

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Bc. Lucie Menclová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Úloha perioperační sestry v ortopedii ve Fakultní nemocnici Hradec Králové
z pohledu historického vývoje po současnost
Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Lucie Menclová**
Osobní číslo: **Z23217**
Studijní program: **N0913P360006 Specializace v ošetrovatelství – Perioperační péče**
Téma práce: **Úloha perioperační sestry v ortopedii ve Fakultní nemocnici Hradec Králové z pohledu historického vývoje po současnost**
Téma práce anglicky: **The role of the perioperative nurse in orthopaedics at the University Hospital Hradec Králové from the perspective of historical development to the present**
Zadávací katedra: **Katedra porodní asistence, perioperační péče a zdravotně sociální péče**

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:

Literatura dle doporučení vedoucího závěrečné práce.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Eva Vachková, Ph.D.**
Katedra porodní asistence, perioperační péče
a zdravotně sociální péče

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **16. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. Helena Poláčková v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem *Úloha perioperační sestry v ortopedii ve Fakultní nemocnici Hradec Králové z pohledu historického vývoje po současnost* jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., 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 16. 4. 2025

Bc. Lucie Menclová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především vedoucí této diplomové práce Mgr. Evě Vachkové, Ph.D. za cenné rady, vstřícnost a ochotu během konzultací při zpracování práce. Chtěla bych poděkovat také všem respondentkám, které se ochotně podílely na výzkumné části. Poděkování patří i mé rodině za podporu a trpělivost během studia.

ANOTACE

Tato diplomová práce se zaměřuje na úlohu perioperační sestry ve Fakultní nemocnici Hradec Králové v historickém kontextu až po současnou praxi. Teoretická část se věnuje perioperační péči jako takové, pozornost je věnována charakterovým vlastnostem, odborným kompetencím perioperační sestry a vzdělávání v této specializaci. Zaměřuje se i na instrumentárium, které je specifické pro ortopedické výkony a také na specifika ortopedických operačních sálů.

Výzkumná část byla realizována prostřednictvím rozhovorů s perioperačními sestrami pracujícími na ortopedických sálech FNHK. Výsledky byly analyzovány metodou „papír–tužka“, rozčleněny do kategorií a subkategorií a následně zpracovány do schémat, na jejichž podkladě byl sestaven paradigmatický a kauzální model, který reflektuje hlavní aspekty práce perioperačních sester na ortopedických sálech.

Práce přispívá k hlubšímu porozumění vývoji perioperační péče a jejímu významu v současné praxi, s důrazem na ortopedické operace ve Fakultní nemocnici Hradec Králové.

KLÍČOVÁ SLOVA

perioperační péče, perioperační sestra, operační sál, ortopedie, vzdělávání, instrumentárium, Fakultní nemocnice Hradec Králové

TITLE

The role of the perioperative nurse in orthopaedics at the University Hospital Hradec Králové from the perspective of historical development to the present

ANNOTATION

This thesis focuses on the role of the perioperative nurse in the University Hospital Hradec Králové in the historical context up to the current practice. The theoretical part is devoted to perioperative care and as such, attention is paid to character traits, professional competences of perioperative nurses and education in this specialty. It also focuses on the instrumentation specific to orthopaedic procedures as well as the specifics of orthopaedic operating rooms.

The research part was carried out through interviews with perioperative nurses working in orthopaedic operating theatres of the FNHK. The results were analysed using the paper-and-pencil method, categorised into categories and subcategories, and subsequently processed into diagrams, on the basis of which a paradigmatic and causal model was constructed, reflecting the main aspects of the work of perioperative nurses in orthopaedic theatres.

The work contributes to a deeper understanding of the development of perioperative care and its importance in contemporary practice, with an emphasis on orthopaedic surgery at the University Hospital Hradec Králové.

KEYWORDS

perioperative care, perioperative nurse, operating room, orthopaedics, education, surgical instruments, University Hospital Hradec Králové

OBSAH

Úvod	14
1 Cíle a metody práce	16
1.1 Cíl práce	16
1.2 Metody k dosažení cíle.....	16
Teoretická část	17
2 Perioperační péče.....	17
2.1 Historie.....	17
2.2 Současnost.....	17
3 Perioperační sestra.....	20
3.1 Charakterové vlastnosti, osobnost sestry	20
3.2 Kompetence perioperační sestry.....	21
3.2.1 Bez odborného dohledu, bez indikace lékaře	21
3.2.2 Bez odborného dohledu, na základě indikace lékaře	22
3.3 Vzdělávání v perioperační péči	22
3.3.1 Historie vzdělávání.....	23
3.3.2 Současnost vzdělávání sester specialistek	24
4 Multidisciplinární operační tým	26
4.1 Členové operační skupiny	26
4.1.1 Organizace práce na operačním sále	28
4.2 Role perioperační sestry	30
5 Instrumentarium v ortopedii.....	33
5.1 Příprava instrumentaria	35
5.2 Péče o nástroje	36
6 Ortopedický sál.....	38
6.1 Struktura, stavební uspořádání	40
6.2 Asepse, antisepte na ortopedických sálech	42

6.2.1	Hygienický filtr.....	46
6.2.2	Hygiena rukou.....	47
6.2.3	Ochranné pomůcky a operační oděv	48
6.3	Přístrojové vybavení	52
6.4	Materiál specifický pro ortopedické operace	54
7	Ortopedie.....	57
7.1	Historie.....	57
7.2	Současnost.....	58
7.3	Vývoj ortopedie ve východních Čechách a ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové	59
	Výzkumná část.....	62
8	Metodika výzkumné části	62
8.1	Metodologie výzkumu	62
8.2	Zpracování dat.....	62
9	Vyhodnocení výzkumu	65
9.1	Kategorie osobní a profesní charakteristiky	66
9.2	Kategorie vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii.....	68
9.3	Kategorie vzdělávání a odborná příprava perioperačních sester	71
9.4	Kategorie náplň práce perioperační sestry na ortopedických operačních sálech	74
9.5	Kategorie fyzická a psychická náročnost profese.....	78
9.6	Kategorie technologie a její dopad na práci	82
9.7	Kategorie organizace práce a týmová spolupráce	86
9.8	Kategorie motivace a profesní satisfakce.....	88
9.9	Paradigmatický model.....	91
9.10	Kauzální model.....	93
10	Diskuze.....	94
11	Závěr	105

12	Použitá literatura.....	107
13	Přílohy.....	111

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 – Základní chirurgické síto na ortopedickém operačním sále ve FNHK	33
Obrázek 2 – Základní kostní síto na ortopedickém operačním sále ve FNHK.....	34
Obrázek 3 – Nástroje na TEP kyčle (MS30)	34
Tabulka 1 – Přehled kategorií a subkategorií	65
Schéma 1 – Osobní a profesní charakteristiky.....	66
Schéma 2 – Vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii	68
Schéma 3 – Vzdělávání a odborná příprava	71
Schéma 4 – Náplň práce perioperační sestry	74
Schéma 5 – Fyzická a psychická náročnost profese	78
Schéma 6 – Vliv technologického rozvoje	82
Schéma 7 – Organizace práce a týmová spolupráce	86
Schéma 8 – Motivace a profesní satisfakce	88

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

3D – trojrozměrný

AO – Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen

ASK – artroskopie

BTK – bezpečnostně technická kontrola

CE certifikace – Conformité Européenne (evropská shoda)

CFU – Colony Forming Units (jednotky tvořící kolonie)

CKP – cervikokapitální endoprotéza

CMC – karpometakarpální kloub

CT – výpočetní tomografie

ČR – Česká republika

ČSN – česká technická norma

DHS – Dynamic hip screws (dynamický kyčelní šroub)

EORNA – European Operating Room Nurses Association (Evropské sdružení sálových sester)

EP – European Pharmacopoeia

ESP – United States Pharmacopeia

FN – Fakultní nemocnice

FNHK – Fakultní nemocnice Hradec Králové

HD – high definition – vysoké rozlišení

HS – horkovzdušná sterilizace

IP – interfalangeální kloub

K-DRÁT – kirschnerův drát

KPR – kardiopulmonální resuscitace

LED – Light Emitting Diode (elektroluminiscenční dioda)

MCP – metakarpofalangeální kloub

MRI – magnetic resonance imaging (magnetická rezonance)

MTP – metatarzofalangeální kloub

NCO NZO – Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů

OCSS – Oddělení centrálních sálů a sterilizace

PDS – Polydioxanone Suture (polydioxanonový šicí materiál)

PET – pozitronová emisní tomografie

PET CT – pozitronová emisní tomografie a výpočetní tomografie

PSA – prostatický specifický antigen

RTG – Rentgenové záření

SAL – Sterility Assurance Level (úroveň bezpečné sterility)

TEP – totální endoprotéza

TMT – tarsometatarsální

TNM – klasifikace TNM (T – tumor, N – nodes, M – metastasis)

UZ – ultrazvukové vyšetření

WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

ÚVOD

Ortopedie, jejímž základním cílem je řešení poruch pohybového aparátu, je bezesporu tradičním medicínským oborem, který podobně jako mnohé jiné obory zaznamenal v posledních desetiletích mohutný rozvoj především ve své technické rovině. Tento rozvoj s sebou přinesl výraznou proměnu celého oboru, a tak se ortopedie stala jedním z nejtechničtějších oborů.

Zcela mimořádný rozvoj zaznamenalo použití implantátů, počítačová navigace, robotická ortopedie a v neposlední řadě obrovský rozvoj artroskopické ortopedie. Samostatnou kategorií je pak spondylochirurgie, která v sobě jako silně multidisciplinární segment ortopedie spojuje nejen technickou náročnost, ale i ty nejvyšší nároky na interdisciplinární spolupráci.

To vše je umocněno širokým spektrem pacientů od těch nejmenších, podstupujících korekční zákroky pro vývojové vady, po ty nejstarší pacienty s komplikacemi již dříve implantovaných kloubních náhrad a od aktivních vrcholových sportovců po křehké, polymorbidní pacienty.

Výše uvedené skutečnosti v sobě zrcadlí nesmírně vysoké nároky na perioperační sestry – instrumentářky. Chápání jejich postavení v rámci péče o pacienty, a co se týče role a ukotvení v týmu s ostatními zdravotnickými i nezdravotnickými pracovníky, vyplývá zcela dokonale z jejich moderního označení jakožto „perioperačních“ sester. Náročnost jejich práce je pak zahrnuta v nutnosti detailní znalosti operačních postupů, v nutnosti ovládat zásady asepse, antisepse a sterilizace, v nutnosti znalosti práce s mnoha sofistikovanými přístroji a technologiemi na operačním sále. Perioperační sestry musí být vybaveny i kvalitními schopnostmi v oblasti komunikace, improvizace a zvládnání stresu. To vše je v ortopedii doplněno obrovskými nároky na znalost široké palety specializovaných a komplikovaných instrumentářií a implantátů, které s sebou nesou i vysoké nároky na fyzickou zdatnost. Ortopedická instrumentářka se tak stává nepostradatelným partnerem a pomocníkem operatérů.

Tato práce si v teoretické části klade za cíl zmapovat širší problematiku, kterou musí ortopedické perioperační sestry v prostředí Fakultní nemocnice Hradec Králové obsáhnout, tak, aby náročnost a komplexnost jejich práce byla jasně patrná, včetně například specifické role v přísálové sterilizaci. Ve své výzkumné části si pak klade za cíl zmapovat vývoj výše popsaných skutečností, zmapovat a identifikovat příležitosti a rizika vyplývající z role perioperačních sester pro dlouhodobou maximální efektivitu sálového provozu a bezpečnost pacienta. Dílčím cílem reflektovat specifický pohled několika generací ortopedických perioperačních sester v podmínkách Fakultní nemocnice Hradec Králové. Taková analýza

disponuje potenciálem nejen praktického využití v rámci zvyšování efektivity sálového provozu zkoumaného pracoviště, ale i možnostmi některé závěry a zjištění případně zevšeobecnit pro potřeby práce většiny provozů a perioperačních sester. Navíc v situaci, kdy dynamický rozvoj ortopedické operativy poněkud předbíhá dostupnost dostatečného množství kvalitní literatury mapující práci perioperačních sester v tomto oboru, která by tento vývoj reflektovala a byla tak perioperačním sestřám oporou. Vzhledem k faktu, že spondylochirurgie není součástí pracoviště Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové, ale zabývá se jí samostatná Neurochirurgická klinika, nebude se práce tímto odvětvím dále zabývat.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Teoretický cíl: Popsat úlohu a kompetence perioperačních sester v současnosti a v historii v návaznosti s historií Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice v Hradci Králové.

Výzkumný cíl: Cílem je zmapovat specifika a náplň práce perioperačních sester pracujících na ortopedických operačních sálech FNHK

Dílčí cíle:

1. Dílčí cíl: zjistit rozdílnost vnímání práce ortopedických perioperačních sester ve FNHK z generačního pohledu s perspektivou historického vývoje po současnost.

2. Dílčí cíl: zmapovat vývojové trendy v perioperační péči, příležitosti a rizika dalšího rozvoje a vývoje perioperační péče v souvislosti jednak se snahou rozšiřovat a navyšovat kompetence všeobecných sester specialistek a také v souvislosti s efektivitou sálového provozu.

1.2 Metody k dosažení cíle

Teoretická část diplomové práce shrnuje poznatky z odborné literatury. Vzhledem k tématu výzkumné části se zabývá problematikou rozsahu úloh a kompetencí perioperační sestry v ortopedii, informuje o perioperační péči a vybavení ortopedického operačního sálu. Pro zpracování výzkumné části byla zvolena kvalitativní metoda výzkumu, která byla provedena formou rozhovorů s perioperačními sestrami pracujícími na ortopedických operačních sálech. Byl použit vlastní rozhovor (příloha C), respondentky odpovídaly na předem stanovené otázky. Výzkumná část se zaměřuje na zkušenosti perioperačních sester z pohledu vývoje během let.

TEORETICKÁ ČÁST

2 PERIOPERAČNÍ PÉČE

Definice perioperačního období a perioperační péče se s rozvojem medicíny neustále rozšiřuje. Z časového hlediska zahrnuje péči o pacienta před, během výkonu a v časném, bezprostředním období po něm. Stejně je vymezena i perioperační ošetrovatelská péče, o kterou se co do kompetencí a rolí dělí perioperační a anesteziologické sestry. Rozdělení těchto kompetencí mezi dvě specializace je zakotveno v legislativě (Vyhláška 424/2004 Sb. stanovující činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků), která stanovuje jak povinnosti sestry pro perioperační péči, tak sestry pro intenzivní péči se zaměřením na anesteziologii (Wichsová et al., 2013).

2.1 Historie

Práce sestry na operačním sále, její míra zapojení a spektrum kompetencí se rozvíjí a rozšiřuje ruku v ruce s rozvojem chirurgických oborů a medicíny obecně. Vzdělávání sálových sester bylo v České republice v počátcích založeno na vzájemném a přímém předávání zkušeností, nicméně záhy vznikla naléhavá potřeba zásady práce sálové sestry ujednotit a zakotvit. Již v roce 1954 tak z rukou profesora Niederleho, žáka profesora Arnolda Jiráska, vzešla první monografie „Práce sestry na operačním sále“, která byla aktualizována a rozšiřována v dalších vydáních až do roku 1984. Tato monografie provázela mnoho generací sálových sester jak v každodenní praxi, tak při přípravě ke kvalifikačním zkouškám (Duda, 2000).

2.2 Současnost

Perioperační péče zahrnuje předoperační, intraoperační a pooperační péči. Ve všech fázích jsou podstatnou složkou probíhajících procesů Perioperační bezpečnostní procedury WHO.

Předoperační péče

V případě perioperační sestry je péče o pacienta zpravidla zahájena s prvním kontaktem při příjezdu na operační oddělení. V podmínkách České republiky není zakotvena edukace pacienta ohledně operačního výkonu do kompetencí perioperační sestry. Pokud se tomu tak děje, probíhá taková edukace většinou v předvečer před zákrokem během rozhovoru s pacientem za využití písemných či obrazových materiálů. Nakupení předoperační přípravy,

potřebných konzilií a množství vyšetření však činí takovou edukaci obtížně plánovatelnou, pacient je často zahlcen velkým množstvím informací, navíc předávaných v pro něj velmi stresujícím období. Z tohoto pohledu je jistě racionálnější předat pacientovi informace ve formě letáku či brožury v dostatečném předstihu a umožnit mu v případě potřeby doplňující informace a odpovědi na případné dotazy, které většinou položí přijímacímu lékaři či operatérovi.

Další etapa předoperační přípravy je ohraničena předáním pacienta na operační sál, kam je přivezen dle svého stavu v doprovodu sestry a sanitáře, případně i lékaře. V určeném prostoru (patientský filtr) dojde k předání nejčastěji anesteziologické sestře a sálovému sanitáři, případně anesteziologovi. Pacient je uložen na sálový transportní vozík, nebo na mobilní desku operačního stolu. Zásady a veškeré náležitosti pobytu pacienta v prostoru operačních sálů včetně předání a odjezdu k pooperační péči jsou uvedeny dále v textu (Pacient na operačním sále, strana 37).

Intraoperační péče

Po dokončení antiseptické přípravy operačního pole za přítomnosti všech členů operačního týmu začíná intraoperační fáze péče o pacienta opět bezpečnostním protokolem – jeho další fází. V ní dochází ke kontrole úplnosti určeného operačního týmu, opětovné kontrole identity pacienta, druhu operačního výkonu včetně eventuální strany výkonu. Pokud bylo indikováno, kontroluje se podání profylaktické antibiotické terapie, případně dalších specifických kroků v přípravě pacienta, které byly požadovány a úplnost obrazové dokumentace. Případně je vhodné celý tým znovu upozornit na očekávaná rizika ze strany výkonu i anesteziologické péče a prověřit připravenost k jejich řešení (transfuzní přípravky, speciální medikace apod.).

Po zahájení výkonu spolupracuje instrumentující sestra s operačním týmem. Podává a odebírá nástroje dle požadavků, často bez komunikace na základě znalosti operačního postupu či na základě neverbální a verbální komunikace. Nástroje podává čisté, chladné a suché, úchopovou částí nástroje směrem k operatérovi či asistentovi tak, aby je mohl okamžitě bez úpravy polohy a kontroly zraku použít. Pokud se jedná o ostré nástroje, podávají se ostřím či zuby směrem dolů, u nůžek a jehel hrotem nahoru. Některé nástroje se podávají mezi palec a ukazovák (skalpel a pinzeta), jiná do dlaně (jehelec, háky, peán). Nástroje, který členové týmu vrací, jsou průběžně kontrolovány (funkčnost) a ošetřeny, aby byly připravené k dalšímu použití.

Během výkonu instrumentářka průběžně kontroluje sterilitu, v případě potřeby se podílí na asistenci během výkonu a před jeho koncem provádí spolu s obíhající sestrou finální početní kontrolu nástrojů a materiálu a výsledek hlásí vedoucímu operační skupiny – operatérovi.

Pokud dojde k nesouladu a chybějící materiál či nástroj není přes veškerou snahu nalezen ani za použití RTG vyšetření, je situace zaznamenána a hlášena jako mimořádná událost a pacient je v dalším průběhu ve zvýšené míře monitorován tak, aby případné příznaky perioperačního poškození byly detekovány co nejdříve s následnou intervencí.

Nedílnou a důležitou součástí operačního týmu je tedy i obíhající perioperační sestra, která kromě výše uvedeného s instrumentující sestrou spolupracuje, dodává potřebný materiál, vede operační dokumentaci, kontroluje dodržování sterility, obsluhuje a kontroluje činnost sálových přístrojů, úkoluje a dozoruje činnost sálového sanitáře, zajišťuje přípravu a odeslání odebraného biologického materiálu a zařizuje požadovaná konzilia. Intraoperační péče končí omytím, osušením a antiseptickým ošetřením sutury a sterilním krytím operační rány.

Pooperační péče

I tato fáze perioperační péče o pacienta je zahájena splněním příslušné části perioperačního bezpečnostního protokolu, kdy se komunikuje finální informace o početní kontrole nástrojů a materiálu, o odebraném biologickém materiálu u provedeného typu výkonu a jsou referovány případné problémy s vybavením operačního sálu během výkonu. Výsledek je opět součástí perioperační dokumentace. Ve spolupráci chirurga a anesteziologa je naplánována iniciální pooperační medikace včetně plánu analgezie.

Pacient opouští prostor operačních sálů opět přes patientský filtr, kde proběhne jeho zpětné předání anesteziologem do pooperační péče včetně dokumentace. Optimální stav je, pokud je umístěn na dospávací pokoj, který bezprostředně navazuje na prostory operačních sálů, případně je tam transportován za adekvátní monitorace dle jeho stavu (Wichsová et al., 2013).

Zohlednění nových trendů v perioperační péči

21. století přináší široké možnosti výběru operačních metod a postupů a zdravotnických prostředků. Zdravotnický personál se tedy musí postarat o zajištění co nejlepší léčby a komfortu v perioperační medicíně. V posledních letech se stále více rozvíjí miniinvazivní chirurgie. Miniinvazivita s sebou přináší snížení perioperační zátěže pro pacienta, minimalizaci pooperačních komplikací, zkracuje dobu hospitalizace a slibuje rychlejší návrat do pracovního a sociálního prostředí.

Rozvoj medicíny s sebou přináší nutnost celoživotního vzdělávání. I perioperační sestry po úspěšném dokončení specializačního vzdělávání se musí dále vzdělávat a absolvovat přednášky, školení a jiné formy získávání nových zkušeností a znalostí (Kordulová, 2017).

3 PERIOPERAČNÍ SESTRA

„Sestra pro perioperační péči vykonává činnosti podle § 54 při péči o pacienty před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu, včetně intervenčních, invazivních a diagnostických výkonů.“ (Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011).

Perioperační sestrou se rozumí všeobecná sestra, která má obvykle i specializační vzdělání v oboru perioperační péče. Perioperační sestry zajišťují činnosti související s operacemi na operačním sále. Kromě instrumentování, přípravy operačních materiálů a nástrojů a kontroly ošetrovatelské dokumentace také spravují inventář operačního sálu, řídí a dohlíží na úklid prostor operačního sálu. Dohlíží i na to, jak plní své úkoly ostatní nelékařský personál, např. sanitáři (Wendsche et al., 2012).

K tomu, aby perioperační sestra mohla správně a zodpovědně plnit svou úlohu, je mimo jiné třeba znát anatomii, orientovat se v nástrojovém a přístrojovém vybavení operačního traktu, mít přehled v implantátech, které jsou právě pro ortopedii velmi specifické a orientovat se i v ostatním zdravotnickém materiálu využívajícím se při výkonech (Blažejová a Říhová, 2022).

3.1 Charakterové vlastnosti, osobnost sestry

Základní okruhy působnosti perioperační sestry zahrnují profesní, právní a etické postupy, ošetrovatelskou péči a perioperační praxi, interpersonální vztahy a komunikaci, organizační a řídicí dovednosti a vzdělávání a profesní rozvoj. Optimální naplnění těchto okruhů v osobě perioperační sestry definují její osobnost jakožto vzdělanou, precizní a cílevědomou, organizačně zdatnou, se schopností rychle reagovat, improvizovat, a to vše v rámci a ve prospěch operačního týmu. Defínuje ji jako osobu s profesní hrdostí, podílející se na obrazu své profese v očích pacientů i kolegů a veřejnosti, podílející se na vzdělávání ostatních i svém vlastním i na výzkumné činnosti a kontrole kvality poskytované péče v rámci své specializace.

Osobnost perioperační sestry v sobě musí kromě vynikajícího vzdělání spojit i nutné charakterové předpoklady. Je to vysoce specializovaná odborná práce s velkou osobní zodpovědností. Jednou z nejdůležitějších vlastností je pečlivost, dále preciznost, schopnost týmové spolupráce a emoční odolnost. Neméně zásadní je schopnost improvizace a kreativita. Málokterá profese pak vyžaduje tak naléhavě jako perioperační sálová sestra neutuchající

ochotu se vzdělávat a učit nové věci po celou dobu své profesní kariéry. Obzvláště v ortopedii. Podstatná je také fyzická zdatnost a zručnost (Wichsová et al., 2013).

Vzdělávání sester, zpočátku zaměřené na rozvoj zručnosti a technické dovednosti, je dnes plně zaměřeno na schopnost komplexně řešit danou problematiku včetně organizační, kontrolní, ekonomické a vzdělávací činnosti.

Při zaměření pozornosti na práci sestry na operačním sále je nutné zdůraznit kritické myšlení, schopnost improvizace, pohotovost a sebeovládání. Jejich vzdělávání dnes, kromě pochopitelných požadavků na zručnost a dovednosti, staví na hlubokých znalostech oborové medicíny operačních oborů, znalostech z oblasti humanitních věd, psychologie, sociologie atd. Náročné a komplexní požadavky na jejich vzdělání a dovednosti jsou v kontrastu s jejich určitou anonymitou (jak pro pacienty, tak pro kolegy a kolegyně zdravotníky mimo prostor operačních sálů), což klade na tuto profesi další nároky, neboť ne vždy se jim dostává zasloužené uznání a satisfakce z dobře odváděné práce (Duda, 2000).

3.2 Kompetence perioperační sestry

Perioperační sestra je nedílnou a nesmírně důležitou členkou operačního týmu. Její kompetence v rámci tohoto týmu jsou popsány v rámci vyhlášky 424/2004 Sb. ze 30. června 2004, která stanoví a definuje činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, tedy i perioperačních sester.

Obecná pravidla pro činnosti všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí popisuje §48 a definuje v něm činnosti prováděné bez odborného dohledu a indikace i činnosti prováděné na základě indikace lékaře. Mezi tyto činnosti se řadí edukace pacientů a péče o ně, hodnotící, kontrolní i vzdělávací činnost v definovaném rozsahu své specializace. Tyto činnosti v perioperačním období včetně periprocedurálního období u invazivních, intervenčních a diagnostických výkonů jsou i v kompetenci perioperační sestry, jak je uvedeno v §50, který se jich konkrétně dotýká (Wichsová et al., 2013).

3.2.1 Bez odborného dohledu, bez indikace lékaře

Bez odborného dohledu a indikace lékaře perioperační sestry koordinují členy ošetrovatelského týmu v rámci svých kompetencí, zajišťují přípravu instrumentaria, zdravotnických prostředků a materiálů před operačním výkonem, během výkonu, a i po jeho ukončení. Podílejí se na

přípravě standardů specializovaných postupů v perioperační péči. Jejich kompetencí je také hodnocení kvality poskytované perioperační péče, provádění dezinfekce a sterilizace, manipulace s operačními stoly, dalšími operačními přístroji a tlakovými nádobami. Spolupracují s lékaři, zajišťují antisepsi operačního pole (lokální) a jsou zodpovědné za početní kontrolu materiálu a operačních nástrojů před začátkem a po ukončení operačního výkonu. Mezi další úlohy instrumentárek spadá i zajištění neustálé připravenosti pracoviště k jednotlivým operacím (Kordulová, 2017).

3.2.2 Bez odborného dohledu, na základě indikace lékaře

Na základě indikace lékaře, ale bez odborného dohledu, se starají o zajištění polohy a fixace pacientů na operačním sále před, během a po výkonu, současně s prevencí komplikací z důsledku imobilizace pacientů. Na základě indikace provádějí zarouškování pacientů před operací. A v neposlední řadě instrumentují u operačních výkonů a vykonávají veškeré činnosti nutné pro zajištění péče o pacienty před, během a po operaci (Kordulová, 2017).

3.3 Vzdělávání v perioperační péči

Mimořádně náročný obor perioperační medicíny musí kopírovat vývoj medicíny v této oblasti. Do roku 1953 nebyly stanoveny konkrétní požadavky na vzdělání sester instrumentárek. O rok později vyšla první publikace od profesora Bohuslava Niederleho, která se této problematice věnovala. Postupně začaly vznikat specializované vzdělávací kurzy pro získání specializace pro sestry v různých oborech včetně specializace pro instrumentářky na operačních sálech (Kordulová, 2017).

V září 2012 se uskutečnil první královéhradecký kongres perioperačních sester. Pořadatelem bylo Oddělení centrálních sálů a sterilizace Fakultní nemocnice Hradec Králové. Kongres se konal pod záštitou České asociace sester, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči z FNHK a Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové. Tehdejší vrchní sestra OCSS ve FNHK sdělila, že důvodem k uspořádání kongresu byla skutečnost, že v oboru perioperačního ošetrovatelství existuje málo příležitostí pro získávání a předávání nejnovějších poznatků v rámci perioperační ošetrovatelské péče a vzhledem k zvyšující se vzdělanosti sester a nutností zvládat problematiku více oborů, je důležité navazovat kontakty a předávat si informace a zkušenosti mezi jednotlivými obory a pracovníky (Holečková, 2012). Tradice Perioperačních

dnů ve FNHK je udržována do současnosti, perioperační ortopedické sestry se pravidelně účastní i AO kurzů a dalších vzdělávacích akcí.

3.3.1 Historie vzdělávání

Vzhledem k neustálému technologickému a vědeckému pokroku v oblasti medicíny bylo nutné, aby se zdravotnický personál celoživotně vzdělával, a proto vznikl v Brně v roce 1960 Institut pro vzdělávání zdravotnických pracovníků (dnes NCO NZO). Celoživotní vzdělávání sester umožňoval také Institut v Bratislavě, který vzniknul současně s brněnským. Specializační vzdělávání bylo ukončené atestační zkouškou. Ke zkoušce byly připuštěny sestry, které pracovaly na operačních sálech v oboru gynekologie, ortopedie nebo chirurgie. Sestry, které pracovaly v jiných menších operačních oborech, musely mít praxi alespoň 5 let na operačním sále a praxi trvající 6 a více měsíců na chirurgickém sále. Po úspěšném složení atestační zkoušky získaly osvědčení o specializaci instrumentářky. Ještě v 60. letech 20. století sestra instrumentářka dokonce asistovala při poskytování anesteziologické péče a úklidových úkonech na konci operačního programu, včetně přípravy mulového materiálu.

Specializace zaměřená pro sestry instrumentářky patřila k prvním zavedeným specializacím pro střední zdravotnický personál. Sestry, které byly zařazeny do specializačního vzdělávání, podstoupily výuku trvající osmnáct měsíců. Výuka zahrnovala teoretické a praktické poznatky z oborů chirurgie, gynekologie, urologie, otorinolaryngologie a oční chirurgie. Institut vytvořil samostatnou katedru pro sestry instrumentářky a oddělil vzdělávání sálových a anesteziologických sester, čímž se změnila náplň práce sester instrumentárek a asistování při anesteziologické péči bylo přeneseno na anesteziologické sestry. Účelem specializačního vzdělávání instrumentárek bylo, aby absolventky ovládaly techniku instrumentování při operacích. Později vznikl další obor pro práci v endoskopii pro instrumentářky z chirurgických a urologických sálů. Do roku 2004 pokračovalo vzdělávání instrumentárek ve stejném režimu 18 měsíců. Výuka byla doplněna o poznatky z oblasti dezinfekce a sterilizace, ale osnovy nezahrnovaly nové informace o vyvíjejících se endoskopických a laparoskopických operacích, nemluvě o robotické operativě. V lednu roku 1999 vznikla Společnost instrumentárek České republiky. Tato společnost je součástí Evropské asociace sálových sester (EORNA). Cílem asociace je sjednotit vzdělávání sester na operačních sálech v evropských zemích, aby bylo specializační osvědčení uznáváno na operačních sálech v celé Evropě a instrumentářky mohly prokázat stejné kompetence.

Kompetence a náplň všeobecných sester specialistek v oboru perioperační péče byla roku 2004 upravena vyhláškou č. 424/2004 Sb. a zákonem č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče (Kordulová, 2017).

3.3.2 Současnost vzdělávání sester specialistek

V současné době absolvují perioperační sestry celkem dvouleté vzdělávání podle nařízení vlády č. 31/2010 Sb. K získání specializované způsobilosti v oboru perioperační péče je nutné splnit následující: sestra musí být zařazena do specializačního vzdělávání, vykonávat praxi na operačním sále v délce trvání alespoň 1 roku, absolvovat teoretickou výuku a praxi v hodinovém rozsahu určeném vzdělávacím programem, získat předepsaný počet kreditů a úspěšně složit atestační zkoušku.

Studium perioperační péče je organizováno do tří modulů. První modul je zaměřený na roli sestry v perioperační péči, který zahrnuje výukové předměty jako společenské vědy a komunikaci. Druhý modul pokrývá činnosti typické pro různé operační obory a oblasti práce perioperačních sester. Poslední modul se soustředí na specifickou perioperační péči v rámci konkrétních operačních oborů a pracovních úseků.

V současné době se projednává novelizace vyhlášky č. 55/2011 Sb., která se týká činností zdravotnických a jiných odborných pracovníků, včetně činností perioperační sestry. Tyto činnosti, které zahrnují i edukaci pacientů, jsou v souladu s vyhláškou č. 424/2004 Sb. a v současnosti se připravují úpravy v komisích Legislativní rady vlády.

Požadavky na odborné vzdělávání sester v Evropské unii jsou stanoveny v zákoně č. 96/2004 Sb. Od roku 2004 je možné studovat obor Všeobecná sestra na vyšší odborné škole zdravotnické, kde studium končí absolutoriem (titul DiS.), nebo v bakalářském studijním programu na lékařských fakultách a fakultách zdravotnických věd, kde se studium završuje státní závěrečnou zkouškou (titul Bc.). Sestry, které absolvovaly bakalářský studijní program na vysoké škole, mají možnost pokračovat ve vzdělávání v magisterském studijním programu Perioperační péče na Univerzitě Pardubice na Fakultě zdravotnických studií, a to v kombinované formě.

Webový portál www.perioperacni-sestry.cz obsahuje seznam nadcházejících kongresů a přednášek v perioperační péči a také tam perioperační sestry mohou najít publikace, články a aktuality z oblasti perioperační medicíny.

Vzhledem k odpovědnosti, kterou mají perioperační sestry, je nezbytné, aby měly k dispozici veškeré potřebné informace, což zajišťuje co nejvyšší kvalitu péče a minimalizuje riziko ohrožení bezpečí pacientů. V rámci celoživotního vzdělávání je proto důležité dále absolvovat specializační programy, inovační kurzy, odborné stáže, školení a e-learningové kurzy (Kordulová, 2017).

4 MULTIDISCIPLINÁRNÍ OPERAČNÍ TÝM

„Operace je práce kolektivní. Dobrý výkon je společným dílem operátora, podporovaného dovednou a harmonickou spoluprací celé skupiny lidí. Každý z nich musí svůj úkol dobře znát a plnit. Je ovšem třeba, aby se k svému zaměstnání hodil a dělal je rád. Pro všechny zde platí určitá pracovní i životní pravidla, mimo jiné také proto, aby na operačních sálech nedocházelo k zbytečným úrazům a aby se předcházelo i chorobám z povolání.“ (Niederle, 1986, s. 30)

Pro úspěšné a efektivní provedení ortopedických operačních zákroků je potřeba vzájemná souhra v týmu kvalifikovaných odborníků. Perioperační sestry hrají důležitou roli pro hladký průběh operačního výkonu zejména tím, že zajišťují potřebný materiál a nástroje. Aby mohly sálové sestry efektivně plnit svou roli a zajistit bezproblémový průběh ortopedických zákroků, musí být po celou dobu operace ve střehu a bdělé. Únava sestry může ohrozit postup operačního výkonu a bezpečnost pacientů (Lex et al., 2024).

Základem pro dobré fungování procesů na pracovišti je kvalitní interpersonální komunikace, a to jak na horizontální i vertikální úrovni. Kvalitní, racionální a vstřícná komunikace je základem pro příjemné a vstřícné klima na pracovišti. Kromě komunikace je důležitým faktorem i motivace pracovníků. Přesto, že základní motivace je pochopitelně finanční, nesmí se zapomínat na motivaci pochvalou či adresnou kritikou, která může fungovat v reálném čase. K tomu je třeba znát hodnocené pracovníky, jejich hodnotové postoje a potřeby, protože nejlépe je k motivaci přistupovat individuálně (Jedličková et al., 2024).

4.1 Členové operační skupiny

Definice operačního týmu jakožto chirurgické skupiny zahrnuje operátora a jeho asistenty, instrumentující sestru, obíhající sestru a sanitáře. Z pohledu péče o pacienta je do tohoto pojmu nutné zahrnout anesteziologa a anesteziologickou sestru a další specialisty jako rentgenového laboranta apod. Všechny tyto osoby se bezpodmínečně řídí provozním a hygienickým řádem pracoviště a v rámci celého týmu je vždy určen vedoucí operační skupiny, kterému ostatní podléhají a v rozhodovacích algoritmech péče o pacienta má rozhodující a konečné slovo.

V rámci vlastní chirurgické skupiny jsou definovány povinnosti a práva jednotlivých členů, aby byl zaručen hladký průběh celého výkonu. Za výsledek a průběh operace odpovídá operátor, který určuje a provádí zvolený operační postup. V tomto konání mu aktivně pomáhají asistenti (1-3 osoby), přičemž první asistent přibližuje během operace orgány a struktury, staví krvácení,

stříhá, pouští peány a adaptuje tkáň při šití. Druhý asistent dezinfikuje operační pole, rozevívá operační ránu určenými nástroji, stříhá ligatury, obsluhuje sání a suší. U nejnáročnějších výkonů může být potřeba ještě třetí asistent, jehož kompetence se kryjí s kompetencemi druhého asistenta a navíc například u ortopedických výkonů dle potřeb operátora manipuluje s operovanou končetinou apod.

Povinnosti a kompetence instrumentářky v rámci operačního týmu zahrnují přípravu operačních stolků včetně jejich rouškování a kontrolu instrumentária a materiálu po tom, co se sama umyje a oblékne k operačnímu výkonu. Následně obléká zbylé členy operační skupiny a asistuje při dezinfekci a rouškování operačního pole. Během samotného výkonu instrumentuje a v nutných případech se podílí i na asistenci. Na závěr iniciuje početní kontrolu nástrojů a materiálů. Během celého výkonu se aktivně podílí na kontrole sterility. Obíhající sestra je v podstatě její asistentkou, materiál a pomůcky dodává dle potřeby a jejich stav doplňuje, označuje získaný biologický materiál, organizuje zařízení perioperačních konzilií a vyšetření, obsluhuje potřebnou přístrojovou techniku, podílí se na kontrole sterility a zajišťuje vedení ošetřovatelské dokumentace. Sanitář operačních sálů pracuje vždy pod dohledem, asistuje při polohování a dezinfekci pacienta, manipuluje s osvětlením, přístrojovou technikou a operačním stolem, zajišťuje transport biologického a použitého materiálu a provádí další pomocné práce.

Spolupráce v rámci celého týmu je pro úspěšné provedení plánovaného výkonu nutná. Úspěch výkonu je závislý na efektivním a včasném toku informací (potřeba krevních derivátů, antibiotická profylaxe, alergie, použití bezkrevnosti, potřeba peroperačních vyšetření atd.), z velké části je možná detailní příprava, nicméně práce s lidským organizmem v sobě vždy nese jistý prvek nejistoty a všichni členové týmu musí být schopni včas reagovat a improvizovat.

Přes veškerou přípravu a dokonalou spolupráci týmu nelze eliminovat možnost výskytu mimořádných událostí na operačním sále. Ta je definována jako nepředvídatelná událost při poskytování zdravotní péče nebo událost, která poskytování zdravotní péče nepříznivě ovlivní nebo dokonce ohrozí, případně je zdrojem bezpečnostního rizika pro pacienty nebo pro personál zdravotnického zařízení. V rámci rozdělení mimořádných událostí rozlišujeme poškození pacienta (chybné podání medikace, stranová chyba či jiná chybná odchylka od plánovaného výkonu nebo dokonce záměna pacienta, chyba v souvislosti s objednáváním, transportem či podáním krevních derivátů, poškození pacienta v souvislosti s použitím techniky jako je například popálení, pokus nebo dokonání suicidia pacientem, agresivita v chování pacienta

nebo personálu apod). Další kategorií mimořádných událostí je poškození jiných osob (personálu, studentů, stážistů či návštěv), dále také selhání zdravotnické techniky, svévolný odchod pacienta ze zdravotnického zařízení, problém s identifikací pacienta a další události splňující výše uvedená kritéria pro mimořádnou událost.

Na základě dokumentace a analýzy každé mimořádné události je určeno, zda se jedná o situaci, kterou je možné do budoucna eliminovat změnou systémovou (organizace zdravotní péče), nebo zda se jednalo o chybu jednotlivce. I v takovém případě je nutné pátrat po možných opatřeních, která by mohla eventuálně výskytu takové chyby zamezit (Wichsová et al., 2013).

4.1.1 Organizace práce na operačním sále

Obecnou snahou každého zdravotnického zařízení je dosáhnout co nejvyšší míry vytížení sálového provozu, protože se jedná o provoz s velkými provozními náklady a průchodnost operačních sálů je významným faktorem při zkracování čekacích lhůt na mnoho typů operačních zákroků, ortopedii nevyjímaje.

Běžně se z organizačního hlediska dělí provoz na operačním sále na tzv. provoz denní (cca 7:00-15:30) a pohotovostní (nonstop provoz, 24 hodin denně). V některých zdravotnických zařízeních jsou pohotovostní sály pevně určeny a vyčleněny, denní provoz plánovaný na nich neprobíhá, v některých provozech se denní a pohotovostní provoz potkávají a prolínají, což pochopitelně klade zvýšené nároky na zachování aseptického přístupu a organizaci práce a hygienického režimu.

Organizace provozu operačního sálu by měla být zanesena s nejméně jednodenním předstihem v operačním programu. Ten by měl obsahovat všechny zásadní informace o pacientovi (alergie apod.), o typu operačního výkonu a potřebném speciálním vybavení (turniket, C–rameno apod.), složení operačního a anesteziologického týmu a časové údaje (plánovaný čas na anesteziologickou činnost a činnost operační skupiny) (Wichsová et al., 2013).

Za kvalitní organizací práce spatřujeme efektivní nakládání s lidskými i ostatními zdroji tak, aby ve správný čas, na správném místě, byly všechny požadované zdroje právě v takovém množství a objemu, který je potřeba. Naplnění tohoto si vyžaduje plánování a postupy dle typu a velikosti zdravotnického zařízení.

Při organizaci práce v sálovém provozu se potkávají odlišné potřeby plánovaného operačního provozu a výkonů akutních či dokonce urgentních. Nemělo by docházet k jejich křížení a konfliktu ani prostorově ani při využití lidských a technologických zdrojů.

Management perioperační ošetrovatelské péče využívá týmovou metodu se zapojením pracovníků s odlišnou kvalifikací a odpovídajícími kompetencemi (Plevová, 2012).

Každý člen týmu (anesteziolog, chirurg, perioperační sestra, sanitáři atd.) má své postavení a kompetence, vzájemně se respektují a podporují s cílem splnění základního cíle perioperační péče. Vznikají tak přirozeně a spontánně pro dané pracoviště specifické komunikační zvyklosti a pravidla (Jedličková et al., 2024).

Současná snaha zřizovatelů zdravotnických zařízení se přiklání k centralizaci sálového provozu, který, přes svoje nedostatky, poskytuje větší zastupitelnost personálu a efektivnější využívání přístrojů a techniky.

V zásadě rozeznáváme dvě koncepce organizačního uspořádání operačního provozu. První, starší model oborových sálů, je organizační součástí daného chirurgického oddělení, je řízen staniční sestrou a vedoucím lékařem operačních sálů. Tento organizační model je menší jednotkou a jako takový je snadněji říditelný. Je možné dříve identifikovat problémy a rychleji a efektivněji je řešit, je snazší zajistit adherenci k zásadám a pravidlům a dodržování hygienického a provozního řádu. Je také snazší eliminovat plýtvání materiálem a prostředky.

Nevýhodou je nevyužitá kapacita operačních sálů, pokud jsou sály rozděleny na aseptické a septické. Také je často komplikovanější zásobit takovou menší jednotku drahými zdravotnickými prostředky a materiály s menší frekvencí používání (tkáňová lepidla, specifické implantáty apod.). Objednávání spotřebního materiálu v menších objemech také znesnadňuje využití množstevních slev. Poslední dva problémy jsou řešitelné centralizací objednávání a nákupu na specializovaný odbor zdravotnického zařízení a uskladnění specifických materiálů centrálně pro více pracovišť. Potom je však nutné v případě potřeby vyčkat, až budou na sál dopraveny. Specifické implantáty jsou pak objednávány cíleně k plánovanému výkonu, instrumentária jsou pak například na daný výkon zapůjčena.

Model centrálních operačních sálů oproti tomu poskytuje maximální ochranu před vnějšími vlivy. Tento uzavřený provoz zajišťuje v několika segmentech provoz několika chirurgických oborů. Tyto úseky jsou v gesci staničních sester, které podléhají vrchní sestře centrálních operačních sálů. Jednotlivé chirurgické obory plánují své operační programy, které ale

schvaluje primář operačních sálů. Ten má zodpovědnost za sladění všech plánovaných výkonů, vřazení výkonů akutních a efektivní využití celé kapacity sálového provozu. Jako takový má i při plánování oborových operačních programů finální slovo.

Výhodou je personální flexibilita, kdy jsou pracovníci jednotlivých úseků alespoň částečně zastupitelní, využití operačních sálů i při jejich rozdělení na septické a aseptické, sdílení nákladných materiálů několika obory (menší problém s expirací, možnost skladování v rámci provozu). Nevýhodou je větší anonymita při velkém množství personálu, konflikty v zájmech jednotlivých operačních oborů, které kladou vysoké nároky na manažerské schopnosti vedení centrálních operačních sálů. Také nevhodnost ve využívání především spotřebního materiálu je ve velkém objemu hůře detekovatelná (Wichsová et al., 2013).

4.2 Role perioperační sestry

„Instrumentovat znamená včas a správně podávat dobře připravené nástroje a jiné potřeby, přebírat je zpět a znovu upravovat, popřípadě vyřadit a doplnit.“ (Niederle, 1986, s. 126)

Práce perioperační sestry na operačním sále je dnes komplexním souhrnem činností a povinností. Řídí a samy realizují sterilizační proces, pokud je v rámci sálového provozu přísálová sterilizace. Pokud je ve zdravotnickém zařízení centrální sterilizace, řídí plánování a transport materiálu na toto pracoviště. Instrumentování při operačním výkonu je vyvrcholením jejich činnosti. Neméně důležité je i objednávání potřebného materiálu, implantátů, komunikace potřebné konziliární činnosti či spolupráce s dalšími externími subjekty a jejich pracovníky a v neposlední řadě i vedení potřebné dokumentace (Duda, 2000).

Příprava u operačního stolu

K přípravě nástrojů jsou k dispozici tzv. instrumentační stolky. Dle typu a náročnosti výkonu jsou potřeba v různém počtu a velikosti. Jejich povrch je nejprve obíhající sestrou ošetřen dezinfekcí k tomu určeným prostředkem na dezinfekčním ubrousku. Následně jsou již sterilně oblečenou instrumentující sestrou instrumentační stolky zarouškovány jednorázovými sterilními návleky a rouškami. Seskupení instrumentačních stolků a operačních sítí, a to jaké nástroje z nich instrumentující sestra vyjme a připraví si na stolek, závisí na typu výkonu. Na jednotlivé typy výkonů existují sety nástrojů, které mohou mít dle zvyklostí pracoviště svá specifika. Obecně by měl být hlavní instrumentační stolek umístěn před instrumentující sestrou a pomocné stolky vedle ní, a ne za ní. Kromě nástrojů je připraven i potřebný mulový materiál,

šící materiál a v určený čas i potřebné implantáty. Ty by měly být nachystány až bezprostředně před jejich použitím, případně by měly být uloženy na pomocných stolcích (šrouby, dlahy, dráty apod). Na instrumentačním stolku jsou pouze základní aktuálně používané nástroje a materiál k sušení v operační ráně. V blízkosti jsou umístěny také ohřívací stojany, odhazovací nádoby a koše, stojany na použitý mulový materiál, aby bylo možné snadno provádět jeho početní kontrolu.

Po přípravě se dle zvyklostí pracoviště instrumentující sestra podílí na oblékání operační skupiny ve spolupráci s obíhající sestrou a rouškování operačního pole ve spolupráci s operátorem a asistentem.

Během výkonu má instrumentující sestra k dispozici své vlastní zahnuté (Cooperovy) nůžky. Při některých operačních výkonech nebo v určité fázi výkonu, kdy pomáhá i s asistencí při výkonu, je má trvale navlečeny na třetím a čtvrtém (čtvrtém a pátém) prstu pravé ruky, schované v dlani zahnutými špičkami směrem do dlaně a jejich pootočením byla schopná okamžitě stříhat, což velmi urychlí provedení potřebných úkonů.

Kvalita samotného operování a instrumentování se odvíjí od přesného plánování (operátor informuje o plánovaném postupu) a znalosti operačního postupu všemi členy operačního týmu včetně instrumentující sestry, která pak může nástroje nabízet i bez vyzvání či na základě neverbální komunikace či standardně na výzvu.

Nástroje podává instrumentářka vždy funkční (výměna skalpelů, nůžek apod. dle potřeby), čisté, suché a chladné. Pokud jsou naložené v dezinfekčním roztoku, vždy opláchnuté. Podávání longet, tampónů, mulovek či roušek se liší dle fáze operace a zvyklostí pracoviště. Podávají se buď suché nebo vlhké, dobře vyždímané. V suchém stavu materiál sice lépe saje, ale více tře a zraňuje tkáň, gáza se také více třepí a ztrácí vlákna. Vlhký materiál je šetrnější a pokud je namočen v teplém roztoku, může být i prevencí před ztrátou tepla operační ranou. Dobře vyždímaný materiál má i uspokojivé sací schopnosti. V případě, že jsou v operačním poli používány tampony, jsou podávány vždy pevně ukotvené v tamponových kleštích či peánech a nikdy ne volně v pinzetě, aby nemohlo dojít k zanechání materiálu v operační ráně. Veškeré nástroje a mulový materiál na konci výkonu prochází početní kontrolou ve spolupráci instrumentující a obíhající perioperační sestry, které o výsledku kontroly informují vedoucího operační skupiny. Použité longety, mulovky a roušky jsou odkládány na stojany k tomu určeném jednotlivě, počet vydaného materiálu se zaznamenává na tabuli, papír, do dokumentace – dle zvyklosti pracoviště.

Specifické je instrumentování při septických operacích, kdy ve vlastní „nečisté“ fázi operace pracujeme s nástroji, které držíme od ostatních odděleně. Na pomocné stolky instrumentující sestra nesahá rukama a materiál z nich si bere pouze pomocí podávkových kleští či sterilním peánem. U určitých typů septických operací je dokonce možné v krajním případě po ukončení „nečisté“ fáze výkonu i přerouškování operačního pole, stolků či dokonce přestrojení operačního týmu (Duda, 2000).

5 INSTRUMENTARIUM V ORTOPEDII

Pro ortopedické operace je potřeba vysoce specializovaných sít, která se dle typu výkonu kombinují se sítý základními pro určitou skupinu výkonů. I v těchto sítích je však potřeba většího množství specifických nástrojů pro operativu na kostěném skeletu v různých tvarech a velikostech. To klade obrovské nároky na znalosti instrumentárek a zároveň mají taková síta velkou hmotnost a jsou pro perioperační sestry i významnou fyzickou zátěží.

Spektrum instrumentačních sít odpovídá spektru výkonů prováděných na daném pracovišti, přičemž některá jsou výrobci, resp. distributory, dodávána (zapůjčována) na danou operaci servisním způsobem (Repko, 2012).

V ortopedii jsou využívány pochopitelně i nástroje využívané v jiných chirurgických oborech a tyto bývají seskupeny do tzv. základního chirurgického instrumentačního síta, jehož složení se v jednotlivostech odlišuje dle zvyklosti pracoviště (obrázek 1).



Obrázek 1 – Základní chirurgické síto na ortopedickém operačním sále ve FNHK

Specifické jsou nástroje kostní, používané v ortopedii, traumatologii a neurochirurgii (spondylochirurgii). I zde je sada nástrojů základních sdružených v tzv. základním kostním sítu (obrázek 2). I to se dle zvyklosti pracoviště může ve výčtu obsažených nástrojů může drobně odlišovat (Schneiderová, 2014).



Obrázek 2 – Základní kostní sítu na ortopedickém operačním sále ve FNHK

Na běžné, univerzální kostní ortopedická instrumentaria navazují vysoce specifická instrumentária odpovídající specifickým typům operací a implantátům (obrázek 3). To ale neplatí pouze pro implantace materiálů, ale i pro jejich eventuální extrakce. Rizikovým se tak stávají extrakce materiálů implantovaných na jiném pracovišti v ČR či dokonce ještě hůře na zahraničním pracovišti (Repko, 2012).



Obrázek 3 – Nástroje na TEP kyčle (MS30)

Chirurgické nástroje mohou být vyrobeny nejčastěji z kalené nerezavějící oceli, nicméně lze se setkat i s titanem, hliníkem a jejich slitinami, neželeznými slitinami těžkých kovů, ale i s keramikou, sklem, plasty či gumou. Může se jednat o nástroje resterilizovatelné, tak o nástroje na jedno použití, klasické či tzv. miniinvazivní. Zajímavostí je, že názvosloví mnoha nástrojů nadále odolává unifikaci a podléhá místním zvyklostem (Wichsová et al., 2013).

5.1 Příprava instrumentaria

Vzhledem ke složitosti operačních zákroků vyžadujících speciální nástrojové sady je velmi vhodné, aby v provozních dokumentech operačních sálů byl uveden seznam nástrojových sad s jejich obsahem (nejlépe i s vyobrazením). To usnadňuje orientaci ve skladových prostorech, kde jsou sady uloženy, slouží to k obnovení a připomenutí a k lepší orientaci a přípravě méně zkušených perioperačních sester.

Příprava především složitějších instrumentárií s maximální zodpovědností je možná při dobrém plánování operačních zákroků (nejlépe alespoň 24 hodin před výkonem), přesto si práce perioperační sestry vyžaduje předvídatost a flexibilitu při nenadálých změnách v průběhu operace či při výkonech akutních a urgentních. Proto musí být vždy k dispozici sady, kterými lze pokrýt takové situace.

Před každým výkonem probíhá rutinně kontrola sterility chystaných nástrojů. Nachystány jsou i další zdravotnické prostředky (rouškování, pláště, mulový a obvazový materiál apod.).

Operační program reflektuje potřebu a dostupnost zdravotnické techniky na jednotlivých sálech, nutnost sterilizování nástrojových sad apod. Vzhledem k tomu, že toto je možné pouze v případě plánovaných operačních výkonů, je třeba mít pohotovostní sál neustále připraven k provedení akutních výkonů, což musí být pravidelně kontrolováno se zápisem do příslušné dokumentace. Pokud je pro potřeby akutních výkonů využíván sál, kde je prováděna plánovaná operativa, musí být neustále připraveny zdravotnické prostředky a nástrojové sady pro takový výkon. Změna v operačním programu probíhá po komunikaci vedení operačních sálů s odpovědnou osobou na straně operačního oboru a anesteziologické kliniky. V případě urgentních operačních výkonů musí být změny zvládnuty i pod velkým časovým tlakem (požadavek na zahájení urgentního výkonu je 20 min, u akutního většinou 2-6 hodin v závislosti na závažnosti indikace). U pohotovostních sálů je často v rámci vybavení sestaven „urgentní stolec“ se standardizovaným vybavením, jehož připravenost je kontrolována a po použití je neodkladně doplněn.

Zcela specifickou situací je potřeba provést operační výkon mimo prostředí operačních sálů. I zde je nutná důkladná příprava, a to včetně specifikace a přípravy potřebného materiálu v transportních obalech. Z nich je vyjmut až bezprostředně před výkonem. Nespotřebovaný materiál se na sál vrací pouze po průchodu sterilizací.

Zásadní skutečností, která je bohužel zvláště lékařským personálem často opomíjena, je fakt, že práce na operačním sále končí až po dokončení úklidu, doplnění spotřebovaného materiálu a obnovení připravenosti sálu k provedení dalšího výkonu. Úklid operačního sálu není v přímé kompetenci perioperačních sester, na jeho provedení a kvalitu však dohlíží a kontrolují ho (Wichsová et al., 2013).

5.2 Péče o nástroje

Nedílnou součástí problematiky chirurgických nástrojů je péče o ně. Tato péče má výrazný dopad na jejich životnost a dlouhodobou funkčnost. Péče o nástroje probíhá v několika základních krocích – dekontaminace, ruční nebo strojové čištění, kontrola celistvosti a funkčnosti, ošetření (např. zámků) a balení – tzv. předsterilizační příprava. Následuje podle povahy chirurgických nástrojů jejich sterilizace a odpovídající způsob skladování (Wichsová et al., 2013). Část této péče se odehrává v rámci operačního traktu a k dalšímu procesu jsou nástroje buď transportovány do prostor Centrální sterilizace nebo je tato péče poskytována kompletně v rámci Přísálové sterilizace.

Pokud se jedná o nástroje na jedno použití, jsou odkládány použití do speciálních nádob, považují se za nebezpečný odpad a jako s takovým je s nimi nakládáno.

Nástroje určené pro opakované použití nejprve dekontaminují ve speciálních kontejnerech s dezinfekčním přípravkem, nebo se tak děje ve speciální myčce. Používané dezinfekční prostředky ve správném ředění a po výrobcem doporučenou expoziční dobu se obměňují podle Dezinfekčního řádu zdravotnického pracoviště, aby nedošlo k rozvoji rezistence. Roztoky se denně připravují nové a během dekontaminace je nutné, aby byly nástroje zcela ponořené. Při mechanické očištění a dekontaminaci používají pracovníci potřebné ochranné pomůcky (rukavice, ústenka, brýle) a proces probíhá striktně pod hladinou (zábrana vzniku aerosolu). Součástí použitých prostředků jsou i ty s enzymatickým účinkem, který napomáhá rozkladu bílkovin. Nástroje musí být maximálně rozložené, aby byla očista co nejdokonalejší.

V myčce probíhají procesy mechanického mytí a dekontaminace současně při teplotě 90°C po dobu 10 min nebo po dobu 20 min při teplotě 60°C.

Alternativou, i když ne pro části přístrojů s optikou, jako jsou endoskopy nebo části motorových systémů, jsou ultrazvukové myčky využívající vlny 35 Hz po dobu 2-5 min a při teplotě 42°C.

Po dekontaminaci následuje oplach vodou k odstranění reziduí chemických látek a sušení. Následně je provedena kontrola funkčnosti a promazání nástrojů s klouby a zámky. Jako poslední krok před sterilizací je uložení do pro sterilizační proces vhodných obalů (Schneiderová, 2014).

Podrobný popis předsterilizační přípravy, dezinfekce nástrojů a jejich sterilizace jsou uvedeny v příloze A.

6 ORTOPEDICKÝ SÁL

Práce na operačním sále je kontinuální snahou o minimalizaci rizika infekce operačních ran. Tato snaha je založena na dodržování zásad aseptického přístupu na operačním sále, ale hygiena provozu s aseptickým přístupem je nutná i v navazujících prostorách – umývárna operačního týmu, prostory sálové sterilizace (je-li součástí operačního traktu). Zvýšená pozornost je věnována i ostatním tzv. „čistým“ prostorám v dalších místnostech (filtry, úklidové místnosti, odpočinková místnost personálu atd). Dalším důležitým požadavkem na provoz operačních sálů je jejich maximální a efektivní využití. Tyto klíčové zásady mohou být naplňovány, pouze pokud jsou dílčí požadavky na jednotlivé procesy pevně zakotveny, dodržovány a celý proces podléhá pravidelné i namátkové kontrole. Mezi nejdůležitější dokumenty týkající se provozu operačních sálů patří:

- Provozní řád jako základní interní opatření;
- Hygienický řád jako soubor zásad k minimalizaci výskytu nozokomiálních a profesionálních nákaz;
- Harmonogram prací s rozvržením činností v rámci směny i v rámci jednotlivých směn v týdnu;
- Pracovní náplně jednotlivých pracovníků operačních sálů;
- Rozpisy služeb pracovníků;
- Standardy a směrnice pro perioperační péči a provoz operačních sálů (Wichsová et al., 2013).

Operační trakt může být koncipován jako systém centralizovaný či decentralizovaný. Centralizovaný systém zahrnuje v jednom uceleném prostoru seskupené operační sály vícero oborů, často s vyčleněnými sály pohotovostními a často také s oddělenými sály pro aseptické a septické výkony. Na tento komplex často navazuje systém pooperační péče s dospávací jednotkou a jednou či více jednotkami intenzivní péče a často také oddělení centrální sterilizace.

Na druhé straně stojí systém decentralizovaný s odděleními operačních sálů v rámci jednotlivých chirurgických pracovišť. I zde by měla být snaha oddělit aseptickou a septickou operativu i stavebně. Pohotovostní a plánovaný program se zde často prolíná nebo na sebe navazuje, což klade zvýšené nároky na dodržení zásad asepsy a antisepsy i plánování provozu. Tento systém je v současné době spíše na ústupu, protože centralizace přes svoje nevýhody umožňuje koncentraci personálních, přístrojových a technických kapacit a jejich sdílení (Duda, 2000).

Vznik a šíření nemocničních nákaz je ve zdravotnickém zařízení kromě výchozího stavu pacienta, znalostí, dovedností a zkušeností personálu ovlivněno stavebně technickými podmínkami a souborem hygienicko-epidemiologických opatření ve zdravotnickém zařízení.

Ve většině sálových provozů jsou v sálovém provozu k dispozici centrální rozvody medicinálních plynů. Ty vedou plyny z centrálních zásobníků k cílovým odběrovým místům v redukovaném tlaku. Na odběrových místech jsou na zdi nebo ve speciálních ramenech pro odběr rychlospojky, které díky své konstrukci neumožňují záměnu. Pro kyslík je rychlospojka barevně označena jako bílá, pro oxid dusný modrá, pro vzduch šedá, žlutá pro vakuum (odsávání) a černá pro oxid uhličitý.

Alternativně lze medicinální plyny dodávat i v tlakových lahvích, které mají stejné barevné rozlišení, jsou označeny i textem a mají odlišný odběrový ventil. Protože jsou plyny v tlakových lahvích uchovávány pod vysokým tlakem (kyslík 15 MPa, oxid dusný zkapalněn pod tlakem 5 MPa), musí být z nádob dodáván přes redukční ventil, snižující tlak na 0,3-0,4 MPa. Manipulace s redukčními ventily musí být velmi opatrná, bez mastného znečištění, protože hrozí nebezpečí výbuchu (Schneiderová, 2014). Zásady práce s medicinálními plyny podléhají ve zdravotnických zařízeních režimu pravidelných periodických školení pracovníků.

Odstraňování odpadu

V prostorách operačních sálů vzniká specifický zdravotnický odpad. Většinou má charakter nebezpečného odpadu podle Zákona o odpadech č. 125/1997 Sb. Tento odpad se ukládá do nepropustných obalů a je odstraňován denně, označený kódem odpadu a nákladovým střediskem, kde odpad vznikl s označením zodpovědné osoby.

Personál požívá při manipulaci ochranné pomůcky a po skončení činnosti se provádí mytí a hygienická dezinfekce rukou.

Použité jednorázové pomůcky s rizikem poranění musí být ukládány do pevnostěnných, bez další manipulace spalitelných obalů. V nepropustných vacích je transportován i materiál prokazatelně biologicky znečištěný (infuzní vaky apod.).

Použité jednorázové sterilizační pomůcky mají sice charakter komunálního odpadu, mohou však být znečištěny biologickým materiálem.

Odejmuté části orgánů, amputáty, placenty apod. jsou ukládány do uzavřených neprůhledných a nepropustných obalů a bezprostředně nebo po uložení v určených chladících zařízeních jsou

transportovány na cílové místo určení (pitevna, histologická laboratoř, tkáňová banka, krematorium či spalovna.

Všechny postupy nakládání s odpadem jsou uvedeny v provozním řádu (třídění, ukládání, obaly, označování, skladování před likvidací a způsob jejího provedení) (Duda, 2000).

Úklid, sanitární dny a malování operačních sálů

Stejně jako v případě manipulace s odpady jsou zásady a plán těchto činností uvedeny v provozním řádu každého zdravotnického zařízení. Obecně se denní úklid provádí před a po skončení operačního programu a mezi jednotlivými operacemi virucidními přípravky. Pro úklid operačních sálů jsou vyčleněny prostředky a pomůcky, které není dovoleno používat mimo sálový prostor. Mopy se po použití perou a následně suší, k dezinfekci podlah a ploch jsou používány dostatečně účinné širokospektré prostředky, které však musí minimálně ovlivňovat zdravotní stav pacientů i personálu. Jako doplněk k úklidu a dezinfekci se používají speciální technické prostředky (Wichsová et al., 2013).

6.1 Struktura, stavební uspořádání

Aby bylo možné zachovat aseptický přístup a správný hygienický režim, je nutné respektovat stavební a provozní požadavky.

Operační sály jsou vždy uzavřeným prostorem s přesně popsáním pohybem osob a materiálu, které do něj a z něj vstupují a vystupují. Zohlednění medicínských, organizačních a ekonomických požadavků favorizuje uspořádání do centrálního operačního traktu s navazující pooperační péčí, ve kterém jsou striktně rozděleny operační sály dle druhu operací na superseptické, aseptické, mezoseptické a septické sály. Minimálním požadavkem je dělení na aseptické a septické operační sály. Pokud to na menších pracovištích není možné, musí být oba typy operací odděleny alespoň provozně při plánování.

Základní prostory operačních sálů (sál samotný, umývárna týmu, sterilizace, přípravná pacientů a vstupní filtr) jsou doplněny o prostory vedlejší (sklady, úklidové prostory, toalety a odpočinkové místnosti).

Vždy je na všech vstupech striktně odděleno „čisté“ prostředí operačního sálu od prostor zevních. Tyto linie nesmí být narušeny ani při transportu osob ani při přesunu materiálu (speciální vozíky, odstranění vnějších obalů materiálu před jeho přeložením atd). Základem je dělení na ochrannou zónu (bílou) končící filtrem personálu a patientským hygienickým filtrem,

navazuje sterilní zóna (zelená). Tato zelená zóna se dále dělí na zónu aseptickou (vlastní operační sál s umývárnu operačního týmu) a zónu čistou.

Prostředí na operačním sále se řídí a odpovídá třídě čistoty podle ČSN EN ISO 14644-1 - Čisté prostory a příslušné řízené prostředí.

Kontaminaci ovzduší operačního sálu ovlivňuje mnoho faktorů:

- Vnášení kontaminovaných předmětů a jejich pohyb;
- Přípravou před vstupem do prostor operačního sálu;
- Počet přítomných osob a jejich pohybem;
- Oděvem a používáním ochranných pomůcek (Wichsová et al., 2013).

Prostor operačního sálu je prostorem bez otevíratelných oken a jako takový musí být klimatizován v prostoru vlastního sálu, v přípravně a navazující pooperační péči pro pacienty, v prostorách sterilizace a umýváren operačního týmu.

Klimatizace zajišťuje nejen teplotu a vlhkost v požadovaném rozmezí, ale současně i provádí třístupňovou filtraci včetně předepsaných hepa-filtrů (zbavení mikrobů a nežádoucích částic). Vzduch by měl být do místnosti vháněn v místě s předpokladem nejvyšší čistoty a odváděn z místa s nejvyšší předpokládanou kontaminací. Charakter proudění vzduchu vznikající činností klimatizace by měl být laminární. Na aseptickém sále by navíc měl být udržován přetlak vůči navazujícím prostorům, aby při otevření dveří nedocházelo k nežádoucímu proudění do prostoru operačního sálu. Optimálně by měl prostor laminárního proudění zahrnovat kromě operačního stolu i nekryté instrumentační stolky. Laminární systém pak zajišťuje čtyři zóny – operační ránu jako sterilní zónu, širší operační pole (ošetřené antiseptickým roztokem), kde je přípustná nepatogenní kožní mikrobiální flóra pacienta. Celý systém klimatizace musí být ošetřován a udržován včetně výměny filtrů a desinfekce vzduchovodů dle příslušných norem.

Pokud není klimatizace na sále zavedena, je prostor operačního sálu větrán okny z vedlejších místností, opatřených sítěmi proti hmyzu. Výskyt prachových částic ve vzduchu na operačním sále je pak přinejmenším stejný jako ve venkovním prostředí.

Doporučená vlhkost v prostoru operačních sálů je 30-60% a doporučená teplota 20-24°C.

Zajištění osvětlení operačního sálu je zásadní pro udržení zrakové zátěže personálu v akceptovatelné míře při současné optimální viditelnosti především v operačním poli.

K tomuto účelu je sál osazen panely zářivek s bílým světlem a lokálním osvětlením pomocí bezestinných lamp s LED či halogenovými zdroji, které u moderních operačních světel reagují na pohyb operačního týmu intenzitou jednotlivých zdrojů. Moderní LED osvětlení je optimální i vzhledem k menší produkci tepla pod zdroji (Wichsová et al., 2013).

Při stavebním řešení operačního sálu by měla být pozornost věnována nejen návaznosti na ostatní prostory a umývárnu operační skupiny, ale i faktu, že stěny by měly být hladké s oblými rohy, aby nedocházelo k zachycení nečistot. Také by měl být tento prostor zcela bez nábytku a stěny a strop musí být omyvatelné. Podlaha musí být beze spár, s antistatickou podlahovou krytinou, do prostoru operačního sálu v žádném případě nepatří dříve vídaný odpadový kanál v podlaze.

Prostor, vzhledem k nutnosti umístění operačního stolu, anesteziologického přístroje, instrumentačních stolků, odsávačky, turniketu, elektrokoagulace a případně C–ramene, musí být velkorysý, vstupní dveře na operační sál by měly být automatické s bezdotykovým otevíráním a dostatečně široké (Duda, 2000).

V operačním traktu je věnována pozornost oddělení čistých a nečistých prostor (bílá a zelená zóna), speciální důraz je kladen na vlastní prostor operačního sálu (aseptická zóna). Pečlivé řešení v souladu s příslušnými normami vyžaduje čistotu vnitřního prostředí, což zahrnuje čištění, zvlhčování a proudění vzduchu, teplotní management a stavebně musí být, pokud možno bez křížení, řešeny cesty pohybu personálu, pacientů a potřebného materiálu (Schneiderová, 2014).

6.2 Asepsy, antisepsy na ortopedických sálech

K pochopení a dodržování všech zásad asepsy a antisepsy operačního provozu je nutné znát a rozumět základním pojmům, kterými jsou tyto zásady vymezeny a popisovány.

Antisepsy – redukce a minimalizace mikroorganismů na živých tkáních (kůže, sliznice, operační rána.

Antiseptika – prostředky používané k antisepsi, vykazují lokální účinnost s dobrou snášenlivostí a nízkou toxicitou.

Aseptické prostředí – prostředí definované třídy čistoty – akceptováno pouze limitované množství nepatogenních mikroorganismů.

CFU (colony forming unit) – jednotky tvořící kolonie na pevné živné půdě z materiálu odebraného z 1 ml nebo 1 m³ kontrolovaného objemu.

Dezinfekce – soubor opatření k redukci mikroorganismů s cílem přerušit přenos původců infekce ze zdroje ke vnímavému jedinci.

Dvoustupňová dezinfekce – dezinfekce flexibilních endoskopů. Po čištění přípravkem s virucidním účinkem, po oplachu a vysušení ponoření do 2% glutaraldehydu na 15 min.

Hygienicko-protiepidemiologický režim – soubor pracovních a provozních postupů a opatření proti vzniku a šíření nákaz ve zdravotnickém zařízení.

Sterilizace – proces usmrcující všechny mikroorganismy a inaktivující i viry a priony (infekční proteiny bez nukleových kyselin – Creutzfeld – Jakobova nemoc apod.) (Duda, 2000).

Hygienické a protiepidemické zásady provozu operačního sálu

Tyto zásady se týkají jednak samotného pacienta, jednak personálu a jeho pohybu, hygieny rukou, manipulace s prádlem a odpady, organizace úklidu a sanitárních dnů včetně plánu dezinfekce a sterilizace. Zásadou, která je někdy obtížně dosažitelná, je zásada nekřížení drah materiálu sterilního a použitého. Tyto zásady jsou zahrnuty v rámci dokumentů obsažených v provozním a hygienickém řádu operačních sálů příslušného zdravotnického pracoviště.

Pacient na operačním sále

Pacient je středobodem veškerého zájmu a činnosti na operačním sále. Jeho spokojenost a úspěšné a bezpečné stonání je tím hlavním měřítkem kvality poskytované péče.

První fáze minimalizace rizika, které do prostoru operačního sálu sám pro sebe pacient přináší, začíná již na oddělení šetrnou, ale důkladnou přípravou pacienta (mytí, holení, zbavení ochlupení v požadovaném rozsahu, eventuelně příprava trávícího traktu, péče o nehty apod). Eliminace případného infekčního fokusu v těle pacienta je samozřejmostí.

Zcela zásadní je organizace transportu pacienta na a z operačního sálu. Samozřejmostí je zachování intimity pacienta a péče o tepelný komfort. V patientském filtru je přeložen na rozhraní bílé a zelené zóny na operační vozík nebo přímo na transportní desku operačního stolu. Je možné využití speciální překladové podložky. Pacient je přeložen nahý a je mu poskytnuto operační prádlo, jsou provedeny opatření k zamezení pádu. Na rozmezí zelené a bílé zóny jsou používány adhezivní koberce a podložky. Opačným směrem s překladem na rozhraní zelené a bílé zóny odjíždí pacient k navazující pooperační péči. Každý pacient opatřen identifikačním

štítkem. Pacienta doprovází po celou dobu kompletní dokumentace, předání probíhá mezi odpovědnými zdravotnickými pracovníky podle stavu pacienta.

Na operačním sále samotném je pacient opět zakryt sálovou rouškou, jinak je nahý, vlasová část je kryta operační jednorázovou čepicí. Důležitým krokem je dokončení perioperačního bezpečnostního protokolu, po celou dobu je v požadovaném rozsahu vedena perioperační dokumentace.

Po úvodu do anestézie následuje polohování dle operačního výkonu s důrazem na prevenci polohového traumatu, zajištění péče o tepelný komfort tak, abychom umožnili co nejsnazší provedení výkonu při respektování stavu pacienta a jeho fyziologickým možnostem. Zcela nezbytná je identifikace oblastí rizikových pro vznik tlakového a trakčního poranění tkání a nervů a vzniku proleženin.

K ochraně pacienta se používají gelové, pěnové a nafukovací pomůcky. Za definitivní polohu je zodpovědný operátor a anesteziolog ve spolupráci s perioperační a anesteziologickou sestrou. Na polohování se pod jejich dozorem podílí i sálový sanitář, který také na základě jejich pokynu umístí neutrální elektrodu, pokud se používá monopolární elektrokoagulace.

V dalším kroku je provedena desinfekce kůže v operačním poli s dostatečnou dobou expozice a se zaschnutím desinfekčního prostředku a rouškování k vymezení operačního pole. Dnes se používají výhradně nepromokavé jednorázové roušky, často ve speciálních sadách pro konkrétní druhy operace. Při rozbalování roušek se minimalizuje manipulace s nimi, především se neroztřepávají. Po zarouškování je za sterilní považována pouze oblast nad okrajem operačního či instrumentačního stolu a nad pasem členů operační skupiny.

Operační pole je k antiseptickému ošetření definováno jako prostor minimálně 15-20 cm od linie operačního řezu všemi směry. K ošetření antiseptikem přistupujeme od nejčistší k méně čisté zóně nejlépe neustále se rozšiřujícími spirálovitými pohyby. Celá procedura se opakuje dvakrát a jako poslední se tamponem ošetří špatně dostupná místa jako jsou inguinální rýhy, axily, podprsni rýhy, oblast genitálu a anální oblast. Antiseptická příprava kůže je v zásadě především chemický proces, který vyžaduje expoziční čas. Proto je nutné nechat prostředek zaschnout, a to i proto, že při použití alkoholového přípravku by mohlo dojít k zahoření při použití elektrokoagulace. Ze stejného důvodu je nutné zamezit zatečení antiseptického prostředku pod pacienta.

Pokud není možné organizačně oddělit aseptický a septický provoz, je nutné zařadit pacienta se septickým výkonem až na konec operačního programu. Pokud dojde neočekávaně ke změně původně aseptického výkonu na výkon septický (objevení infekčního ložiska), musí být po skončení výkonu proveden kompletní úklid s povrchovou desinfekcí ploch účinnými prostředky s dostatečnou expozicí a optimálně v operačním programu nepokračovat a použít pokročilé technické prostředky k likvidaci potenciální mikrobiální kontaminace.

Personál na operačním sále

Personál operačního sálu je významným článkem pro přenos mikrobiální kontaminace. Podcenění zásad pohybu v operačním traktu tak významně ohrožuje pacienta.

Vstup do operačního traktu se děje výhradně přes filtr personálu – hygienický filtr po odložení oděvu, šperků, hodinek.

Operační tým v umývárně provede chirurgickou dezinfekci rukou a na sále se obleče do sterilního sálového pláště a rukavic, někdy je použita i zástěra. Při využití perioperačního RTG snímkování se před provedením chirurgické dezinfekce rukou obléká operační tým do ochranných zástěr a límců.

Do prostor operačního sálu se nevnáší osobní věci z venku (tašky, mobily, nádobí). Nádobí může být k dispozici v odpočinkové místnosti.

K zajištění maximální prevence vzniku infekce v operační ráně je snaha co nejvíce omezit pohyb personálu po prostorech sálového provozu, po každém výkonu je doporučováno ve filtru měnit ústenku a operační čepici. Během operace a po ní je snaha neodkládat znečištěné operační roušky a jiný mulový materiál na zem (Wichsová et al., 2013).

Umývárna operační skupiny

V umývárně operační skupiny probíhá chirurgická dezinfekce rukou. Umyvadla jsou buď opatřena pákovou baterií, která může být ovládána loktem nebo jsou zcela bezdotyková s nastavenou teplotou vody. Na zdi jsou připevněny dávkovače s tekutým dezinfekčním mýdlem a dezinfekčním prostředkem k chirurgické dezinfekci rukou, které musí být opatřeny štítkem s označením typu přípravku, šarže, datum plnění a expirace. Na zdi je i zásobník s jednorázovým materiálem na osušení rukou (Schneiderová, 2014).

Hygiena a bezpečnost práce

Hygienické nároky na provoz operačního traktu se řídí zásadami aseptického provozu. Všechny tyto zásady jsou součástí provozního a hygienického řádu operačních sálů, který specifikuje mimo jiné i týdenní a měsíční harmonogram činností včetně sanitárních dnů, během kterých je maximálně zintenzivněna snaha o zajištění aseptického prostředí sálového provozu. Protože je na prvním místě vždy bezpečnost pacienta, mají všechny přístroje podle své důležitosti k dispozici záložní zdroje (akumulátory apod.), celý sálový provoz by měl být napojen na náhradní zdroj v rámci zdravotnického zařízení (naftový agregát apod.).

Prostor operačních sálů je místem, které je rizikovým prostředím i z pohledu bezpečnosti práce a veškerý personál musí během pobytu, pohybu a práce v tomto provozu postupovat tak, aby tato rizika byla minimalizována. Mezi tato rizika patří poškození zdraví používanými chemikáliemi, RTG zářením, laserem, elektrokoagulací atd. Na všechny používané prostředky a přístroje, na zásady dezinfekce atd., musí být všichni pracovníci důkladně proškoleni. V některých oblastech činnosti (medicinální plyny, RTG záření, KPR či hygiena rukou) se školení konají periodicky ve frekvenci požadované směrnicemi zdravotnického zařízení, případně nadřazenými zákonnými normami (vyhlášky, zákony), dnes dokonce i na půdorysu evropské legislativy. Ne zcela zanedbatelnou skutečností je i významná zodpovědnost personálu za používanou techniku a přístroje, které patří k těm vysoce nákladným (Duda, 2000).

6.2.1 Hygienický filtr

V širším slova smyslu již zde začíná příprava operačního týmu, dochází zde k převlečení z ústavního oblečení a obuvi do sálové varianty.

Hygienický filtr má vstupní část, kde členové operační skupiny odloží veškeré oblečení kromě spodního prádla, samozřejmě je předchozí úprava především nehtů. Ty jsou krátce zastřižené bez gelových úprav či laku. Je provedena hygienická dezinfekce rukou.

Po přechodu do čisté části hygienického filtru se všichni obléknou do sálového oblečení a obuvi určeného pro čisté prostory.

Všichni také použijí ochranné pomůcky: čepici a minimálně trojvrstvou ústenku s mikrobiálním filtrem, zevní vrstva je pro odlišení často barevná. Pro použití operační čepice i ústenky platí pravidlo, že vlasy a vousy musí být zcela zakryty. Vlasy i vousy mohou být transportním

médiiem (vektorem) pro obousměrný přenos nákazy. Pokud je ústenka častěji vystavena potřísnění krví či promočením jinými tekutinami, je s výhodou použití čtyřvrstvé varianty obsahující i ochranný filtr. Ústenka je měněna po každém operačním výkonu.

Odlišení operačního a ústavního oblečení musí být jednoznačné (barevně, pomocí textu na viditelném místě). Může být bavlněné k opakovanému použití nebo jednorázové z netkané textilie nebo mikrovlákná. Jsou k dispozici haleny, kalhoty a kabátky. Nevýhodou jednorázového oblečení je, že je často hůře prodyšné, nepoddajné, i když paradoxně levnější. Naopak bavlněné oblečení neposkytuje žádnou ochranu za mokra a dochází k prosaku krve a jiných sekretů a tekutin a je třeba je při nejbližší příležitosti vyměnit.

Pokud se objeví nutnost opustit prostor operačních sálů v sálovém oblečení, je návrat takové osoby uskutečněn opět přes hygienický filtr s výměnou za novou sadu stejně jako při převlékání z ústavního prádla. Při definitivním odchodu se operační prádlo odloží do speciálních nádob a obuv je shromážděna do speciální myčky sálové obuvi.

Součástí sálového oblečení je i sálová obuv, která musí splňovat dané parametry ochrany před krví, sekrety a tekutinami, poraněním ostrými předměty či pádem nástroje a před účinkem statické elektřiny. Nesmí být smekavá a musí poskytovat dostatečnou oporu pro nohu. Také musí umožňovat opakované mytí, dezinfekci či sterilizaci. Běžně ve zdravotnickém zařízení používané typy obuvi nejsou pro sálový provoz vhodné. Stejně striktně je omezeno vnášení jakýchkoli osobních věcí a předmětů do čistého prostoru operačních sálů–(Wichsová et al., 2013).

6.2.2 Hygiena rukou

Hygiena rukou je asi nejjednodušší prevencí nozokomiálních nákaz, přesto je nutné v rámci zdravotnického zařízení periodicky obnovovat adherenci personálu k jejímu správnému provádění a dodržování. Děje se tak pravidelnými školeními a auditní činností dle zásad zdravotnického zařízení. Rozeznáváme mytí rukou, mytí před chirurgickou desinfekcí rukou, hygienickou desinfekci rukou a vlastní chirurgickou desinfekci rukou. Pro všechny způsoby hygieny rukou jsou na pracovišti prováděna periodická školení, provedení je na viditelných místech vyvěšeno ve formě schémat.

Mytí rukou je praktikováno po dobu 30 vteřin před a po běžném kontaktu s pacientem, po sundání rukavic a při známkách znečištění a manipulaci s jídlem či po použití toalety s použitím běžných mycích přípravků, vody a ručníků na jedno použití.

Mytí rukou před chirurgickou desinfekcí rukou je jako v předchozím případě mechanické odstranění nečistoty a částečně i mikroflóry z pokožky rukou a předloktí. Provádí se před začátkem operačního programu po dobu 1 minuty. Odlišností od předchozího případu je i použití bezdotykových baterií u umyvadel a použití jednorázového kartáčku na okolí nehtů a špičky prstů.

Hygienická dezinfekce rukou je snahou o přerušování cesty přenosu mikroorganismů z rukou redukcí přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Je součástí bariérové ošetrovatelské techniky, a jako součást hygienického filtru při vstupu do operačního traktu. Používá se alkoholový desinfekční prostředek po dobu minimálně 20 vteřin a ruce se neoplachují ani neotírají, vyčká se zaschnutí. Při alergii na alkoholové desinfekční prostředky lze použít alternativně například jodové prostředky jako je Betadine.

Chirurgická dezinfekce rukou zahrnuje redukcí množství nejen přechodné, ale i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí. Provádí se před každou operací a je na většině ortopedických pracovišť požadován i při porušení celistvosti a výměně sterilních rukavic. Provádí se vtírání desinfekčního prostředku v dostatečném objemu (minimálně 10ml) od špiček prstů po lokty, následně do poloviny předloktí, a nakonec od špiček prstů po zápěstí. Doba působení je 3-5 minut, neoplachuje se ani neotírá pokožka, vyčká se zaschnutí (Wichsová et al., 2013).

6.2.3 Ochranné pomůcky a operační oděv

Manipulace s prádlem na operačním sále

I tato oblast činnosti na operačním sále se řídí jasnými pravidly. Tyto zásady jsou uvedeny v příloze č.5 vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Obecně se v současnosti přiklání provoz operačních sálů k používání jednorázových setů rouškování, ale pokud se materiály přicházející do kontaktu s operační ranou používají opakovaně, perou se odděleně ve zvláštním technologickém režimu. Operační pláště, roušky

a operační prádlo pro pacienty musí splňovat kritéria zaručující sterilitu zdravotnických prostředků. Tyto požadavky jsou zahrnuty v několika normách (§4a zákona č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky, a úpravách dle zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 277/2003 Sb.).

Použité operační prádlo se odkládá do speciálních označených (infekční) nádob, obuv také. Obuv se myje v k tomu určených myčkách, prádlo se odděleně transportuje do prádelny. Neodkládá se na zem. Jednorázové oděvy a roušky jsou ve speciálních označených pytlech či uzavíratelných nádobách transportovány ke spálení do spalovny. Personál manipulující s operačním prádlem používá ochranné prostředky – ochranný oděv, ústenka, čepice a rukavice. Po skončení činnosti provede hygienickou dezinfekci rukou.

Operační ochranné oděvy a rouškování

Bariérová opatření proti zanesení infekce do operační rány jsou esenciální podmínkou úspěšně provedeného operačního zákroku. Nedílnou součástí těchto opatření jsou operační pláště a rouškování operačního pole. Tato problematika je zakotvena v normě ČSN 13795 „Operační roušky, pláště a operační oděvy do čistých prostor používané jako zdravotnické prostředky pro pacienty, nemocniční personál a zařízení“.

Podle této normy je u používaných materiálů hodnocena jejich základní mikrobiální čistota a odolnost vůči mikrobiální penetraci a protržení za sucha a mokra, odolnost vůči průniku tekutin, za sucha a mokra je hodnocena pevnost v tahu, možnost fixace a izolace operační rány a obecné vlastnosti jako je nasákavost, prašnost a třepivost.

Mezi používané materiály dosud patří bavlna, mikrovlákno a trilaminát či netkaná textilie. Bavlna však vzhledem k výše uvedenému nespĺňuje požadavky ČSN a měla by být z portfolia zdravotnického zařízení postupně eliminována. Její výhodu – možnost opakovaného použití – nabízí i mikrovlákno a trilaminát. Materiály vyrobené z netkané textilie (kombinace polypropylenu, polyetyleny a viskózy) splňují všechny požadované parametry po celou dobu životnosti, což je garantováno i získáním CE certifikace.

Nevýhodou jednorázového materiálu je bezesporu nárůst objemu odpadu, výhodou je absence nutnosti zajišťování sterilizace, oprav a kontroly kvality (Wichsová et al., 2013).

Ochranné a chirurgické rukavice

V provozu operačních sálů jsou využívány rukavice několika typů dle účelu, ke kterému jsou použity. Základní dělení je na rukavice sterilní a nesterilní. Nejčastěji jsou využívány rukavice

latexové (přírodní 95% latex), sterilní i nesterilní, při alergii na latex jsou možnou alternativou rukavice vinylové či nitrilové. Další skupinou jsou polyetylenové rukavice, vhodné pouze pro krátkodobý kontakt se znečištěným materiálem a nemají sterilní variantu. Existují i rukavice s příměsí olovnatých solí, které chrání před RTG zářením. I rukavice bavlněné mají v sálovém provozu své místo jako ochrana před ostrými nástroji a kostními úlomky. Snadnost navlékání syntetických rukavic je dnes zajištěna vrstvou syntetického latexu.

Rukavice sterilní používáme u všech chirurgických zákroků a diagnosticko-terapeutických intervencí označených jako aseptické a jsou striktně jednorázové. Pokud používáme rukavice nesterilní, označujeme je jako vyšetřovací a jejich účelem je ochrana před tělními tekutinami, sekrety a exkrementy a při riziku kontaktu se sliznicemi či plochou s porušeným kožním krytem. Také jsou využívány při zacházení s použitými nástroji a nádobami, zacházení s odpady a při úklidu biologického materiálu či takto kontaminovaných prostor a předmětů.

Bez rukavic je možné ze zdravotnických činností podávat neinvazivně oxygenoterapii, měřit neinvazivně systémový tlak, koupat a oblékat pacienta a pečovat o jeho oči a uši. Pokud eliminujeme rizika, která by si vyžádala použití vyšetřovacích rukavic, je možný bez jejich nasazení i transport pacienta.

Sterilní operační oblečení

Zachování sterility během operačního výkonu je základním předpokladem pro ochranu pacienta před zanesením infekce do operační rány během chirurgického výkonu. Jedním z pilířů aseptického přístupu je sterilita operačního týmu, která je zajištěna sterilním pláštěm a sterilními rukavicemi. Neméně podstatná je nicméně i ochrana členů operačního týmu před kontaminací krví, sekrety a jinými tekutinami z operačního pole. K oblékání sterilního oblečení dochází po chirurgické dezinfekci rukou.

Aby nedošlo k narušení sterility operačního oblečení, je v celém procesu oblékání operační skupiny jasně definovaný postup, ve kterém hraje ústřední a zásadní roli perioperační sestra, která se obléká jako první. Při oblékání se dotýká pouze vnitřní strany pláště v oblasti výstřihu a v předpažených pažích nechá plášť rozbalit se vlastní vahou. Opatrně navleče ruce do rukávů a obíhající sestra jí plášť zaváže tkanicemi na zádech. Oblékne si sterilní rukavice a uchopí tkanice upevněné v papírové kartě na břiše. Kratší tkanici si ponechá po vyjmutí z karty, kterou drží v polovině označené „sterile“ a podá kartu obíhající sestře. Ta kartu uchopí v části označené „nonsterile“ tak, aby se nedotkla tkanice, obejde perioperační sestru, ta uchopí druhou

tkanici a trhnutím ji uvolní z karty. Ta zůstane v ruce perioperační sestře a instrumentující sestra dokončí oblékání.

Následně asistuje oblékání dalších členů operační skupiny. Plášť vždy uchopí z vnější strany a nechá ho rozbalit vlastní vahou, člen týmu zasune ruce do rukávů. Instrumentující sestra asistuje při oblečení sterilních rukavic a obíhající sestra při dokončení oblékání pláště způsobem uvedeným výše.

Sterilní rukavice si perioperační instrumentující sestra obléká sama po částečném oblečení sterilního pláště. Dominantní rukou uchopí druhostrannou rukavici za vnitřní stranu rukavice (manžeta je ohrnuta) a oblékne ji na nedominantní ruku. Manžetu ponechá ohrnutou a nedominantní rukou v rukavici uchopí druhou rukavici zasunutím na vnější stranu ohrnuté manžety a oblékne ji na dominantní ruku. Následně upraví obě manžety. Tento způsob oblékání rukavic se označuje jako „otevřený způsob“ a je používán nejčastěji.

Druhou možností je způsob „uzavřený“, který je komplikovanější a využívá oblékání rukavic rukama uschovanými v rukávech pláště.

Již s oblečenými sterilními rukavicemi asistuje instrumentující sestra oblečení rukavic ostatním členům týmu tak, že rozbalí ohrnutou manžetu rukavice, nastaví ji svěřenou prsty k zemi a člen týmu tímto způsobem oblékne rukavici zasunutím ruky ve špetce směrem dolů. Jako první je většinou oblékána dominantní ruka.

Ani po dokončení oblečení sterilního pláště a rukavic nelze polevit z ostražitosti, aby se zabránilo kontaminaci. Oblečený člen týmu vždy drží ruce před sebou nad úroveň pasu či operačního stolu, tak aby obě ruce měl neustále v zorném poli. Plášť je považován i při zachování všech zásad za sterilní pouze na přední části od pasu k rameni a rukáv maximálně 5 cm nad úroveň lokte.

Při operačních výkonech se dle potřeby využívají další ochranné pomůcky. Brýle, eventuálně speciální při práci s laserem, ochranné štíty, které mohou být samostatně oblékané nebo mohou být integrální součástí obličejové roušky. Pokud je během výkonu prováděno perioperační RTG, je samozřejmostí rozšíření ochranných pomůcek o ochrannou zástěru a chránič krku s vrstvou olova. Tuto ochranu lze rozšířit i o antiradiační rukavice. Členové operačního týmu jsou vybaveni osobními dozimetry (Wichsová et al., 2013).

6.3 Přístrojové vybavení

Kromě přístrojové techniky se na sál dodává zdravotnický materiál zahrnující operační instrumentária, ochranné oděvy a pomůcky, krycí a obvazový materiál, šicí materiál a jehly, léky a roztoky a medicínální plyny včetně těch pro použití během anestézie, kontrastní látky, implantáty a speciální materiály (tkáňová lepidla, kostní výplně apod), dezinfekční prostředky, příslušenství k přístrojové technice a nábytek. Plánování zásobování především zdravotnickým materiálem s ohledem na jeho dostupnost, expiraci a ekonomický dopad je skutečnou manažerskou výzvou pro vedení každého sálového provozu (Wichsová et al., 2013).

Nedílnou součástí operačního řešení v ortopedii je kontrolovaná a cílená implantace kovových materiálů, ať se jedná o osteosyntetické implantáty či kloubní náhrady. Historicky starší a dodnes nejpoužívanější metodou ke kontrolované implantaci je rentgenový zesilovač. Má dvě součásti – samotné C–rameno (snímací, pohyblivá část ve tvaru písmene „C“), kterým se provádí snímání a je tak rizikovým článkem aseptického přístupu, kvůli čemu je třeba věnovat ze strany operačního týmu vysokou míru ostražitosti. Druhou částí je monitor umožňující zobrazení snímků jak v reálném čase při operačním výkonu, tak i zaznamenání a uložení snímků pro potřeby dokumentace ve formě tištěného snímku nebo digitálním přenosem do nemocničního informačního systému. Během pořizování rentgenových snímků je nutností dodržování postupů radiační ochrany. V ochranném pásmu se pohybují pouze nezbytní členové týmu, kteří používají prostředky osobní ochrany – RTG zástěry a límce. Intenzita záření klesá se vzdáleností od zdroje a to nepřímo úměrně druhé mocnině této vzdálenosti. Modernějším způsobem navigace implantace osteosyntetického nebo endoprotetického materiálu jsou navigační systémy využívající předoperačně vytvořený model operované oblasti dle CT snímku, který je nahrán do počítačového systému navigačního přístroje. Během operace se pak přístrojem zaměří povrchové referenční body na operované struktury (v ortopedii se u kloubních náhrad implantují v těchto bodech sondy snímané infračervenou kamerou) a lze tak v průběhu operace v reálném čase kontrolovat optimální velikost resekce a osu končetiny. Navigovaný přístup se využívá také ve spondylochirurgii. I tyto postupy s sebou pochopitelně nesou nároky na specializovaná instrumentaria i specifické perioperační postupy celého operačního týmu včetně instrumentárek.

Dalším, pro ortopedické výkony nezbytným vybavením, jsou ortopedické operační stoly. Ortopedické výkony vyžadují široké možnosti polohování operačního stolu tak, aby bylo možné zaujmout pro daný výkon požadovanou polohu pacienta (např. plážové křeslo – beach chair pro operace ramenního kloubu), dostatek vhodného příslušenství, tak aby bylo možné

operovat na „svěšených končetinách“ či neoperovanou končetinu umístit tak, aby umožňovala operačnímu týmu volný přístup k operované oblasti. Dalším požadavkem je transparentnost stolu pro umožnění použití RTG zesilovače. Speciálním typem stolu je tzv. extenční stůl umožňující repozici zlomenin a jejich fixaci polohy během výkonu tak, aby bylo možné provést jejich osteosyntézu nejčastěji nitrodřeňovou fixací. K takové fixaci je třeba mít k dispozici různé typy vrtaček a pil s bateriovým či vzduchovým pohonem.

Ortopedický operační sál se také neobejde bez monopolární a bipolární koagulace, elektrokauterů a systému odsávání krve a ostatních tekutin z operačního pole.

Velice specifické pro ortopedické výkony je použití bezkreví zajišťovaného na sále nafouknutím tlakové manžety – turniketu na operované končetině. Jeho použití není bez rizik, proto je přísně sledován tlak v manžetě a doba jeho použití. Obojí je zaznamenáváno do dokumentace pacienta (Repko, 2012).

Během artroskopických operací se hojně využívá vapor. Vapor pracuje na principu radiofrekvenčního pálení – odpařuje tkáň z kloubu, kterou je třeba odstranit. Výhoda vaperu je v tom, že měkké tkáně při kontaktu s vaperem prakticky zmizí. Dále také redukuje krvácení a minimálně poškozuje okolní tkáň.

Přístrojové vybavení operačního provozu je nesmírně komplexní, každý přístroj je třeba používat v souladu s doporučením výrobce a návodem k použití. Proto je nezbytné provést ke každému prostředku a přístroji důkladné proškolení personálu, které je třeba zdokumentovat. V případě, že se jedná o složitější techniku, je proškolení koncipováno jako periodické s cílem zvýšení bezpečnosti poskytování zdravotní péče i personálu.

Přístrojovou technikou při poskytování zdravotní péče se zabývají zákonné normy a to zákon č. 123/2000 Sb. o zdravotnických prostředcích a nařízení vlády č. 336/2004 Sb. Tyto normy z hlediska rizikovosti pro pacienty rozčlenily zdravotnické prostředky do rizikových tříd I, IIa, IIb, a III. Díky tomuto dělení máme zdravotnické prostředky neinvazivní (třída I a IIa) a invazivní (třída IIb a III). Dělení prostředků do jednotlivých tříd na operačních sálech lze tedy popsat následovně:

- Třída I – operační stoly, transportéry pacientů, operační lampy;
- Třída IIa – vrtačky, frézy a kladiva, UZ přístroje, zářiče, ohříváče, zvlhčovače, odsávačky, kryokauteře, dezinfektory a sterilizátory;
- Třída IIb – elektrokauteře, infuzní pumpy, RTG zesilovače, anesteziologický přístroj, ventilátor, defibrilátor, kardiostimulátor;
- Třída III – přístroje pro mimotělní oběh.

Přístroje v rizikové třídě IIb a III musí mít povinně návod k použití v češtině a použití těchto přístrojů musí být dokumentováno v dokumentaci pacienta.

Základem pro bezpečné používání přístrojové techniky na operačním sále je dodržování technických norem, pokynů výrobce v návodu k použití a samozřejmě i dodržování příslušných právních předpisů a předpisů pro použití zdravotnických prostředků (Wichsová et al., 2013).

Součástí tohoto procesu je i pravidelná revize technického stavu přístroje (tzv. bezpečnostně technická kontrola – „BTK“) v intervalech určených výrobcem a ideálně přímo výrobcem či jeho autorizovaným distributorem, tato doba je však v naprosté většině případů jednou ročně, maximálně výjimečně jednou za dva roky (Schneiderová, 2014).

6.4 Materiál specifický pro ortopedické operace

Obvazový a mulový materiál

Tento materiál je vyroben buď z vysoce savé netkané textilie skládané do čtyř vrstev nebo z hydrofilní gázy upravené pro potřeby chirurgických oborů, složené do osmi nebo dokonce dvanácti vrstev a jsou založeny třepivé konce. Výrobky z gázy jsou připraveny v různých velikostech jako tampóny, longety, kompresní čtverce, případně prošity do formy tzv. břišních roušek. Při použití a po nasáknutí krve nemusí být materiál v operační ráně dobře patrný. Proto je nutné provádět početní kontrolu a jednotlivé výrobky jsou označeny RTG kontrastní nití či tkanicí nebo kovovým kroužkem.

Šicí materiál

Další skupinou spotřebního zdravotnického materiálu používaného na operačním sále je materiál šicí, sloužící k suturám, opichům a podvazům a s ním používané jehly, pokud nejsou již od výrobce integrovanou součástí šicího materiálu. Šicí materiál by měl dle druhu splňovat hlavně požadavky na pevnost v tahu, poddajnost, co nejnižší savost a minimální antigenní potenciál (Wichsová et al., 2013).

V současné době je šicí materiál výrobcem dodáván ve dvojitěm sterilním balení. Otevření je možné natržením v označeném místě obalu a materiál je připraven k rychlému uchopení vlákna nebo jehly. Na obalu jsou uvedeny všechny podstatné informace – rozměr vlákna i jehly, použitý materiál a jeho struktura, údaj o vstřebatelnosti a expiraci a způsobu sterilizace (etylenoxid, gama záření apod.). Pochopitelně je uvedena i šarže a značka „CE“, která

deklaruje, že výrobek vyhovuje základním požadavkům směrnice Rady 93/42/EHS týkající se zdravotnických prostředků (Schneiderová, 2014).

Dle materiálu a dělíme šicí materiál na vstřebatelný s rozdílnou dobou zachování pevnosti vlákna v tahu ve dnech, týdnech či dokonce měsících (polymer glykolové kyseliny – Vicryl, Safil, polydioxanon – PDS, Caprolon) a nevstřebatelný (polyamidová – Silon, Ethilon, polyesterová – Ethibond či polypropylenová – Prolen) a to monofilní či polyfilamentní (Wichsová et al., 2013).

Všechny druhy šicího materiálu jsou pochopitelně vyráběny v různé síle. Síla je udávána buď v evropské (EP) nebo americké (USP) stupnici. Evropská stupnice udává sílu vlákna v desetínách milimetru ($EP1 = 0,1\text{mm}$), zatímco americká stupnice udává počtem nul pevnost v tahu. Čím je vlákno silnější tím méně nul, přičemž počet nul je většinou udáván číslem před lomítkem.

K sutuře některých tkání je někdy zapotřebí použít i drát (sternum, patela), který může být i pevně spojen se speciální jehlou (Schneiderová, 2014).

Nezbytnou součástí šicího materiálu jsou chirurgické jehly, které mohou být buď vlisovány do šicího materiálu a jsou jeho integrální součástí (atraumatické jehly) nebo jsou dodávány samostatně s pérovým ouškem a šicí materiál je do nich třeba navléknout. Atraumatické šití, díky jednorázové jehle, vykazuje její vysokou ostrost a minimální traumatizaci při průchodu tkáněmi oproti resterilizovatelným ouškovým jehlám (Wichsová et al., 2013).

Jehly můžeme dělit podle materiálu, tvaru špičky, průřezu a zakřivení. Zakřivení může být tvořeno $\frac{1}{2}$ kruhu (opichové jehly), $\frac{1}{4}$ kruhu (mikrochirurgické jehly), $\frac{3}{8}$ kruhu (kožní jehly) či $\frac{5}{8}$ kruhu u jehel parenchymových (Schneiderová, 2014).

Existují i speciální tvary jako je rovná jehla využívaná v ortopedii k sutuře šlach či k intradermálním či tabákovým stehům nebo jehla tvaru „J“, která se někdy využívá k sutuře fascií.

Implantáty

Implantáty v moderní medicíně využívají prakticky všechny operační obory. Náhrady chlopní, cévní náhrady, zpevňující sítky pro dutinu břišní či hrudní, fixační pásy, sluchové (kochleární) či oční implantáty (čochky), zubní implantáty, implantáty využívané v plastické chirurgii a velké spektrum implantátů pro ortopedii, traumatologii a spondylochirurgii. Všechny typy implantátů spojuje požadavek na jejich výrobu z inertního materiálu, který organismus přijme. Jedná se

o silikon, titan, nerezová ocel či keramika. Dalším spojujícím momentem je maximální důraz na dodržení zásad asepse, neboť i minimální kontaminace, kterou bez použití implantátu organismus zvládne, se při jeho použití stane významným rizikem vzniku infekce v operační ráně (Wichsová et al., 2013).

Speciální materiály – tkáňová lepidla a hemostatické prostředky

Hemostatické prostředky mají na operačních sálech čím dál větší využití ať již ve formě želatinové vstřebatelné houby (Gelaspon, Spongostan), hemostatické celulózové sítě s antimikrobiálními účinky a plnou vstřebatelností (Traumacel) či ve formě fibrinových a trombinových lepidel. Fibrinová lepidla jsou dvousložková (fibrin a trombin), které po spojení vytvoří tuhý gel (Tissucol) nebo ve formě kolagenové hubky (aktivace po kontaktu s krví a tkáňovým mokem). Trombinové lepidlo je schopno zastavit i větší krvácení. Vytváří gel po kontaktu s želatinovou matricí (FloSeal) (Wichsová et al., 2013).

7 ORTOPEDIE

Základním cílem ortopedie je řešení poruch pohybového aparátu. Ortopedie zaznamenala v posledních desetiletích mohutný rozvoj a stala se jedním z nejtechničtějších oborů, přičemž mimořádný rozvoj zaznamenalo použití implantátů, počítačová navigace, robotická a artroskopická ortopedie. To vše je umocněno širokým spektrem pacientů od těch nejmenších, podstupujících korekční zákroky pro vývojové vady, po ty nejstarší pacienty s komplikacemi již dříve implantovaných kloubních náhrad a od aktivních vrcholových sportovců po křehké, polymorbidní pacienty.

7.1 Historie

Osteosyntézy

Jedním ze základních pilířů ortopedické operativy je provádění osteosytéz kostních zlomenin, jejíž historie sahá do 80.let 19.století, kde lze nalézt první použití osteosyntetických dlah (C.Hansman) a osteosutury (A.Lambotte). Ve 30.letech 20.století pak dochází k provedení první nitrodřeňové fixace (bratři Rushové a G.Küntscher). Zásadním zlomem v systematickém přístupu a rozvoji operačních osteosyntetických postupů bylo založení AO společnosti (Arbeitsge-meinschaft für Osteosynthesefragen), ke kterému došlo v roce 1958. Tato společnost systematicky shromáždila a do dnes shromažďuje informace o prováděných typech osteosytéz a výsledcích jednotlivých postupů. Součástí její činnosti bylo a dodnes zůstává podílet se i na rozvoji vhodných technik. Postupem času její činnost vyústila ve vypracování velmi komplexní metodiky ošetření traumat pohybového aparátu.

Artroskopické výkony

Artroskopické výkony spadají do široké rodiny výkonů endoskopických, které propojují mnoho medicínských oborů a její prudký rozvoj odstartoval vynález žárovky Edisonem v roce 1880. První artroskopické výkony byly jako diagnostické. V roce 1919 byl Takagim použit k artroskopii 7,3mm cystoskop. S technickým rozvojem (osvětlení, kvalita optiky a rozvoj instrumentária) stoupá význam artroskopie v ortopedii a rozšiřuje se spektrum výkonů i kloubů, kde je využívána, jako první byly prováděny artroskopie kolene, první artroskopie ramenního kloubu na pacientovi byla provedena až v roce 1974 Johnsonem.

Endoprotetika

První zaznamenaná implantace aloplastiky kyčelního kloubu je datována do roku 1890 a byla provedena Glückem. Obě komponenty byly vyrobeny ze slonoviny a upevněny směsí kalfuny, pemzy a sádry. Jones v roce 1902 použil jako interpozitum do kyčelního kloubu zlatou folii s výborným výsledkem – kloub sloužil nemocnému až do smrti, celkem 21 let. Materiál kryjící kloubní plochy se s technologickým rozvojem společnosti měnil, princip operace je však do velké míry v podstatě používán dodnes, kdy základem zůstává různým způsobem do acetabula pevně ukotvená jamka z vysokomolekulárního polyethylenu a femorální dřík z ušlechtilé slitiny kovů.

První totální endoprotézy kyčelních kloubů v širší klinické praxi datujeme do období 1938-1940 (Willes, McKee). Další v následujících letech rychle přibývali. První propracovaný systém cementovaných endoprotéz kyčelního kloubu publikoval v roce 1961 John Charnley, jako materiál pro kloubní jamku doporučil polyethylen a vyvinul i vlastní femorální komponentu. V České republice byla první cementovaná náhrada kyčelního kloubu implantována v roce 1969 profesorem Čechem. Od roku 1972 vyráběla podle návrhu Čecha a Beznosky kladenská huť Poldi českou variantu endoprotézy, která byla velmi úspěšná a implantuje se v modernizované podobě dodnes.

První totální endoprotéza kloubu kolenního byla vyvinuta Waldiusem a Shiersem a byla koncipována tak, že obě komponenty (tibiální i femorální) byly pevně spojeny kloubem, což vedlo k mechanickému uvolňování komponent a periprotetickým zlomeninám. Proto bylo vyvinutí vzájemně nespojených kondylárních náhrad fixovaných v kosti kostním cementem velkým pokrokem (Repko, 2012).

7.2 Současnost

Obor ortopedie se zabývá léčbou pohybového aparátu při jeho onemocněních nebo úrazech. Toto postižení pohybového aparátu může mít velmi rozdílnou etiologii od vrozených vývojových vad, přes traumatické postižení po etiologii degenerativní, zánětlivou a onkologickou. V postižení pohybového aparátu vyžadující ortopedickou intervenci mohou vyústit i mnohá systémová onemocnění jako je například diabetes mellitus.

Ortopedie, stejně jako mnoho jiných, nejen operačních oborů, se s jinými medicínskými částečně překrývá. Míra tohoto překrývání a zainteresovanosti jednotlivých oborů je nejvíce

závislá na zvyklostech konkrétního pracoviště. V oblasti měkkotkáňové chirurgie tak leckde dochází k překryvu s obecnou chirurgií, v oblasti traumatického postižení s traumatologií. V některých oblastech je překrývání ortopedie a neurochirurgie tak výrazné, že se spondylochirurgie zcela přesouvá do rukou neurochirurgů, jako je tomu i ve Fakultní nemocnici Hradec Králové.

Velmi těsná spolupráce v léčbě postižení pohybového aparátu, i když ne přímo v oblasti operativy, je i s obory jako je revmatologie a fyzioterapie či protetiky. V oblasti diagnostiky a plánování řešení těchto postižení je pak důležitá spolupráce s rentgenologií, a to od ultrazvukového vyšetření, přes klasický rentgenový snímek a CT vyšetření, po magnetickou rezonanci a scintigrafii.

Pro ortopedii je také velmi specifická skutečnost, že velká část operačních výkonů je pečlivě plánována, časově jsou často situovány na dobu po vyčerpání možností konzervativní terapie. Je tomu tak proto, že výsledek operační léčby musí být funkční po velmi dlouhou dobu a současné velmi časté využití implantátů v takové léčbě s sebou nese riziko jejich opotřebení, uvolnění či dokonce infekčních komplikací. Následné řešení takových „selhání“ výsledku operační léčby s sebou přináší ještě složitější a nákladnější instrumentária a implantáty či v nejhorších případech ztrátu kloubu či dokonce končetiny (Repko, 2012).

Vybrané kapitoly z ortopedie jsou zmíněny v příloze B. Vzhledem k tématu diplomové práce se práce v další podkapitole zaměří pouze na vývoj ortopedie ve FNHK.

7.3 Vývoj ortopedie ve východních Čechách a ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové

Výzkumná část práce se zabývá specificky perioperačními ortopedickými sestrami ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Pro pochopení specifík a významu tohoto pracoviště a z toho vyplývajících nároků na perioperační sestry tak, jak se vyvíjely v čase, se jeví užitečné seznámit se s historií vývoje ortopedie v této lokalitě.

Založení ortopedického pracoviště v nemocnici v Hradci Králové se datuje už do roku 1939. U jejího zrodu stála postava doc. Vavrdu, který musel z důvodů politické situace na Slovensku opustit Bratislavu. Velkou roli hrál i primář chirurgického oddělení, pozdější akademik, Jan Bedrna, který zrodu ortopedického pracoviště vytvořil vyčleněním lůžkové a sálové kapacity vhodné podmínky. Další lůžkovou kapacitu získalo ortopedické pracoviště v roce 1942 v rámci

detašovaného pracoviště v nemocnici Nechanice, v rámci kterých se věnovalo péči o pacienty s kloubní a kostní tuberkulózou. Doc. Vavrda se již během války podílel na přípravách podmínek pro vznik lékařské fakulty, a tato byla i díky němu založena již v roce 1945. Ortopedická klinika byla jednou z prvních klinik této fakulty. V té době se jednalo o jediné lůžkové ortopedické oddělení východočeského regionu. Kromě tuberkulózy pohybového aparátu se dalšími významnými oblastmi stalo léčení vrozených vývojových vad a následků poliomyelitidy. Především snaha o včasný záchyt vrozeného vykloubení kyčelního kloubu snímkováním kojenců v celém regionu a jejich zaslání k léčbě. I v její inovaci a rozvoji měl tehdy již prof. Vavrda velký podíl. V té době používaná Frejkova peřinka tak mohla být doplněna abdukčním přístrojem zhotoveným dle Vavrdova návrhu. Pavlíkovy třmeny a Hanauskův přístrojek totiž přišly do běžného užívání až v roce 1960. Prof. Vavrda se podílel i na výzkumné činnosti, přičemž jedním z témat, kterým se věnoval, byla transplantace kosti a chrupavky. Dá se říci, že svými transplantacemi osteokartilaginózních štěpů do jisté míry předběhl svou dobu.

V období 1950-1958 se Ortopedická klinika stala součástí Vojenské lékařské akademie, čímž se její zaměření posunulo více směrem k válečné chirurgii. Klinika v tomto období nově fungovala v rámci rekonstruovaných prostorách nemocnice s vlastními sály, RTG pracovištěm a laboratoří. V těch zůstala i po návratu do civilního sektoru a po zrušení lůžek v nemocnici Nechanice bylo v rámci kliniky zřízeno i oddělení septické ortopedie (samostatný sál a 25 lůžek), které již tehdy respektovalo současná pravidla o oddělení septické a aseptické operativy, jak jsou známy dnes. Po dokončení výstavby nového chirurgického pavilonu v rámci hradecké nemocnice se Ortopedická klinika po Chirurgické klinice přestěhovala do jejích původních prostor (1986), zde se pak dále rozvíjela v celé šíři ortopedické problematiky včetně dětské a septické ortopedie, které dodnes tvoří samostatná oddělení kliniky společně s oddělením Aloplastik a Všeobecné ortopedie. Zřízena byla i oborová jednotka intenzivní péče. Společně s oddělením Traumatologie se podílí i na léčbě úrazů a také v rámci komplexního Onkologického centra na léčbě nádorů pohybového aparátu. Jedinou oblastí, kterou opustila, je spondylochirurgická problematika. Tu v rámci nemocnice převzala Neurochirurgická klinika.

Po již zmíněném prof. Vavrdovi krátce vedl v roce 1970-1971 kliniku prof. Emr, který byl však z politických důvodů zbaven funkce a musel v roce 1975 dokonce kliniku zcela opustit. Přes nepřízeň osudu publikoval mnoho i v zahraničí ceněných prací, které byly bohatě citovány. Na jeho krátké vedení navázal prof. Fiala, který vedl úspěšně kliniku až do roku 1991. I on byl

velmi významným ortopedem s autorstvím dvou monografií a mnoha vědeckých publikací včetně desítek zahraničních. Na jeho práci navázal doc. Karpaš, který pokračoval v úspěšné práci svých předchůdců. Jeho zaměření na problematiku septické ortopedie umožnilo vybudování unikátního septického oddělení, co do rozsahu a kvality poskytované péče. Posledním a současným přednostou Ortopedické kliniky ve FN Hradec Králové je prof. Šponer, který jako vedoucí lékař významně pozvedl úroveň hradecké dětské ortopedie, jež se stala špičkovým pracovištěm v rámci České republiky a v současnosti svou pozornost směřuje na ty nejnáročnější endoprotetické výkony, jejichž počet se ruku v ruce s rozvojem medicíny a stárnutím populace neustále zvyšuje (Karpaš, 2005).

VÝZKUMNÁ ČÁST

8 METODIKA VÝZKUMNÉ ČÁSTI

8.1 Metodologie výzkumu

Data pro výzkumnou část diplomové práce byla získávána pomocí rozhovorů s respondentkami, perioperačními sestrami (příloha D). Pro výzkumnou část byla tedy zvolena kvalitativní metoda. Díky kvalitativní metodě byly získány detailní výpovědi a informace, které pomohou k hlubšímu pochopení zkoumaného tématu. Respondentky byly vybrány na základě určitých kritérií, jako jsou vykonávání profese perioperační sestry na operačních sálech Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové, ochota zúčastnit se výzkumného šetření a poskytnutí slovního souhlasu s prováděním výzkumu prostřednictvím rozhovoru na předem stanovené otázky. Osloveno bylo celkem 12 perioperačních sester, s provedením výzkumu souhlasilo 9 z nich. Respondentky byly seznámeny se skutečností, že se rozhovory budou nahrávat a následně proběhne přepis jednotlivých odpovědí. Také byly ujištěny, že veškeré informace budou anonymní. Pár dní před jednotlivými rozhovory byly respondentkám na jejich vlastní žádost poskytnuty stanovené otázky, aby se mohly seznámit s obsahem výzkumu. Pro výzkum byl použit vlastní rozhovor o 25 otázkách (příloha C). Rozhovory se uskutečnily v prostředí operačních sálů Ortopedické kliniky FNHK v odpoledních hodinách po skončení operačního programu a probíhaly v průběhu ledna 2025.

8.2 Zpracování dat

Po získání všech 9 rozhovorů s respondentkami byl proveden přepis jednotlivých odpovědí. Následně bylo všech 25 otázek rozděleno do kategorií a subkategorií. Pomocí otevřeného, axiálního a selektivního kódování dat byly klíčové informace zpracovány a na základě stanovených okruhů zpracovány do schémat pro lepší orientaci a vizuální zobrazení. Schémata byla vytvořena pomocí programu Xmind. Po zpracování všech okruhů byl vytvořen paradigmatický a kauzální model.

Kódování je v rámci kvalitativní analýzy souborem operací, které informace rozčlení, konceptualizují a nově strukturují. Kódování je základní analytickou technikou a představuje klíčový nástroj v metodologii zakotvené teorie. Analytický proces v zakotvené teorii je založen na třech typech kódování: otevřeném, axiálním a selektivním.

V procesu otevřeného kódování je analyzovaný text rozdělován na menší jednotky s přiřazenými kódy vystihujícími určité jevy nebo významy a pomocí těchto kódů je s textem analyticky pracováno. Jednotkám textu přidělené kódy jsou slova nebo krátká fráze vystihující charakteristický rys daného úseku textu s definovanou výpovědní hodnotou.

V průběhu analýzy je pak pomocí kódů zjišťováno, zda některé výpovědi a jevy v různých obměnách opakují, a ty jsou označovány stejnými kódy, které byly vytvořeny pro daný jev. V průběhu analýzy je možné revidovat dle zjištěných skutečností jednotlivé kódy a přejmenovat je. Po vytvoření definitivního seznamu kódů následuje jejich systematické seskupování – tedy kategorizace podle podobnosti nebo vnitřní souvislosti. Tímto způsobem je budována hierarchie kategorií, kdy jsou pod jednotlivé kategorie podřazovány příbuzné kódy reprezentující obdobné jevy. Otevřené kódování je sice relativně jednoduchou, avšak časově i mentálně náročnou analytickou procedurou. Jeho aplikace se však ukazuje jako přínosná zejména díky tomu, že umožňuje detailní práci s textem do hloubky.

Na otevřené kódování navazuje kódování axiální, jehož cílem je vytváření vztahů mezi kategoriemi a subkategoriemi. Pro tuto fázi je využíván tzv. paradigmatický model, který v základní podobě zahrnuje následující složky: příčinné podmínky – jev – kontext – intervenující podmínky – strategie jednání a interakce – následky. Snahou je zachytit procesní povahu jednotlivých jevů. V rámci axiálního kódování jsou kategorie získané během otevřeného kódování přiřazovány k jednotlivým prvkům paradigmatického modelu, je rozhodováno, která z kategorií odpovídá základnímu jevu, která vystihuje příčinné podmínky jeho výskytu, a podobně. Následně jsou analyzovány vztahy mezi kategoriemi, subkategoriemi a jejich dimenzemi.

Ve fázi selektivního kódování je vybrána jedna ústřední kategorie, zasazená do paradigmatického modelu jako „jev“ který výstižně popisuje a kolem ní je strukturováno celé analytické jádro ostatních kategorií k ní vztahovaných. V rámci selektivního kódování jsou také popisovány pravidelnosti, tj. opakující se vztahy mezi vlastnostmi a dimenzemi kategorií. Na základě selektivního kódování je vytvořen tzv. kauzální model (Švaříček a Šedřová, 2010).

Jednotlivé prvky paradigmatického modelu jsou vykládány následovně:

- Příčinné podmínky: těmito jsou označovány události či okolnosti, které vedou ke vzniku zkoumaného jevu.
- Jev: je vyvolán příčinnými podmínkami (např. zlomenina – bolest).

- Kontext: specifické okolnosti, do nichž je daný jev situován. Zahrnuje soubor podmínek, v jejichž rámci jsou aplikovány určité strategie jednání nebo interakce – například v případě dlouhodobé bolesti jsou volena specifická opatření k jejímu zvládnutí.
- Intervenující podmínky: podmínky, které ovlivňují realizaci strategií, zahrnují např. kulturní, ekonomické, časové a prostorové aspekty, stav technologií nebo individuální životní příběhy.
- Strategie jednání a interakce: vědomé, cílené způsoby jednání nebo reakce na jev. Tyto strategie mají vývojový charakter a mohou být chápány jako záměrné pokusy o zvládnutí nebo ovlivnění jevu.
- Následky: Strategie jednání a interakce vedou k určitým výsledkům – například v případě nedodržování léčebného režimu může dojít ke zhoršení zdravotního stavu. Tyto následky mohou být aktuální nebo potenciální a jejich identifikace je pro výzkum v rámci zakotvené teorie zásadní (Kutnohorská, 2009).

9 VYHODNOCENÍ VÝZKUMU

Získaná data byla rozdělena do 8 kategorií a 25 subkategorií.

Tabulka 1 – Přehled kategorií a subkategorií

Kategorie	Subkategorie
Osobní a profesní charakteristiky respondentek	Věk
	Vzdělání
	Praxe ve zdravotnictví
	Praxe na operačních sálech Ortopedické kliniky FNHK
Vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii	Srovnání role během kariéry
	Hlavní rozdíly dříve a nyní
	Návrat historické praxe
Vzdělávání a odborná příprava perioperačních sester	Faktory ovlivňující vzdělávání
	Klíčové odborné znalosti a dovednosti
	Rady budoucím perioperačním sestřím
	Požadavky na osobnostní vlastnosti
Náplň práce perioperační sestry na ortopedických operačních sálech	Současná úloha perioperační sestry
	Proměnlivost role sestry
	Příprava operačního sálu
Fyzická a psychická náročnost profese	Fyzická zátěž
	Psychická zátěž
	Práce na přísálové sterilizaci
Vliv technologického rozvoje	Dopady technologických změn
	Orientace v implantátech a instrumentářiích
	Manipulace s implantáty
Organizace práce a týmová spolupráce	Časové omezení při přípravě k výkonu
	Důležitost role v týmu
Motivace a profesní satisfakce	Motivace k práci perioperační sestry
	Zlepšení pracovních podmínek
	Budoucí vývoj profese

9.1 Kategorie osobní a profesní charakteristiky

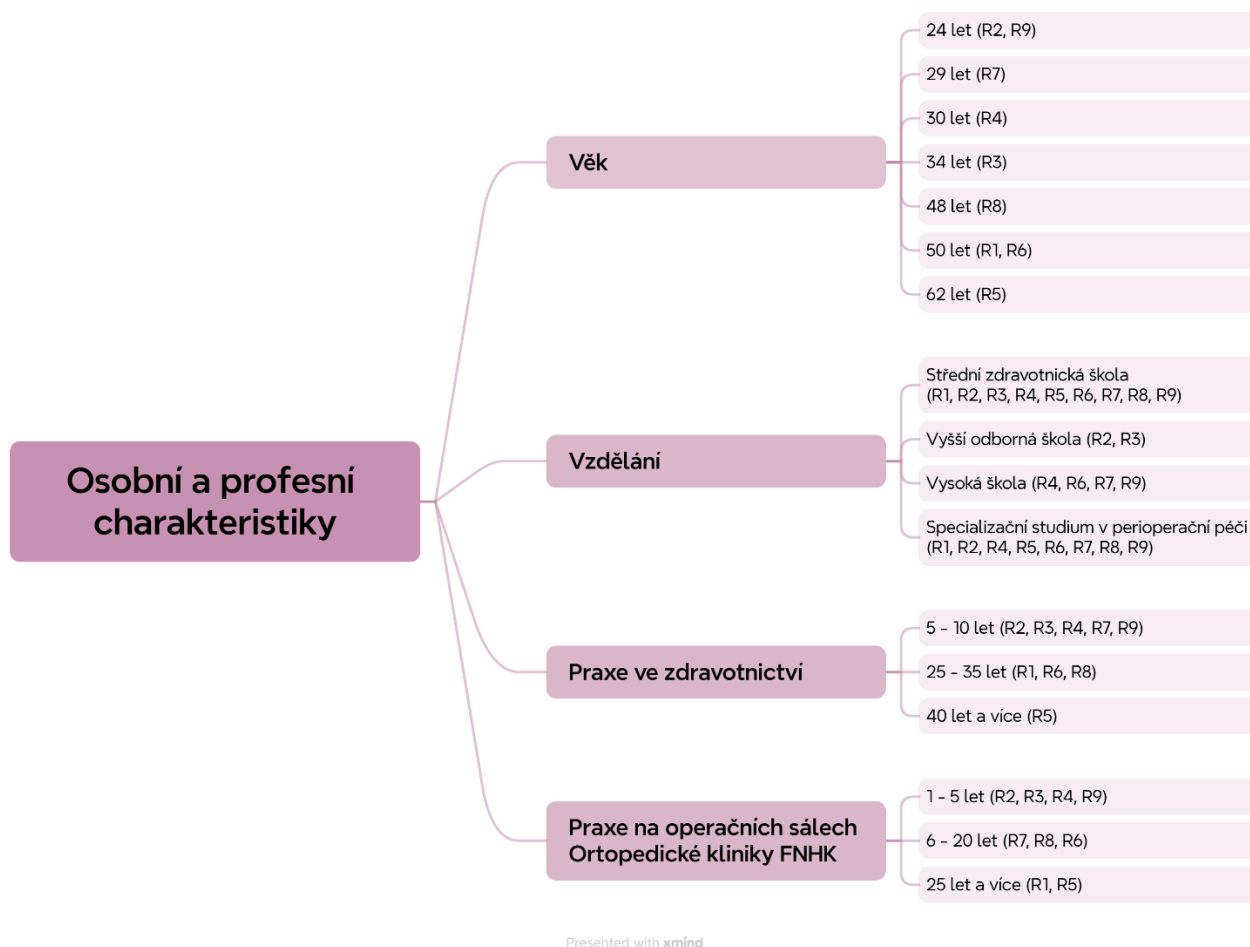


Schéma 1 – Osobní a profesní charakteristiky

První schéma je vyhodnocením 4 otázek z jednotlivých rozhovorů s respondentkami. Jedná se o první 4 subkategorie, které zahrnují osobní a profesní charakteristiky perioperačních sester, konkrétně jejich věk, vzdělání, praxi ve zdravotnictví a praxi přímo na operačních sálech Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové.

Prvním zkoumaným kritériem byl věk. Věkové rozmezí bylo od 24 let do 62 let. Dvěma respondentkám bylo 24 let, dvěma 50 let a ostatní věkové skupiny čítaly po jedné respondentce.

Druhá subkategorie přináší rozdělení sester dle vzdělání. Všech 9 respondentek má vystudovanou střední zdravotnickou školu. Dvě respondentky vystudovaly vyšší odbornou školu zdravotnického směru, 4 respondentky mají ukončené vysokoškolské vzdělání ve zdravotnictví – bakalářský obor. Pro práci perioperační sestry je téměř nezbytná specializace v tomto oboru. Celkem 8 respondentek toto studium absolvovalo nebo specializaci nyní studují

– 5 respondentek specializační studium absolvovalo v Brně, 1 respondentka v Brně nyní studuje, 1 respondentka specializaci studuje v Praze a 1 respondentka studuje navazující magisterský obor na Univerzitě Pardubice.

Třetí subkategorie se zaměřila na délku praxe ve zdravotnictví, ať už na ambulancích, lůžkových odděleních, operačních sálech, či v soukromých zařízeních. Roky praxe byly rozděleny do 3 skupin – 5 až 10 let praxe, kam se zařadilo 5 respondentek, 25 až 35 let praxe, do které patřily 3 respondentky a skupina 40 a více let praxe čítala jednu respondentku.

Další subkategorie se zaměřila konkrétně na délku praxe na operačních sálech Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové. Opět byly vytvořeny 3 skupiny. Do první skupiny patřily 4 respondentky, které mají praxi v rozmezí 1–5 let. Druhá skupina se týkala 3 sester, které pracovaly na operačních sálech 6–20 let a 2 respondentky se řadily do skupiny 25 let a více.

Toto schéma shrnuje základní údaje o devíti respondentkách – perioperačních sestřích. Věkové rozmezí se pohybuje mezi 24 až 62 lety. Všechny mají střední zdravotnické vzdělání, některé doplněné vyšší odbornou nebo vysokoškolskou kvalifikací. Osm z devíti absolvovalo nebo studuje specializační studium v perioperační péči. Pracovní zkušenosti ve zdravotnictví se pohybují od 5 do více než 40 let. Délka praxe na ortopedických sálech FNHK se liší od krátkodobé (1–5 let) až po dlouhodobou (více než 25 let).

9.2 Kategorie vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii

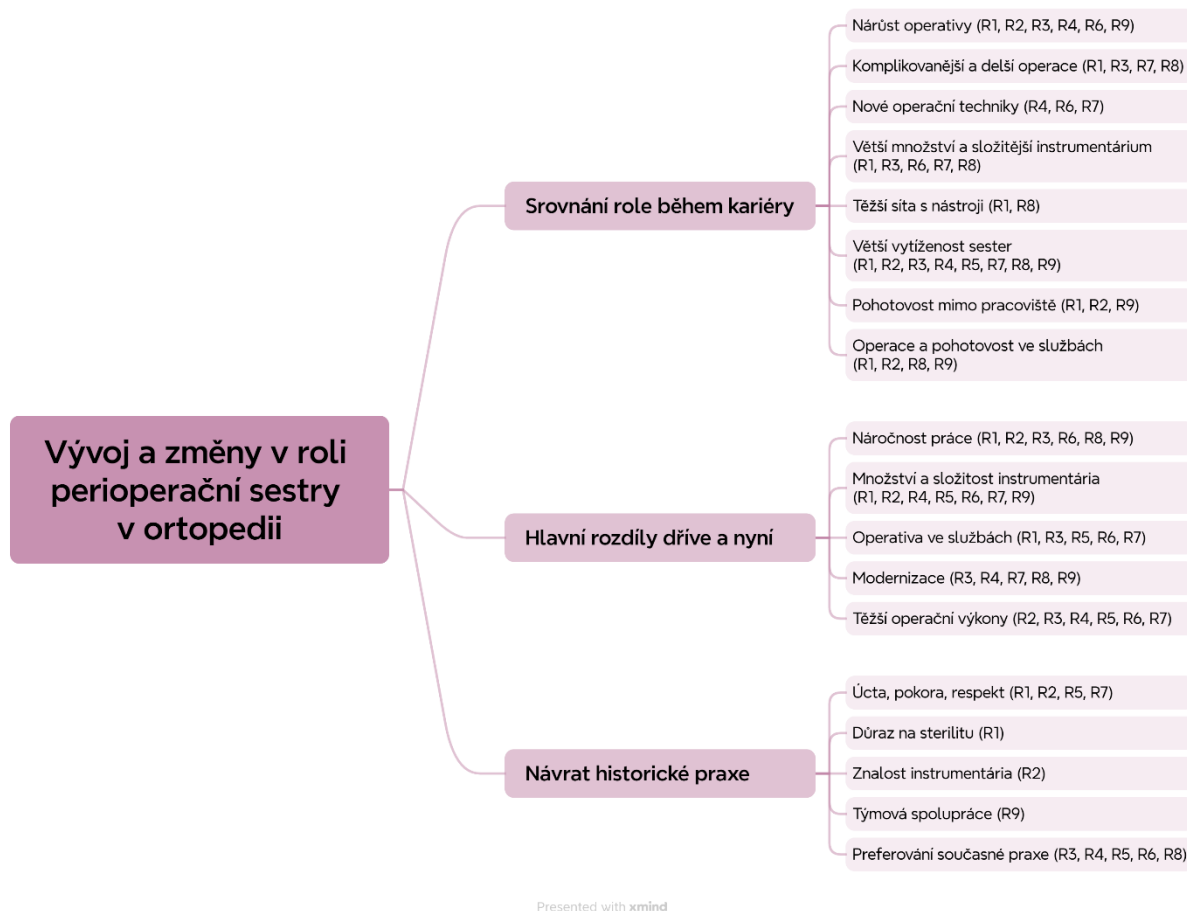


Schéma 2 – Vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii

Kategorie Vývoj a změny v roli perioperační sestry zahrnuje 3 subkategorie – Srovnání role během kariéry, Hlavní rozdíly dříve a nyní a Návrat historické praxe.

Subkategorie Srovnání role během kariéry zjišťovala, zda se nějak změnila role perioperační sestry v ortopedii od doby, kdy respondentky nastoupily do zaměstnání, do doby, kdy probíhaly jednotlivé rozhovory. Celkem 6 respondentek (R1, R2, R3, R4, R6, R9) zaznamenalo nárůst operativity. „Dříve bylo méně operativy,“ sdělila respondentka 2. Respondentka 3 odpověděla: „Přijde mi, že se mnohem víc operujou i věci, který se dřív léčily konzervativně.“ Respondentka 4 také souhlasila: „Postupem času narostla operativa, dříve bylo více konzervativní léčby, jako sádra a tak.“ 4 respondentky (R1, R3, R7, R8) se shodly, že jsou nyní komplikovanější a delší operace, než tomu bylo v době jejich nástupu na Ortopedickou kliniku FNHK. „Jsou dlouhé operace, to dřív tak nebylo.“ (Respondentka 8). Respondentky 4, 6 a 7 zaregistrovaly rozvoj nových operačních technik. Respondentky 1, 3, 6, 7 a 8 odpověděly, že je postupně složitější

instrumentárium a je ho více. „*Taky je mnohem víc složitých nástrojů a je potřeba víc instrumentaria než dřív.*“ (Respondentka 3). Respondentky 1 a 8 myslí, že jsou teď těžší síta s nástroji, co se týče hmotnosti. Téměř všechny respondentky (R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8, R9) se shodly na tom, že je nyní větší vytíženost sester. „*Dříve se dodržovala obědová pauza, teď žádnou nemáme, protože už tak se nestíhá program, natož kdybychom si dali půl hodiny pauzu na oběd.*“ (Respondentka 2). „*Tak bych řekla, že se role změnila tak, že je teď sálová sestra víc vytížená. Práce a úlohy naše pořád stoupají.*“ (Respondentka 3). „*V dnešní době máme víc práce, povinností, je větší vytíženost.*“ (Respondentka 5). Poměrně nově se perioperačním sestřám přidala i pohotovost mimo pracoviště, kdy jsou dostupné „na telefonu“ a čekají, jestli se bude operovat. Pokud ano, do 30 minut by měly být na operačním sále a obíhají kolegyni instrumentářku, která má službu. O pohotovosti mimo pracoviště se zmínily respondentky 1, 2 a 9. Respondentky 1, 2, 8 a 9 sdělily, že se nyní více operuje ve službách (mimo operační program, po 15:30, o víkendech a svátcích) a mají ve službách na starost kromě operačního sálu ještě pohotovostní ambulanci. „*Teď máme ve službách ještě navíc na starost i pohotovost, akutní ambulanci, takže tím je ještě nárůst pacientů.*“ (Respondentka 1).

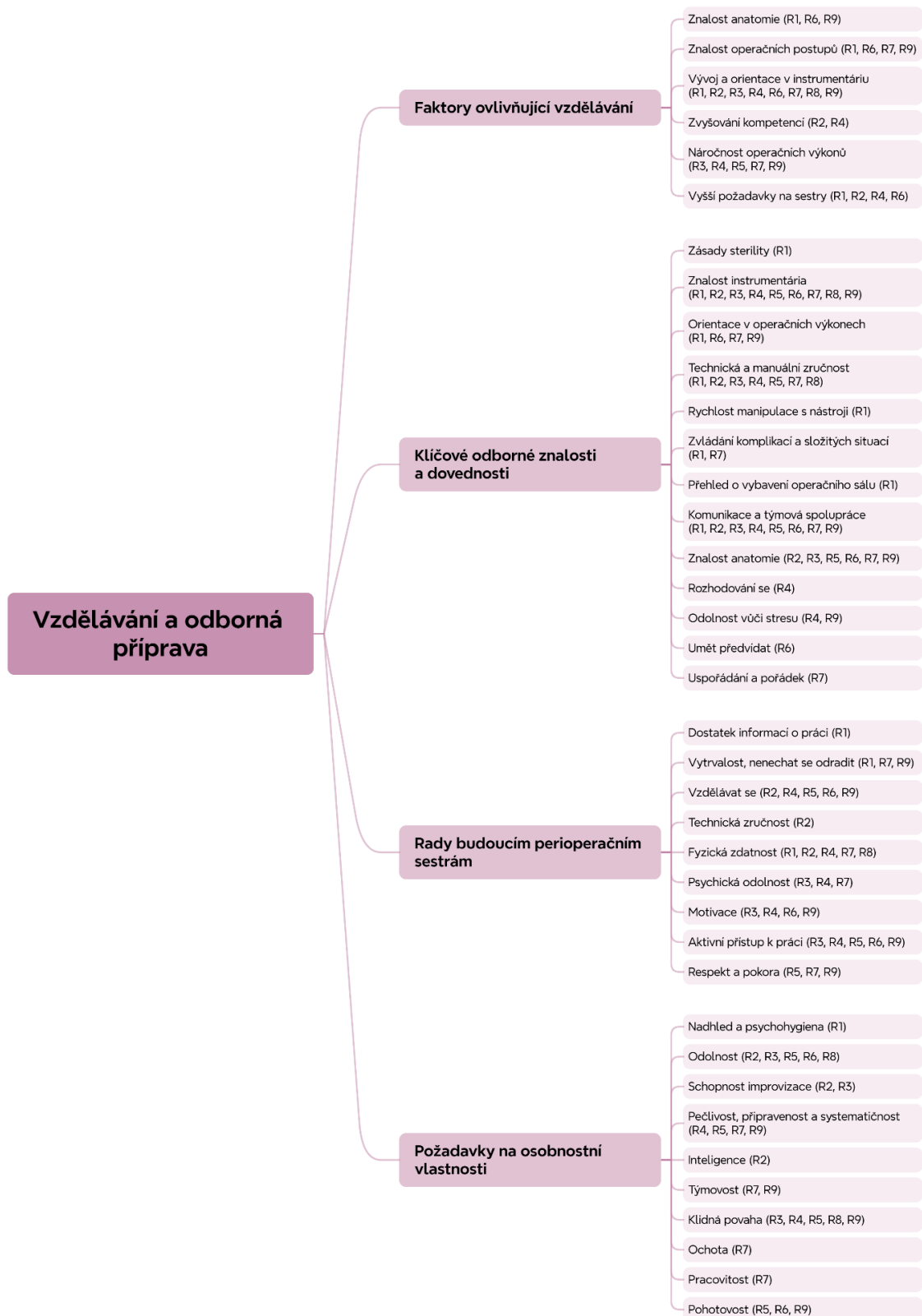
Druhá subkategorie měla za úkol zjistit ty nejvýraznější rozdíly v práci perioperační sestry dříve a nyní. Respondentky 1, 2, 3, 6, 8 a 9 uvedly, že jedním z hlavních rozdílů je rozdílná náročnost práce ve vzestupném smyslu. Respondentka 6: „*Hlavní je asi náročnější role sestry, co se týče více práce a povinností, které máme.*“ Respondentky 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9 odpověděly, že je teď větší množství instrumentária a instrumentárium je složitější než dříve. „*Další je instrumentarium, dříve to nebylo tak náročné jak technicky, tak počtově.*“ (Respondentka 6). Také se teď mnohem více operuje ve službách, jak odpověděly respondentky 1, 3, 5, 6 a 7. „*Je určitě více operací ve službách.*“ (Respondentka 7). Operační sály Ortopedické kliniky prošly modernizací. O tom se zmínily respondentky 3, 4, 7, 8, 9. Respondentka 8 sdělila: „*Když jsem nastoupila, rouškovalo se látkovými rouškami a byly látkové pláště. Nyní je vše jednorázové. To je součástí modernizace, která je nevyhnutelná.*“ *Medicína jde dopředu, takže modernizace.*“ (Respondentka 4). Posledním hlavním rozdílem jsou těžší operační výkony. Na těžší a náročnější operativě se shodly respondentky 2, 3, 4, 5, 6, 7. „*Operace jsou poslední dobou opravdu o dost náročnější, než tomu bylo dřív.*“ (Respondentka 4).

„Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?“ Na základě této otázky byla vytvořena třetí subkategorie, na kterou respondentky 1, 2, 5 a 7 odpověděly, že by ocenily, pokud by se na sál vrátila úcta, pokora a respekt, jak tomu bylo v minulosti. „*Jediné, co bych zavedla, ale to je nemyslitelné, aby byla úcta a slušnost mezi*

lidma na sále a aby si vážil jeden druhého jako dřív.“ (Respondentka 5). Respondentka 1 zmínila sterilitu: *„A taky trochu znovu zavést uvědomění se lékařů, že sály jsou ortopedické a tudíž sterilita stále platí a dvojnásobně!“* Respondentka 2 by ocenila, kdyby se lékaři orientovali v instrumentáriu. O týmové spolupráci se zmínila respondentka 9, která uvedla: *„...ale z mého pohledu a z doslechu od kolegyň byla dříve lepší spolupráce mezi sestrou a lékařem, celkově lepší vztahy a spolupráce v operačním týmu. Více se mezi sebou pomáhali a byli více jako týmoví hráči.“* Respondentky 3, 4, 5, 6 a 8 by naopak nechtěly vrátit žádné aspekty z historické praxe a preferují současnou praxi. *„Nevím. Teď je to asi lepší než historické postupy nebo aspekty. Asi to má důvod, že se nezavádí moc věcí z historie zpět.“* (Respondentka 6).

Toto schéma popisuje, jak se role perioperačních sester měnila v průběhu let. Sestry zaznamenaly nárůst operativy, delší a komplikovanější výkony, složitější instrumentária a větší pracovní vytížení. Oproti dřívější době se výrazně zvýšila náročnost, modernizovala technika a přibýlo operačních výkonů. Některé sestry vzpomínají na starší praxi jako na období s větším důrazem na pokoru, týmovost a pečlivost, ale současnou praxi většinou hodnotí pozitivně.

9.3 Kategorie vzdělávání a odborná příprava perioperačních sester



Presented with xmind

Schéma 3 – Vzdělávání a odborná příprava

Toto schéma popisuje vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester. Součástí jsou 4 subkategorie – faktory ovlivňující vzdělávání, klíčové a odborné znalosti a dovednosti, rady budoucím perioperačním sestřím a požadavky na osobnostní vlastnosti.

Mezi důležité faktory, které vzdělávání ovlivňují, by 3 respondentky (R1, R6, R9) zařadily znalost anatomie. „*Vzdělávání ovlivnilo rozhodně to, že jsou vyšší požadavky na sestry, na jejich znalosti v oboru z anatomie.*“ (Respondentka 1). Jako další faktor označily respondentky 1, 6, 7, a 9 znalost operačních postupů. „*Vzdělávání určitě ovlivnilo to, že instrumentárka je dnes takový poloviční lékař. Musí taky znát postupy operací,...*“ (Respondentka 6). Respondentky 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 a 9 se shodly, že jsou složitá instrumentária, ve kterých se perioperační sestra musí skvěle orientovat. 2 respondentky (R2 a R4) odpověděly, že dalším faktorem, který vzdělávání ovlivňuje, je zvyšování kompetencí sester. Náročnost operačních výkonů jako faktor vzdělávání označilo 5 respondentek (R3, R4, R5, R7, R9). „*Vzhledem k rozsahu operací a novým postupům a nástrojům už to jinak nejde, než že se sestry musí neustále vzdělávat, aby byly schopné držet krok s operátérem.*“ (Respondentka 9). Respondentky 1, 2, 4 a 6 by jako faktor označily i skutečnost, že jsou dnes vyšší požadavky na sestry. „*...protože pak samozřejmě jsou vyšší nároky na nás instrumentárky, abychom hlídaly úplně vše a měly znalosti nad rámec naší profese.*“ (Respondentka 1).

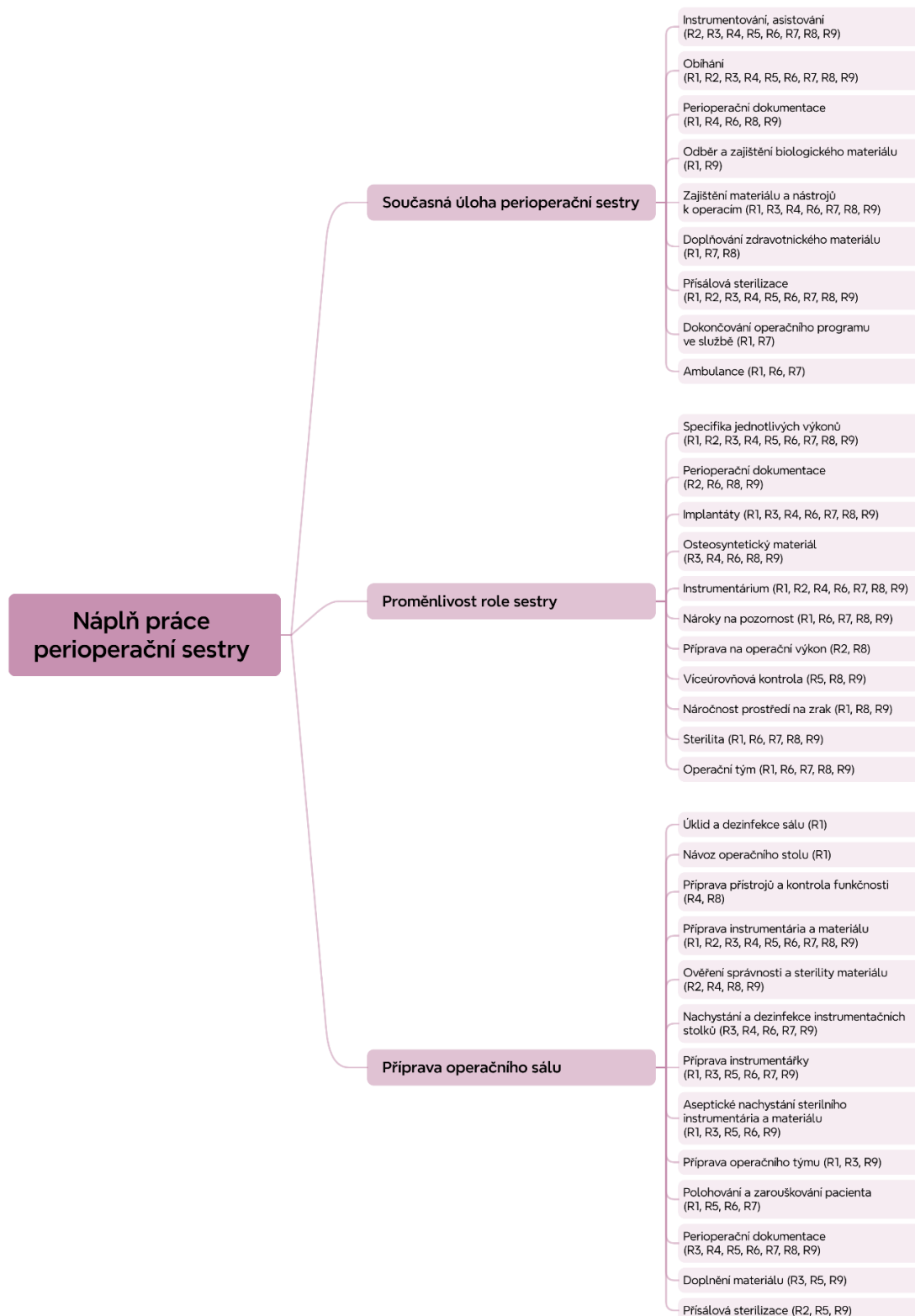
Mezi klíčové odborné znalosti a dovednosti by respondentka 1 zařadila zásady sterility. Za důležitou znalost považují všechny respondentky znalost instrumentária. „*Znalost instrumentária, protože při neznalosti bude prodleva operace, může dojít třeba i k záměně vrtáků a dojde k poškození a vytvoření komplikace při operaci.*“ (Respondentka 5). Dle respondentek 1, 6, 7 a 9 je důležitá orientace v operačních výkonech. Technickou a manuální zručnost považovaly za klíčovou respondentky 1, 2, 3, 4, 5, 8 a 9. Rychlost manipulace s nástroji, důležitá především při akutních výkonech, byla zmíněna respondentkou 1. Respondentky 1 a 7 také hovořily o schopnosti zvládat komplikace a složité situace. Přehled o vybavení sálu označila jako důležitý respondentka 1, zatímco na důležitost týmové spolupráce a komunikace poukazovaly respondentky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 9. „*Také je potřeba umět spolupracovat se zbytkem týmu a umět s nimi komunikovat.*“ (Respondentka 9). Za klíčovou odbornou znalostí považují respondentky 2, 3, 5, 6, 7 a 9 znalost anatomie. Podle respondentky 4 je důležitá schopnost rozhodovat se. Odolnost vůči stresu považují za důležitý faktor respondentky 4 a 9. Respondentka 6 zmínila i potřebu umět předvídat a respondentka 7 označila jako důležitý i smysl pro pořádek a uspořádání pracovního prostoru.

Ve třetí subkategorii sestry formulovaly rady pro budoucí perioperační sestry. Respondentka 1 upozornila, že je důležité mít dostatek informací o práci dříve, než člověk nastoupí do zaměstnání. Respondentky 1, 7 a 9 poukázaly na to, aby byly budoucí perioperační sestry vytrvalé a aby se nenechaly odradit. „Doporučila bych to hlavně ze začátku nevzdat. Bude to náročné, je toho opravdu hodně, ale když tomu začínající sestra věnuje aspoň trochu úsilí, všechno to půjde zvládnout.“ (Respondentka 9). O důležitosti vzdělávání se a neustálém odborném růstu hovořily respondentky 2, 4, 5, 6 a 9. Technická zručnost byla zmíněna respondentkou 2, zatímco fyzická zdatnost, vzhledem k fyzickému zatížení, byla tématem rozhovorů s respondentkami 1, 2, 4, 7 a 8. Psychickou odolnost označily za zásadní respondentky 3, 4 a 7. Respondentky 3, 4, 6 a 9 zdůraznily význam motivace k práci perioperační sestry. Respondentky 3, 4, 5, 6 a 9 kladly důraz na aktivní přístup k práci. Respondentky 5, 7 a 9 také doporučovaly vnášet do profese respekt a pokoru.

Poslední subkategorie se zaměřuje na požadavky na osobnostní vlastnosti. Respondentka 1 zdůraznila důležitost nadhledu a psychohygieny, které pomáhají zvládat stresové situace. Odolnost zmiňují respondentky 2, 3, 5, 6 a 8. Schopnost improvizace je podle R2 a R3 nezbytná zejména při neočekávaných komplikacích. Dále R4, R5, R7 a R9 označují za důležité, aby byla perioperační sestra pečlivá, připravená a systematická. Inteligenci zmínila respondentka 2. Na význam týmovosti upozorňovaly R7 a R9. Klidnou povahu, výhodnou v hektickém prostředí, považují za přínosnou R3, R4, R5, R8 a R9. Ochotu a pracovitost zmínila respondentka 7. Podle respondentek 5, 6 a 9 je dobré, aby byla sestra pohotová.

Toto schéma poskytuje detailní a autentický pohled na vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester tak, jak ji vnímají samy respondentky. Ukazuje, že pro zvládnutí této náročné profese je nezbytná kombinace odbornosti, psychické i fyzické odolnosti, ochoty učit se a zároveň i lidského přístupu. V části s radami budoucím sestrám převažují motivace jako vytrvalost, fyzická a psychická odolnost a potřeba aktivního přístupu. Osobnostní požadavky zahrnují klidnou povahu, pečlivost, týmovost a schopnost improvizace.

9.4 Kategorie náplň práce perioperační sestry na ortopedických operačních sálech



Presented with xmind

Schéma 4 – Náplň práce perioperační sestry

Schéma Náplň práce perioperační sestry obsahuje tři hlavní subkategorie: současná úloha perioperační sestry, proměnlivost role sestry a příprava operačního sálu.

Jednou z nejčastěji zmiňovaných současných úloh perioperační sestry je instrumentování a asistování, na kterém se shodly respondenty 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9. Sestry se v rámci výkonu své profese také věnují obíhání, jak řekly R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 a R9. „*Obíhající sestra obíhá kolegyni instrumentárku,...*“ (Respondentka 1). Důležitou složkou práce je vedení perioperační dokumentace, o které hovořily respondenty R1, R4, R6, R8. Respondentky 1 a 9 pak zmínily rovněž odpovědnost za odběr a zajištění biologického materiálu. Respondentky R1, R3, R4, R6, R7, R8 a R9 popsaly, že se pravidelně podílejí na zajištění materiálu a nástrojů k operacím. „*Během operace, tak to je zajištění nástrojů při výkonu.*“ (Respondentka 1). Doplnování zdravotnického materiálu bylo zmiňováno respondentkami 1, 7 a 8. Všechny 9 respondentek hovořilo o práci na přísálové sterilizaci, jako nezbytné části své pracovní náplně. „*...a pokud slouží, tak zajišťuje sterilizaci.*“ (Respondentka 5). R1 a R7 sdělily, že mají na starost také dokončování operačního programu ve službě, a práce v ambulanci byla zmíněna respondentkami R1, R6 a R7. „*Máme na starost i ambulanci a dokončení operačního programu, pokud se přetáhne.*“ (Respondentka 1). „*Přes odpoledne a noc máme na starost ambulanty.*“ (Respondentka 6).

Druhá subkategorie zachycuje různorodost a komplexitu úkolů, které sestry během výkonu profese řeší. Tato subkategorie se speciálně zaměřuje na rozdíly role sestry v průběhu jednotlivých operačních výkonů a zjišťovala, zda se jejich úlohy v něčem liší. Na specifika jednotlivých výkonů upozornily respondenty R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 a R9. K vedení perioperační dokumentace se v této souvislosti vyjádřily R2, R6, R8 a R9. „*Více papírování u složitějších výkonů,...*“ (Respondentka 2). „*U složitějších výkonů je složitější dokumentace, musí se psát víc papírů, píšou se jednotlivé informace do počítače a do různých sešitů k tomu určených.*“ (Respondentka 6). O implantátech se zmínily respondenty 1, 3, 4, 6, 7, 8 a 9. „*U artroskopických výkonů je to náročné na množství kotviček a implantátů, které se dávají hlavně do ramena.*“ (Respondentka 9). Osteosyntetický materiál a jeho specifika zmínily respondenty 3, 4, 6, 8 a 9. „*A u osteosyntézy je důležité správné vykázání šroubů a dlah.*“ (Respondentka 4). Proměnlivost se týká i instrumentária na jednotlivé výkony, uvedly respondenty 1, 2, 4, 6, 7, 8 a 9. „*U artroskopických operací není většinou třeba tolik nástrojů, jako třeba u endoprotéz kyčle nebo kolena.*“ (Respondentka 9). O rozdílných nárocích na pozornost mluvily R1, R6, R7, R8 a R9. „*...ale některé operace jsou náročnější na pozornost – třeba u TEPky jsou 4 lékaři na jednu instrumentárku, takže je to docela náročné stíhat*

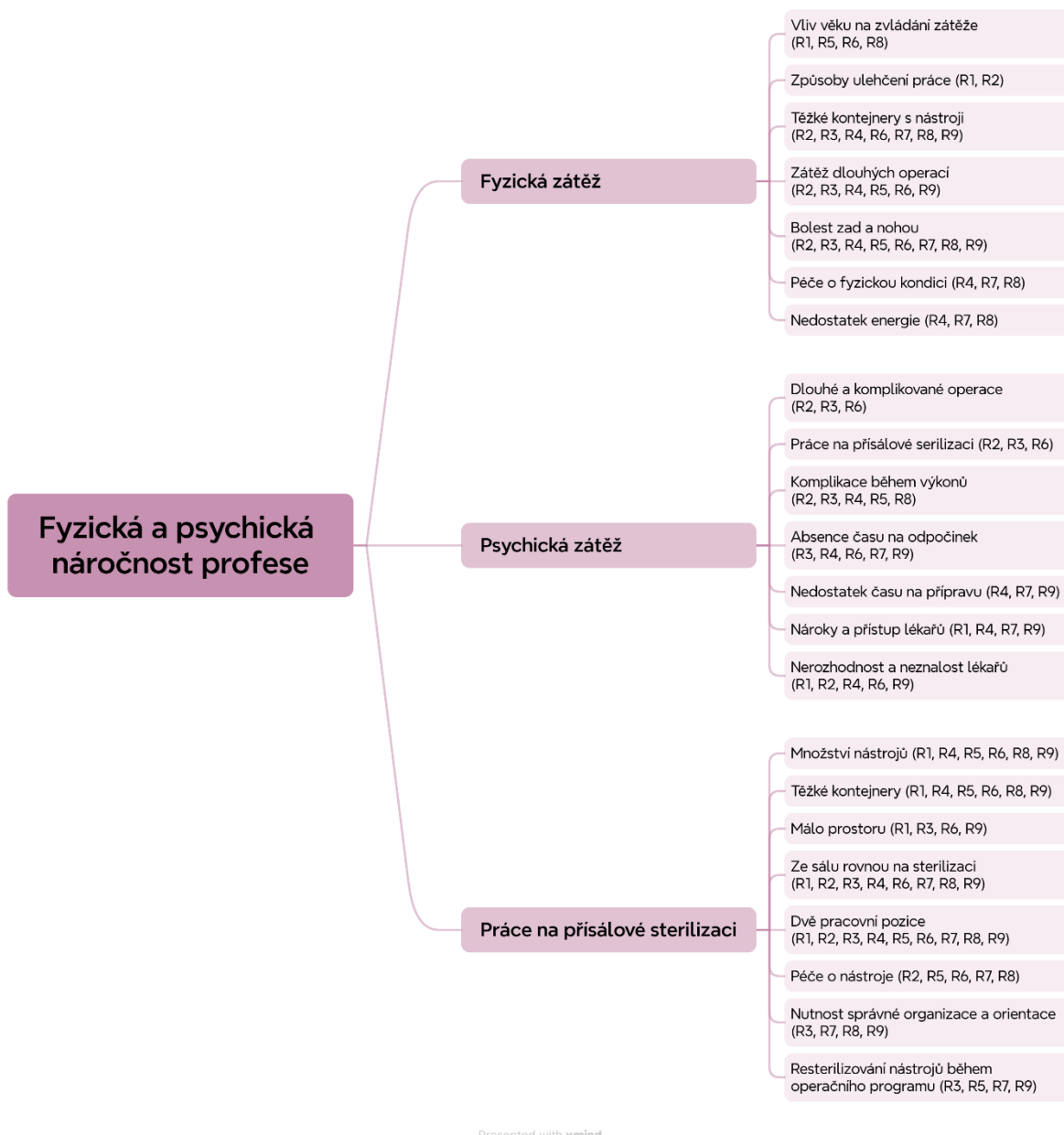
všechno.“ (Respondentka 1). Podle respondentek 2 a 8 se jejich role mění i při přípravě na různé operační výkony. „Rozdílné je chystání věcí na jednotlivé výkony.“ (Respondentka 2). Respondentky 5, 8 a 9 sdělily, že při některých ortopedických operacích je nutná víceúrovňová kontrola. „Implantáty se pak musí kontrolovat, tzv. trojí kontrolou. To znamená, že to musí kontrolovat instrumentárka, obíhající sestra a operátér. Kontroluje se typ implantátu, strana, od jaké je to firmy, expirace, jestli se to může kombinovat a další různé údaje.“ (Respondentka 8). U artroskopických operací se sestry pohybují v prostředí, které je náročné na zrak, uvedly respondentky 1, 8 a 9. „U artroskopií se zase pracuje v pološeru, takže je tam nárok na zrak.“ (Respondentka 1). „...protože se pracuje při zhasnutých světlech, aby bylo dobře vidět, co je na monitoru, tak z toho někdy bolí oči.“ (Respondentka 9). R1, R6, R7, R8 a R9 zdůraznily význam sterility. „Tam jsou větší nároky na sterilitu, protože se dávají implantáty, je to delší a náročnější operace, potřebujeme víc nástrojů a taky je na sále víc lidí. Jsou 4 lékaři a my musíme hlídat sterilitu všech.“ (Respondentka 7). Změnu v operačním týmu uvedly respondentky 1, 6, 7, 8 a 9. „...a je nás na sále víc, takže musíme vše hlídat.“ (Respondentka 1).

Třetí subkategorie se věnuje technické stránce práce a předoperačním přípravám. Respondentka 1 sdělila, že mezi úkoly v rámci přípravy operačního sálu patří úklid a dezinfekce sálu a také návoz operačního stolu. „Po příchodu na sál se doklízí věci z předchozí operace, navážejí se operační stoly na konkrétní výkon, provádí se samotný úklid a dezinfekce prostoru.“ (Respondentka 1). R4 a R8 popsaly, že se provádí příprava přístrojů a kontrola jejich funkčnosti. Respondentka 4: „Probíhá příprava sálu a vhodných přístrojů, zkontroluje se jejich funkčnost.“ Významná část práce se týká přípravy instrumentária a zdravotnického materiálu, na které se podílejí R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 a R9. „Připravuji instrumentarium a kontejnery na operaci, nachystám další potřebný materiál k operaci.“ (Respondentka 8). Respondentky 2, 4, 8 a 9 zmiňovaly nutnost ověření správnosti a sterility materiálu. „...ověření správnosti implantátů, ověření sterility materiálu.“ (Respondentka 4). Nachystání a dezinfekce instrumentačních stolků patří dle výpovědí R3, R4, R5, R6, R7 a R9 k rutinní činnosti. „Těch úkonů je několik, ale takový ten základ je dezinfekce instrumentačních a pomocných stolků, ...“ (Respondentka 7). Stejně tak příprava instrumentárky byla popsána respondentkami 1, 3, 5, 6, 7 a 9. „...pomoc při přípravě instrumentárky na operační výkon, ...“ (Respondentka 7). Aseptické nachystání sterilního instrumentária a materiálu zmínily respondentky 1, 3, 5, 6 a 9. „...a potom si beru nástroje a materiál, co mi nachystá a podá obíhající sestra. Nachystám si nástroje a rouškování...“ (Respondentka 9). Přípravu operačního týmu jmenovaly R1, R3 a R9.

„...po příchodu lékařů je oblékáme do pláštěů a pomáháme s rukavicema.“ (Respondentka 1). Sestry R1, R5, R6 a R7 uvedly, že mezi jejich činnosti k celkovému nachystání operačního sálu před začátkem operace patří také polohování a zarouškování pacienta. Respondentky 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 zařadily perioperační dokumentaci jako další nedílnou část. Respondentka 3: „Napišou se informace do počítače.“ „Zajišťujeme perioperační dokumentaci před začátkem výkonu, ...“ (Respondentka 6). Respondentka 9: „Během toho zapisuju informace do perioperační dokumentace.“ Doplnování materiálu uvedly R3, R5 a R9. „Před operacemi také doplňujeme materiál, aby se nestalo, že před operací bude něco chybět.“ (Respondentka 9). Práci na přísálové sterilizaci během přípravy sálu zmínily R2, R5 a R9. „Podílíme se na přípravě i na přísálové sterilizaci, protože připravujeme nástroje.“ (Respondentka 2).

Toto schéma jasně ukazuje, že práce perioperační sestry je vysoce komplexní, fyzicky i mentálně náročná a vyžaduje technické znalosti, přesnost i spolupráci v týmu. Každodenní náplň práce je pestrá, a její proměnlivost vyžaduje, aby sestry byly flexibilní, pečlivé a schopné rychle se adaptovat na měnící se podmínky v operačním prostředí. Schéma komplexně mapuje pracovní činnosti sester. K hlavním úkolům patří instrumentování, obíhání, vedení dokumentace, práce se sterilizací a materiálem. Role je proměnlivá podle výkonu, náročnosti prostředí a pozornosti, kterou operace vyžadují.

9.5 Kategorie fyzická a psychická náročnost profese



Presented with xmind

Schéma 5 – Fyzická a psychická náročnost profese

Páté schéma se zaměřuje na fyzickou a psychickou náročnost profese perioperační sestry, jak ji vnímají samotné respondentky. Kategorie obsahuje tři subkategorie: fyzická zátěž, psychická zátěž a práce na přísálové sterilizaci.

Respondentky se shodly na tom, že fyzická zátěž je neoddelitelnou součástí této profese. R1, R5, R6 a R8 zmínily vliv věku na zvládnání fyzické zátěže – s přibývajícými lety se únava a regenerace po směně prodlužují. „Vzhledem k věku to jde čím dál tím hůř.“ (Respondentka

1). Respondentka 6: „*Dřív, když jsem byla mladší, to nebylo tak hrozné.*“ „*Dříve jsem po práci cvičila, to je důležité, ale nyní není energie, řekla bych, že je víc znát s rostoucím věkem.*“ (Respondentka 8). R1 a R2 hovořily o způsobech ulehčení práce, například při manipulaci s těžkými nástroji. „*Zkušenostmi si člověk najde způsoby, jak to zvládnout.*“ (Respondentka 1). Respondentka 2: „*Ale některé kontejnery jsou vyvážené větším počtem, rozdělily jsme nástroje do více kontejnerů, takže jsou lehčí, to je takové ulehčení. A s kontejnery občas pomůžou i sanitáři nebo jeden náš skvělý anesteziolog.*“ Na těžké kontejnery s nástroji, které je nutné zvedat a přenášet, upozornily R2, R3, R4, R6, R7, R8 a R9. „*Taky je důležité snažit se manipulovat s těžkými břemeny správně, protože ty kontejnery jsou fakt těžký.*“ (Respondentka 7). Respondentky R2, R3, R4, R5, R6, R9 pak popsaly i zátěž dlouhých operací, které vyžadují dlouhé stání bez možnosti pohybu, nebo naopak náročné obíhání těchto výkonů. Respondentka 2: „*Když jsou operace dlouhé, víc se lítá, je potřeba víc věcí, takže to se docela naběháme,...*“ „*Stojíte v jedné poloze...*“ (Respondentka 3). „*...nebo z dlouhých operací, to pak stojím klidně 3-4 hodiny bez pohnutí a to už je pak znát.*“ (Respondentka 6). Bolest zad a nohou v důsledku dlouhého stání a fyzické námahy zmiňovalo sedm respondentek: R2, R3, R4, R5, R6, R8 a R9. „*Jinak když to taháme celý den, tak dost bolí záda.*“ (Respondentka 2). Respondentka 3: „*Stojíte v jedné poloze nebo když obíháte, tak ty záda prostě bolí, jak není prostor pro odpočinek ani na minutu.*“ „*Bolí mě záda z tahání těžkých kontejnerů a když dlouho stojím u operace, tak záda a někdy i nohy, chodidla.*“ (Respondentka 4). O péči o fyzickou kondici se zmínily R4, R7 a R8, ale zároveň hovořily o nedostatku energie, zejména po náročných službách nebo více operacích za sebou. „*Člověk se musí nějak udržovat v osobních životě, třeba cvičením. Problém je, že v té práci toho je tolik, že na nějaké cvičení po práci není už energie.*“ (Respondentka 4). Respondentka 7: „*Je důležitý pravidelný pohyb a cvičení mimo práci, ale ne vždy na to zbyde energie.*“

Psychická náročnost profese byla rovněž výrazným tématem. Dlouhé a komplikované operace s vysokou mírou zodpovědnosti jmenovaly R2, R3 a R6. „*Náročné jsou dlouhé operace, ty jsou většinou komplikované.*“ (Respondentka 3). Respondentka 6: „*U dlouhých operací je to náročné psychicky.*“ Práce na přísálové sterilizaci, která je podle respondentek často chaotická a stresující, přináší podle R2, R3 a R6 zátěž z hlediska psychické stránky. „*Otevřena je i spousta jednotlivě zapytlovaných nástrojů, které si poté samy balíme a sterilizujeme, to znamená víc práce pro nás.*“ (Respondentka 2). Komplikace během výkonu, zejména nepředvídatelné situace nebo nečekané změny v průběhu operace, vnímaly jako náročné R2, R3, R4, R5 a R8. „*Spíše komplikace zákroků, protože to může být u každé.*“ (Respondentka 3).

Respondentka 5 sdělila: „*Tak nejnáročnější je asi riziko komplikací.*“ Nedostatek prostoru pro odpočinek a absence času na pauzy byly zmiňovány R3, R4, R6, R7 a R9. „*...tak pak nemáme ani pauzu. A o obědové pauze ani nemluví, to se u nás neprovozuje. Obědy jíme klidně ve 3 hodiny, až se dooperuje.*“ (Respondentka 3). Respondentka 4 sdělila: „*...nemáme pauzy mezi operacemi, nemáme ani pauzu na oběd.*“ Respondentka 6: „*Nemáme pauzy na obědy a mezi operacemi chodíme pracovat k nástrojům.*“ „*Velký problém jsou i obědové pauzy. Kvůli množství operací se u nás nedělají pauzy na oběd. To je možná ten největší problém. Nemáme čas na vydechnutí mezi operacemi a nenajíme se.*“ (Respondentka 9). Respondentky 4, 7 a 9 zároveň upozornily na občasný nedostatek času na přípravu, což přináší stres ještě před zahájením výkonu. „*Vadí mi, když nemáme dostatek času na přípravu mezi operacemi, protože pak jsem celou dobu nervózní, jestli jsem něco nezapomněla nachystat.*“ (Respondentka 9). Na nároky lékařů a jejich přístup poukazyvaly R1, R4, R7 a R9 – některé respondentky se setkaly s nátlakem či nepochopením. „*Nezvládám přístup některých lékařů k nám...*“ (Respondentka 1). „*Vzteklé a protivné lékaře.*“ (Respondentka 7). R1, R2, R4, R6 a R9 rovněž popsaly situace, kdy je náročné zvládat nerozhodnost a neznalost lékařů, což zvyšuje napětí a nejistotu během výkonu. „*...kdy si doktor neumí sám poradit nebo dokonce nezná instrumentarium.*“ (Respondentka 2). Respondentka 6: „*Je pro mě náročné, když si lékař není jistý a ptá se sestry, jak to má udělat nebo když neví, jak pracovat s některými instrumentáři.*“

Třetí subkategorie mapuje specifika práce na přísálové sterilizaci, která je vnímána jako samostatná a zároveň velmi náročná část profese. R1, R4, R5, R6, R8 a R9 upozornily na velké množství nástrojů, které musí být rychle a správně připravené. „*...nástrojů je velké množství...*“ (Respondentka 1). Na přítomnost těžkých kontejnerů znovu upozornily R1, R4, R5, R6, R8 a R9. Respondentka 5: „*...během dne projde zhruba 40–50 velmi těžkých kontejnerů...*“ „*...nástroje v sítěch jsou ještě k tomu dost těžké.*“ (Respondentka 9). Nedostatek prostoru byl popsán respondentkami R1, R3, R6 a R9 – při přesunech a manipulaci s materiálem může docházet k omezením v pohybu. „*Je tam málo prostoru, nemáme kam odkládat nástroje a kontejnery.*“ (Respondentka 3). Zajímavý pohled nabídly respondentky R1, R2, R3, R4, R6, R7, R8 a R9, které uvedly, že přecházejí přímo z operačního sálu – po skončení operace rovnou na přísálovou sterilizaci, často bez přestávky. „*Na střed, pro vysvětlení na sterilizaci, se chodí hned po skončení operací, protože je tam dost práce a jedna sestra by to nezvládla sama.*“ (Respondentka 1). Respondentka 2: „*Ze sálu se kolikrát utíká na sterilizaci a opět na sál, bez odpočinku.*“ Všech 9 respondentek zároveň popsalo, že během jednoho dne mají – dá se říct – dvě pracovní pozice. Jednu jako perioperační sestra a druhou jako sestra sterilizační. „*Takže*

máme vlastně takovou dvojitou roli, jsme na sále a jsme i na sterilizaci.“ (Respondentka 1). Respondentka 4: *„Děláte práci nejen perioperační sestry, ale i práci sterilizační sestry. To znamená dvě pracovní pozice.“* *„Přes operaci jsme perioperační sestry a po operaci a mezi operací sterilizační.“* (Respondentka 9). Péči o nástroje popsaly R2, R5, R6, R7 a R8, přičemž R3, R7, R8 a R9 zdůraznily nutnost správné organizace a orientace v instrumentářiích. *„Nástroje se myjí v myčce, musí se sesetovat, dát do kontejnerů, vysterilizovat a vyndat ze sterilizátoru a uklidit do skříní. Jednotlivé nástroje se musí navíc zapytlovat.“* (Respondentka 2). Respondentka 5: *„Po ukončení programu ještě do odpoledních hodin probíhá dekontaminace, setování, sterilizace nástrojů a veškerá péče o nástroje a příprava na druhý den.“* *„Musíte se orientovat v operačním programu a instrumentáriu. Umět si uspořádat práci, co má přednost, co počká. Vědět, které nástroje jsou z jakého sálu.“* (Respondentka 7). Resterilizaci nástrojů během operačního programu, například při akutních komplikacích nebo operacích, při kterých jsou potřebné stejné sady instrumentářiích, popsaly respondentky R3, R5, R7, a R9 jako běžnou, ale náročnou realitu jejich praxe. Respondentka 3: *„Několikrát denně se některé nástroje otáčejí, sterilizují opakovaně.“* *„Několikrát denně třeba znovu sterilizujeme baterky nebo nějaká síta, která máme pouze jednu, ...“* (Respondentka 9).

Toto schéma přináší hluboký vhled do skutečné pracovní zátěže perioperačních sester, jak fyzické, tak psychické. Ukazuje, že výkon profese vyžaduje nejen odbornou kompetenci, ale také vysokou odolnost, schopnost práce pod tlakem, organizovanost a přizpůsobivost. Mnohé respondentky se shodly na tom, že kombinace fyzické námahy a psychického stresu je dlouhodobě vyčerpávající, přesto však svou práci vnímají jako důležitou a smysluplnou.

9.6 Kategorie technologie a její dopad na práci

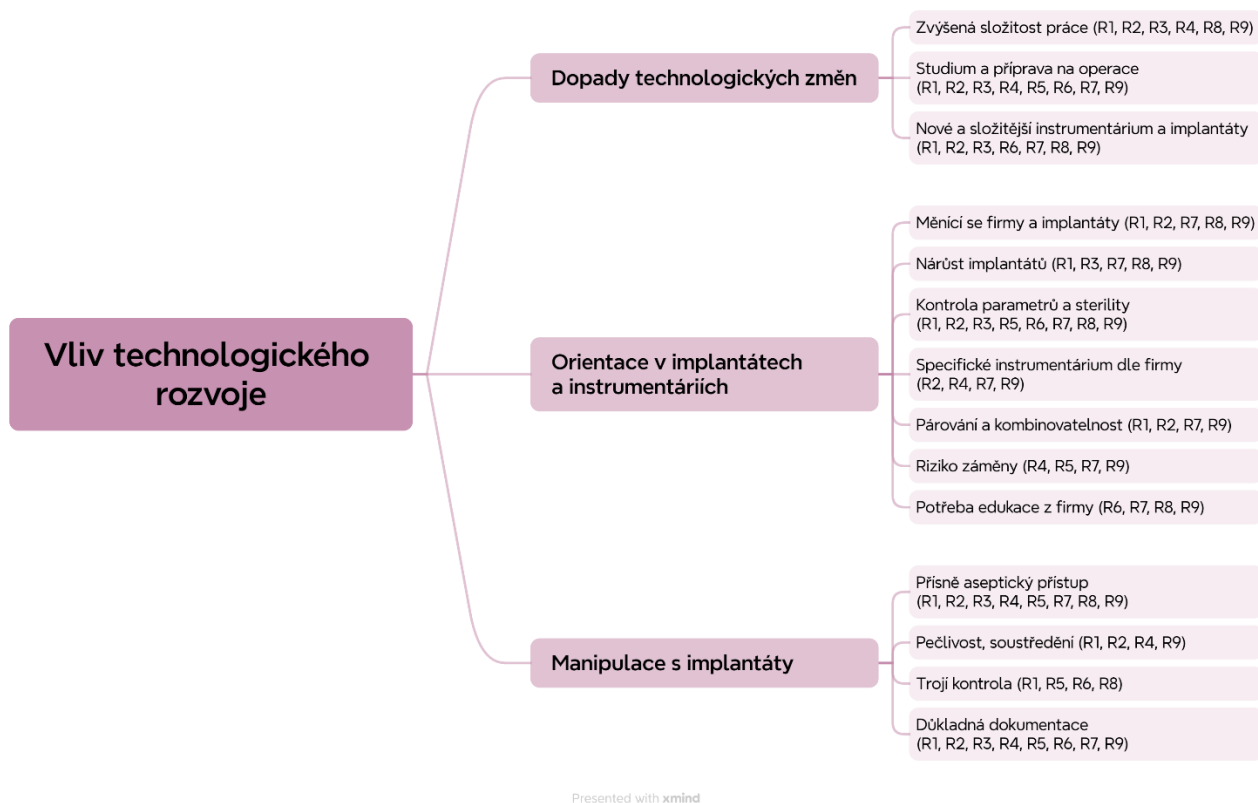


Schéma 6 – Vliv technologického rozvoje

Toto schéma zachycuje, jak perioperační sestry vnímají vliv technologického rozvoje na svou práci. Výpovědi byly rozděleny do tří hlavních oblastí: dopady technologických změn, orientace v implantátech a instrumentářiích a manipulace s implantáty.

Respondentky se shodly na tom, že technologický pokrok přinesl nejen nové možnosti, ale také větší zodpovědnost a náročnost. Zvýšenou složitost práce zaznamenaly sestry R1, R2, R3, R4, R8 a R9, které poukazují na rostoucí množství technických aspektů, které musí znát a ovládat. „Je to všechno složitější a to od nových implantátů po nová síta, musíme si to víc studovat dopředu, ať jsme připravené.“ (Respondentka 1). Respondentka 2: „Složitější práce. Složitější technická příprava instrumentária, jeho složení a párování.“ Respondentka 4: „Rozhodně je to složitější, komplikovanější.“ V důsledku toho je nutná důkladnější studijní příprava na operační výkony, jak uvádějí R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 a R9. To zahrnuje nejen opakované školení, ale i samostudium před konkrétními zákroky. Respondentka 1: „...musíme si to víc studovat dopředu, ať jsme připravené.“ „Příprava na operaci den, někdy i více, předem.“ (Respondentka 2). „Určitě je potřeba se více vzdělávat a připravovat na operace dopředu

a jako samostudium. Je potřeba vyhledávat informace na internetu,...“ (Respondentka 9). Velkým tématem je i zavádění nových a složitějších instrumentárií a implantátů, které podle R1, R2, R3, R6, R7, R8 a R9 vyžadují větší koncentraci, schopnost rychle se učit a přizpůsobovat se změnám. *„V současné době se častěji během své práce setkávám s novými instrumentárii, ...“* (Respondentka 6). Respondentka 7: *„Nové typy instrumentárií jsou různé, něco umíte hned, ale jiné se musíte více učit, zkoušet, protože ty nové jsou většinou i složitější.“* *„Nové instrumentárium bývá většinou o něco náročnější.“* (Respondentka 9).

Technologický pokrok přinesl také větší variabilitu v oblasti implantátů a nástrojů. R1, R2, R7, R8 a R9 hovořily o časté změně dodavatelských firem a typů implantátů, což klade důraz na rychlou orientaci v odlišných systémech. *„Navíc se protézy a firmy mění a to nám práci komplikuje. Když se vyhlásí výběrové řízení, tak se změni protézy a to je pak chaos.“* (Respondentka 1). *„Vzhledem k pořádku se měnícím instrumentáriím je důležité znát nástroje k dané operaci. Chce to více přemýšlet, například jak se mohou implantáty navzájem párovat od různých firem.“* (Respondentka 2). *„Firmy a implantáty se docela často mění, tak je to složité na orientaci.“* (Respondentka 7). R1, R3, R7, R8 a R9 zároveň popsaly nárůst počtu implantátů, se kterými je potřeba se během provozu seznámit. *„Je to složitější v tom, že těch implantátů je již daleko více.“* (Respondentka 3). *„Implantátů je pořád víc, proto je vždy vhodné, aby s novými implantáty přijela firma a udělala nám na sále edukaci.“* (Respondentka 7). Dále se ukázala jako důležitá také kontrola parametrů a sterility, kterou považují za samozřejmou, ale stále náročnější R1, R2, R3, R5, R6, R7, R8 a R9. *„Kontrolovat se musí úplně vše, u implantátů velikost, firmu, stranu, jestli se to může s něčím kombinovat. Taký se kontroluje sterilita a vše okolo.“* (Respondentka 1). Respondentka 7: *„Je třeba vždy zkontrolovat údaje každého implantátu, včetně velikosti, průměru, možnosti kombinovatelnosti, expirace.“* Respondentky R2, R4, R7 a R9 také zmiňují specifické instrumentárium podle firem, kdy každý výrobce přichází s vlastním systémem označování, sestavení a použití nástrojů. *„Každá firma má svoje specifické nástroje a implantáty.“* (Respondentka 2). Respondentka 4: *„Každá firma má svoje nástroje, speciální názvy. Každá firma má jiné mechanismy sestavení instrumentárií.“* Respondentka 7: *„Každá firma má své specifické sady instrumentária, která se u jednotlivých implantátů liší. Instrumentářka musí znát instrumentárium k jednotlivým implantátům, protože se liší.“* R1, R2, R7 a R9 hovořily o potřebě rozumět párování a kombinovatelnosti implantátů, například v případech, kdy je nutné kombinovat komponenty z různých sad. Respondentka 2 sdělila: *„Chce to více přemýšlet, například jak se mohou implantáty navzájem párovat od různých firem.“* Riziko záměny, pokud

sestra pracuje s více sadami najednou nebo se zaměnitelnými komponenty, uvedly jako reálný problém respondentky R4, R5, R7 a R9. „*Pozor na stranovou záměnu.*“ (Respondentka 4). „*...nesmí dojít k záměně stran, k záměně velikosti hlavičky, k záměně průměru jamky a hlavičky,...*“ (Respondentka 5). „*Musíme to kontrolovat kvůli riziku záměny.*“ (Respondentka 7). Respondentka 9: „*U každého implantátu musíme vždy kontrolovat název, velikost, stranu, jestli se to může s něčím kombinovat, abychom předešly komplikaci v podobě záměny implantátu.*“ Proto R6, R7, R8 a R9 upozorňují na důležitost pravidelné edukace přímo od zástupců firem, která pomáhá předejít chybám a podporuje jistotu v práci. „*Je nutné mít dostatek času pro seznámení s novými typy instrumentářií a implantátů pod vedením specializované firmy a zajištění přítomnosti obchodního zástupce během operací.*“ (Respondentka 6). Respondentka 9: „*S novou sadou implantátů nebo instrumentária většinou jezdí dealer z firmy, aby nám vysvětlil, co a jak. Bez toho bychom se jen těžko obešly.*“

Třetí oblast se týká samotné manipulace s implantáty, která je spojena s vysokými nároky na preciznost. Respondentky R1, R2, R3, R4, R5, R7, R8 a R9 zdůrazňují nutnost dodržovat přísný aseptický přístup, neboť sebemenší pochybení může mít závažné následky pro pacienta. „*Požadavky jsou vysoké, sterilita je priorit.*“ (Respondentka 1). „*Je důležité sterilně podat instrumentáře...*“ (Respondentka 3). Respondentka 9: „*U zvoleného implantátu postupovat pečlivě, aby nedošlo k porušení sterility, vše sterilně rozbalit a podat instrumentáře.*“ R1, R2, R4 a R9 popsaly, že práce s implantáty vyžaduje maximální pečlivost a soustředění, neboť se často jedná o nákladné a nenahraditelné komponenty. „*Důležité je se soustředit.*“ (Respondentka 4). „*U zvoleného implantátu postupovat pečlivě,...*“ (Respondentka 9). Respondentky R1, R5, R6 a R8 se zmínily o systému tzv. trojí kontroly, kdy se kontroluje označení, velikost i sterilita implantátu nezávisle několikrát během přípravy. „*Na sále máme trojí kontrolu – obíhající sestra, instrumentářka a operatér.*“ (Respondentka 1). „*U zvoleného druhu implantátu kontrola – operatér, instrumentářka, obíhající.*“ (Respondentka 6). „*Trojí kontrola před rozbalením.*“ (Respondentka 8). R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 a R9 poukázaly také na nezbytnost důkladné dokumentace. „*Vše se musí důkladně zapisovat.*“ (Respondentka 1). „*Správný záznam implantátů – registr, sešit na implantáty, fax.*“ (Respondentka 2). „*Vylepení štítku z implantátu do veškeré dokumentace.*“ (Respondentka 6).

Toto schéma názorně ukazuje, že technologický pokrok s sebou přináší nejen nové nástroje, ale také vyšší požadavky na odbornost, flexibilitu a schopnost učit se novým systémům. Perioperační sestry se v důsledku těchto změn stávají klíčovými odbornicemi na technickou přípravu a kontrolu během ortopedických výkonů. Jejich role je tedy stále odbornější

a zodpovědnější. Změny firem, růst množství implantátů a kontrola jejich parametrů vyžadují vysokou pozornost. Přibývá specifických sad dle výrobce a riziko záměn je vnímáno jako reálné. Důraz je kladen na pečlivost, sterilitu, dokumentaci a komunikaci s firmami. Sestry vnímají potřebu pravidelného školení a edukace přímo od dodavatelů.

9.7 Kategorie organizace práce a týmová spolupráce

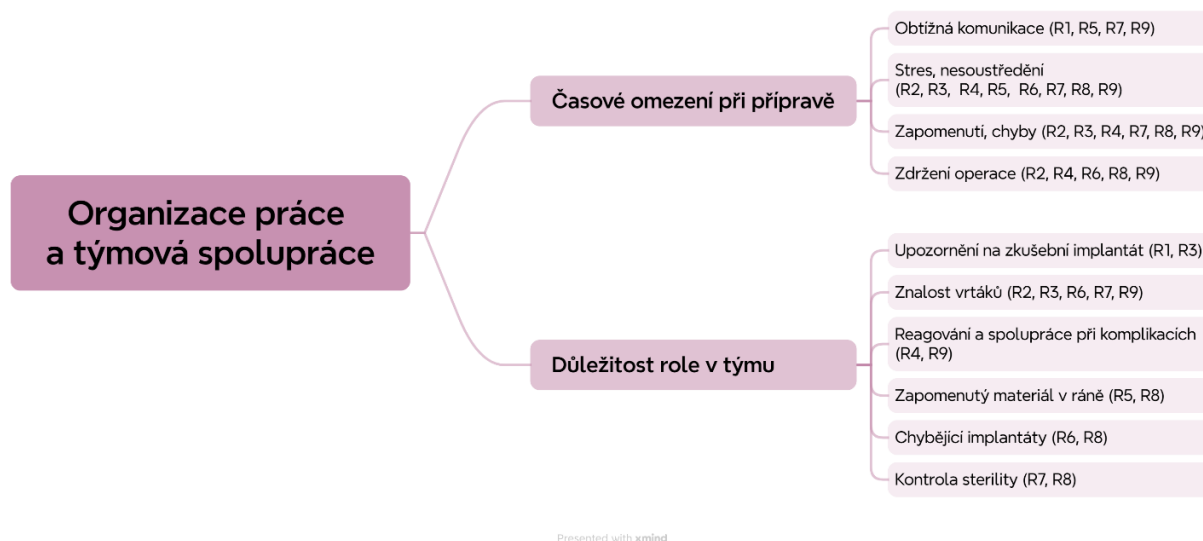


Schéma 7 – Organizace práce a týmová spolupráce

Schéma se věnuje problematice organizace práce a týmové spolupráce v rámci ortopedických operačních sálů. Výpovědi respondentek byly roztríděny do dvou hlavních oblastí: časové omezení při přípravě a důležitost role v týmu. Obě kategorie odrážejí zkušenosti sester s časovým tlakem, odpovědností a spoluprací v náročném prostředí.

Velkým tématem, které sestry často zmiňovaly, byl časový tlak před zahájením operace. Ten má vliv nejen na organizaci práce, ale také na kvalitu spolupráce a psychickou pohodu. Obtížnou komunikaci v těchto situacích popsaly respondentky R1, R5, R7 a R9 – špatné sdílení informací mezi členy týmu může vést ke zmatku i chybám. „Komunikace je někdy opravdu obtížnější, když není dostatek času.“ (Respondentka 1). Respondentka 7: „Každý by měl respektovat časový prostor svých kolegů, ale když tomu například lékaři nebo anestezié nerozumí, tak je to problém, protože se s nimi nedá ani komunikovat.“ R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8 a R9 upozorňovaly na projevy stresu a nesoustředění, které vznikají při nedostatku času na přípravu. „Stres z nedostatku času ovlivňuje chystání na operaci.“ (Respondentka 2). „Ano. Nedostatek času na přípravu pro sestru znamená stres.“ (Respondentka 4). „Je ale pravda, že pokud je málo času, jsem ve stresu, při operaci se pak tolik nesoustředím, protože dochystávám věci...“ (Respondentka 6). „Určitě ano. Nedostatek času je problém, stává se to docela často. Pokud nemám dost prostoru na nachystání nástrojů a materiálu k operaci, jsem ve stresu...“ (Respondentka 9). Tento stres pak často ústí v zapomínání a chyby, jak uvedly respondentky 2, 3, 4, 7, 8 a 9. „Je možné zapomenout na nějaký nástroj, implantát či jiné věci na chystání.“

(Respondentka 2). „*To znamená chyby nebo dochystávání si věci během operace. To vede k nevěnování se instrumentování.*“ (Respondentka 4). R2, R4, R6, R8 a R9 popsaly i případy, kdy kvůli špatné organizaci může dojít ke zdržení operace. „*Operace se může na chvíli zastavit nebo prodloužit.*“ (Respondentka 2). „*...a může dojít k mírnému zdržení operace.*“ (Respondentka 6).

Druhá část schématu se zaměřuje na to, jak důležitá je role perioperační sestry jako aktivního a zodpovědného člena operačního týmu. R1 a R3 byly pro operační tým důležité tehdy, kdy upozornily, že se v ráně nachází zkušební implantát, kterého si operatéri nevšimli. „*Třeba že jsem upozornila, že v jamce je zkušební vložka a tím pádem se nemůže zakloubit noha a šít.*“ (Respondentka 1). „*Jednou jsem upozornila, že je v ráně zkušební implantát...*“ (Respondentka 3). Respondentky R2, R3, R6, R7 a R9 zároveň kladly důraz na znalost vrtáků, protože bez ní může dojít ke zdržení nebo chybné manipulaci. „*...jsem upozornila na rozdílnost vrtáků při zlomenině hlezna.*“ (Respondentka 3). „*Záměna vrtáku při navrtání šroubu, upozornila jsem na to.*“ (Respondentka 6). „*Znalost rozdílných vrtáků dle typu šroubů – operatér chtěl vrtat všechny šrouby jedním vrtákem, i když se lišily velikosti šroubů.*“ (Respondentka 7). Schopnost reagovat a spolupracovat při komplikacích považují za klíčovou R4 a R9. „*Rychlost reagování a spolupráce s operatérem během komplikací při operacích.*“ (Respondentka 4). „*Když jsem zvládla rychle reagovat při komplikaci během operace.*“ (Respondentka 9). Na základě zkušenosti popisovaly situace, kdy bylo nutné se rychle přizpůsobit neočekávaným okolnostem a pomoci lékaři. R5 a R8 uvedly příklady, kdy v důsledku zmatku došlo k zapomenutí materiálu v ráně. „*Při operaci mi operatér vrátil peán bez tamponu, hned jsem na to upozornila, nechtěl mi věřit, tvrdil, že mi ho vrátil, ale nakonec jsme ho v ráně našli.*“ (Respondentka 5). „*Upozornila jsem na zapomenutou longetu v ráně.*“ (Respondentka 8). Na situaci, kdy nebyly připraveny chybějící implantáty, upozornily R6 a R8. „*Chybějící implantáty, celá řada, kterou firma nedodala, zjištěno po 2 měsících.*“ (Respondentka 6). Respondentka 8: „*Zjistila jsem, že chybí implantáty.*“ R7 a R8 rovněž popsaly, že součástí týmové zodpovědnosti je i kontrola sterility, tedy hlídání aseptických podmínek během výkonu, zejména při manipulaci s implantáty a nástroji. „*Kontrolovala jsem sterilitu, když nikdo jiný nedával pozor.*“ (Respondentka 8).

Schéma mapuje organizační a týmové výzvy v každodenní praxi. Častým problémem je časový tlak při přípravě vedoucí ke stresu, chybám a někdy i zdržení operace. Respondentky hovoří o nedorozuměních v komunikaci. Klíčová je jejich aktivní role v týmu. Dobře fungující tým je základem bezpečné a efektivní operativy.

9.8 Kategorie motivace a profesní satisfakce

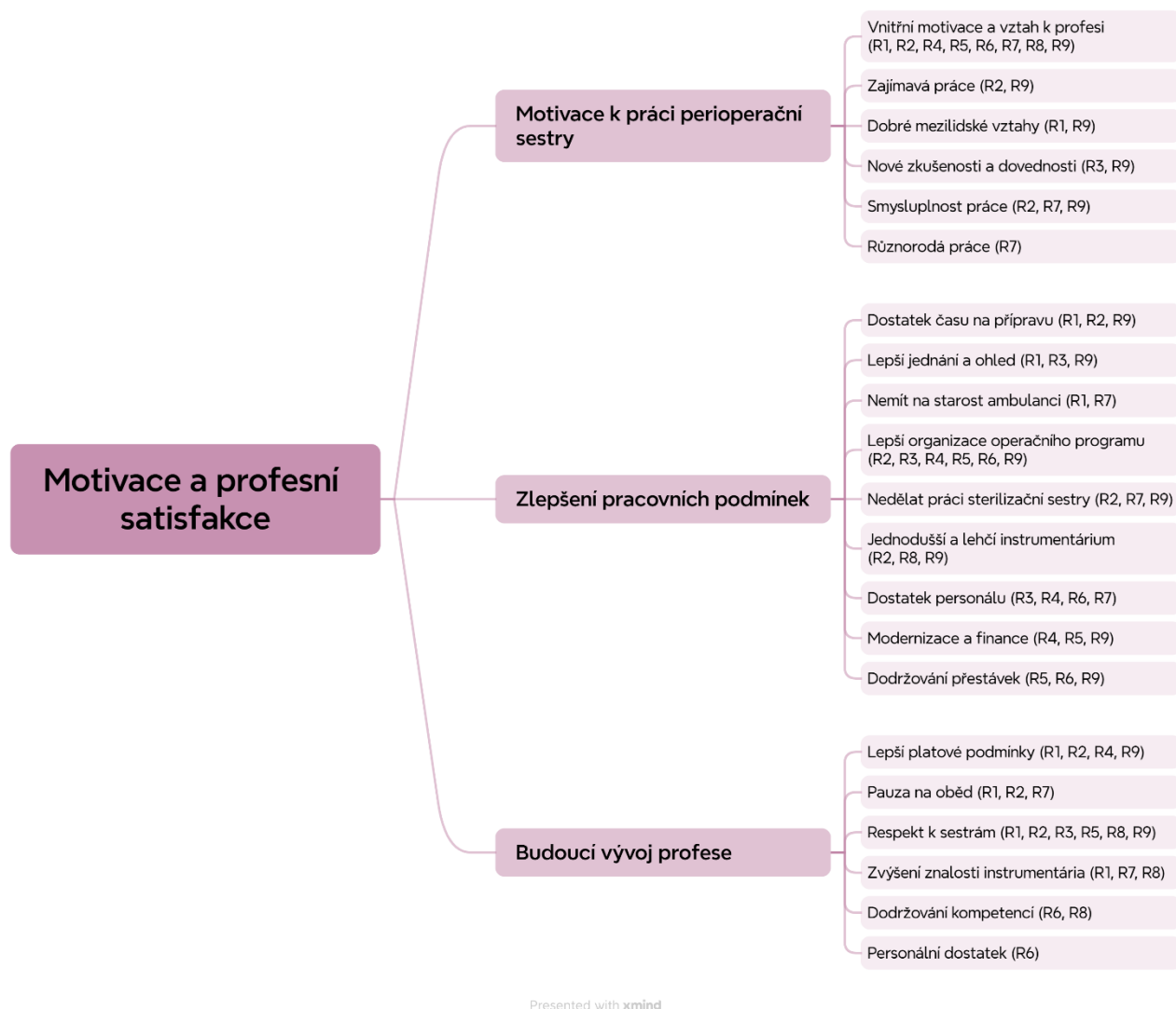


Schéma 8 – Motivace a profesní satisfakce

Závěrečné schéma se věnuje tématu motivace a profesní satisfakce perioperačních sester. Subkategorie výzkumu jsou následující: motivace k práci perioperační sestry, zlepšení pracovních podmínek a budoucí vývoj profese.

Hlavním motivačním faktorem, který se objevoval napříč rozhovory, byla vnitřní motivace a pozitivní vztah k profesi, kterou popsaly respondentky 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 a 9. Práce je baví, vnímají její důležitost a jsou s ní spokojené. „*A navíc ještě stále to, že tu práci mám ráda.*“ (Respondentka 1). „*Vztah k profesi.*“ (Respondentka 4). Respondentka 5 sdělila: „*Musím více sama za sebe, na to, že pracuji 44 let ve zdravotnictví a téměř 30 let na sále, mě práce na sále stále baví, naplňuje mě a děsí mě, že už to brzo skončí odchodem do důchodu, bude mi to*

chybět.“ „Práce instrumentářky se mi vždy velmi líbila a přes veškeré aspekty, které více či méně negativně zasahují do mé práce, neměnila bych.“ (Respondentka 6). Zajímavost práce zmínily respondentky 2 a 9. Respondentky 1 a 9 poukázaly na dobré mezilidské vztahy v týmu jako významný aspekt, který podporuje pozitivní přístup k práci. „Máme v kolektivu dobré mezilidské vztahy, to je taky důležité.“ (Respondentka 9). R3 a R9 vnímají jako přínos, že jim práce umožňuje získávat nové zkušenosti a dovednosti. Respondentka 3: „Mě motivuje to, že se učím nové věci a nové operace a kam se vždy posunu.“ Respondentky 2, 7 a 9 uvedly, že je pro ně práce smysluplná a že mají pocit, že dělají něco důležitého. Respondentka 2: „Má to význam pro pacienty.“ „Konečný výsledek, že někomu pomůžete, zlepšíte kvalitu života.“ (Respondentka 7). Různorodost výkonů ocenila respondentka 7: „Žádný typický stereotyp, je to o střídání operací, instrumentování, obíhání. Každý den může být jiný.“

Výzkum se dotkl také návrhů na zlepšení pracovního prostředí. R1, R2 a R9 by ocenily více času na přípravu, aby mohly pracovat v menším stresu. „Dostatečný čas na přípravu.“ (Respondentka 2). Respondentky 1, 3 a 9 uváděly potřebu lepšího jednání a ohledu ze strany ostatních členů týmu. „...aby se k nám celkově lépe chovali doktoři, aby na nás brali trochu ohled.“ (Respondentka 9). R1 a R7 by uvítaly, kdyby neměly na starosti i zajištění chodu ambulance, protože tato povinnost snižuje jejich možnost plně se věnovat operačnímu sálu. „...nemít o službě na starost i ambulanci.“ (Respondentka 1). „Křížení práce – práce na sále a pak například úklid myčky, sterilizace, příprava na operační výkon a k tomu práce na ambulanci, to nám práci neulehčuje.“ (Respondentka 7). Na potřebu lepší organizace operačního programu upozornily R2, R3, R4, R5, R6 a R9. „Pracovní operační program, který odpovídá pracovnímu času – do 15:00.“ (Respondentka 2). „Reálné plánování operačních časů...“ (Respondentka 6). Respondentky 2, 7 a 9 by se rády vyhnuly práci na sterilizaci, která je fyzicky i organizačně náročná. „Nedělat přísálovou sterilizaci navíc.“ (Respondentka 2). „Nás pak čeká ještě práce na přísálové sterilizaci, takže odcházíme z práce i po pracovní době. Nebo teda nedělat práci přísálové sestry.“ (Respondentka 9). Respondentky 2, 8 a 9 by uvítaly lehčí a jednodušší instrumentárium. Respondentka 2: „Občas jednodušší instrumentárium a lehčí.“ „Kdyby byly i lehčí kontejnery, taky by to nebylo na škodu.“ (Respondentka 9). Dostatek personálu byl označen jako klíčový pro zvládnutí směn sestrami 3, 4, 6 a 7. „...a bylo dostatek sester a ne, že se to nějak udělá.“ (Respondentka 3). „Navýšení personálních stavů, ...“ (Respondentka 4). Respondentky 4, 5 a 9 také mluvily o potřebě modernizace a lepšího finančního zajištění. „Vnímám, že vedení FNHK málo investuje do vybavení na sále, nesnaží se vytvářet komfort na sále pro personál, ...“ (Respondentka 5). „Celkově by se sály mohly trochu

zmodernizovat.“ (Respondentka 9). Dodržování přestávek během směny uvedly jako důležité R5, R6 a R9. Respondentka 6: „...a dodržování přestávek na odpočinek.“

Třetí oblast se zaměřuje na očekávání a přání do budoucna. Lepší platové podmínky byly zmiňovány R1, R2, R4 a R9. „*Adekvátní platové ohodnocení – sestry mají vysokou školu a specializaci, je to náročná profese, dlouhé stání.*“ (Respondentka 4). Respondentka 9: „*Abychom byly adekvátně ohodnoceny, protože v této době už mají instrumentářky vysokou školu a specializaci, je to pořád náročnější, musíme mít hodně vědomostí a nejsme pouze podavačky nástrojů, jak by si někdo mohl myslet.*“ Respondentky 1, 2 a 7 se vyslovily pro možnost pauzy na oběd, která často chybí kvůli napjatému harmonogramu. „*Respektování obědové pauzy!*“ (Respondentka 7). Respondentky 1, 2, 3, 5, 8 a 9 by si přály větší respekt a lepší přístup k sestřám. Respondentka 5: „*Zažila jsem v dřívější době, že instrumentářka, to byl člověk, na kterého se dívalo s úctou. Dnes si kdejaký lékař i vylévá zlost, když nejde operace dobře.*“ Zvýšení znalostí lékařů o instrumentáriu a specializaci v této oblasti by podle R1, R7 a R8 vedlo k větší profesionalitě. „*Do budoucna by bylo také fajn, kdyby lékaři studovali nová instrumentária stejně jako sestry. Jejich neznalost je komplikace při operaci i pro pacienta.*“ (Respondentka 1). R6 a R8 se vyjádřily k nutnosti dodržovat kompetence, tedy dbát na to, aby sestry nedělaly činnosti mimo rámec své profese. „*Dodržování kompetencí personálu na operačním sále...*“ (Respondentka 6). Respondentka 6 také upozornila na potřebu dostatečného personálního zajištění, bez kterého nelze udržet kvalitu péče.

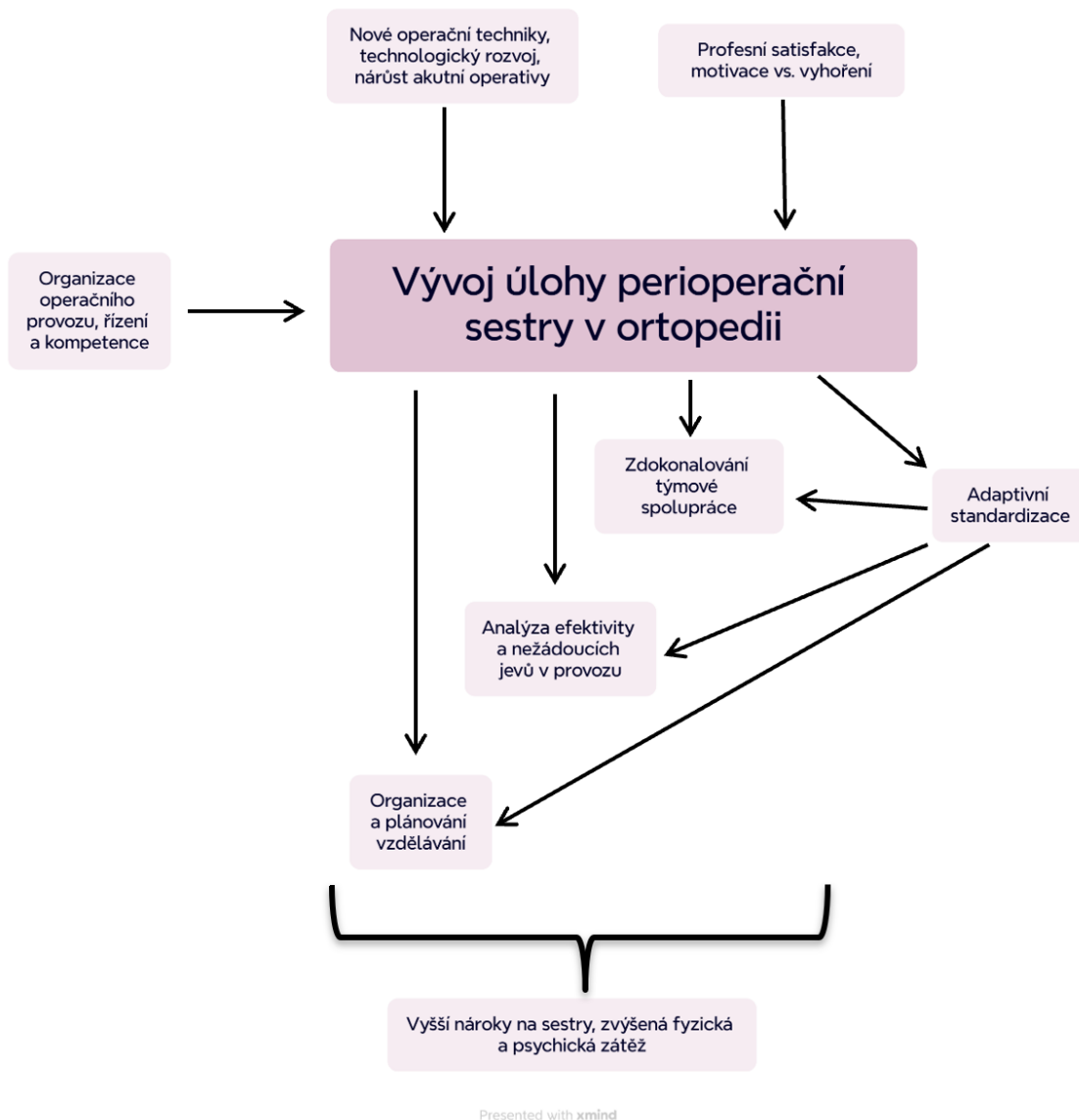
Poslední schéma se věnuje motivaci sester k práci perioperační sestry. Nejvíce je motivuje vztah k profesi, pocit smysluplnosti, nové zkušenosti a dobré mezilidské vztahy. Mezi hlavní návrhy na zlepšení pracovních podmínek patří více času na přípravu, lepší organizace programu, menší zátěž sterilizace a dostatek personálu. Profese je pro sestry důležitá a přestože ji vnímají jako náročnou, většina ji vykonává s vysokou vnitřní motivací.

9.9 Paradigmatický model

Příčinné podmínky	Jev	Kontext	Intervenující podmínky	Strategie jednání	Následky
<p>Nárůst operativy</p> <p>Složitost výkonů</p> <p>Personální nedostatek</p> <p>Nové operační techniky</p> <p>Navýšení operativy ve službách (zřízení pohotovosti mimo pracoviště)</p>	<p>Zvýšené nároky na perioperační sestry</p>	<p>Organizace operačního provozu ve formě oborových operačních sálů ortopedie FNHK</p> <p>Přísálová sterilizace</p>	<p>Individuální zkušenosti a odbornost</p> <p>Vnitřní motivace a vztah k profesi</p> <p>Prostor pro vzdělávání, zvládnání nových operačních postupů a instrumentárií</p> <p>Mezilidské vztahy a týmová komunikace</p>	<p>Týmová spolupráce a vzájemná pomoc</p> <p>Tvorba vlastních edukačních pomůcek</p> <p>Zpětná vazba na komplikace v provozu</p>	<p>Vyšší zátěž (fyzická i psychická), únava, bolesti, stres</p> <p>Riziko chyb z nedostatku času nebo přetížení</p> <p>Tlak na zvyšování odbornosti</p>
<p>Zavádění nových typů implantátů a instrumentárií</p> <p>Časté změny dodavatelských firem</p> <p>Rychlý vývoj operačních postupů v ortopedii</p>	<p>Dopad technologického rozvoje na práci sester</p>	<p>Nedostatečné školení, nutnost samostudia</p> <p>Velké množství sad, různorodé označení nástrojů</p>	<p>Přítomnost zástupce firmy u nových a složitých výkonů</p> <p>Určení perioperační sestry k určitým typům výkonů (předávání zkušeností a znalostí)</p> <p>Edukační materiály</p>	<p>Samostudium, předoperační příprava</p> <p>Aktivní komunikace s operatorem</p> <p>Důsledná kontrola implantátů</p>	<p>Zvýšení odbornosti a zodpovědnosti</p> <p>Stres a obavy z pochybení</p> <p>Vyšší důraz na týmovou spolupráci</p>
<p>Dlouhé operace a absence pauz</p> <p>Fyzická manipulace s těžkými kontejnery</p> <p>Práce na sterilizaci po skončení výkonu</p>	<p>Psychická a fyzická náročnost profese</p>	<p>Nepřetržitý provoz (akutní operativa)</p> <p>Personální nedostatek</p>	<p>Věk, zdravotní stav, fyzická kondice</p> <p>Týmová spolupráce celého operačního týmu</p>	<p>Rozdělení instrumentária do většího počtu kontejnerů</p> <p>Aktivní psychický a fyzický odpočinek</p> <p>Podpora v týmu</p>	<p>Vyčerpání, vyhoření</p> <p>Potřeba zlepšení ergonomie práce</p> <p>Nespokojenost vs. profesní hrdost</p>
<p>Změna organizace zdravotnictví (tlak na efektivitu)</p> <p>Nárůst kompetencí</p>	<p>Proměna role perioperační sestry v čase</p>	<p>Délka praxe respondentek (návyky) → srovnání „dříve a nyní“</p> <p>Nedostatečná kontinuita a organizace předávání zkušeností</p>	<p>Akceptace vývoje a modernizace</p> <p>Individuální zainteresovanost na optimalizaci pracovních podmínek</p>	<p>Adaptace, přijetí změn (hrozba vs. příležitost)</p>	<p>Pocit vyšší odpovědnosti</p> <p>Většinová akceptace vývoje</p>

<p>Maximalistické plánování operačního programu</p> <p>Tlak na redukci přestávek mezi výkony – času na přípravu</p>	<p>Organizace práce a týmová spolupráce</p>	<p>Tlak na maximální efektivitu operačního provozu (akutní operativy, specializovaná instrumentária – problematické rušení plánovaných výkonů)</p> <p>Komunikace v rámci multidisciplinárního týmu, řízení rozhodovacích mechanismů</p>	<p>Kvalita vztahů v týmu, kompetence, komunikace</p> <p>Zkušenosti sester s daným typem výkonu</p>	<p>Analýza a reflexe konfliktních a chybových situací</p> <p>Vzájemná výpomoc, znalost práce ostatních členů týmu, předávání informací</p> <p>Aktivní zapojení při komplikacích</p>	<p>Výsledky ortopedických výkonů, vyšší bezpečnost</p> <p>Pocit smysluplnosti</p> <p>Stres v důsledku konfliktních situací, vyhoření</p>
<p>Rostoucí náročnost výkonů, rozvoj moderních operačních postupů</p> <p>Zvyšování kompetencí sester v rámci legislativy</p>	<p>Odborné kompetence a vzdělávání</p>	<p>Povinné specializační studium (generační rozdíly)</p> <p>Požadavek na znalost anatomie, operačních technik, instrumentárií</p> <p>Nedostatečné vzdělávání v komunikaci a řízení</p>	<p>Věk a ochota se vzdělávat</p> <p>Dostupnost školení, čas na samostudium</p>	<p>Studium – organizace zdravotnickým zařízením a samostudium mimo pracovní dobu</p> <p>Vzájemné učení mezi sestrami</p> <p>Otevřenost ke změnám</p>	<p>Vyšší úroveň odbornosti, růst role v rámci operačního týmu</p> <p>Sebevědomí při složitých situacích a efektivní řešení komplikací</p>
<p>Vztah k profesi, dlouhodobé naplnění vs. vyhoření</p> <p>Respekt v rámci kolegů v týmu i mimo operační provoz a ocenění společností</p>	<p>Motivace a profesní identita</p>	<p>Délka praxe</p> <p>Kvalita kolektivu</p> <p>„Anonymita“ pro okolní svět</p> <p>Přesčasy, náročná organizace práce</p>	<p>Vztahy v týmu a znalost a respektování kompetencí členů týmu</p> <p>Možnost osobního růstu, uznání od kolegů</p>	<p>Strategie zvládnutí profesních specifíků</p> <p>Nadhled, humor, psychohygiena, pozitivní myšlení</p>	<p>Vnitřní satisfakce i přes únavu</p> <p>Chůť pokračovat v profesi</p>

9.10 Kauzální model



Kauzální model zachycuje roli perioperační sestry a vývoj této role v kontextu dopadu změn organizace provozu, řízení a kompetencí. Současně se s rozvojem nových technologií a operačních postupů musí vyvíjet i role perioperační sestry. To je možné pouze při dokonalé týmové spolupráci, optimalizaci organizace provozu a důsledné a pravidelné analýze jeho efektivity. Výsledkem jsou pochopitelně kontinuálně se zvyšující nároky na fyzickou a psychickou odolnost perioperačních sester.

10 DISKUZE

Perioperační péče a úloha perioperačních sester v ortopedii prošla v posledních desetiletích ruku v ruce s technologickým rozvojem ortopedie jako oboru nebývalou proměnou. Tento prudký rozvoj učinil z práce perioperačních sester po všech stránkách náročnou profesi s obrovským významem pro fungování operačního týmu.

Současně však nelze pominout fakt, že moderní odborná literatura popisující a definující recentní rozsah práce perioperačních sester, analyzujících výzvy a hrozby a poskytující oporu v jejich vzdělávání, není příliš rozsáhlá. Ještě naléhavější je tato skutečnost v tak technicky náročném oboru jako je ortopedie, navíc při vědomí toho, že rozsah poskytované péče a povinností se dle typu pracoviště diametrálně odlišuje (typy a složitost instrumentárií, přítomnost přísálové sterilizace apod.). Tyto skutečnosti se pokouší reflektovat teoretická část práce, která vychází nejen z dostupné literatury, ale i ze standardů a zvyklostí Ortopedické kliniky Fakultní nemocnice Hradec Králové.

Operační sály jsou jedním z klíčových míst pro produktivitu zdravotnických zařízení (Cholewa et al., 2024) a současně jsou místem s jednou z největších nákladovostí (Childers a Maggard-Gibbons, 2018). Proto je snahou učinit práci operačního týmu a tím i perioperačních sester co nejefektivnější při současné maximalizaci pracovní pohody všech členů týmu. Ta je totiž podmínkou dlouhodobé udržitelnosti dosahované efektivity.

Identifikace možných jevů a procesů v práci perioperačních sester, které ovlivňují efektivitu sálového provozu a ohrožují bezpečnost pacienta tím, že snižují jejich pracovní pohodu nebo nejsou z hlediska jejich kvalifikace dostatečně efektivním využitím jejich potenciálu, byla hlavním cílem výzkumné části této práce. Dalšími cíli pak byla nejen identifikace hrozeb a rizik, ale také nalezení příležitostí pro jejich odstranění a zvýšení efektivity fungování perioperační péče o ortopedické pacienty nejen na vysoce specializovaných pracovištích. Některé procesy a činnosti by mohly být například nahrazeny prací méně kvalifikovaného personálu, moderními technologiemi (umělá inteligence apod.) nebo lepší organizací provozu, samozřejmě s přihlédnutím k specifikům daného pracoviště.

Snížení zátěže perioperačních sester činnostmi s malou přidanou hodnotou, neodpovídající jejich kvalifikaci, snižuje riziko jejich přetížení a časového tlaku při činnostech s vysokou přidanou hodnotou, což následně zvyšuje jejich emocionální a pracovní pohodu (Ball et al., 2014).

Dalším cílem výzkumné práce byla snaha identifikovat, zda se dynamický rozvoj oboru a perioperační péče v ortopedii směřem k technické a fyzické náročnosti a s tím spojené nové výzvy nějak projevují při přihlédnutí k věku, délce praxe a absolvovanému vzdělání respondentek výzkumné práce – perioperačních ortopedických sester.

Na začátku výzkumného šetření bylo stěžejním stanovit výzkumné otázky rozhovoru s respondentkami zaměřené na cíle výzkumné práce. Byl sestaven dotazník s otázkami, pomocí kterých bylo možné dosáhnout cílů výzkumné části. Vzhledem k tomu, že respondentky byly velmi sdílné a otevřené, byla získána autentická data. Výpovědní hodnota získaných dat je ovlivněna jejich získáváním v rámci jednoho pracoviště, současně však pochopitelně stoupá využitelnost výsledků šetření pro praxi na tomto pracovišti.

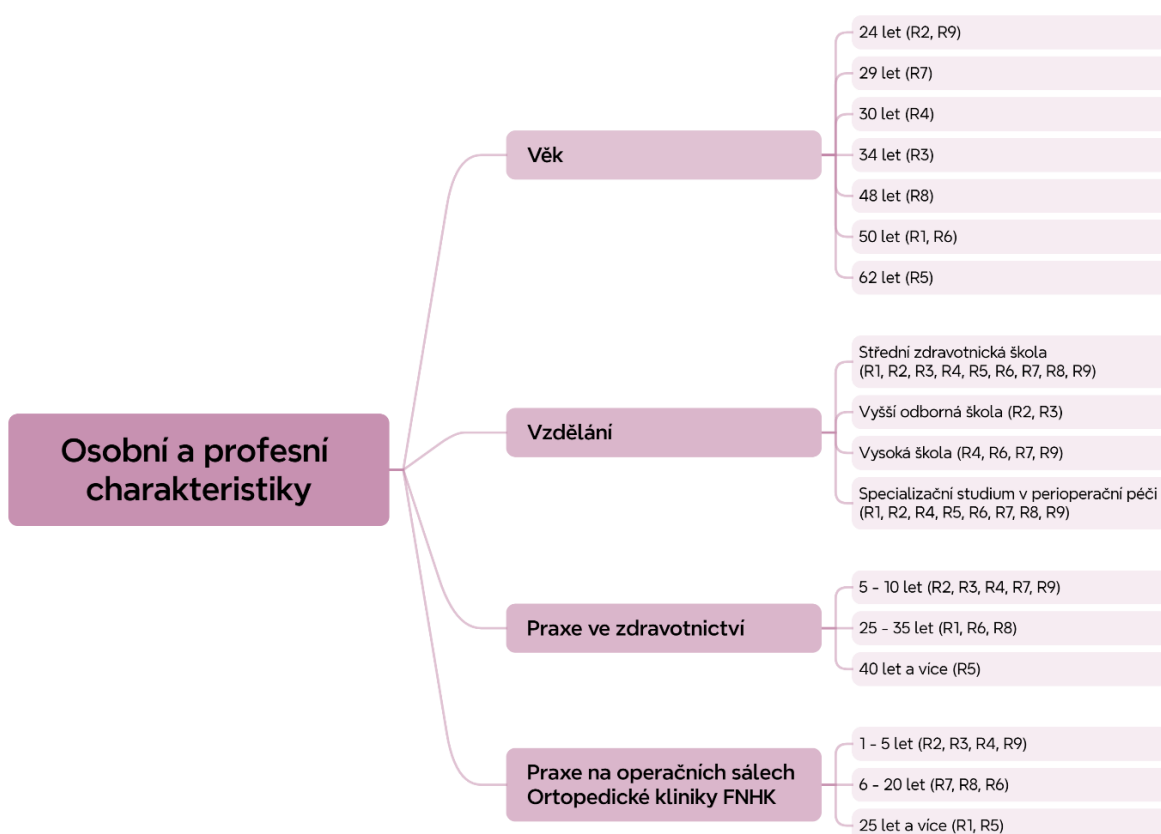
Na základě analýzy rozhovorů s devíti perioperačními sestrami pracujícími na ortopedických operačních sálech Fakultní nemocnice Hradec Králové byly identifikovány klíčové tematické oblasti, které charakterizují jejich profesní realitu, vývoj role, vzdělávací potřeby, zátěž a motivaci. Vzhledem k malému souboru respondentek, navíc vycházejících pouze z jednoho vysoce specializovaného a specifického pracoviště (ortopedická klinika, přísálová sterilizace a oborové operační sály), nelze jistě závěry zevšeobecnit, přesto z nich lze vysledovat některé skutečnosti, které mohou mít s vysokou mírou pravděpodobnosti obecnou platnost. Na základě těchto výsledků lze pak zlepšovat a zefektivňovat jednotlivé procesy a jevy v této zkoumané problematice a pracovat s hrozbami a riziky (Švaříček a Šedřová, 2010).

Výsledky jsou členěny do pěti hlavních tematických celků:

- Osobní a profesní charakteristiky respondentek
- Odborné kompetence a vzdělávací potřeby
- Pracovní náplň a proměna role perioperační sestry
- Organizace práce a pracovní zátěž
- Profesní identita, motivace a spokojenost

1. Osobní a profesní charakteristiky respondentek

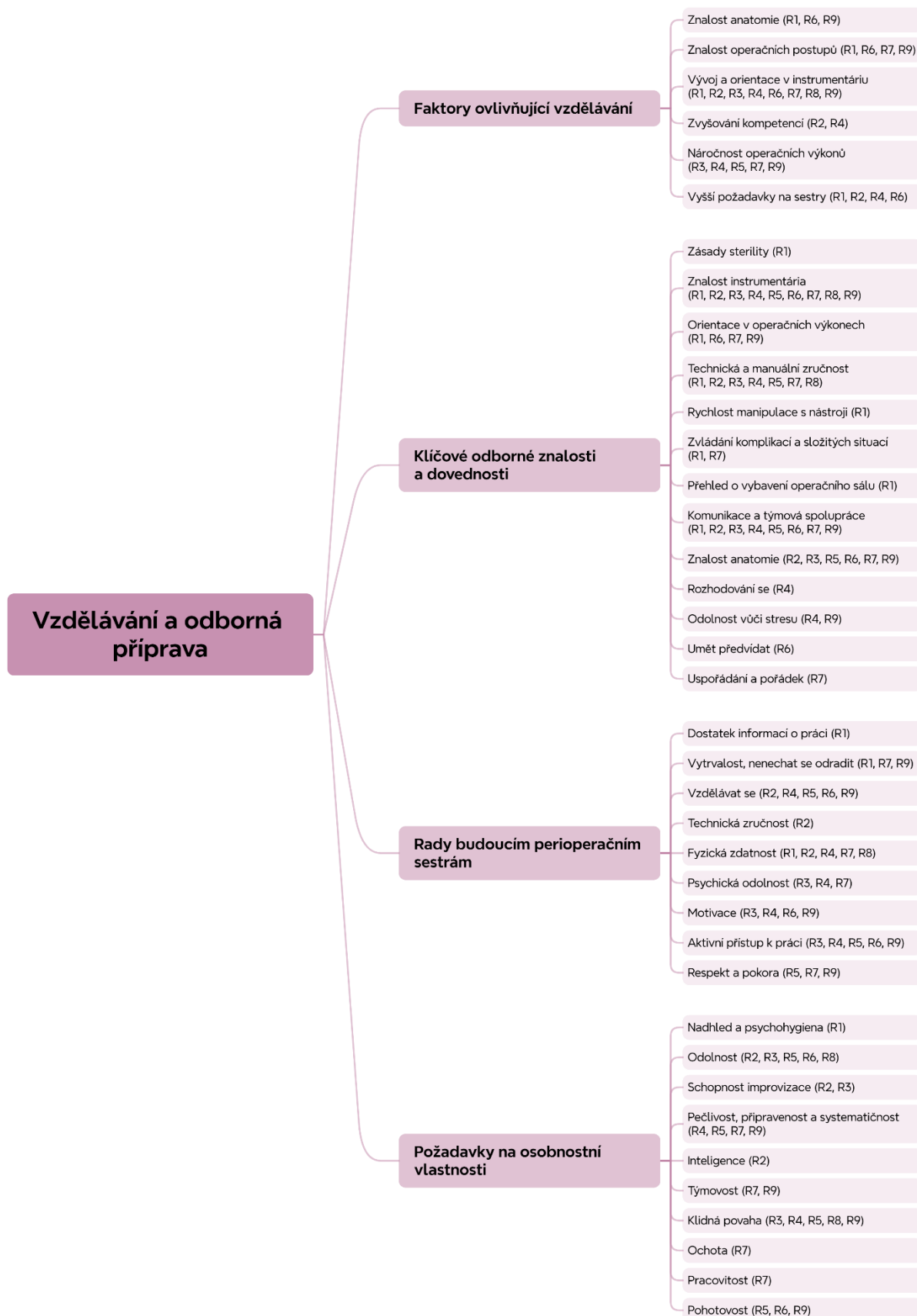
Věk respondentek se pohyboval od 24 do 62 let. Většina se středním zdravotnickým vzděláním, ale část z nich si vzdělání rozšířila a doplnila ať již ve formě vyššího odborného či vysokoškolského studia. Osm z devíti sester absolvovalo nebo studuje specializační vzdělání v perioperační péči. Pracovní praxe ve zdravotnictví i samotná praxe na ortopedických sálech FNHK byla velmi rozdílná, od 5 let po více než 40 let ve zdravotnictví a od krátkodobé (cca 2 roky) až po praxi delší než 25 let.



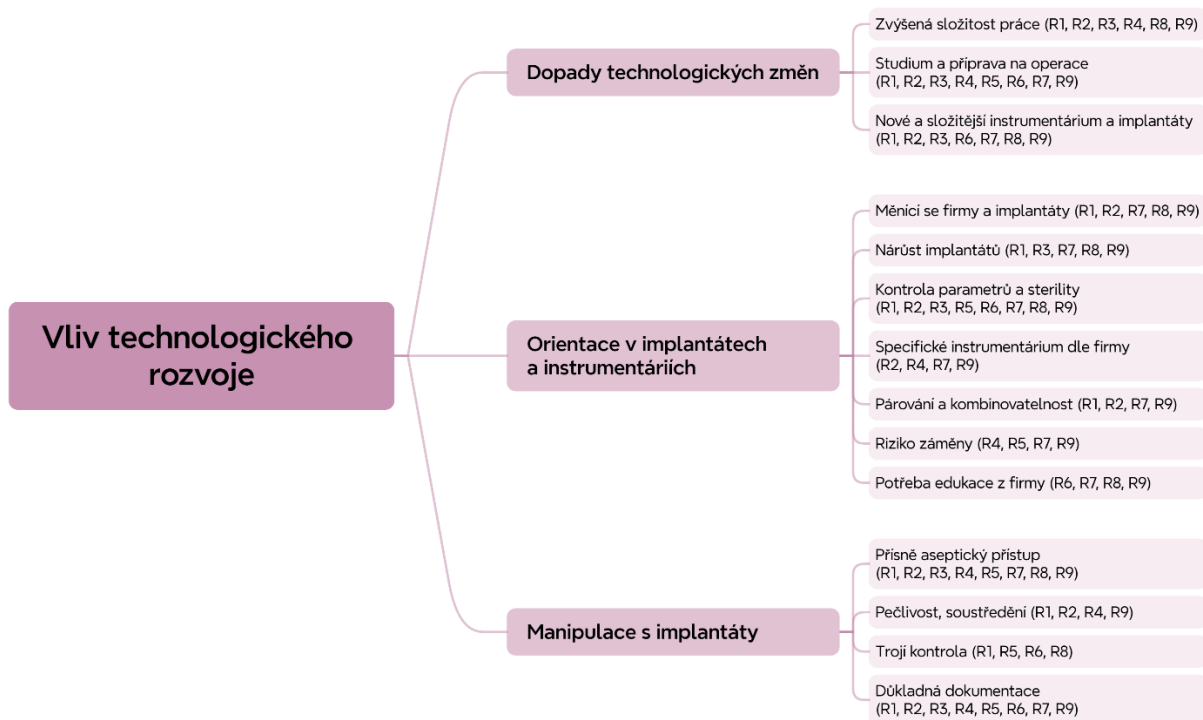
Presented with xmind

2. Odborné kompetence a vzdělávací potřeby

Respondentky zmiňovaly důležitost znalostí z oblasti anatomie, operačních postupů a orientace v instrumentáriu. Klíčové dovednosti zahrnovaly technickou a manuální zručnost, schopnost zvládat komplikace a spolupracovat v týmu. Významným faktorem pro přijetí role perioperační sestry byla také psychická a fyzická odolnost. Respondentky se shodovaly, že výborná příprava je neustálý proces, který vyžaduje kontinuální, průběžné sebevzdělávání a školení (viz následující schéma na straně 97).



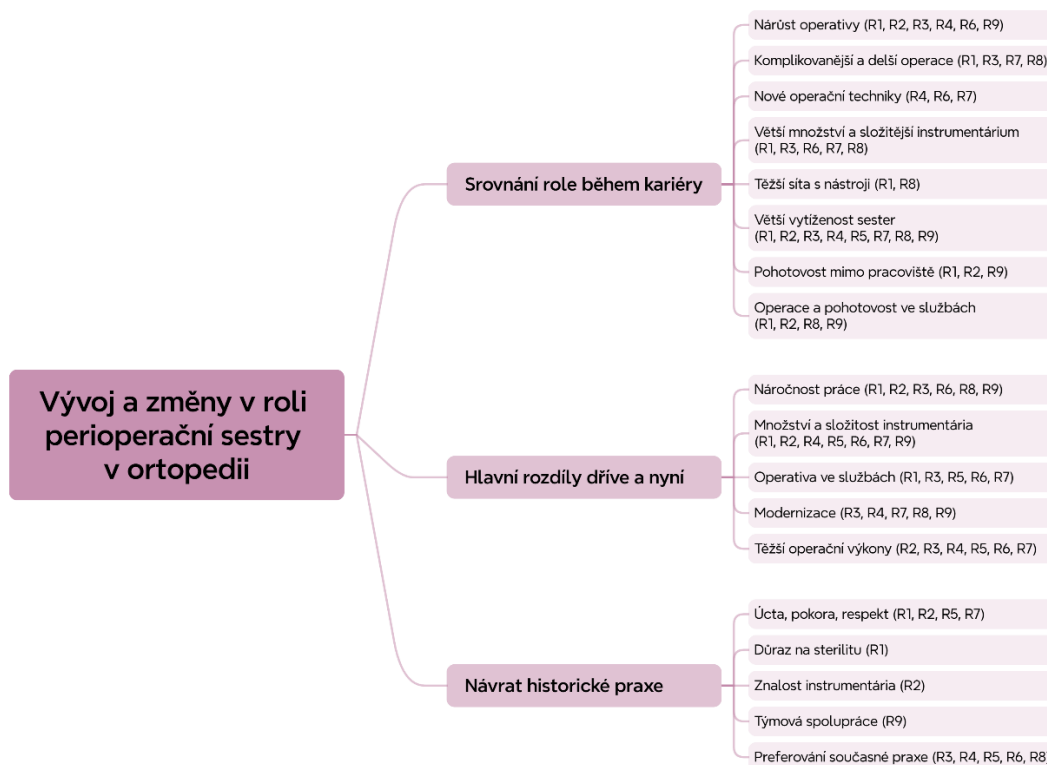
Technologický pokrok přinesl do praxe složitější implantáty a nová instrumentária. Sestry upozorňovaly na změny firem a různé systémy nástrojů, což vyžaduje rychlou adaptaci a dobrou orientaci. Upozorňovaly také na potřebu školení ze strany dodavatelů, riziko záměn, nutnost trojí kontroly a pečlivou dokumentaci.



Presented with xmind

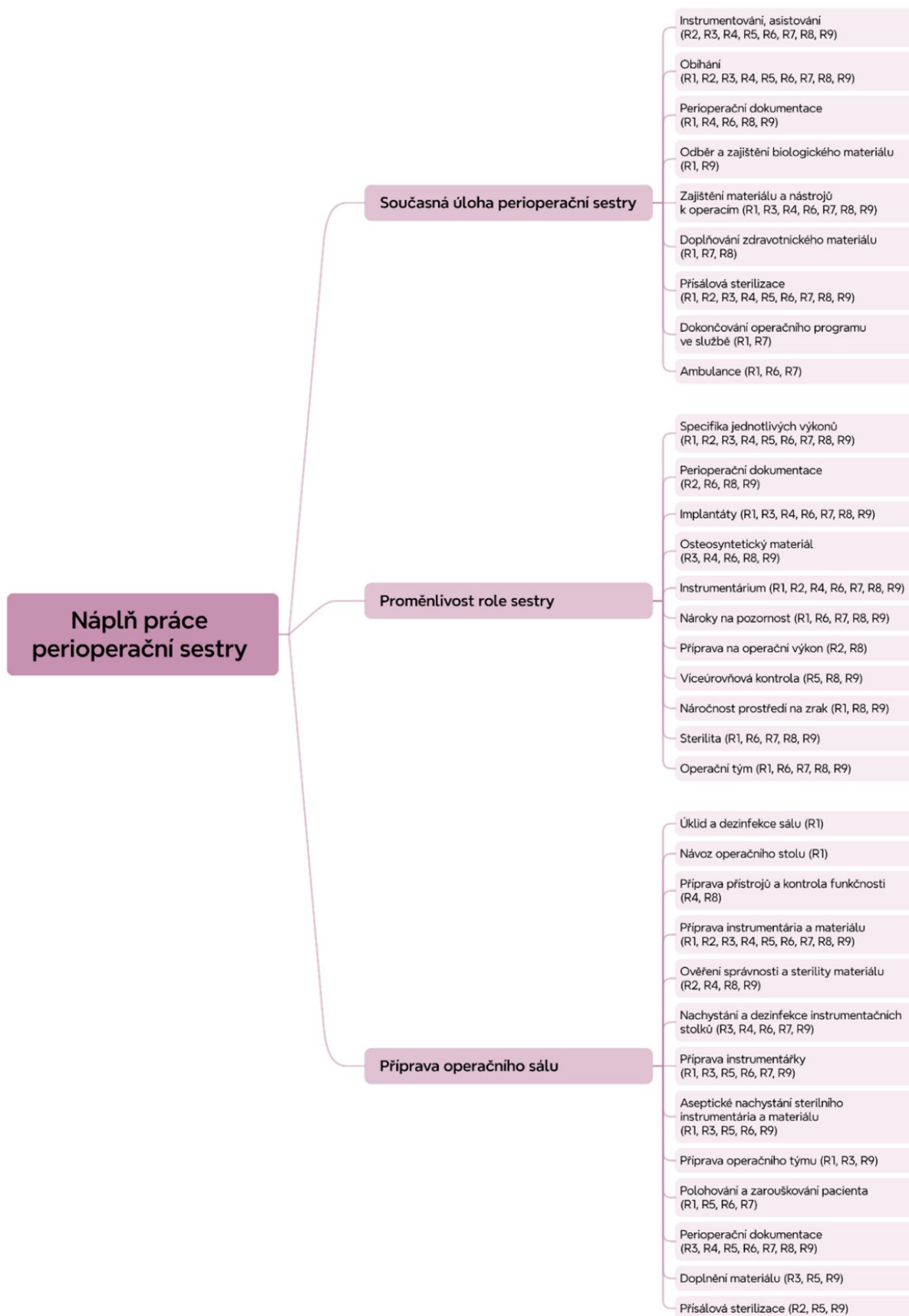
3. Pracovní náplň a proměna role perioperační sestry

Respondentky reflektovaly vývoj profesní role. V minulosti nebylo běžné operovat ve službách, zatímco dnes je to standardem. Zvýšila se náročnost operativy, instrumentárium je komplikovanější a celkově je práce výrazně dynamičtější. I přes nostalgii po dřívější větší pohodě a klidu, oceňují i starší a zkušenější sestry pokrok a lepší organizaci práce s cílem eliminace rizik vyplývajících pro bezpečí pacienta na operačním sále. To dokazuje následující schéma (strana 99), které se zaměřuje na vývoj a změny v roli perioperační sestry v ortopedii.

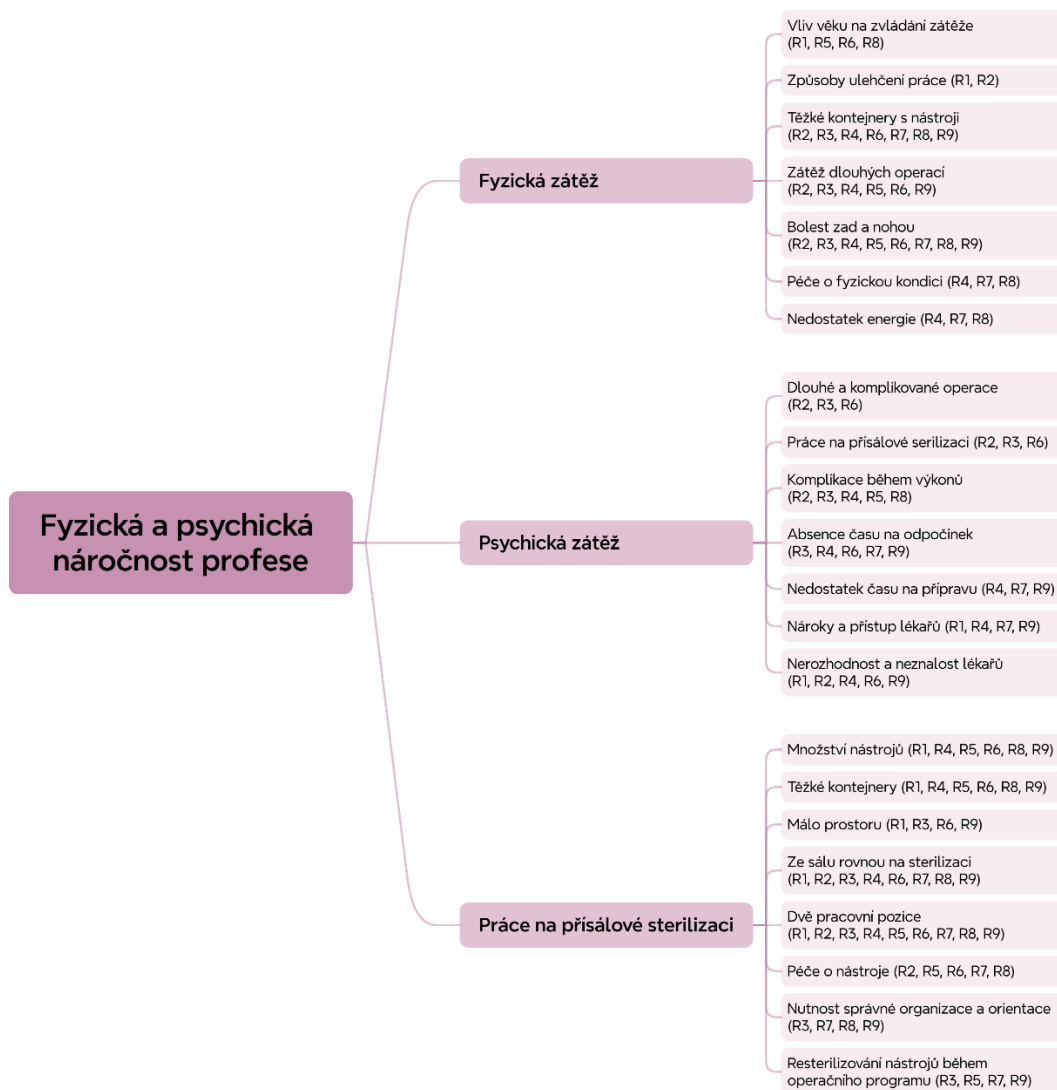


Presented with xmind

Sestry popisovaly širokou náplň práce od instrumentování a asistování až po vedení dokumentace, doplňování materiálů a přípravu operačního sálu. Práce je proměnlivá podle typu výkonu a vyžaduje přesnost, znalost různých nástrojových sad, rychlé rozhodování a týmovou spolupráci. Překvapivým zjištěním byla skutečnost, že se na roli perioperační sestry a její vývoj mají velmi podobný pohled sestry s dlouhou praxí i sestry, které již prošly moderním vzděláváním v perioperační péči. Ksandrová ve své bakalářské práci z roku 2022 uvádí, že sestry před operačním výkonem a po příchodu na sál studují operační program. Perioperační sestry z ortopedických operačních sálů FNHK tuto informaci během rozhovorů neuvedly. Je pravděpodobné, že je to tím, že operační program a rozpis jednotlivých sester znají vždy den dopředu, takže ho studují během odpoledne předchozího dne a už se jím nezabývají v bezprostřední přípravě operačního sálu. Respondentky z výzkumu Ksandrové (2022) se shodují s perioperačními sestrami z FNHK v tom, že před operačním výkonem připraví materiál a instrumentárium potřebné k dané operaci a že se postarají o sterilní připravení instrumentačních stolků i sterilního obléknutí sebe i operační skupiny. Ve schématu na další straně jsou uvedeny kódy z výpovědí respondentek právě na zmiňovanou náplň práce perioperační sestry.



4. Organizace práce a pracovní zátěž

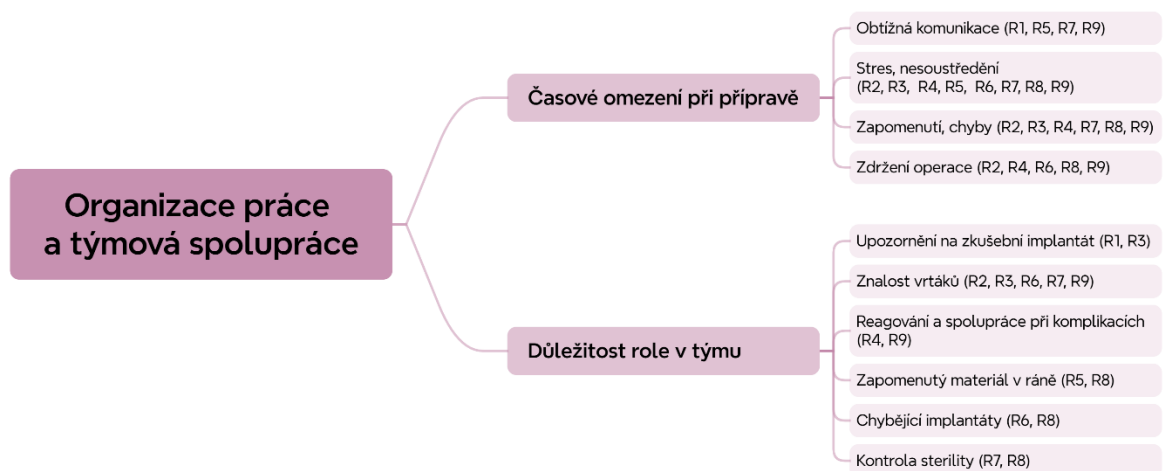


Presented with xmind

Toto schéma shrnuje a dokládá, že fyzická zátěž je v celkové pracovní zátěži vnímána jako velmi významná, zahrnuje dlouhé stání, manipulaci s těžkými kontejnery a z toho rezultující bolesti zad a potřebu dobré kondice. Stejně jako z rozhovorů s perioperačními sestrami z ortopedie FHNK v této práci vyšlo z výzkumu v bakalářské práci Zemčíkové (2017), že existuje souvislosti mezi věkem a vnímáním fyzické náročnosti profese. Respondentky se shodují také v tom, že cítí únavu a že dlouhé operace vedou k bolestem zad sester. Podílí se na tom mimo jiné i dlouhé stání u operace a hmotnost instrumentářií. Psychický tlak, jako další část pracovní zátěže pak plyne z nedostatku času na přípravu, nároků lékařů, výskytu komplikací během výkonů a tlak na zvyšování využití operačních sálů na úkor přestávek mezi výkony a obědových pauz. Oproti tomu respondentky ve výzkumném šetření v bakalářské práci

Thielové (2023) za psychicky nejnáročnější považovaly nedostatek kvalifikovaného personálu, změnu v operačním programu a ne úplně ideální vztahy na pracovišti. Práci na přísálové sterilizaci, jako specifické oblasti pracovních povinností, pak respondentky vidí jak obzvláště náročnou na soustředění, při současném tlaku na rychlost v omezeném prostoru. Tato činnost je navíc někdy lékařskými členy operačního týmu poněkud přehlížena či bagatelizována. Výsledky v diplomové práci Slukové (2015) poukázaly na to, že sestry pracující na přísálové nebo centrální sterilizaci zvedají nástrojová síta těžší než 5 kg, přenášejí tato břemena v nevhodné pracovní poloze a tato manipulace je ztížena také stísněným prostorem. V diplomové práci Dražanové (2017) se některé respondentky shodly, že by si nedokázaly představit jít po skončení operačního výkonu na přísálovou sterilizaci a vykonávat veškeré náležitosti, které patří k celkové péči o nástroje. To svědčí o tom, že práce na sterilizaci, ať už centrální či přísálové, je opravdu fyzicky i psychicky náročná.

Respondentky pak nejen v této souvislosti opakovaně hovořily o důležitosti týmové spolupráce a komunikace. Při absenci kvalitní vertikální i horizontální komunikace, se často prohlubuje časová tenze, dochází k chybám, stresu a nakonec k dalšímu zpoždění operací. Klíčová je u všech členů operačního týmu dobrá znalost pomůcek a přístrojů, se kterými pracují a přicházejí do kontaktu, schopnost reagovat na komplikace a na respektu a spolehlivosti založená spolupráce v týmu. Roli perioperační sestry i respondentky v tomto kontextu vidí jako náročnou, nicméně nezastupitelnou.

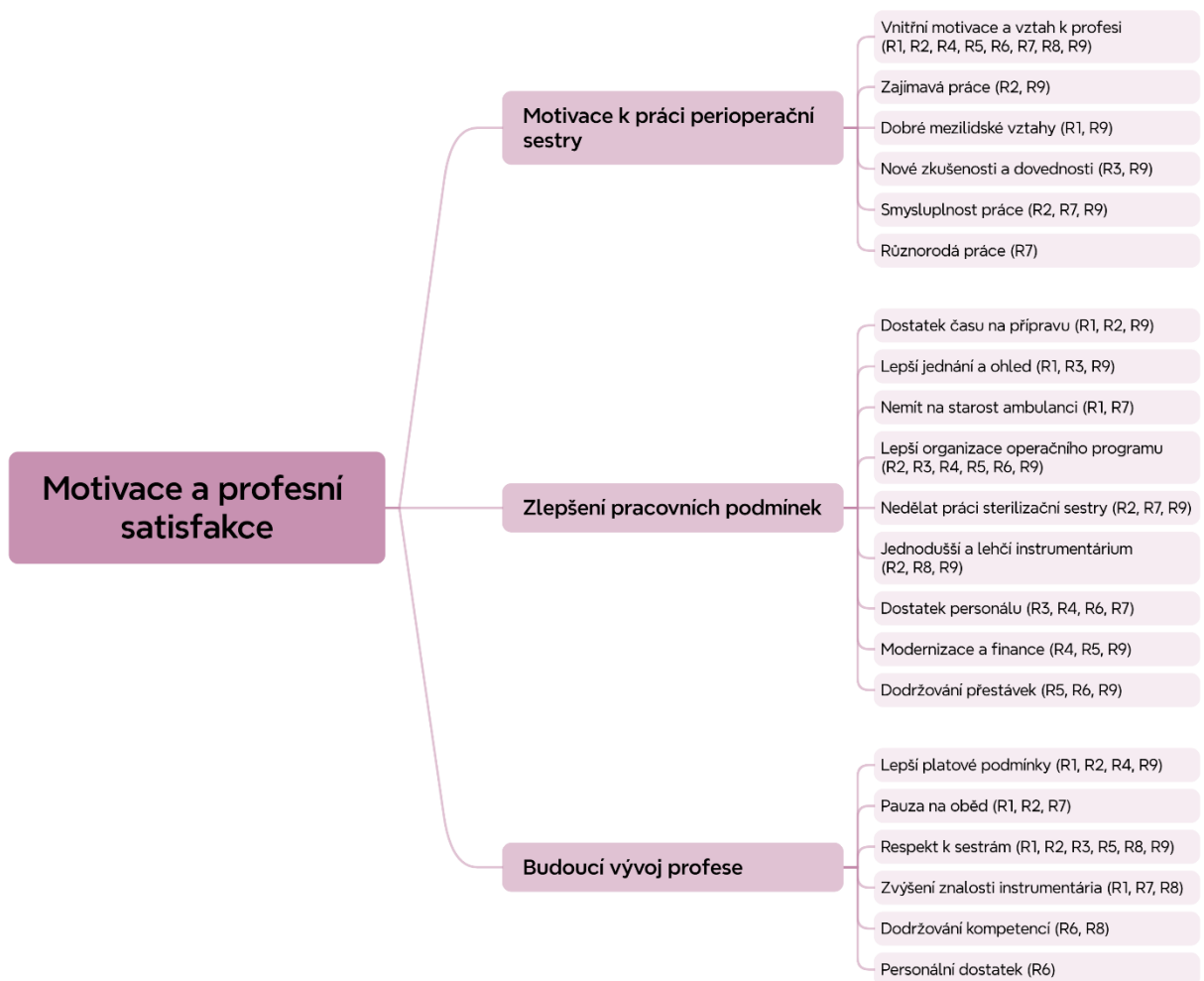


Presented with xmind

5. Profesní identita, motivace a spokojenost

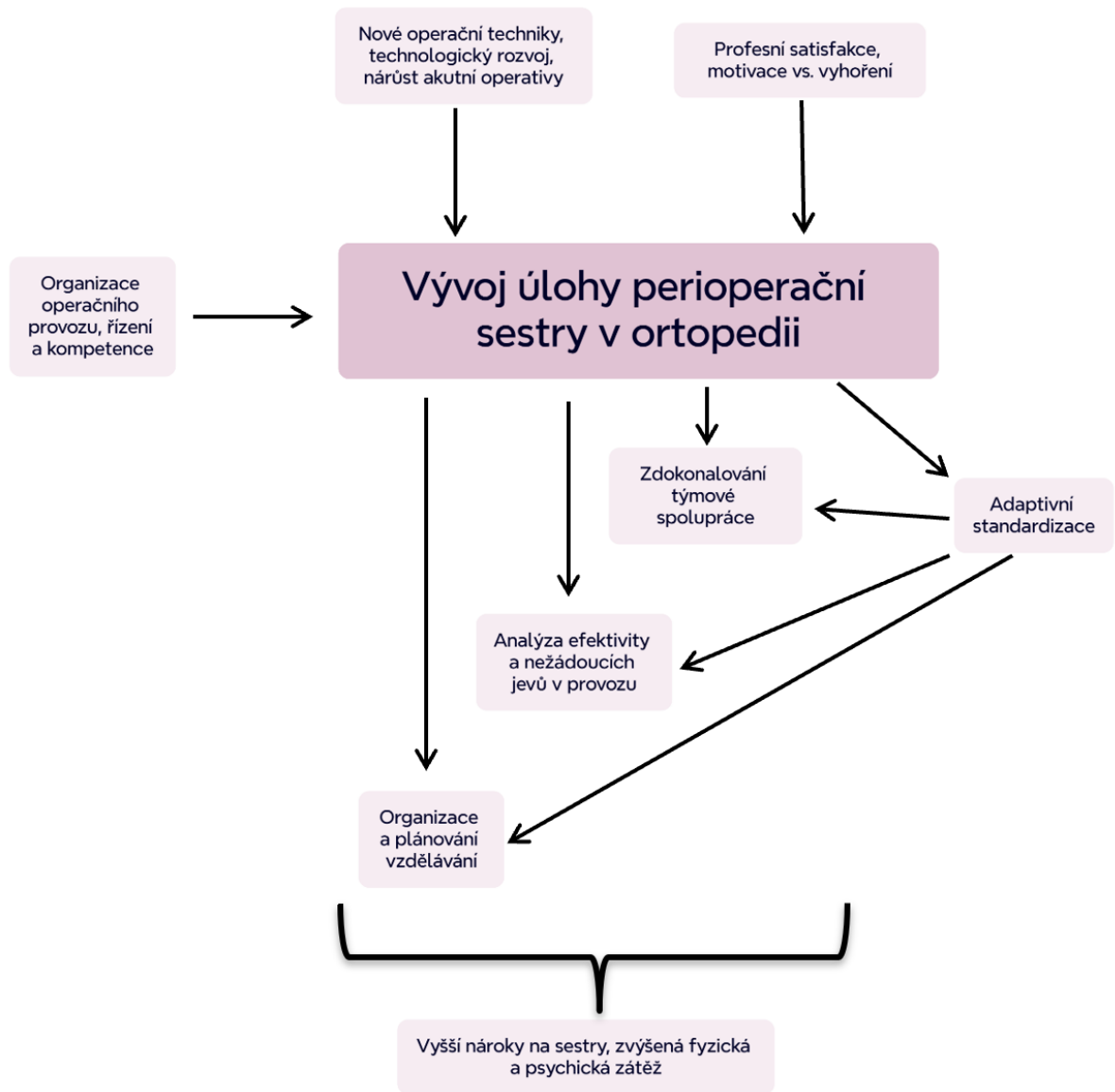
Respondentky vykazují silnou vnitřní motivaci a pozitivní vztah k profesi. Oceňují smysluplnost práce, možnost nových zkušeností a dobré vztahy na pracovišti.

Jako faktory podporující profesní spokojenost zmiňovaly odpovídající čas na přípravu, dobrou organizaci operačního programu s ohledem na potřebná instrumentária a další techniku (C-rameno apod.), menší zátěž spojenou s prací na přísálavé sterilizaci a dostatek personálu. Do budoucna si přejí lepší finanční ohodnocení, větší respekt k profesi uvnitř týmu, v rámci nemocnice i navenek a větší podporu jejich vzdělávání a dobré nastavení kompetencí. I přes všechny obtíže sesterskou roli v ortopedické operativě většina více než pozitivně akceptuje. Respondentky v bakalářské práci Köllnerové (2020) uvedly, že je jejich hlavní motivací uspokojení z vykonané práce, skutečnost, že mohou pomoci druhým a mzda.



Presented with xmind

Na závěr výzkumného šetření byl sestaven paradigmatický model (viz strana 91) a model kauzální, který schematicky koncipuje hlavní oblasti výzkumu.



Presented with xmind

11 ZÁVĚR

Diplomová práce Úloha perioperační sestry v ortopedii ve Fakultní nemocnici Hradec Králové z pohledu historického vývoje po současnost byla rozdělena do dvou částí – teoretické a empirické.

Teoretická část se hlavně zabývala zmapováním ortopedické problematiky ve světle dynamického technologického rozvoje a kontinuálního zvyšování důrazu na bezpečnost operačního provozu pro pacienta. Vzhledem ke skutečnosti, že na pracovišti, kde byl výzkum prováděn, je součástí provozu i přísálová sterilizace a provoz je organizován v rámci oborových operačních sálů, byla významná část této části práce věnována i těmto oblastem. Teoretická část tak naplnila cíl ukázat komplexnost a složitost problematiky, ve které se perioperační sestry musí orientovat a efektivně pohybovat. Zabývala se současným postavením perioperačních sester v operačních týmech obecně, ale především v rámci tak technického oboru, jakým bezesporu ortopedie je.

Výzkumná část pak měla za cíl zhodnocení vnímání své profese samotnými perioperačními sestrami. Cílem bylo odhalit jimi samotnými vnímané příležitosti a rizika pro své bezproblémové fungování v rámci operačního týmu.

V rámci kvalitativního zpracování rozhovorů bylo využito postupné kódování dat, které tvoří jádro zakotvené teorie. Tento proces umožňuje odhalovat významové vzorce, třídít informace, hierarchie a vztahy mezi zjištěnými jevy.

Na počátku byla získaná data analyzována otevřeným kódováním ke zjištění opakujících se vzorců chování či jevů, na základě čehož byly pro tyto vzorce ustaveny příslušné kategorie. V návaznosti na to byly identifikovány mezi jednotlivými kategoriemi vztahy mezi těmito kategoriemi aplikováním paradigmatického modelu, který propojuje například příčiny, kontext, strategie jednání a důsledky sledovaného jevu. Ve třetím kroku bylo použito selektivní kódování, kdy byla identifikována hlavní kategorie, ke které byly ostatní významy vztahovány. Výsledkem byl analytický rámeček, jenž umožnil komplexní porozumění tématu.

Celý proces kódování napomohl strukturovanému porozumění získaným datům a vytvoření teoretického základu pro lepší pochopení zkoumané problematiky, které vychází z reálných výpovědí účastníků.

Díky tomu pak bylo možné identifikovat tyto základní směry a aspekty, které lze považovat za zásadní a v organizaci a řízení sálového nejen ortopedického provozu by jim měla být věnována maximální pozornost.

V oblasti technické a technologické to je potřeba reflektovat narůstající náročnost jednotlivých oblastí ortopedické operativy způsobem, který lze souhrnně nazvat adaptivní standardizací (vytvoření specializovaných týmů např. na složité artroskopické výkony, reimplantace kloubních náhrad apod., a současně zlepšení znalosti složitých instrumentárií např. pomocí umělé inteligence).

V oblasti řízení a organizace je nutné dobře nastavit kompetence jednotlivých členů týmu a vytvořit a podpořit co nejtíhlejší řízení. Pozornost a hlavně časový prostor je třeba věnovat kontinuálnímu školení a vzdělávání perioperačních sester. Také pravidelný sběr dat z práce operačního týmu je nezbytný, stejně jako jejich vyhodnocení a reflektování do změn v provozu.

V neposlední řadě je nutné v oblasti řízení a organizace nastavit správnou kulturu v horizontální a vertikální komunikaci mezi všemi zaměstnanci sálového provozu založenou na respektu, důvěře a úctě k práci všech zúčastněných profesí.

Při zvládnutí všech těchto výzev a hrozeb vyplývajících z povahy a náročnosti sálového provozu lze dosáhnout dobré pracovní pohody všech zúčastněných. Tato pohoda je pak zárukou dlouhodobého fungování všech snah o maximalizaci efektivity sálového provozu a bezpečnosti pacienta, který je tomuto provozu vystaven.

12 POUŽITÁ LITERATURA

- BALL, Jane E; MURRELLS, Trevor; RAFFERTY, Anne Marie; MORROW, Elizabeth a GRIFFITHS, Peter, 2014. 'Care left undone' during nursing shifts: associations with workload and perceived quality of care. Online. BMJ Quality & Safety. 2014-01-11, roč. 23, č. 2, s. 116-125. ISSN 2044-5415. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2012-001767>. [cit. 2025-04-05].
- BLAŽEJOVÁ, Radka a ŘÍHOVÁ, Jana, 2022. Perioperační sestry: Je to krásná, zodpovědná a nestereotypní práce, shodují se. Online. In: Nemocnice Pardubického kraje. Dostupné z: <https://pardubice.nempk.cz/novinky/perioperacni-sestry-je-to-krasna-zodpovedna-a-nestereotypni-prace-shoduji-se>. [cit. 2025-02-17].
- DOUŠA, Pavel; PEŠL, Tomáš; DŽUPA, Valér a KRBEC, Martin. Vybrané kapitoly z ortopedie a traumatologie pro studenty medicíny. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2021. ISBN 978-80-246-4828-6.
- DRAŽANOVÁ, Monika. Centralizace operačních sálů z pohledu sestry [online]. České Budějovice, 2017 [cit. 2025-04-09]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. PhDr. Andrea HUDÁČKOVÁ, Ph.D. Dostupné z: <https://theses.cz/id/vtybyb/>.
- DUDA, Miloslav, 2000. Práce sestry na operačním sále. Praha: Grada. ISBN 80-7169-642-0.
- DUNGL, Pavel, 2014. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4357-8.
- GALLO, Jiří, 2011. Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult. Učebnice. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2486-6.
- HOLEČKOVÁ, Zuzana. Perioperační sestry se sešly poprvé na královéhradeckém kongresu. Online. Florence. 2012, roč. 8, č. 11, s. 35. Dostupné z:

<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2012/11/perioperacni-sestry-se-sesly-poprve-na-kralovehradeckem-kongresu/>. [cit. 2024-11-09].

- CHILDERS, Christopher P. a MAGGARD-GIBBONS, Melinda, 2018. Understanding Costs of Care in the Operating Room. Online. JAMA Surgery. 2018-04-01, roč. 153, č. 4. ISSN 2168-6254. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.6233>. [cit. 2025-04-05].
- CHOLEWA, Jason; KANERIYA, Arjun a ANDERSON, Mike B., 2024. Data Driven Insights to Operating Room Inefficiencies: What's next? Part 2. Online. Journal of Orthopaedic Experience & Innovation. Roč. 5, č. 2. ISSN 2691-6541. Dostupné z: <https://doi.org/10.60118/001c.117197>. [cit. 2025-04-05].
- JANÍČEK, Pavel, 2012. Ortopedie. 3. přeprac. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5971-9.
- JEDLIČKOVÁ, Jaroslava; OPÁLKOVÁ, Kateřina; SVOBODA, Tomáš a MIČUDOVÁ, Erna, 2024. Management kvality a rizik perioperační péče. Sestra. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3461-8.
- KARPAŠ, Karel, 2005. Almanach Ortopedické kliniky FN v Hradci Králové. Collegium orthopaedicum v Hradci Králové.
- KÖLLNEROVÁ, Kateřina. Role sestry v perioperační péči sále [online]. Brno, 2020 [cit. 2025-04-09]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Mgr. Dana SOLDÁNOVÁ. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/jvqui/>.
- KORDULOVÁ, Pavla. Vzdělávání sester specialistek v perioperační péči. Online. Florence. 2017, roč. 13, č. 6, s. 26-28. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/6/vzdelavani-sester-specialistek-v-perioperacni-peci/>. [cit. 2024-11-09].
- KSANDROVÁ, Zuzana. Specifika výkonu povolání perioperační sestry na vybraném operačním sále [online]. Praha, 2022 [cit. 2025-04-09]. Bakalářská práce. Vysoká škola

zdravotnická, o.p.s., Praha 5. Mgr. Martin KRAUSE, PhD. Dostupné z: <https://is.vszdrav.cz/th/t4cyo/>.

- KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. Výzkum v ošetrovatelství. Grada. ISBN 978-80-247-6654-6.
- LEX, J.R.; ENTEZARI, B.; TOOR, J.; ABBAS, A.; NOUSIAINEN, M. et al., 2024. Intraoperative scrub nurse turnover in orthopaedic surgery procedures: An opportunity for improved operating room efficiency. Online. Journal of Healthcare Quality Research. Roč. 39, č. 3, s. 155-162. ISSN 26036479. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2024.03.002>. [cit. 2025-02-13].
- LIBOVÁ, Ľubica, 2022. Ošetrovatelský proces v chirurgii II. Sestra. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3514-1.
- NIEDERLE, Bohuslav, 1986. Práce sestry na operačním sále. 4. doplněné a zcela přepracované vyd. Praha: Avicenum.
- NÝDRLE, Miroslav, 2017. Pochopitelné texty z chirurgie, traumatologie a ortopedie. Vydání: první. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-586-0.
- PLEVOVÁ, Ilona, 2012. Management v ošetrovatelství. Sestra. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3871-0.
- REPKO, Martin, 2012. Perioperační péče o pacienta v ortopedii. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-549-5.
- SCHNEIDEROVÁ, Michaela, 2014. Perioperační péče. Sestra. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4414-8.
- SLUKOVÁ, Veronika. Problematika zátěže sester pracujících na úseku centrální a přísálové sterilizace [online]. Pardubice, 2015 [cit. 2025-04-09]. Diplomová práce.

Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. PhDr. Magda TALIÁNOVÁ, Ph.D. Dostupné z: <https://theses.cz/id/jse0d3/>

- SOSNA, Antonín; FULÍN, Petr; POKORNÝ, David; KRBEC, Martin a VLČEK, Martin, 2024. Základy ortopedie a traumatologie pohybového aparátu. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. ISBN 978-80-7684-290-8.
- ŠVAŘÍČEK, Roman a ŠEĐOVÁ, Klára, 2010. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Portál. ISBN 978-80-262-0273-8.
- TALIÁNOVÁ, Magda a TECLOVÁ, Lucie, 2023. Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví. 2. doplněné a přepracované vydání. [Pardubice]: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-468-2.
- THIELOVÁ, Petra. Psychická zátěž perioperačních sester [online]. Ústí nad Labem, 2023 [cit. 2025-04-09]. Bakalářská práce. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií. Mgr. Regína GAVLASOVÁ, DiS. Dostupné z: <https://theses.cz/id/4rirg1/>.
- Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>. [cit. 2025-02-17].
- WENDSCHE, Peter; POKORNÁ, Andrea a ŠTEFKOVÁ, Ivana, 2012. Perioperační ošetrovatelská péče. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-894-0.
- WICHSOVÁ, Jana; PŘIKRYL, Petr; POKORNÁ, Renata a BITTNEROVÁ, Zuzana, 2013. Sestra a perioperační péče. Grada. ISBN 978-80-247-8610-0.
- ZEMČÍKOVÁ, Hana. Fyzické a psychické zatížení perioperačních sester na ortopedickém operačním sále [online]. České Budějovice, 2017 [cit. 2025-04-09]. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Mgr. Dita NOVÁKOVÁ, Ph.D. Dostupné z: https://theses.cz/id/q38ifm/BP_do_systemu.pdf.

13 PŘÍLOHY

Příloha A: Předsterilizační příprava, dezinfekce, sterilizace	112
Příloha B: Vybrané kapitoly z ortopedie	121
Příloha C: Výzkumné otázky pro rozhovory	148
Příloha D: Přepsané rozhovory s respondentkami	149

Příloha A: Předsterilizační příprava, dezinfekce, sterilizace

Předsterilizační příprava

Výsledkem předsterilizační přípravy je čistý, suchý a pro sterilizaci zabalený prostředek. Toho je dosaženo mechanickou očištěnou a dezinfekcí ponořením do prostředku s virucidním účinkem s následným osušením a zabalením. Před zahájením sterilizace jsou všechny prostředky považovány za kontaminované. Nástroje na operačních sálech jsou k předsterilizační přípravě transportovány po použití na sále uložené v k tomu určených kontejnerech nebo plastových krabicích. Pokud je součástí sálové sterilizace tzv. myčka nástrojů, ukládají se použité nástroje na určená síta a ta se umístí do myčky – dezinfekce se neprovádí. Pokud myčka nástrojů není dostupná, jsou nástroje transportovány do stavebně odděleného prostoru, kde jsou kontejnery a plastové vany s nástroji podrobeny chemické dezinfekci po stanovenou expoziční dobu a následně ručně myty. Před sterilizací jsou nástroje a předměty důkladně osušeny a po kontrole, kdy jsou nefunkční a poškozené nástroje vyřazeny, se balí do k tomu určených jednorázových obalů nebo obalů pro opakované použití. Obaly chrání sterilizované předměty před sekundární kontaminací do doby jejich dalšího použití.

Dezinfekce

Pod tento pojem zahrnujeme chemické, fyzikální nebo kombinované postupy směřující ke zneškodnění mikroorganismů a přerušení cesty nákazy od zdroje k pacientovi.

Při využití fyzikálních prostředků dezinfekce je používáno teplo a ultrafialové záření. Teplo se využívá dle normy ČSN EN ISO 15883-1, tudíž přístroj musí zaručit při dané teplotě redukcí životaschopných mikroorganismů na dezinfikovaném předmětu. Ultrafialové záření se používá dle návodu výrobce.

Chemická dezinfekce v praxi převažuje a využívají se postupy dle přílohy č.4 vyhlášky č.306/2012 Sb. Dezinfekční prostředky a jejich uvádění na trh se řídí zákonem č. 120/2002 Sb. o biocidech. Pro potřeby zdravotnictví by měly splňovat kritéria jako absence dráždění sliznic, absenci toxicity, nepoškozují materiál, nejsou korozivní a na materiálu nevytváří povlak.

Při kombinaci obou postupů v rámci pracích, čistících a mycích strojů se používá dezinfekční prostředek při teplotě do 60 stupňů Celsia s přidavkem chemických dezinfekčních přípravků (Wichsová et al., 2013). Zvýšení teploty zvyšuje účinnost dezinfekčního prostředku. Kromě uvedeného postupu v mycích strojích je možné i například dezinfikování textilu a výrobků z umělé hmoty v paroformaldehydových komorách při teplotě 45-75 °C (Schneiderová, 2014).

Dezinfekční program je sepsán v každém zdravotnickém zařízení a obsahuje rotaci prostředků, aby se předešlo nežádoucím chemickým reakcím a vzniku selekčního tlaku na mikroorganismy, používané koncentrace na jednotlivé plochy a pomůcky a doba expozice. Roztoky se připravují pro každou směnu nové na 8, resp. 12 hodin. Nádoby jsou při skladování řádně označeny a skladují se pochopitelně uzavřené. Aplikace dezinfekčních prostředků se dle cíle provádí omýváním, otěrem, ponořením či postříkem.

Mezi zásady dezinfekce kromě výše uvedených také patří ruční mytí (instrumentaria) pod hladinou, následný oplach vodou a po naředění vodou, spláchnutí do kanalizace. Pokud se používají někdy enzymatické přípravky, je nutné si uvědomit, že nemají dezinfekční účinnost, a proto jsou roztoky považovány za potenciálně infekční a jako infekční materiál jsou likvidovány (Wichsová et al., 2013).

Každé zdravotnické zařízení v rámci Provozního řádu operačních sálů disponuje Desinfekčním řádem. Zde je definována i tzv. dvoustupňová dezinfekce a tzv. vyšší stupeň dezinfekce, která nezajišťuje usmrcení vysoce rezistentních spór a zdravotně významných protozoí, červů a jejich vajíček. Dezinfekční prostředky pro dvoustupňovou dezinfekci se musí uchovávat v uzavřených nádobách (Schneiderová, 2014).

Dvoustupňová dezinfekce je určena pro flexibilní endoskopy nebo jejich části určené pro ošetření fyziologicky osídlených částí těla. Postup je následující:

- ošetření virucidním přípravkem po použití;
- mechanická očista a oplach vodou;
- ponoření do účinného roztoku dezinfekčního prostředku (druhý stupeň dezinfekce);
- oplach čistou a následně pitnou vodou;
- osušení a uložení;
- záznam do deníku příslušné zdravotnické pomůcky.

Vyšší stupeň dezinfekce je pak určen pro pomůcky a prostředky, které nemohou být sterilizovány běžnými postupy a používají se k výkonům v částech těla, které nejsou fyziologicky osídleny mikroorganismy. Postup zahrnuje:

- dekontaminaci a očistu;
- důkladné osušení;
- ponoření do dezinfekčního roztoku určeného k vyššímu stupni dezinfekce (naplněny musí být dezinfekčním prostředkem i všechny duté části);

- oplach sterilní vodou (po každém oplachu je vyměněna, a i nádoby pro její skladování jsou sterilizovány);
- záznam do provozního deníku (datum, prostředek, koncentrace, expozice, pracovník a identifikační číslo ošetřovaného prostředku) (Wichsová et al., 2013).

Pomůcky ošetřené vyšším stupněm dezinfekce mohou být skladovány pouze krátkodobě pod sterilní rouškou a jsou de facto určeny k okamžitému použití. Pokud jsou uloženy v kazetách, mohou mít expiraci 24 hodin, při kombinaci uzavřené kazety a chráněné uzavřené skříně až 48 hodin (Schneiderová, 2014).

Sterilizace

Sterilizace je chápána jako nejvyšší stupeň snahy o asepsi, je definována jako proces, který usmrcuje všechny mikroorganismy včetně spór, inaktivuje viry a usmrcuje i červy a jejich vajíčka. Podle mezinárodně uznávaného stanovení úrovně bezpečné sterility (Sterility Assurance Level) je pak stanovena pravděpodobnost možného výskytu jediného nesterilního předmětu mezi milionem sterilizovaných ($SAL \leq 10^{-6}$). Veškeré procesy sterilizace musí být validovány a při odchylce od fyzikálních parametrů, bioindikátorů nebo chemických testů jednotlivých použitých procesů nemůže být sterilizační cyklus považován za vyhovující.

V rámci české legislativy jsou používány způsoby sterilizace a její zásady včetně obalových materiálů, expirační doby, kontroly kvality a požadované dokumentace procesu uvedeny ve vyhlášce č.306/2012 Sb. v příloze č.4.

Mezi základní zásady sterilizace patří její provádění pouze k tomu určenými přístroji za přesně stanovených podmínek podle návodu výrobce pomocí chemických nebo fyzikálních metod či jejich kombinací. Součástí procesu sterilizace je předsterilizační příprava, monitorace a záznam celého procesu ve sterilizátoru integrovanými přístroji. Následně je provedena kontrola sterilizace a uložení sterilizovaného materiálu.

Organizace sterilizačního procesu je v současné době koncipována buď jako centrální sterilizace nebo v rámci konkrétního sálového provozu jako tzv. přísálová sterilizace, kdy je sterilizační proces v organizaci instrumentárek a dalšího proškoleného personálu příslušného sálového provozu a plně podléhá staniční sestře operačních sálů.

Centrální sterilizace je oproti tomu většinou i stavebně od sálových provozů oddělena. Zajišťuje většinou sterilizační proces nejen pro operační provozy, ale pro celé zdravotnické zařízení.

Organizačně je většinou podřízen provozu centrálních operačních sálů, ale z důvodu zamezení plýtvání a vyjasnění ekonomických vztahů je prováděna evidence požadavků jednotlivých pracovišť a operačních oborů (Taliánová a Teclová, 2023).

Sterilizační proces (samotná sterilizace) má čtyři základní fáze. První fází je doba vyhřívací k dosažení sterilizační teploty v celém prostoru sterilizátoru. Druhou fází je doba vyrovnávací, při které se teplota sterilizovaného materiálu vyrovnává s teplotou ve sterilizačním prostoru. Další fází je vlastní expoziční doba do vypnutí přístroje a po ní následuje doba ochlazovací (Schneiderová, 2014).

Vlastní sterilizace je prováděna dle požadavků sterilizátoru po stanovenou dobu, za určené teploty a tlaku. Používáme fyzikální a chemické metody sterilizace.

Mezi fyzikální metody sterilizace je řazena sterilizace vlhkým teplem, proudícím horkým vzduchem, plazmou a gama zářením. Chemické metody sterilizace jsou určeny pro zdravotnické prostředky, u nichž není možné fyzikální metody použít a využívá plyny etylenoxidu či formaldehydu. Na operačních sálech je využívá takřka výlučně sterilizace vlhkým teplem, proudícím horkým vzduchem a plazmatem.

Sterilizace horkovzdušná (proudícím horkým vzduchem – HS) se provádí dle dosahované teploty na 160°C, 170°C nebo 180°C po dobu 60 minut, 30 minut resp. 20 minut. Obal může být pouze polyamidový sáček, kovová dóza s víkem nebo kontejner pro HS a vždy musí být vybaven procesovým a integračním testem – viz kontrola sterilizace. Objem sterilizační komory může být naplněn pouze ze 75 % tak, aby se materiál ke sterilizaci mezi sebou nedotýkal. To je princip, který musí být dodržován pro všechny typy sterilizace. Horkovzdušnou sterilizací nemůže být sterilizován obvazový materiál ani prádlo.

Sterilizace vlhkým teplem (autokláv) vyžaduje splnění tepelných a tlakových parametrů. Dle nich je pak určena požadovaná doba expozice. Pro tlak 205 kPa je teplota 121°C a doba expozice 20 minut, pro tlak 304 kPa teplota 134°C, doba expozice 10 minut. I zde je kvalita sterilizačního procesu sledována sadou testů.

Specifickou variantou použití autoklávu je tzv. Flash sterilizace při teplotě 134°C a příslušném tlaku. Expozice je zkrácena na 4 min. Tento postup je možný pouze pro nebalené kovové nástroje k okamžitému použití a lze jej provádět pouze u autoklávů, které mají denně proveden vakuový a Bowie-Dickův test a ve fázi odvzdušnění je dosaženo tlaku alespoň 13 kPa. Nesmí být použit pro zdravotnické prostředky s dutinou.

Sterilizace plazmatem využívá plazmatu vznikajícího ve vysokofrekvenčním magnetickém poli. Takto vzniklé plazma působí ve vakuu na páry peroxidu vodíku nebo jiné chemikálie. Parametry, jichž musí být dosaženo, jsou dány typem přístroje. Tento způsob sterilizace nemůže být použit na porézní a savé materiály ani na materiály na bázi celulózy.

Následné uložení sterilizovaného materiálu je nezbytným finálním krokem. Zahrnuje kontrolu předepsaného obalu a indikátoru a kontrolu expirace. Sterilizované materiály se skladují buď v rámci centrální sterilizace nebo v aseptickém prostoru operačního sálu, pokud je sálová sterilizace jeho součástí. Uskladnění by mělo být v uzavřených skříních. Pokud je uskladnění mimo tyto prostory, například na oddělení, potom je výrazně zkrácena doba expirace. Pokud bychom chtěli expirační dobu prodloužit, musí být skladování v dalším obalu, ve skříní.

Pokud je v plánu dlouhodobější expirace, potom je pro sterilizaci použit dvojitý obal, ten je po ukončení sterilizačního cyklu uložen v uzavíratelném skladovacím obalu nejlépe při teplotě 15-25°C a při relativní vlhkosti 40-60%.

Pokud je nutné sterilizovaný a uskladněný materiál někam transportovat, je nutné to provést po jeho uložení do uzavřených přepravek či boxů – ochrana před poškozením obalu a znečištěním (Taliánová a Teclová, 2023).

Dle toho, jak bude s materiálem po sterilizaci nakládáno a manipulováno, je materiál do sterilizačního přístroje vkládán několika způsoby: bez obalu na manipulační podložce (Flash sterilizace – absence sušení) či po vložení do vnějších sterilizačních obalů na jedno použití nebo pro opakované použití.

Obaly dělíme na obaly primární, které vytváří mikrobiální bariéru kolem jednoho zdravotnického prostředku, odtud také obal „jednotkový“ a obaly sekundární, které balí jeden nebo více zdravotnických prostředků uzavřených ve svých primárních obalech. Jako poslední druh obalu z pohledu jeho funkce rozeznáváme obal přepravní (transportní), který chrání zdravotnické prostředky v primárních nebo sekundárních obalech před jejich poškozením při transportu a skladování.

Obaly s vysterilizovaným materiálem jsou označeny datem sterilizace a její expirace a identifikací pracovníka, který proces sterilizace provedl, zkontroloval neporušenost obalu a procesový test. Obal zdravotnického prostředku nesmí být popisován do tzv. aktivní zóny a k popisu je používána oblast sváru (Wichsová et al., 2013).

Vnější obaly zabraňují kontaminaci vysterilizovaného materiálu. Musí však současně umožňovat kontakt sterilizačního média s materiálem a plnit funkci ochrany proti rekontaminaci. Jednorázové obaly jsou přitom využívány většinou k balení jednotlivých nástrojů a umožňují jejich otevření bezprostředně před použitím. Kontejnery – obaly pro opakované použití – mají výhodu v přehledné manipulaci s celým setem nástrojů. U obou obalů je nutné použití procesových indikátorů, které umožňují zkontrolovat kvalitu proběhlého sterilizačního procesu.

Sterilizační obaly pro jedno použití

K tomuto účelu je využíváno hotových sáčků a přířezů. Materiál je hladký kreповý papír v požadované kvalitě, co se týče odolnosti proti vlhkosti, změnám tlaku a propustnosti proti mikroorganismům.

Uzavírat je lze pouze svařováním nebo lepením a při vyjímání z obalu není přípustné roztrhávání obalu a je používáno jeho rozstřížení. Svár musí být široký 8 mm nebo 2x3 mm a jsou prováděny na impulzních či kontinuálních svářečkách, na okraji je procesový chemický indikátor. Výhodné je použití obalového materiálu ve formě volného rukávce, protože přířez může být zhotoven na míru nástroje, aby byl umožněn jeho volný pohyb a snížilo se riziko protržení obalu při manipulaci.

Variantou je kombinace papír-fólie, které je možné v místě sváru otevírat peel-efektem, což zabraňuje třepení a snižuje riziko kontaminace.

Jako jednorázový obal slouží při balení sít v kontejnerech netkané textilie, které jsou po zabalení přelepeny lepicími páskami s procesovým indikátorem.

Posledním typem jednorázových obalů jsou transparentní obaly celoplastové – polyamidové pro horkovzdušnou sterilizaci snášející teplotu až 200°C a speciální obaly pro nízkoteplotní plazmu (polypropylen, Tyvek/Mylar).

Sterilizační obaly pro opakované použití

Dříve využívané skleněné obaly a kovové bubny jsou dnes minulostí. Kontejnerové systémy jsou dnes zlatým standardem pro obaly určené k opakovanému použití. Jejich konstrukce byla vyvinuta tak, aby se naplnila narůstající potřeba balit a sterilizovat kompletní soupravy materiálu pro určitý typ operace. Po jejím provedení, bez ohledu na fakt, zda byly všechny nástroje použity, podléhá celý set sterilizačnímu procesu.

Kontejnery jsou vyráběny z nerezové oceli nebo z hliníku a nelze je použít pro sterilizaci etylenoxidem nebo formaldehydem. Jsou určeny pouze pro sterilizaci vlhkým teplem. Perforované stěny či víko jsou opatřeny až dvěma filtry, které mohou být opakovaně použity, pokud jsou vyrobeny z textilie (až 30x) nebo jsou pro jedno použití, pokud je použitý materiál sterilizační papír. Materiál filtru musí být odolný vůči páře o teplotě 143°C a chrání obsah proti průniku mikroorganismů ze zevního prostředí a při mechanické zátěži při skladování a transportu. Nejvyšší kvalita kontejnerů má filtry s krytem chránícím filtry před provlhčením. Vlhký filtr ztrácí svou funkčnost proti kontaminaci. S cílem snížit toto riziko se do kontejneru vkládá ještě rouška, která rozloží vlhkost do plochy a urychlí odpaření kondenzátu a vysušení filtru. Další funkce vložené roušky je ochrana pryžového materiálu před kontaktem s horkou stěnou kontejneru při sterilizačním procesu, což by znamenalo zničení materiálu rychlou oxidací. Jako první obal je uvnitř kontejneru využíváno balení do netkané textilie, kontejner pak plní funkci sekundárního obalu. Pro bezpečný transport jsou ukládány do skříňových vozíků, které plní funkci třetího obalu.

Dalším vylepšením je kontejner s podtlakovým a přetlakovým ventilem, který je vhodný při sterilizaci čistou medicínskou párou. Při podtlaku v komoře je tak umožněn únik vzduch z kontejneru a při přetlaku páry naopak její dokonalé vniknutí do prostoru uvnitř kontejneru. Ventily s protiventilem se musí při změnách tlaku otevírat a uzavírat automaticky, musí dokonale těsnit, aby nedocházelo k riziku průniku bakterií a musí být zvenčí chráněny krytem, aby přes ně nemohla dovnitř proniknout zkondenzovaná voda. Uzavírací mechanismus musí být před použitím vždy zkontrolován. Některé typy kontejnerů jsou vybaveny i Thermo Lockem, který se automaticky uzavírá během sterilizace. I u kontejnerových systémů jsou nezbytnou součástí procesové indikátory.

Obecně je nutné o kontejnerové systémy pečovat dle doporučení výrobce. Základem je kontrola celistvosti, kontrola ventilů, filtrů s jejich případnou výměnou, kontrola uzávěrů kontejneru a jeho čištění a dezinfekce (Duda, 2000).

Kontrola sterilizace

Kvalita sterilizačních procesů stojí na dvou základních pilířích, které musí oba podléhat kontrole. Prvním z těchto pilířů je kvalita sterilizační techniky a druhým kvalita procesů a sterilizační praxe vykonávaná personálem. Jako třetí faktor vstupuje do hry množství a vlastnosti mikroorganismů.

Ke každému sterilizačnímu přístroji je veden deník sterilizace. Ten obsahuje parametry sterilizace, datum, sterilizovaný materiál, vyhodnocení testů, podpis zodpovědné osoby. Tato dokumentace je archivována přinejmenším po dobu 5 let. V pravidelných intervalech dle požadavků výrobce se tedy kontrolují sterilizační přístroje včetně monitorace sterilizačního procesu, provějí se provozní validační zkoušky. Kontroluje se neustále sterilita vysterilizovaného materiálu. Pravidelné kontroly provozní způsobilosti personálu by nejlépe mělo probíhat způsobem využívajícím externí hodnocení kvality.

K hodnocení sterility materiálu lze využít stěry (přímé hodnocení znehodnocující sterilitu materiálu) nebo kombinaci nepřímých metod. O provedených kontrolách je vedena dostatečná dokumentace v požadovaném rozsahu.

Přímá kontrola sterility se provádí za aseptických podmínek například při změně způsobu balení materiálu, změně složení náplně či jiných systémových změnách.

Rutinně je využíváno metod nepřímých. Kontrola sterilizačního cyklu je prováděna obsluhujícím personálem, který detekuje odchylky v požadovaných parametrech, následně změny chemického procesového indikátoru nebo sterilizačního chemického indikátoru přikládaného v každém cyklu ke vkládanému materiálu. Kontrole napomáhají integrované monitorační systémy, které poskytují tištěnou formou z taktéž integrovaných tiskáren protokol o každém sterilizačním cyklu. Ten je dostatečnou požadovanou formou dokumentace.

Pravidelně se kontroluje servisním technikem či jinak autorizovanou osobou kontrola účinnosti sterilizačního přístroje. Děje se tak s využitím různých testů. Denně se provádí vakuový test. Kromě těchto fyzikálních testů se provádí i testy chemické, procesovými indikátory na všech druzích obalů a sterilizačními indikátory prověřujícími všechny požadované sterilizační faktory v průběhu procesu.

Další formou hodnocení kvality a účinnosti je Bowie-Dick test, který ve své nejdokonalejší variantě (Euro-Bowie-Dick test a Bowie-Dick test 3M) hodnotí od vzdušnění, pronikavost páry a její kvalitu. Provádí se denně po jednom cyklu naprázdno.

Také se používají testy pro hodnocení dvou nebo tří parametrů sterilizačního procesu. Hodnotí stejnoměrné rozvrstvení teploty, páry a času, alternativně plynů a plazmy ve všech částech komory. Vkládají se do míst, kam sterilizační medium proniká nejhůře v požadovaném počtu dle velikosti a druhu sterilizačního přístroje.

K hodnocení účinnosti a kvality sterilizačního procesu se také používají biologické indikátory monitorující, zda došlo ke zničení rezistentních spór v požadovaném rozsahu. Kontrola biologickými indikátory se provádí při uvedení do provozu, po opravách a při pochybnostech o účinnosti. Pokud se jedná o provoz Centrální sterilizace, děje se tak jednou měsíčně, u Přísálové sterilizace nejméně jednou ročně nebo po 200 cyklech.

Validační zkoušky jsou komplexním prověřením kvality přiváděných médií, sterilizačního procesu a technologických postupů externím akreditovaným pracovištěm (Taliánová a Teclová, 2023).

Příloha B: Vybrané kapitoly z ortopedie

Vyšetřovací metody v ortopedii

Anamnéza nám může významně napomoci při pátrání po etiologii stavu, přináší podstatné informace zvyšující bezpečnost pacienta (alergie, chronická medikace) a pomáhá s plánováním léčby (míra soběstačnosti apod.).

Klinické vyšetření ortopedem se pak zaměřuje především na postiženou oblast, stav tkání (teplota, otok, přítomnost trofických změn apod.), rozsah pohybu či kloubní stabilitu.

Z metod zobrazovacích je pak stále častěji využíváno neinvazivní ultrasonografie, především v dětském věku (vrozené postižení kyčelního kloubu), ale i u dospělých při postižení šlach a svalů či kloubů (především kloub ramenní).

Základním kamenem zobrazovacích metod v ortopedii zůstává technologický rozvoj RTG snímku. Jeho úloha je především v hodnocení kostěného aparátu a v ortopedii se využívá nejčastěji zobrazení ve dvou na sebe kolmých rovinách, aby se odstranila nevýhoda dvojrozměrnosti snímku. Variantou je i perioperační rentgenologické zobrazení pod zesilovačem. Nevýhodou je radiační zátěž pacienta, v případě perioperačního vyšetření i operačního týmu.

Radiační zátěž je společným problémem i pro CT vyšetření, které má oproti klasickému snímku výhodu lepšího rozlišení, možnosti 3D rekonstrukcí a zobrazení měkkých tkání. Svou nezastupitelnou roli hraje při vyšetření pacienta s polytraumatem.

Ve zobrazení především měkkých tkání hraje roli i magnetická rezonance (MRI), jejíž role je nezastupitelná při zobrazení vazivových a chrupavčitých tkání kloubů a jejich šlachového aparátu.

Scintigrafie, PET či PET CT pak využívá zvýšeného metabolismu kostí při některých postiženích a vychytávání značených radionuklidů, především technecia. U měkkých tkání to pak bývá využití značené radioaktivní glukózy. Využití je zejména v onkoortopedii (Repko, 2012).

Léčba v ortopedii

Výsledek ortopedické léčby – funkční pohybový aparát, musí být dlouhodobého charakteru s možností následné opakované korekce stavu. Z toho důvodu je ve většině případů zvažována a na prvním místě i použita terapie konzervativní. Do této oblasti spadá jednak farmakologie,

včetně aplikace farmak nitrokloubně či do blízkosti pochev šlachového aparátu, burz a jednak fyzioterapie včetně tappingu a znehybnění sádrovými fixacemi či ortézami.

Operativní léčba poruch pohybového aparátu pak někdy na konzervativní terapii navazuje, někdy je součástí komplexního přístupu k řešení pacientova problému. Operativa se pohybuje od výkonů artroskopických, přes výkony miniinvazivní případně s perioperační počítačovou navigací či robotické výkony, po výkony otevřené, velkého rozsahu, často s velkou chirurgickou zátěží pro pacienty a velkou perioperační krevní ztrátou.

Operační léčba v ortopedii

Obecně lze operativu v ortopedii rozdělit na několik specifických směrů se specifickými prostředky a postupy.

Zřejmě s ortopedií nejvíce všeobecně spojovanou oblastí je i historicky endoprotetika. Implantace náhrad velkých kloubů, typicky kolene a kyčelního kloubu, je v současnosti rozšířena i o ramenní kloub, v menší míře kloub hlezenní a stranou nezůstávají ani klouby malé, nejčastěji základní kloub palce ruky či nohy, ale i ostatní CMC, MCP, MTP klouby a IP klouby.

Dnes již velmi zcela etablovanou a široce rozvinutou je artroskopická operativa, jejíž hlavní role je dominantně u kloubu kolenního a ramenního, rozšiřují se nicméně i její možnosti u kyčelního kloubu, hlezenního kloubu či lokte a zápěstí. Role artroskopické operativy se zpočátku zaměřovala jen na jednodušší výkony typu menisektomie, dnes již nejsou vzácností složité stabilizační výkony na ramenním kloubu, sutury labra, sampling či výkony mimo ramenní kloub, jako je subakromiální dekomprese či sutury rotátorové manžety. Na kolenním kloubu pak náhrady vazů, transplantace chrupavky, synovektomie, stabilizace česky apod.

Napříč celou medicínou se můžeme setkat se snahou o co nejmenší zátěž pro pacienty vyplývající z léčebných postupů, což umožňuje urychlit stonání pacientů a jejich rehabilitaci a návrat do normálního života, a to jednak díky menší zátěži léčebným postupem samotným a jednak vzhledem k menšímu riziku komplikací s léčbou spojených. Nejinak je tomu i v ortopedické operativě. Miniinvazivní výkony v ortopedii, kam v podstatě patří i artroskopické výkony, jsou spojeny s menším poškozením tkání, s menší krevní ztrátou a s nižší pooperační bolestivostí a menší incidencí komplikací. V ortopedii se jedná o miniinvazivní výkony při endoprotetice kolenního a kyčelního kloubu a v případě kyčelního kloubu lze jako příklad uvést například tzv. resurfacing (povrchová náhrada hlavice) se zachováním krčku i acetabula – tento operační postup je však vhodný pouze pro dobře

indikovanou skupinu pacientů. Implantace totální kloubní náhrady kyčelního kloubu miniinvazivním přístupem pak zahrnuje operační přístup z jednoho nebo dvou řezů, šetřící svalový aparát se snahou neuvolňovat jednotlivé svaly z jejich úponů. Pro každou takovou operaci je přesně nakonfigurované speciální instrumentarium.

Miniinvazivita nepřináší pouze pozitiva. Její negativní stránkou je, že je obtížná nebo dokonce není vhodná u některých skupin pacientů (například obézní populace), může být nemožná u těžkých patologických stavů apod. Tedy přesně v situacích, kdy bychom z hlediska pacientova stonání menší zátěž právě plně docenili. Vzhledem k faktu, že miniinvazivní výkon je třeba v některých situacích konvertovat na výkon klasický, musí být operační tým zkušený v obou přístupech. Technickou nevýhodou či spíše zvýšením nároků na celý operační tým včetně instrumentárky je nutnost specializovaných instrumentárií a implantátů, což s sebou nejednou přináší i zvýšení ekonomické náročnosti pro pracoviště (Repko, 2012).

Endoprotetika

Nejčastěji se k operaci totální náhrady kloubu indikuje pacient s bolestí a výrazným omezením funkce kloubu, které negativně ovlivňuje celkovou pohyblivost. Mezi indikace se řadí tyto nálezy: primární a sekundární koxartróza (v případě vrozených a získaných vad, nebo při idiopatické nekróze hlavice), zánětlivé a pozánětlivé stavy (progresivní polyartritida, Bechtěrevova nemoc, stavy po koxitidách, protruze acetabula), stavy po rekonstrukčních a paliativních operacích kyčle (derotace krčku stehenní kosti, valgoutizující a varoutizující osteotomie), poúrazové stavy (pseudoartrózy krčku femuru, zlomeniny acetabula), artrodézy a ankylózy kyčle, nádory kostí.

V současné době se operace totální endoprotézy řadí mezi základní ortopedické zákroky a s prodlužující se průměrnou délkou života nabývá na významu. Tato ortopedická operace umožňuje pacientům návrat k běžným činnostem bez bolesti a s minimálním pohybovým omezením. Většina bolesti je způsobena poškozením chrupavky, která pokrývá kloubní plochy kostí. Totální endoprotéza je obvykle poslední možností léčby, když konzervativní a nechirurgické metody selhaly a nepřinesly úlevu od bolesti ani zlepšení celkového stavu. Nejčastější příčinou bolesti kyčle je artróza, což je soubor změn v kloubu způsobených opotřebením, úrazy, záněty nebo vrozenými vývojovými vadami. Osteoartróza se projevuje opotřebením hladkých kloubních ploch, což vede k tření kostí o sebe a vyvolává bolest a ztuhlost (Libová, 2022).

Osteoartróza

Osteoartróza je nálezem, který se může vyskytnout na jakémkoli kloubu v těle, pochopitelně jsou však nejčastěji postiženy klouby, které jsou vystaveny největší zátěži – klouby nosné, osově jako je kyčelní, kolenní kloub a klouby páteře. Postižen je často i kloub ramenní, u které ho se častěji setkáváme se sekundárním rozvojem artrotického procesu.

Osteoartrózu dělíme na primární a sekundární. Primární artróza vzniká v kloubu, který nebyl v minulosti poškozen nějakou patologií měnící v čase významně výše zmíněnou rovnováhu mezi zatížením chrupavky a její schopností toto zatížení vstřebat bez svého poškození.

Oproti tomu sekundární artróza vzniká právě v důsledku narušení této rovnováhy předchozí patologií. Nejčastěji se jedná o nerovnosti kloubní plochy vznikající v důsledku poúrazových stavů či systémových onemocnění jako je revmatoidní artritida.

Terapie osteoartrózy

Léčba osteoartrózy se opírá o tři základní pilíře. Jedná se o prevenci jejího rozvoje a progresu, konzervativní terapii a terapii operační.

Prevence spočívá v korekci statických vad končetin vedoucích k přetížení kloubů, v pečlivé léčbě a doléčení poranění skeletu a kloubních zánětů, v opatřeních směřujících k redukcí přetížení (zejména redukce nadváhy) a snaze zabránit dlouhodobé imobilizaci kloubu.

Konzervativní terapie

Kombinací farmakoterapie (speciální medikamenty a analgetika) a výživových doplňků s fyzioterapií lze dosáhnout zpomalení procesu artrózy.

Fyzioterapie cílí na správnou centraci kloubu a nastolení jeho fyziologického pohybu a je často kombinována s fyzikální léčbou zmírňující bolestivé vjemy (elektroléčba, magnetoterapie, ultrazvuk). Tyto postupy jsou často s úspěchem zahrnuty do tzv. komplexní lázeňské léčby.

Farmakoterapie zahrnuje dvě skupiny léčiv. A to léky bazální a symptomatické. Bazální léky mají za cíl snahu o regeneraci chrupavky, jedná se o tzv. chondroprotektiva podporující její výživu. Mají několik aplikačních cest, mezi které zahrnujeme podání perorální a podání intraartikulární. Tato aplikace se jeví jako účinnější. Účinek chondroprotektiv je však zásadní především v počátečních fázích artrózy a s její pokročilostí klesá. Zde nabývají na důležitosti léky symptomatické, zahrnující analgetika a myorelaxancia. Účinek je nespecifický, cílem je snížit bolest a zabránit progresi omezení pohybu v kloubu. Opět je možné perorální podání

i podání ve formě injekcí intramuskulárně i intravenózně při akutních dekompenzacích. Specifické je podání kortikoidu s lokálním anestetikem intraartikulárně s cílem snížit bolest a podráždění synoviální výstelky.

Operační léčba osteoartrózy

V počátečních stádiích artrózy mají své místo artroskopické výkony – extrakce fragmentů, návrtvy chrupavky a snížení enzymatické nálože výplachem kloubu. Pokud je příčinou rozvoje artrotických změn vadné osové postavení v kloubu, je možné využít korekčních osteotomií, které napraví osu dlouhých kostí a tím kloubní postavení.

Vrcholem operační léčby osteoartrózy je pak nepochybně endoprotetika – implantace různých typů kloubních náhrad. S jejich rozvojem technickým stran implantátů, instrumentárií i operační techniky došlo k prakticky úplnému vytlačení historicky používaných artrodéz. Kloubní náhrady různých typů jsou dnes indikovány u čistě degenerativních artróz i u poúrazových a porevmatických stavů, u následků vrozených vývojových vad či nekrotizací kloubních hlavic. Indikace není založena pouze na klinice artrotického postižení a RTG či CT nálezu na kloubu. Podstatné je i zhodnocení celkového stavu pacienta, komorbidit a schopnosti následné rehabilitační péče. Neméně důležitý je i psychický stav, s postupujícím rozvojem medicíny se mění pohled na věk jako indikační kritérium a kloubní náhrady se implantují i u velmi seniorních pacientů, kdy je rozhodující především tzv. biologický věk nemocného. Nejčastěji je implantována kloubní náhrada kyčelního a kolenního kloubu, v posledních letech stoupá frekvence implantace náhrad ramenního kloubu, méně pak kloubu hlezenního a zápěstí či lokte. Specifickou skupinou jsou pak implantáty drobných kloubů ruky a nohy (Dungl, 2014).

Totální endoprotéza kyčelního kloubu

Tento kulovitý kloub, spojující dolní končetinu s pánví, se podílí nejen na hybnosti dolní končetiny, ale má i významnou roli posturální a podílí se na udržování rovnováhy těla.

Základní pohyby v tomto kloubu vykonávané zahrnují flexi (do 120 stupňů), extenzi (do cca 10 stupňů), abdukcii (do cca 40 stupňů), addukci (do cca 10 stupňů) a rotaci (zevní do 15 stupňů a vnitřní do cca 35 stupňů). Styčné plochy kloubu představuje hlavice femuru a jamka acetabula a kloub je zesílen kloubním pouzdem a systémem vazů. Svaly kloubem pohybující dělíme na flexory, extensory a rotátory.

Osteoartróza kyčelního kloubu (coxartróza) je nejčastějším neúrazovým dějem vedoucím k postižení kyčelního kloubu. Bolest při pohybu, následně i klidová bolest s omezením pohyblivosti a poruchy stereotypu chůze s kulháním je při diagnóze postižení verifikována RTG snímkem.

Léčba postižení kloubu je konzervativní (farmakologická) včetně obštríků a léčba operační.

V omezených indikacích, především v iniciálních stádiích postižení kloubu, je možné i artroskopické ošetření, jehož hlavní přínos může být extrakce eventuálních volných těles. Historicky, před rozšířením endoprotetického řešení, byla při operačním řešení dominantní snaha o zpomalení progresu onemocnění a zlepšení postavení v kloubu a tím dosažení lepších biomechanických poměrů. K tomuto účelu byly prováděny různé typy korekčních osteotomií dle úhlového postavení hlavice a krčku (varizační, valgizační, flekční či extenční) využívajících úhlové dlahy. V případě, že se artrotické postižení vyvíjí jako následek vrozené dysplazie kyčelního kloubu a jamka je mělká s malým krytím hlavice femuru, je v dospělosti možné provedení tzv. operace stříšky (např. dle Boswortha) s implantací masivního kortikospongiosního štěpu z lopaty kosti kyčelní nad okraj acetabula.

Nejčastěji používaným typem operačního řešení coxartrózy je dnes bezesporu totální endoprotéza.

Pokud je etiologie postižení kyčelního kloubu traumatická, je postižení kyčelního kloubu nejčastěji důsledkem či spíše součástí zlomeniny krčku stehenní kosti. Krček femuru je biomechanicky nejslabší článek tohoto kloubu, jedná se o predilekční místo pro projevy osteoporózy a hlavice kosti stehenní je rizikovým místem stran cévního zásobení. To je důvod, proč je procento spontánního zhojení této zlomeniny významně nižší než při zlomeninách jiných. TEP kyčelního kloubu je indikována jako řešení u medio – či bazicervikálních zlomenin krčku, stále častěji je operační řešení včetně implantace endoprotézy indikováno vzhledem k faktu, že výrazně urychlí mobilizaci pacientů a rychle sníží bolestivost. To hraje významnou roli v redukci komplikací vyplývajících z imobilizace při konzervativní terapii – respirační a emboligenní komplikace především u seniorních pacientů. U těchto seniorních pacientů je pak někdy využívána i varianta cervikokapitální endoprotézy (CKP), při které se implantuje pouze femorální komponenta, jejíž součástí je i hlavice, zakloubená do ponechaného lůžka acetabula.

V případě že se u zlomeniny krčku stehenní kosti nachází lomná linie mezi oběma trochantery, nazýváme tento typ zlomeniny pertrochanterická. Operační přístup bývá volen odlišně

vzhledem k větší šanci na schopnost srůstu, a proto jsou před provedením TEP kyčelního kloubu upřednostněny osteosyntézy. Jednou z variant může být DHS (dynamic hip screw) dlahu, fixovaná do diafýzy femuru s obvykle dvěma šrouby do femorální hlavice. Specifickými jsou zlomeniny patologické v terénu kostních cyst, metastatického postižení femuru či vzácněji při primárních tumorech. Operační řešení pak zahrnuje postupy od prosté excochleace, výplně spongiózou nebo umělým materiálem (např. Poresorb) s osteosyntézou po rozsáhlé výkony s implantací tumorózních endoprotéz. Při náhodném záchytu se tyto výkony často provádí preventivně, aby ke vzniku zlomeniny nedošlo (Janíček, 2012).

Rozeznáváme dva základní typy endoprotézy kyčelního kloubu, a to podle ukotvení komponent do kosti. Prvním typem je cementovaná endoprotéza, kdy jsou komponenty do kosti upevněny kostním cementem. Druhým typem je necementovaná endoprotéza, u které jsou komponenty fixovány bez cementové mezivrstvy press-fit mechanismem, kdy je komponenta zaražena do precizně a přesně vyfrézovaného lůžka v příslušné kosti. Možná, dnes již spíše opouštěná, je i tzv. hybridní varianta, kdy je jedna komponenta fixována kostním cementem a druhá press-fit mechanismem.

Volba typu implantátu závisí na komplexním posouzení věku, vitality pacienta a lokálním nálezu na kloubu. V některých skandinávských zemích se implantují pouze necementované endoprotézy, v České republice jsou nadále necementované náhrady vyhrazeny spíše mladším a aktivnějším nemocným.

Cementovaná náhrada kyčelního kloubu

Jak je výše uvedeno, u tohoto typu protézy je jak jamka, tak dřík femorální komponenty fixován ve vyfrézovaném kostním lůžku kostním cementem. Právě implantace kostního cementu je problematickým místem celé implantace kloubní náhrady. Může být totiž provázena syndromem z implantace kostního cementu, kdy kombinací chemické exotermické reakce při polymeraci kostního cementu a aplikací endoprotézy do lůžka pod vysokým tlakem dochází k uvolnění složek cementu a detritu po frézování do oběhu pacienta. Může nastat klinický stav podobný embolické příhodě s hypotenzí, srdečními arytmiemi a zhoršením oxygenace. Stav je naštěstí přechodný a v naprosté většině bez následků zvládnutelný anesteziologickým týmem.

S cílem zmenšit dopady vyplývající z kostního cementu na pacienta byla technika cementování v čase zdokonalována. Nejstarší možnost – při tzv. cementování první generace, je polymetakrylát umíchán ze sypké a tekuté složky v misce instrumentářkou a následně manuálně aplikován do vyfrézovaného acetabula i femorálního lůžka operátorem. Tento postup byl

nahrazen cementováním druhé generace, kdy bylo kostní lůžko femuru plněno cementovou pistolí retrográdně (od spodu). Dřeňová dutina je v tomto případě vypláchnuta od detritu pulzující laváží a dřeňová dutina je na dně uzavřena zátkou. Celý proces byl ještě zdokonalen ve fázi přípravy cementu, kdy je kostní cement připravován tak, aby neobsahoval bublinky vzduchu, které by se při implantaci mohly dostat do běhu pacienta – tzv. vakuové cementování (cementování 3. generace).

Cementovaná endoprotéza, zvláště u starších pacientů s osteoporózou kostí, kdy je horší schopnost vhojit a kostně integrovat implantát, je stabilnější variantou. Kostní cement poskytuje okamžitou schopnost pevného spojení mezi kostí a implantátem a toto spojení je následně upevněno v čase hojením a tito pacienti tak mohou endoprotézu časně zatěžovat, což urychluje jejich mobilizaci a snižuje riziko pooperačních komplikací vyplývajících z imobilizace. Kostní cement se však na druhou stranu chová vůči kosti dost agresivně, postupně dochází k jejímu spotřebovávání a stav může vyústit v aseptické uvolnění implantátu.

Necementovaná endoprotéza kyčelního kloubu

Tento typ endoprotézy vyžaduje dostatek pevné kosti po přesném vyfrézování kostního lůžka obou komponent. Je tak umožněna kvalitní integrace implantátu a jeho vhojení do kosti. Pokud se to podaří, poskytuje necementovaná náhrada delší životnost endoprotézy a v případě potřeby je možné vyměnit pouze opotřebovanou polyethylenovou vložku jamky.

Použité komponenty se mohou odlišovat dle povrchové úpravy, konstrukcí, designem i použitým materiálem (Repko, 2012).

Totální endoprotéza kolenního kloubu

V tomto případě se jedná o kloub složený, ve kterém se setkávají tři kosti – femur, tibia a patela. Základní pohyby v kloubu zahrnují flexi a extenzi doplněné o mírnou rotaci a valivý posun.

Artikulační plochy femuru a tibie jsou doplněny dvěma menisky s vazivovo-chrupavčitou strukturou. Oba jsou po zevním obvodu pevně vrostlé do kloubního pouzdra, vnitřní část je volně uložena v kloubu, pokud dojde k poranění – ruptuře v této volné části menisku, není možnost reparace a srůstu. Při odtržení části menisku se tato část chová jako volné těleso se všemi konsekvencemi. Pevnost kolenního kloubu je v klidu i při pohybu zajišťována pevným kloubním pouzdrem a soustavou vazů. Tyto vazy dělíme na laterální (vnější a vnitřní), zajišťující stabilitu kolene do stran a vazy zkřížené (přední a zadní), které zajišťují předozadní stabilitu. Samostatnou kapitolou je spojení mezi kostí stehenní a čéškou (patelofemorální

kloub). Pokud není patela v tomto kloubu správně centrována, dochází k opotřebení její chrupavky, k subluxaci česčky a stavy jsou pak řešeny například provedením laterálního release (otevřeně či artroskopicky). Pohyb v kloubu je dominantně zajišťován flexory (m. biceps femoris, a m. semitendinosus a semimembranosus) a extensory (m. quadriceps femoris).

Postižení kolenního kloubu se liší podle věku pacientů. V dětském věku se jedná o valgózní či varózní postavení kolen a zkratové postižení končetin. Tyto stavy jsou řešeny dočasným omezením růstu kosti na jedné či obou stranách růstové ploténky epifyzeodézou pomocí skobiček, které jsou následně po zkorigování postavení či délky končetiny, extrahovány.

V mladším věku se pak také jedná častěji o měkkotkáňová poranění menisků či vazů kolene. Důsledkem jsou bolesti, někdy blokády kolenního kloubu a v případě poranění vazů nestabilita dle typu postiženého vazů. Naprostá většina těchto poranění se dnes řeší artroskopickými přístupy, někdy v kombinaci s otevřeným operačním přístupem.

Ve středním a vyšším věku pak také dochází k osovému postižení, především k varizačnímu postavení kolenního kloubu, v jehož důsledku se objevuje artróza kloubu. Ta pak postupně postihuje kolenní kloub v celém rozsahu včetně patelofemorálního kloubu. Klinicky se pak artróza projevuje bolestmi (typicky tzv. startovací potíže), synovitiidou s tvorbou výpotku a omezením pohyblivosti v kloubu. Léčba je opět kombinací konzervativního přístupu (dominantně v počátečních fázích) – farmakoterapie včetně intraartikulární aplikace léčiv s postupem operačním. Při operačním přístupu mají v omezené míře dodnes své místo korekční osteotomie proximální tibie s vytnutím kostěného klínu z mediální (varizační) či laterální strany (valgizační osteotomie) s osteosyntézou a sádrou fixací. Jedná se tzv. preventivní výkon k oddálení takového stupně artrotického postižení, které je nutno řešit endoprotézou. Implantace endoprotézy kolenního kloubu může být totální nebo unikondylární.

Pokud dochází k závažnému zánětlivému postižení kloubu (gonitida) nebo po infekčním uvolnění předtím implantované kloubní náhrady, bývá někdy nutné po jejím odstranění provést artrodézu kolenního kloubu.

Při traumatickém postižení skeletu kolenního kloubu dochází nejčastěji k poranění obou kondylů femuru či k fraktuře česčky. Nejzávažnější jsou zlomeniny zasahující lomnou linií do kloubu případně s defigurací kloubní plochy – zlomeniny nitrokloubní. Takové zlomeniny pak často vyžadují ke kontrole kontinuity kloubní plochy osteosyntézu s artroskopickou asistencí. Stejně jako u kyčelního kloubu se i v oblasti kolenního kloubu (hlavně v oblasti kondylů) mohou objevovat patologické zlomeniny s podobnou etiologií i strategií operačního řešení..

Využití kondylárních komponent endoprotézy fixovaných kostním cementem, které jsou vzájemně nespojené a je mezi ně vložena polyethylenová vložka, je dnes standardem. V indikovaných případech lze použít i tzv. unikompartmentovou endoprotézu, která zachovává jeden z kondylů, který není poškozen. Dle závažnosti postižení kloubu se používají endoprotézy s nízkým stupněm vnitřní stability nebo naopak plně stabilizované náhrady kolene. Podmínkou správného a dlouhodobého fungování kolenní kloubní náhrady je respektování složité kinematiky pohybu v kloubu při zachování jeho stability, zvláštní pozornost je třeba věnovat zadnímu zkříženému vazů.

Základní indikací pro totální náhradu kolenního kloubu je stejně jako u kloubu kyčelního osteoartróza. I zde se však postižení kloubu může odehrát na pozadí systémových onemocnění jako je revmatoidní artritida nebo dna, může být důsledkem proběhlé gonitidy nebo být následkem traumatického postižení kloubu. U pacientů s těžkou ischemickou chorobou dolních končetin, s recidivujícími tromboflebitidami, či infekce v blízkosti kolenního nebo v rámci kolenního kloubu, může být dokonce výkon kontraindikován z obav z pooperačních komplikací a aseptického či septického uvolnění endoprotézy (Repko, 2012).

Totální endoprotéza ramenního kloubu

Tento kloub disponuje při srovnání s ostatními klouby v těle největším rozsahem pohybu. Jedná se o kloub kulovitý s artikulačními plochami tvořenými hlavicí humeru a glenoideální jamkou na zevním okraji lopatky. Ta je poměrně plochá, hlavice je výrazně větší svým obvodem, a proto je tento kloub sice hodně pohyblivý, ale poměrně nestabilní. Stabilitu kloubu zvyšuje jeho zpevnění pomocí vazivového a svalového aparátu. Základními pohyby v ramenním kloubu jsou ventrální a dorzální flexe (předpažení a zapažení), abdukce a addukce (upažení a připažení) a rotace. Všechny pohyby se mezi sebou dle potřeby kombinují a současně je přítomen souhyb i lopatky. Na pohybech a stabilitě kloubu se, jak bylo výše uvedeno podílí významnou měrou svalový aparát. Ten je v případě ramenního kloubu tvořen především m. deltoideus a skupinou svalů nazývanou rotátorová manžeta. Tato struktura je tvořena šlachami m. supraspinatus a infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor. Tyto svaly dominantně spolupracují na upažení a částečně i předpažení a jsou náchylné k přetížení, traumatickému a degenerativnímu postižení.

I u struktur tohoto kloubu můžeme nalézt postižení degenerativní a to jak na vazivovém aparátu a úponové části svalového aparátu, tak artrotické projevy na kloubních plochách. Postižení měkkotkáňových struktur se nejčastěji dnes řeší artroskopickým přístupem. Buď se jedná

o výkony v subakromiálním prostoru (subakromiální dekomprese u impingement syndromu) nebo o výkony na rotátorové manžetě (sutury), dlouhé šlaše bicepsu (tenotomie či tenodéza), kloubním pouzdru (sampling, stabilizace). Degenerativní artrotické postižení ramenního kloubu, pokud je indikováno operační řešení, se dnes provádí pomocí tzv. reverzní endoprotézy ramenního kloubu, výkonu, kdy se na implantátech prohodí uložení kloubních ploch oproti fyziologickému stavu (kloubní jamka je na humorální komponentě).

Traumatické postižení tohoto kloubu díky jeho výše uvedené charakteristice daleko častěji než u kyčelního a kolenního kloubu zahrnuje luxace. Dnes, především při jejich recidivách, řešených artroskopicky. Dochází samozřejmě i k frakturám proximálního konce humeru, zlomeniny jsou dle typu a stavu pacienta řešeny buď osteosyntézou nebo již výše uvedenou reverzní endoprotézou ramenního kloubu. I v této lokalizaci může dojít k tzv. patologické fraktuře za podmínek a řešení jako v předchozích lokalizacích.

Indikace k totální náhradě ramenního kloubu se skládají v podstatě ze dvou skupin pacientů. První skupinou jsou traumatologičtí pacienti s kominutivními zlomeninami a posttraumatické stavy u těchto zlomenin, druhou skupinou jsou pacienti s rozvojem těžkých poškození ramenního kloubu v důsledku systémových onemocnění, hlavně revmatoidní artritidy. Dle typu poškození a stavu pacienta je možné použít buď cervikokapitální náhradu (CKP) – analogie CKP kyčle, kdy je humorální komponenta s hlavicí uložena do ponechané glenoideální jamky, druhou možností je TEP ramene. Ta má dvě varianty, klasickou TEP a reverzní TEP ramene. Reverzní TEP ramenního kloubu je preferována při svalové nestabilitě ramenního kloubu a špatném stavu rotátorové manžety. Vzhledem k tomu, jací pacienti jsou nejčastěji k této operaci indikováni je reverzní TEP ramenního kloubu častějším typem (Repko, 2012).

Ortopedické výkony na noze

Z hlediska ortopedie se o nohu jedná od talokrurálního skloubení distálním směrem. Je tvořena celkem 26 různými kostmi a funkčně je rozdělena na tarsus, metatarsus a prstní články. Tarsus je tvořen sedmi kostmi, propojenými v jeden celek mnoha kloubními spojeními a celou řadou vazů. Hlezenní kost (talus), pak propojuje nohu s bércelem v talokrurálním skloubení. V tomto skloubení probíhá plantární a dorsální flexe nohy a kloubu se také říká horní zánártní kloub. Kaudálním směrem je talus v artikulačním spojení s kostí patní (kalkaneus) a obě kosti dohromady tvoří zadní část dolního zánártního kloub. Tento kloub, tedy tato jeho část, je častěji nazývána kloubem subtalárním. Přední část dolního zánártního kloubu tvoří spojení talu s kostí loďkovitou (os naviculare) a kalkanea s kostí krychlovou (os cuboideum). Linie procházející

touto přední částí dolního zánártního skloubení je v ortopedii označována jako Chopartův kloub. Distálním koncem se pak os naviculare svým spojením se třemi klínovitými kůstkami (ossa cuneiformia) společně se spojením s krychlovou kostí napojuje na metatarsy a toto skloubení je označováno jako Lisfrankův kloub. Pět metatarsů je pak napojeno na články prstů. Palec na noze má dva a ostatní prsty tři články. Tato komplikovaná skloubení a tvar jednotlivých kostí udržují příčnou a podélnou klenbu nohy. Ta je základem pro stabilní postavení nohy, pružnost chůze a ochranu měkkých tkání chodidla (Douša et al., 2021).

V ortopedii jsou pak velmi často řešeny právě statické deformity nohy, které se častěji vyskytují u ženského pohlaví, kdy je jedním z rizikových faktorů i nošení pro správný tvar nohy nevhodného typu obuvi.

Při zborcení příčné klenby nožní, tvořené především v oblasti hlaviček metatarsů, dochází k rozvoji bolestí – metatarsalgií. Hlavičky metatarsů tvoří oblouk směrem vzhůru, a při došlapu se symetricky opírají o podložku. Statické přetížení vede k rozvoji příčného plochonoží a výše zmíněným bolestem a tvorbě otlaků pod hlavičkami jednotlivým metatarsů. Konzervativní terapie je doménou především protetiky, využívají se speciální vložky do obuvi a fyzioterapie. Pokud je indikována operační léčba, provádí se za hlavičkami jednotlivých metatarsů osteotomie a následně korekce jejich postavení, ve kterém se nechají osteotomie zhojit při odlehčení a sádrové fixaci.

Další v ortopedii častou a typickou deformitou je Hallux valgus – kdy je palec vychýlen svým koncem k malíkové straně nohy. Tato deformita je často součástí komplexní deformity předonoží, většinou současně dochází k varizaci metatarsu s prominencí hlavice metatarsu mediálně. V tomto místě pak dochází ke vzniku otlaků, stav je provázen bolestivostí v klidu a hlavně při pohybu palce a rozšířením celého předonoží. Alternativně nedochází k výrazné valgizaci palce, zužuje se kloubní štěrbina a postupně dochází k rozvoji Hallux rigidus s výrazným omezením pohybu palce s výraznou bolestivostí. Při těchto deformitách má většinou konzervativní léčba pomocí korektorů a fyzioterapie jen omezený efekt a k operační léčbě je nutno přistupovat často. Pro tento typ deformit pak rozlišujeme čtyři základní skupiny operačních postupů: operace na měkkých tkáních, resekční artroplastiky, osteotomie a artrodézy (Repko, 2012).

Artroskopické výkony

Artroskopické výkony od 20.let minulého století zaznamenávají svůj rozvoj, získávají v ortopedii na větším a větším významu. Především v posledních dvou dekadách je rozvoj artroskopické operativy v mnoha kloubních lokalizacích obrovský.

Základní předpoklady pro provedení úspěšné a bezpečné artroskopie jsou technické – kvalitní optika a zdroj světla, dále pochopitelně přísně aseptický postup a kvalitní anestézie (celková či regionální).

Kloub je plněn a proplachován k tomu určeným roztokem (Ringerův roztok, fyziologický roztok) za použití pumpy, která vytvořeným tlakem zlepšuje viditelnost mechanickým způsobem. Eventuální krvácení je, pokud je to možné, řešeno použitím turniketu na operované končetině. Kamerou snímáný záznam je prezentován na obrazovce monitoru. Lze ho ukládat jak v podobě videa, tak statických snímků jako součást pacientovy dokumentace na záznamová zařízení (i jako součást nemocničního informačního systému), ačkoli povinnost archivace záznamu není v ČR dosud povinná. Kvalita zobrazení ve stupni HD je dnes již naprostým standardem. Dalšími pracovními kanály (počet podle typu zákroku) jsou zavedeny operační nástroje k samotné artroskopii. Některé nástroje jsou mechanické, jiné motorizované (shaver – dle typu nástavce pro měkké tkáně, chrupavku či kost), laserové či se schopností vysokofrekvenční elektrokoagulace (Sosna et al., 2024).

Při artroskopii je do kloubu zaveden z drobné incize troakár s obturátorem, kterým je zavedena endoskopická kamera se zdrojem světla. Šíře artroskopu je dle typu prováděné artroskopie 4mm, 2,7mm nebo 1,9mm s různým poskytovaným úhlem pohledu ($0^\circ - 30^\circ - 70^\circ$). Například pro kolenní a ramenní kloub je většinou využíváno tloušťky 4mm a úhlu 30° (Schneiderová, 2014).

Záznamové zařízení – monitor s úložištěm, a kabelem spojujícím monitor s kamerou, zdroj osvětlení se světlovodem, pumpa k plnění a proplachování kloubu jsou nejčastěji koncipovány do jednoho modulu – artroskopické věže. Ta bývá často umístěna na specializovaném sále pro artroskopické výkony, protože transporty těmito zařízeními nesvědčí. Součástí takto specializovaných operačních sálů je i stůl umožňující polohovat nemocného do poloh specifických pro artroskopické výkony na jednotlivých kloubech (svěšené dolní končetiny, plážová poloha, trakční mechanismy u ASK kyčelního kloubu apod.) (Repko, 2012).

Artroskopie kolenního kloubu

Artroskopie kolenního kloubu i přes velký rozvoj tohoto typu ortopedické operativy zůstává nejčastěji prováděným artroskopickým výkonem. V indikacích dominovaly zpočátku hlavně poúrazové stavy, v současné době je spektrum výkonů daleko širší, často po předchozí MRI, která pomůže s plánováním konkrétního výkonu, protože umožní stanovit typ patologie s velkou mírou jistoty a je tak možné nachystat jak tým po stránce vybavení, tak pacienta na předpokládanou délku a způsob pooperační péče a hojení.

Indikace:

- akutní poúrazové stavy s hemartrosem a blokádou pohybu;
- subakutní a chronické poúrazové stavy s nestabilitou a meniskovými příznaky;
- opakované či chronické kloubní výpotky a občasné blokády nejasné etiologie;
- rekonstrukce zkřížených vazů;
- patelofemorální bolesti a obtíže vyplývající ze špatné centrace česky;
- podezření na větší poranění chrupavky s eventuálním pokusem o její transplantaci;
- omezení pohybu po implantaci TEP kolenního kloubu či jiné předchozí operaci – diagnostika příčiny, rozrušení srůstů apod.;
- bolestivá artróza – bridge k TEP kolenního kloubu – debridement a výplach kloubu;
- zavedení proplachové laváže u kloubního zánětu.

Při samotné artroskopii kolenního kloubu se používají základní dva vstupy do kloubu z drobných incizí. Na mediální straně od ligamentum patellae při jejím dolním okraji bývá port pro pracovní nástroje, na laterální straně kolenního kloubu se portem zavádí optika. Dle typu výkonu se používají i další v jiných lokalizacích umístěné porty.

Pacient leží v supiní poloze, stehno operované končetiny má fixované ve svorce připevněné pevně k operačnímu stolu, končetina je z operačního stolu svěšena volně ve flexi v kolenním kloubu cca 90 stupňů. Takto je možné s bérce končetiny volně manipulovat a pohyb v kolenním kloubu dle potřeb operátora zlepšuje viditelnost struktur kolenního kloubu a usnadňuje provedení zákroku. Při plastice zkříženého vazů a u některých jiných speciálních výkonech leží extendovaná končetina volně na operačním stole (Sosna et al., 2024).

Při operaci je většinou využíváno bezkrevnosti za použití turniketu. Poloha je volena dle zvyklosti pracoviště a typu plánovaného výkonu, nejčastěji je to poloha se svěšeným bérce

při plně flektovaném kolenu, arroskop je zaveden anterolaterálním přístupem a postupně jsou systematicky revidovány jednotlivé kompartmenty kolenního kloubu. Suprapatelární recesus (plika, synovitida), femoeropatelární skloubení, mediální kompartment (chrupavka, meniskus), interkondylický prostor (Hoffovo těleso, zkřížené vazy, plika infrapatelární), laterální kompartment (chrupavka, meniskus, šlacha m. popliteus). Po zjištění patologie jsou voleny další místa k zavedení potřebných nástrojů skrze malé incize (Schneiderová, 2014).

Instrumentárium k artroskopii kolenního kloubu zahrnuje základní sadu nástrojů k artroskopii, optiku s optickým a kamerovým kabelem a dle indikace sterilní příslušenství k shaveru či vaper.

Podle typu plánované operace je doplněna o speciální nástroje či jejich sady. Je nachystána sada rouškování pro artroskopii kolene (dnes již typicky dodávána jako komplet od výrobce), operační pláště, sterilní rukavice a mulový materiál (obinadlo, tampony, krycí materiál, vatová omotávka), sterilní návlek na optický a kamerový kabel, skalpel č.11, Redonův drén a sběrná nádoba (Repko, 2012).

Artroskopie ramenního kloubu

Pacient může být při artroskopii ramenního kloubu uložen buď v poloze na boku s tahem za operovanou končetinu, nebo v poloze plážového křesla. V poloze na boku je nutný závěs se závažím, který je upevněn za prsty na ruce (v této poloze je větší riziko poškození nervů horní končetiny trakčním mechanismem). Pozornost musí být věnována zarážkám před hrudníkem a za ním, aby se zabránilo pádu a poloha hrudníku se fixovala a také podložení dolních končetin uložených stejně jako ve stabilizované poloze, aby se zabránilo vzniku otlaků. Druhou možností je uložení do polohy plážového křesla (beach chair), kdy je hlava uložena ve speciálním držáku mimo plochu operačního stolu a část operačního stolu pod operovaným ramenním kloubem je odstraněna. Tato poloha vykazuje menší riziko trakčního poškození nervů, vzhledem ke sníženému žilnímu návratu k srdci v této operační poloze především při celkové anestézii je zde větší riziko oběhové nestability s tendencí k hypotenzi někdy spolu s bradykardií (Bezold-Jarishův reflex). Toto riziko je při použití regionální anestézie minimalizováno.

Instrumentárium pro artroskopie ramenního kloubu v podstatě odpovídá artroskopii kloubu kolenního včetně základních chirurgických nástrojů a je doplněno o nástroje specifické pro artroskopii ramene – jednorázový trokar s bodlem, sondy k shaveru, injekční jehla a stříkačka 20ml, podle typu plánovaného operačního výkonu. Vzhledem k nemožnosti použití turniketu je při operaci zcela zásadní použití vodní pumpy, krvácení je někdy minimalizováno

intraartikulárním podáním malé dávky adrenalinu těsně před operací operátorem. Časté je použití shaveru s nástavcem dle typu shaverované tkáně.

Mezi nejčastější artroskopické výkony prováděné na ramenním kloubu patří subakromiální dekomprese, operace na dlouhé šlaše m. biceps brachii, sutura rotátorové manžety a stabilizace ramenního kloubu při recidivujících luxacích.

Subakromiální dekomprese se dnes již prakticky výlučně provádí artroskopicky (dříve otevřeně op. sec. Neer). Pomocí shaveru se odstraní subakromiální burza a zvětší se prostor mezi akromiem a rotátorovou manžetou, někdy se doplňuje redukce akromia kostní sondou shaveru a provádí se uvolnění rotátorové manžety.

Manžeta sama může být postižena traumaticky či chronickým drážděním při impingement syndromu degenerativně a následkem je oslabení či dokonce její ruptura, kterou lze artroskopicky vyřešit suturou rotátorové manžety.

Vrcholem artroskopické operativa na ramenním kloubu jsou stabilizační operace. Stabilizace ramenního kloubu se používá u recidivujících luxacích a závažných nestabilitách. Po luxaci zůstává defekt především v přední části kloubního pouzdra a svalové manžetě (tzv. Bankartova léze – dříve byly tyto stavy řešeny otevřeně operací dle Bankarta). Tento defekt je artroskopicky fixován do okraje glenoideální jamky pomocí skobiček (Repko, 2012).

Vzhledem k nemožnosti použití bezkrevnosti se standardně využívají přístupové kanyly, které minimalizují průnik proplachové tekutiny do okolní tkáně. Ke stavění krvácení se používá elektrokauter a pomáhá i použití regulovatelného přetlaku proplachové tekutiny pomocí pumpy.

K zavedení optiky je využíván zadní přístup pod posterolaterálním okrajem akromia v místě mezi svaly m. teres minor a m. infraspinatus (soft spot). Hodnotí se oblast glenoidu a labra, glenohumerální vazy, rotátorová manžeta a subakromiální prostor. Podle zjištěné patologie se přidávají další přístupy. Při jednodušších výkonech dva až tři, u složitějších i více (Schneiderová, 2014).

Artroskopie hlezna

Pro artroskopii hlezenného kloubu se používá většinou stejná optika jako pro artroskopie kloubu kolenního, operace je prováděna v bezkrevnosti a s použitím trakce za operovanou končetinu. Optika je zaváděna anterolaterálním přístupem mediálně od šlachy m. tibialis anterior. Po podsvícení kloubu je zaveden další přístup anterolaterálně.

Artroskopie loketního kloubu

Operace je prováděna na flektovaném lokti (90°), optika je zaváděna 1 cm distálně a ventrálně od ulnárního kondylu humeru, z anterolaterálního přístupu je pak proveden přístup pro pracovní kanál.

Artroskopie zápěstí

Pro tento typ artroskopie je třeba tenká 2,7mm optika a miniinstrumentarium. Operace je prováděna za trakce realizované tahem za II.-V. prst.

Artroskopie kyčelního kloubu

V minulých letech byla tato technika využívána především k diagnostice – odběru synoviální výstelky a extrakci volných tělísek. V posledních letech se objevují i terapeutické zákroky při impingementu kyčelního kloubu a v dalších indikacích. Zásadní je poloha pacienta. Dolní končetiny jsou fixovány v indikovaném roznožení a operovaná končetina je na trakci. Artroskop je zaváděn pod kontrolou RTG zesilovače. Další vybavení a příprava odpovídá prakticky jiným lokalizacím (Sosna et al., 2024).

Nádory

Nádorové bujení se nevyhýbá ani pohybovému aparátu. Jeho vznik, stejně jako v jiných lokalizacích, má komplexní etiologii. Každý nádor je hodnocen v systému „typing, grading a staging“. Typizace nádoru je mikroskopické určení, někdy doplněné o další biochemické metody. Grading určuje stupeň diferenciací. Čím méně je nádor diferencovaný, tím bývá agresivnější a odolnější terapii. Rozlišujeme dobře, středně, málo a zcela nediferencované nádory. Staging pak určuje rozsah šíření nádoru, což je fakt nesmírně zásadní při volbě terapeutického postupu i pro stanovení prognózy pacienta. Pro staging se nejčastěji využívá klasifikace TNM (T – velikost nádoru, N – postižení uzlin, M – výskyt metastáz). V ortopedii se někdy využívá specifický Ennekingův staging.

Co se pohybového ústrojí týče, rozeznáváme kostní nádory a nádory měkkých tkání (Nýdrle, 2017).

Kostní nádory

Mezi touto skupinou nádorů pohybového ústrojí rozlišujeme primární kostní tumory, metastatické postižení kostí a nádorům podobné afekce kostní tkáně.

Primární kostní nádory (kromě plazmocytomu) jsou afekce s řídkým výskytem (méně jak 1% malignit obecně). Poněkud častější je výskyt některých benigních nádorů a nádorům podobných afekcí v dětském věku a adolescenci. Výskyt metastatického postižení je dle typu primárního tumoru a lokalizace většinou odpovídá dobře prokrveným kostem jako je páteř, pánev, žebra.

Diagnostika kostních tumorů je založena na klinickém vyšetření, kdy lze pozorovat bolest neustupující ani v klidu, často alterace funkce bez hmatné rezistence. Ne zrovna vzácně bývá však prvním příznakem patologická zlomenina. V dalším kroku je doplněn RTG snímek, podrobněji lze vyšetřit nález pomocí CT, MRI a eventuelně scintigrafií či PET CT, předoperačně angiografií s případnou embolizací tumoru.

Vyšetření lokálního nálezu je pochopitelně doplněno o vyšetření celotělové s cílem nalézt eventuální primární ložisko či další metastatické projevy.

Některé tumory kostní tkáně vykazují kromě nespecifických laboratorních změn (sedimentace apod.) i specifické nálezy. Například u již zmíněného plazmocytomu lze zachytit Bence-Jonesovu bílkovinu v moči, zvýšenou hladinu kostní frakce alkalické fosfatázy u osteoplastických nádorů nebo zvýšenou hladinu kyselé fosfatázy a PSA u metastáz karcinomu prostaty.

Diagnostika je následně doplněna odběrem biopsie s histologickým vyšetřením bioptického materiálu s klasifikací tumoru. Pokud je biopsie prováděna otevřeně v rámci operačního výkonu, je nutné volit operační přístup volit tak, aby v rámci definitivního operačního řešení bylo možné odběrový kanál excidovat. Alternativně se biopsie odebírá zavřeně punkční technikou (Douša et al., 2021).

Měkké tkáně

Nádory měkkých tkání jsou velice rozmanitou skupinou. Naštěstí je zachyceno významně více (asi 100x) benigních afekcí. Při srovnání výskytu s kostními tumory se nádory měkkých tkání diagnostikují asi dvakrát častěji.

Na rozdíl od primárních kostních tumorů je v rámci diagnostiky často nalezeno zduření měkké tkáně bez alterace funkce a bez bolesti. Další odlišností od primárních kostních tumorů je nahrazení RTG snímku ultrazvukovým vyšetřením (případně provedení obou). Další zobrazovací metody jsou indikovaně používány podobně jako u kostních tumorů. Se stejným cílem je prováděna i biopsie tkáně k histologickému vyšetření (Repko, 2012).

Terapie

Na léčbu nádorových afekcí pohybového aparátu můžeme nahlížet z pohledu terapie tumorů benigních a maligních.

U benigních nádorů kostí často postačuje odstranění ve formě ablace u exofytických ložisek, exkochleace a výplň vzniklé dutiny buď spongiózou nebo syntetickým materiálem. Pokud při exkochleaci dojde k významnému oslabení kosti, je nutné výkon doplnit do zhojení osteosyntézou. U větších ložisek lze provést blokovou resekci kosti s její náhradou alo či autoštěpy. U benigních měkčotkáňových tumorů se chirurgické řešení často omezuje na jejich exstirpaci. U kloubních afekcí je také často nutná synovektomie.

Pokud se jedná o maligní tumorózní afekce, musí být onemocnění pokud možno časně diagnostikováno a léčba musí být komplexní a kombinuje terapii lokální (chirurgickou, aktinoterapii, fenolizace) s terapií systémovou, nejčastěji s využitím chemoterapie a cytostatik. Z hlediska cíle lze terapii dělit na radikální (kurativní), podpůrnou a paliativní. Paliativní terapie má za cíl zlepšit kvalitu života pacienta a terapie podpůrná neboli adjuvantní se může používat ve dvou formách: neoadjuvantní aplikovanou předoperačně s cílem redukovat velikost tumoru například před chirurgickým odstraněním a systémovou pooperační adjuvantní terapii, která má za cíl zlikvidovat rezidua a eventuální metastatická ložiska. Jako neoadjuvantní je nejčastěji využívána aktinoterapie a chemoterapie a je tedy zásadní, zda je na tyto postupy nádor citlivý.

Chirurgické řešení maligních tumorů je vždy výzvou pro operátéry. Přes obecnou snahu ortopedie cílit své postupy na zachování funkce pohybového aparátu je v tomto případě záchrana života vždy upřednostněna před zachováním funkční končetiny a tím spíše před zachováním pohyblivého kloubu.

Při chirurgické léčbě se vždy snažíme o odstranění tumoru do úrovně zdravé tkáně (tzv. onkologická hranice tumoru). Podle toho, jak je tohoto cíle dosaženo, dělíme výkony na: Intralezionální výkony (exkochleace, kyretáž) a marginální excize, což jsou neradikální operace na jedné straně a široké resekce (řez je veden do zdravé tkáně, ale zůstáváme uvnitř tkáňového kompartmentu, např. svalu) a radikální resekce tumoru (nádor je odstraněn s celým obsahem kompartmentu – odstraněny jsou i satelitní a skip metastázy), což představuje dva typy operací radikálních na straně druhé.

O tom, jaký rozsah výkonu je zvolen, spolurozhoduje staging tumoru. V oblasti muskuloskeletálních tumorů pro tento účel používáme Ennekingovu klasifikaci, která hodnotí

stupeň histologické malignity (G0 – benigní tumor s pouzdrem, G1 – nízkomaligní tumor s pseudopouzdem vzniklých kompresí okolních buněk a G2 – vysoce maligní neohraničený tumor). Dále je hodnocen rozsah tumoru (T0 – neagresivní, ohraničený pouzdrem, T1 – agresivní, nepřesahující hranice kompartmentu a T2 – přesahující hranice kompartmentu, tedy kosti, svalu či kloubu). Třetím hodnotícím kritériem je přítomnost metastáz (M0 – bez metastáz, M1 – generalizace, metastázy přítomny).

Nedílnou součástí léčby je následné protetické zajištění pacientů po ablativních výkonech jako je exartikulace či amputace, která je u dětí důležitá nejen jako náhrada funkční končetiny, ale i jako prevence vzniku růstových deformit. S tím je těsně spojena potřeba dlouhodobé rehabilitační péče a pochopitelně i péče psychologická.

Primární kostní tumory se dělí na:

- nádory tvořící kost (osteomy, osteoblastomy a osteosarkomy, osteoid osteom);
- nádory tvořící chrupavku (chondromy, osteochondrom, chondroblastom a chondrosarkom);
- obrovskobuněčný kostní nádor – osteoklastom;
- nádory z kostní dřene neboli kulatobuněčné nádory (Ewingův sarkom, myelom, maligní lymfom kosti);
- cévní nádory (hemangiomy, lymfangiomy, angiosarkomy..);
- ostatní vazivové nádory (lipomy a liposarkomy, fibromy a fibrosarkomy, benigní fibrózní histiocytom, leiomyosarkom, nediferencovaný sarkom);
- ostatní nádory (neurofibrom, adamantinom, chordom);
- neklasifikované nádory;
- nádorům podobné afekce (solitární kostní cysta, aneurysmatická kostní cysta, neosifikující fibrom neboli metafyzární fibrózní defekt, osifikující myozitida, intraoseální epidermoidní cysta a další) (Repko, 2012).

Dětská ortopedie

Kromě úrazových a poúrazových stavů a onkoortopedie je významnou a zásadní oblastí zájmu dětské ortopedie diagnostika a léčba vrozených, vývojových a získaných vad pohybového aparátu).

Vrozená vývojová vada kyčelního kloubu

Tato problematika je významnou součástí dětské ortopedie, jedná se o širokou paletu stupňů postižení kloubu od jeho subluxe, přes luxaci a různé stupně a formy acetabulární dysplazie. Vada se vyskytuje častěji u dívek a má familiární výskyt. Celková incidence vad je asi 5%. V diagnostice a léčbě této vady je stopa české ortopedie i historicky velmi výrazná. Již velice dlouho je zavedena trojí depistáž (novorozenec, 6 týdnů věku, cca 4 měsíce věku) k časnému zachytu a monitoraci konzervativní léčby. Pomůcky využívané ke konzervativní korekci vady dokonce nesou jména českých ortopedů (Pavlíkovy třmeny, Frejova peřinka). V moderní ortopedii bylo klinické vyšetření s RTG snímky nahrazeno kombinací klinického nálezu a ultrazvukového vyšetření.

Konzervativní terapie a časný záchyt významně snižují nutnost operační léčby. Do 3 měsíců věku se v případě potřeby využívá Frejova peřinka, pokud je nutná další léčba, je využíváno Pavlíkových třmenů. Následně, pokud tyto postupy nevedou k řešení vady, je používána vertikální trakce dolní končetiny a následně v celkové anestézii je provedena nekrvavá repozice hlavice po provedené artrografii kyčelního kloubu. Po repozici je naložena sádrová spika na cca šest týdnů. Pokud se nekrvavá repozice nedaří, je indikována repozice otevřená operační cestou.

Operace se odehrává v supinní poloze z anterolaterálního přístupu, po proniknutí do kloubu je odstraněno případné interpozitum, hlavice je centrována do jamky, je provedena plikace pouzdra a po uzavření operační rány a sterilním krytí je naložena sádrová spika. Doléčení je možné abdukčním strojkem. Někdy přetrvává reziduální vada, která je kolem 3. roku dítěte řešena Salterovou osteotomií pánve případně kombinovanou s osteotomií proximálního femuru, která koriguje antetorzi a případnou valgozitu krčku femuru.

Salterova osteotomie pánve se provádí také v poloze na zádech. Řez je veden více ventrálně než u krvavé repozice tzv. bikiny řezem. Lopata kosti kyčelní je obnažena z obou stran a pomocí Gigliho řetízkové pilky je provedena osteotomie pánve. Vytnutý fragment je distálně rotován a vložen tak, aby byla hlavice korektně kryta, v tomto postavení je fragment fixován K-dráty.

Po uzavření operační rány a sterilním krytí je naložena sádrová spika na 6 týdnů. Po odstranění sádry není po dobu 33 měsíců povolen sed, chůze je o berlích bez nášlapu na operovanou končetinu. Stav kyčelního kloubu je sledován až do ukončení růstu.

Obávanou komplikací řešení vrozené vývojové vady kyčelního kloubu je nekróza hlavice femuru. Z toho vzniká pochopitelně deformita hlavice, je možné zkrácení končetiny s porušením statiky páteře, v delším horizontu je častý časný rozvoj postdysplastické artrózy kyčelního kloubu. Která musí být řešena endoprotézou.

Torticollis muscularis congenita

Vznik této vady je časově lokalizován perinatálně většinou na podkladě vynucené intrauterinní polohy, intramuskulárního hematomu, eventuálně na podkladě kompartment syndromu.

V klinickém obraze dominuje zkrácení a napnutí m. sternokleidomastoideus, jehož důsledkem je úklon hlavy na postiženou stranu s otočením hlavy ke straně nepostižené a omezení pohybu hlavy. Pokud stav není řešen, rozvine se fibrotizace svalu, asymetrie obličeje a v nejhroších případech dochází i ke vzniku skoliózy.

Léčba je v kojeneckém věku v gesci fyzioterapeutů, pokud tato terapie nemá žádoucí efekt na protažení a uvolnění svalu, nastupuje od cca jednoho roku života léčba operační. Ta spočívá v tenotomii postiženého svalu. Operace v poloze na zádech s lehce podloženými rameny, aby došlo k lepšímu vykreslení obou distálních úponů kývače (sternální a klavikulární úpon). Společně s úpony kývače se protíná i m. platysma. Výsledek operace byl donedávna zajišťován i pooperační sádrovou fixací hlavy a ramen (tzv. Minerva) ve překorigovaném postavení na šest týdnů. Dnes se od tohoto postupu ve většině případů ustupuje a používají se speciální ortézy či měkké límce.

Pes equinovarus congenitus (vrozená kosovisvlá noha)

Výskyt této vrozené vady je častější u chlapců, celkově je diagnostikována u 1-2 případů na 1000 narozených dětí. Až v polovině diagnostikovaných případů se jedná o vadu bilaterální.

Klinicky nacházíme špatné postavení (dystopii) talu s navazující mediální subluxací navikulární kosti a rotací calcanea. Noha je vizuálně stočena do kornoutu, mediální struktury nohy jsou zkráceny a noha jakoby stojí na zevní hraně. K nálezu na noze je přidružena hypotrofie lýtky a ke zkrácení chodidla se někdy přidružuje zkrácení celé dolní končetiny.

V terapii je záhy po narození zahájena konzervativní léčba spočívající v opakovaném sádrování v týdenních intervalech (dle Ponsetiho) a následně je připojena chirurgická Achilotenotomie perkutánním přístupem. Pooperačně do zhojení sádrová fixace a dlouhodobé doléčení speciální obuví. Při neúspěchu tohoto postupu se kolem jednoho roku věku dítěte indikuje operace spočívající v kompletním peritalárním uvolnění kloubních pouzder a vazů, repozici navikulární kosti a derotaci calcanea spolu s prolongací Achillovy šlachy a šlachy m. tibialis posterior.

Operace se nejčastěji provádí v pronační poloze (na bříše), v bezkrevnosti zajišťované turniketem. Po obnovení korektního postavení nohy je toto fixováno K-dráty a po uzavření operační rány je naložena podélně rozstřižená sádrová fixace (prevence vzniku kompartment syndromu na cca 10-14 dní. Následně je sádra vyměněna za novou v ještě dokorigovaném postavení nohy. Po šesti týdnech je sádra sejmuta a může být doléčována tzv. nočním sandálkem. V některých rezistentních případech jsou v následujících letech nutné následné korekční operace k řešení reziduálních deformit.

Metatarsus adductus

Tato intrauterinně vzniklá posturální vada spočívá ve vtočení přednoží dovnitř v tarsometatarsálním kloubu, přičemž ostatní části nohy jsou ve správném postavení. I zde je v novorozeneckém a kojeneckém věku základem léčby fyzioterapie a vyvazování případně i opakované sádrování nohy.

Operační léčba je indikována při nedostatečném efektu konzervativní terapie a spočívá buď v přední kapsulotomii (uvolnění kloubních pouzder TMT kloubů (operace vyhrazena pro děti do cca 3 let věku) nebo u starších dětí prováděné osteotomii metatarsů v jejich bazální části (operace sec Berman-Gartland). Tato operace se provádí v poloze na zádech v bezkrevnosti, korigované postavení metatarsů je opět fixované K-dráty a následně je naložena rozstřižená sádra. Doléčení sandálky po jejím sejmutí je možné.

Pes planus congenitus – talus verticalis

Tato vada není tak častá, a pokud je přítomna bývá sdružena s jinými vadami. Klinicky vidíme kolébkovité postavení nohy se zkrácením Achillovy šlachy a přední svalové skupiny, přednoží je v hyperextenzi s plantárně prominující hlavicí talu, který stojí vertikálně.

I tato vada má v novorozeneckém a kojeneckém věku jako metodu volby konzervativní terapii odpovídající dvěma předchozím vadám. Operační léčba je indikována do 1 roku života a spočívá v komplexním peritalárním uvolnění a obnovení korektního postavení nohy, které je

fixováno K-dráty a následně, po uzavření operační rány a sterilním krytí je naložena rozstřižená sádra. Doléčení sandálky je v indikovaných případech opět možné.

Polydaktylie a syndaktylie nohy

Tyto vady mají často dědičný podklad, míra postižení je velmi variabilní. Může se jednat o polydaktylii či syndaktylii izolovaně nebo v kombinaci a může se jednat o nadpočetnost prstu nebo i metatarsu. Terapie je operační a odehrává se kolem 1 roku věku dítěte tak, aby bylo umožněno dobré obutí a nebyla brzděna vývojová vertikalizace dítěte (Repko, 2012).

Perthesova choroba (m.Legg-Calvé-Perthes)

Podstatou této získané vady kyčelního kloubu je aseptická nekróza hlavice femuru. Častěji jsou touto vadou postiženi chlapci a maximum výskytu je mezi 3. – 8. rokem věku dítěte, přičemž klinicky je vada nejprve velmi nenápadná. Projevy jsou často omezeny na občasné napadání, bolest kyčle je nevýrazná, někdy je, spíše než do oblasti kyčle, lokalizována do třísla nebo dokonce do kolene. Při vyšetření je možné nalézt omezení hybnosti v kyčelním kloubu a výpotek v kloubu. Ten, pokud vznikne rychle, může být výrazně bolestivý. Po odeznění akutní fáze nekrózy hlavice je patrný zkrat končetiny, napadání při chůzi a časný rozvoj artrózy kyčelního kloubu.

Diagnostika je založena na CT, RTG a dnes i MRI vyšetření.

Léčba je dlouhodobá. To, zda je dostatečná léčba konzervativní (odlehčení na berlích, fyzioterapeutické postupy, Atlanta přístroj) nebo je nutná operační léčba, je závislé na závažnosti a průběhu nekrózy. Operační léčba je vyhrazena pro tzv. rizikové hlavice a spočívá v korektní centraci hlavice do kloubní jamky. Pro tento účel je využívána Salterova osteotomie pánve. Eventuelně varianta operačního postupu dle Steela, kdy je osteotomií pánve připojena varizační osteotomie proximálního femuru.

Coxa vara adolescentium

U této získané vady se jedná o atraumatickou epifyzeolýzu hlavice femuru. Její výskyt je typický v pubertálním věku, přičemž rizikovými jsou většinou obézní děti, méně často naopak výrazně vytáhlé děti astenického vzhledu.

Podstatou je skluz hlavice po krčku femuru v místě růstové štěrbin. Klinické příznaky jsou často ne zcela nápadné a může dojít k prudkému zhoršení po minimálním traumatu. U pacientů

bývá pozitivní tzv. Drehmanův příznak, kdy je flexe v kyčli spojena se zevní rotací. Při chůzi může být přítomno napadání a zevní rotace kyčle.

Léčba je omezena na operační řešení. Cílem je zastavit skluz hlavice až do zániku růstové štěrbině po ukončení růstu kosti. Jako operační řešení je využíváno šetrné repozice hlavice a transfixace růstové štěrbině. Pokud je vada závažnější, je repozice kontraindikována a posun hlavice je řešen korekční osteotomií proximálního femuru.

Dětská plochá noha – pes planovalgus

Toto postižení se vyskytuje v růstovém období a spočívá v oploštění mediální klenby nohy a valgozitě paty. U pacientů je patrná zvýšená ligamentózní laxicita a v důsledku toho je noha hypermobilní.

Vada se s věkem upravuje. Závažnost vady je hodnocena ve třech stupních. Naprostá většina případů je řešena konzervativně – vhodná obuv, strečink lýtkových svalů a od třetího stupně ortopedické pomůcky. V těch nejtěžších případech, kdy konzervativní léčba selže nebo nedojde k časnému zachytu a jejímu zahájení, je indikováno operační řešení, například prolongační osteotomie patní kosti (op.sec Evans), kdy je odebrán štěp z lopaty kosti kyčelní a pomocí něj je po resekci patní kosti jeho vložení dosaženo prolongace (Gallo, 2011).

Záněty

V pediatrické populaci se dětská ortopedie zabývá širokou škálou zánětlivých afekcí, často je nutná multioborová spolupráce s revmatology, infektology apod. V souladu s tím je používána i široká škála diagnostických postupů od anamnézy, klinického vyšetření, zobrazovacích i laboratorních metod.

U kloubních zánětů se může jednat o transitorní záněty často parainfekční či postinfekční, reaktivní s málo závažným průběhem, kdy v léčbě většinou postačí klid, nesteroidní antiflogistika a maximálně odlehčovací punkce kloubu. Oproti tomu purulentní kloubní záněty mají průběh většinou těžký s febriliemi a alterací celkového stavu až do obrazu septického stavu či šoku. Klinicky je výrazné omezení pohybu v kloubu a otok. I léčba musí být tedy radikálnější a invazivnější s revizí kloubu, proplachovou laváží, parenterální antibiotickou terapií (Repko, 2012).

Benigní kostní nádory

Osteochondrom – exostosis cartilaginea

Kostní prominence (exostóza), která je buď zcela nebolestivá nebo jsou bolesti při tlaku či po zátěži, vyskytující se nejčastěji v blízkosti kloubů (proximální tibie či humerus, distální femur). Léčba je dle velikosti afekce a obtíží, které způsobuje, operační a spočívá v ablacii exostózy.

Mnohočetné exostózy

Na rozdíl od předchozího postižení se jedná o dědičné systémové onemocnění s výskytem mnohočetných exostóz. Ty často nasedají k růstovým šterbinám a způsobují tak osové úchyly, nestejnou délku končetin či omezení hybnosti kloubů.

Léčba spočívá v odstranění rychle rostoucích či lokalizací závažných exostóz a korekci vzniklých deformit. Ablace exostóz je vždy doplněna o histologické vyšetření resekátu.

Neosifikující fibrom – metafyzární kostní defekt

Diagnóza je většinou náhodná při RTG snímku indikovaného například v návaznosti na trauma. Na snímku je nepravidelné cystoidní projasnění. Drobné afekce je možné jen sledovat, afekce větší nebo oslabující pevnost kosti či způsobujících subjektivní obtíže. Operační terapie spočívá v trepanaci, exkochleaci defektu a výplni spongiózou odebranou nejčastěji z pánve nebo biodegradabilním materiálem (Chronos, Norriah). Vždy je provedena histologie. Pooperačně je dle lokalizace a velikosti indikována sádrová fixace a odlehčení.

Juvenilní kostní cysta

I zde může být diagnóza náhodná, ale častěji je diagnostikována až v rámci patologické fraktury. Klinický projev bývá omezen na neurčitou pozátěžovou bolest.

Tato afekce se nejčastěji vyskytuje na proximálním humeru či femuru, na kostech předloktí, ale třeba i na kosti patní. Je často expanzivní a ztenčuje kortiku na tenkou slupku, často je septovaná a možný je nález typicky žlutavé tekutiny uvnitř cysty.

Z oslabení kosti a rizika patologické fraktury vyplývá indikace k invazivnímu řešení. Možné je jednak punkční ošetření pod kontrolou RTG, kdy je do cysty po jejím výplachu hypertonickým roztokem aplikován biodegradabilní materiál nebo kortikoidy. Operační řešení otevřenou cestou spočívá v trepanaci, exkochleaci, výplachu a výplni cysty spongiózou nebo biodegradabilním materiálem.

Maligní kostní nádory

V dětské ortopedii se nejčastěji vyskytují dva současně nezávažnější maligní nádory, a to Ewingův sarkom a osteosarkom.

Osteosarkom

Tento maligní nádor je v dětském věku nejčastější, vyskytuje se predilekčně u chlapců s typickou lokalizací v metafýzách dlouhých kostí. Provází ho silná bolest a v pokročilých stádiích nemoci dochází i k alteraci celkového stavu. Diagnóza je potvrzena kombinací MRI, scintigrafie, RTG, laboratoře a v neposlední řadě biopsií a histologickým vyšetřením ložiska. Terapie kombinuje systémovou chemoterapii s radikální chirurgickou resekci.

Ewingův sarkom

Nejčastější lokalizací tohoto druhého nejčastějšího maligního nádoru dětské populace je pánev a dlouhé kosti dolních končetin. Bolest je nejčastějším příznakem a často je hmatná i rezistence. Diagnóza je opět komplexní včetně biopsie a histologie. Léčba spočívá v aktinoterapii a chemoterapii ke zmenšení objemu nádoru a následuje radikální chirurgická resekce (Repko, 2012).

Příloha C: Výzkumné otázky pro rozhovory

1. Kolik vám je let?
2. Jaké máte vzdělání?
3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?
4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?
5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?
6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?
7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?
8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?
9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?
10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?
11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?
12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?
13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?
14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?
15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?
16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?
17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?
18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?
19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?
20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?
21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?
22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?
23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?
24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?
25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

Příloha D: Přepsané rozhovory s respondentkami

Respondentka 1

1. Kolik vám je let?

„Je mi 50 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Mám vystudovanou Střední zdravotnickou školu v Trutnově a poté pomaturitní specializační studium v Brně, obor instrumentářka na operačním sále.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Celkově 33 let.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Na sálech na ortopedii 29 let.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„No, tak práce se změnila výrazně. Stoupla operativa, operace jsou komplikovanější s náročnějším instrumentariem, síta tím jsou hrozně těžká. Takže je určitě víc práce a více povinností. Taky máme poměrně nově výjezdy z domova, jsme na telefonu a čekáme na zavolání, když se bude operovat. Ted' máme ve službách ještě navíc na starost i pohotovost, akutní ambulanci, takže tím je ještě nárůst pacientů.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Náplň práce byla dříve v podstatě stejná, ale nyní je teda náročnější, jak jsem řekla v předchozí otázce. Nyní je více práce, více operací, více instrumentaria a sít. No a taky se teda mnohem víc operuje ve službách. Tím bych to asi shrnula.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Vzdělávání ovlivnilo rozhodně to, že jsou vyšší požadavky na sestry, na jejich znalosti v oboru z anatomie a orientaci v operativě. Hlavně je problém i v tom, že někteří lékaři ne vždy se orientují v instrumentáriu, což považuju za problém, protože pak samozřejmě jsou vyšší nároky na nás instrumentářky, abychom hlídaly úplně vše a měly znalosti nad rámec naší profese.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Během operace, tak to je zajištění nástrojů při výkonu. Obíhající sestra obíhá kolegyni instrumentářku, chystá na další operace, doplňuje zdravotnický materiál, píše papíry, kompletuje biologický materiál – K+C, histologii. Pokud je málo sester, zajišťuje i sterilizaci, co máme u nás, tedy přísálovou sterilizaci. To totiž dělá běžně sestra, která má denní směnu. Máme na starost i ambulanci a dokončení operačního programu, pokud se přetáhne.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků (např. náhrada kloubu, osteosyntéza)?

„Role je tak nějak stejná, ale některé operace jsou náročnější na pozornost – třeba u TEPky jsou 4 lékaři na jednu instrumentářku, takže je to docela náročné stíhat všechno. U artroskopii se zase pracuje

v pološeru, takže je tam nárok na zrak. U velkých operací je náročné se soustředit na vše, u endoprotéz se musí dávat větší pozor na sterilitu, protože máme víc nástrojů a je nás na sále víc, takže musíme vše hlídat. To samé u implantátů, musíme hlídat sterilitu, správný implantát atd. U těch lehčích výkonů je to trochu míň náročné.“

10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Po příchodu na sál se doklízí věci z předchozí operace, navážejí se operační stoly na konkrétní výkon, provádí se samotný úklid a dezinfekce prostoru. Připravují se síta, nástroje a materiál na operaci. Pak obíhající sestra chystá instrumentárku. Instrumentárka se po hygieně a dezinfekci rukou oblékne do pláště a rukavic a potom spolu s obíhající se chystají na operační výkon. Musí si připravit rouškování, povléknout stolky, nachystat nástroje a další potřebné věci. Také polohujeme pacienta, po příchodu lékařů je oblékáme do plášťů a pomáháme s rukavicema. Pacient se zarouškuje a pak už se operuje.“

11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Nejdůležitější asi zásady sterility, znalost instrumentária, znalost průběhu operace, zručnost a rychlost manipulace s nástroji, pak taky zvládnutí komplikací a všeobecný přehled vybavení sálu. A umět komunikovat s ostatními na sále.“

12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestrám, které se chtějí specializovat na ortopedii?

„Aby si to velice dobře rozmyslely a zjistily si, co ta práce obnáší, aby nebyly překvapené. Aby si přišly obtěžkat, jak jsou síta těžká. Aby si uvědomily, že zaučení je dlouhé. Ale aby se nenechaly odradit, pokud tu práci opravdu chtějí dělat. Je to krásná práce, ale velmi náročná.“

13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?

„Možná trochu z toho sociálního pohledu – úcta a alespoň trochu slušné chování mezi sestrou a lékařem. A taky trochu znovu zavést uvědomění se lékařů, že sály jsou ortopedické a tudíž sterilita stále platí a dvojnásobně!“

14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?

„No, špatně. Vzhledem k věku to jde čím dál tím hůř. Zkušenostmi si člověk najde způsoby, jak to zvládnout.“

15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?

„Nezvládám přístup některých lékařů k nám a jejich neschopnost, pardon, snížená schopnost zvládnout komplikace.“

16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?

„Je všeho víc, to opravdu jo, ale zatím se to dá zvládat. Je to všechno složitější a to od nových implantátů po nová síta, musíme si to víc studovat dopředu, ať jsme připravené.“

17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?

„Vzhledem k nárůstu a počtu je to složitější. Navíc se protézy a firmy mění a to nám práci komplikuje. Když se vyhlásí výběrové řízení, tak se změní protézy a to je pak chaos. Kontrolovat se musí úplně vše, u implantátů velikost, firmu, stranu, jestli se to může s něčím kombinovat. Taky se kontroluje sterilita a vše okolo.“

18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?

„Požadavky jsou vysoké, sterilita je priorita. S implantáty se musí nakládat pečlivě, musíme se plně soustředit. Na sále máme trojí kontrolu – obíhající sestra, instrumentářka a operátér. Vše se musí důkladně zapisovat.“

19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?

„Ano! Někdy jsou velké tlaky na nachystání se, čas je krátký. Komunikace je někdy opravdu obtížnější, když není dostatek času.“

20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?

„No, tak dobré mezilidské vztahy. A navíc ještě stále to, že tu práci mám ráda.“

21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Schopnost neřešit blbosti. Naučit se relaxovat mimo zaměstnání.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Třeba že jsem upozornila, že v jamce je zkušební vložka a tím pádem se nemůže zakloubit noha a šít.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Stačilo by víc času na práci, lepší jednání od určitých lékařů, nemít o službě na starost i ambulanci.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Platové podmínky, pauza na oběd, lepší přístup k instrumentářkám jako k ženám. Do budoucna by bylo také fajn, kdyby lékaři studovali nová instrumentária stejně jako sestry. Jejich neznalost je komplikace při operaci i pro pacienta.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Velmi náročná. Zvládáme těžké kontejnery, nástrojů je velké množství a máme málo prostoru na středu. Na střed, pro vysvětlení na sterilizaci, se chodí hned po skončení operací, protože je tam dost práce a jedna sestra by to nezvládla sama. Takže máme vlastně takovou dvojí roli, jsme na sále a jsme i na sterilizaci.“

Respondentka 2

1. Kolik vám je let?

„Je mně 24 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Mám Střední zdravotnickou školu v Trutnově a teď studuji specializaci v Brně, obor perioperační péče.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Obecně ve zdravotnictví pracuju 5 a půl roku.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Na ortopedii asi 2 a půl.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Ted mi přijde, že je víc práce a povinností, co jako sestry máme. Dříve bylo méně operativy. Od minulýho léta máme výjezdy z domova, protože se začalo hodně operovat ve službách. Dřív byla jedna sestra na všechno ve službě sama, teď k ní přijede jedna, co bude obíhat, tak si aspoň takhle pomůžeme, protože už je ve službě tolik úrazů, že se operuje opravdu téměř denně a je toho víc a víc. Dříve se dodržovala obědová pauza, teď žádnou nemáme, protože už tak se nestíhá program, natož kdybychom si dali půl hodiny pauzu na oběd.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Hlavní rozdíly jsou asi v tom, že bylo dříve méně povinností a nástrojů, teď složitější kompletace nástrojů a složitější operativa.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Výšší požadavky na znalosti sester. Máme více kompetencí a taky jsou složitější instrumentária na sestavení.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Přežít. Instrumentování u operací, obíhání a přísálová sterilizace.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?

„Více papírování u složitějších výkonů, různá složitost s ohledem na instrumentárku i obíhající. Rozdílné je chystání věcí na jednotlivé výkony. U velkých složitých operací je potřeba více věcí a instrumentária, tak je to složitější i na chystání.“

10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Chystáme věci na operace, kontejnery, materiál potřebný k operaci a pokud se bude odebírat biologický materiál, tak připravujeme i nádobu na histologii. Podílíme se na přípravě i na přísálové sterilizaci, protože připravujeme nástroje. Kontrolujeme instrumentárium a implantáty před operací.“

11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Znalost anatomie, znalost instrumentária a jeho sestavení a kombinování, takže technická zručnost. Schopnost komunikovat s operátérem i obíhající sestrou.“

- 12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?**
„Že by měly mít znalosti anatomie, nebo spíš aby se vzdělávaly. Pak technickou zručnost a kvůli těžkému instrumentáriu i fyzickou zdatnost.“
- 13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?**
„U doktorů slušné chování a pokora k sestřám, znalost doktorů ohledně instrumentářií.“
- 14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?**
„Těžce. Když jsou operace dlouhé, víc se lítá, je potřeba víc věcí, takže to se docela naběháme a taky zvedáme větší váhu, jak je potřeba víc kontejnerů. Ale některé kontejnery jsou vyvážené větším počtem, rozdělily jsme nástroje do více kontejnerů, takže jsou lehčí, to je takové ulehčení. A s kontejnery občas pomůžou i sanitáři nebo jeden náš skvělý anesteziolog. Jinak když to taháme celý den, tak dost bolí záda.“
- 15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?**
„Komplikovanější dlouhé zákroky, je otevřena spousta instrumentária a kolikrát se během operace otvírají další. Otevřena je i spousta jednotlivě zapytlovaných nástrojů, které si poté samy balíme a sterilizujeme, to znamená víc práce pro nás. Komplikace během zákroků, kdy si doktor neumí sám poradit nebo dokonce nezná instrumentarium.“
- 16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?**
„Složitější práce. Složitější technická příprava instrumentária, jeho složení a párování. Příprava na operaci den, někdy i více, předem.“
- 17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?**
„Vzhledem k pořád se měnícím instrumentáriím je důležité znát nástroje k dané operaci. Chce to více přemýšlet, například jak se mohou implantáty navzájem párovat od různých firem. Dát pozor na správnost implantátů a jejich použití. Každá firma má svoje specifické nástroje a implantáty.“
- 18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?**
„Pečlivost a sterilita při zacházení s implantáty. Správný záznam implantátů – registr, sešit na implantáty, fax.“
- 19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?**
„Určitě a několikrát. Stres z nedostatku času ovlivňuje chystání na operace. Je možné zapomenout na nějaký nástroj, implantát či jiné věci na chystání. Operace se může na chvíli zastavit nebo prodloužit.“
- 20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?**
„Zajímavá práce, mám ji ráda, baví mě to. Má to význam pro pacienty.“

21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Umět pracovat pod tlakem. Zachovat klid v náročných situacích. Inteligence a umět si poradit v nenadálých situacích.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Když operatér ani neví, jakým vrtákem má vyvrtat jaký šroub.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Pracovní operační program, který odpovídá pracovnímu času – do 15:00. Dostatečný čas na přípravu. Nedělat přísálovou sterilizaci navíc. Občas jednodušší instrumentárium a lehčí.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Lepší chování k sestřám, vyšší plat, protože toho děláme opravdu hodně. A ty pauzy na obědy.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Ze sálu se kolikrát utíká na sterilizaci a opět na sál, bez odpočinku. Nástroje se myjí v myčce, musí se sesetovat, dát do kontejnerů, vysterilizovat a vyndat ze sterilizátoru a uklidit do skříní. Jednotlivé nástroje se musí navíc zapytilovat. Takže na nás mezi operacemi a po skončení programu čeká sterilizace, kterou za nás nikdo neudělá. Děláme vlastně práce za 2 sestry kolikrát.“

Respondentka 3

1. Kolik vám je let?

„Je mi 34.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Studovala jsem Střední zdravotnickou školu Ústí nad Orlicí a potom Vyšší odbornou školu zdravotnickou v Hradci Králové.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Celkem to bude už asi 10 let.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Přímo u nás na sálech už přes 3 a půl roku.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Myslím si, že je teď více práce, činností a povinností. Je toho všeho nějak víc. Přejde mi, že se mnohem víc operujou i věci, který se dřív léčily konzervativně. Operujou se i těžší výkony, než dříve. Operace jsou delší a čím dál víc náročnější. Taky je mnohem víc složitých nástrojů a je potřeba víc instrumentaria než dřív. Tak bych řekla, že se role změnila tak, že je teď sálová sestra víc vytižená. Práce a úlohy naše pořád stoupají.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Dříve se moc neoperovalo ani ve službě, teď je operací mnohonásobně více. Pak hlavně asi ta náročnost práce, že vlastně pořád je to náročnější. Jak se vše modernizuje, tak přibývá povinností pro nás, protože jsou i nové složitější operace, takže to pro nás znamená přidání dalších úloh naší práce.“

- 7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?**
„Složitější instrumentaria a operace, musíme se víc orientovat a pořád se učit něco nového.“
- 8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?**
„Instrumentování, obíhání, chystání operací a setování nástrojů a přísálová sterilizace.“
- 9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?**
„U endoprotéz musíme dávat pozor na shlednutí implantátu, u zlomenin pozor na šrouby a dlahy.“
- 10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?**
„Přijde se na sál, nadepíšu se papíry, otrou se stolky dezinfekcí, obstará se instrumentárka, která se pak sterilně oblékne, rozdělají se kontejnery s nástroji, dotrhají se ostatní věci. Napíšu se informace do počítače. Pak se obstarají doktoři. Potom mezi tím se doplní materiál a nachystá se zbytek operací, aby to bylo vše připravené zase na další operace.“
- 11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?**
„Podle mého je důležitá znalost instrumentária, technická zručnost a schopnost komunikace a trocha té anatomie.“
- 12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?**
„Doporučila bych jim pevné nervy. Pokud se chtějí práci naučit a budou pro to něco dělat, tak nebudou mít problém. Důležité je chtít.“
- 13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?**
„To nevím, myslím, že je dobře, že je to teď takto.“
- 14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?**
„No, zvládnout se to musí, ale je to těžké, když taháte kontejnery těžké. Bolí záda a u dlouhých operací taky. Stojíte v jedné poloze nebo když obíháte, tak ty záda prostě bolí, jak není prostor pro odpočinek ani na minutu.“
- 15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?**
„Spíše komplikace zákroků, protože to může být u každé. Náročné jsou dlouhé operace, ty jsou většinou komplikované. Navíc děláme i práci sterilizačních sester, protože u nás máme přísálovou sterilizaci, tak mezi operacemi ještě chodíme na sterilku, tak pak nemáme ani pauzu. A o obědové pauze ani nemluví, to se u nás neprovozuje. Obědy jíme klidně ve 3 hodiny, až se dooperuje.“
- 16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?**
„Je to spíše složitější, na některé operace se musím předem kouknout nebo když jsou nové nástroje.“
- 17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?**
„Musí se dát pozor, aby vše souhlasilo – firma, velikost. Je to složitější v tom, že těch implantátů je již daleko více.“

- 18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?**
„Je důležité sterilně podat instrumentáře a vše zaznamenat.“
- 19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?**
„Za mou osobu je stres při přípravě, protože doktoři si neuvědomují, že je dost kontejnerů s nástroji a když je to ve stresu, dělají se chyby.“
- 20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?**
„Mě motivuje to, že se učím nové věci a nové operace a kam se vždy posunu.“
- 21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?**
„Podle mě by měla být klidnější, i když to dost často nejde, umět si poradit a umět pracovat ve stresových situacích.“
- 22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?**
„Stalo se mi to dvakrát. Jednou jsem upozornila, že je v ráně zkušební implantát a podruhé jsem upozornila na rozdílnost vrtáků při zlomenině hlezna.“
- 23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?**
„Třeba to, aby se více hledělo na sestry, psal se program tak, aby se stihl a bylo dostatek sester a ne, že se to nějak udělá.“
- 24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?**
„Abychom se chovali jako lidi, např. doktoři mysleli na to, že to mají na zlatém podnose.“
- 25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?**
„Je to náročné. Odpočinek ani nevím, co to je. Půl hodina na oběd není a sotva se najíte rychle mezi operacemi. Když skončí sál, jdeme ke sterilizaci dělat nástroje. Na sterilce se musí vše dobře naplánovat, aby nechyběl nějaký nástroj. Několikrát denně se některé nástroje otáčí, sterilizují opakovaně. Je tam málo prostoru, nemáme kam odkládat nástroje a kontejnery. Kontejnery jsou těžké a máme jeden plat na to, že děláme práci instrumentářky i práci sterilizační sestry.“

Respondentka 4

- 1. Kolik vám je let?**
„Je mi 30 let.“
- 2. Jaké máte vzdělání?**
„Mám vystudovanou Fakultu zdravotnických studií Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, obor všeobecná sestra a teď studuji specializaci v perioperační péči v Praze.“
- 3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?**
„Začala jsem při škole, takže asi 8 let.“
- 4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?**
„Skoro 4 roky.“

- 5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?**
„Rozhodně je více práce. Postupem času narostla operativa, dříve bylo více konzervativní léčby, jako sádra a tak. Je mnohem více administrativy, větší nároky na sestry. Operativa se výrazně zrychlila a jsou pořád nové techniky operací a nové postupy, takže se zkouší nové věci a my to musíme vše stíhat.“
- 6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?**
„Nárůst operativy má za následek i více operací o službách. Medicína jde dopředu, takže modernizace. Potom i více specializovaných nástrojů, specializovaných instrumentárií a složitější instrumentária. A hlavně ty těžká síta, to je fakt fyzicky náročné. Operace jsou poslední dobou opravdu o dost náročnější, než tomu bylo dřív.“
- 7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?**
„Rozhodně vyšší požadavky na znalosti sester, zvýšení kompetencí a složitější instrumentaria a operace.“
- 8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?**
„Instrumentování, obíhání, chystání na další operace, přísálová sterilizace, vykazování, administrativa.“
- 9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?**
„U totální náhrady je náročnější sestavení cíličů, je více nástrojů a implantáty, takže hrozí stranová záměna. A u osteosyntézy je důležité správné vykázání šroubů a dlah.“
- 10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?**
„Probíhá příprava sálu a vhodných přístrojů, zkontroluje se jejich funkčnost. Nachystání nástrojů na operaci, nachystání vhodných instrumentárií a pomocných stolků. Administrativa, příprava na další operace, ověření správnosti implantátů, ověření sterility materiálu.“
- 11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?**
„Znalost instrumentaria, technická zručnost, manuální zručnost, schopnost týmové spolupráce, schopnost rozhodovat se, zvládat práci pod tlakem a odolnost vůči stresu.“
- 12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?**
„Ať se obrní trpělivostí. Práce je to krásná, ale je to fyzicky i psychicky náročné a budou muset mít motivaci a ochotu obětovat svůj volný čas, aby se ze začátku vše naučily.“
- 13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?**
„Nejsem si asi ničeho vědoma.“
- 14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?**
„Je to dost náročné. Člověk se musí nějak udržovat v osobních životě, třeba cvičením. Problém je, že v té práci toho je tolik, že na nějaké cvičení po práci není už energie. Bolí mě záda z tahání těžkých kontejnerů a když dlouho stojím u operace, tak záda a někdy i nohy, chodidla. Protože stojíme na jednom místě.“

- 15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?**
„Nerozhodnost lékařů, jejich nároky na sestry. Komplikace během operací. Nedostatek času na přípravu, nemáme pauzy mezi operacemi, nemáme ani pauzu na oběd.“
- 16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?**
„Rozhodně je to složitější, komplikovanější. Nutnost neustálého vzdělávání, příprava na operaci jako studium instrumentářií, delší příprava.“
- 17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?**
„Každá firma má svoje nástroje, speciální názvy. Každá firma má jiné mechanismy sestavení instrumentářií. Většinou nejsou mezi sebou kompatibilní. Pozor na stranovou záměnu.“
- 18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?**
„Pozor na sterilitu a vše důsledně zaznamenat do dokumentace. Důležité je se soustředit.“
- 19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?**
„Ano. Nedostatek času na přípravu pro sestru znamená stres. To znamená chyby nebo dochystávání si věcí během operace. To vede k nevěnování se instrumentování a zdržení.“
- 20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?**
„Vztah k profesi.“
- 21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?**
„Aby byla pečlivá, klidná, aby si vše rozmyslela dopředu.“
- 22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?**
„Rychlost reagování a spolupráce s operátorem během komplikací při operacích.“
- 23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?**
„Navýšení personálních stavů, moderní vybavení, lepší organizace práce.“
- 24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?**
„Adekvátní platové ohodnocení – sestry mají vysokou školu a specializaci, je to náročná profese, dlouhé stání.“
- 25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?**
„Děláte práci nejen perioperační sestry, ale i práci sterilizační sestry. To znamená dvě pracovní pozice. Není čas se ani jít vyčůrat, natož pauza na oběd. Po skončení sálu jdete na sterilku umývat nástroje. Je to náročný na počet nástrojů i na hmotnost kontejnerů.“

Respondentka 5

1. Kolik vám je let?

„Je mi už 62 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Mám Zdravotnickou školu v Hradci Králové, obor dětská sestra a postgraduální studium v Brně, obor perioperační sestra.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„44 let celkově.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Tady u nás už 28 let. Letí to.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„V dnešní době máme víc práce, povinností, je větší vytiženost. Je to dáno asi vývojem medicíny a taky vždy novým přednostou a jeho schopnostmi.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Dříve se operovaly jednodušší výkony, úrazy se operovaly 1x týdně, protože se plno věcí léčilo konzervativně a instrumentária byly jednodušší. Dnes jsou velké těžké operace, na které jsou potřeba těžká instrumentária, služby jsou náročné na úrazy.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Zpracování dnes instrumentárek na operačním sále je dlouhodobé, protože ortopedie je velmi rozmanitá, dělají se náročné a složité výkony a úrazy. Po nástupu na ortopedii jsem já byla zpracovaná během 3 měsíců, protože byla nízká operativa.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Každý den podle rozpisu má instrumentárka jinou roli, záleží to i na rozpisu služeb. Jeden den sestra obíhá nebo se myje a pokud slouží, tak zajišťuje sterilizaci.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků (např. náhrada kloubu, osteosyntéza)?

„Ortopedi je obor, kde může dojít k záměně materiálu, takže je zde důležitá vícero kontrola při implantaci materiálu – kontroluje to lékař, obíhající sestra a instrumentárka u stolu.“

10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Záleží na mé roli v ten den. Když operuji, tak zarouškují, připravím instrumentárium, pak se operuje. Když obíhám, tak jsem k ruce instrumentárce, taky tam je tam práce s medicalcem, doplnění materiálu na druhý den, aby zas bylo už ráno přichystáno na operaci. Když je sterilizační sestra, tak zajištění instrumentaria na celý operační program, nesmí dojít k prodlevě mezi operacemi z důsledku nedostatku nástrojů.“

11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Anatomie. Neznáme úplně jako lékař, ale musíme vědět, kde se pohybujeme u každého výkonu. Znalost instrumentária, protože při neznalosti bude prodleva operace, může dojít třeba i k záměně vrtáků a dojde k poškození a vytvoření komplikace při operaci. Zručnost a komunikace je velmi důležitá.“

12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?

„Pokud budou chtít být dobré instrumentářky, tak celou dobu na sobě pracovat, vzdělávat se, mít zájem při operaci o dění a nečekat na pokyny operatéra. Sestra by vždy měla být o krok napřed a mít pokoru.“

13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?

„Myslím, že ne. Medicína jde dopředu a nemůžeme zavádět zastaralé metody. Jediné, co bych zavedla, ale to je nemyslitelné, aby byla úcta a slušnost mezi lidma na sále a aby si vážil jeden druhého jako dřív.“

14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?

„Je mi 62 let, tak myslím, že i ve svém věku to zvládám dobře, i když už mi občas něco bolí, hlavně záda, to mě dříve nebolelo tolik, takže je to možná i o věku. Ale máte tu práci rádi, tak bolístky jsou zapomenuty. Když dlouho operujeme, tak buď lítáme nebo stojíme na jednom místě, to je podle naší role zrovna u tý operace. Tak z toho taky bolí záda a nohy.“

15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?

„Ke každé operaci přistupuji se zodpovědností, ať je to lehký operační výkon nebo složitý, protože při mé nezodpovědnosti bych mohla pacienta poškodit a to se nesmí stát. Tak nejnáročnější je asi riziko komplikací.“

16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?

„Protože medicína se dále posouvá a stále to přináší nové metody, musí se člověk stále vzdělávat a pokud je člověk zodpovědný, tak se dopředu připraví na daný výkon, ale tohle je o zodpovědnosti instrumentářky.“

17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?

„Je důležité znát jednotlivé implantáty, nesmí dojít k záměně stran, k záměně velikosti hlavičky, k záměně průměru jamky a hlavičky, proto se vždy musí kontrolovat všechny parametry u každého implantátu.“

18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?

„Trojí kontrola je důležitá. Správná manipulace s implantátem, aby nedošlo k poškození sterility, důležitá dokumentace o implantátu pro dohledatelnost.“

19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?

„Při přípravě na náročný výkon jsem ve stresu, abych všechno měla, když není moc času a bylo vše jak má být, proto již v noci nespím a srovnávám si vše v hlavě, aby bylo vše v pořádku. Nedostatek času je velký problém, je obtížná komunikace, protože si všichni myslí, že jsou nástroje nachystané hned.“

20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?

„Musím více sama za sebe, na to, že pracuji 44 let ve zdravotnictví a téměř 30 let na sále, mě práce na sále stále baví, naplňuje mě a děsí mě, že už to brzo skončí odchodem do důchodu, bude mi to chybět.“

21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Pokud máte znalosti nebo jako mladý člověk stále na sobě pracujete, připravujete se na operaci, snížíte si tím stres, při komplikacích při operaci je nutné zachovat klid, jinak člověk nadělá větší paseku. Sestra musí být pohotová, klidná, pečlivá.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Při operaci mi operatér vrátil peán bez tamponu, hned jsem na to upozornila, nechtěl mi věřit, tvrdil, že mi ho vrátil, ale nakonec jsme ho v ráně našli.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Vnímám, že vedení FNHK málo investuje do vybavení na sále, nesnaží se vytvářet komfort na sále pro personál, ale vyžaduje totální nasazení lidí v práci. Lépe organizovat operační program, mít pauzy mezi operacemi.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Zažila jsem v dřívější době, že instrumentárka, to byl člověk, na kterého se dívalo s úctou. Dnes si kdejaký lékař i vylévá zlost, když nejde operace dobře.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Na centrálních sálech se instrumentárka nestará o nástroje. Tam je dá do dekontaminace a dál se pošlou na sterilizaci. Mají pauzy mezi operacemi, sednou si, nají se. Tam, kde je přísálová sterilizace jako u nás, je to zde náročné fyzicky, během dne projde zhruba 40–50 velmi těžkých kontejnerů a velké množství nástrojů. S nástroji při menším počtu sester musí i obíhající sestra i instrumentárka pomoci k přísálové sterilizaci, aby nebyla prodleva s nástroji kvůli malému počtu nástrojů. Fakultní nemocnice zde nevytvořila komfort s počtem nástrojů, motorových systémů, proto točíme nástroje během dne dokola. FNHK nám tyto podmínky velmi ztěžuje. Po ukončení programu ještě do odpoledních hodin probíhá dekontaminace, setování, sterilizace nástrojů a všeskerá péče o nástroje a příprava na druhý den. A do toho je mnoho úrazů, které ještě zatíží instrumentárky během služby. Je smutné, že ještě do nedávna jsme byly na služby samy, do toho úklid sálů, který stále ještě probíhá od 22. hodiny, od 17. hodiny ambulance. V tomhle FNHK nevytváří žádný pro instrumentárky na ortopedii komfort, natož, aby se instrumentárkám klaněli jako jsem to zažila v 90. letech a měli k nim úctu.“

Respondentka 6

1. Kolik vám je let?

„Je mi 50 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Střední zdravotnickou školu, to mám obor zdravotní sestra, potom jsem studovala vysokou školu, Karlovu Univerzitu, tady v Hradci, obor ošetrovatelství a následně specializační vzdělávání v perioperační péči v Brně.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Dohromady 32 let.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Na sálech 16 let.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Je větší rozsah operačních výkonů, nové operační techniky, celkově operativa stoupá a s tím související větší množství instrumentářií, je nutné mít větší přehled a schopnost rychle se přizpůsobit novým věcem.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Hlavní je asi náročnější role sestry, co se týče více práce a povinností, které máme. Další je instrumentarium, dříve to nebylo tak náročné jak technicky, tak počtově. A asi složitost výkonů a úrazy ve službě.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Specializační vzdělávání se týká obecných znalostí a zahrnuje pouze základy ze všech operačních oborů. Specializace na konkrétní obory není, veškeré znalosti sestry získávají přímo na pracovišti. Vzdělávání určitě ovlivnilo to, že instrumentárka je dnes takový poloviční lékař. Musí taky znát postupy operací, anatomii, instrumentarium, prostě jsou na sestry kladeny docela vysoké nároky ohledně znalostí. Proto je důležité další vzdělávání.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Hlavní úkoly se liší dle rozpisu sester na konkrétní den. Hlavní úkoly jsou instrumentování, obíhání, chystání věcí na operace, zajištění nástrojů, dokumentace a sterilizace. Přes odpoledne a noc máme na starost ambulanty.“

10. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?

„Každý typ operačního výkonu má specifika. U složitějších výkonů je složitější dokumentace, musí se psát víc papírů, píšou se jednotlivé informace do počítače a do různých sešitů k tomu určených. U endoprotéz se role liší kvůli implantátům, je tam větší nárok na sterilitu, při zlomeninách se používají šrouby a dlahy, to se taky zvlášť vykazuje a píše do dokumentace. U větších výkonů je taky jiná skladba operačního týmu, je nás na sále víc, takže je práce složitější, co se týče pozornosti, kontroly sterility, ale

i týmové spolupráce a komunikace na sále. Zároveň se liší množství instrumentária na jednotlivé výkonu. “

11. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Asistence instrumentárce, příprava instrumentačních stolků, podávání zdravotnického materiálu peel efektem, otevření kontejnerů. Zajišťujeme perioperační dokumentaci před začátkem výkonu, připravujeme materiál a kontejnery na operační výkon. Polohujeme pacienta. “

12. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Znalost operačních postupů, instrumentárií, anatomie, schopnost komunikace s ostatními členy, umět předvídat. “

13. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?

„Bud' si tu práci zamilujete, nebo ne. Pokud se budou vzdělávat a alespoň trochu se na práci připravovat ve svém volnu, minimálně ze začátku, tak to půjde. Hlavně mít motivaci. “

14. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?

„Nevím. Ted' je to asi lepší než historické postupy nebo aspekty. Asi to má důvod, že se nezavádí moc věcí z historie zpět. “

15. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?

„Zvládám docela dobře, ale je pravda, že už je to cítit na zádech. Dřív, když jsem byla mladší, to nebylo tak hrozné. Bolí mě záda a nohy a je to bud' z těžkých kontejnerů nebo z dlouhých operací, to pak stojím klidně 3-4 hodiny bez pohnutí a to už je pak znát. “

16. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?

„Je pro mě náročné, když si lékař není jistý a ptá se sestry, jak to má udělat nebo když neví, jak pracovat s některými instrumentárii. Nemáme pauzy na obědy a mezi operacemi chodíme pracovat k nástrojům. U dlouhých operací je to náročné psychicky. “

17. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?

„V současné době se častěji během své práce setkávám s novými instrumentárii, zde je nutné se před operací připravit a vše předem nastudovat. “

18. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?

„Pokud se věnuje dostatečný čas na seznámení s novými typy instrumentárii a implantátů, je přípravu možné dobře zvládnout, ale to bohužel v naší praxi není. Je nutné mít dostatek času pro seznámení s novými typy instrumentárii a implantátů pod vedením specializované firmy a zajištění přítomnosti obchodního zástupce během operací. Také je vždy před operačním výkonem potřeba zkontrolovat, zda jsou k dispozici všechny velikosti implantátů. A taky vždy pečlivě zkontrolovat zvolený implantát – velikost, stranu, expiraci. “

19. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?

„U zvoleného druhu implantátu kontrola – operatér, instrumentářka, obíhající. Vylepení štítku z implantátu do veškeré dokumentace.“

20. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?

„Nedostatek času na přípravu je dost častý jev, ale jakýkoliv problém nesmí ovlivnit výsledek operačního zákroku. Je ale pravda, že pokud je málo času, jsem ve stresu, při operaci se pak tolik nesoustředím, protože dochystávám věci a může dojít k mírnému zdržení operace.“

21. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?

„Práce instrumentářky se mi vždy velmi líbila a přes veškeré aspekty, které více či méně negativně zasahují do mé práce, neměnila bych.“

22. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Pohotová, odolná, aby byla schopnost zachovat klid ve vypjatých situacích.“

23. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Záměna vrtáku při navrtání šroubu, upozornila jsem na to. Chybějící implantáty, celá řada, kterou firma nedodala, zjištěno po 2 měsících.“

24. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Personální zajištění. Reálné plánování operačních časů a dodržování přestávek na odpočinek.“

25. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Dodržování kompetencí personálu na operačním sále a dostatek personálu na všech úrovních.“

26. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Pokud je dostatek personálu, je vše ok, pokud není, nikdo neřeší, že sestra, která dělá obíhající, musí pracovat i jako sterilizační. Instrumentářka odchází po operaci místo odpočinku na sterilizaci. Na sterilizaci není moc prostoru, je to práce těžká, protože nástrojů je opravdu hodně a síta jsou fakt těžká. Je to náročné i co se týče jednotlivých činností, protože probíhá kompletní péče o nástroje, včetně mytí, kontroly funkčnosti, setování, promazání, potom někdo ty nástroje musí zabalit a až potom následně sterilizovat.“

Respondentka 7

1. Kolik vám je let?

„29 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Střední zdravotnickou a sociální školu v Chrudimi, Lékařskou fakultu Univerzity Karlovy v Hradci Králové, obor všeobecná sestra a udělala jsem si specializaci v perioperační péči v Brně.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Ve zdravotnictví pracuju 6 let.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Taky 6 let. Na sály jsem nastoupila hned po škole.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Více práce, náročnější a delší výkony, tím pádem méně času na pauzy. Nové techniky a s tím související nástroje a implantáty. Musíme toho umět víc, dávat větší pozor, protože je spousta nových věcí a musíme se víc připravovat.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Je určitě více operací ve službách, více nástrojů, nových implantátů, operace jsou víc složitější, doba jde dopředu, takže je plno nových náročnějších věcí.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Nové postupy operací, složitější výkony a složitá instrumentária. Mnohdy se více orientují sestry než lékaři! Dnes už je orientovaná instrumentárka nutností.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Dost se to odvíjí podle směny, podle ranní, denní a noční. Každá směna má něco svého. Ranní – především instrumentování, obíhání, doplňování materiálu. Denní – práce na přísálové sterilizaci, dokončování programu, ambulance. Noční – příprava operací na další den, ambulance.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?

„Každý výkon má svá specifika, u všech je určitě důležitá sterilita, ale při některých operacích je to náročnější, třeba u totální náhrady kyčle. Tam jsou větší nároky na sterilitu, protože se dávají implantáty, je to delší a náročnější operace, potřebujeme víc nástrojů a taky je na sále víc lidí. Jsou 4 lékaři a my musíme hlídat sterilitu všech. Určitě je to horší i na pozornost, protože je to složitá operace.“

10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Těch úkonů je několik, ale takový ten základ je dezinfekce instrumentačních a pomocných stolků, pomoc při přípravě instrumentárky na operační výkon, spolupráce při polohování pacienta, vedení operační dokumentace sesterské, příprava materiálu a nástrojů na operaci.“

11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Orientace při operaci, znalost anatomie, znalost operačního postupu. Orientace v instrumentáriu, uspořádání a pořádek na instrumentačním stole. Technická zručnost, dobrá komunikace je základ a řešit složité situace.“

12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?

„Vydržet, nevzdat to a bojovat. Ale pokud to nejde, nic se neděje. Mít úctu, pokoru a respekt, všude. Je to krásný obor, ale náročný fyzicky i psychicky.“

13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?

„Není to aspekt, ale určitě by měl být větší respekt sestřám a lékařům.“

14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?

„Někdy je to opravdu náročné. Je důležitý pravidelný pohyb a cvičení mimo práci, ale ne vždy na to zbyde energie. Taky je důležité snažit se manipulovat s těžkými břemeny správně, protože ty kontejnery jsou fakt těžký. Nejvíc mě bolí záda.“

15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?

„Vzteklé a protivné lékaře. Nedostatek času na přípravu, dlouhé operační programy bez pauzy na oběd. Ten nedostatek času hlavně u nových instrumentárií.“

16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?

„Nové typy instrumentárií jsou různé, něco umíte hned, ale jiné se musíte více učit, zkoušet, protože ty nové jsou většinou i složitější.“

17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?

„Každá firma má své specifické sady instrumentária, která se u jednotlivých implantátů liší. Instrumentářka musí znát instrumentárium k jednotlivým implantátům, protože se liší. Je třeba vždy zkontrolovat údaje každého implantátu, včetně velikosti, průměru, možnosti kombinovatelnosti, expirace. Musíme to kontrolovat kvůli riziku záměny. Firmy a implantáty se docela často mění, tak je to složité na orientaci. Implantátů je pořád víc, proto je vždy vhodné, aby s novými implantáty přijela firma a udělala nám na sále edukaci.“

18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?

„Správné vyjmutí a předání implantátu, kontrola sterility. Vše zaznamenat – fax, sešit, registr, operační protokol, počítač.“

19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?

„Ovlivnit konečný výsledek zákroku snad úplně ne, ale jsou to stresující situace, které k určitým chybám můžou vést. Každý by měl respektovat časový prostor svých kolegů, ale když tomu například lékaři nebo anesteziie nerozumí, tak je to problém, protože se s nimi nedá ani komunikovat.“

20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?

„Konečný výsledek, že někomu pomůžete, zlepšíte kvalitu života. Žádný typický stereotyp, je to o střídání operací, instrumentování, obíhání. Každý den může být jiný. Práce na sále mě navzdory všemu velmi baví.“

21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Pečlivost, pracovitost, ochota, přátelská povaha, snaha pomoci a zaučít nové kolegyně. Udržovat pořádek. Respekt a pokora.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Kontrola sterility. Znalost rozdílných vrtáků dle typu šroubů – operatér chtěl vrtat všechny šrouby jedním vrtákem, i když se lišily velikosti šroubů.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Více pomocného personálu – sanitárky. Křížení práce – práce na sále a pak například úklid myčky, sterilizace, příprava na operační výkon a k tomu práce na ambulanci, to nám práci neulehčuje.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Respektování obědové pauzy! Větší znalost lékařů instrumentářií.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Většinou dost. Musíte se orientovat v operačním programu a instrumentáriu. Umět si uspořádat práci, co má přednost, co počká. Vědět, které nástroje jsou z jakého sálu. Jsou dny, kdy se sterilizuje materiál z operačního programu i při noční službě. Myslet, aby bylo dostatek instrumentária do služby. Ze sálu chodíme rovnou k nástrojům, kolikrát se mezi operacemi ani nenapijeme, protože děláme jak sálovou sestru, tak sterilizační. Instrumentárium se během dne několikrát otočí, musí se znovu sterilizovat, protože jich nemáme dost. S nástroji je práce opravdu hodně, musí se dekontaminovat, umýt, kontrolovat se, síta se pak setují a nástroje balí a sterilizují.“

Respondentka 8

1. Kolik vám je let?

„Je mi 48 let.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Střední zdravotnickou školu v Hradci Králové a specializaci v perioperační péči v Brně.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„No, 29 let celkem.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„To už bude asi 14 let.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Teď mnohem víc práce. Jsou dlouhé operace, to dřív tak nebylo. Instrumentaria je pořád víc, jsou těžký síta. My jako sestry se ani na chvíli během operací nezastavíme. Taky nebyly tak náročné služby na operace a pacienty na pohotovosti.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Když jsem nastoupila, rouškovalo se látkovými rouškami a byly látkové pláště. Nyní je vše jednorázové. To je součástí modernizace, která je nevyhnutelná. Mimo rouškování je i nové instrumentarium, nové postupy, to dřív asi tolik nebylo. Rozhodně je teď více práce a povinností.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Větší výběr totální endoprotéz kyčlí i endoprotéz kolenního kloubu, musíme se pořád vzdělávat a nezamrznout na jednom místě, protože pak by chyběly znalosti a musíme se orientovat.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Podle směny. Někdy se myju, někdy obíhám. Pak je práce na sterilizaci. Taky chystáme věci na operace, doplňujeme materiál, píšeme dokumentaci.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?

„V chystání na jednotlivé druhy operací, například chystání na totálku a třeba artroskopie, nebo extrakci kovu, tam se liší chystání, protože na každou operaci potřebujeme jiné nástroje, na totálky i implantáty, je víc dokumentace na některé výkony, třeba na ty totálky. U zlomenin se zase dávají dlahy a šrouby, tak to se taky vyžaduje. Musí se hlídat sterilita, hlavně těch implantátů, tak u totálek je potřeba i víc pozornosti a dávat pozor na sterilitu. Každý výkon je jinak specifický. Na velké operace je potřeba víc složitějšího instrumentária. Implantáty se pak musí kontrolovat, tzv. trojí kontrolou. To znamená, že to musí kontrolovat instrumentárka, obíhající sestra a operátor. Kontroluje se typ implantátu, strana, od jaké je to firmy, expirace, jestli se to může kombinovat a další různé údaje. Potom zase třeba dole na sálech, kde děláme artroskopie, tak ty operace sice nejsou třeba tak náročné, ale u artroskopii se pracuje v šeru, spíš v pološeru, takže z toho mě bolí oči, to je zase náročné takhle. Taky se liší počet doktorů na sále, u totálky jsou 4 a u menších výkonů většinou dva, takže dva se stíhají lépe, než když jsou na vás 4 doktoři a každý chce něco jiného.“

- 10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?**
„Kontrola sterilního materiálu, kontrola přístrojů k danému operačnímu výkonu, zapsání sesterského protokolu do počítače. Připravuji instrumentárium a kontejnery na operaci, nachystám další potřebný materiál k operaci.“
- 11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?**
„Znalost instrumentária a technická zručnost, to je asi nejdůležitější.“
- 12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?**
„Být po fyzické stránce fit, protože instrumentárium je těžké.“
- 13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?**
„Nevím, nemohu soudit. Z mé zkušenosti ani nic.“
- 14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?**
„Trpí záda, kontejnery jsou těžké. Dříve jsem po práci cvičila, to je důležité, ale nyní není energie, řekla bych, že je víc znát s rostoucím věkem.“
- 15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?**
„Komplikace během zákroků.“
- 16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?**
„Určitě jsou teď instrumentária složitější a práce je víc náročná.“
- 17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?**
„Kontrola expirační doby, kontrola velikosti implantátu. Mění se dodavatelské firmy a implantáty, to je náročné stíhat vše a orientovat se v tom, implantátů je pořád víc a víc. Je fajn, že z firmy jezdí dealer při nových implantátech, to je potřeba.“
- 18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?**
„Kontrola neporušeného obalu, sterility. Trojí kontrola před rozbalením.“
- 19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?**
„Ano. Když nemám dostatečný časový prostor na nachystání, tak dělám chyby během operačního výkonu a plně se nesoustředím, jsem ve stresu a při operaci pak může nastat zdržení.“
- 20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?**
„Práce mě baví.“
- 21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?**
„Mít klidnou hlavu a umět pracovat pod tlakem.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Kontrolovala jsem sterilitu, když nikdo jiný nedával pozor. Upozornila jsem na zapomenutou longetu v ráně. Zjistila jsem, že chybí implantáty.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Kontejnery. Aby měly nižší hmotnost.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Respekt k instrumentářkám, aby lékaři aspoň trochu znali instrumentárium, dodržování kompetencí.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Je moc náročná. Musíte si umět vše správně zorganizovat. Zvedáte těžké nástroje a je jich dost. Ze sálu odcházíme na střed na sterilizaci, někdo to udělat musí. Máme dvě role. Samotná péče o nástroje má hodně kroků a trvá to nějakou dobu, než se vše udělá. Není to jen o sterilizaci, ale nástroje se musí umýt, musíme je složit, zabalit, sterilizovat.“

Respondentka 9

1. Kolik vám je let?

„Je mi 24.“

2. Jaké máte vzdělání?

„Střední školu zdravotnickou v Trutnově, potom bakalářský obor všeobecná sestra na Lékařské fakultě v Hradci Králové a nyní studuji specializaci na univerzitě v Pardubicích, obor perioperační péče.“

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

„Asi od roku 2020, takže 5 let.“

4. Jak dlouho pracujete na operačních sálech na ortopedické klinice FNHK?

„Na ortopedické klinice budu už 2 roky.“

5. Jak se podle vás změnila role perioperační sestry na ortopedických sálech během vaší kariéry?

„Už během té krátké doby na sálech vnímám, že postupně roste zátěž na perioperační sestry. Je více práce, více operačních výkonů. Dříve nebyla pohotovost na telefonu, nebyly výjezdy. Nyní se operuje ve službách skoro denně nebo obden, dle úrazů.“

6. Jaké byly hlavní rozdíly v náplni práce perioperačních sester dříve a nyní?

„Vnímám, že je větší nátlak na sestry. Postupně přichází nové a většinou složitější instrumentárium, kontejnery jsou velmi těžké. Je náročnější práce, vše se postupně modernizuje a my s tím musíme stíhat držet krok.“

7. Co podle vás ovlivnilo vzdělávání a odbornou přípravu perioperačních sester v ortopedii?

„Instrumentářka i obíhající sestra musí dobře znát instrumentárium, musí se orientovat v anatomii a v operačním postupu. Vzhledem k rozsahu operací a novým postupům a nástrojům už to jinak nejde, než že se sestry musí neustále vzdělávat, aby byly schopné držet krok s operátorem.“

8. Jaké jsou vaše hlavní úkoly během ortopedických operací dnes?

„Instrumentování, obíhání instrumentářky, zajištění sterilizace a nástrojů, setování sít, odběr a zajištění biologického materiálu, vedení perioperační dokumentace.“

9. Jak se liší vaše role během různých typů ortopedických zákroků?

„Role se liší tím, jak je náročný daný výkon nebo dle jeho typu. Liší se dle toho, zda je operace artroskopická nebo otevřená. U artroskopických operací není většinou třeba tolik nástrojů, jako třeba u endoprotéz kyčle nebo kolena. U artroskopických výkonů je to náročné na množství kotviček a implantátů, které se dávají hlavně do ramena. Je to náročné i na pozornost, protože se pracuje při zhasnutých světlech, aby bylo dobře vidět, co je na monitoru, tak z toho někdy bolí oči. U těch otevřených operací je většinou náročnější dokumentace, pokud se jedná o složité výkony nebo o výkony, kde je potřeba implantátů. Při použití implantátů se musí vést rozsáhlejší sesterská dokumentace, je tam navíc například fax nebo sešit k implantátům. Takto se dokumentují i třeba šrouby a dlahy u zlomenin. Vše se musí zaznamenat, aby nám firma dodala implantáty nové, když se použijeme u nějaké operace. Liší se množství a složitost instrumentária, u totálek je třeba víc nástrojů a většinou se musí různě skládat, také to sestra musí vše znát. U těch velkých výkonů se také musíme víc soustředit a dávat větší pozor na vše. Na sterilitu, na jednotlivé členy týmu, protože jich je víc a musíme hlídat vše. Je taky náročnější komunikace, když musíte najednou komunikovat se 4 lékaři a ne jen se dvěma. Implantáty se taky musí vždy ukázat instrumentářce a operatérovi a ještě to kontroluje obíhající sestra, která pro ten implantát jde do skříně.“

10. Jakým způsobem se podílíte na přípravě operačního sálu před ortopedickým zákrokem?

„Když ráno přijdeme na sál, kontrolujeme a chystáme instrumentační stolky, které budeme potřebovat k danému výkonu. Potom připravím a zkontroluji materiál a kontejnery s nástroji. Odezinfikuju instrumentační stolky a potom pomáhám instrumentářce s přípravou. Během toho zapisuju informace do perioperační dokumentace. Když jsem instrumentářka já, tak provedu chirurgické mytí a dezinfekci rukou a potom se chystám k výkonu tak, že se obléknu do sterilního pláště, nasadím si rukavice a potom si беру nástroje a materiál, co mi nachystá a podá obíhající sestra. Nachystám si nástroje a rouškování a potom už pomáhám doktorům se obléknout do pláště a rukavic a potom už se začne operovat. Vždycky chystáme před operačním výkonem síta, materiál a další věci, které budeme potřebovat na daný výkon. Před operacemi také doplňujeme materiál, aby se nestalo, že před operací bude něco chybět. Na přísálové sterilizaci zajišťujeme potřebné nástroje.“

11. Jaké odborné znalosti a dovednosti považujete za nejdůležitější pro perioperační sestru v ortopedii?

„Za nejdůležitější považuju znalost anatomie, operačního postupu a orientaci v instrumentáriu. Také je potřeba umět spolupracovat se zbytkem týmu a umět s nimi komunikovat. Zachovat klidnou hlavu při práci pod tlakem a umět pracovat se stresem.“

12. Co byste doporučila budoucím perioperačním sestřám, které se chtějí specializovat na ortopedii?

„Doporučila bych to hlavně ze začátku nevzdat. Bude to náročné, je toho opravdu hodně, ale když tomu začínající sestra věnuje aspoň trochu úsilí, všechno to půjde zvládnout. Je potřeba mít pokoru, respekt a mít motivaci chtít se učit nové věci a dále se vzdělávat.“

13. Existují některé aspekty historické praxe, které by podle vás mohly být znovu zavedeny?

„Asi nejsem úplně kompetentní k zodpovězení této otázky, protože o historické praxi nemám takový přehled, ale z mého pohledu a z doslechu od kolegyň byla dříve lepší spolupráce mezi sestrou a lékařem, celkově lepší vztahy a spolupráce v operačním týmu. Více se mezi sebou pomáhali a byli více jako týmoví hráči.“

14. Jak zvládáte fyzickou zátěž spojenou s prací na ortopedických sálech, například dlouhé operace nebo manipulaci s těžkými kontejnery s nástroji?

„Fyzická zátěž u nás na sálech je velká. Kontejnery jsou opravdu těžké, ortopedické instrumentárium je náročné. Bolí nás záda, někdy i nohy, když dlouho stojíme na jednom místě při operaci.“

15. Jaké situace vnímáte jako psychicky nejnáročnější během své práce?

„Vadí mi, když nemáme dostatek času na přípravu mezi operacemi, protože pak jsem celou dobu nervózní, jestli jsem něco nezapomněla nachystat. Psychicky náročná je i neznalost lékařů, co se týče instrumentária, protože pak čekají, že vše zařídí pouze sestra. Instrumentářka samozřejmě instrumentárium musí znát a je to její hlavní povinnost, ale měli by se alespoň trochu orientovat i lékaři, a to se u nás moc neděje. Velký problém jsou i obědové pauzy. Kvůli množství operací se u nás nedělají pauzy na oběd. To je možná ten největší problém. Nemáme čas na vydechnutí mezi operacemi a nenajíme se.“

16. Jaký vliv má neustále se rozvíjející technologie na vaši práci, například z pohledu nových implantátů nebo specifického instrumentária?

„Nové instrumentárium bývá většinou o něco náročnější. Určitě je potřeba se více vzdělávat a připravovat na operace dopředu a jako samostudium. Je potřeba vyhledávat informace na internetu, práce je celkově s rozvíjející se technologií složitější.“

17. Jak náročná je příprava a orientace v různých typech implantátů a sad instrumentária?

„Každá firma má své instrumentárium, které je specifické k typu implantátu. Typy implantátů narůstají, firmy se mění. S novou sadou implantátů nebo instrumentária většinou jezdí dealer z firmy, aby nám vysvětlil, co a jak. Bez toho bychom se jen těžko obešly. U každého implantátu musíme vždy kontrolovat název, velikost, stranu, jestli se to může s něčím kombinovat, abychom předešly komplikaci v podobě záměny implantátu.“

18. Jaké požadavky na přesnost a pečlivost jsou spojeny s manipulací s implantáty a jejich přípravou?

„U zvoleného implantátu postupovat pečlivě, aby nedošlo k porušení sterility, vše sterilně rozbalit a podat instrumentáře. Od každého implantátu se musí vylepit štítky a vše zaznamenat do dokumentace.“

19. Měla jste někdy pocit, že by nedostatek času na přípravu nebo komunikaci s ostatními členy operačního týmu mohl ovlivnit výsledek zákroku?

„Určitě ano. Nedostatek času je problém, stává se to docela často. Pokud nemám dost prostoru na nachystání nástrojů a materiálu k operaci, jsem ve stresu, dělám chyby, hůř se soustředím a pak je to problém u operace, protože se místo soustředění na výkon soustředím na dochystávání věcí a může se na mě třeba déle čekat. Problém je, že doktoři tohle nechápou, asi si myslí, že je vše nachystané okamžitě a že to nepotřebuje žádný čas, takže potom se s nimi nedá ani dohodnout, že by ještě minutu počkali.“

20. Co vás nejvíce motivuje k výkonu této profese, navzdory jejím náročným stránkám?

„Práce mě velmi baví. Líbí se mi, že je to smysluplná práce, že získávám neustále nové zkušenosti a posouvám se v dovednostech. Máme v kolektivu dobré mezilidské vztahy, to je taky důležité. Neměnila bych, mám tu práci opravdu ráda, je zajímavá.“

21. Jaké osobnostní vlastnosti považujete za klíčové pro to, aby perioperační sestra zvládala fyzickou i psychickou náročnost své práce?

„Perioperační sestra by měla být pokorná, měla by být klidná, měla by si umět věci promýšlet dopředu, umět zachovat klid, měla by být pohotová a mít respekt k ostatním členům operačního týmu. A taky aby byla čistotná a uměla si udržet pořádek.“

22. Máte nějaký konkrétní příklad náročné situace, kdy jste si uvědomila důležitost své role v týmu?

„Když jsem zvládla rychle reagovat při komplikaci během operace. Upozornila jsem na rozdílné rozměry vrtáků, když jsme vrtali šrouby a operatér myslel, že může vše vrtat jedním a tím samým vrtákem.“

23. Jaké změny nebo vylepšení byste uvítala v podmínkách, které by vám usnadnily práci?

„Uvítala bych, kdybychom měly dostatek času na přípravu před operací, aby se k nám celkově lépe chovali doktoři, aby na nás brali trochu ohled. Ocenila bych i lepší časovou organizaci operačního programu, protože operace končí klidně po 15:00, bez pauzy na oběd a odpočinek. Nás pak čeká ještě práce na přísálové sterilizaci, takže odcházíme z práce i po pracovní době. Nebo teda nedělat práci přísálové sestry. Kdyby byly i lehčí kontejnery, taky by to nebylo na škodu. Celkově by se sály mohly trochu zmodernizovat.“

24. Jaké změny byste si přála zažít v budoucnosti ve vaší profesi?

„Přála bych si, aby se k nám doktoři chovali lépe. Abychom byly adekvátně ohodnoceny, protože v této době už mají instrumentárky vysokou školu a specializaci, je to pořád náročnější, musíme mít hodně vědomostí a nejsme pouze podavačky nástrojů, jak by si někdo mohl myslet.“

25. Jak moc je náročná práce na operačním sále s přísálovou sterilizací?

„Práce je náročná v tom, že často musíme po operacích na sterilizaci pomáhat s nástrojema. Přes operaci jsme perioperační sestry a po operaci a mezi operaci sterilizační. Na sterilizaci je málo místa, ale hodně nástrojů a nástroje v sítěch jsou ještě k tomu dost těžké. Několikrát denně třeba znovu sterilizujeme baterky nebo nějaká síta, která máme pouze jednu, to je náročné na organizaci práce, si tohle všechno uvědomit, aby se nestalo, že bude prodleva nebo nedej bože něco chybět na operaci.“