčovými vlastnostmi a dovednostmi. V neposlední řadě řeší i oblast adaptačního procesu. Část průzkumná se zaměřuje na dotazníkové šetření KSMOR (Key Skill Management in Operating Room) a vyhodnocení jeho výsledků. Cílem této práce je analyzovat speciální dovednosti perioperačních sester v oborech neurochirurgie a ortopedie ve třech nemocnicích fakultního typu. Dále porovnání speciálních dovedností perioperačních sester v jednotlivých nemocnicích a oborech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Program Erasmus+, Perioperační péče, perioperační sestra, adaptační proces.

TITLE

Testing of special skills of perioperative nurses by KSMOR questionnaires.

ANNOTATION

This diploma thesis focuses on testing the special skills of perioperative nurses and is divided into two parts. The theoretical part introduces the Erasmus + program and deals with the issue of perioperative care, perioperative nurses and their key characteristics and skills. It also addresses the area of the adaptation process. The exploratory part dedicated to the KSMOR questionnaire survey (Key Skill Management in the Operating Room) and the evaluation of its results. This work aims to analyse the special skills of perioperative nurses in the fields of neurosurgery and orthopedics at three University Hospitals. Furthermore, a comparison of special skills of perioperative nurses in individual hospitals and fields was added.

KEYWORDS

Erasmus + program, Perioperative care, perioperative nurse, adaptation process.

OBSAH

Úvod.....	13
1. Cíl práce.....	14
1.1 Teoretický cíl diplomové práce.....	14
1.2 Průzkumné cíle diplomové práce	14
2. Teoretická část	15
2.1 Program Erasmus+	15
2.1.1 Klíčové dovednosti sester na operačním sále	16
2.1.2 Dotazník klíčových dovedností sester na operačním sále	17
2.2 Perioperační péče	19
2.2.1 Předoperační péče	19
2.2.2 Intraoperační péče.....	20
2.2.3 Pooperační péče	22
2.3 Organizace práce na operačním sále	23
2.3.1 Personál na operačním sále.....	25
2.4 Perioperační setra	26
2.4.1 Vzdělávání perioperačních sester	26
2.4.2 Charakterové vlastnosti perioperační sestry	28
2.4.3 Odborné činnosti a kompetence perioperační sestry	29
2.5 Adaptační proces.....	35
2.5.1 Adaptační proces na operačním sále.....	36
2.5.2 Průběh adaptačního procesu	36
2.5.3 Dokumentace adaptačního procesu	38
2.5.4 Hodnocení účastníka a ukončení adaptačního procesu.....	38
3. Výzkumná část.....	40
3.1 Cíle práce a výzkumné otázky	40

3.2	Metodika výzkumu a charakteristika výzkumného vzorku	41
3.3	Zpracování dat.....	42
4.	Vyhodnocení dotazníků	44
4.1	Údaje o délce praxe respondentů	44
4.2	Úroveň dovedností perioperačních sester	45
4.3	Interpretace výsledků	75
5.	Diskuze	80
5.1	Limity práce	85
6.	Závěr	86
6.1	Doporučení pro praxi	89
7.	Použitá literatura	90
8.	Přílohy.....	96

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

OBRÁZKY

Obrázek 1 - Celková délka praxe perioperačních sester na operačním sále	44
Obrázek 2 - Délka praxe perioperačních sester na současném pracovišti	45
Obrázek 3 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem	48
Obrázek 4 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem	49
Obrázek 5 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu	50
Obrázek 6 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu	51
Obrázek 7 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu	51
Obrázek 8 - Úroveň ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím turniketu	53
Obrázek 9 - Úroveň neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu	54
Obrázek 10 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu	54
Obrázek 11 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím endoskopické věže	56
Obrázek 12 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím endoskopické věže	56
Obrázek 13 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami	58
Obrázek 14 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami	58
Obrázek 15 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem	60
Obrázek 16 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem	60

Obrázek 17 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem	62
Obrázek 18 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem	62
Obrázek 19 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty.....	64
Obrázek 20 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty.....	64
Obrázek 21 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s kostními náhradami.....	67
Obrázek 22 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s kostním cementem.....	68
Obrázek 23 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s ultrazvukovým systémem	69
Obrázek 24 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s prostředky fixace.....	70
Obrázek 25 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem.....	71
Obrázek 26 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem.....	72
Obrázek 27 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se specifickým biomedicínským zařízením	73
Obrázek 28 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se sterilními nástrojovými sadami.....	74

TABULKY

Tabulka 1 - Úroveň dovedností perioperačních sester na neurochirurgii	46
Tabulka 2 - Úroveň dovedností perioperačních sester na ortopedii	46
Tabulka 3 - Úroveň dovedností perioperačních sester (popisná statistika)	47
Tabulka 4 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester	47
Tabulka 5 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem (popisná statistika).....	49
Tabulka 6 - Úrovně dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím CUSY.....	52

Tabulka 7 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu	55
Tabulka 8 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s endoskopickou věží.....	57
Tabulka 9 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami.....	59
Tabulka 10 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem	61
Tabulka 11 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem	63
Tabulka 12 - Man-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty.....	65
Tabulka 13 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s nervovou monitorací (NIM).....	66
Tabulka 14 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s laserem	67
Tabulka 15 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se stereotaxí.....	70
Tabulka 16 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem (popisná statistika)	72
Tabulka 17 - T-test úrovně dovedností perioperačních sester	75
Tabulka 18 - Kontingenční tabulka délky praxe a úrovně dovedností perioperačních sester ..	76
Tabulka 19 - Pearsonův chí kvadrát	77
Tabulka 20 - Úroveň dovedností v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu (popisná statistika)	77
Tabulka 21 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty (popisná statistika).78	
Tabulka 22 - Dodržování zásad bezpečnosti v souvislosti s RTG přístrojem (popisná statistika).....	79
Tabulka 23 - Dodržování bezpečnosti v souvislosti s turniketem (popisná statistika).....	79

SEZNAM CIZÍCH SLOV A ZKRATEK

CNS	Centrální nervový systém
CT	Počítačová tomografie
CUSA	Cavitation Ultrasonic Surgical Aspirator
EORNA	European Operating Room Nurses Association
EU	Evropská unie
KSM	Key Skill Management
KSMOR	Key Skill Management in Operating Room
NIM	Nervous Integrity Monitor
RTG	Rentgenové záření
Stereotaxe	Punkční výkon prováděný trepanačním návrtem s vysokou přesností a cílením
Vapr	Bipolární přístroj pro odstraňování měkkých tkání artroskopicky
WHO	World Health Organization

ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá speciálními dovednostmi perioperačních sester, které jsou testovány pomocí dotazníků KSMOR (Key Skill Management in Operatong Room). Hlavním důvodem výběru této práce bylo zjistit, jaká je úroveň speciálních dovedností neurochirurgických a ortopedických perioperačních sester a zda je rozdíl v úrovni dovedností perioperačních sester z těchto oborů. Neurochirurgie a ortopedie jsou obory si svými specifiky velmi blízké a vzhledem k tomu, že pracuji na operačním sále neurochirurgie vím, že na technické dovednosti instrumentářky značně náročné.

Operační sál je místem, kde lze zachraňovat, prodlužovat nebo zkvalitňovat život člověka. Každý operační výkon je zásahem do organismu jedince a může se stát dramatickým nebo život ohrožujícím (Čoupková, Slezáková, 2010, s. 16). Osud operovaného pacienta je doslova v rukou chirurga, který kooperuje s perioperační sestrou. Z těchto důvodů je perioperační péče z bezpečnostního hlediska kritickou oblastí ošetřovatelství a klade vysoký důraz na erudovanost sester pracujících na operačním sále (Jedličková, 2019, s.17). Každá nově příchozí sestra postupně nabývá znalostí a dovedností v oblasti perioperační péče, ale z časového hlediska je tato adaptace náročnější než například na lůžkových odděleních.

Teoretická část práce se zabývá metodou managmentu klíčových dovedností perioperačních sester, která je součástí projektu Key Skill Managment in Operatin Room (KSMOR). Tento projekt vznikl pomocí evropského vzdělávacího programu Erasmus+ a výstupem je internetová aplikace, která má sloužit k hodnocení zaškolování a vzdělávání perioperačních sester v jakémkoliv zdravotnickém zařízení (Erasmus+ programme of the European Union, 2020). Teoretická část dále obsahuje zpracování uceleného přehledu problematiky adaptačního procesu, perioperační péče a v neposlední řadě popisuje roli perioperační sestry. Empirická část má sedm cílů a šest výzkumných otázek, které se zabývají úrovní speciálních dovedností v různých okruzích a taky jaký vliv má délka praxe na úroveň dovedností perioperačních sester. Výsledky jsou interpretovány pomocí grafů a tabulek s následným komentářem.

1. CÍL PRÁCE

1.1 Teoretický cíl diplomové práce

Cílem teoretické části diplomové práce je seznámení s programem Erasmus+ a zpracování uceleného přehledu problematiky adaptačního procesu, perioperační péče a popsat speciální dovednosti perioperačních sester.

1.2 Průzkumné cíle diplomové práce

Cíl 1: Zmapovat úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v oboru ortopedie.

Cíl 2: Zmapovat úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v oboru neurochirurgie.

Cíl 3: Zjistit, jak speciální dovednosti perioperačních sester závisí na délce praxe.

Cíl 4: Zmapovat dovednosti perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu.

Cíl 5: Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s používáním specifického instrumentaria, pomocného instrumentária, protéz a implantátů.

Cíl 6: Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání RTG přístroje.

Cíl 7: Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání turniketu.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Program Erasmus+

Je důležité, aby populace v Evropě měla dostatek znalostí, dovedností a kompetencí, jenž jsou potřebné v dynamicky se měnící společnosti, která je stále více mobilní, multikulturní a digitální. Vycestovat do cizí země za účelem studia nebo práce by mělo být běžné, stejně tak jako hovořit dvěma cizími jazyky (European Commission, 2021).

Evropská unie v letech 2014–2020 vytvořila vzdělávací program Erasmus+, který má podporovat spolupráci a mobilitu ve všech odvětvích vzdělávání, v odborné přípravě a odvětví sportu (Erasmus+, 2021). V návaznosti na úspěch programu bude pokračovat Erasmus + i v letech 2021-2027 (European Commission, 2021). Předchůdcem programu Erasmus+ byl Program celoživotní učení, program Mládež v akci a další. (Erasmus+, 2021).

Cílem programu je umožnit mezinárodní výjezdy a podpořit mezinárodní spolupráci (Dům zahraniční spolupráce, 2021). Účastníci mohou strávit v zahraničí několik týdnů až jeden rok (Erasmus+, 2021). Erasmus+ přináší nové metody do vzdělávání a u účastníků programu dochází ke všeobecnému rozvoji dovedností. Díky těmto výhodám programu mají české organizace možnost získat zkušenosti ze zahraničí a navazují hodnotnou mezinárodní spolupráci (Dům zahraniční spolupráce, 2021).

Programu Erasmus+ se mohou účastnit členské státy Evropské Unie a další programové země mimo EU (European Commission, 2021). Účastníkem programu se mohou stát studenti, učitelé, učni, dobrovolníci, vedoucí mládeže a funkcionáři amatérských sportovních organizací. Erasmus+ může také poskytnout finanční podporu na partnerství vzdělávacích zařízení, mládežnických organizací, podniků, místních a regionálních úřadů a nevládních organizací, jakož i na reformy v členských státech s cílem modernizovat vzdělávání a odbornou přípravu a podpořit inovace, podnikatelské schopnosti a zaměstnanost (Erasmus+, 2021).

Program Erasmus+ má několik hlavních priorit, ke kterým patří inkluze a diverzita, které zahrnují co největší počet jednotlivců a organizací zahrnutých do projektu. Důležitá je realizace projektů environmentálně udržitelným způsobem. Jednou z priorit je i digitalizace, která má za úkol umožnění kombinovaných výjezdů v rámci všech odvětví. Program klade důraz i na participaci, jejímž úkolem je podpora aktivního občanství, posilování evropské identity a účasti na demokracii (Dům zahraniční spolupráce, 2021).

Erasmus+ má tři klíčové akce: vzdělávací mobilita jednotlivců, spolupráce mezi organizacemi a institucemi a podpora rozvoje politik a spolupráce (Erasmus+, 2021).

2.1.1 Klíčové dovednosti sester na operačním sále

V letech 2006 až 2009 byla vyvíjena metoda Key Skill Management (KSM) – Management Klíčových Dovedností a mezi lety 2010 a 2014 EORNA a několik vzdělávacích institucí, které připravují perioperační sestry inovovaly tuto metodu a přizpůsobovaly pro operační sály. Poté vznikl vzdělávací program Evropské unie Erasmus+ a projekt Key Skill Management in Operating Room (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Key Skill Management in Operating Room (KSMOR) je projekt, ke kterému byla Česká republika přizvána v období od května 2017 až do listopadu 2019 a zástupcem je Fakulta zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Tento projekt je součástí výše zmíněného vzdělávacího programu Erasmus+ a vznikl ve Francii ve spolupráci s Českou republikou, Belgií, Finskem a Řeckem. Projekt je dále podpořen Evropskou asociací sálových sester (EORNA) a Českou asociací sester – sekci perioperačních sester (Škrvňáková, Wichsová, 2018). Cílem KSMOR bylo zhodnotit vzdělávání sester na operačních sálech v rámci Evropské unie, jejich klíčové schopnosti, dovednosti, znalosti a míru adaptace (Erasmus+ programme of the European Union, 2020). Každá ze zapojených zemí obdržela jednotné dotazníky v anglickém jazyce, které si přeložily do svého mateřského jazyka. Získáním dat z těchto dotazníků vzniklo srovnání mezi jednotlivými státy. Díky tomuto projektu vznikl dotazník klíčových dovedností perioperačních sester, sloužící k hodnocení vzdělávání a

zaučování nových sester na operačním sále v zemích Evropské unie (Škrvňáková, Wichsová 2020).

2.1.2 Dotazník klíčových dovedností sester na operačním sále

V mnoha státech EU neexistuje žádné povinné speciální školení pro perioperační sestry, které by musely splnit před nástupem na operační sál. Zvládnutí všech postupů na operačním sále je pro sálovou sestru s ohledem na pacientovo zdraví a bezpečnost v prvních dvou letech velmi náročné a může dojít k selhání, které je způsobeno nedostatkem praxe (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Tato selhání mohou být způsobena celou řadou faktorů. Mohou se týkat stavebního a technologického vybavení operačních sálů, míry dovedností a vzdělání personálu, procesu řízení nebo dodržování standardů a trvalé kontroly výskytu komplikací a nežádoucích událostí během operace (Škrvňáková, Wichsová, 2020).

Ve všech případech může hrát roli nedostatek praxe a vrchní sálová sestra by měla zajistit samostatnost všech perioperačních sester. Aby samostatnosti bylo dosaženo, musí vrchní sestra zajistit, aby před, během a po výkonu byly všechny očekávané postupy jasně definovány, aktualizovány a správně provedeny všemi členy týmu. Také zajišťuje, že všichni zaměstnanci jsou proškolení a mají nezbytné znalosti k identifikaci nedostatků v postupech, k postupům přistupují aktivním způsobem a podílí se na nepřetržitém, individuálním i kolektivním zlepšování (Plevová, 2012, s. 147).

Všechny nové projekty nebo aktivity na operačním sále vedoucí k novým postupům, předává vrchní sestra celému týmu. Z těchto důvodů je KSM založen na zvládnání tří druhů postupů vrchních sálových sester. Mezi tyto postupy patří rizikové postupy, mentorské postupy a měkké dovednosti (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Ve své diplomové práci se budu zabývat postupy rizikovými. Jsou to postupy, které nejsou dostatečně kontrolovány personálem, který má omezené pravomoci a nemůže tuto kontrolu provádět. Pokud dochází k nadměrné absenci a fluktuaci zaměstnanců může docházet

k nárůstu rizikových postupů z důvodu nedostatku kompetentního personálu, který může pracovat bez dohledu. Dochází k přenášení odpovědnosti na kompetentnější členy týmu a jejich přetěžování. Metoda KSM umožňuje vrchním sálovým sestřám tyto postupy zvládnout pomocí pěti nástrojů. Prvním nástrojem je základní dotazník pro jednotlivce a týmy. Následujícími nástroji jsou speciální dotazník pro jednotlivce a chirurgické týmy, formulář pro individuální monitoring a statistická tabulka, tabulka polyvalence a autonomie operačních sálů a integrační brožura (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Základní dotazník byl vyvinut v rámci projektu KSMOR a obsahuje všeobecný základ, jenž musí ovládat každá perioperační sestra bez ohledu na chirurgické zaměření operačního sálu (Škvrňáková, Wichsová, 2020).

Polyvalentní tabulka shrnuje odpovědi na otázky v dotazníku jednotlivých perioperačních sester. Každá buňka a úroveň jsou barevně znázorněny a ukazuje, jak daleko se sestra dostala ve splnění otázek a zvládnutí výkonu. Takto může vrchní sestra monitorovat úroveň schopností všech zúčastněných (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Cílem odborného chirurgického dotazníku je zjistit odbornost perioperačních sester a zda se mohou bezpečně účastnit chirurgických zákroků. Každý chirurgický obor má specifikovaný dotazník přímo na konkrétní operační sál a na schopnosti, které jsou pro toto pracoviště důležité (Škvrňáková, Wichsová, 2020).

Formulář pro individuální monitoring a statistická tabulka jsou další pomůckou KSM, do které nová sestra denně zaznamenává chirurgické výkony, kterých se účastnila. Takto má vrchní sálová sestra přehled o úrovni samostatnosti a pokroku nově příchozích perioperačních sester (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Adaptační příručka je nástroj, pomocí kterého mají noví zaměstnanci k dispozici všechny informace, které potřebují ke své práci na operačním sále. Každé pracoviště si formuluje strukturu příručky podle svých požadavků. Očekává se, že na většině operačních sálů existují dokumenty pro nové zaměstnance, ale výhodou adaptační příručky je to, že postupy budou

standardizovány, aktualizovány a bude z nich vytvořen jednotný nástroj využívaný na všech operačních sálech (Erasmus+ programme of the European Union, 2020).

Díky projektu KSMOR vznikla internetová aplikace umožňující hodnocení, zaškolování a vzdělávání perioperačních sester v jakémkoliv zdravotnickém zařízení. Tato aplikace je přístupná všem zemím, které se zúčastnily projektu po dobu tří let (Škvrňáková, Wichsová, 2020).

2.2 Perioperační péče

Označení perioperační období asi již napovídá, že se jedná o dobu v průběhu operačního výkonu. Každému operačnímu výkonu předchází preoperační péče, která je poskytována od přijetí pacienta na ošetrovatelskou jednotku až do přivozu na operační sál. Péči na operačním sále nazýváme peroperační a péči na ni navazující, po odvozu pacienta ze sálu a překladu na dospávací pokoj označujeme jako péči pooperační. Každá z těchto třech výše uvedených fází perioperačního období se od sebe liší charakterem poskytované péče (Wendsche, 2012, s.13-14).

Peroperační péče nazývaná také perioperační je péče o pacienta, která se převážně odehrává přímo v operačním traktu a je poskytována perioperačními a anesteziologickými sestrami. Přímá definice perioperační péče zní takto: je to péče o pacienta před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu. Z této definice vyplývá, že perioperační péči můžeme rozdělit do tří údobí a to předoperačního, intraoperačního a pooperačního (Wichsová, 2013, s. 133).

2.2.1 Předoperační péče

Předoperační období začíná rozhodnutím se k operaci a končí předáním pacienta na operační sál. Toto období si vyžaduje důkladnou přípravu pacienta k operaci. Předoperační přípravu můžeme rozdělit z časového hlediska na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední (Janíková, Zeleníková, 2013, s.135). Dlouhodobá předoperační péče zahrnuje všechna možná vyšetření, která jsou potřebná k operačnímu výkonu. Je to například interní nebo předanesteziologické vyšetření (Janíková, Zeleníková, 2013, s.136). Ferko a kol. (2015, s.

523) uvádí, že se jedná o přípravu delší než měsíc před operací. Krátkodobá příprava pacienta netrvá déle než týden před operací (Ferko a kol., 2015, s.528). Součástí předoperační přípravy je koupel nejlépe pomocí betadinového či chlorhexidinového mýdla, což snižuje bakteriální zátěž pokožky. Pacient má čistou pupeční jizvu spolu s nehtovými lůžky a prostor pod předkožkou (Ramirez, 2018). Důležité je, aby měl pacient vyjmutou zubní protézu, byly odstraněny všechny šperky a odlakovány nehty, případně odstraněny nehty gelové. Dále je nutná kontrola bandáží dolních končetin a oholení a označení operačního pole (Brynzová, 2013). Jedličková (2019, s. 194) uvádí, že tato příprava zahrnuje i podání premedikace a antibiotik ještě na lůžkovém oddělení.

2.2.2 Intraoperační péče

Perioperační sestra se s pacientem, který je přijat k operačnímu výkonu poprvé setkává zpravidla po příjezdu pacienta na operační sál (Wichsová, 2013, s. 133). Pacienti se na oddělení operačních sálů přiváží přes vlastní vstupní filtr sanitářem a sestrou z příslušného oddělení, kde si ho přebírají anesteziologická sestra a sanitář operačních sálů (Brynzová, 2013). Případně může být pacient přivezen lékařem, pokud je ve stavu, který potřebuje lékařský dohled (Zeman, 2011, s. 188).

Součástí předoperační fáze je také bezpečnostní perioperační procedura neboli WHO Surgical Safety Checklist. Tato procedura netrvá déle než dvě minuty, ale je velmi důležitá a slouží k odstranění rizik, které s sebou přináší operační výkon. Tato procedura se skládá ze tří částí. První fáze přichází ještě před podáním anestezie a nazývá se SIGN IN. Ihned při příjezdu je nutné pacienta identifikovat a zjistit případné alergie, dále se zkontroluje místo operace a jeho označení. Perioperační sestra zjišťuje předpokládaný typ operačního výkonu a zda pacient podepsal souhlas s tímto výkonem. Anesteziologická sestra odpovídá za funkčnost anesteziologického přístroje, připravenost zvolených anestetik a přiložení pulzního oxymetru. K následujícím zásadám patří riziko aspirace, překážky v dýchacích cestách a riziko ztráty krve (WHO, 2009).

S pomocí sálového sanitáře se nemocný svlékne do naha a přikrytý prostěradlem je přeložen na sálové transportní lůžko nebo přímo na pojízdnou desku operačního stolu. Pacient leží v základní supinační poloze na zádech a je zabezpečen proti pádu pomocí pásu, vlasy jsou zakryty čepicí. (Zeman, 2011, s. 188).

Operační polohu provádí celý operační tým a měla by respektovat fyziologii, stav pacienta, operační výkon a přání chirurga (Wichsová, 2013, s.136).

Když je pacient uložen do správné operační polohy přichází na řadu příprava operačního pole. Dle zvyklosti pracoviště se může před asepí operačního pole odmastit kůže pomocí éteru nebo alkoholu (Zeman, 2011, s. 189). Před zarouškovaním operačního pole je nutná antiseptická alkoholovým nebo jodovým dezinfekčním preparátem. Provádí se sterilním tamponem a antiseptikem vždy ve značně větším rozsahu. Dezinfikuje se od místa předpokládaného chirurgického řezu směrem do periferie nejméně dvakrát (Ramirez, 2018). Antiseptiku provádí obvykle druhý asistent před tím, než si obleče sterilní plášť a rukavice, aby se případně nedotkl sterilním oděvem nesterilního a nezarouškovaného pacienta. Operační pole se pokryje sterilními rouškami, tak aby byl zakryt celý pacient. Zůstává volná jen oblast kůže v blízkosti předpokládané operační rány (Zeman, 2011, s. 189). Používání textilních materiálů k rouškování pacienta je naštěstí už minulostí a dnes se nejčastěji používají roušky z netkaných textilií, které mají spodní plochu vybavenou adhezivní páskou a přilepí se přímo na kůži pacienta. Roušky musí splňovat normu ČSN EN1379, ta určuje požadované vlastnosti roušek. Operační pole následně můžeme přelepit sterilní folií, která nám zajistí jak stabilitu roušek, tak i ochranu operační rány před zanesením mikroorganismů z kůže pacienta. Zarouškování operačního pole je úkolem asistenta a instrumentářky, kteří tento postup provádí sterilně oblečení (Jedličková a kol., 2019, s. 230).

Fáze po zarouškovaní pacienta se nazývá intraoperační. V této fázi probíhá druhý krok Surgical Safety Checklistu, a to TIME OUT, kdy celý operační tým před provedením kožní incize slovně ověřuje identitu pacienta, místo a typ operačního výkonu. Také by každý člen týmu měl říct své jméno a úlohu. Ověřuje se také profylaxe antibiotiky, která musí být

provedena nejdéle 60 minut před operačním výkonem. Operatér v této fázi posuzuje předpokládanou dobu a průběh výkonu i to jaká bude krevní ztráta. Anesteziolog posoudí možná rizika spojená s anestezií a perioperační sestra kontroluje připravenost nástrojů, pomůcek a zda jsou všechny tyto prostředky sterilní. Dalším důležitým bodem této fáze je kontrola dostupnosti obrazové dokumentace pacienta (WHO, 2009).

Během vlastního operačního výkonu plní instrumentářka požadavky celé operační skupiny, sleduje průběh operace, instrumentuje a podává nástroje operatérovi. Instrumentující sestra průběžně kontroluje operační materiál a sterilitu operačního pole. Také se může účastnit v případě nutnosti asistence u operačního výkon (Jedličková a kol., 2019, s. 195). Nutností každé operace je početní kontrola nástrojů a použitého materiálu. Provádí se trojí kontrola, před otevřením a uzavřením tělních dutin a po ukončení každého výkonu. Početní kontrolu provádí instrumentářka ve spolupráci s obíhající sestrou (Janíková, Zeleníková, 2013, s. 159).

Obíhající sestra je nedílnou a důležitou součástí operační skupiny. Wichsová (2013, s. 137) uvádí, že jejím úkolem je obsluhovat celou operační skupinu během operace, ale i před, dodává potřebný materiál, zařizuje konzilia, označuje a odesílá k vyšetření vzorky biologického materiálu. Kontroluje sterilitu a obsluhuje přístrojovou techniku.

2.2.3 Pooperační péče

Suturou operační rány operační výkon končí, probíhá třetí a zároveň poslední fáze bezpečnostní perioperační procedury, která se nazývá SIGN OUT. Cílem je předání důležitých informací ošetřovatelským týmům, jenž budou o pacienta pečovat po operaci. Tuto fázi zahajuje instrumentářka s obíhající sestrou a měla by být provedena dříve, než chirurg opustí operační sál. Sestra slovně ověřuje druh operačního výkonu vzhledem k tomu, že se postup mohl během výkonu změnit nebo mohl být rozšířen (WHO, 2009).

V předchozí kapitole je uvedeno, že po skončení operace se musí provést dokončení počtu všech nástrojů a použitého operačního materiálu. Obíhající sestra společně s instrumentářkou počítají materiál a instrumentářka potvrzuje slovně úplnost počtu všech nástrojů, jehel a roušek. Pokud některý materiál nebo nástroj chybí, je nutné to oznámit operatérovi a

provedou se potřebné kroky, aby se chybějící materiál našel. Operátér musí znovu zkontrolovat operační ránu, sálový personál prozkoumá odpad, který vznikl při operaci, nebo se může provést rentgenový snímek operované části těla pacienta, jenž by měl chybějící materiál zobrazit. Po nalezení chybějícího materiálu se znovu provádí početní kontrola (Wichsová, 2013, s. 138).

Nedílnou součástí poslední fáze bezpečnostní perioperační procedury je kontrola odebraného biologického materiálu a odeslání na histologické vyšetření. Nesprávné označení tohoto materiálu může být pro pacienta fatální, protože podle výsledku histologického vyšetření se často určuje následná terapie pacienta (Libová, 2019, s. 205).

Chirurg s anesteziologem určují následné medikace, které jsou důležité pro zotavení pacienta v pooperačním období. Cílem tohoto kroku je efektivní předávání informací ošetřovatelskému týmu, který se o pacienta bude starat po operačním výkonu na pooperačním oddělení (WHO, 2009).

2.3 Organizace práce na operačním sále

Operační sál je místo, kde se odehrává vysoce specializovaná péče o pacienta, která klade značné požadavky na technické a materiální vybavení, personál a organizaci práce. Rozlišujeme oborový operační trakt, který převažoval v minulosti a centrální operační trakt, který je trendem současné doby. Podle tohoto rozdělení se liší i samotná organizace práce na pracovišti (Ihnát, 2017, s. 48).

Oborový operační sál je řízen primářem nebo přednostou dané kliniky nebo oddělení. Nelékařský personál vede staniční sestra, jejíž nadřízenou je vrchní sestra dané kliniky nebo oddělení (Schneiderová, 2014, s. 54). Výhodou této koncepce je, že všichni zaměstnanci sálu se mezi sebou znají a jsou obeznámeni s uspořádáním a vybavením pracoviště. Nežádoucí a mimořádné události se mohou odhalit a řešit včas. Zaměstnanci oborových operačních sálů zacházejí s vybavením pracoviště šetrněji a úsporněji. Naopak nevýhodou oborového operačního traktu může být to, že pořizovací náklady přístrojů, které jsou používány pouze sporadicky bývají velmi vysoké a z toho důvodu se na daný operační sál nezakoupí. Stejně tak

existuje spousta nákladných materiálů, které podléhají krátké expiraci, ale jsou potřeba u některých operačních výkonů. Jsou to například tkáňová lepidla nebo cévní protézy (Wichsová, 2013, s.35).

Centrální operační sál spolupracuje s jednotlivými chirurgickými obory, má svého primáře a vrchní sestru operačních sálů, která může stanovit staniční nebo úsekové setry k jednotlivým oborům (Schneidrová, 2014, s. 31). Velkou výhodou tohoto pojetí je, že zaměstnanci jsou flexibilní a mohou se navzájem zastoupit při nedostatku personálu. Stavební uspořádání centrálních operačních sálů je většinou uzpůsobeno tak, že jednotlivé sály jsou rozděleny na aseptické, smíšené a septické. Na rozdíl od oborového sálu je zde určitá anonymita mezi kolegy. Pracovníků na této jednotce je mnoho a neznají se mezi sebou navzájem. Jednou z nevýhod je i neúspěšnost s materiálem, protože na centrálních sálech je velké množství operačního materiálu, ve kterém se jedna malá neúspěšnost ztratí, pokud k těmto situacím dochází často, dochází pak k velkým ztrátám (Wichsová, 2013, s. 36).

Každý operační sál musí mít zajištěnou sterilizaci nástrojů a materiálu. Sterilizace může být přímo součástí operačních sálů, která se nazývá přísálová sterilizace, ale také může fungovat jako samostatné oddělení centrální sterilizace, jež není situováno přímo v prostorách sálů. Přísálová sterilizace je zajišťována perioperačními a nástrojovými sestrami daného operačního sálu. Na centrální sterilizaci jakožto na samostatném oddělení pracují také nástrojové sestry a sanitářky (Taliánová, 2015, s. 97-99).

Provoz operačního traktu podléhá mnoha dokumentům, jako je provozní řád, který určuje základní interní opatření pracoviště a je závazný pro všechny pracovníky. Dalším dokumentem je hygienický řád zařízení, jímž se řídí zaměstnanci a slouží k zabránění a snížení rizika šíření a vzniku infekcí při zajišťování perioperační péče. Na každý pracovní den přednosta nebo primář realizuje operační program, podle kterého se řídí chod práce na operačním sále. Mezi následující dokumenty patří: harmonogram prací, pracovní náplně, rozpisy služeb a v neposlední řadě různé standardy a směrnice (Jedličková a kol., 2019, s. 40).

2.3.1 Personál na operačním sále

Každý chirurgický výkon je kolektivní prací, na níž se podílí operátor se všemi členy operačního týmu. Zdravotnický nelékařský personál pracující na operačním sále lze zařadit z hlediska erudovanosti do kategorie s nejvyššími požadavky (Jedličková a kol., 2019, s. 16).

Pracovníci, kteří se pohybují na operačním sále, mohou být přímo zaměstnanci operačních sálů nebo zaměstnanci jiných oddělení. Mezi kmenové zaměstnance operačního traktu můžeme zařadit vedoucího lékaře – primáře a nelékařské zdravotnické pracovníky jako: vrchní sestra, staniční sestry, perioperační sestry, sanitáři a sanitářky, nástrojové sestry nebo sáloví technici (Wichsová, 2013, s. 37).

Jak je zmíněno výše na operačním sále se může pohybovat velké spektrum cizích pracovníků z jiných oddělení, jsou to lékaři jednotlivých operačních oborů, anesteziolog se svou anesteziologickou sestrou, radiologičtí asistenti, konziliáři z různých oborů, studenti, stážisté nebo také odborní zástupci firem poskytující zdravotnický materiál (Janíková, 2013, s.157).

Vedoucím operační skupiny je operátor, který zodpovídá za průběh operačního výkonu a celý tým se mu podřizuje a poslouchá ho. Během chirurgického zákroku rozhoduje o postupu a provádí nejdůležitější úkony, vede řezy, připravuje tkáň, protíná a provádí podvazy důležitých struktur. Operátor vkládá longety a operační roušky do rány a před zahájením sutury položí instrumentující sestře otázku, zda všechny longety, roušky a nástroje souhlasí. Pokud nástroje a operační materiál nesouhlasí, musí provést všechny kroky, aby zjistil, zda chybějící rouška či nástroj nezůstaly v tělní dutině (Wichsová, 2013, s. 57).

Takzvanou pravou rukou operátora je asistent, jenž pomáhá ke zdárnému provedení výkonu. Měl by znát postup operace a své povinnosti. Úkolem asistenta je být operátorovi nápomocný a vytvořit takové prostředí, aby mohl být plánovaný výkon proveden co nejpohodlněji a nejjednodušeji. Asistence se může rozdělovat na první a druhou. Úkony jednotlivých členů se dle zvyklostí pracovišť mohou lišit. Obvykle první asistence spolu s instrumentářkou rouškuje pacienta, přibližuje orgány a jednotlivé struktury operátorovi, zachytává krvácení z cév, dle pokynů operátora stříhá některé struktury, adaptuje tkáň při šití. Úkoly druhé asistence jsou

méně aktivní patří mezi ně například dezinfekce operačního pole, rozevírání a vymezování operačního pole pomocí háků nebo třeba stříhání ligatur a odstraňování mimo ránu. Pokud lze ovládat operační lampy pomocí sterilních držáků, je to také úkolem druhé asistence (Zeman, 2011, s. 184-185).

2.4 Perioperační sestra

V předchozí kapitole byl pospán celý operační tým, jehož důležitým členem je perioperační sestra.

Z hlediska historie ošetrovatelství je profese perioperační sestry poměrně mladá, ale perioperační sestry byly nedílnou součástí operačních týmů již v období druhé světové války. Operativa v té době měla obrovský rozmach a lékaři potřebovali asistenty k ošetření zraněných vojáků. Tato profese byla označována hovorově operační sestra. Sestry prováděly sutury kůže, menší operační výkony nebo asistovaly u těch větších a náročnějších. Bohužel i přes to, že jejich role byla nezastupitelná, byly operační sestry po skončení války vnímány laickou veřejností pouze jako pomocný a úklidový personál, který plní příkazy lékařů. Naštěstí s rozvojem ošetrovatelství a různých specializací sester se tento názor veřejnosti mění a operační sestra se stala plnohodnotným členem operačního týmu. Sestry dokázaly, že se umí samostatně rozhodovat, kriticky uvažovat a řešit nepředvídatelné problémy (Pavlová a kol., 2016).

Evropská asociace sálových sester definuje perioperační sestru jako odbornici v jednom nebo více polích perioperační ošetrovatelské péče, která je poskytována pacientovi v předoperačním, intraoperačním a pooperačním období (EORNA, 2019).

2.4.1 Vzdělávání perioperačních sester

Stejně jako všechny profese, tak i perioperační péče prochází v průběhu času různými změnami, které ji posouvají ku předu. V České republice dříve neexistovalo žádné institucionální vzdělávání perioperačních sester, až v šedesátých letech dvacátého století bylo vzdělání součástí specializace v oblasti anesteziologie. Na operačním sále mohly pracovat jen ty nejzručnější a nejšikovnější sestry po praxi na standartním nebo ambulantním oddělení.

Jedním z prvních průkopníků vzdělávání sester na operačním sále byl profesor Bohuslav Niederle, který v roce 1954 vydal knihu *Práce sestry na operačním sále*. Tato kniha byla spoustu let příručkou pro všechny nově se zaučující operační sestry (Pavlová a kol., 2016).

Moderní medicína se vyvíjela a vznikaly nové odvětví jako například kardiochirurgie nebo neurochirurgie. Tento vývoj si vyžádal více odborných asistentů, a proto se edukace operačních sester stala nezbytnou a důležitou. V roce 1960 vzniklo středisko pro další vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků se specializačním programem Instrumentování na operačním sále. Důležitou profesní organizací perioperačních sester je EORNA neboli Evropská asociace sálových sester založena v roce 1980. Tato asociace sdružuje všechny národní organizace perioperačních sester na území celé Evropy. Dalším milníkem profese perioperační sestry bylo založení české Společnosti instrumentářek v roce 1999, které bylo součástí České společnosti sester a je řádným členem Evropské asociace sálových sester (Wendsche, 2012, s. 12).

Světová zdravotnická organizace společně s Evropskou unií se podílely na změnách ve vzdělávacím systému a došlo k přejmenování profese sálová sestra, instrumentářka na označení perioperační sestra. Toto pojmenování zůstalo do současnosti a plně vystihuje požadavky a náročnost profese (Pavlová a kol., 2016).

2.4.1.1 Specializační vzdělávání v oboru Perioperační péče

Jednou z možností, kterou všeobecné sestry mají pro dosáhnoutí adekvátního vzdělání pro práci na operačním sále je specializační vzdělávání.

Cílem tohoto vzdělávání je získání specializované způsobilosti s označením odbornosti Všeobecná sestra pro perioperační péči. Sestra si osvojuje teoretické znalosti, praktické dovednosti, návyky týmové spolupráce a schopnosti samostatného rozhodování pro činnosti stanovené vyhláškou č. 252/2019 Sb., kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (Jedličková a kol., 2019, s. 18).

Vstupní podmínkou pro zařazení do specializačního vzdělávání v oboru Perioperační péče je s odkazem na ustanovení § 58 odstavce 1 zákona č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a

uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) ve znění pozdějších předpisů. Celý vzdělávací program obsahuje celkem 560 vzdělávacích hodin, kdy praktická výuka musí tvořit alespoň 50 % z celkového počtu hodin. Specializační vzdělávání se skládá z jednotlivých modulů, kdy každý modul je ukončen zkouškou a zakončení specializačního vzdělávání je formou atestační zkoušky (ČESKO, 2020).

2.4.1.2 Magisterské vzdělávání perioperačních sester

Další cestou k dosažení potřebného vzdělání perioperační sestry je magisterský studijní program Specializace v ošetrovatelství – perioperační péče. Cílem tohoto programu je vyškolen všeobecnou sestru v oblasti perioperační péče, poskytnout jí základní znalosti a dovednosti v tomto oboru a připravit všeobecnou sestru pro poskytování specializované perioperační péče. Po úspěšném ukončení magisterského studia získá všeobecná sestra úplné vysokoškolské vzdělání a specializovanou způsobilost v oboru perioperační péče.

Délka studia je dva roky a k úspěšnému dokončení studia je potřeba získat alespoň 120 studijních kreditů. Studium je zakončeno státní závěrečnou zkouškou, která se skládá z předmětů perioperační péče o pacienta ve vybraných oborech, role sestry v perioperační péči a organizace a řízení v perioperační péče (Univerzita Pardubice, 2021).

2.4.1.3 Certifikované kurzy

Jednou z možností vzdělávání perioperačních sester je i absolvování certifikovaného kurzu, jenž musí být akreditován Ministerstvem zdravotnictví ČR. Sestra získá specifickou odbornou způsobilost pro úzce vymezené a specializované činnosti. Jedná se o činnosti například v endoskopii, audiologii nebo neuromedicíně. Tyto kurzy trvají přibližně 6 až 12 měsíců a jsou zakončeny praktickou a teoretickou zkouškou (Jedličková a kol., 2019, s. 12).

2.4.2 Charakterové vlastnosti perioperační sestry

Perioperační sestra zodpovídá za hladký průběh celého operačního výkonu, je vysoce specializovaná odbornice, a proto má spoustu práv, ale taky povinností. Perioperační sestra

nese vysokou zodpovědnost, a proto jsou tak důležité charakterové vlastnosti této osoby. Perioperační sestra by měla být pečlivá a spolehlivá. U náročných a vypjatých operačních výkonů, kdy může být operatér nepříjemný, musí být emočně stabilní a trpělivá (Jedličková a kol. 2019, s. 247). Velmi důležitou vlastností sestry pro perioperační péči je bezpochyby schopnost týmové spolupráce. Úspěšnost operace je zásluhou celého operačního týmu a toho, jak spolu dokážou spolupracovat. Perioperační péče má jasně daná pravidla, ale v některých situacích je potřeba aby sestra měla schopnost improvizovat a byla kreativní (Wichsová, 2013, s. 48). K dalším předpokladům a zvládnutí této náročné profese patří fyzická zdatnost a výdrž, které jsou potřebné například při dlouhých operačních výkonech, kdy instrumentárka stojí, instrumentuje a mnohdy i asistuje operatérovi. Jednou z význačných vlastností perioperační sestry je zručnost, jež je často potřebná při manipulaci s instrumentariem a vybavením operačního sálu (Jedličková a kol., 2019, s. 241).

Nedílnou součástí chirurgického prostředí je již po desetiletí technologický pokrok. Moderní technologie jdou velmi rychle kupředu, zejména v perioperační péči. Dochází k pokrokům v biotechnologiích a nanotechnologiích, operativa se sjednocuje s počítači včetně chirurgických robotů a navigačních systémů nebo hybridních operačních sálů. Proto k dalším klíčovými vlastnostem perioperačních sester patří ochota učit se novým věcem (Smith, 2018, s. 25).

2.4.3 Odborné činnosti a kompetence perioperační sestry

Označením perioperační sestra myslíme všeobecnou sestru, která má obvykle specializaci v tomto oboru. Perioperační sestra pečuje o vybavení sálů, provádí kontrolu nad úklidovými pracemi v prostorách operačního traktu a zachovává aseptické prostředí na sále. Další složkou práce perioperační sestry je dokumentace provedené péče a kontrola pracovních činností jiných nelékařských pracovníků jako jsou sanitáři nebo ošetřovatelé. Stará se o všechny činnosti, které souvisí s provozem operačního sálu. K těmto činnostem můžeme zařadit například přípravu materiálu a nástrojů k operačnímu výkonu, sterilizaci a péči o tyto nástroje, údržbu operačních pomůcek a přístrojů. V neposlední řadě to je vlastní instrumentování u operačních výkonů (Wendsche 2012, s. 15).

Mezi právní normy, kterými se vymezují činnosti a kompetence zdravotnického pracovníka obecně patří vyhláška č. 252/2019 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. (ČESKO, 2019).

Tato vyhláška stanovuje i konkrétní rozsah činností sestrám pro perioperační péči. Podle § 56 vykonává sestra pro perioperační péči ošetrovatelské činnosti spojené s péčí o pacienty před, v průběhu a bezprostředně po operačním zákroku, včetně intervenčních, invazivních a diagnostických výkonů. (ČESKO, 2019).

Činnosti a kompetence mohou být dle toho, zda jsou uvedené v náplni práce sestry, bez odborného dohledu a bez indikace lékaře či bez odborného dohledu na základě indikace lékaře. Bez odborného dohledu a bez indikace může například perioperační sestra připravovat instrumentárium a všechny ostatní materiál potřebný k operaci, manipulovat s přístrojovým vybavením sálu, provádět antisepsi a zarouškování operačního pole, ve spolupráci s lékařem počítat všechny materiál použitý během operace a v neposlední řadě instrumentovat. Na základě indikace lékaře potom perioperační sestra provádí operační polohu a asistuje u méně náročných výkonů (ČESKO, 2019).

Evropská asociace sálových sester (EORNA) vychází ze svých rámcových kompetencí perioperačních sester, které jsou platné ve všech státech Evropy. EORNA považuje perioperační péči za vysoce specializovanou péči, která je různorodá a komplexní a zahrnuje mnoho dílčích specializací. Převážně se perioperační sestra zabývá chirurgickými intervencemi, ale v některých státech Evropy je běžné, že zastává práci anesteziologické a postanesteziologické sestry nebo asistentky operátora. K náplni perioperační sestry patří i ambulantní denní péče, endoskopie, sterilizace, radiologické intervence a management bolesti. Z těchto rozmanitých rolí perioperační sestry vyplývají i mnohem rozsáhlejší kompetence, než které mají perioperační sestry v České republice (Wichsová, 2013, s. 51).

Mezi základní domény působnosti perioperační sestry podle EORNA patří například profesní, právní a etické postupy, které určují, že sálová sestra postupuje v souladu s legislativou a

profesními směrnicemi vztahujícími se na sestry pro perioperační péči a přijímá profesní odpovědnost.

Dalším působištěm je ošetrovatelská péče a perioperační praxe, jež zajišťuje bezpečné a efektivní prostředí pro řízení efektivní péče o pacienta a prosazuje bezpečnost a ochranu zdraví na pracovišti. Perioperační sestra předchází mimořádným událostem a začleňuje principy boje proti infekcím do poskytování perioperační péče, spravuje tělesné tkáně a tekutiny pro vyšetření, likvidaci, pohřbení nebo transplantaci. Dále dodržuje strategie nakládání s odpady a implementuje osvědčené postupy.

Jednu z domén tvoří i interpersonální vztahy a komunikace kam patří udržování efektivních mezilidských vztahů s pacienty i kolegy.

K následujícím oblastem působnosti perioperačních sester dle EORNY patří organizační a řídicí dovednosti, které musí být efektivní, aby bylo dosaženo vysoké kvality péče o pacienta na operačním sále.

I vzdělávání a profesní rozvoj patří v k doménám perioperační sestry, které jsou důležité pro její pracovní růst (EORNA, 2019).

2.4.3.1 Práce instrumentářky

Sestra instrumentářka po příchodu na operační sál provádí chirurgické mytí a chirurgickou dezinfekci rukou a sterilně se obléká k operaci. Sterilně oblečená instrumentářka rouškuje instrumentační a zásobní stolky, připravuje instrumentarium a veškerý materiál potřebný k operaci (Wichsová 2013, s. 58).

Dále instrumentářka obléká operační skupinu, asistuje při dezinfikování operačního pole a napomáhá asistentovi s rouškováním pacienta (Jedličková a kol., 2019, s. 241). Práce instrumentářky zahrnuje pomoc chirurgovi ve sterilním poli a je zodpovědná za včasné podávání sterilních nástrojů operatérovi (Wicker 2016, s. 7). Podávání nástrojů může probíhat na slovní výzvu, podle posunků nebo bez vyzvání. Instrumentarium, které podává je čisté, suché, chladné a funkční (Jedličková a kol., s. 242). Během celého operačního výkonu

kontroluje dodržování sterility a jejím úkolem je před ukončením, ale i průběžně během operačního výkonu počítat nástroje a materiál (Bálková, 2013).

2.4.3.2 Práce cirkulující sestry

Cirkulující neboli obíhající sestra je důležitým článkem operačního týmu. Je to takzvaná spojka mezi nesterilním prostředím operačního sálu a sterilně oblečeným týmem (Wicker 2016, s. 7). Neyens a kol. (2019, s. 292) uvádí, že hraje klíčovou roli při předvídání a plnění potřeb ostatních členů operačního týmu.

Obíhající sestra se seznamuje s pacientem, který přijíždí na operační sál, provádí jeho identifikaci, zjišťuje alergie a nahlíží do dokumentace, kde kontroluje další důležité dokumenty, jako například stranový verifikační protokol nebo informovaný souhlas k výkonu (Jedličková a kol., 2019, s. 244). Cirkulující sestra se účastní všech fází WHO Surgical Safety Checklistu (WHO, 2009).

Jedním z úkolů obíhající sestry je spolu se sanitářem vytvořit správnou operační polohu pacienta. Dále dohlíží nebo sama přikládá neutrální elektrodu, doplňuje materiál a dodává veškeré nástroje a pomůcky potřebné k operačnímu výkonu. Cirkulující sestra musí stále dbát na to, aby byla zachována sterilita a kontrolovat to. Veškerý biologický materiál, který je při operačním výkonu odebrán a je potřeba vyšetřit, je cirkulující sestrou označen a odeslán. Spolu s instrumentářkou obíhající sestra provádí početní kontrolu všech nástrojů a zdravotnického materiálu použitých při operaci. Během operačního výkonu obsluhuje přístroje a v neposlední řadě vede ošetrovatelskou perioperační dokumentaci (Jedličková a kol., 2019, s. 244).

2.4.3.3 Práce nástrojové sestry

Sestra, která pracuje na úseku sterilizace bývá označována jako nástrojová nebo sterilizační sestra. Je to všeobecná sestra pracující bez odborného dohledu a zajišťuje předsterilizační přípravu instrumentaria, zdravotnických prostředků a jiného potřebného materiálu. Nástrojová sestra dokáže rozlišit typy sterilizačních procesů, vyhodnotit je a určit vhodný typ sterilizace pro materiál, jenž má být vysterilizován. Dále vede dokumentaci o každém sterilizačním

procesu dle standartu pracoviště. Nástrojová sestra dbá na správné ukládání sterilního materiálu do transportních obalů a skříní a při přípravě nebo manipulaci s nástroji dodržuje pravidla asepse (Taliánová 2015, s. 100).

2.4.3.4 Perioperační sestra v neurochirurgii

Na perioperační sestry na neurochirurgickém sále jsou kladeny vysoké nároky, musí zvládnout ovládání a používání rozsáhle zdravotnické techniky, protože vybavení neurochirurgického operačního sálu je vzhledem k rostoucímu rozvoji v technologiích na vysoké úrovni. K základnímu vybavení operačního sálu, jako je operační stůl, lampy nebo koagulační přístroj je nutností spousta dalších specifických přístrojů pro neurochirurgii. K těmto přístrojům patří například operační mikroskop, který je nezbytný k mikrochirurgickým výkonům. Vysoké zvětšení a silný zdroj světla umožňuje operatérovi provádět výkony na lézích centrálního nervového systému (CNS) často za pomoci mikrochirurgických nástrojů. Dalším nepostradatelným pomocníkem je navigační systém, jenž umožňuje zaznamenat polohu pracovního nástroje v operačním poli a promítne ho na obrazovce do snímků z magnetické rezonance nebo CT vyšetření, které byly provedeny před operací. Tato metoda pomáhá najít drobné léze a orientaci v terénu, ve kterém by mohlo dojít k nevratnému poškození některých struktur v CNS operovaného pacienta. Jedním ze zařízení používaných v neurochirurgii je i přístroj pro neurofyziologickou monitoraci, který poskytuje monitoraci nepoškozené funkce nervové soustavy během operace. Má schopnost monitorovat pohybové funkce končetin nebo obličeje, ale i sluchové nebo řečové funkce (Fadrus, Smrčka a kol., 2020, s. 9-13).

Neurochirurgické operace jsou specifické v tom, že jsou prováděné na centrální nervové soustavě a to si žádá přizpůsobení operační techniky a instrumentaria. CNS je chráněn kostními strukturami jako je lebka a páteř. Proto jsou neurochirurgické operace rozdělovány do dvou fází. První je přístupová fáze, během které jsou používány základní a kostní nástroje k odloučení měkkých i kostěných struktur. Hlavní část operace na CNS je prováděna mikrochirurgickou technikou pomocí již výše zmíněného operačního mikroskopu (Fadrus, Smrčka a kol., 2020, s.17).

2.4.3.5 Perioperační sestra v ortopedii

Operační obor ortopedie se zabývá léčbou pohybového aparátu. Z toho vyplývá, že se jedná zejména o operace kostí a kloubů. Ortopedie však řeší i mnoho onemocnění, které se stýkají s jinými obory chirurgie. Například při postižení páteře se ortopedové setkávají s neurochirurgy. Z tohoto důvodu se práce perioperační sestry v ortopedii velmi podobá práci neurochirurgické perioperační sestry (Repko a kol., 2012, s. 5).

Ortopedie má stejně jako ostatní obory svá specifika v používaném instrumentariu. Mezi nástroje používané v tomto oboru patří většinou kostní nástroje v různých velikostech a uzpůsobení. K operačnímu výkonu si perioperační sestra chystá vždy základní síto určené k dané operaci a dále speciální síto, ve kterém jsou specifické nástroje. Těchto speciálních sít s různými typy endoprotéz a implantátů do páteře je v ortopedii celá řada, a proto je tento obor pro perioperační sestru velmi náročný. Znat a ovládat všechny tyto soupravy vyžaduje čas a trpělivost (Repko a kol., 2012, s. 14).

Vybavení ortopedického sálu vyžaduje taktéž specifické přístroje. Ke standartním přístrojům, jež jsou na každém operačním sále je potřeba například rentgenového zesilovače, bez kterého se neobejde téměř žádná spondylochirurgická nebo traumatologická operace. Navigační systém uvedený v předchozí kapitole je využíván i v ortopedii nejčastěji k operačním výkonům na páteři k zavádění transpedikulárních šroubů (Repko a kol., 2012, s. 10-12).

Pomocníkem při ortopedických operacích horní nebo dolní končetiny je operační turniket. Jedná se o zaškrcení končetiny manžetou, která umožňuje lepší operační přehled, menší krevní ztrátu a bezpečnější a rychlejší provedení operace. Tato metoda však může přinést řadu komplikací. Může dojít k poškození svalové nebo nervové tkáně. Rizika vyplývají hlavně z doby přiložení turniketu, proto se tento čas musí hlídat a dokumentovat. U horní končetiny je bezpečná hranice pro jednorázovou ischemii přibližně 60–90 minut (Pilný, Slodička a kol., 2017, s. 28).

2.5 Adaptační proces

Aby každý nově příchozí zaměstnanec měl pevné základy, na kterých může během dalších let své praxe stavět, musí být správně nastaven adaptační proces. Samotný pojem adaptace chápeme jako přizpůsobení se novým životním podmínkám. V souvislosti se zaměstnáním jde v první řadě o adaptaci nového pracovníka na pracovní prostředí a podmínky. Jde o souvislý proces a jeho výsledkem je určitá míra přizpůsobení, kterou ovlivňuje individualita každého jedince a podmínky konkrétního pracoviště (Zítková 2015, s. 18-24).

Ministerstvo zdravotnictví ČR ve svém věstníku (ČESKO, 2009) uvádí, že „*Cílem adaptačního procesu je poznat, prověřit, zhodnotit, popřípadě doplnit, prohloubit a rozšířit schopnosti, znalosti a dovednosti nelékařských zdravotnických pracovníků při uplatňování jejich teoretických vědomostí a praktických dovedností v praxi a nalezení nejvhodnějšího uplatnění. Řízení procesu adaptace zajistí jeho efektivitu.*“

Škrla a Škrlová (2008, s. 79) rozdělují adaptační proces do tří fází. Základní fáze trvá jeden až dva týdny a v této době se zaměstnanec seznamuje s nemocnicí, s harmonogramem práce, provozním řádem, posláním a vizí instituce, bezpečnostními předpisy, systémem odměňování a náplní své práce. Během všeobecné fáze, která může trvat až šest týdnů si nový zaměstnanec osvojuje všeobecné informace a výkony, které bude provádět na svém pracovišti. V poslední odborné fázi adaptačního procesu se nový zaměstnanec obecně sžívá s novým pracovištěm a s jeho hodnotami. Učí se denní rutinně na pracovišti a prověřují se jeho znalosti a dovednosti před získáním plné odpovědnosti za svou práci (Škrla, Škrlová, 2008, s. 80).

Každý dobře adaptovaný zaměstnanec je seznámený s prací, sociálním prostředím a můžeme předpokládat, že bude v práci spokojený a stabilizovaný (Plevová, 2008, s. 433). Adaptace pracovníků se bohužel často podceňuje, ale je velmi důležitá. Každý odchod pracovníka znamená pro organizaci značné náklady, které jsou spojené se získáváním a výběrem zaměstnance, tak i s fluktuací (Kociánová 2010, s. 131-132).

2.5.1 Adaptační proces na operačním sále

Práce na operačních sálech je specifická a liší se od práce na lůžkových odděleních, proto adaptace nových perioperačních sester bývá často náročná. Sestry se na střední škole i vysoké škole o perioperační péči neučí mnoho, proto je pro ně toto prostředí zcela nové a adaptační proces je většinou prodloužen na jeden rok. Je to delší doba oproti adaptačnímu procesu na standardním oddělení, který bývá většinou ukončen po třech měsících (Pálová, 2012, s. 33).

Ministerstvo zdravotnictví České republiky vydalo metodické doporučení k doškolování nelékařských zdravotnických pracovníků. Je to doporučený postup pro všechna zdravotnická zařízení a zaručuje stejné podmínky pro všechny nově příchozí zaměstnance zdravotnických zařízení a absolventy zdravotnických škol. Toto doporučení se zabývá také nelékařskými zdravotnickými pracovníky, kteří přerušili výkon povolání, nebo mění pracoviště, na kterém se typ práce odlišuje (ČESKO, 2009).

Jaký typ adaptačního procesu bude použit, je dáno způsobilostí k výkonu zdravotnického povolání, která může být bez odborného dohledu a pod odborným dohledem nebo přímým vedením dle zákona 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních.

Každý nově nastupující zdravotnický pracovník musí být seznámen s kritérii hodnocení adaptačního procesu již při nástupu svým nadřízeným (ČESKO, 2009).

2.5.2 Průběh adaptačního procesu

Nově příchozí perioperační sestře je přidělena zkušená zapracovaná a orientovaná sálová sestra, takzvaná školící sestra, která plní mnoho rolí pro novou sestru. Seznamuje sestru s ostatními zaměstnanci dále je pro ni vzorem, pedagogem, přítelem a důvěrníkem (Zítková a kol., 2015, s. 37).

Školící sestra zároveň chrání zájmy organizace, protože zodpovídá za novou sestru a vyhýbá se nutnosti řešit případné pochybení a žaloby, které by byly způsobeny neznalostí nového zaměstnance (Špirudová 2015, s. 316).

Vztah mezi sestrou školitelkou a novou sestrou je základním pilířem a měl by být kolegiální, podporující a orientován na dosažení definovaných cílů (Špirudová 2015, s. 321).

Zahájení adaptačního procesu by mělo probíhat mimo operační sál a přímou ošetrovatelskou péči. Je to úvod, který může dle velikosti zařízení trvat i několik dnů až týden. Tyto úvodní témata většinou nerealizují přímo školitelé, ale kompetentní personál zařízení pro daný úsek. Do tohoto úvodního školení zaměstnanců by mělo být zařazeno seznámení s organizací, s jejím statutem, vizemi a plány. Dále bezpečnost a ochrana zdraví při práci, fyzická orientace v organizaci, práce s informacemi a jejich zabezpečení, etika péče, systém odměňování a platové podmínky, možnosti a služby odborové organizace, požadavky na osobní úpravu zaměstnanců a zvládání akutních situací u pacientů na pracovišti (Zítková a kol., 2015, s. 52).

Po absolvování tohoto nutného úvodu by měla nová sestra přijít na své pracoviště, kde je postupně představena všem členům týmu, provedena a zorientována v prostředí operačního sálu (Špirudová 2015, s. 316).

První služby absolvuje nová perioperační sestra společně se svojí školitelkou. Zprvu pracují společně a postupně si nová sestra osvojuje postupy, dovednosti a osamostatňuje se. Školící sestra průběžně hodnotí novou sestru v souladu s adaptačním plánem a tím reguluje rychlost osamostatňování (Špirudová 2015, s. 320).

Délka adaptačního procesu dle metodického pokynu Ministerstva zdravotnictví České republiky se liší, zda se jedná o absolventa, nebo zdravotnického pracovníka, který přerušil výkon povolání na dobu delší než dva roky. U absolventů je délka adaptačního procesu stanovena na tři až dvanáct měsíců po nástupu. U zdravotníků, kteří přerušili výkon povolání adaptační proces probíhá obvykle v období dva až šest měsíců po nástupu. Délka adaptačního procesu je vždy závislá na znalostech, dovednostech a schopnostech každého konkrétního účastníka adaptačního procesu (ČESKO, 2009).

2.5.3 Dokumentace adaptačního procesu

U každého účastníka musí být při zahájení adaptačního procesu zavedena příslušná dokumentace a plán zpracování adaptačního procesu, který je přizpůsoben konkrétnímu pracovišti. Tato dokumentace musí obsahovat dle metodického pokynu Ministerstva zdravotnictví České republiky identifikační údaje o zdravotnickém zařízení, název řízeného dokumentu, údaje o účastníkovi adaptačního procesu, vedoucím pracovníkovi a školiteli adaptačního procesu. Dále musí obsahovat provozní dokumentaci zdravotnického zařízení a konkrétního organizačního úseku (ČESKO, 2009).

Plán adaptačního procesu musí vycházet z aktuálního stavu vědomostí a dovedností zaškolené sestry. Na tyto znalosti a dovednosti by měl plán navazovat a dále je rozvíjet. Plán adaptačního procesu by měla být společná práce sestry školitelky a školené sestry a měly by být předem stanovené podmínky, za kterých je možné adaptační plán změnit nebo upravit, pokud je to potřeba (Špirudová 2015, s. 340).

2.5.4 Hodnocení účastníka a ukončení adaptačního procesu

Hodnocení je realizováno vedoucím pracovníkem konkrétního oddělení nebo školící sestrou nejlépe jednou za týden, minimálně však jednou za měsíc. Toto hodnocení může probíhat formou hodnotícího pohovoru nebo prověřením praktických dovedností s účastníkem adaptačního procesu a hodnocení musí být zaznamenáno do příslušné dokumentace (Plevová, 2012, s. 435).

Vedoucí pracovník konkrétního oddělení rozhoduje o zadání písemné práce dle odbornosti adaptovaného a o průběhu adaptačního procesu musí být průběžně obeznámen vedoucí úseku nelékařských zdravotnických oborů (ČESKO, 2009).

Dle metodického pokynu Ministerstva zdravotnictví České republiky by ukončení adaptačního procesu mělo být provedeno závěrečným pohovorem za přítomnosti vedoucího pracovníka daného oddělení a školící sestry. Může být zadána závěrečná práce, která vyžaduje obhajobu. Úspěšné ukončení adaptačního procesu musí být zdokumentováno vedoucím pracovníkem a účastník adaptačního procesu musí být seznámen s výsledkem a

závěrečným hodnocením. Dle vnitřních předpisů organizace je veškerá dokumentace adaptačního procesu uložena, minimálně je hodnocení zaměstnance předáno na personální úsek organizace. Po úspěšném ukončení adaptačního procesu obdrží nový zaměstnanec od svého nadřízeného novou náplň práce (ČESKO, 2009).

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

Tato část diplomové práce obsahuje hlavní cíle práce s výzkumnými otázkami, vyhodnocení upraveného dotazníku KSMOR a interpretaci výsledků.

3.1 Cíle práce a výzkumné otázky

V diplomové práci je stanoveno sedm výzkumných cílů, na které navazují výzkumné otázky.

Cíle:

1. Zmapovat úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v oboru ortopedie.
2. Zmapovat úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v oboru neurochirurgie.
3. Zjistit, jak speciální dovednosti perioperačních sester závisí na délce praxe.
4. Zmapovat dovednosti perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu.
5. Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s používáním specifického instrumentaria, pomocného instrumentária, protéz a implantátů.
6. Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání RTG přístroje.
7. Zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání turniketu.

Výzkumné otázky:

VO1: Je rozdíl v úrovni speciálních dovedností perioperačních sester v souvislosti s oborem, ve kterém pracují?

VO2: Je úroveň speciálních dovedností perioperačních sester rozdílná v souvislosti s délkou jejich praxe?

VO3: Jaká je úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu?

VO4: Na jaké úrovni jsou dovednosti perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty?

VO5: Dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím rentgenového přístroje?

VO6: Dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím turniketu?

3.2 Metodika výzkumu a charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumné šetření bylo provedeno pomocí kvantitativní metody s využitím dvou dotazníků Key Skill Management in Operating Room. Dotazníky byly převzaty z internetové aplikace na stránkách www.ksmor.eu, kde jsou vloženy i v českém jazyce. Byly použity odborné ortopedické a neurochirurgické dotazníky, které byly stylisticky upraveny, aby byly pro respondenty srozumitelné. Dále byly přepracovány do psaného dokumentu, vytištěny a rozdány k vyplnění. Účast v dotazníkovém šetření byla dobrovolná a anonymní. V březnu 2021 byl proveden pilotní výzkum na čtyřech perioperačních sestřích operačních sálů neurochirurgie, aby bylo jisté, že je dotazník srozumitelný a jasný. Samotný výzkum probíhal od dubna 2021 do konce května 2021 ve třech nemocnicích fakultního typu na odděleních operačních sálů neurochirurgie a ortopedie. Prvotně bylo osloveno vedení nemocnic a předložena žádost o provedení výzkumného šetření. Všechny tři nemocnice se vyjádřily kladnou odpovědí s podepsaným potvrzením o provedení výzkumu.

Vzorek respondentů tvořily perioperační sestry v oborech ortopedie a neurochirurgie. Podmínkou účasti v průzkumném šetření byla praxe sester na ortopedickém nebo neurochirurgickém operačním sále a souhlas s šetřením. Dotazníky se od sebe lišily dle oboru. Pouze první dvě položky dotazníku byly u obou oborů stejné a zabývaly se délkou praxe respondentů. Tyto dvě otázky byly uzavřeného typu a polytomické, kdy si respondent vybral jednu z kategorií, kam se dle délky praxe řadí. Ostatní položky dotazníků byly také uzavřené a polytomické, ale zabývaly se dovednostmi perioperačních sester a respondenti je hodnotili škálou od 0 do 2:

0: Proces Vám nic neříká a nevíte, co zahrnuje.

1: Tento proces znáte, ale nejste si jistý/á, co zahrnuje, nebo si nejste jistý/á, že ho provádíte kompletně, správně a systematicky (nabývání schopností).

2: Domníváte se, že přesně víte, co daný proces zahrnuje a zároveň ho systematicky a správně provádíte (získaná schopnost).

Ortopedický dotazník obsahoval celkem 103 otázek, které byly rozděleny do patnácti okruhů. Zabýval se dovednostmi v souvislosti s operačním stolem, RTG přístrojem, turniketem, mikroskopem, endoskopickou věží, motorovými jednotkami, specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem, protézami a implantáty, kostními náhradami, cementem, prostředky fixace, chirurgickým navigačním systémem, specifickým biomedicínským zařízením a sterilními nástrojovými sadami.

Neurochirurgický dotazník měl 75 položek a byl rozdělen do čtrnácti okruhů, které se zabývaly dovednostmi spojenými s operačním stolem, RTG přístrojem, ultrazvukovou odsávačkou (CUSA), mikroskopem, endoskopickou věží, motorovými jednotkami, specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem, protézami a implantáty, navigačním systémem, nervovou monitorací (NIM), laserem, ultrazvukovým systémem a stereotaxí.

Celkem bylo rozdáno 72 dotazníků, z toho se vrátilo 50 vyplněných. Návratnost dotazníků tedy byla 69 %. K finálnímu zpracování bylo použito všech 50 vyplněných dotazníků.

3.3 Zpracování dat

Všechny data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel do tabulek a následně vyhodnocena statisticky pomocí programu Statistica. Níže jsou uvedeny veličiny popisné statistiky, které byly v této diplomové práci použity.

Průměr lze vypočítat součtem všech naměřených hodnot, které se vydělí jejich počtem (Chráška, 2016, s. 41).

Medián je prostřední hodnotou z řady hodnot seřazených dle velikosti a rozděluje soubor dat na dvě stejné části (Chráška, 2016, s. 42).

Modus je hodnota, která se v daném souboru dat vyskytuje nejčastěji (Chráška, 2016, s. 44).

Minimum označujeme, jako nejmenší naměřenou hodnotu (Zvára, 2013, s. 11).

Maximum označujeme, jako nejvyšší naměřenou hodnotu (Zvára, 2013, s. 11).

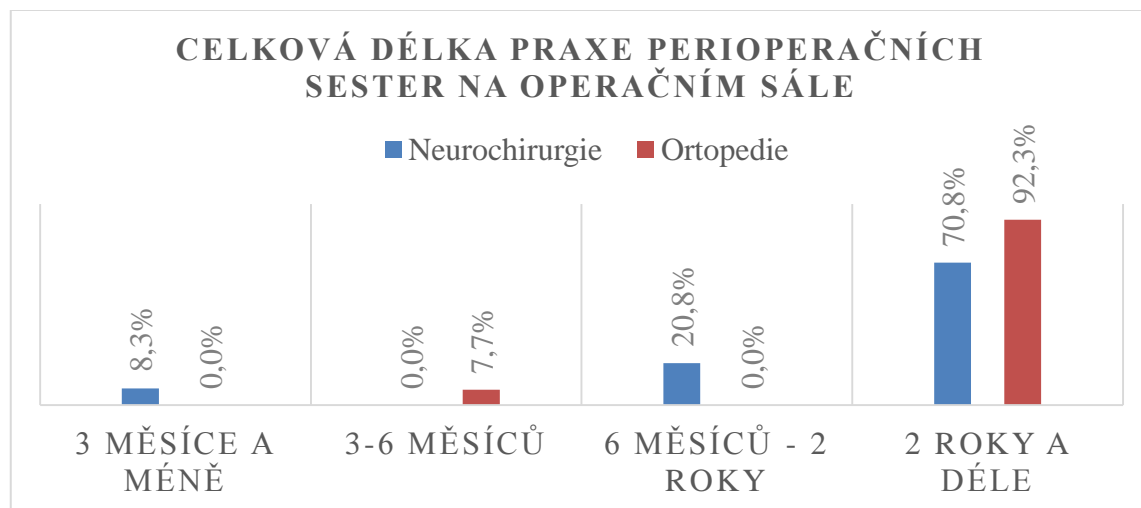
Směrodatná odchylka je druhou odmocninou rozptylu. Rozptyl znamená průměr čtverců odchylek od aritmetického průměru. Společně charakterizují kolísání jednotlivých hodnot kolem aritmetického průměru (Chráška, 2016, s. 49).

P hodnota (p-value) je nejmenší hladina významnosti, při které je ještě možné zamítnout nulovou hypotézu (Neubauer a kol., 2016, s. 196).

4. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKŮ

Výsledky dotazníkového šetření jsou interpretovány pomocí tabulek, grafů a následně zpracovány pomocí statistických testů.

4.1 Údaje o délce praxe respondentů

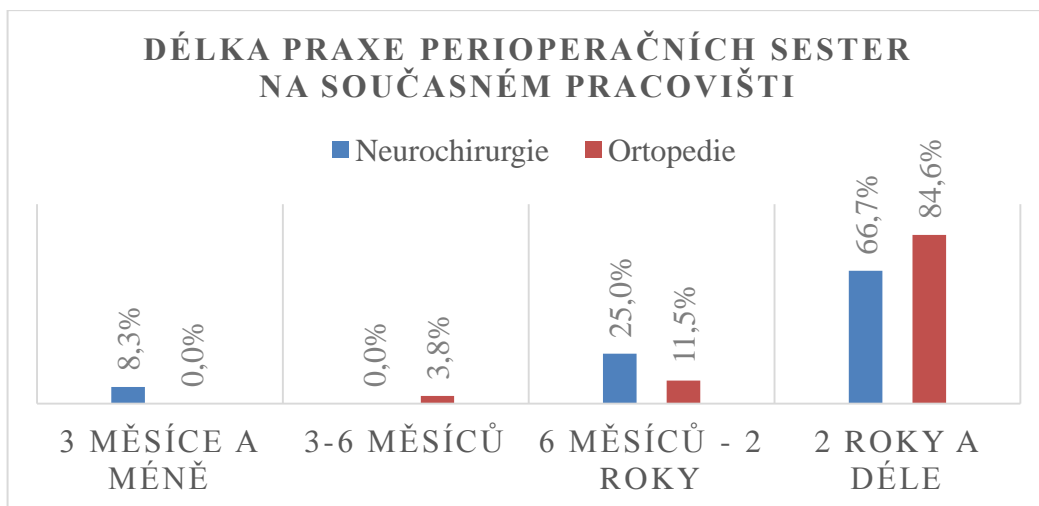


Obrázek 1 - Celková délka praxe perioperačních sester na operačním sále

Respondenti z oboru neurochirurgie tvořili výzkumný vzorek celkem 24 perioperačních sester. Většina respondentů (17) má celkovou délku praxe na operačním sále delší než 2 roky. 5 respondentů patří do kategorie 6 měsíců až dva roky a pouze 2 perioperační sestry pracují na operačních sálech méně než tři měsíce. Žádná z dotazovaných neurochirurgických perioperačních sester nespadá do kategorie 3–6 měsíců celkové délky praxe na operačním sále.

Výzkumný vzorek z oboru ortopedie tvořilo 26 perioperačních sester. Většina respondentů (24) má celkovou dobu praxe na operačních sálech delší než 2 roky. Pouze u dvou sester praxe na operačních sálech trvá 3–6 měsíců. Kategorii 3 měsíce a méně neobsahuje ani jednu ortopedickou perioperační sestru stejně tak jako kategorie 6 měsíců až 2 roky.

Srovnáním celkové délky praxe na operačním sále u obou oborů lze konstatovat, že v oboru ortopedie je více sester, které mají delší praxi na operačním sále než sestry neurochirurgické.



Obrázek 2 - Délka praxe perioperačních sester na současném pracovišti

Z výše uvedeného grafu vyplývá, že většina (16) z dotazovaných neurochirurgických sester pracuje na svém současném pracovišti déle než 2 roky. Jedna čtvrtina (6) respondentů z neurochirurgie pracuje na současném pracovišti 6 měsíců až 2 roky a pouze 2 respondenti uvedli, že na svém současném pracovišti pracují méně než 3 měsíce. Nikdo z dotazovaných neuvedl, že by na neurochirurgii pracoval 3–6 měsíců.

Většina ortopedických perioperačních sester (22) patří do kategorie délky praxe na současném pracovišti delší než 2 roky. Ke kategorii 6 měsíců až 2 roky se hlásí 3 ortopedické sestry. Pouze jedna respondentka pracuje na operačních sálech ortopedie 3-6 měsíců. Žádná z ortopedických perioperačních sester neuvedla, že by na současném pracovišti pracovala méně než 3 měsíce.

Graf délky praxe perioperačních sester na současném pracovišti vypovídá o tom, že na ortopedii je více perioperačních sester s delší praxí než na neurochirurgii.

4.2 Úroveň dovedností perioperačních sester

Úroveň dovedností každého respondenta byla vypočítána, tak že byl vydělen celkový počet bodů v dotazníku celkovým počtem otázek. Tímto způsobem vznikl průměr celkového počtu bodů a úroveň dovedností dotazovaných perioperačních sester. Nejnižší možná úroveň

dovedností je 0 a nejvyšší 2. Úroveň dovedností byla dle hodnot dále rozdělena do 4 kategorií:

0 – 0,5 **velmi špatná úroveň dovedností**

0,5 – 1 **špatná úroveň dovedností**

1 – 1,5 **dobrá úroveň dovedností**

1,5 – 2 **velmi dobrá úroveň dovedností**

Tabulka 1 - Úroveň dovedností perioperačních sester na neurochirurgii

Úroveň dovedností	Úroveň dovedností perioperačních sester na neurochirurgii			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Špatná	1	1	4,2 %	4,2 %
Dobrá	3	4	12,5 %	16,7 %
Velmi dobrá	20	24	83,3 %	100,0 %
Celkem	24		100,0 %	

Tabulka 2 - Úroveň dovedností perioperačních sester na ortopedii

Úroveň dovedností	Úroveň dovedností perioperačních sester na ortopedii			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Špatná	1	1	4 %	4 %
Dobrá	8	9	31 %	35 %
Velmi dobrá	17	26	65 %	100 %
Celkem	26		100 %	

Tabulka 3 - Úroveň dovedností perioperačních sester (popisná statistika)

Obor	Úroveň dovedností perioperačních sester (popisná statistika)					
	Absolutní četnost	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Neurochirurgie	24	1,61	1,63	0,56	1,95	0,27
Ortopedie	26	1,52	1,55	0,83	1,83	0,20

Většina respondentů z oboru neurochirurgie (20) spadá do kategorie velmi dobré úrovně dovedností perioperačních sester. Tři neurochirurgické perioperační sestry patří do kategorie dobré úrovně dovedností a pouze jedna sestra do úrovně špatné. Žádná z dotazovaných perioperačních sester nespadá do kategorie velmi špatná úroveň dovedností.

Ortopedických sester, jenž patří do kategorie velmi dobré úrovně perioperačních sester je většina (17). Více jak čtvrtina ortopedických sester (8) je zařazena do kategorie dobrých dovedností a pouze jedna perioperační sestra má špatnou úroveň dovedností. Žádná z dotazovaných ortopedických perioperačních sester nemá velmi špatnou úroveň dovedností.

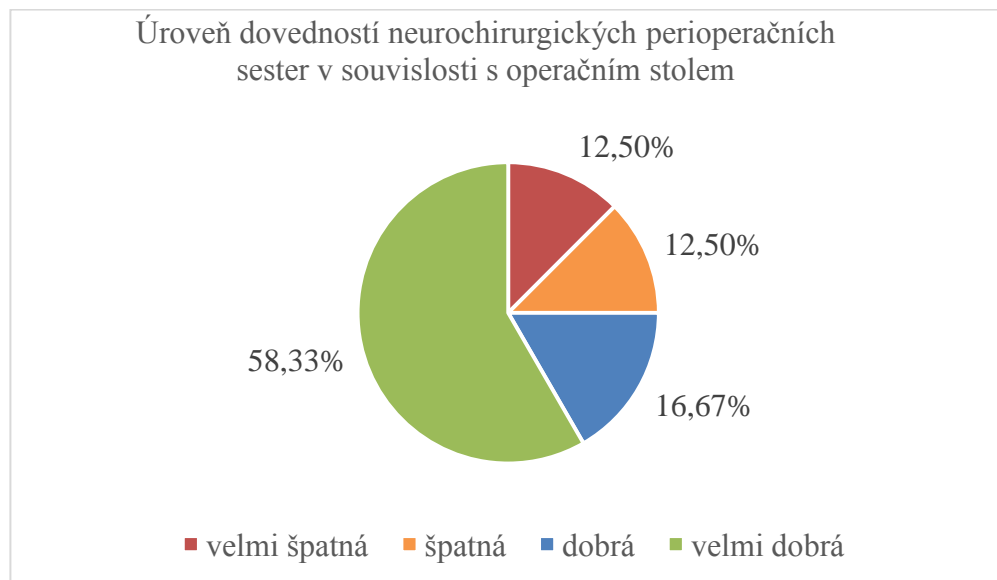
Při srovnání aritmetického průměru úrovně dovedností obou oborů je zjevné, že úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester je nepatrně vyšší než úroveň ortopedických perioperačních sester.

Tabulka 4 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester

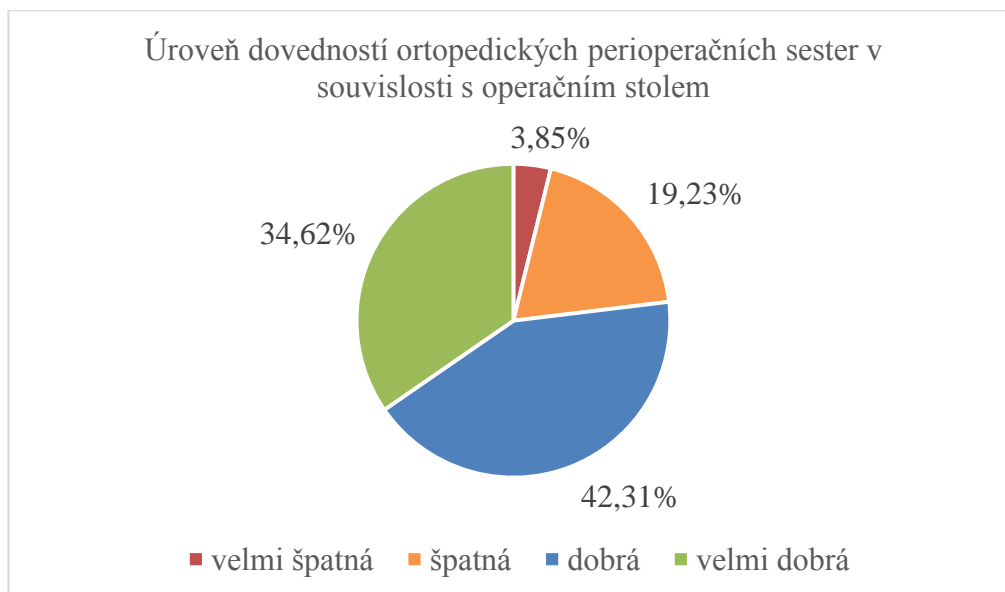
	T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester		
	průměr neurochirurgie	průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,52	1,61	0,18

K určení normality dat byl použit Kolmogorov-Smirnov test normality, kdy p-hodnota u obou oborů byla vyšší než hladina významnosti 5 %. Data tedy patří do normálního rozložení a mohl být použit parametrický t-test nezávislých vzorků. Na základě t-testu, jehož výsledky jsou zobrazeny v tabulce 4 přijímáme H_0 , že rozdíl v úrovni dovedností perioperačních sester neurochirurgie a ortopedie není statisticky významný.

První odborný okruh dotazníků se zabýval operačním stolem, zda respondenti znají jednotlivé příslušenství a umí se stolem manipulovat. Okruh byl součástí neurochirurgického i ortopedického dotazníku.



Obrázek 3 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem



Obrázek 4 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem

Tabulka 5 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem (popisná statistika)

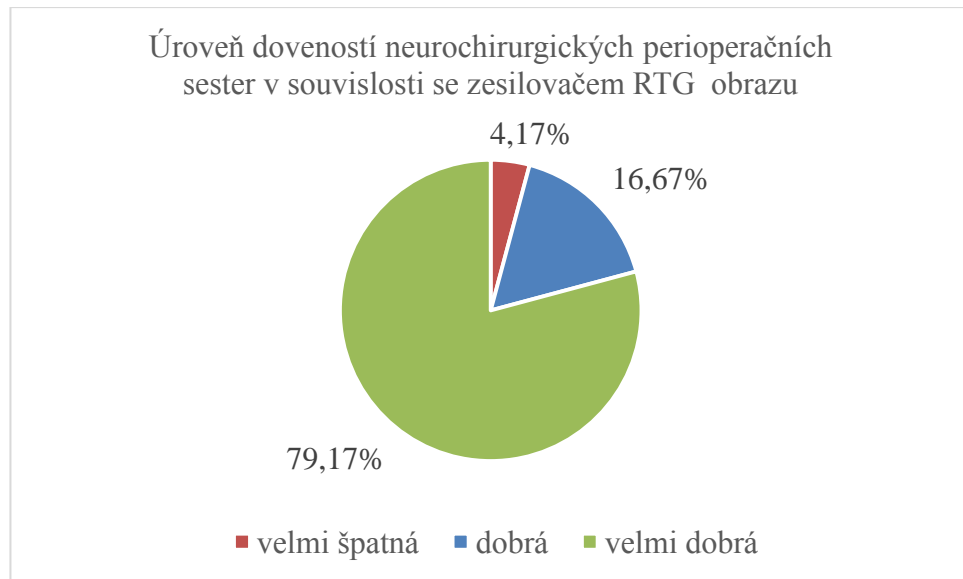
Obor	Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem (popisná statistika)					
	Absolutní četnost	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Neurochirurgie	24	1,52	1,88	0	2	0,67
ortopedie	26	1,5	1,5	0,5	2	0,42

Více jak polovina respondentů z neurochirurgie (14) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s operačním stolem. Do velmi špatné úrovně dovedností v této oblasti byly zařazeny tři neurochirurgické perioperační sestry tak jako do špatné úrovně. Čtyři sestry dosáhly v souvislosti s operačním stolem dobré úrovně dovedností.

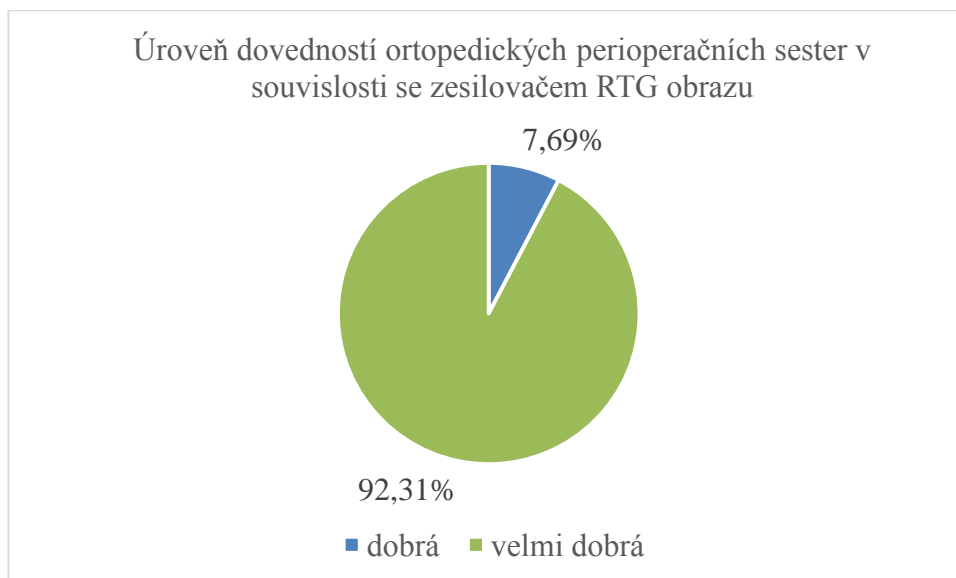
Téměř polovina ortopedických respondentů (11) dosáhla dobré úrovně dovedností v souvislosti s operačním stolem. O něco méně sester (9) spadá do kategorie velmi dobré úrovně dovedností v této oblasti a 5 sester do kategorie špatné úrovně dovedností. Pouze jedna ortopedická perioperační sestra dosáhla velmi špatné úrovně dovedností s operačním stolem.

Při srovnání úrovně dovedností neurochirurgických a ortopedických perioperačních sester v souvislosti s operačním stolem lze konstatovat, že oba obory dosáhly dle průměru velmi podobných výsledků.

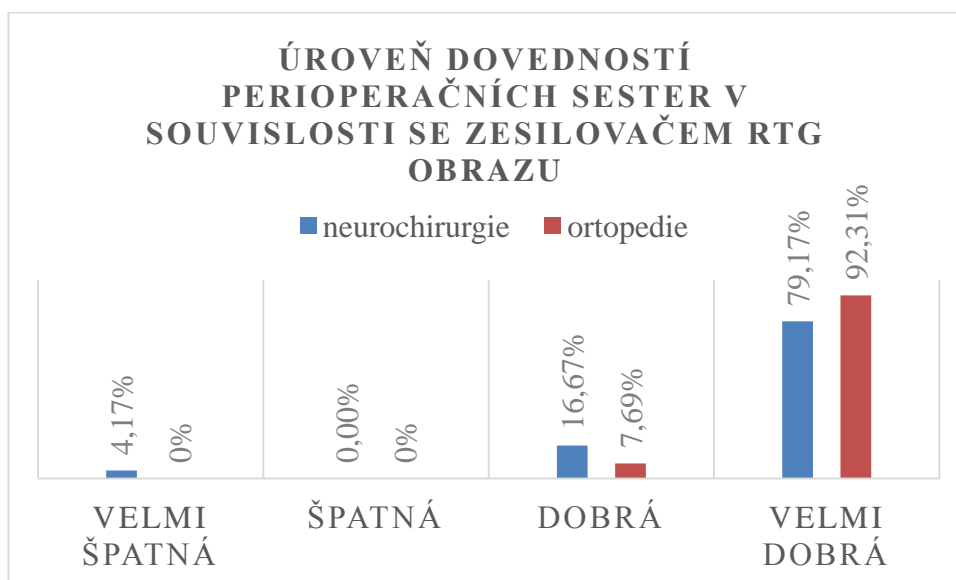
Druhým odborným okruhem dotazníku byly položky týkající se zesilovače RTG obrazu. Tento okruh se zabýval zpravidla bezpečností při používání RTG přístroje a byl součástí jak neurochirurgického tak, i ortopedického dotazníku.



Obrázek 5 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu



Obrázek 6 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu



Obrázek 7 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu

Naprostá většina dotazovaných neurochirurgických perioperačních sester (19) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností v okruhu zesilovače RTG obrazu. Dobré úrovně dovedností v této oblasti dosáhly 4 neurochirurgické sestry a pouze jedna sestra spadá do kategorie velmi

špatné úrovně dovedností v souvislosti se zesilovačem RTG obrazu. Žádná z dotazovaných nemá špatnou úroveň dovedností v této oblasti.

Většina oslovených ortopedických perioperačních sester (24) byla zařazena do kategorie velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s použitím RTG zesilovače obrazu. Menšina ortopedických sester (2) dosáhla dobré úrovně dovedností v této oblasti.

Srovnáním oboru neurochirurgie a ortopedie lze tvrdit, že ortopedické sestry mají v oblasti zesilovače RTG obrazu lepší dovednosti než sestry neurochirurgické.

Další okruh dotazníkových položek zkoumal úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s ultrazvukovým aspirátorem (CUSA). Tento okruh byl zahrnut jen do neurochirurgického dotazníku z důvodu, že v oboru ortopedie se CUSA příliš nevyužívá. Okruh obsahuje otázky týkající se příslušenství, sestavení a nastavení tohoto přístroje.

Tabulka 6 - Úrovně dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím CUSY

Úroveň dovedností	Úrovně dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím CUSY			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Dobrá	1	1	4,17 %	4,17 %
Velmi dobrá	23	24	95,83 %	100,00 %
Celkem	24		100,00 %	

Většina neurochirurgických respondentů (23) patří do kategorie velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s použitím ultrazvukového aspirátoru. Pouze jeden respondent dosáhl dobré úrovně dovedností v této oblasti. Do kategorie velmi špatná a špatná úroveň dovedností v souvislosti s použitím přístroje CUSA nespadá žádný z respondentů.

Další oblast dotazníkového šetření se nazývá turniket a byla zahrnuta pouze do dotazníku pro ortopedické sestry z důvodu, že v oboru neurochirurgie se turniket nepoužívá. S příložením

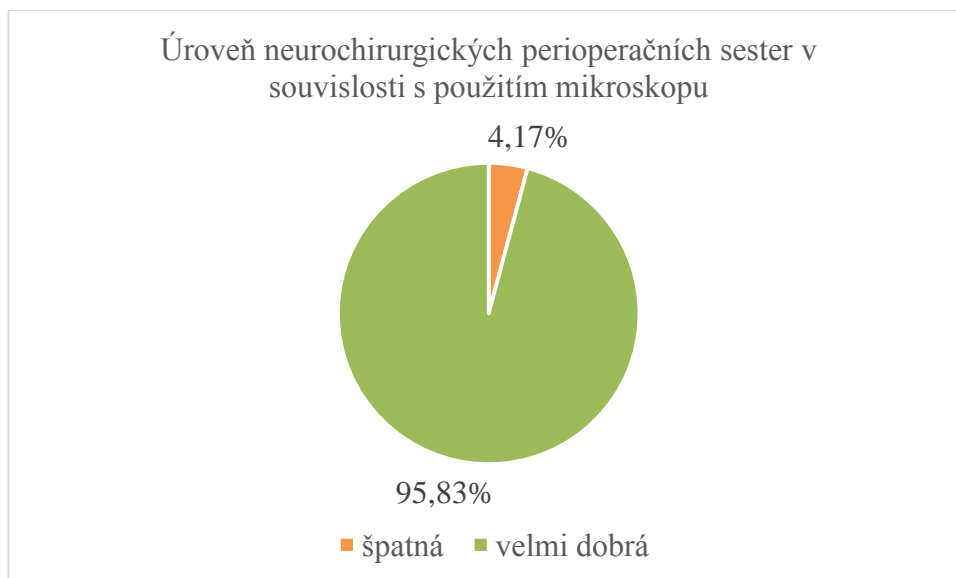
turniketu souvisí spousta otázek ohledně bezpečnosti pacienta. Proto se tento okruh zaměřuje na bezpečnost pacienta na operačním sále.



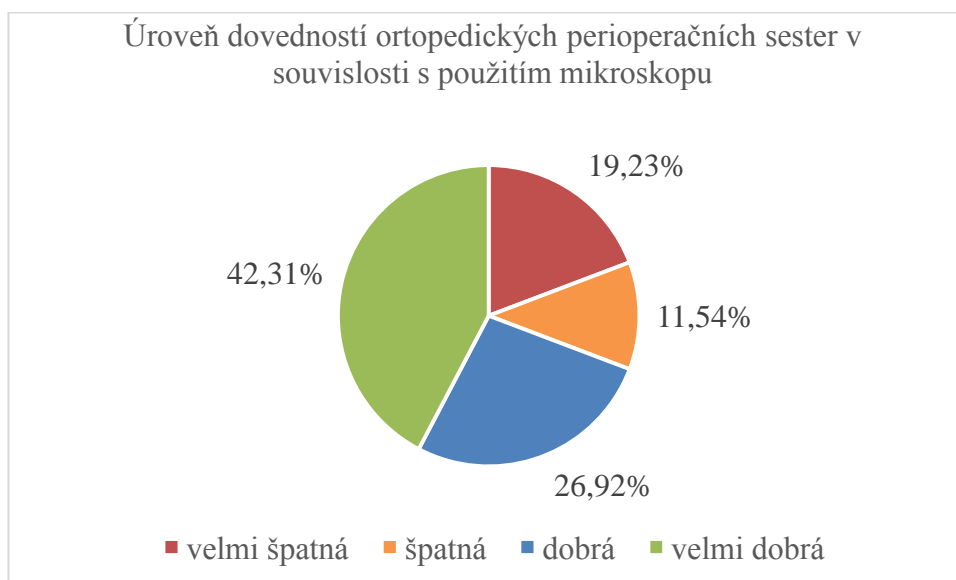
Obrázek 8 - Úroveň ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím turniketu

V souvislosti s použitím turniketu dosáhly všechny ortopedické perioperační sestry (26) velmi dobré úrovně dovedností.

Společným tématem obou dotazníků byl operační mikroskop. V této oblasti hodnotili neurochirurgičtí a ortopedičtí respondenti, jaké dovednosti mají v souvislosti s používáním operačního mikroskopu. Otázky se zabývaly znalostmi jednotlivých součástí mikroskopu, ovládáním a prací s mikroskopem během operačního výkonu.



Obrázek 9 - Úroveň neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu



Obrázek 10 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu

Tabulka 7 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu

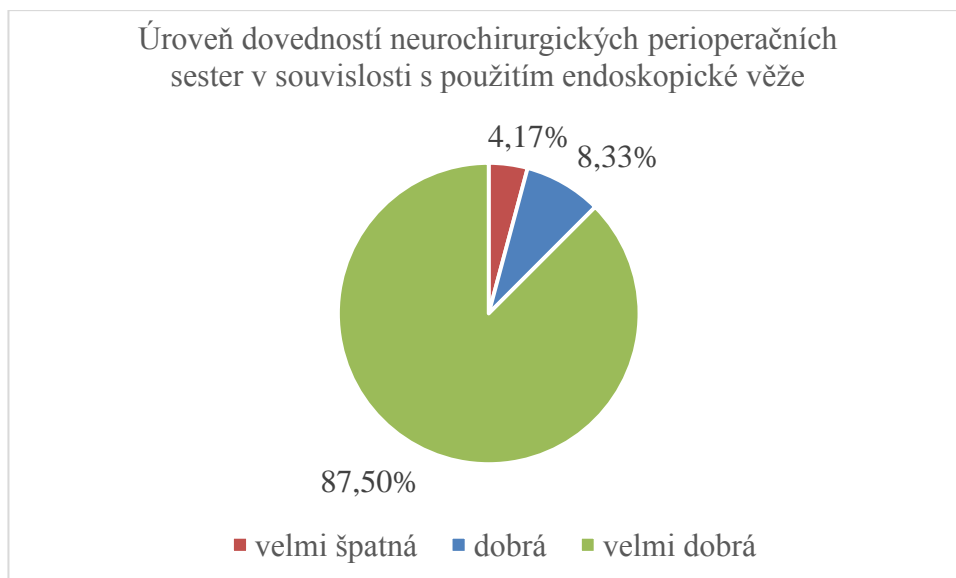
	T-test nezávislých vzorků úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s použitím mikroskopu		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,83	1,18	0,00004

V části dotazníku zabývající se operačním mikroskopem byly neurochirurgické perioperační sestry velmi úspěšné. Většina (23) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností pouze 1 perioperační sestra má špatnou úroveň dovedností v této oblasti.

Téměř jedna polovina perioperačních sester z ortopedie (11) dosáhla k velmi dobré úrovni dovedností při práci s mikroskopem. Jedné čtvrtině dotazovaných (7) náleží kategorie dobrá úroveň dovedností. Do špatné úrovně dovedností spadají 3 perioperační sestry a do velmi špatné úrovně 5 ortopedických perioperačních sester.

Neurochirurgické perioperační sestry mají dle průměru v této oblasti vyšší úroveň dovedností při práci s mikroskopem. Po provedení parametrického t-testu nezávislých vzorků na hladině významnosti 5 % lze konstatovat, že mezi úrovní dovedností perioperačních sester oboru neurochirurgie a ortopedie je statisticky významný rozdíl.

Další částí dotazníkového šetření byla oblast zabývající se dovednostmi v souvislosti s použitím endoskopické věže. Tato oblast byla zařazena do obou odborných dotazníků a obsahovala otázky zabývající se složením a napojením endoskopu, ovládním endoskopické věže nebo znalostí příslušenství k endoskopickým výkonům.



Obrázek 11 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s použitím endoskopické věže



Obrázek 12 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s použitím endoskopické věže

Tabulka 8 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s endoskopickou věží

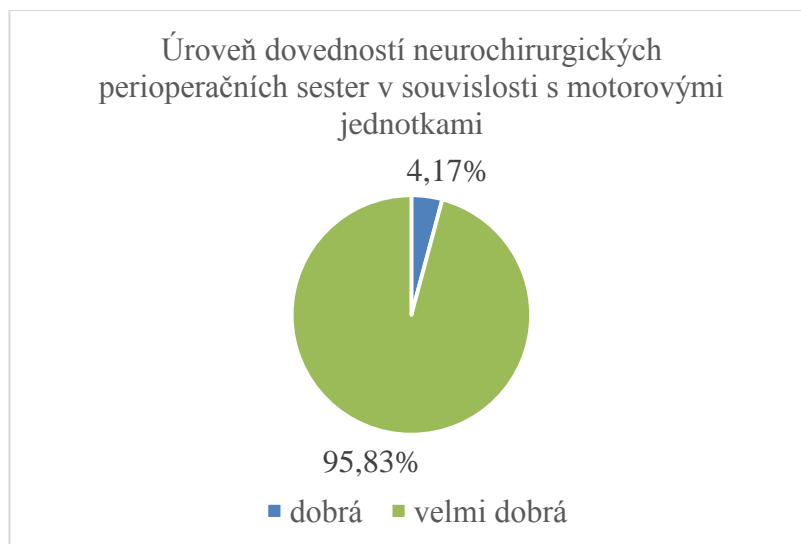
	Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s endoskopickou věží		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	p-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,78	1,78	1,00

Respondenti z neurochirurgických operačních sálů ve většině (21) dosáhli velmi dobré úrovně dovedností při práci s endoskopickou věží. Dvě perioperační sestry patří do skupiny s dobrou úrovní dovedností a jedna sestra ke kategorii velmi špatné úrovně dovedností v souvislosti s používáním endoskopické věže.

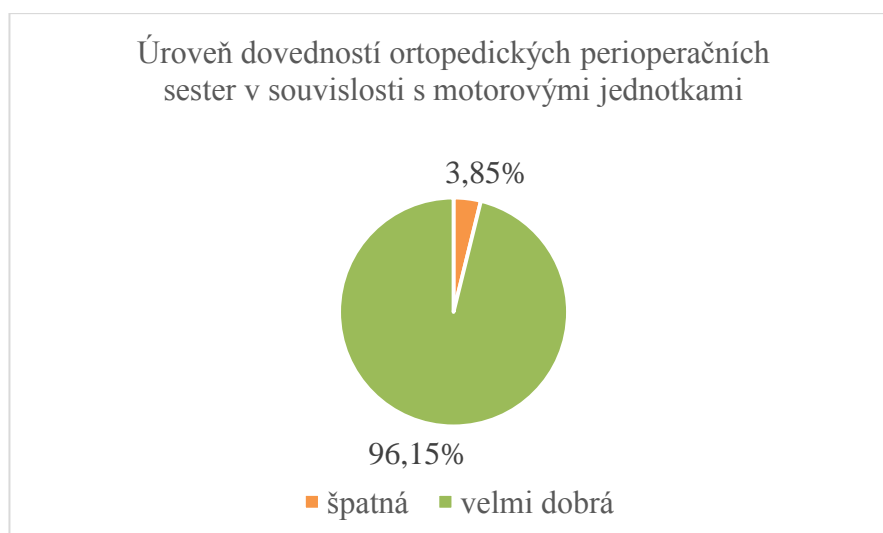
Ortopedické perioperační sestry se dle dovedností v souvislosti s použitím endoskopické věže dělí do dvou skupin. Většina sester (25) patří do kategorie s velmi dobrou úrovní dovedností v této oblasti a pouze jedna sestra do kategorie s velmi špatnou úrovní dovedností při práci s endoskopickou věží.

Data z této oblasti byla otestována pomocí Kolmogor-Smirnova testu normality, který prokázal, že data nepatří do normálního rozložení a k testování hypotézy, zda je statisticky významný rozdíl mezi dovednostmi neurochirurgických a ortopedických musel být použit neparametrický Mann-Whitneyův U test. Tento test prokázal, že p-hodnota je vyšší než hladina významnosti 5 % a nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi dovednostmi perioperačních sester ortopedie a neurochirurgie v souvislosti s použitím endoskopické věže.

Jednou z částí odborného dotazníků byl i okruh zabývající se motorovými jednotkami. Motorové jednotky jsou používány na ortopedických i neurochirurgických operačních sálech. Proto byl tento okruh zařazen do obou dotazníků. Otázky se zabývaly tím, zda perioperační sestry umí motorové jednotky složit, znají veškeré příslušenství a kde je uloženo.



Obrázek 13 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami



Obrázek 14 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami

Tabulka 9 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami

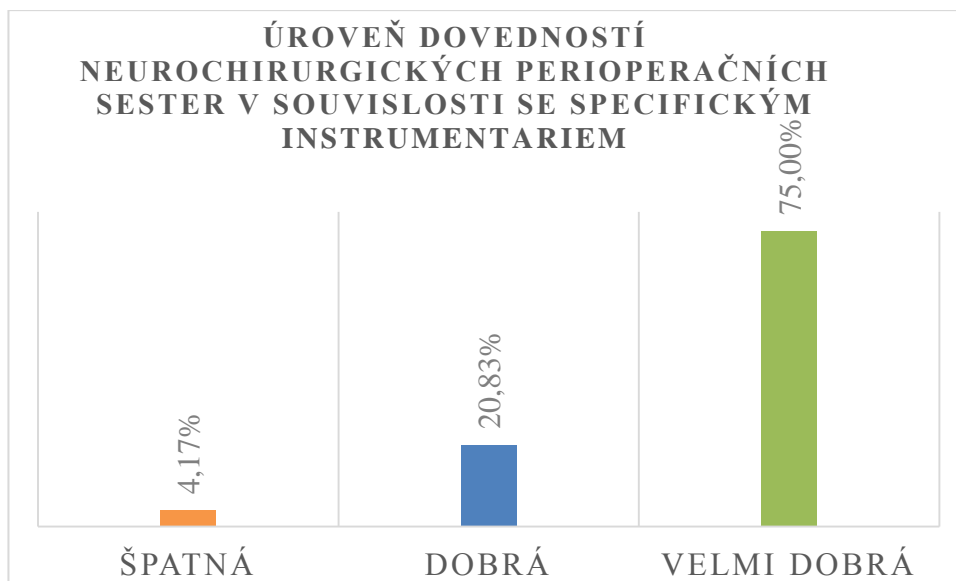
	Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	p-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,92	1,89	1,00

Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s motorovými jednotkami lze rozdělit do dvou skupin. Drtivá většina (23) sester je vybavena velmi dobrými dovednostmi při práci s motorovými jednotkami. Pouze u jedné neurochirurgické perioperační sestry bylo zjištěno, že spadá do kategorie dobré úrovně dovedností v této oblasti.

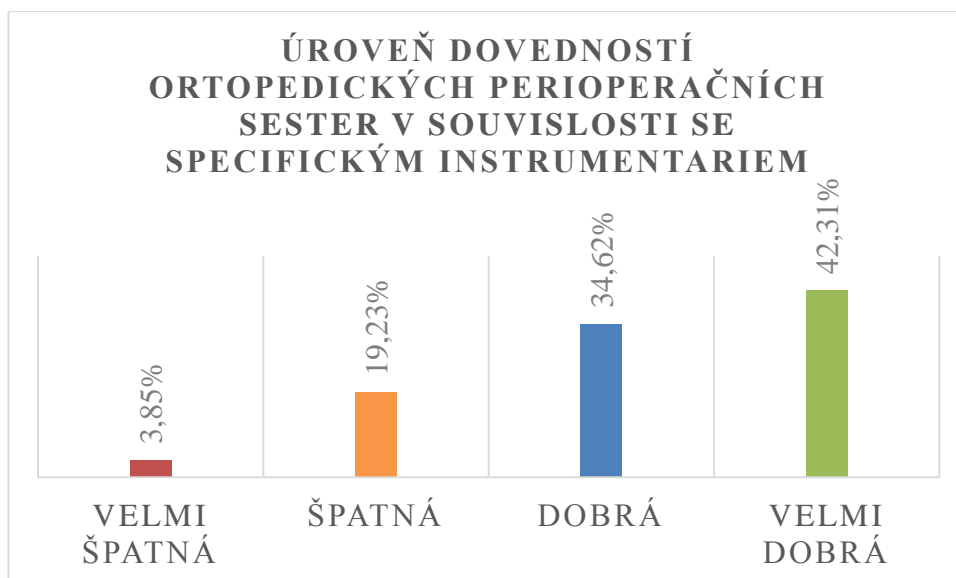
Při vyhodnocení ortopedického dotazníku bylo zjištěno, že většina respondentů (25) je vybavena velmi dobrými dovednostmi v oblasti motorových jednotek, avšak jedna perioperační sestra spadá do skupiny se špatnou úrovní dovedností.

Při porovnávání obou vzorků bylo zjištěno pomocí Kolmogorov-Smirnov testu normality dat, že data nepatří do normálního rozložení. Ke stanovení hypotézy byl použit neparametrický Mann-Whitneyův U test, který prokázal, že mezi dovednostmi neurochirurgických a ortopedických sester v oblasti motorových jednotek není statisticky významný rozdíl. Hypotéza byla testována na hladině významnosti 5 %.

Dalším tématem dotazníku bylo specifické instrumentarium. Tento okruh byl zařazen do ortopedického i neurochirurgického dotazníku. Otázky v tomto okruhu se zaměřují na dovednosti perioperačních sester v souvislosti s instrumentariem, které je specifické pro konkrétní obor.



Obrázek 15 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem



Obrázek 16 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem

Tabulka 10 - T-test nezávislých vzorků úrovně dovednosti perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem

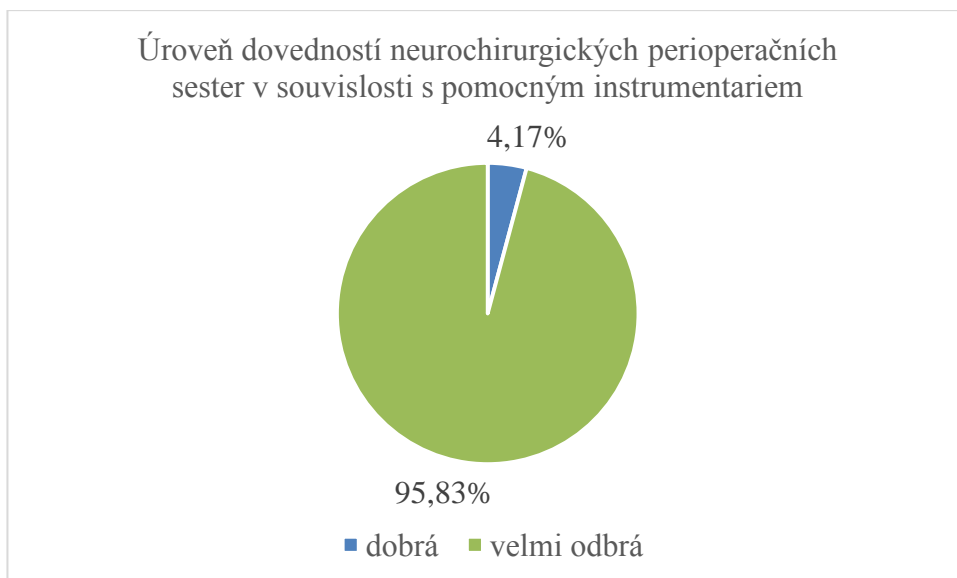
	T-test nezávislých vzorků úrovně dovednosti perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,58	1,33	0,04

Dovednosti neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s používáním specifického instrumentaria byly u tří čtvrtin respondentů (18) na velmi dobré úrovni. Do kategorie dobré úrovně dovedností v této oblasti patří 5 dotazovaných sester z neurochirurgie a 1 neurochirurgická sestra je v kategorii špatné úrovně dovedností.

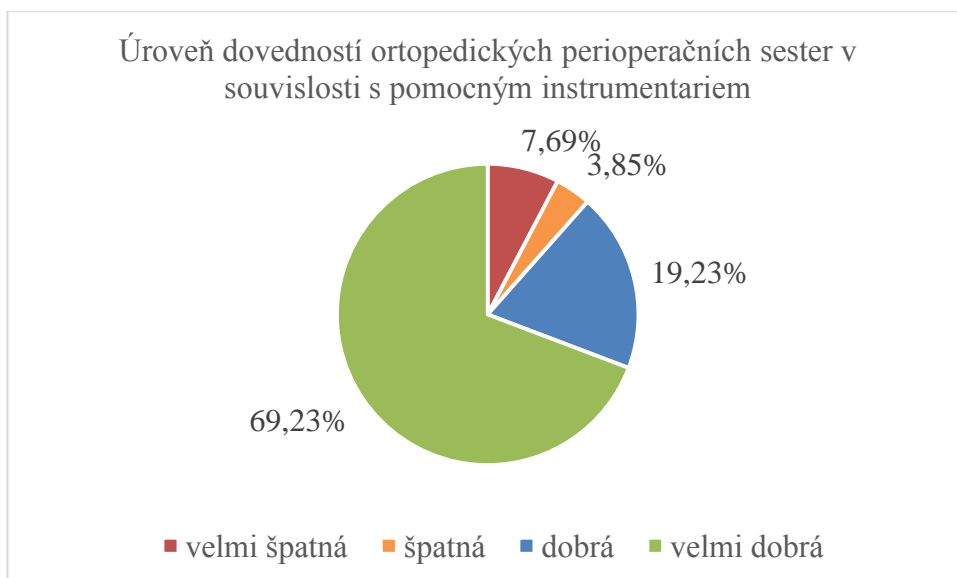
Největší počet ortopedických perioperačních sester (11) dosáhlo velmi dobré úrovně dovedností při používání specifického instrumentaria. Dobré úrovně dovedností dosáhlo 9 sester. Pouze jedna perioperační sestra z ortopedie dosáhla velmi špatné úrovně dovedností a 5 sester má špatnou úroveň dovedností v souvislosti se specifickým instrumentariem.

V tomto okruhu dotazníkového šetření bylo zjištěno, že v úrovních dovedností perioperačních sester v souvislosti s použitím specifického instrumentaria je statisticky významný rozdíl. K ověření hypotézy byl použit parametrický t-test nezávislých vzorků na hladině významnosti 5 %.

Další částí odborného dotazníku bylo zjišťování úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem. Tento okruh odborného dotazníku byl zařazen do neurochirurgického i ortopedického dotazníkového šetření. V okruhu bylo zjišťováno, zda perioperační sestry znají pomocné instrumentarium a umí jej roztřídit.



Obrázek 17 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem



Obrázek 18 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem

Tabulka 11 - Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem

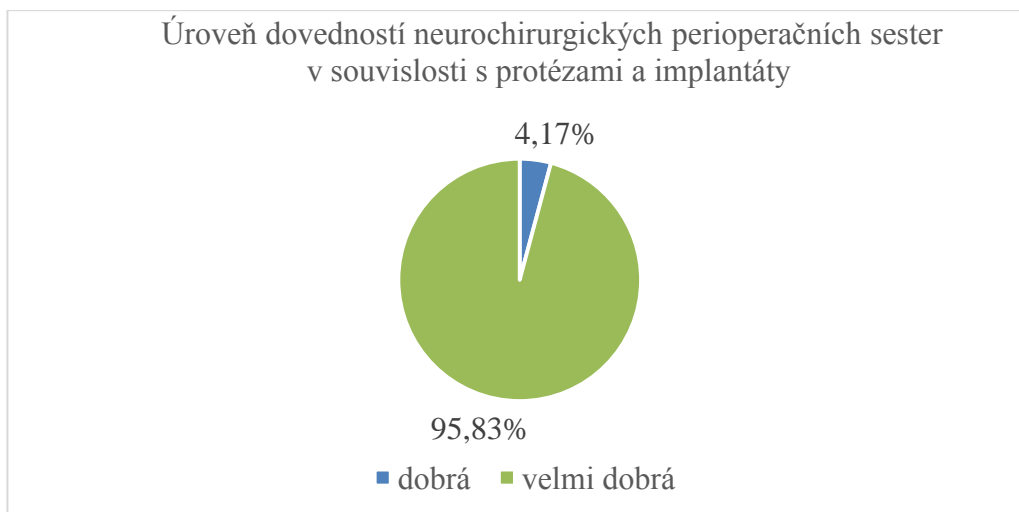
	Mann-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s pomocným instrumentariem		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,90	1,60	1,00

Úroveň dovedností většiny neurochirurgických perioperačních sester (23) je v souvislosti s pomocným instrumentariem velmi dobrá a pouze jedna perioperační sestra z neurochirurgie dosáhla dobré úrovně.

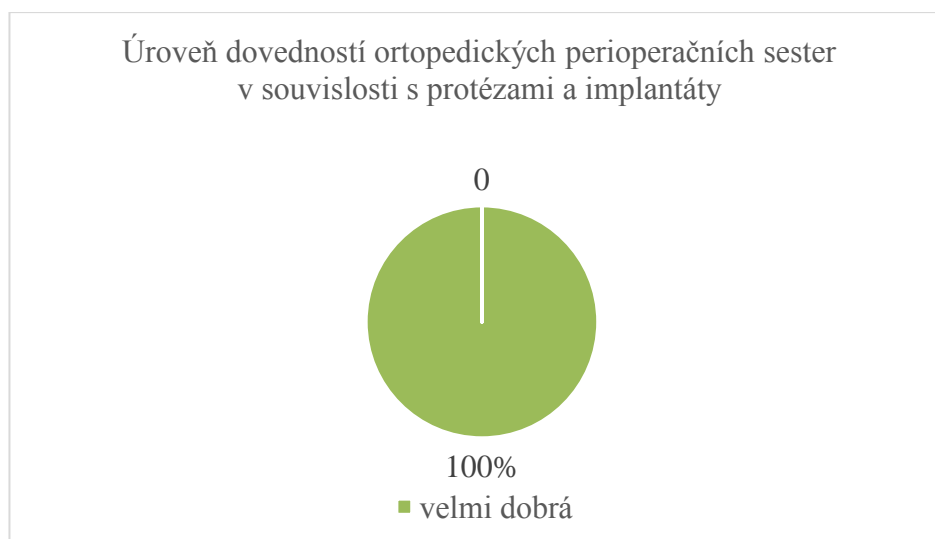
Většina ortopedických perioperačních sester (18) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností při používání pomocného instrumentaria. Pět z dotazovaných sester z ortopedie dosáhlo dobré úrovně dovedností v této oblasti. Dvě perioperační sestry se svými odpověďmi v dotazníkovém šetření řadí do kategorie velmi špatné úrovně dovedností v souvislosti s pomocným instrumentariem a jedna perioperační sestra patří do kategorie špatné úrovně dovedností.

Srovnáním obou oborů v této oblasti můžeme konstatovat, že perioperační sestry z neurochirurgie mají lepší úroveň dovedností v souvislosti s pomocným instrumentariem. Hypotéza, zda je v úrovni dovedností perioperačních sester z neurochirurgie a ortopedie statisticky významný rozdíl byla testována na hladině významnosti 5 % pomocí neparametrického Mann-Whitneyova U testu. P-hodnota je 1,00 tudíž konstatujeme, že mezi dovednostmi perioperačních sester z neurochirurgie a ortopedie není statisticky významný rozdíl.

Tématem odborného dotazníku byla i úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty. Tento odborný okruh byl zařazen do dotazníkového šetření neurochirurgie i ortopedie. V okruhu bylo zjišťováno, zda perioperační sestry znají specifika práce s implantáty, ví, kde jsou uloženy a ke kterým výkonům se využívají.



Obrázek 19 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty



Obrázek 20 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty

Tabulka 12 - Man-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty

	Man-Whitneyův U test úrovně dovedností perioperačních sester v souvislosti s protézami a implantáty		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,90	1,94	1,00

Většina neurochirurgických perioperačních sester (23) dosáhla v dotazníkovém šetření velmi dobré úrovně dovedností v oblasti protéz a implantátů využívaných při operačních výkonech. Pouze jedna sestra spadá do kategorie dobré úrovně dovedností v této oblasti.

Všichni respondenti z ortopedických operačních sálů (26) dosáhli velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s používáním protéz a implantátů.

Ve srovnávací tabulce 11 lze vidět, že dle průměru jsou ortopedické sestry v souvislosti s používáním protéz a implantátů na lepší úrovni dovedností než sestry neurochirurgické. Dle Kolmogorov-Smirnova testu jsme zjistili, že data nepatří do normálního rozložení, tudíž k ověření hypotézy musel být použit neparametrický Mann-Whitneyův U test. Hypotéza byla testována na hladině významnosti 5 %. P-hodnota byla 1,00 a přijata byla nulová hypotéza, že mezi úrovněmi dovedností perioperačních sester z neurochirurgie a ortopedie není statisticky významný rozdíl.

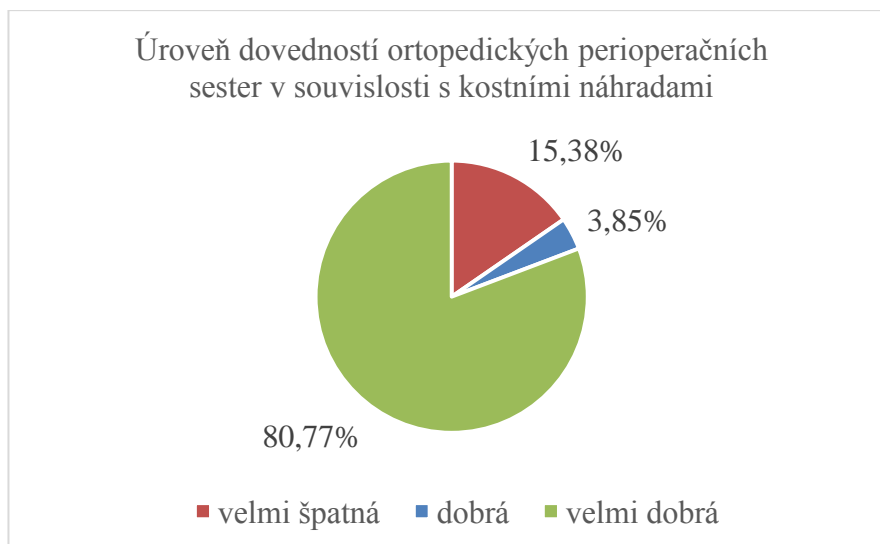
Následujícím bodem dotazníku byl okruh zabývající se nervovou monitorací a byl zařazen pouze do dotazníkového šetření pro neurochirurgický operační sál. Zabýval se, zda respondenti znají princip neuromonitorace a umí připravit specifické sterilní příslušenství.

Tabulka 13 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s nervovou monitorací (NIM)

Úroveň dovedností	Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s nervovou monitorací (NIM)			
	Absolutní četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Velmi špatná	2	2	8,33 %	8,33 %
Špatná	1	3	4,17 %	12,50 %
Dobrá	6	9	25,00 %	37,50 %
Velmi dobrá	15	24	62,50 %	100,00 %
Celkem	24		100,00 %	

Většina dotazovaných neurochirurgických perioperačních sester (15) je v této oblasti na velmi dobré úrovni dovedností. Čtvrtina (6) dosáhla dobré úrovně dovedností v souvislosti s nervovou monitorací. Dvě sestry se svými odpověďmi v odborném dotazníku zařazují do kategorie velmi špatné úrovně dovedností a jedna perioperační sestra spadá do kategorie špatné úrovně dovedností při používání nervové monitorace během neurochirurgického operačního výkonu.

Okruh kostní náhrady byl součástí ortopedického odborného dotazníku. Otázky byly zaměřeny na znalosti a dovednosti perioperačních sester v souvislosti s použitím, uložením a druhy kostních náhrad.



Obrázek 21 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s kostními náhradami

Ze všech dotazovaných ortopedických respondentů (26) většina (21) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s používáním kostních náhrad. Čtyři perioperační sestry patří do skupiny velmi špatné úrovně dovedností v této oblasti a jedna sestra se řadí do kategorie dobré úrovně dovedností při použití kostních náhrad při ortopedických operačních výkonech.

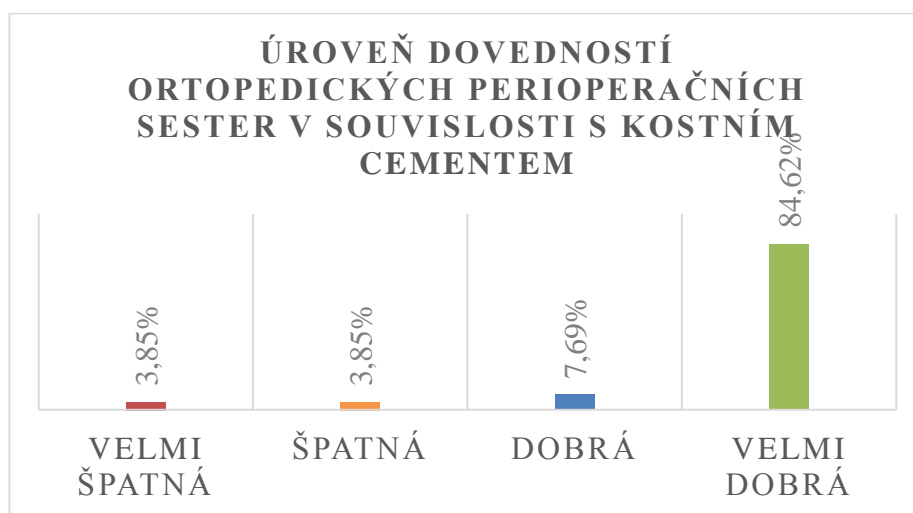
Dalším tématem dotazníkového šetření byla úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s laserem. Tento okruh byl zařazen pouze do neurochirurgického dotazníku. Okruh byl zaměřen na znalosti a dovednosti v souvislosti s typem laseru, jeho příslušenstvím a bezpečností práce při jeho použití.

Tabulka 14 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s laserem

Úroveň dovedností	Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s laserem			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Velmi špatná	12	12	50,00 %	50,00 %
Špatná	5	17	20,83 %	70,83 %
Dobrá	3	20	12,50 %	83,33 %
Velmi dobrá	4	24	16,67 %	100,00 %
Celkem	24		100,00 %	

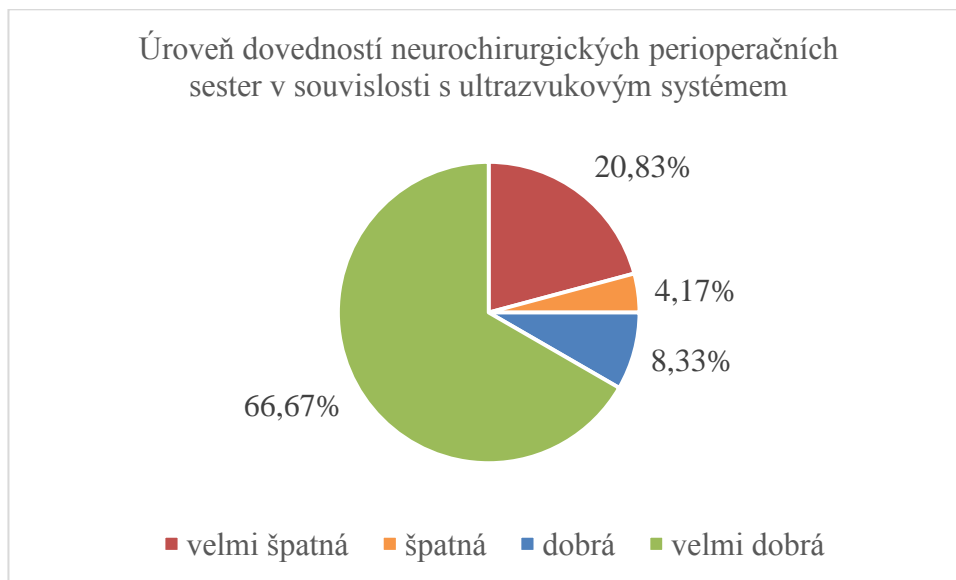
Údaje v tabulce 13 odkrývají fakt, že polovina neurochirurgických perioperačních sester (12) patří do skupiny velmi špatné úrovně dovedností v souvislosti s použitím laseru. Pět sester (20, 83 %) patří do kategorie špatné úrovně dovedností v této oblasti. Nejmenší četnost perioperačních sester (3) byla zaznamenána u dobré úrovně dovedností a čtyři sestry z neurochirurgie patří do kategorie s velmi dobrou úrovní dovedností při používání laseru na operačním sále.

Jednou z oblastí ortopedického dotazníku byl i kostní cement. Okruh zjišťoval, zda perioperační sestry znají jednotlivé druhy cementu a rizika při používání. Dále zda dodržují pravidla při použití kostního cementu během operace.



Obrázek 22 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s kostním cementem
Z grafického znázornění vyplývá, že většina perioperačních sester z ortopedie (84 %) dosáhla velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s použitím kostního cementu. Dobré úrovně dovedností dosáhlo 7,69 % ortopedických perioperačních sester a 3,85 % sester dosáhlo úrovně špatné. Stejný počet dotazovaných sester (3,85 %) z ortopedie dosáhlo i velmi špatné úrovně dovedností v souvislosti s použitím kostního cementu.

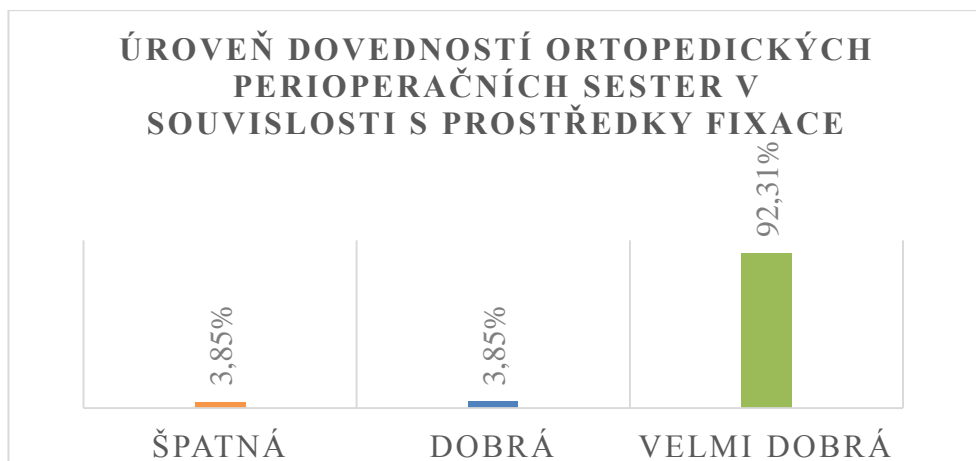
Okruh ultrazvukový systém byl zařazen pouze do odborného dotazníku pro neurochirurgické perioperační sestry. Otázky v tomto okruhu se zaměřují na to, zda perioperační sestry ví, kde je přístroj uložen a kde jsou jeho součásti a příslušenství. Dále zda umí s přístrojem manipulovat a zprovoznit jej.



Obrázek 23 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s ultrazvukovým systémem

V grafickém vyobrazení můžeme vidět, že většina dotazovaných neurochirurgických perioperačních sester (66, 67 %) dosáhla v dotazníkovém šetření velmi dobré úrovně dovedností při používání ultrazvuku během operačního výkonu. Druhou nejpočetnější úrovní byla velmi špatná úroveň dovedností v této oblasti, které dosáhlo 20,83 % respondentů z neurochirurgických operačních sálů. 8,33 % z 24 dotazovaných perioperačních sester pracujících na neurochirurgii patří do kategorie s dobrou úrovní dovedností v souvislosti s ultrazvukem. Nejmenší počet respondentů (4,17 %) dosáhlo špatné úrovně dovedností při používání ultrazvukového přístroje na operačním sále.

Dotazníkový okruh zabývající se prostředky fixace byl zařazen pouze pro ortopedické respondenty. Otázky zahrnuté v tomto okruhu se zaměřují na znalosti a dovednosti v souvislosti s typy fixací, riziky a vybavením, které je potřebné pro aplikaci fixace.



Obrázek 24 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s prostředky fixace
Znázornění ve výše uvedeném grafu potvrzuje fakt, že většina respondentů z ortopedických operačních sálů (24) dosáhla v souvislosti s prostředky fixace velmi dobré úrovně dovedností. Do kategorie dobré úrovně dovedností spadá pouze jedna perioperační sestra z ortopedie stejně tak jako do kategorie špatné úrovně dovedností v souvislosti s prostředky fixace.

Okruh, který se soustředí na dovednosti perioperačních sester v oblasti stereotaktických výkonů byl zařazen do dotazníkového šetření pouze pro neurochirurgické perioperační sestry. V tomto okruhu bylo zjišťováno, zda perioperační sestry znají princip stereotaxe a ví, kde je příslušenství k těmto výkonům uloženo.

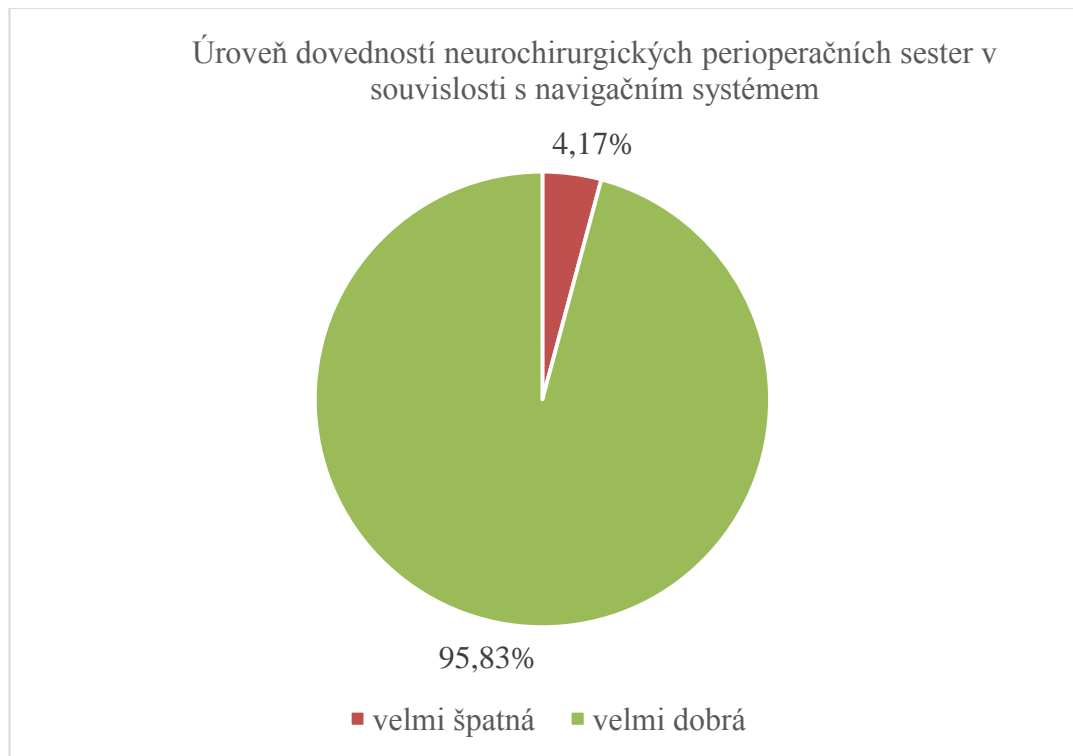
Tabulka 15 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se stereotaxí

Úroveň dovedností	Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti se stereotaxí			
	Četnost	Kumulativní (četnost)	Relativní četnost	Kumulativní (relativní četnost)
Velmi špatná	4	4	16,67 %	16,67 %
Dobrá	3	7	12,50 %	29,17 %
Velmi dobrá	17	24	70,83 %	100,00 %
Celkem	24		100,00 %	

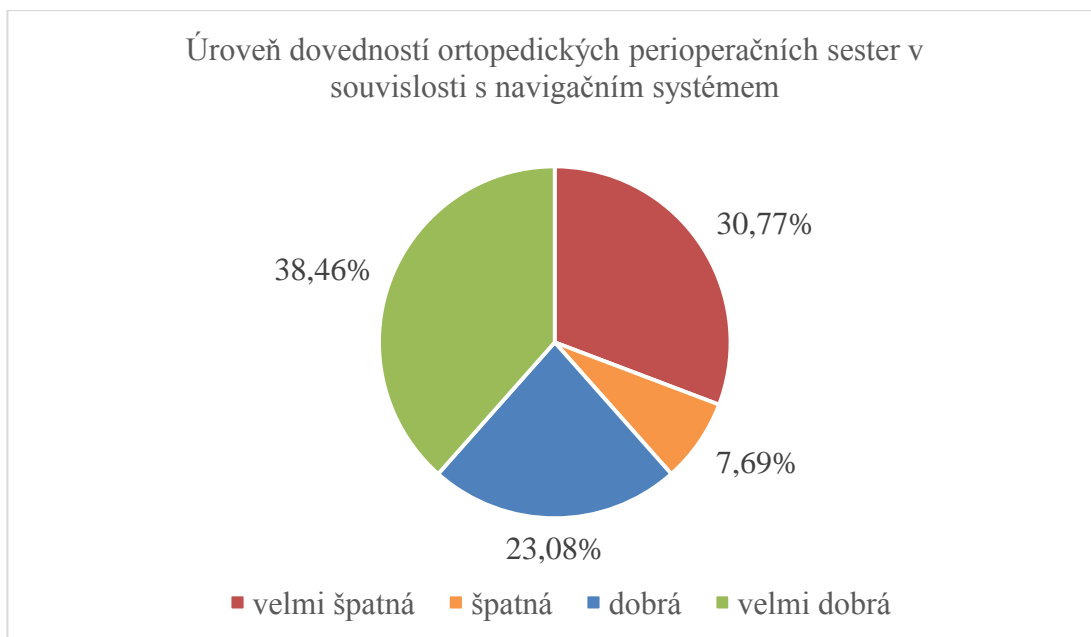
Nejlepší úroveň dovedností při stereotaktických výkonech dosáhlo 17 dotazovaných perioperačních sester z neurochirurgie. Pouze čtyři sestry dosáhly velmi špatné úrovně

dovedností v této oblasti a tři perioperační sestry spadají do kategorie dobré úrovně dovedností v souvislosti se stereotaxí.

Následujícím tématem dotazníkového šetření pro oba obory byl navigační systém. Otázky v tomto okruhu zjišťují, zda perioperační sestry mají povědomost o principu fungování navigace, kde je uložena i s příslušenstvím a zda ji umí napojit.



Obrázek 25 - Úroveň dovedností neurochirurgických perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem



Obrázek 26 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem

Tabulka 16 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem (popisná statistika)

Obor	Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s navigačním systémem (popisná statistika)					
	Absolutní četnost	Průměr	Medián	Modus	Minimum	Maximum
Neurochirurgie	24	1,85	2,00	2,00	0,00	2,00
Ortopedie	26	1,09	1,00	2,00	0,00	2,00

Velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s použitím navigačního systému dosáhla většina (23) dotazovaných sester z neurochirurgických operačních sálů. Jen jedna neurochirurgická perioperační sestra patří do kategorie velmi špatné úrovně dovedností v této oblasti dotazníku.

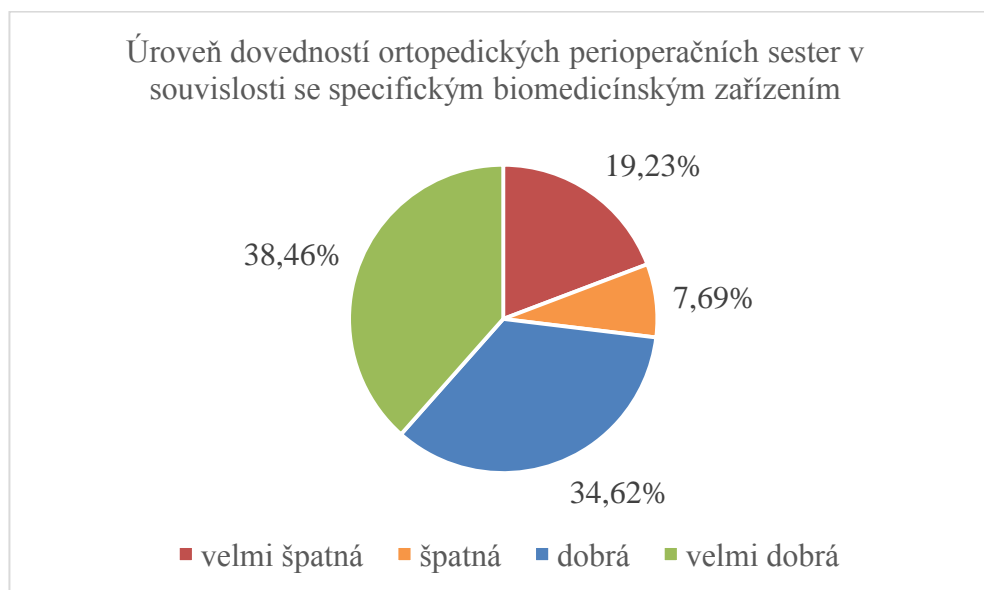
Největší počet ortopedických sester (10) dosáhlo velmi dobré úrovně dovedností v souvislosti s použitím navigace při operačních výkonech. Méně početnější skupinu (8) tvořila kategorie velmi špatná úroveň dovedností v této oblasti. Šest ortopedických perioperačních sester dosáhlo dobré úrovně dovedností při použití navigačního systému a nejméně početnou

skupinou v této oblasti (2) byly sestry, které mají špatnou úroveň dovedností v tomto odborném okruhu.

Srovnáním aritmetického průměru úrovně dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie v souvislosti s navigačním systémem bylo zjištěno, že dovednosti neurochirurgických sester jsou na lepší úrovni než dovednosti sester ortopedických. K potvrzení nebo vyvrácení nulové hypotézy, že mezi dovednostmi perioperačních sester z neurochirurgie a ortopedie v této oblasti byl použit neparametrických Mann-Whitneyův test, který vypočítal p-hodnotu 0,3. Je tedy prokázáno, že mezi dovednostmi sester z neurochirurgie a ortopedie není statisticky významný rozdíl.

Jednou z oblastí, kterou dotazníkové šetření zkoumalo byla úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se specifickým biomedicínským zařízením.

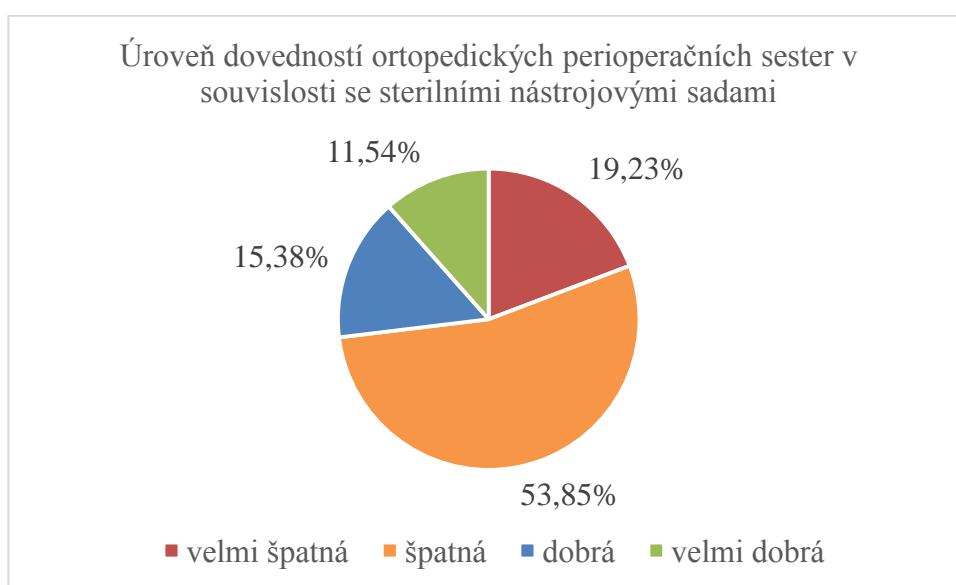
Tento okruh byl zahrnut pouze do odborného dotazníku pro respondenty z ortopedie. Skládal se z otázek zaměřených na artroskopickou proplachovou pumpu, somatosenzorické a motorické evokované potenciály a drtič kostí



Obrázek 27 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se specifickým biomedicínským zařízením

V souvislosti s použitím specifického biomedicínského zařízení dosáhla největší četnosti (38,46 %) velmi dobrá úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester. O něco méně početnější skupinu (34,62 %) tvořily sestry s dobrou úrovní dovedností v tomto okruhu odborného dotazníku. Velmi špatné úrovně dovedností při použití specifických biomedicínských zařízení dosáhlo 19,23 % sester z ortopedie a pouze 7,69 % patří do kategorie špatné úrovně dovedností v této oblasti.

Okruh sterilní nástrojové sady byl zahrnut pouze do dotazníkového šetření pro ortopedické sály. Zabýval se dovednostmi v souvislosti s neurostimulátorem, radiofrekvenčním elektrokauterem (vapr) a vysokotlakou myčkou.



Obrázek 28 - Úroveň dovedností ortopedických perioperačních sester v souvislosti se sterilními nástrojovými sadami

Ve výše uvedeném grafickém zobrazení oblasti zabývající se sterilními nástrojovými sadami lze zpozorovat, že více jak polovina (53,85 %) ortopedických perioperačních sester dosáhla špatné úrovně dovedností. Skoro jedna čtvrtina (19,23 %) sester z ortopedie patří do kategorie velmi špatné úrovně dovedností v této oblasti. Dobré úrovně dovedností v souvislosti se sterilními nástrojovými sadami dosáhlo 15,38 % respondentů z ortopedických sálů a nejméně respondentů (11,54 %) dosáhlo velmi dobré úrovně.

4.3 Interpretace výsledků

V diplomové práci bylo stanoveno sedm cílů, na které navazuje šest výzkumných otázek.

VO1: Je rozdíl v úrovni speciálních dovedností perioperačních sester v souvislosti s oborem, ve kterém pracují?

K odpovědi na tuto výzkumnou otázku byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

H₀: Mezi úrovněmi speciálních dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie není statisticky významný rozdíl.

H_A: Mezi úrovněmi speciálních dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie je statisticky významný rozdíl.

Tabulka 17 - T-test úrovně dovedností perioperačních sester

	T-test úrovně dovedností perioperačních sester		
	Průměr neurochirurgie	Průměr ortopedie	P-hodnota
Neurochirurgie vs. Ortopedie	1,61	1,52	0,18

K určení, která hypotéza je pravdivá byl použit parametricky t-test. Při testování na hladině významnosti 5 % z výsledků vyplývá, že v úrovni speciálních dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie není statisticky významný rozdíl.

VO2: Je úroveň speciálních dovedností perioperačních sester rozdílná v souvislosti s délkou jejich praxe?

Tabulka 18 - Kontingenční tabulka délky praxe a úrovně dovedností perioperačních sester

Kontingenční tabulka délky praxe a úrovně dovedností perioperačních sester				
	Délka praxe	Velmi dobrá úroveň	Dobrá úroveň	Špatná úroveň
Absolutní četnost	2 roky a déle	36	7	0
Relativní četnost		83,72 %	16,28 %	0,00 %
Absolutní četnost	6 měsíců - 2 roky	1	2	0
Relativní četnost		33,33 %	66,67 %	0,00 %
Absolutní četnost	3–6 měsíců	0	1	1
Relativní četnost		0,00 %	50,00 %	50,00 %
Absolutní četnost	3 měsíce a méně	1	0	0
Relativní četnost		100,00 %	0,00 %	0,00 %

K porovnání, zda délka praxe souvisí s úrovní dovedností perioperačních sester byla vytvořena kontingenční tabulka. V kategorii délky praxe 2 roky a déle je celkem 43 sester z nichž 83,72 % (36) spadá do velmi dobré úrovně dovedností a 16,28 % (7) do dobré úrovně. Kategorie 6 měsíců až dva roky obsahuje 3 sestry, z nichž 66,67 % (2) sester má dobrou úroveň dovedností a 33,33 % (1) velmi dobrou úroveň. Skupinu sester pracujících na operačním sále 3-6 měsíců tvoří 2 respondenti, z nichž jeden respondent dosáhl dobré úrovně dovedností a jeden špatné úrovně. V kategorii nejkratší délky praxe na operačním sále je pouze jedna sestra, která dosáhla velmi dobré úrovně.

K zodpovězení druhé výzkumné otázky byly stanoveny tyto hypotézy:

H₀: Úroveň speciálních dovedností perioperačních sester nesouvisí s délkou praxe.

H_A: Úroveň speciálních dovedností perioperačních sester souvisí s délkou praxe.

Tabulka 19 - Pearsonův chí kvadrát

	Pearsonův chí kvadrát
	délka praxe vs. úroveň dovedností
P - hodnota	0,00003

Ke stanovení, která z hypotéz je pravdivá byl použit Pearsonův chí kvadrát, pomocí kterého byla vypočítána p-hodnota se zvolenou hladinou významnosti 5 %. Při porovnání této hodnoty nulovou hypotézu zamítáme ve prospěch alternativní hypotézy. Konstatujeme, že úroveň speciálních dovedností perioperačních sester souvisí s délkou praxe.

VO3: Jaká je úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu?

Tabulka 20 - Úroveň dovedností v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu (popisná statistika)

Přístroj	Úroveň dovedností v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu (popisná statistika)						
	Absolutní četnost	Průměrná úroveň	Medián	Modus	Četnost (modu)	Minimum	Maximum
Navigace	50,00	1,42	1,83	2,00	23,00	0,00	2,00
Operační stůl	50,00	1,51	1,50	2,00	20,00	0,00	2,00
Mikroskop	50,00	1,47	1,75	2,00	15,00	0,00	2,00
Endoskopická věž	50,00	1,66	1,88	2,00	20,00	0,00	2,00
Motorové jednotky	50,00	1,91	2,00	2,00	39,00	0,67	2,00
CUSA	24,00	1,96	2,00	2,00	23,00	1,00	2,00
NIM	24,00	1,42	1,50	2,00	10,00	0,00	2,00
Laser	24,00	0,62	0,43	0,00	8,00	0,00	2,00
Ultrazvuk	24,00	1,42	2,00	2,00	13,00	0,00	2,00

Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením na operačním sále byla hodnocena dle aritmetického průměru úrovně dovedností všech perioperačních sester v jednotlivých okruzích, které se zabývaly přístrojovou technikou. Z tabulky 18 vyplývá, že u většiny přístrojové techniky bylo dosaženo průměrně velmi dobré (1,5–2) nebo dobré (1-1,5) úrovně dovedností perioperačních sester. Pouze u okruhu laseru, který byl zařazen pouze do neurochirurgického dotazníku, bylo dosaženo špatné průměrné

úrovně dovedností (0,62). Tento výsledek je pravděpodobně ovlivněn tím, že ne na všech neurochirurgických operačních sálech laser používají, a tak sestry nemají osvojené dovednosti při práci s laserem. Nejlepší průměrné úrovně (1,96 – velmi dobrá úroveň) dovedností bylo dosaženo v okruhu zabývajícím se ultrazvukovým aspirátorem (CUSA). Tento okruh byl zařazen jen do neurochirurgického dotazníku. Na druhém místě jsou motorové jednotky s průměrem 1,91 (velmi dobrá úroveň). Motorové jednotky byly zařazeny do obou odborných dotazníků. Odpověď na výzkumnou otázku je tedy, že úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačních sálů je dobrá.

VO4: Na jaké úrovni jsou dovednosti perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty?

Tabulka 21 - Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty (popisná statistika)

Okruh dotazníku	Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty (popisná statistika)						
	Absolutní četnost	Průměrná úroveň	Medián	Modus	Četnost (modu)	Minimum	Maximum
Specifické instrumentarium	50	1,39	1,50	2,00	9,00	0,33	2,00
Pomocné instrumentarium	50	1,75	2,00	2,00	31,00	0,40	2,00
Protézy a implantáty	50	1,92	2,00	2,00	40,00	1,00	2,00

Úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty byla hodnocena stejně jako v předchozí výzkumné otázce, a to aritmetickými průměry v daných okruzích. V těchto oblastech bylo dosaženo velmi dobré nebo dobré úrovně dovedností. Nejlépe na tom byly perioperační sestry v okruhu protézy a implantáty, kde bylo dosaženo průměrné úrovně 1,92 (velmi dobrá úroveň dovedností). Na druhém místě byl okruh pomocné instrumentarium (1,75 - velmi

dobrá úroveň) a na třetím místě se umístil okruh specifické instrumentarium (1,39 - dobrá úroveň).

VO5: Dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím rentgenového přístroje?

Tabulka 22 - Dodržování zásad bezpečnosti v souvislosti s RTG přístrojem (popisná statistika)

Okruh	Dodržování zásad bezpečnosti v souvislosti s RTG přístrojem (popisná statistika)			
	Absolutní četnost	Průměrná úroveň	Minimum	Maximum
Zesilovač RTG obrazu	50,00	1,69	0,18	2,00

Bezpečností na operačním sále v souvislosti s rentgenovým přístrojem se zabýval okruh zesilovač RTG obrazu. V této oblasti bylo dosaženo průměrné úrovně 1,69 to znamená velmi dobrá úroveň dovedností. Otázky v tomto okruhu se zaměřovaly na bezpečnost při práci s tímto přístrojem. Odpověď tedy na 5. výzkumnou otázku, zda dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím RTG přístroje je ano dodržují.

VO6: Dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím turniketu?

Tabulka 23 - Dodržování bezpečnosti v souvislosti s turniketem (popisná statistika)

Okruh	Dodržování bezpečnosti v souvislosti s turniketem (popisná statistika)						
	Absolutní četnost	Průměrná úroveň	Medián	Modus	Četnost (modu)	Minimum	Maximum
Turniket	26,00	1,89	1,93	2,00	10,00	1,50	2,00

Okruh turniket byl zahrnut pouze do odborného dotazníku ortopedických respondentů. Průměrná úroveň dovedností v tomto okruhu byla 1,89 (velmi dobrá úroveň). V tomto okruhu se otázky zaměřovaly hlavně na bezpečnost. Může tedy konstatovat, že perioperační sestry z ortopedie dodržují zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s turniketem.

5. DISKUZE

Operační sál je nedílnou součástí většiny zdravotnických zařízení je zde poskytována vysoce specializovaná péče o pacienty a zaměstnanci, jenž na tomto oddělení pracují, by měli být vysoce erudováni. Mezi kmenové zaměstnance operačního sálu patří perioperační sestra, která může dosáhnout potřebného vzdělání k výkonu svého povolání specializačním vzděláváním či bakalářským nebo magisterským studiem na vysoké škole (Jedličková, 2019, s. 12). K dosažení adekvátních znalostí a dovedností v problematice perioperační péče je důležitou součástí adaptační proces každé nově příchozí sestry na operační sál. K usnadnění tohoto procesu vznikla díky evropskému vzdělávacímu programu Erasmus+ prostřednictvím projektu Key Skill Management in Operating Room internetová aplikace umožňující hodnocení, zaškolování a vzdělávání perioperačních sester v jakémkoliv zdravotnickém zařízení (Erasmus+ programme European Union, 2020). V diplomové práci byly hodnoceny speciální dovednosti ortopedických a neurochirurgických perioperačních sester pomocí dvou odborných dotazníků z této aplikace.

VO1:

83,3 % z 24 dotazovaných neurochirurgických perioperačních sester dosáhlo v dotazníkovém šetření velmi dobré úrovně dovedností, 12,5 % dobré úrovně a 4,2 % úrovně špatné. Z 26 ortopedických respondentů dosáhlo 65 % velmi dobré úrovně dovedností, 31 % dobré úrovně a 4 % špatné úrovně. Z výsledků vyplývá, že není statisticky významný rozdíl v úrovni speciálních dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie. K tomuto výsledku byl použit parametrický t-test při testování hypotézy na hladině významnosti 5 %.

Pálová (2012) ve své bakalářské práci zabývající se adaptačním procesem na operačním sále uvádí, že tři respondenti se shodli na tom, že nejobtížnějšími obory v začátcích byly traumatologie a ortopedie, které jsou náročné pro technickou obtížnost instrumentářií a operačních postupů.

Ortopedický a neurochirurgický obor jsou si v souvislosti s dovednostmi perioperačních sester velmi podobné. V obou případech je potřeba značné technické zručnosti, protože

instrumentaria potřebná například ke kostním výkonům v těchto oborech jsou v dnešní době velmi obsáhlá a různorodá.

VO2:

Délkou praxe respondentů na operačním sále se zabývaly první dvě otázky dotazníkového šetření obou odborných dotazníků. První byla řešena celková délka praxe na operačním sále. 8,3 % z 24 neurochirurgických sester pracují na operačním sále méně než 3 měsíce, 20,8 % má celkovou praxi 6měsíců až 2 roky a 70,8 % pracuje na sále 2 roky a déle. U ortopedických perioperačních sester pracuje 7,7 % z 26 dotazovaných 3-6 měsíců a 92,3 % 2 roky a déle. Druhá položka dotazníků se zabývala praxí na současném pracovišti. 8,3 % z 24 neurochirurgických sester pracuje na současném pracovišti méně než 3 měsíce, 25 % 6 měsíců až dva roky a 66,7 % má praxi na současném pracovišti 2 roky a déle. Z 26 ortopedických respondentů 3,8 % pracuje na současném pracovišti 3-6 měsíců, 11,5 % 6 měsíců až dva roky a 84,6 % 2 roky a déle.

K zodpovězení druhé výzkumné otázky byla použita metoda kontingence celkové délky praxe na operačním sále a dosažené úrovně dovedností. Pomocí Pearsonova chí kvadrátu byla vypočítána p-hodnota 0,00003 na hladině významnosti 5 %. Konstatujeme, že úroveň speciálních dovedností perioperačních sester souvisí s délkou praxe, což lze předpokládat.

70,8 % z 24 respondentů z neurochirurgických operačních sálů měla celkovou délku praxe delší než dva roky. U ortopedických respondentů to bylo až 92,3 % z 26 dotazovaných.

V kategorii délky praxe 2 roky a déle bylo celkem 43 sester, z nichž 83,72 % spadá do velmi dobré úrovně dovedností a 16,28 % do dobré úrovně. Kategorie 6 měsíců až dva roky obsahuje 3 sestry, z nichž 66,67 % sester má dobrou úroveň dovedností a 33,33 % ve velmi dobré úrovni. Skupinu sester pracujících na operačním sále 3-6 měsíců tvoří 2 respondenti, z nichž jeden respondent dosáhl dobré úrovně dovedností a jeden špatné úrovně. V kategorii nejkratší délky praxe na operačním sále je pouze jedna sestra, která dosáhla velmi dobré úrovně.

Hrklová (2017) ve své práci zaměřené na péči o instrumentarium uvádí, že s narůstající délkou praxe lze tvrdit, že sestry získávají více dovedností a znalostí. I Kašparová (2015) ve své diplomové práci zabývající se péčí o nástroje a pomůcky v perioperační péči uvádí, že délka praxe perioperační sestry může mít vliv na informovanost o předsterilizační přípravě chirurgických nástrojů a lze předpokládat, že i na další dovednosti potřebné k výkonu povolání perioperační sestry.

VO3:

Perioperační sestry jsou v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu na velmi dobré nebo dobré úrovni dovedností. K hodnocení těchto dovedností byly využity okruhy odborného dotazníku zabývající se navigačním systémem, operačním stolem, mikroskopem, endoskopickou věží, motorovými jednotkami, ultrazvukovým aspirátorem, NIM, laserem a ultrazvukem. Pouze u okruhu laseru, který byl zařazen pouze do neurochirurgického dotazníku, bylo dosaženo špatné průměrné úrovně dovedností (0,62). Tento výsledek je pravděpodobně ovlivněn tím, že ne na všech neurochirurgických operačních sálech laser používají, a tak sestry nemají osvojené dovednosti při práci s laserem. Nejlepší průměrné úrovně (1,96 – velmi dobrá úroveň) dovedností bylo dosaženo v okruhu zabývajícím se ultrazvukovým aspirátorem (CUSA). Tento okruh byl zařazen jen do neurochirurgického dotazníku. Na druhém místě jsou motorové jednotky s průměrem 1,91 (velmi dobrá úroveň). Motorové jednotky byly zařazeny do obou odborných dotazníků.

Tak jako v jiných odvětvích zdravotnictví, tak i na operačním sále jde technologie stále kupředu. Velátová (2016) ve své bakalářské práci uvádí, že je rozdíl v činnostech perioperační sestry při laparoskopických a klasických operacích. Při laparoskopických operacích perioperační sestře ke klasickým povinnostem přibývají ještě činnosti zaměřené na laparoskopickou věž a další přístroje spojené s touto operací.

Já osobně pracuji v současnosti na operačním sále neurochirurgie a můžu potvrdit, že rozsah přístrojové techniky je obrovský. Například navigační systém, jenž je využíván k operacím páteře, odstraňování mozkových nádorů se složitým uložením nebo k hluboké mozkové

stimulaci při Parkinsonově nemoci. Bohužel není v silách perioperačních sester ovládat všechna nastavení obsažené v tomto systému. Otázkou je, zda by to neměl ovládat lékař, ale bohužel ani on to často neumí. Naštěstí zaměstnancem naší kliniky je i biomedicínský inženýr, který je vždy k dispozici a rozumí všem přístrojům a pokud je některý z nich nefunkční vyřeší jeho opravu. Takto by to mělo být dle mého názoru na každém operačním sále, který podléhá velkému množství složitých přístrojů.

VO4:

V okruzích v souvislosti se specifickým instrumentariem, pomocným instrumentariem a protézami a implantáty dosáhli respondenti velmi dobré nebo dobré úrovně dovedností. Nejlépe na tom byli v oblasti zabývající se aplikací protéz a implantátů během operačního výkonu, kde průměrná úroveň byla 1,92 (velmi dobrá úroveň dovedností). Druhého nejlepšího výsledku dosáhli respondenti v dotazníkových položkách v souvislosti s pomocným instrumentariem s průměrnou úrovní 1,75 (velmi dobrá úroveň dovedností) a třetím okruhem dle hodnocené průměrné úrovně dovedností se stalo specifické instrumentarium s hodnotou 1,39 (dobrá úroveň dovedností).

Každý operační obor má své specifické instrumentarium a získat dovednosti v souvislosti s ním, ale i s pomocným instrumentariem, které se liší dle druhu operačního výkonu, není vůbec jednoduché. Obory ortopedie a neurochirurgie se vyznačují množstvím implantátů a protéz, které je možno pacientovi během výkonu zavést do těla a nahradit tak například poškozený kloub nebo zafixovat nestabilní páteř. K získání znalostí a dovedností v těchto oblastech je důležitý adaptační proces a vedení nově příchozích perioperačních sester mentorem nebo školitelkou.

Mrázová (2012) uvádí ve své práci že, 57 % z 88 dotazovaných sester nebylo při nástupu do zaměstnání pod přímým vedením sestry školitelky/mentorky. Z výzkumu Liškové (2016) plyne, že většina (60 %) sester k problémům během adaptačního procesu přisuzuje nedostatek kvalifikovaného personálu k zaškolení. Tento fakt vede v 86 % k tomu, že sestry pracují bez dohledu ještě, před řádným ukončením adaptačního procesu.

VO5:

Pátá výzkumná otázka se zabývala dodržováním zásad bezpečnosti práce na operačním v souvislosti s RTG přístrojem. Těmito zásadami se zabýval okruh zesilovač RTG obrazu. Z 24 neurochirurgických respondentů 79,17 % dosáhlo velmi dobré úrovně dovedností v tomto okruhu, 16,67 % dobré úrovně a 4,17 % velmi špatné úrovně. Ortopedické perioperační sestry se v tomto okruhu rozdělily do dvou souborů, 92,31 % z 26 respondentů dosáhlo velmi dobré úrovně dovedností a 7,69 % úrovně dobré. Při zprůměrování všech respondentů byla průměrná úroveň dovedností v této oblasti vypočítána na hodnotu 1,69, což znamená velmi dobrou úroveň dovedností. To znamená že perioperační sestry dodržují zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím RTG zesilovače obrazu.

Na operačních sálech ortopedie a neurochirurgie je zesilovač RTG obrazu takzvaným denním chlebem a operace kostí a kloubů se bez něj jen zřídka obejdou. Tento přístroj je na sále velkým pomocníkem, ale jak je známo ionizační záření je pro člověka škodlivé a je důležité používat ochranné pomůcky. Ve studii za účelem stanovit dávku záření, kterou provedl Ahn (2013) bylo zjištěno, že olověný límec snižuje dávku záření o 96,9 % a olověná vesta o 94,2 %. Z tohoto důvodu je dobrá úroveň dovedností při práci s RTG přístrojem tak důležitá.

Na operačním sále neurochirurgie, máme poměrně nový přístroj takzvané O-rameno. Tento přístroj provede CT zobrazení skeletu a společně s navigačním systémem se mohou provádět přesné navigované páteřní operace. O-rameno výrazně snižuje radiační zátěž personálu operačního sálu, protože CT sken se může provádět bez přítomnosti personálu a následné zavádění šroubů se provádí s navigačním systémem bez RTG přístroje. Studie, kterou provedl Bratschitsch (2019) dokazuje, že použití O-ramena výrazně snižuje radiační zátěž personálu ve srovnání s klasickým RTG přístrojem (C-ramenem).

VO6:

Poslední výzkumná otázka se také zabývala dodržováním zásad bezpečnosti na operačním sále. V tomto případě to byla bezpečnost pacienta v souvislosti s použitím turniketu během operačního výkonu. Turniket se nejčastěji používá při ortopedických operacích na horní nebo

dolní končetině a umožňuje dokonalé zobrazení anatomie a minimalizuje intraoperační krvácení. Randomizovaná dvojité zaslepená studie na 200 pacientech z Rothman Orthopedic Institute, kterou provedl Goel (2019) zjistila, že použití turniketu během artroplastiky kolene významně snížilo ztrátu krve a nemělo nepříznivý vliv na pooperační funkční výsledky.

Důležitým faktorem vzhledem k bezpečnosti pacienta při použití turniketu je doba zaškrcení končetiny a tlak v manžetě. Oba tyto faktory a další zásady byly zahrnuty do okruhu ortopedického odborného dotazníku, který se zabýval turniketem. Všech 26 respondentů z ortopedických sálů dosáhlo velmi dobré úrovně dovedností při použití turniketu a z toho je zřejmé, že perioperační sestry dodržují zásady bezpečnosti na operačním sále v souvislosti s použitím turniketu.

5.1 Limity práce

Ačkoliv se podařilo získat menší počet respondentů, který by se mohl zdát statisticky nevýznamný nebo méně vypovídající, ke zpracování výzkumné části byla upřednostňována metodika kvantitativního výzkumu. Takto údajně malý počet dotazovaných se podařilo získat z důvodu skutečného počtu perioperačních sester na ortopedických a neurochirurgických operačních sálech v nemocnicích, kde byl výzkum uskutečněn. Perioperační sestry odpovídaly dle očekávání a z důvodu anonymity dotazníku, nelze vyloučit nepravdivost údajů. Finální výsledky mohou být vzhledem k této skutečnosti do jisté míry skreslené a nelze je tedy generalizovat na širokou populaci perioperačních sester v České republice. Dalším limitem práce může být fakt, že některé vybavení uvedené v odborných dotaznících zdravotnické zařízení nemusí vlastnit a tudíž perioperační sestry nezískaly potřebné dovednosti v těchto oblastech. Z důvodu nedostatku diplomových prací zabývajících se touto problematikou byly výsledky výzkumného šetření srovnávány i s podobně zaměřenými bakalářskými pracemi.

6. ZÁVĚR

Diplomová práce na téma *Testování speciálních dovedností perioperačních sester dotazníky KSMOR* nastínila množství povinností a dovedností, které perioperační sestra musí ovládat. K těmto dovednostem patří například práce se složitým přístrojovým vybavením nebo znalost mnoha druhů instrumentářií a implantátů. Z tohoto důvodu je zřejmé, že toto povolání nepatří k těm, co nevyžadují příliš velkou erudovanost. Z hlediska bezpečnosti pacienta je důležité, aby sestry vykonávaly svou práci kvalitně, zodpovědně a dle daných standardů. Například práce s RTG přístrojem nebo operačním turniketem vyžaduje spoustu opatření, které je potřeba dodržovat pro bezpečnost pacienta, ale i personálu operačního sálu. Bezpečného prostředí na sále lze docílit pouze tak, že nově příchozí sestry pro perioperační péči budou dobře zaškoleny s dostatečnou supervizí.

Práce se skládala z teoretické a výzkumné části. Část teoretická byla zaměřena na program Evropské unie Erasmus+ a nastínila problematiku perioperační péče, roli perioperační sestry a jejich klíčové vlastnosti a dovednosti. Další problematikou, kterou se práce zabývala byl adaptační proces a jeho důležitost pro získávání kvalitních sester pro perioperační péči. Seznámení s programem Erasmus+ a zpracování uceleného přehledu problematiky adaptačního procesu, perioperační péče a popsat speciální dovednosti perioperačních sester bylo cílem teoretické části, jenž byl splněn.

Část empirická se skládala z kvantitativního výzkumu, který byl zaměřen na speciální dovednosti perioperačních sester oborů neurochirurgie a ortopedie. K výzkumnému šetření bylo využito dvou dotazníků Key Skill Management in Operating Room. Dotazníky byly převzaty z internetové aplikace na stránkách www.ksmor.eu, kde jsou nabízeny i v českém jazyce. Byly použity odborné ortopedické a neurochirurgické dotazníky, které byly stylisticky upraveny, aby byly pro respondenty srozumitelné. Toto šetření bylo zcela anonymní a probíhalo bez komplikací. Respondenty tvořily ortopedické a neurochirurgické perioperační sestry ze třech nemocničních zařízení fakultního typu a nebyly od nich vyhledávány žádné připomínky.

Empirická část měla sedm průzkumných cílů a zabývala se šesti výzkumnými otázkami.

Prvním a druhým cílem bylo zmapovat úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v daném oboru, tento cíl byl splněn a navazuje na něj první výzkumná otázka, kterou bylo, zda v úrovni speciálních dovedností perioperačních sester z ortopedie a neurochirurgie je statisticky významný rozdíl. Ze statistických výpočtů pomocí parametrického t-testu bylo zjištěno, že mezi úrovní speciálních dovedností obou oborů není statisticky významný rozdíl. V obou oborech většina perioperačních sester dosáhla velmi dobré úrovně dovedností.

Třetí cíl a druhá otázka byli zaměřeny na porovnání speciálních dovedností v souvislosti s délkou praxe respondentů. Délkou praxe se zabývaly první dvě položky dotazníkového šetření. První z nich určovala celkovou délku praxe na operačním sále a druhá, délku praxe na současném pracovišti. K zjištění vzájemného vztahu úrovně dovedností a délky praxe byla využita pouze první položka dotazníku – celková délka praxe na operačním sále. Bylo zjištěno pomocí kontingenční metody a Personova chí kvadrátu, že délka praxe na operačním sále souvisí s úrovní speciálních dovedností perioperačních sester. Toto zjištění se dalo předpokládat a přispíval tomu i fakt, že většina z 50 respondentů měla celkovou délku praxe na operačním sále delší než dva roky. Cíl zjistit vztah mezi délkou praxe a úrovní dovedností byl splněn.

Čtvrtým průzkumným cílem této práce bylo zmapovat úroveň dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu a na něj navazuje třetí výzkumná otázka, jenž se ptala, jaká je úroveň speciálních dovedností perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu. K hodnocení těchto dovedností byly využity okruhy odborného dotazníku zabývající se navigačním systémem, operačním stolem, mikroskopem, endoskopickou věží, motorovými jednotkami, ultrazvukovým aspirátorem, monitorem nervových funkcí (NIM), laserem a ultrazvukem. Okruhem, ve kterém perioperační sestry dosáhly nejlepší úrovně dovedností byl ultrazvukový aspirátor (CUSA). Tento kruh byl zařazen pouze do neurochirurgického dotazníku. Společným okruhem pro oba obory s nejlepší dosaženou úrovní dovedností

byly motorové jednotky, kam patří například operační vrtačky a frézy. Nejhorší úroveň dovedností bylo dosaženo v okruhu laser, který byl zařazen do neurochirurgického dotazníku. Celková průměrná úroveň dovedností v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu byla dle škály, která byla stanovena velmi dobrá. Na základě tohoto zjištění byla třetí výzkumná otázka zodpovězena, že dovednosti perioperačních sester v souvislosti s přístrojovým vybavením operačního sálu jsou na dobré úrovni a čtvrtý průzkumný cíl byl splněn.

Pátým průzkumným cílem bylo zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s používáním specifického instrumentaria, pomocného instrumentária, protéz a implantátů. Výzkumná otázka číslo čtyři navazuje na tento cíl a zjišťovala, na jaké úrovni jsou dovednosti perioperačních sester v těchto oblastech. Ve všech těchto okruzích perioperační sestry dosáhly dobré nebo velmi dobré úrovně dovedností. Nejlépe byly hodnoceny v okruhu protézy a implantáty, na druhém místě bylo pomocné instrumentarium a nejhůře bylo hodnoceno specifické instrumentarium. Pátý cíl byl splněn a odpověď na výzkumnou otázku číslo čtyři je, že perioperační sestry jsou v souvislosti s používáním specifického instrumentaria, pomocného instrumentária, protéz a implantátů na dobré úrovni.

Cílem číslo šest bylo zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání RTG přístroje. Na tento cíl navazuje pátá výzkumná otázka, zda dodržují perioperační sestry zásady bezpečnosti v souvislosti s použitím RTG přístroje. Tyto zásady byly zahrnuty do okruhu dotazníku s názvem zesilovač RTG obrazu. Většina ortopedických i neurochirurgických sester dosáhla v tomto okruhu otázek velmi dobré úrovně dovedností a bylo zde dosaženo průměrné úrovně 1,69 - velmi dobrá úroveň dovedností, to vypovídá o tom, že perioperační sestry dodržují zásady bezpečnosti při použití RTG přístroje. Šestý průzkumný cíl byl splněn.

Sedmým průzkumným cílem bylo zmapovat dovednosti perioperačních sester, které souvisí s bezpečností na operačním sále při používání turniketů. K tomuto cíli se vztahuje výzkumná otázka číslo šest, která se také zabývá bezpečností na operačním sále. V tomto případě to bylo

při použití turniketu, který se využívá hlavně v ortopedii. Všechny perioperační sestry dosáhly velmi dobré úrovně dovedností v okruhu dotazníku s názvem turniket, kde se nacházely otázky zaměřené na zásady bezpečnosti při použití turniketu. Odpovědí na šestou otázku je tedy, že perioperační sestry dodržují zásady bezpečnosti v souvislosti s použitím turniketu a sedmý průzkumný cíl byl splněn.

Být perioperační sestrou bylo vždy prestižním povoláním a privilegiem těch nejšikovnějších zdravotních sester. Určitě i proto, že během operačního výkonu bývá instrumentárka považována za právoplatného člena operačního týmu, jenž asistuje operatérovi. V dnešní době je bohužel nedostatek zdravotnického personálu napříč všemi obory a práce na sále již není tak nedosažitelná. Stále však platí, že perioperační sestry musí být pečlivé, spolehlivé, trpělivé, kreativní a dostatečně vzdělané.

6.1 Doporučení pro praxi

Ze získaných dat bylo zjištěno, že dovednosti perioperačních sester v neurochirurgii a ortopedii jsou na dobré úrovni. Nemusí tomu tak však vždy být. Důležitou roli hraje adaptační proces a zaučování nových perioperačních sester. Ze své praxe vím, že práce na sále je složitá a není pro každého. Z tohoto důvodu může docházet k časté fluktuaci zaměstnanců na operačních sálech a zaučováním stále nově příchozích sester mohou být zkušené sestry přetěžovány.

Internetová aplikace, která vznikla díky projektu KSMOR je skvělým pomocníkem umožňující hodnocení, zaškolování a vzdělávání perioperačních sester v jakémkoliv zdravotnickém zařízení. Aplikace by mohla sloužit vrchním sestřím a nově příchozím sestřím na operační sál. Je potřeba, aby se povědomí o možnosti používat tuto aplikaci dozvědělo co nejvíce staničních a vrchních sester operačních sálů. To by bylo možné zrealizovat pomocí přednášky o této problematice na odborných kongresech určených pro perioperační sestry.

7. POUŽITÁ LITERATURA

AHN, Yong, Chang-Ho KIM, June Ho LEE, Sang-Ho LEE a Jin-Sung KIM. Radiation Exposure to the Surgeon During Percutaneous Endoscopic Lumbar Discectomy. *Spine* [online]. 2013, 38(7), 617-625 [cit. 2021-6-17]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/BRS.0b013e318275ca58.

ARMSTRONG, Michael a Stephen TAYLOR. Řízení lidských zdrojů. 13. vydání. Přeložil Martin ŠIKÝŘ. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5258-7.

BALKOVÁ, Hilda a Martina SIROTOVÁ. Ošetrovatelský proces v intraoperačním období. *Sestra*. 2013, 23(5), 48-50. ISSN 1210-0404.

BRATSCHITSCH, G., L. LEITNER, G. STÜCKLSCHWEIGER, H. GUSS, P. SADOGLI, P. PUCHWEIN, A. LEITHNER a R. RADL. Radiation Exposure of Patient and Operating Room Personnel by Fluoroscopy and Navigation during Spinal Surgery. *Scientific Reports* [online]. 2019, 9(1) [cit. 2021-6-17]. ISSN 2045-2322. Dostupné z: doi:10.1038/s41598-019-53472-z.

BRYNDZOVÁ, Jana a Anna PETRUŠOVÁ. Asepsa v operačních sálach – vec profesionality a svedomia. *Florence*. 2013, 9(1-2), 27-30. ISSN 1801464X.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník 13/2017 [online]. 2017. [cit. 2021-05-21]. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-13-2017/>.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník 5/2020 [online]. 2020. [cit. 2021-05-21]. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-5-2020/>.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Věstník 6/2009 [online]. 2009. [cit. 2021-05-21]. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-c-6-2009/>.

ČESKO. vyhláška č. 252/2019 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*.

Částka 109, str. 2450. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-252>.

ČOUPKOVÁ, Hana a Lenka SLEZÁKOVÁ. Ošetrovatelství v chirurgii I. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3129-2.

DŮM ZAHRANIČNÍ SPOLUPRÁCE. Erasmus +. Dům zahraniční spolupráce [online]. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 2021 [cit. 2021-05-24]. Dostupné z: <https://www.dzs.cz/program/erasmus>.

ERASMUS+ PROGRAMME OF EUROPEAN UNION. User manual. Key Skill Management in Operating Room. *KSMOR* [online]. Lyon: Erasmus + programme of European Union, 2020 [cit. 2021-05-24]. Dostupné z: https://ksmor.eu/guide/CZ-user_guide.pdf.

ERASMUS+. O programu. ERASMUS+ [online]. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 2021 [cit. 2021-05-24]. Dostupné z: <https://www.naerasmusplus.cz/cz/o-programu/>.

EUROPAN COMMISSION. Programme guide. European Commission [online]. Brusel: European Commission, 2021 [cit. 2021-05-24]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/resources/programme-guide_en.

FADRUS, Pavel a Martin SMRČKA. Perioperační péče o pacienta v neurochirurgii. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2020. ISBN 978-80-7013-597-6.

FADRUS, Pavel a Martin SMRČKA. Perioperační péče o pacienta v neurochirurgii. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2020. ISBN 978-80-7013-597-6.

GOEL, Rahul, Alexander J. RONDON, Kiersten SYDNOR, Kier BLEVINS, Michael O'MALLEY, James J. PURTILL a Matthew S. AUSTIN. Tourniquet Use Does Not Affect Functional Outcomes or Pain After Total Knee Arthroplasty. *Journal of Bone and Joint*

Surgery [online]. 2019, 101(20), 1821-1828 [cit. 2021-6-17]. ISSN 0021-9355. Dostupné z: doi:10.2106/JBJS.19.00146.

HAYNES, Alex B., Thomas G. WEISER, William R. BERRY, et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. New England Journal of Medicine [online]. 2009, 360(5), 491-499 [cit. 2021-5-16]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMsa0810119.

HRKLŮVÁ, Markéta. Péče o instrumentárium v perioperační péči. Pardubice, 2017. Diplomová. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Markéta Moravcová Ph.D.

CHRÁSKA, Miroslav. Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-5326-3.

IHNÁT, Peter. Základní chirurgické techniky a dovednosti. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0334-8.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4.

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. Ošetrovatelská perioperační péče. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. ISBN 9788070135983.

KAŠPAROVÁ, Ilona. Specifika péče o nástroje a pomůcky v perioperačním prostředí. Pardubice, 2015. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce PhDr. Magda Taliánová Ph.D.

KOCIANOVÁ, Renata. Personální činnosti a metody personální práce. Praha: Grada, 2010. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-2497-3.

LIBOVÁ, Ľubica, Hilda BALKOVÁ a Monika JANKECHOVÁ. Ošetrovatelský proces v chirurgii. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-2466-4.

LIŠKOVÁ, Petra. Adaptační proces v praxi. Liberec, 2016. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci. Vedoucí práce Mgr. Martin Krause, Dis.

MRÁZOVÁ, Miluše. Úloha sestry školitelky v adaptačním procesu nově nastupujících sester. Plzeň, 2012. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Mgr. Zlata Kožíšková.

NEUBAUER, Jiří, Marek SEDLAČÍK a Oldřich KŘÍŽ. Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4273-1.

NEYENS, David M., Sara BAYRAMZADEH, Kenneth CATCHPOLE, Anjali JOSEPH, Kevin TAAFFE, Katherina JUREWICZ, Amin KHOSHKENAR a Dee SAN. Using a systems approach to evaluate a circulating nurse's work patterns and workflow disruptions. Applied Ergonomics [online]. 2019, 78, 293-300 [cit. 2021-5-22]. ISSN 00036870. Dostupné z: doi:10.1016/j.apergo.2018.03.017.

PÁLOVÁ, Klára. Adaptace nové sestry – instrumentářky v práci na operačním sále [online]. Plzeň, 2012 [cit. 2021-05-22]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/i35hl4/>. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Petra Bejvančická.

PILNÝ, Jaroslav a Roman SLODIČKA. Chirurgie ruky. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0180-1.

PLEVOVÁ, Ilona. Management v ošetrovatelství. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3871-0.

RAMIREZ GALLEYMORE, P. a V. VIERA. Antisepsia cutánea antes de la cirugía. Medicina Intensiva [online]. 2019, 43, 18-22 [cit. 2021-5-15]. ISSN 02105691. Dostupné z: doi:10.1016/j.medin.2018.07.019.

SCHNEIDEROVÁ, Michaela. Perioperační péče. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.

ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2616-8.

ŠKVRŇÁKOVÁ, Jana a Jana WICHISOVÁ. Mezinárodní projekt ERASMUS+ – dovednosti perioperačních sester. *Rozhledy v chirurgii*. 2020, 99(2), 99-100. ISSN 0035-9351.

ŠKVRŇÁKOVÁ, Jana a Jana WICHISOVÁ. Mezinárodní projekt ERASMUS+ Klíčové dovednosti sester na operačním sále – KSMOR. In: Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií [online]. Pardubice: UniverzitaPardubice, © 2021, 19. Března 2018 [cit. 2021-05-24]. Dostupné z: <https://fzs.upce.cz/mezinarodni-projekt-erasmus-klicove-dovednosti-sester-na-operacnim-sale-ksmor>.

ŠPIRUDOVÁ, Lenka. Doprovázení v ošetrovatelství II: doprovázení sester sestrami, mentorování, adaptační proces, supervize. Praha: Grada Publishing, 2015. *Sestra* (Grada). ISBN 978-80-247-5711-7.

TALIÁNOVÁ, Magda. Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-954-8.

EORNA. The EORNA Framework for Perioperative Nurse Competencies. [online]. Berlin: EORNA – European Operating Room Nurses Association, 2019 [cit. 2021-7-4]. Dostupné z: <https://eorna.eu/wp-content/uploads/2019/05/Competencies-brochure-final.pdf>.

UNIVERZITA PARDUBICE. Univerzita pardubice Fakulta zdravotnických studií. Magisterské programy [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, © 2021 [cit. 2021-05-21]. Dostupné z: <https://fzs.upce.cz/fzs/studium/magisterske.html>.

VELÁTOVÁ, Simona. Náročnost práce perioperační sestry. České Budějovice, 2016. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Ivana Chloubová.

WEISER, Thomas G, Scott E REGENBOGEN, Katherine D THOMPSON, Alex B HAYNES, Stuart R LIPSITZ, William R BERRY a Atul A GAWANDE. An estimation of

the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. *The Lancet* [online]. 2008, 372(9633), 139-144 [cit. 2021-5-16]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(08)60878-8.

WENDSCHE, Peter, Andrea POKORNÁ a Ivana ŠTEFKOVÁ. Perioperační ošetrovatelská péče. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262894-0.

WHO Guidelines for Safe Surgery 2009: Safe Surgery Saves Lives. Geneva: World Health Organization; 2009. PMID: 23762968.

WICKER, Paul a Sara DALBY. Rapid Perioperative Care. London: Wiley Blackwell, 2017. ISBN 978-1-119-12123-7.

WICHISOVÁ, Jana. Sestra a perioperační péče. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-37-54-6.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. Chirurgická propedeutika. 3., přeprac. a dopl. vyd. [i.e. 4. vyd.]. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3770-6.

ZÍTKOVÁ, Marie, Andrea POKORNÁ a Erna MIČUDOVÁ. Vedení nových pracovníků v ošetrovatelské praxi: pro staniční a vrchní sestry. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5094-1.

ZVÁRA, Karel. Biomedicínská statistika IV: Základy statistiky v prostředí R. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 9788024622453.

8. PŘÍLOHY

Příloha A <i>Programové země Erasmus+</i>	97
Příloha B <i>Ukázka základního dotazníku KSMOR v internetové aplikaci</i>	98
Příloha C <i>Dotazník pro neurochirurgické perioperační sestry</i>	99
Příloha D <i>Dotazník pro ortopedické sestry</i>	102
Příloha E <i>Ukázka nasbíraných dat</i>	106
Příloha F <i>Endoskopická věž</i>	107
Příloha G <i>Navigační systém</i>	108
Příloha H <i>Monitor nervových funkcí (NIM)</i>	109
Příloha I <i>Operační mikroskop (Zdroj: archiv autorky)</i>	110
Příloha J <i>Dokumentace adaptačního procesu neurochirurgické kliniky</i>	111
Příloha K <i>Dokumentace adaptačního procesu neurochirurgické kliniky FNOL 2</i>	112

Příloha A Programové země Erasmus+ (Zdroj: www.ec.europa.eu)

Členské státy EU			
Belgie	Řecko	Litva	Portugalsko
Bulharsko	Španělsko	Lucembursko	Rumunsko
Česká republika	Francie	Maďarsko	Slovinsko
Dánsko	Chorvatsko	Malta	Slovensko
Německo	Itálie	Nizozemsko	Finsko
Estonsko	Kypr	Rakousko	Švédsko
Irsko	Lotyšsko	Polsko	

Programové země mimo EU		
Republika Severní Makedonie	Island	Norsko
Srbsko	Lichtenštejnsko	Turecko

Příloha B Ukázka základního dotazníku KSMOR v internetové aplikaci (zdroj: www.ksmor.cz)

1 select a speciality



Common Basis

0 out of 221

- 0/ 15 1- Předepsaný pracovní oděv
- 0/ 16 2- Vztahy s týmy a přidruženými úseky
- 0/ 24 3- Operační prostředí
- 0/ 8 4- Operační program
- 0/ 34 5- Příprava zařízení, materiálu a prostor
- 0/ 35 6- Příjem a překládání pacienta
- 0/ 5 7- Bezprostřední příprava pacienta
- 0/ 5 8- Příprava a rouškování
- 0/ 37 9- Obíhající sestry
- 0/ 15 10- Sestra instrumentářka
- 0/ 27 11- Konec výkonu

Notation ?	List of practices	Period ?	Ref. nr
	Používám můj sálový oděv	<ul style="list-style-type: none"> ● : 1st period ● : 2nd period ● : 3rd period ● : 4th period 	
0 1 2	Ujistím se, že mám nehty krátce zastřížené, bez laku a že nemám umělé nehty	●	1 2
0 1 2	Odstráním všechny svoje šperky	●	3
0 1 2	Svléknu si civilní oblečení, umyjí si ruce mýdlem, než si obléknu sálový oděv	●	4
0 1 2	Sálový oděv zcela překrývá civilní oblečení	●	5
0 1 2	Halenou zastrčím do kalhot	●	6
0 1 2	Obuju si vhodnou sálovou obuv	●	7
0 1 2	Nosím operační čepičku a ujistím se, že kryje všechny vlasy	●	8
0 1 2	Dodržuji pravidla týkající se nošení ústenky (nos a ústa zakryta, tkanice nepřekříženy, těsný nosní klip)	●	9
0 1 2	Nosím ústenku uzpůsobenou dle typu pacienta a zákroku	●	10
0 1 2	Včas si vyměním ústenku (častěji než za 4 hodiny)	●	11
0 1 2	Vyměním si ústenku, jakmile se mi posune	●	12
	Provedu hygienu rukou ve vhodných okamžicích		13
0 1 2	Rozlišuji různé typy produktů, které jsou používány na hygienu rukou (jemné mýdlo, antiseptické mýdlo nebo hydroalkoholový roztok)	●	14
0 1 2	Umyju si ruce jemným mýdlem, než vstoupím do operačního traktu	●	15
0 1 2	Provedu chirurgickou dezinfekci rukou, než si na sebe obléknu sterilní sálový oděv	●	16
0 1 2	Ujistím se, že moje ruce jsou zcela osušené před vtíráním hydroalkoholového roztoku	●	17

Příloha C Dotazník pro neurochirurgické perioperační sestry

Jaká je celková délka Vaší praxe v perioperační péči?

- A. 3 měsíce a méně B. 3–6 měsíců C. 6 měsíců–2 roky D. 2 roky a déle

Jaké je délka Vaší praxe na současném pracovišti?

- A. 3 měsíce a méně B. 3–6 měsíců C. 6 měsíců–2 roky D. 2 roky a déle

Operační stůl

Identifikuji jednotlivé součásti a příslušenství neurochirurgického operačního stolu: specifika různých podložek pod hlavu a nastavení trakce:

0	1	2
Správně manipuluji s různými částmi operačního stolu:		
0	1	2
Znám i různé části operačního stolu, které odpovídají jednotlivým intervencím:		
0	1	2
Po sestavení operačního stolu se účastním kontroly jeho stability, obzvláště podložky pod hlavu (molitanová nebo s hroty):		
0	1	2

Zesilovač RTG obrazu

Dodržuji a prosazuji dodržování pravidel ochrany před zářením:

0	1	2
Znám prvky, ze kterých se zesilovač obrazu skládá:		
0	1	2
Musím absolvovat povinné školení týkající se ochrany před zářením:		
0	1	2
Znám označení sálu, kde se používá RTG:		
0	1	2
Dodržuji správnou vzdálenost, když je spuštěno záření:		
0	1	2
Používám ochranné pomůcky proti RTG záření:		
0	1	2
Na hrudi pod olovenou zástěrou nosím dozimetry:		
0	1	2
Chráním pacienta, pokud je to možné		
0	1	2
Zesilovač obrazu překryju sterilním způsobem:		
0	1	2
Věnuji pozornost světelnému signálu, zvuku a pokynům chirurga:		
0	1	2

Ultrazvuková odsávačka (CUSA)

Znám jednotlivé součásti ultrazvukové odsávačky a princip jejího fungování:

0	1	2
Zkontroluji jednotlivá nastavení, alarm, průtok a tlak:		
0	1	2
Umím soupravu sestavit: fyziologický roztok, hadice, ochranný kryt:		
0	1	2

Mikroskop

Znám jednotlivé součásti, ze kterých se mikroskop skládá:

0	1	2
Znám způsob ovládání (nastavení, vyvážení, ohniskové vzdálenosti):		
0	1	2
Napojím kontrolní obrazovku:		
0	1	2
Mikroskop zakryji sterilním způsobem:		
0	1	2
Přizpůsobím svůj pohyb přítomnosti a používání mikroskopu na sále:		
0	1	2
Omezím gestikulaci u operačního stolu v průběhu výkonu:		
0	1	2
Při instrumentování přizpůsobím svoje posunky zornému poli chirurga:		
0	1	2
Uložím obrázky, videoklipy, když je potřeba:		
0	1	2

Na konci výkonu mikroskop navrátím do výchozí polohy:	0	1	2
Provedu nebo nechám provést čištění mikroskopu správným způsobem:	0	1	2
Endo věž (ventrikuloskopie)			
Znám jednotlivé prvky endo věže: kamera, monitor, procesor, zdroj světla a způsob jejich ovládní, ...:	0	1	2
Zkontroluji jednotlivá napojení: zdroj světla, kamera:	0	1	2
Zkontroluji a provedu jednotlivá nastavení:	0	1	2
Připravím sterilní nástrojové sady podle indikace k operaci:	0	1	2
Znám specifické sterilní příslušenství potřebné pro použití endo věže a místo, kde jsou uskladněny:	0	1	2
Jsem schopen/-na sestavit jednotlivé sterilní součásti k použití endo věže:	0	1	2
Provedu záznam a archivaci nahrávek:	0	1	2
Provedu čištění věže správným způsobem:	0	1	2
Motorové jednotky			
Znám motorové jednotky a vrtáky:	0	1	2
Znám specifické sterilní nástroje pro každou motorovou jednotku a místo, kde je uskladněna:	0	1	2
Před jejich využíváním zkontroluji jejich použití:	0	1	2
Znám jednotlivé části motorových jednotek (ruční součást, příslušenství):	0	1	2
Připravím se na sestavení příslušenství podle fáze operace:	0	1	2
Provedu nebo nechám provést specifickou předsterilizační přípravu každé motorové jednotky:	0	1	2
Specifické instrumentárium			
Znám jednotlivé typy instrumentária vztahující se k naléhavým situacím:	0	1	2
Umím napojit ICP čidlo (intrakraniální tlak):	0	1	2
Znám specifický materiál potřebný pro operaci mozku a míchy:	0	1	2
Znám specifické instrumentárium potřebné pro neuronavigaci (příslušenství, čidla):	0	1	2
Pomocné instrumentárium			
Znám jednotlivé pomocné sady a jejich vztah k implantátům:	0	1	2
Po výkonu roztřídím a zkontroluji přítomnost jednotlivých součástí pomocné sady:	0	1	2
Protézy a implantáty			
Znám jednotlivé implantáty a protézy:	0	1	2
Vím, kde jsou implantáty uloženy:	0	1	2
Implantáty umím sestavit a roztřídít:	0	1	2
Implantát zkontroluji před jeho otevřením (velikost, expirace):	0	1	2
Provedu záznam do dokumentace pacienta:	0	1	2
Nervová monitorace (NIM: Nervous Integrity Monitor)			
Znám princip fungování monitoru nervů:	0	1	2
Znám a připravím specifické sterilní příslušenství pro danou operaci:	0	1	2

Laser		
Znám principy fungování laseru:		
0	1	2
Znám jednotlivé typy laseru a jejich využití při operaci:		
0	1	2
Nainstaluji a seřídím laser, pod dohledem lékaře:		
0	1	2
Dodržuji zásady ochrany před laserem:		
0	1	2
Znám specifické příslušenství a jejich uspořádání:		
0	1	2
Dohlížím na čištění:		
0	1	2
Zajistím záznam (síla, dávka, délka trvání) v dokumentaci pacienta:		
0	1	2
Ultrazvukový systém		
Vím, kde je skladován ultrazvukový systém a jednotlivé součásti:		
0	1	2
Umím a provedu jeho napojení:		
0	1	2
Znám specifické příslušenství a jeho umístění:		
0	1	2
Provedu nebo zkontroluji čištění ultrazvuku:		
0	1	2
Neuronavigační systém		
Znám princip fungování navigačního systému:		
0	1	2
Vím, kde je uskladněn, a jeho potřebné součásti:		
0	1	2
Umím a provedu napojení na zdroj elektřiny:		
0	1	2
Chystám a instaluji nezbytné součásti potřebné pro nastavení navigačního systému:		
0	1	2
Znám specifické příslušenství a jeho umístění:		
0	1	2
Provedu nebo zkontroluji čištění systému vhodným způsobem:		
0	1	2
Stereotaxe		
Znám princip fungování stereotaxe:		
0	1	2
Znám jednotlivé součásti potřebné pro umístění stereotaktického rámu, a kde jsou uskladněny:		
0	1	2

Upozorním chirurgický a anesteziologický tým při uvolnění turniketu:	0	1	2
Na konci výkonu zkontroluji pulz, návrat barvy v končetině, integritu kůže:	0	1	2
Mikroskop			
Znám jednotlivé součásti, ze kterých se mikroskop skládá:	0	1	2
Znám způsob ovládání (nastavení, vyvážení, ohniskové vzdálenosti):	0	1	2
Napojím kontrolní obrazovku:	0	1	2
Mikroskop zakryji sterilním způsobem:	0	1	2
Přizpůsobím svůj pohyb přítomnosti a používání mikroskopu na sále:	0	1	2
Omezím gestikulaci u operačního stolu v průběhu výkonu:	0	1	2
Při instrumentování přizpůsobím svoje posunky zornému poli chirurga:	0	1	2
Uložím obrázky, videoklipy, když je potřeba:	0	1	2
Na konci výkonu mikroskop navrátím do výchozí polohy:	0	1	2
Provedu nebo nechám provést čištění mikroskopu správným způsobem:	0	1	2
Chirurgická endoskopická věž			
Znám jednotlivé prvky endo věže: kamera, monitor, procesor, zdroj světla a způsob jejich ovládání:	0	1	2
Zkontroluji jednotlivá napojení: zdroj světla, kamera, ...:	0	1	2
Zkontroluji a provedu jednotlivá nastavení:	0	1	2
Připravím sterilní nástroje podle indikace k operaci:	0	1	2
Znám specifické sterilní nástroje potřebné pro použití endo věže a místo, kde jsou uskladněny:	0	1	2
Jsem schopen/-na sestavit jednotlivé sterilní součásti, které umožňují použití endo věže:	0	1	2
Provedu záznam a archivaci nahrávek:	0	1	2
Provedu čištění věže správným způsobem:	0	1	2
Motorové jednotky			
Znám jednotlivé motorové jednotky, jejich napájecí zdroj, jejich způsob ovládání a použití:	0	1	2
Znám specifické sterilní nástroje pro každou motorovou jednotku a místo, kde je uskladněna:	0	1	2
Před jejich využíváním zkontroluji jejich použití:	0	1	2
Znám jednotlivé části motorových jednotek (ruční součást, příslušenství):	0	1	2
Připravím se na sestavení příslušenství podle fáze operace:	0	1	2
Provedu nebo nechám provést specifickou předsterilizační přípravu každé motorové jednotky:	0	1	2
Specifické instrumentárium			
Znám instrumentária pro ortopedické operace:	0	1	2
Znám instrumentária pro traumatologické operace:	0	1	2
Znám instrumentárium pro mikrochirurgii:	0	1	2
Znám instrumentárium pro artroskopii a operaci vazů:	0	1	2

Znám instrumentárium pro operaci míchy:		
0	1	2
Znám instrumentárium pro endoskopickou operaci:		
0	1	2
Pomocné instrumentárium		
Znám jednotlivé pomocné sady a jak korespondují s implantáty:		
0	1	2
Znám místo uskladnění jednotlivého pomocného instrumentária:		
0	1	2
Znám způsoby, kterými je používáno pomocné instrumentárium ve výpůjčce:		
0	1	2
Když používám individualizované pomocné instrumentárium, zkontroluji, že souhlasí pacient / pomocné instrumentárium / implantát:		
0	1	2
Po výkonu roztřídím a zkontroluji kompletnost pomocné sady, která byla použita:		
0	1	2
Protézy a implantáty		
Znám jednotlivé implantáty a protézy:		
0	1	2
Znám místo, kde jsou uskladněny:		
0	1	2
Ovládám jejich sestavení a roztřídění:		
0	1	2
Implantát zkontroluji a nechám jej zkontrolovat chirurgickým týmem před jeho otevřením:		
0	1	2
Provedu záznam do dokumentace pacienta:		
0	1	2
Kostní náhrady / kostní banky		
Znám různé typy kostních náhrad, které jsou přítomny v operačním traktu, a jejich umístění:		
0	1	2
Používám správně jednotlivé typy kostních náhrad:		
0	1	2
Odběry uchovávání a přepravu kostní tkáně provádím správně:		
0	1	2
Provedu záznam do dokumentace pacienta:		
0	1	2
Cement		
Znám jednotlivé typy cementů, které se používají na operačním sále, a jejich umístění:		
0	1	2
Znám rizika spojená s používáním cementu:		
0	1	2
Dodržuji pravidla přípravy cementu:		
0	1	2
Informuji před použitím cementu anesteziologický tým:		
0	1	2
Nahlas informuji o aplikaci cementu:		
0	1	2
Provedu záznam:		
0	1	2
Prostředky fixace		
Znám jednotlivé prostředky fixace: sádra, pryskyřice, dlahy, ...:		
0	1	2
Znám rizika spojená s prostředky fixace:		
0	1	2
Připravím vybavení, které je potřebné pro jejich aplikaci:		
0	1	2
Účastním se fixace prováděné chirurgem:		
0	1	2
Chirurgický "navigační systém"		
Znám principy jeho fungování:		
0	1	2
Znám místo, kde je zařízení uskladněno a jednotlivé potřebné součásti:		
0	1	2

Zkontroluji jeho fungování:		
0	1	2
Plánuji a instaluji nezbytné součásti potřebné pro nastavení navigačního systému:		
0	1	2
Znám specifické nástrojové sady a jejich uspořádání:		
0	1	2
Provedu nebo nechám provést čištění zařízení podle protokolu na oddělení:		
0	1	2
Specifická biomedicínská zařízení		
<i>Artrioskopická proplachová pumpa</i>		
Znám princip ovládání:		
0	1	2
Znám místo uskladnění:		
0	1	2
Používám vhodný spotřební materiál:		
0	1	2
<i>Somatosenzorické a motorické evokované potenciály</i>		
Znám princip ovládání:		
0	1	2
Znám místo uskladnění:		
0	1	2
Používám vhodný spotřební materiál:		
0	1	2
<i>Drtič kostí</i>		
Znám princip ovládání:		
0	1	2
Znám místo uskladnění:		
0	1	2
Používám vhodný spotřební materiál:		
0	1	2
Sterilní nástrojové sady		
<i>Znám princip ovládání, místo uskladnění jednotlivých sterilních nástrojových sad</i>		
Sady na měření tlaku při kompartment syndromu:		
0	1	2
Neurostimulátor:		
0	1	2
Radiofrekvenční elektrokauter (vapr®)		
0	1	2
Vysokotlaká myčka		
0	1	2

Příloha E Ukázka nasbíraných dat

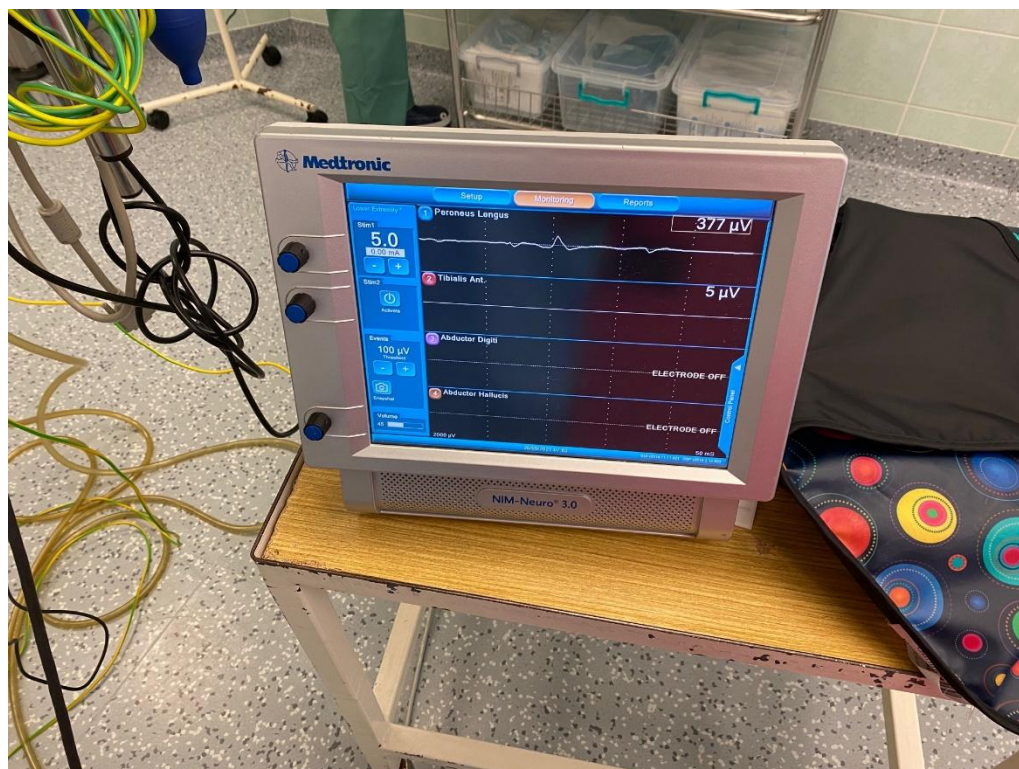
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	operační stoly	rtg	turniket	mikroskop	endoskop. Věž	motor. Jednotky	spec. Inst.	pomocné inst.	protezy, impl.	kostní náhrady	cement	prostředky fixace	navigace	spec biom zařízení	sterilní nástr.
2	2,00	1,80	1,93	0,90	2,00	2,00	1,67	0,80	2,00	2,00	2,00	1,50	1,67	1,00	
3	1,50	1,70	1,86	0,10	1,88	2,00	1,33	2,00	2,00	2,00	1,67	1,50	1,83	1,22	
4	1,25	1,90	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	
5	1,00	1,10	1,71	0,70	1,63	0,67	0,50	1,00	1,60	0,25	0,67	0,50	0,00	0,00	
6	1,50	1,60	1,86	1,00	1,88	2,00	1,50	2,00	2,00	2,00	1,67	1,25	2,00	2,00	
7	1,00	1,50	1,93	1,50	1,75	2,00	1,17	1,20	2,00	2,00	2,00	1,50	1,00	1,33	
8	1,50	1,40	2,00	0,60	2,00	2,00	1,33	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
9	1,25	1,90	1,71	0,00	1,50	2,00	1,33	1,20	2,00	2,00	2,00	1,50	1,83	0,67	
10	1,00	1,60	1,93	0,20	1,88	1,67	1,17	2,00	2,00	2,00	2,00	1,75	1,00	1,33	
11	2,00	1,90	2,00	1,20	1,88	2,00	0,83	2,00	2,00	2,00	1,17	1,50	0,67	0,67	
12	1,50	1,90	1,93	1,80	1,88	2,00	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	0,44	
13	1,25	1,70	1,93	1,70	1,88	2,00	1,67	1,80	2,00	2,00	1,83	1,75	1,00	1,56	
14	1,50	1,60	2,00	1,60	1,63	2,00	1,17	0,40	2,00	2,00	1,83	1,75	0,83	1,67	
15	1,75	1,90	2,00	1,30	2,00	2,00	1,67	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,67	
16	1,50	1,80	2,00	0,00	0,00	2,00	0,83	2,00	2,00	0,00	1,83	1,75	2,00	0,33	
17	0,50	1,80	1,57	1,90	2,00	2,00	0,83	2,00	2,00	0,00	0,00	1,75	2,00	0,00	
18	1,00	1,80	2,00	0,00	2,00	1,67	0,33	0,40	1,60	0,25	1,17	2,00	2,00	0,00	
19	1,50	1,60	1,50	2,00	1,75	2,00	2,00	1,40	1,60	1,75	1,83	1,75	1,33	1,00	
20	2,00	1,80	1,86	2,00	1,88	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,11	
21	2,00	1,80	1,86	1,20	1,75	1,83	1,17	1,80	2,00	2,00	2,00	2,00	0,33	2,00	
22	2,00	1,60	2,00	1,30	2,00	1,83	1,83	1,80	2,00	2,00	1,67	1,50	0,00	1,33	
16															
17					1	2	3	4	5	6	7	8	9		
18		operační stoly			8	6	5	4	6	4	6	5	4		
19		rtg			18	17	19	11	16	15	14	19	16		
20		turniket			27	26	26	24	26	27	28	24	27		
21		mikroskop			9	1	0	7	10	15	6	0	2		
22		endoskop. Věž			16	15	15	13	15	14	16	12	15		
23		motor. Jednotky			12	12	12	4	12	12	12	12	10		
24		spec. Inst.			10	8	7	3	9	7	8	8	7		
25		pomocné inst.			4	10	10	5	10	6	8	6	10		
26		protezy, impl.			10	10	10	8	10	10	10	10	10		
27		kostní náhrady			8	8	8	1	8	8	8	8	8		
28		cement			12	10	12	4	10	12	12	12	12		
29		prostředky fixace			6	6	5	2	5	6	8	6	7		
30		navigace			10	11	12	0	12	6	12	11	6		
31		spec biom zařízení			9	11	12	0	18	12	18	6	12		
32		sterilní nástr.sady			0	5	4	0	8	0	2	2	3		
33					159	156	157	86	175	154	168	141	149		
34		skore													
35		operační stoly			2,00	1,50	1,25	1,00	1,50	1,00	1,50	1,25	1,00		
36		rtg			1,80	1,70	1,90	1,10	1,60	1,50	1,40	1,90	1,60		
37		turniket			1,93	1,86	1,86	1,71	1,86	1,93	2,00	1,71	1,93		
38		mikroskop			0,90	0,10	0,00	0,70	1,00	1,50	0,60	0,00	0,20		
39		endoskop. Věž			2,00	1,88	1,88	1,63	1,88	1,75	2,00	1,50	1,88		
40		motor. Jednotky			2,00	2,00	2,00	0,67	2,00	2,00	2,00	2,00	1,67		
41		spec. Inst.			1,67	1,33	1,17	0,50	1,50	1,17	1,33	1,33	1,17		
42		pomocné inst.			0,80	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,60	1,20	2,00		
43		protezy, impl.			2,00	2,00	2,00	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
44		kostní náhrady			2,00	2,00	2,00	0,25	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00		
45		cement			2,00	1,67	2,00	0,67	1,67	2,00	2,00	2,00	2,00		
46		prostředky fixace			1,50	1,50	1,25	0,50	1,25	1,50	2,00	1,50	1,75		
47		navigace			1,67	1,83	2,00	0,00	2,00	1,00	2,00	1,83	1,00		
48		spec biom zařízení			1,00	1,22	1,33	0,00	2,00	1,33	2,00	0,67	1,33		
49		sterilní nástr.sady			0,00	1,25	1,00	0,00	2,00	0,00	0,50	0,50	0,75		
50															

Příloha F Endoskopická věž (zdroj: archiv autorky)





Příloha H Monitor nervových funkcí (NIM) (Zdroj: archiv autorky)



Příloha I *Operační mikroskop (Zdroj: archiv autorky)*



Příloha J Dokumentace adaptačního procesu neurochirurgické kliniky FNOL (Zdroj: FNOL)

<i>předmět-výkon- procedura</i>	<i>splněno dne</i>	<i>podpis školitele</i>	<i>podpis zaměstnance</i>
<i>Desinfekce, sterilizace:</i>			
Dezinfekční plán FNOL			
Ředění dezinfekčních prostředků			
Dezinfekce povrchů, pomůcek			
Příprava materiálu ke sterilizaci			
Zacházení se sterilním materiálem			
Expirace sterilního materiálu			
<i>Přístrojová technika:</i>			
Koagulační přístroje			
Mikroskopy			
Operační stoly			
Navigace			
Neuroendoskop			
Ultrazvukový aspirátor - Cusa			
Operační vrtačky			
Defibrilátor			
Sterilizátor parní - Melag			
Svářečka na folie			
Přístroj k měření saturace O ₂			
Centrální O ₂			
O ₂ lahve - uložení			
Centrální sání			
Odsávačka pojízdná			
Resuscitační batoh			
Potrubní pošta			

Příloha K Dokumentace adaptačního procesu neurochirurgické kliniky FNOL 2 (Zdroj: FNOL)

<i>předmět-výkon-procedura</i>	<i>splněno dne</i>	<i>počet</i>	<i>podpis školitele</i>	<i>podpis zaměstnance</i>
Operační výkony:				
KRANIÁLNÍ OPERAČNÍ VÝKONY:				
Chronický subdurální hematom				
Dekompresivní kraniektomie				
Epidurální hematom (evakuace)				
Subdurální hematom (evakuace)				
Exstirpace tumoru				
Adenom hypofýzy				
Plastika kalvy				
Zevní komorová drenáž				
VP shunt				
Navigovaná biopsie				
DBS				
SPINÁLNÍ OPERAČNÍ VÝKONY:				
He – disci (exstirpace)				
Laminektomie				
Caspar (náhrada disku)				
Stabilizace obratle C2				
Transpedikulární fixace				
PLIF				
ALIF L5/S1				
ALIF - Thorakotomie				
Extirpace spinálního tumoru				
XLIF				
endoskopická operace he disci				
vertebroplastika				
somatektomie				
OPERACE NA NERVECH:				
Sy. Karpálního tunelu				
Dekomprese n. cubitalis				
Sutura X Transplantace perifer. n.				