

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

Bc. Jana Nedbalová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči

Bc. Jana Nedbalová

Diplomová práce

2021

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana Nedbalová**  
Osobní číslo: **Z19274**  
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Perioperační péče**  
Téma práce: **Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Zásady pro vypracování

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

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

Seznam doporučené literatury:

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 978-80-7464-051-3.  
JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. ISBN 978-807013-598-3.  
KUDLEJOVÁ, Mária. *Inštrumentovanie: princípy, zásady, techniky a postupy*. Martin: Osveta, 2014. ISBN 978-80-8063-423-0.  
SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.  
WICHSOVÁ, Jana. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.

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

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2019**  
Termín odevzdání diplomové práce: **29. dubna 2021**

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

L.S.

**Mgr. Michal Kopecký** v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. března 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem „Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči“ 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 směrnici 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 13. července 2021

Bc. Jana Nedbalová v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji Mgr. Janě Wichsové, Ph.D. za vstřícnost, odborné vedení a cenné rady při zpracování diplomové práce. Děkuji i své rodině, která mi poskytla podporu během mého studia. Můj dík patří i všem respondentům, kteří se prostřednictvím dobrovolného vyplnění dotazníku podíleli na zpracování průzkumné části této diplomové práce.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se věnuje managementu nakládání s ostrými předměty v perioperační péči. Obsahuje dvě části, teoretickou a výzkumnou. V teoretické části je popsána práce perioperačních sester spojená se všemi riziky a specifikami, které souvisí s tímto speciálním oborem. Výzkumná část se zabývá prevencí a možnostmi eliminace poranění ostrým kontaminovaným předmětem u perioperačních sester. Data jsou získána ze dvou pracovišť zdravotnického zařízení zřízeného Olomouckým krajem, jednoho zdravotnického zařízení zřízeného Jihomoravským krajem a dvou soukromých pracovišť.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Prevence, poranění, ostrý předmět, perioperační péče, operační sál.

## **TITLE**

Management of handling sharp objects in perioperative care

## **ANNOTATION**

The diploma thesis deals with the management of handling sharp objects in perioperative care. It contains two parts, theoretical and research. The theoretical part describes the work of perioperative nurses associated with all the risks and specifics associated with this special field. The research part deals with the prevention and elimination of injuries from sharp contaminated objects in perioperative nurses. Data are obtained from two workplaces of a medical facility established by the Olomouc Region, one medical facility established by the South Moravian Region and two private workplaces.

## **KEYWORDS**

Prevention, injury, sharp object, perioperative care, operating room

# OBSAH

Úvod.....	13
1 Cíl práce.....	14
1.1 Cíle teoretické části.....	14
1.2 Cíle výzkumné části.....	14
1.3 Výzkumné otázky.....	14
2 Teoretická část.....	15
2.1 Perioperační péče.....	15
2.1.1 Perioperační sestra.....	16
2.1.2 Organizace a charakteristika práce na operačním sále.....	17
2.1.3 Standardy na operačním sále.....	18
2.2 Bezpečná perioperační péče.....	19
2.2.1 Bezpečnost pacienta.....	20
2.2.2 Bezpečnost personálu.....	21
2.2.3 Pracovní pozice perioperačních sester.....	22
2.3 Ostré předměty v perioperační péči.....	23
2.3.1 Chirurgické nástroje.....	23
2.3.2 Laparoskopické nástroje.....	23
2.3.3 Šicí jehly.....	24
2.3.4 Injekční jehly.....	24
2.4 Zásady a prevence při poranění ostrým předmětem v perioperační péči.....	25
2.4.1 Bezpečnostní postupy.....	25
2.4.2 Nežádoucí události v perioperační péči.....	27
2.4.3 Bezpečnostní techniky při poranění ostrým předmětem v perioperační péči.....	27
2.4.4 Standardní postup při poranění ostrým předmětem.....	29
2.4.5 Bezpečná likvidace ostrých předmětů.....	31
2.5 Přenosné infekce v perioperační péči.....	32



2.5.1	Nebezpečí infekčních onemocnění přenášených krví.....	32
2.5.2	Očkování zdravotnických pracovníků proti infekčním nemocem .....	33
3	Výzkumná část.....	35
3.1	Metodika výzkumné části .....	35
3.1.1	Výzkumné otázky .....	35
3.1.2	Metodika výzkumného šetření.....	35
3.1.3	Proces výzkumného šetření .....	36
3.1.4	Použití statistických metod .....	37
3.1.5	Popis souboru.....	37
3.2	Vyhodnocení dotazníkového šetření .....	40
4	Diskuze .....	52
5	Závěr .....	69
6	Použitá literatura .....	71
7	Přílohy.....	75

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1: Graf: Krabicový graf ukazující distribuci věku a délky praxe respondentů .....	38
Obrázek 2: Graf: Faktor poranění ostrým předmětem.....	48
Obrázek 3: Graf: Vztah mezi používáním uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky a výskytem poranění skalpelem .....	54
Obrázek 4: Graf: Vztah mezi používáním bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou.....	58

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Absolutní a relativní četnosti charakteristiky souboru respondentů.....	39
Tabulka 2: Pomůcky používané pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty .....	40
Tabulka 3: Technika bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou.....	41
Tabulka 4: Četnost poranění během posledních dvou let .....	42
Tabulka 5: Druh a mechanismus poranění .....	43
Tabulka 6: Druh poranění .....	44
Tabulka 7: Mechanismus poranění .....	45
Tabulka 8: Zdravotní následky poranění .....	46
Tabulka 9: Faktory podílející se na poranění ostrým předmětem .....	47
Tabulka 10: Existence standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem .....	49
Tabulka 11: Evidence poranění ostrým předmětem .....	49
Tabulka 12: Absence evidování poranění ostrým předmětem.....	50
Tabulka 13: Správné ošetření po poranění ostrým předmětem dle metodického pokynu.....	50
Tabulka 14: Kontingenční tabulky .....	53
Tabulka 15: Kontingenční tabulky .....	56
Tabulka 16: Kontingenční tabulky .....	57
Tabulka 17: Popisná statistika věku a délky praxe .....	66
Tabulka 18: Test-ověření normality .....	66
Tabulka 19: Absolutní a relativní četnosti vzdělání a specializace sester v závislosti na četnosti poranění .....	67

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

- ACS - American College of Surgeons, (vědecká a vzdělávací asociace chirurgů)
- AIDS - Acquired Immune Deficiency Syndrome (syndrom získaného selhání imunity)
- ALT - Alaninaminotransferáza - cytoplazmatický enzym primárně lokalizovaný v játrech
- AORN - Asociace perioperačních registrovaných sester
- AST - Aspartátaminotransferáza – enzym mitochondriální, cytoplazmatický
- BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- CSPS - Rada pro chirurgickou a perioperační bezpečnost
- ČR - Česká republika
- EPINet - Exposure Prevention Information Network (Informační síť prevence expozice)
- EPSU - Evropská federace svazů veřejných služeb
- EU - Evropská unie
- EURO - je oficiální měna 19 z 27 zemí Evropské unie.
- GIT - gastrointestinální trakt
- HBsAg - Hepatitis B surface Antigen, též také zvaný australský antigen
- HBV - Virus hepatitidy B (z anglického Hepatitis B virus)
- HCV - Virus hepatitidy C (z anglického Hepatitis C virus)
- HIV - Human Immunodeficiency Virus (virus lidské imunitní nedostatečnosti)
- HOSPEEM - Evropská asociace zaměstnavatelů v nemocnicích a zdravotnických zařízeních
- OOVZ - Orgán ochrany veřejného zdraví
- ORL - otorhinolaryngologie
- OSHA - Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci
- SAK - Spojená akreditační komise
- Sb. - sbírka
- SD - (Standard Deviation) Směrodatná odchylka
- SHNU - Systému hlášení nežádoucích událostí
- TEN - trombembolická nemoc
- Tzv.- takzvaně
- USA - United States of America (Spojené státy americké)
- WHO - World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## ÚVOD

Prostředí zdravotnických zařízení je považováno za rizikové pro všechny osoby, nejen pro všechny zaměstnance, ale i pro pacienty. Bezpečné prostředí pro pacienty se stalo běžnou praxí. Bezpečné prostředí pro zdravotnické pracovníky, poskytující léčebnou a ošetrovatelskou péči, není však vždy bez rizika. Nejohroženější skupinou zdravotnických pracovníků jsou sestry (Švábenská, 2013, s. 25). V Evropské unii (EU) za jeden rok dochází u zdravotnických pracovníků přibližně k milionu poranění ostrým kontaminovaným předmětem, přičemž k rozvoji životu ohrožující infekci stačí pouze nepatrné množství infikované krve, které se pohybuje v nanolitrech (Jágrová, 2017, s. 1). Medical Tribune (2010, s. 1-24) uvádí konkrétní případy sester, které se po poranění kontaminovanou krví pacienta nakazily infekčními nemocemi, hepatitidou A, B, C a pozitivním nálezem na HIV. V důsledku těchto závažných infekčních nákaz došlo nejen k poškození zdraví, ale i k úmrtí. Pokud dojde k přenosu infekce při poranění, nedochází jen k poškození zdraví se všemi důsledky, ale představuje to i psychicky náročnou situaci pro poraněného zdravotníka.

Zranění, která jsou způsobena ostrými kontaminovanými zdravotnickými prostředky, představují i pro perioperační sestry závažnou hrozbu (Cunningham et al., 2013, s. 164-184). Existuje celá řada programů, které se poranění ostrým kontaminovaným předmětem snaží předcházet, nicméně k nim stále dochází. Diplomovou prací na téma „Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči“ jsme chtěly zjistit, jaká mohou být nejčastější rizika při poranění kontaminovaným ostrým předmětem u perioperačních sester a jaké jsou v dnešní době možnosti v používání ochranných bezpečnostních pomůcek a dodržování nastavených preventivních postupů při operačních výkonech. Perioperační péče vyžaduje od sester, aby byly nejen v dobré fyzické, ale i psychické kondici. Přitom prostředí operačních sálů je velmi často poznamenáno časovým tlakem a stresovými situacemi podmíněné urgentními výkony.

V diplomové práci, která je teoreticko-výzkumná, je v teoretické části pět oddílů, které popisují náplň perioperační péče a zabezpečení při práci v souvislosti s ostrými předměty. Jsou zde zmíněny zásady a prevence při poranění ostrým předmětem a rizika přenosných infekčních onemocnění.

# **1 CÍL PRÁCE**

Cíle práce jsou rozčleněny na cíle teoretické a výzkumné. Na cíle výzkumné části navazuje šest výzkumných otázek.

## **1.1 Cíle teoretické části**

Popsat problematiku, která zahrnuje hlavní aspekty poranění kontaminovaným ostrým předmětem.

## **1.2 Cíle výzkumné části**

1. Zjistit vztah mezi používáním a využíváním bezpečnostních pomůcek k prevenci poranění ostrým předmětem a četností poranění.
2. Zjistit vztah používání a využívání bezpečné instrumentační techniky k prevenci poranění ostrým předmětem a četností poranění.
3. Zjistit, jaký je nejčastější druh a mechanismus vzniku poranění.
4. Zjistit, jaké jsou zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem.
5. Zjistit, který faktor se nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem.
6. Zjistit, jak je přistupováno k problematice poranění na pracovištích.

## **1.3 Výzkumné otázky**

VO1. Jaký je vztah mezi používáním bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO2. Jaký je vztah mezi používáním bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO3. Jaký je nejčastější druh a mechanismus vzniku poranění?

VO4. Jaké jsou zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO5. Který faktor se nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem?

VO6. Jak je přistupováno k problematice poranění na zkoumaných pracovištích?

## 2 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část popisuje náplň práce perioperační sestry. Charakterizuje organizaci a nutnost dodržování nastavených standardů na operačním sále a nabízí možnosti, jak předcházet nežádoucím událostem nejen v péči o pacienta, ale i v případě ochrany zdraví zdravotnického personálu.

### 2.1 Perioperační péče

Peri, původem z řečtiny, znamená okolo, kolem. Je to péče, která spojuje období předoperační a pooperační péči o pacienta. S tím souvisí i změna dřívějšího označení sester pracujících na operačním sále jako instrumentářky na perioperační sestry. Sestry, které se rozhodnou pro tento specifický obor, se musí neustále snažit oživovat a rozvíjet svoje vědomosti, aby byly schopné zajistit nároky kladené na realizaci perioperačního ošetrovatelského procesu (Jedličková, 2019, s. 194).

Lékaři i sestry by měli praktikovat holistický přístup, který zahrnuje dodržování práv pacienta a klade důraz na etické a morální zásady. Každý operační výkon je z pohledu pacienta traumatizující záležitostí a velmi záleží na perioperační sestře, jak citlivě dokáže eliminovat pacientův strach (Kudlejová, 2014, s. 28).

Perioperační péče má tři etapy – předoperační, intraoperační a pooperační.

První etapa – předoperační, zahrnuje všeobecnou a speciální přípravu pacienta před operací. Přípravou na operační výkon se rozumí vyprázdnění pomocí očistného klyzmatu, příprava operačního pole, celková koupel, bandáž dolních končetin jako prevence TEN a aplikace premedikace. Pacient si odloží šperky, protetické pomůcky a musí mít vyprázdněný močový měchýř (Jedličková, 2019, s. 194).

Při převezení pacienta na operační oddělení, přes překládové zařízení, je přebrán sanitářem, anesteziologickou sestrou a lékařem. Pacient v přípravně, která je součástí filtru, je svlečen pomocí sálového personálu a přikryt jednorázovou rouškou. Dostane jednorázovou čepici, ústenku a na desce operačního stolu je převezen na operační sál. Je zahájen první krok perioperačního bezpečnostního protokolu, který zahrnuje kontrolu lačnění a premedikace, kontrolu dokumentace a identifikačního náramku. Z dokumentace, ale i ústně od pacienta se zjišťují alergie, typ operačního výkonu a tělesná strana. Tělesná strana a označení místa je poznačena i přímo na těle pacienta. V dokumentaci nesmí chybět souhlas pacienta s výkonem a anestezií. Pokud se jedná o ženu, nesmí mít nalakované či umělé nehty. Každý výkon, který

se má provádět, musí být předem pacientovi vysvětlen. Perioperační sestra zkontroluje před úvodem do anestezie bezpečné uložení pacienta na operačním stole, jako prevenci pádu, správné umístění a upevnění neutrální elektrody (Wichsová, 2013, s. 134).

Po uvedení do anestezie následuje polohování pacienta, kdy je nutné eliminovat riziko proleženin, paréz periferních nervů a popálenin. K tomuto účelu se predilekční místa podkládají gelovými podložkami. Následuje antiseptická a zarouškováni operačního pole. Tímto začíná druhá etapa, období intraoperační péče. Druhý krok perioperačního bezpečnostního procesu zajišťuje operační tým, který tvoří operatér spolu s asistenty a pracovníky operačních sálů, perioperačními sestrami (Janíková, Zeleníková, 2011, s. 25).

Pooperační péče spočívá v uskutečnění třetího a posledního kroku perioperačního bezpečnostního procesu. Instrumentářka a obíhající sestra přepočítávají nástroje, mulový materiál a kontrolují odebraný materiál. Pacient je odvážen za dohledu anesteziologa do překladačového zařízení a dále je přeložen na dospávací pokoj nebo přímo na oddělení (Wichsová, 2013, s. 138).

### **2.1.1 Perioperační sestra**

V dřívější době převažoval názor, že práce sestry se odvíjí jen od přesných pokynů a v zdravotnickém systému zastává do jisté míry podřadné postavení. Vlivem stále dokonalejších technologií a nových výzkumných poznatků se charakter a náplň práce perioperačních sester stává více náročnější. Rozšířily se požadavky nejen na manuální zručnost a schopnosti, ale především na vědomosti (Kudlejová, 2014, s. 26). Do roku 1953 nebylo vzdělání sester instrumentářek nijak specifikováno. První kompletně sjednocené požadavky na práci sestry na operačním sále přinesla až publikace od profesora MUDr. Bohuslava Niederleho v roce 1954 (Kordulová, 2017, s. 26-28). Vzdělávání perioperačních sester započalo v naší republice v roce 1966 na základě vyhlášky ministerstva zdravotnictví č. 44/1966 Sb., (Vyhláška č. 44/1966 Sb). Dle Jedličkové (2019, s. 17) je právě v odvětví zdravotnictví nevyhnutelné usilovat o celoživotní vzdělávání, které je stanoveno „Zákonem č. 96/2004 Sb., - „Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)“. Jedná se o specializační vzdělávání s odbornou zdravotnickou způsobilostí v oboru perioperační péče. Specializační vzdělávání poskytuje pouze zařízení, které je Ministerstvem zdravotnictví k tomuto účelu akreditované. Z perioperačních sester se stávají specializované



odbornice, které mají velkou odpovědnost za kvalitně odvedenou perioperační péči, a proto jsou kladeny i vysoké nároky na jejich charakterové vlastnosti. Tato profese vyžaduje i široký obzor znalostí vyplývajících z perioperační ošetrovatelské péče o pacienta. Výhodou, kromě střední zdravotnické školy, jsou vyšší odborné zdravotnické školy nebo bakalářské či magisterské zdravotnické studijní programy (Wichsová, 2013, s. 44-47). Samozřejmostí by mělo být, vedle specializačního vzdělávání, také celoživotní vzdělávání formou odborných kurzů, stáží, aktivní přítomnost na školících akcích, seminářích či odborných konferencích, kongresech a sympoziích. Při získání vysoké úrovně teoretických a praktických zkušeností je možnost věnovat se publikační a pedagogické činnosti nebo realizovat vědecko-výzkumnou aktivitu (Jedličková, 2019, s. 14).

Vedle odborných znalostí na vysoké úrovni je nezbytné mít i fyzickou a psychickou odolnost, kritické myšlení, adaptabilitu, přesnost, pohotovost, rozhodnost a praktickou zručnost. Perioperační sestra musí často při vypjatých situacích nejen sama předvést dokonalé sebeovládání, ale také zvládnout stresovou atmosféru, která může zasáhnout celý operační tým (Kudlejová, 2014, s. 26).

### **2.1.2 Organizace a charakteristika práce na operačním sále**

Organizace operačních sálů je řízena dle dvou modelů. První model se začal utvářet v období, kdy se provoz operačního oddělení oddělil od provozu chirurgického a vznikaly tak sály oborové. Organizaci na tomto typu sálů zajišťuje staniční sestra a vedoucí lékař a takový sál představuje samostatnou jednotku organizačně patřící k danému typu oddělení.

Dalším modelem je model centrálních operačních sálů. Je to samostatný komplex několika operačních sálů, které využívají různé chirurgické obory. Každý obor – úsek, je organizačně zajištěn úsekovou nebo staniční sestrou. Operační programy jednotlivých chirurgických oborů svou náplní a délkou podléhají kontrole primáře operačních sálů, který spolupracuje s vrchní sestrou operačních sálů. Oba tyto modely mají své klady i zápory (Wichsová, 2013, s. 44-47).

Provoz operačních sálů lze přizpůsobit podle stavebního uspořádání, počtu a typu operačních výkonů. Operace cévní, kardiochirurgické a operace kloubních náhrad se zařazují na superseptické sály. Operace ortopedické, traumatologické, neurochirurgické a oční jsou na sálech aseptických. Poloaseptické sály využívají chirurgové operující na GIT, gynekologové, částečně urologové a lékaři s operativou ORL. Střevní operace, náhlé příhody břišní, některé urologické operace a jiné mikrobiálně podmíněné operace se plánují na septických operačních sálech (Jedličková, 2019, s. 33). Operační programy se vypisují na celý týden, které se potom

konkretizují zvláště na každý den. V operačním programu musí být uvedeno datum, číslo operačního sálu, jména pacientů, jejich diagnózy a chystané operační výkony, ale také název oddělení, kde jsou pacienti uloženi a jména operátorů a jejich asistentů. Operační program by měl zohledňovat technické vybavení a personální zajištění (Schneiderová, 2014, s. 54). Při operačních výkonech musí být přísně dodržován hygienicko-epidemiologický a provozní řád pro zabezpečení aseptických podmínek a snížení perioperačních a pooperačních komplikací. Vytvoření aseptického prostředí je jedním z nejpodstatnějších úkolů perioperačních sester (Kudlejová, 2014, s. 26). Každý nový pracovník, který nastupuje na operační sály, musí být seznámen s provozním a hygienicko-epidemiologickým řádem a jeho povinností je tento řád plnit (Schneiderová, 2014, s. 54). Práce na operačních sálech se liší od ostatních oddělení. Mezi charakteristiky práce na operačních sálech patří seznámení se se speciální přístrojovou a sterilizační technikou a zvládnutí jejich obsluhy. Kladeny jsou nároky na zvýšenou duševní zátěž, dlouhodobou koncentraci při několikahodinových operačních výkonech, na zvýšenou zrakovou zátěž při umělém osvětlení, na nepravidelný režim práce a odpočinku, na nutnost správného a okamžitého rozhodování a neustálou práci v ochranných pracovních prostředcích (Kudlejová, 2014, s. 36).

### **2.1.3 Standardy na operačním sále**

Bezpečně péči o pacienta se dlouhodobě věnuje Světová zdravotnická organizace (WHO). V USA (United States of America), v bostonském lékařském a chirurgickém časopisu jsou uváděny údaje, které ukázaly, že během roku bylo prováděno odhadem 234 milionů operací za rok. Chirurgické komplikace jsou součástí zdravotní péče, nicméně včasnou péčí či léčbou se jim dá předcházet. Cílem snížení těchto komplikací bylo zavedení kontrolního seznamu chirurgické bezpečnosti o devatenácti bodech, který by měl zajistit konzistenci péče a zkvalitnit týmovou komunikaci. V letech od října 2007 do září 2008 bylo vybráno a sledováno osm nemocnic v různých zemích. Sledované země měly rozdílné ekonomické možnosti, různorodou populaci pacientů a zdravotní péče nebyla na stejné úrovni. Kampaň Safe Surgery Saves Lives (bezpečná chirurgická péče), která je zaštitěna WHO, shromáždila klinická data od 3 733 pacientů, kteří byli operováni před použitím kontrolního seznamu pro chirurgickou bezpečnost. Následně byly shromážděny údaje od 3 955 pacientů po zavedení kontrolního seznamu pro chirurgickou bezpečnost. Kampaň měla zjistit míru komplikací včetně úmrtí během hospitalizace a prvních 30 dnů po operaci. Úmrtí před použitím kontrolního seznamu pro chirurgickou bezpečnost bylo 1,5 % a komplikací u

hospitalizovaných pacientů 11 %. Po jeho použití bylo úmrtí u 0,8 % a komplikací 7 % (Haynes et al., 2009, s. 491-499).

Standardy na operačních sálech určují úroveň kvality perioperační péče. Kvalita znamená, že pacient je s veškerým perioperačním procesem, který se ho týká, spokojen a zároveň je zajištěna spolehlivá bezpečnost ve všech ohledech péče v průběhu jeho zákroku. V České republice nejsou pravidla pro nastavení kvality perioperační péče jednotně vymezena. Základní nároky na kvalitu péče jsou určeny Ministerstvem zdravotnictví, spolupracujícím se Spojenou akreditační komisí (SAK), která standardy a doporučení pro kvalitu péče ve zdravotnictví na mezinárodní úrovni stále sleduje a snaží se je uplatňovat i v našich podmínkách. Nicméně je na každém zdravotnickém zařízení, jak tato doporučení poskytnuté SAK zrealizují (Pavlová, Holá, 2013, s. 693-694). Standardizování perioperační péče je nevyhnutelné pro její bezpečnost, efektivitu a sjednocení. Standard by měl být reálný, měřitelný, pozorovatelný a splnitelný. Ve standardu nesmí chybět cíl standardu, který formuluje výsledný efekt, struktura standardu, kde je vyjádřena znalost daného ošetrovatelského postupu, proces standardu, kde je ošetrovatelský postup jasně popsán a výsledek standardu, který formuluje, proč tento standard vznikl (Kudlejová, 2014, s. 55).

## **2.2 Bezpečná perioperační péče**

Mnoho let se práce na operačních sálech opírala a řídila pravidly vycházejícími z ověřené tradice. V dnešní době, kdy roste nejen rozvoj chirurgických oborů, ale především je zaznamenán i prudký rozvoj přístrojové techniky, nových postupů, technologií a vznikají další odborná odvětví, která s operačním výkonem souvisí, tyto tradice již nestačí. Proto je v dnešní době nezbytné hledat nová pravidla, která budou vyhovovat tomuto vývoji a zajistí bezpečnou perioperační péči (Wichsová, 2014, s. 271).

Operační výkon představuje riziko pro pacienta i pro personál, protože může dojít k řadě nepředvídatelných situací, kdy může docházet v první řadě k nepřiměřené reakci pacienta, k selhání přístrojové techniky, selhání lidského faktoru ze strany personálu nebo finančního poškození zdravotnického zařízení. V případě přístrojové techniky lze problémům předejít pravidelnými bezpečnostními technickými kontrolami. Pro vyloučení selhání lidského faktoru je nutné nastavit jednoznačná pravidla, která hrozícímu riziku předejdou nebo na něj zavčas upozorní (Pavlová, Holá, 2016, s. 24). Ke zjištění bezpečné, kvalitní a systematické perioperační péče slouží jedna ze základních technik – audit, který je objektivní a zhodnotí reálný stav věcí a dojde tak k posouzení mezi tím, co bylo navrženo a tím, co ve skutečnosti

bylo zrealizováno. Úkolem auditu je zjistit, zda zdravotnické zařízení v praxi funguje podle nastavených standardů a odhalit kritické situace. Zároveň má za úkol upozornit na úspěšnou a kvalitně odváděnou práci (Kudlejová, 2014, s. 55-56).

### **2.2.1 Bezpečnost pacienta**

V posledních dvou desetiletích se výskyt chirurgických komplikací nijak nesnížil. Přispívá k tomu zvyšující se náročnost samotného chirurgického oboru, nové technologie, vyšší věk a komorbidita pacientů. Prevencí takových komplikací je používání chirurgických bezpečnostních protokolů. Cílem WHO je zdokonalení bezpečnosti v anestezii a chirurgii, snížení komplikací, úmrtnosti, zlepšení týmové komunikace a zajištění tak konzistenci péče (Haugen, Sevdalis, Søfteland, 2019, s. 420-425). Mezi priority perioperační péče patří snaha o navrácení zdraví a zajištění bezpečnosti pacienta, vyžadující aktivní postoj všech pracovníků na operačním sále. Pacientova bezpečnost na operačních sálech je podpořena používáním Perioperačního bezpečnostního protokolu neboli dle WHO Surgical Safety Checklist, který byl vytvořen v roce 2009 (Jedličková, 2019, s. 67). Ministerstvo zdravotnictví České republiky v roce 2010 tento protokol určilo jako jeden z bezpečnostních cílů pro zdravotnická zařízení (Vácová, Brabcová, 2016, s. 139-140).

Vlastní Checklist se provádí ve třech fázích. První fáze je SIGN IN – přihlaste se, která se provádí před podáním anestezie, druhá fáze TIME OUT – zastavte se, probíhající těsně před řezem, třetí fáze SIGN OUT – odhlaste se, která se uskutečňuje před transportem pacienta z operačního sálu. Celý proces časově není náročný a prověří většinu možných rizik operačního výkonu (Wichsová, 2014, s. 272). Před začátkem operace je zrealizována první fáze, kdy je potvrzena identifikace pacienta, identifikace předpokládaného výkonu a tělesné strany výkonu, včetně informovaného souhlasu s anestezii a informovaného souhlasu s operačním výkonem. Dojde k ověření správnosti a dostupnosti potřebných technologií a zdravotnických prostředků, zkompletovaného anesteziologického přístroje a pulzního oxymetru. Ověřují se alergie, zjišťují se obtíže s dýchacími cestami kvůli riziku aspirace a určuje se riziko krevních ztrát. Perioperační sestra musí zajistit, před úvodem do anestezie, aby byl pacient na operačním stole bezpečně uložen, neutrální elektroda byla správně umístěna a upevněna, veškerá potřebná operační technika připravena včetně implantátů, nástrojů, pomůcek a byl připravený celý operační tým (Vácová, Brabcová, 2016, s. 139-140). Těsně před provedením kožní incize probíhá druhá fáze. V této fázi dochází k představení všech členů operačního týmu a jejich úkolů. Následuje opětovné potvrzení totožnosti pacienta, místa a typu operačního výkonu chirurgem, anesteziologem a perioperační sestrou.

Anesteziolog potvrdí profylaktické podání antibiotik. Operatér informuje o plánovaném typu a délce operačního výkonu, upozorní na předpokládané krevní ztráty, vysloví požadavky týkající se zobrazovací techniky, implantátů a dalších zdravotnických prostředků. Anesteziolog se vyjadřuje k rizikům anestezie. Perioperační sestra stvrzuje připravenost sterilních nástrojů, všech potřebných operačních pomůcek a technik (Jedličková, 2019, s. 71). Třetí fáze následuje bezprostředně před zakončením operačního výkonu, kdy perioperační sestry, tzn. instrumentující spolu s obíhající sestrou, si potvrzují a následně ohlašují početní kontrolu všech nástrojů, operačního mulového materiálu, použitých zdravotnických pomůcek a odebraného biologického materiálu. Pooperační medikace je zajištěna chirurgem spolu s anesteziologem (Kudlejová, 2014, s. 46-47).

### **2.2.2 Bezpečnost personálu**

Zdravotnictví je jeden z nejrizikovějších oborů. Mezi ohrožující faktory patří psychická zátěž, ionizující a neionizující záření, infikovaný pacient, jednostranné zatížení páteře a několikahodinové stání (Jedličková, 2019, s. 73). Ochrana zdraví a bezpečnost zdravotnických pracovníků se dostala do popředí zájmů v důsledku pracovních úrazů a následných nemocí z povolání, a proto je důležité těmto negativním vlivům ohrožující zdraví předcházet. (Škochová, Zachová, 2013, s. 14-15). Zdravotnický personál je vystaven na operačních sálech pracovní zátěži, která se může manifestovat v oblasti fyziologické, projevující se bolestmi hlavy, očí, pohybového aparátu a celkovou tělesnou nepohodou. Zátěž se projeví i v oblasti psychické, jako je únava, nepřiměřené emoční stavy a v oblasti behaviorální, doprovázené poruchami soustředěnosti, snížení pracovní výkonnosti a dopouštění se pochybení. Nejčastějším rizikem pro personál operačních sálů bývá kontaminace biologickým materiálem a poranění ostrým předmětem. Proti kontaminaci biologickým materiálem je nutné se chránit dodržováním protiepidemických a hygienických nařízení stanovených v provozních řádech, zejména mytí, dezinfekce rukou, bezpečná manipulace a likvidace biologického materiálu. Dalším důležitým faktorem je nejen užívání osobních ochranných pomůcek, mezi které patří operační oblečení, čepice, ústenky, rukavice, brýle, štít, ale i očkování proti virové hepatitidě typu B. Na operačních sálech je nezbytná i funkční vzduchotechnika (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 91-99). Dalšími riziky jsou pády, před kterými je nutné se chránit správnou bezpečnostní obuví. Při úklidu je třeba dbát na vytírání podlah do sucha a rozmísťování bezpečnostních prvků. Další zátěží je ionizující záření. Pro minimalizování jejich účinků je třeba dodržování předpisů a používání určených ochranných pomůcek jako jsou rentgenové nákrčníky, zástěry a osobní dozimetry. Pokud nejde při

expozici z operačního sálu odejít, je zapotřebí, alespoň pokud to situace dovolí, se od rentgenového přístroje vzdálit. V případě neionizujícího záření může dojít k poškození zraku všech, kteří jsou na sále při činnosti laserového přístroje přítomni. Všichni zúčastnění musí být vybaveni ochrannými brýlemi určenými pro daný typ laseru, nicméně jejich zabarvení může způsobit ztíženou orientaci a vizualizaci o stavu kůže a krve pacienta (Jedličková, 2019, s. 73-74). Na operačních sálech se zdravotníci potkávají také s řadou chemických škodlivin. Mezi nejběžnější patří dezinfekční prostředky určené na kůži, sliznice, nástroje a povrchy. Pravidelné kontroly musí mít i anesteziologický přístroj. Při netěsnosti okruhu se mohou do okolí uvolňovat anestetika, která vedou k poklesu produktivity práce a dlouhodobě ke zdravotním komplikacím. Závažnou škodlivinou je chirurgický kouř vznikající při tepelném porušení tkání vlivem elektrického proudu nebo laseru. K fyzikálním ohrožením patří osvětlení, vibrace a hluk. Poruchy zdraví, které vznikají z mnoha příčin, způsobuje i nepřiměřená fyzická pracovní náročnost na personál operačních sálů. Mezi nejběžnější příčiny patří manipulace s pacientem, přenášení těžkých sít, přílišné přetěžování dolních končetin při dlouhých operačních výkonech, nekomfortní pracovní pozice při instrumentování a nedodržování bezpečnostních přestávek. Na operačních sálech se personál musí vyrovnávat i s psychickou zátěží. Psychická zátěž se může projevit jako mentální únava, kdy dojde ke zhoršení dočasné psychické a funkční výkonnosti, vzniku psychosomatických nemocí a psychických poruch. K nejběžnějším příčinám psychického přetížení patří časový tlak, vysoká odpovědnost spojená s velkou náročností práce, směnnost a často i konfliktní mezilidské vztahy. Dlouhotrvající psychická zátěž způsobuje syndrom vyhoření (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 92-99).

### **2.2.3 Pracovní pozice perioperačních sester**

Perioperační sestry jsou během operačního dne členěny na sestry instrumentující, obíhající neboli cirkulující a sestry nástrojové. Obíhající sestra má za úkol zajistit v období operačního výkonu spojení s okolím. Úloha nástrojové sestry je pečovat o nástroje, skládat nástrojová síta a připravovat další zdravotnický materiál. Povinnost instrumentářky je zajistit správné a přesné podávání a odebírání nástrojů v průběhu operačního výkonu. Před začátkem operace instrumentářka spolu s obíhající sestrou musí mít připravené nástroje, potřebný sterilní materiál, zdravotnické prostředky a funkční přístrojovou techniku. Sterilní instrumentační stolky, včetně potřebného materiálu, musí nachystat s časovým předstihem tak, aby operačnímu týmu byla dle potřeby k dispozici. Po antisepsi operačního pole se podílí na sterilním zarouškováním pacienta (Jedličková, 2019, s. 241). Instrumentující sestra je povinna

sledovat vývoj operačního výkonu tak, aby mohla podávat nástroje, pokud možno bez vyzvání, jestliže to není možné, podává na výzvu nebo dle posunků. Garantuje, že nástroje jsou funkční, čisté, chladné a suché po celou dobu operace. Způsob podání operatérovi či asistenci je částí úchopovou a pracovní části k instrumentující sestře, zuby a ostřím dolů, u nůžek a jehly hrotem směrem nahoru. Do dlaně vkládá peán, jehelec nebo hák a mezi ukazovák a palec skalpel, pinzetu nebo aktivní elektrodu. Instrumentářka musí některé kroky operátéra předvídat a adekvátně na ně reagovat a zároveň musí kontrolovat navracené pomůcky, jejich počet a celistvost. Samozřejmostí je dohlížet i na sterilitu operačního pole, ostatních členů týmu a dodržování sterilních technik. V případech, kdy si to situace žádá, asistuje. Početní kontrola materiálu a nástrojů je prováděna před výkonem, během výkonu, před uzavřením dutiny nebo rány a po výkonu (Wichsová, 2013, s. 137-138).

### **2.3 Ostré předměty v perioperační péči**

Ostré předměty a nástroje v perioperační péči jsou nezbytnou nutností pro vykonávání zdravotnických činností, jimiž je možné si mechanicky poranit kožní kryt, říznutím nebo píchnutím a přivodit si poranění nebo infekci (Chalupová, 2016, s. 26-27).

#### **2.3.1 Chirurgické nástroje**

Mezi ostré předměty v perioperační péči patří nástroje, které lze rozčlenit podle účelu pracovní části a přičemž každý nástroj má svoje speciální využití. Podle toho jsou nástroje děleny do různých skupin. Nástroje určené k řezu jsou skalpely, nože odlišných tvarů a velikostí. Nástroje určené ke stříhu jsou nůžky, které mají rovněž rozmanitou škálu velikostí, tvarů ale i nestejnou úpravu ostří (Kudlejová, 2014, s. 145-161). Chirurgické ostré nástroje určené k sevření měkkých tkání jsou různé svorky, jako je například Američan, Museux nebo Kochery, Mikulicze či Backhausy. Naopak k rozevření měkkých tkání jsou používány ostré háky různých velikostí, kožní automatické ostré rozvěrače a pro oddálení kostní tkáně ostré kostní háky. Do kostních ostrých nástrojů patří pilky v různé úpravě, Listonovy kleště, štípací kleště, kostní dláta jednotlivě tvarovaná, Kirschnerovy dráty rozdílného průměru a vázací cerklážové dráty. Pro extirpaci žil dolních končetin jsou používány ostré Smetanovy nože (Wichsová, 2013, s. 83-100).

#### **2.3.2 Laparoskopické nástroje**

Laparoskopické nástroje jsou uzpůsobené pro miniinvazivní operativu tak, aby přes trokary mohly plnit svoji funkci. Z těchto nástrojů lze zařadit ke špičatým předmětům kovové trokary s bodcem, které jsou o průměru dvanácti, jedenácti, desíti, pěti a tří milimetrů. Mezi ostré

laparoskopické nástroje patří laparoskopické nůžky, disektory, graspery, jehelce, douzlovače stehů, kleště různých tvarů a délek, Harmonický skalpel a elektrokoagulační háček (Kala, Procházka, 2010, s. 13-15).

### **2.3.3 Šicí jehly**

K neodmyslitelným ostrým předmětům patří chirurgické jehly, kdy kvalita musí odpovídat specifickým požadavkům. Jehly jsou vyrobeny z kvalitních materiálů tak, aby co nejméně traumatizovaly danou tkáň, a proto je důležitý správný výběr, přičemž záleží na tvaru hrotu, tvaru těla, ostrosti a povrchové úpravě jehly. Důležitým aspektem je odolnost proti korozi a pevnost proti ohybu (Jedličková, 2019, s. 186). Podle podoby navlečení vlákna se jehly dělí na jehly s ouškem, kde se vlákno do ouška jehly navléká a atraumatické jehly, kde je vlákno do jehly vlisované. Rovněž sem patří i Deschampsovy jehly, které jsou pravotočivé i levotočivé a slouží k podvazování struktur (Kudlejová, 2014, s. 139). Jehly s ouškem mají ekonomickou výhodu, protože jsou resterilizovatelné, ale vlivem ouška, které zvětšuje průměr, více hmoždí tkáň pacienta. Naproti tomu jehly atraumatické jsou jednorázové a dražší, ale vůči strukturám pacienta daleko šetrnější. Chirurgické jehly se rozlišují podle tvaru a podle profilu těla jehly. Tvar je podmíněn hloubkou, to znamená, jak hluboko se provádí sutura. Na povrchové tkáni jsou používány jehly se zakřivením kruhu 1/4, 1/8 a 3/8. Na hluboko uložené tkáni se využívají jehly se zakřivením kruhu 1/2 a 5/8 (Schneiderová, 2014, s. 48). Při šití fascie u laparoskopii jsou vhodné J-jehly, které mají tvar rybářského háčku a při použití purstringu a k sešití kůže bez jehelce jsou využitelné jehly rovné (Kudlejová, 2014, s. 141). Stejně tak je zásadní profil těla jehly. Na suturu šlach, fascie a kůže je používán trojhranný řezací profil. V případě sutury pleury, parenchymatózních orgánů, cév, urogenitálního ústrojí, peritonea a dura mater je nutný kulatý profil jehly. Jehly s kulatým profilem se dále člení na jehly s ostrým a tupým hrotem. Vhodnost jehly je závislá na typu a uložení tkáni (Schneiderová, 2014, s. 48-49).

### **2.3.4 Injekční jehly**

Injekční jehly jsou vyrobeny z korozi-vzdorné oceli, jsou sterilní a po použití musí být ihned bezpečně zlikvidovány. Jehla má tři části, kónus, tělo a hrot, který je šikmo seříznut a snižuje tak bolestivost vpichu. Každá jehla je jednotlivě zabalena do obalu papír-folie, kde je vyznačen rozměr a expirace. Otvírání obalu je pomocí peel efektu. Jehly rovné s ostrým hrotem a standardním tvarem kónusu jsou určeny k aplikaci do kůže a přes kůži. Punkční jehly jsou také různých velikostí, obvykle mají mandren a využívají se k punkcím. Speciální



jehly, mající různý tvar kónusu, těla a mající i více otvorů se používají v zubním, očním lékařství a v gynekologii (Vytejková et al., 2015, s. 48-49).

## **2.4 Zásady a prevence při poranění ostrým předmětem v perioperační péči**

Rada pro chirurgickou a perioperační bezpečnost (CSPS), která má sídlo ve Spojených státech, je složena se sedmi společnostmi, tvořících chirurgické a multidisciplinární týmy a kde je současně zastoupena i Asociace perioperačních registrovaných sester (AORN). Tato Rada vytvořila soubor zásad bezpečné chirurgie. Snaha CSPS je zavádět preventivní bezpečnostní opatření a tím předcházet úrazům v průběhu perioperační péče (Guglielmi et al., 2010, s. 378-392). I v Evropě zformulovala v roce 2010 Rada Evropské unie dokument, „Rámcovou dohodu o prevenci poranění ostrým předmětem v nemocnicích a dalších zdravotnických zařízeních“. Další zaměření této dohody se týká jednotného postupu v hodnocení a prevenci pracovních rizik a zajištění bezpečného prostředí (Švábenská, 2013, s. 25). České zdravotnictví se řídí „Vyhláškou o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče“, vydanou Ministerstvem zdravotnictví, podle které nejsou stříkačky od jehel na jedno použití při likvidaci oddělovány, pokud není použita k tomuto účelu speciální pomůcka či přístroj. Ostrý odpad nesmí být uložen do papírových obalů, ale do nádob, které jsou řádně označené a jsou spalitelné, pevnostěnné, nepropíchnutelné a nepropustné (Vyhláška č. 306/2012 Sb). Je nutné zajištění pravidelných proškolení zdravotnických zaměstnanců o zásadách a postupech při poranění ostrým předmětem i v případě, pokud jsou na pracovišti zavedeny nové postupy nebo jsou k dispozici další typy zdravotnických pomůcek (Jágrová, 2017, s. 2). Důraz je kladen na sledování a hlášení nežádoucích událostí ve spojitosti s poskytováním zdravotních služeb, které probíhá centrálně prostřednictvím Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR a je plně anonymní (Pokorná et al., 2019, s. 12-17).

### **2.4.1 Bezpečnostní postupy**

Bodnému poranění nelze vždy zabránit, ale do jisté míry lze toto riziko zmenšit používáním bezpečnostních pomůcek. V současné době jsou tendence, aby byly tyto bezpečnostní prvky k dispozici automaticky a neomezeně v každém zdravotnickém zařízení. Existují argumenty, které poukazují na vyšší cenu bezpečnostních pomůcek oproti pomůckám bez bezpečnostních mechanismů, ale je předpoklad, že postupem času dojde ke stabilizaci a vyrovnání cen všech zdravotnických pomůcek (Zachová, Škochová, 2014, s. 38-39). V USA v Jižní Karolíně je

kladen důraz na osvojování bezpečnostních pracovních postupů, jako je používání dvojité rukavice, bezpečného předávání ostrých předmětů metodou hands-free techniky, správné likvidaci ostrých předmětů do předepsaných nádob a následné hlášení úrazů. Pomocí informační kampaně byly například použity plakáty, zobrazující obrázky správného a nesprávného postupu sestavení nádob na likvidaci ostrých předmětů. Tyto informační letáky byly rozmístěny na sesternách, odpočinkových místnostech a na vývěskách chodeb (Cunningham et al., 2013, s. 164-184). Doporučené postupy pro bezpečnost ostrých předmětů vydala v USA i AORN, kde jasně určila doporučení založené na důkazech z randomizovaných, kontrolovaných studií a systematických přehledů, pro prevenci poranění ostrým předmětem. Účelem je předcházení percutánního zranění operačního týmu a identifikovat potenciální hrozby, dodržovat postupy, které jsou již vyzkoušené a rozvíjet postupy a zásady související s bezpečností. V této záležitosti se předpokládá, že perioperační sestry budou garantky změn postupů pro bezpečnost pacientů a členů operačního týmu a budou přispívat k eliminaci rizika spojeném s ostrými předměty, počínaje správným používáním osobních ochranných prostředků, nastavením nových pracovních postupů a využitím technických pomůcek. Kdokoliv, kdo byl během pracovní činnosti vystaven expozici patogenů, byl vystaven stresu, který je větší než samotné poranění. Pro zaměstnavatele v USA, zajišťující následné laboratorní testy, profylaxi, lékařské prohlídky a znamená eventuelní ztráta produktivity zdravotnického pracovníka nemalé roční náklady, které činí více než 65 milionů dolarů (Ford, 2014, s. 106-120).

V ČR jsou bezpečnostní postupy dány „Vyhláškou č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, ve znění pozdějších předpisů“. Mezi bezpečnostní postupy patří likvidace stříkaček a jehel na jedno použití bez manuálního oddělování a navrácení krytu na použitou jehlu. Výjimkou jsou inzulinová pera (Chalupová, 2016, s. 26-27). V každodenní praxi bohužel nastává v některých případech paradoxní bagatelizace při poranění ostrým kontaminovaným předmětem a následné nehlášení této skutečnosti samotnými zdravotnickými pracovníky. Jedná se spíše o nechuť měnit zaužívané postupy a zvládat nové dovednosti s novými bezpečnostními pomůckami. V těchto případech jsou nutné nejen prezentace zásadních informací, ale i průběžná školení o rizicích spojených s poraněním v rámci vzdělávacích programů, které nebudou založeny jen na povinnosti se vzdělávat, ale budou dostatečně motivující s možností diskuse (Zachová, Škochohá, 2014, s. 38-39).

### **2.4.2 Nežádoucí události v perioperační péči**

Nežádoucí události jsou situace, které nejen zavinily nebo mohly zavinít poškození pacienta, kterému se dalo předejít, ale jedná se i o situace, kdy poškozený je poskytovatel zdravotních služeb nebo jeho zaměstnanec. V zemích Evropy nemá sledování nežádoucích událostí stejnorodou strukturu a sjednocenou metodiku, spíše vychází z retrospektivních analýz a projektových činností. Pokorná et al. (2019, s. 12-17) uvádí, že z různých studií vychází prevalence nežádoucích událostí v evropských zemích srovnatelně, i když metodologie není v těchto zemích jednotná. V naší republice se děje sledování nežádoucích událostí ve spojitosti s poskytováním zdravotních služeb centrálně prostřednictvím Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Tento systém je plně anonymní. Pro zdravotnická zařízení poskytující lůžkovou zdravotní péči, která je členěna na akutní, následnou a dlouhodobou, je povinností se zapojit od 1. 1. 2018 do centrálního Systému hlášení nežádoucích událostí (SHNU). SHNU obsahuje i metodické návody potřebných údajů, které usnadňují zdravotnickým pracovníkům zadávání nežádoucích událostí na celorepublikové úrovni. Pro efektivitu zdravotního systému je nejpodstatnější prevence, kdy díky dobře nastaveným systémovým opatřením lze mnoha nežádoucím událostem předejít, přičemž náklady způsobené poškozením jsou daleko vyšší, než náklady vynaložené na preventivní opatření (Pokorná et al., 2018, s. 17-31).

### **2.4.3 Bezpečnostní techniky při poranění ostrým předmětem v perioperační péči**

Podle Jágrové (2017, s. 3) je zaměstnavatel povinen při nástupu nového zdravotnického pracovníka zajistit vstupní školení BOZP, které obsahuje několik bodů:

- rizika závislá na expozici krve a jiných tělních tekutin u zaměstnanců
- důležitost imunizace, dle daných postupů na pracovišti
- preventivní a standardní bezpečnostní opatření proti poranění ostrým kontaminovaným předmětem
- správné kroky při používání a následné likvidaci ostrých předmětů
- vhodné využívání zdravotnických prostředků, jejichž mechanismus má ochranný charakter proti poranění
- opatření, které je nezbytné vykonat v případě poranění
- nahlášení a sledování dalšího vývoje
- vytvoření prostředí neobviňování postiženého, který byl ostrým předmětem poraněn a tuto událost nahlásil

Každý nový pracovník musí být seznámen s používáním zdravotnických bezpečnostních pomůcek a s jejich mechanismy, tak aby se eliminovalo poranění ostrým předmětem před, během nebo po jeho použití. U pasivních zdravotnických prostředků dojde k aktivaci bezpečnostního mechanismu po použití. U aktivních zdravotnických prostředků tyto mechanismy musí být aktivovány samotným zdravotnickým pracovníkem.

Snaha o snížení poranění ostrým předmětem v perioperační péči se zatím projevila jako ne zcela efektivní i v USA. Některé studie udávají, že většina poranění na operačním sále byla způsobena skalpelem a chirurgickými jehlami. Jeden z faktorů je podcenění rizika infekčního onemocnění nejen mezi lékaři, ale i mezi sestrami a ostatními pracovníky. Další komplikací je nedostatečná znalost postupů při hlášení poranění. Cílem je vytvoření účinného programu vedoucího k ochraně zaměstnanců při manipulaci s ostrými předměty. Vědecká a vzdělávací asociace chirurgů (ACS) vytyčila čtyři taktiky, které umožní snížit míru poranění, jsou to jehly s tupým hrotem, bezpečnostní skalpely, hands-free technika a dvojité rukavice (Saver, 2010, s. 1-11). Mezi bezpečnostní techniky doporučené AORN patří používání jehel na šití s tupým hrotem a používání bezpečnostních skalpelů. Mezi zajímavé alternativy týkající se uzavírání tkání jsou různé tkáňové sešíváčky, lepidla nebo lepící pásy k uzavření pokožky. V případě injekčních stříkaček a jehel jsou jednou z možností posuvné chrániče jehel, kdy se jehla po aplikaci vsune do nitra stříkačky. K bezpečnému způsobu práce patří i bezjehlové konektory. Ke značnému snížení rizika vystavení se expozici krve a dalších infekčních látek slouží i rozdělovače skleněných ampulí s léčivem, které zakryjí hrdlo ampule nebo obalí krček ampule sterilní gázovou podložkou (AORN, 2017, s. 87-89). Operační sál je místo, kde dochází k nejčastějšímu perkutánnímu poranění kontaminovaným ostrým předmětem z důvodů koncentrace ostrých nástrojů a předmětů. Zdravotničtí pracovníci jsou v tomto prostředí vystavení zvýšenému nebezpečí přenosu patogenů přenášených krví, protože předávání ostrých předmětů z ruky instrumentářky do ruky lékaře představuje značně velký podíl těchto poranění. Jedna z eliminačních metod je hands-free technika, díky které může dojít až k 60 % snížení perkutánního poranění, poněvadž nedochází k přímému přenosu nástroje mezi chirurgem a dalšími členy operačního týmu (Stringer et al., 2009, s. 169-179). Pro předávání ostrých předmětů by měl chirurgický tým používat neutrální zónu, která patří mezi hands-free techniky. Tato zóna je předem určené místo na sterilním instrumentačním stole a označuje prostor tzv. bez rukou, který pomáhá zajistit, aby se chirurg a instrumentářka nedotkli ostrého nástroje současně (Ford, 2014, s. 106-120). Metoda neutrální zóny není složitá ani finančně nákladná, stačí na předem dohodnuté místo umístit například barevně

odlišný čtverec nebo zvolit jinou variantu, kde se odkládají ostré nástroje. V případě, kdy chirurg nemůže vzhlednout od operačního pole, sestra ostrý předmět vloží do jeho ruky, ale chirurg tento nástroj vrací do neutrální zóny (Saver, 2010, s. 1-11). Některými chirurgy je argumentováno, že zavádění hands-free techniky znamená ztížení podmínek jejich práce při operaci, kdy musí na krátkou dobu odvrátit zrak od operačního pole a tím se doba operace může prodloužit. U jiných lékařů, kterými hands-free technika byla používána, tato metoda nebyla hodnocena negativně ani v případě prodloužení délky operace, naopak oceňovali snížený počet nehod oboustranného poranění a vnímali ji jako prostředek ke standardizaci při zacházení s ostrými nástroji (Stringer et al., 2009, s. 169-179). K bezpečnostním zásadám rovněž patří ponechat šicí jehly v originálním suturovém balení a uchopit jehlu jehelcem pod správným úhlem při podávání stehu operatérovi (Ford, 2014, s. 106-120). Mezi další preventivní opatření, která mohou snížit poranění ostrým kontaminovaným předmětem, patří různé pomůcky, jako jsou magnetické podložky, magnetické uzavíratelné krabičky, kde je možnost odložit ostrý předmět pro opakované použití, uvolňovače čepelek, zákaz nasazování krytu na použité jehly a zákaz ručního oddělování stříkaček od jehel na jedno použití při jejich likvidaci. Samozřejmostí by měly být označené pevnostěnné, uzavíratelné nádoby, určené pro ukládání ostrého odpadu (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 43-44). AORN navrhuje používání dvojité rukavice, kdy pod standardním párem chirurgických rukavic budou spodní rukavice barevné. Dvojitě rukavice zmenší riziko perforace kůže, zvýší tak větší bezpečnost, ale především mohou sloužit spodní barevné rukavice jako indikátor, který proděravění vrchních rukavic lépe odhalí. V metaanalýze randomizovaných kontrolovaných studií bylo popsáno, že při používání dvou párů rukavic v průběhu operačního výkonu se riziko perforace vnitřního páru rukavic snížilo o 71 %, v porovnání s používáním jen jednoho páru rukavic (Ogg, 2020, s. 123-130). Škochová, Zachová (2013, s. 14-15) uvádějí, že většina bodných poranění je způsobena vlastním zaviněním, v menší míře vinou spolupracovníka anebo v souvislosti s péčí o pacienta. Působení stresu spojeným s časovou tísňí ovlivňující riziko bodného poranění uvedla polovina dotazovaných.

#### **2.4.4 Standardní postup při poranění ostrým předmětem**

Za zranění ostrým kontaminovaným předmětem se považuje událost, kdy ostrý předmět, který byl v kontaktu s pacientovou tkání, krví nebo jinými tělesnými tekutinami poruší pokožku zdravotnického personálu (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 43-46). Nejčastěji se jedná o bodná poranění způsobená kontaminovanou chirurgickou jehlou nebo řezná poranění způsobená skalpelem či jiným ostrým předmětem. Nezbytné je sledovat i ta poranění, kdy dojde u

zdravotnického pracovníka k potřísnění sliznice nebo potřísnění otevřené rány biologickým materiálem. Poranění mohou být způsobena z různých příčin, vlastní nepozornosti nebo nepozorností kolegů, kolegyň, vlivem únavy, stresu či časového tlaku, nedodržení náležitých pracovních postupů a nepoužívání osobních ochranných pracovních prostředků – OOPP (Rausová, Fialová, 2017, s. 38-39). Cílem managementu zdravotnických zařízení je nejen zajistit bezpečnost pacientů, ale i bezpečnost svých zaměstnanců. Podpora a vytvoření bezpečného prostředí pro všechny zaměstnance musí být zároveň vyvážená důsledným dodržováním nastavených bezpečnostních pravidel, která jsou jistější a levnější než různé alternativy, které mohou vést k poranění (Brack, 2018, s. 762-764). Směrnice 2010/32/EU o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních je realizována Rámcovou dohodou, která je uzavřena, mezi asociací HOSPEEM a odborovou organizací Evropská federace svazů veřejných služeb (EPSU) a má za úkol snížit počet těchto poranění za předpokladu bezpečného pracovního prostředí. Jednou ročně jsou zaměstnanci povinně proškolení o zásadách a postupech při poranění ostrým předmětem. Je tomu tak i v případě, pokud jsou na pracovišti zavedeny nové postupy nebo jsou k dispozici další typy zdravotnických pomůcek (Jágrová, 2017, s. 2). Zaměstnavatel je povinen podniknout nezbytné kroky, zajišťující péči a následnou postexpoziční profylaxi, spojenou s nezbytnými testy. Postižené osobě je třeba provést odběr krve pro laboratorní vyšetření na virovou hepatitidu typu B, C, HIV a vyšetření aminotransferáz ALT a AST (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 43-44). V případě poranění, ke kterému může dojít i přes všechny bezpečnostní techniky, by měl být postup ošetření jednotný a jasně daný, podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a dle instrukcí místních příslušných orgánů ochrany veřejného zdraví (OOVZ).

Postup je formulován do několika po sobě následujících bodů:

- po poranění se rána nechá krváčet několik minut, nemačká se, netraumatizuje se a poté je vymyta mýdlem nebo detergentním roztokem
- po osušení rány je dezinfikována prostředkem s virucidním účinkem
- neprodleně po poranění musí být postiženému odebrána krev k ověření imunity proti virové hepatitidě B, C a HIV v době expozice nákazy, pokud nelze odebrat krev na pracovišti, odběry provede pracovní lékařství
- pokud byl zaměstnanec řádně očkovan proti hapatitidě B, je ověřena jeho imunita, u postiženého s proběhlou virovou hepatitidou B, očkování není třeba

- v případě neočkovaného nebo jen zčásti očkovaného se vakcinace musí ihned dokončit po zjištění imunitní situace zaměstnance, týkající se především externích zdravotnických pracovníků
- skutečnost poranění ostrým kontaminovaným předmětem musí být neodkladně hlášena přímému nadřízenému a zaměstnavatel má povinnost prošetřit okolnosti poranění, jeho evidenci a hlášení na OOVZ
- poraněný zaměstnanec je odeslán na pracovní lékařství, kde se postup odvíjí od pokynů lékaře a OOVZ (Jágrová, 2017, s. 2)

Hlášení poranění je povinností vycházející ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Existuje jednotná struktura sběru dat a evidence poranění, platná pro nemocnice a ostatní zdravotnická zařízení.

Struktura hlášení musí obsahovat:

- jméno a příjmení poraněné osoby
- datum a dobu poranění
- označení nemocnice či jiného zdravotnického zařízení a oddělení, kde k poranění došlo
- pracovní zařazení postiženého zdravotnického pracovníka
- charakteristika mechanismu a druhu poranění (Wichsová, Taliánová, 2020, s. 46).

Zaměstnanec, který je poraněn ostrým kontaminovaným předmětem, je sledován šest měsíců. Úspěšnost sledování těchto případů může být narušená bagatelizací a nehlášením všech poranění. Z těchto důvodů je nezbytné provádět pravidelná školení zdravotnických pracovníků ohledně správného používání OOPP, dodržování schválených pracovních postupů při zacházení s ostrými kontaminovanými předměty, správných postupů při poranění, včetně správného ukládání a likvidaci ostrých předmětů (Rausová, Fialová, 2017, s. 38-39).

#### **2.4.5 Bezpečná likvidace ostrých předmětů**

K eliminaci rizik patří používání bezpečného nakládání a likvidace ostrých předmětů. Podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů a katalogového čísla 18 01 01 jsou odpady ze zdravotnictví přiřazeny do kategorie nebezpečných odpadů z důvodů hrozící šířící se infekce (Jágrová, 2017, s. 2). Na ostré jednorázové kontaminované předměty jsou nádoby neboli kontejnery, k tomuto účelu uzpůsobené tak, aby byly odolné proti propíchnutí, působení chemikálií nebo unikání kapaliny a je nutné, aby byly spalitelné. Nádoby jsou vybaveny

mechanismem, který minimalizuje kontakt s obsahem, eliminuje poranění rukou během používání a je odolný proti manuálnímu otevření. Objem je přizpůsoben velikosti ostrých použitých předmětů, daných zdravotnickým pracovištěm (AORN, 2017, s. 87-89). Nádoby na ostré předměty musí být řádně označeny, jsou určeny na jedno použití a nesmí se přepřítovat, jejich likvidace je nutná jednou za 24 hodin. Výskyt nádob na ostré předměty je nezbytný všude tam, kde jsou používány jakékoliv ostré předměty (Jágrová, 2017, s. 2).

## **2.5 Přenosné infekce v perioperační péči**

Při poranění ostrým předmětem jsou nejvíce ohroženou skupinou sestry, které jsou vystaveny riziku infekce přenášené krví. Jakýkoliv biologický materiál pacienta je třeba považovat za infekční. Závažnost rizika infekcí zdravotnického personálu se zvyšuje v souvislosti s poraněním ostrým kontaminovaným předmětem (Chalupová, 2016, s. 26-27). Beneš (2009, s. 577-578) popisuje, že se v USA podle provedených statistik poraní o kontaminovaný ostrý nástroj každý desátý zdravotník, ale jen polovina těchto událostí je nahlášena. Nejzávažnější patogeny, přenášené krví, představují viry hepatitidy typu B, C a HIV, méně pravděpodobnější jsou přenosy ostatních virů hepatitidy a cytomegalovirů. Mezi další patogeny přenášené krví patří infekční mononukleóza a malárie (Šrámová, 2004, s. 257-261). Zachová, Škochová (2014, s. 38-39) zmiňují, že tyto infekční nemoci nejsou zdaleka všechny, ze kterých zdravotničtí pracovníci cítí obavy, mohou to být i nemoci méně publikované jako je například *treponema pallidum* či tuberkulóza.

### **2.5.1 Nebezpečí infekčních onemocnění přenášených krví**

Zdravotnický personál je ohrožen závažnými infekčními nemocemi, poněvadž krev je významným vehikulem přenosu infekce (Šrámová, 2004, s. 257-261). Virové hepatitidy typu A, B, C, D, E mají za následek poškozenou funkci jaterních buněk, což ukazují zvýšené hodnoty transamináz ALT a AST. V klinickém obraze se projevují porušeným vstupem bilirubinu do jaterních buněk a poškozeným vylučováním konjugovaného bilirubinu do žluči. Moč je tmavá, díky zvýšenému sekundárnímu konjugovanému bilirubinu, stolice naopak světlá až acholická, z důvodu nízké nebo žádné tvorby žluči. Dochází k hepatocelulárnímu ikteru, kdy kůže je zbarvena do žluta až růžova. Konečná stádia jsou doprovázena cirhózou jater nebo tvorbou pokročilých nádorů, což je známkou selhávání jaterních funkcí (Dohnalová, 2014, s. 22). Virus hepatitidy typu B (VHB) je rezistentní vůči podmínkám vnějšího prostředí a v biologickém materiálu je stabilní, jeho inkubační doba činí 50-180 dní. Zpočátku připomínají projevy nemoci chřipku, později dochází k subikteru až ikteru sklér a kůže, spolu s tmavou močí a světlou stolicí. U VHB je v 5-10 % nebezpečí chronicity



doprovázené cirhózou či hepatocelulárním karcinomem. Pro zdravotnický personál byla zvláště nebezpečná do doby, než v roce 1987 bylo započato povinné očkování. Po roce 1987 výrazně klesla nemocnost v případě této infekční choroby (Šrámová, 2004, s. 257-261). Po perkutánním poranění riziko přenosu je udáváno ve 3–30 %. Většina pozitivních nemocných trpí chronickou formou hepatitidy typu B s nízkou replikací virů, a proto bývá riziko přenosu na vnímaného příjemce 3-6 %, pokud je takto postižený pacient ve stádiu vysoké replikace viru, je nebezpečí infekčního přenosu daleko větší. V praxi je riziko onemocnění, díky řádnému očkování, zanedbatelné (Beneš, 2009, s. 577-578). V současné době je nejzávažnější hepatitida typu C (VHC), proti které prozatím očkování není. Inkubační doba může být od dvou týdnů do šesti měsíců, průběh této nemoci je velmi zákeřný, jelikož u 75 % postižených probíhá asymptomaticky. Její zjištění proběhne náhodně až v chronickém stádiu, i když klinické příznaky jsou mírnější než u VHB, u 30-50 % se může vyvinout chronická aktivní hepatitida, v menší míře cirhóza a jen u malého procenta způsobuje hepatocelulární karcinom (Šrámová, 2004, s. 257-261). Virus lidského imunodeficitu HIV, který je původce AIDS, byl charakterizován až v roce 1983. HIV je vůči zevnímu prostředí poměrně citlivý, v laboratoři při pokojové teplotě vydrží 15 minut v kapalném klimatu, po vyschnutí po několika hodinách ztrácí až 99 % své infekčnosti. Při vyšších teplotách dochází k jeho inaktivaci během 30 minut. Je velmi citlivý na velké rozdíly pH, na 0,5 % chlornan sodný, 70 % ethanol, jodové preparáty jej ničí během 10 minut, naopak vůči vlivům UV záření je odolnější (Votava, 2003, s. 302-306). Riziko přenosu v porovnání s hepatitidami je nižší. Po poranění ostrým kontaminovaným předmětem je důležité u pacienta s HIV zahájit postexpoziční profylaxi, která zahrnuje užívání dvou až tří antiretrovirotik po dobu 4 týdnů. Ochranný efekt je neúčinnější, pokud je s léčbou započato do dvou hodin od expozice, naopak zahájení léčby po 48-72 hodinách od expozice již nemá žádný profylaktický efekt. Po perkutánním poranění ostrým předmětem, v případě HIV pacienta pozitivního, se doporučuje lokální ošetření jodovou dezinfekcí, jedná-li se o potřísnění sliznice, například potřísnění oka, je doporučen výplach sterilním fyziologickým roztokem. Dispenzarizace s kontrolními odběry krve je nutná 6-12 měsíců (Beneš, 2009, s. 577-578).

### **2.5.2 Očkování zdravotnických pracovníků proti infekčním nemocem**

Důležitým aspektem u zdravotnického pracovníka po setkání s původcem infekce je, v jaké formě se nachází jeho obranyschopnost. Imunita člověka disponuje systémy, které jsou fyziologicky, nespecificky obranné tím, jak zmenšují riziko vniknutí patogenů do organismu, což je například neporušená kůže. Zásadnější je reakce na antigen původce po vniknutí do

organismu. Imunitní reakce je humorální nebo celulární a měla by působit dlouhodobě, ideálně na celý život. Po setkání s infekcí se organismus chová jako nevnímavý jedinec (Jedličková, 2019, s. 241). Nejen proces preventivního očkování, ale i následující péče o potencionálně nakaženou osobu je v naší republice dobře nastaven (Di Cara, Kracíková, 2014, s. 35). Postup vyšetření postižených osob a systém epidemiologické obezřetnosti týkající se VHB, VHC a HIV/AIDS vymezuje vyhláška č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce. Zařízení, která poskytují zdravotnické služby v případě poranění, kde došlo k expozici krve pacienta nebo k rozsáhlému potřísnění kůže a sliznic, jsou povinna zajistit odběr krve postiženého zdravotnického pracovníka a následné odeslání vzorku do laboratoře. Pro kompletnost vyšetření se nesmí opomenout sledování subjektivních potíží a klinických symptomů, které s infekčním onemocněním mohou souviset (Chalupová, 2016, s. 26-27).

Jedná-li se o pacienta, který trpí VHB s nosičem HBsAg a postižený zdravotník je řádně očkovan a má doklad o pozitivním titru anti-HBs, v případě poranění, zasažení kůže a sliznice, imunoprofylaxe není zapotřebí.

V situaci, kdy postižený zdravotník není očkovan nebo jen částečně očkovan, je zapotřebí podání jedné dávky specifického hyperimunního globulinu proti VHB do 24 hodin, nejpozději do 7 dnů od expozice a nutně dodělat nebo uskutečnit aktivní imunizaci dle očkovacího programu.

Může se stát, že zdravotník má po šesti až osmi týdnech úplného základního očkování známou absenci tvorby anti-HBs protilátek. V takovém případě dojde-li k poranění a kontaminaci kůže a sliznic, je nutné podání jedné dávky specifického hyperimunního globulinu proti VHB do 24 hodin, nejpozději do 7 dnů od expozice.

V případě, že jde o pacienta s neznámým stavem infekciozity, postupuje se stejně jako v případě VHB (Rausová et al., 2015, s. 173-174).

## **3 VÝZKUMNÁ ČÁST**

Výzkumná část diplomové práce následuje po teoretické části a předkládá výsledky kvantitativního výzkumného šetření. Výzkum byl prováděn prostřednictvím dotazníkové formy.

### **3.1 Metodika výzkumné části**

Pro téma diplomové práce byl zvolen kvantitativní způsob výzkumu prostřednictvím dotazníkového šetření. U tohoto výzkumu se jedná o předem nastavená pravidla výzkumu, kdy dochází k ověřování určité teorie a zachycuje se skutečnost pomocí měřitelných proměnných. Cílem je také určení vzájemných vztahů mezi těmito proměnnými (Vévodová, Ivanová, 2015, s. 17).

#### **3.1.1 Výzkumné otázky**

VO1. Jaký je vztah mezi používáním bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO2. Jaký je vztah mezi používáním bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO3. Jaký je nejčastější druh a mechanismus vzniku poranění?

VO4. Jaké jsou zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

VO5. Který faktor se nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem?

VO6. Jak je přístupováno k problematice poranění na zkoumaných pracovištích?

#### **3.1.2 Metodika výzkumného šetření**

Vhodnou metodou ke sběru dat a k ověření hypotézy v kvantitativním výzkumu jsou dotazníky nebo testy. Pokud není nalezen standardizovaný dotazník, tvoří se vlastní. V takovém případě otázky v dotazníku musí být jasně formulované a srozumitelné (Vévodová, Ivanová, 2015, s. 17). Na samém začátku dotazníku je důležité uvést, z jakých důvodů byl dotazník vytvořen a k jakému účelu slouží. Je třeba zdůraznit, že dotazník je anonymní a dobrovolný (Kutnohorská, 2009, s. 41).

Pro výzkumnou část diplomové práce byl vytvořen dotazník vlastní konstrukce, který vychází z výzkumných otázek. Výzkumné otázky vystupují z obecně stanovených cílů, které se tak přeměňují a specifikují do určitější podoby (Vévodová, Ivanová, 2015, s. 17). Dotazník obsahuje šestnáct otázek. Prvních šest otázek jsou otázky demografické. Otázky se týkají

věku, pohlaví a počtu odpracovaných roků na operačních sálech respondentů v oboru perioperační péče. Další otázky zjišťují nejvyšší dokončené vzdělání, absolvovanou specializaci v oboru perioperační péče a typ zdravotnického zařízení. Následují dvě otázky, které se zabývají odborným hlediskem týkajícím se výběrem ochranných pomůcek pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty a používáním bezpečné instrumentační techniky. Zbývající otázky se týkají vlastní zkušenosti s poraněním o ostrý předmět. V otázce č. 9 je dotaz, kolikrát jste se poranila o ostrý předmět během posledních dvou let. Pokud se sestra během posledních dvou let neporanila, vynechává otázky č. 10 a 11. Otázka č.10 se týká druhu a mechanismu poranění ostrým předmětem. Otázka č. 11 se dotazuje na zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem. V případě otázek č. 12, 13, 14, 15 a 16 vyplňují všechny perioperační sestry bez ohledu na to, jestli se poranily či neporanily o ostrý kontaminovaný předmět.

V dotazníku byly použity otázky uzavřené, kde respondenti měli možnost vybírat více odpovědí. Otázka č. 12 byla pořadová, kde respondenti měli ohodnotit od jedné do pěti riziko jednotlivých faktorů poranění a v otázce č. 16 byla použita posuzovací stupnice.

Po vytvoření dotazníku před jeho samotnou distribucí byla provedena pilotní studie, pro kterou bylo vybráno 8 perioperačních sester. Cílem této studie bylo zjistit, zda otázky v dotazníku jsou jednoznačné a srozumitelné. Díky zpětné vazbě respondentů byl dotazník ještě upraven do konečné podoby. Distribuovaný dotazník obsahoval titulní část, kde se respondenti seznámili s tématem a důvodem vyplnění dotazníku. Nechybělo ujištění, že dotazník je anonymní a dobrovolný a získané informace poslouží pouze ke studijním účelům. Uveden byl i postup při vyplňování a poděkování za věnovaný čas.

### **3.1.3 Proces výzkumného šetření**

Pro výzkumné šetření bylo vybráno pět pracovišť operačních sálů. Tři pracoviště jsou v nemocnicích, které jsou zřizovány krajem a dvě pracoviště jsou v soukromých nemocnicích. Výzkumné šetření probíhalo od 20. února do 22. dubna 2021. Do všech nemocnic byla poslána náměstkyním pro nelékařské obory nebo hlavním sestřám žádost o povolení výzkumu spolu s dotazníkem. Všechny nemocnice na povolení výzkumu odpověděly kladně. Dotazníky byly rozeslány vrchním sestřám operačních sálů. Celkem bylo distribuováno 96 dotazníků. Z důvodů částečné nepřítomnosti perioperačních sester na pracovištích vlivem nepříznivé epidemiologické situace v prvních měsících roku 2021 se vrátilo jen 76 dotazníků. Návratnost byla cca 80 %, ale pro neúplné vyplnění bylo nutné vyřadit ještě další 3 dotazníky.

K výzkumnému šetření bylo tedy k dispozici 73 dotazníků, což bylo cca 76 % z celkového počtu rozeslaných dotazníků.

### **3.1.4 Použití statistických metod**

Kvalitativní proměnné byly popsány pomocí absolutních a relativních četností. Kvantitativní proměnné byly prezentovány pomocí průměrů a směrodatných odchylek (SD), minimálních a maximálních hodnot a mediánů. Shapiro-Wilkovými testy normality bylo ověřeno, že kvantitativní veličiny mají normální distribuci. Pro porovnání 3 nezávislých vzorků byla použita analýza rozptylu (ANOVA). Pro porovnání dvou nezávislých vzorků v ordinálních veličinách byl použit neparametrický Mannův Whitneyův U-test. Pro ověření závislosti u kvalitativních nominálních dat byl použit Fisherův přesný test. Tomuto testu jsme dali přednost před chí-kvadrát testem vzhledem k nízkým četnostem v některých buňkách kontingenčních tabulek.

Všechny testy byly provedeny na hladině statistické významnosti  $\alpha = 0,05$ . Výsledky, u nichž byla p-hodnota nižší než 0,05, byly považovány za statisticky významné a jsou označeny červeně.

Ke grafickému vyjádření byly použity výsečové grafy, sloupcové či pruhové grafy. Rozložení kvantitativních veličin bylo znázorněno krabicovými grafy. Vodorovná čára v krabici znázorňuje hodnotu mediánu, dolní hrana krabice hodnotu 1. kvartilu (25. percentilu), horní hrana hodnotu 3. kvartilu (75. percentilu). Svorky ukazují maximální a minimální naměřené hodnoty.

Data byla analyzována pomocí statistického software IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.

### **3.1.5 Popis souboru**

#### **Otázka č. 1.**

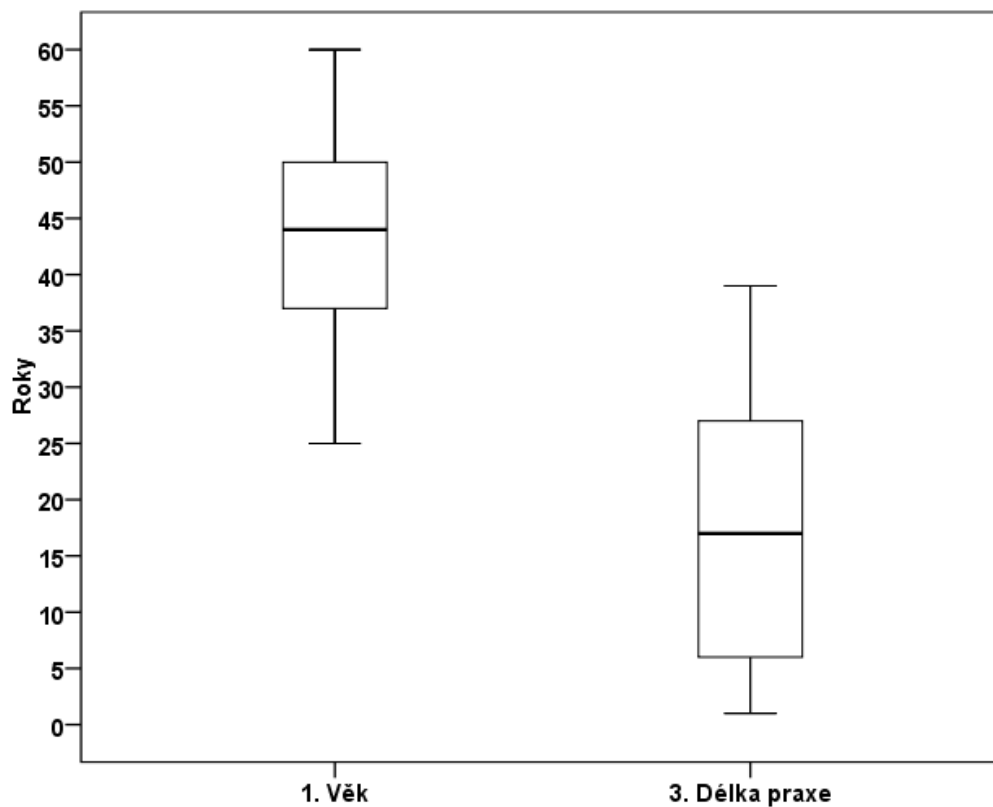
#### **Kolik je Vám let?**

Průměrný věk se směrodatnou odchylkou byl  $42,6 \pm 9,6$  let, věkové rozmezí 25 až 60 let, hodnota mediánu věku je 44 let.

### Otázka č. 3

#### Kolik roků pracujete na operačních sálech v oboru perioperační sestra?

Průměrná délka praxe sester se směrodatnou odchylkou byla  $17,0 \pm 10,9$  let, rozmezí 1 až 39 let, hodnota mediánu je 17 let.



Obrázek 1: Graf: Krabicový graf ukazující distribuci věku a délky praxe respondentů

### Otázka č. 2, 4, 5, 6

#### Otázka č. 2

Soubor tvořilo 73 respondentů, 72 (99 %) žen a 1 (1 %) muž.

#### Otázka č. 4

##### Jaké je Vaše nejvyšší dokončené vzdělání?

Více než polovina sester (56 %) absolvovalo pouze střední školu s maturitou, 14 % respondentů mělo vyšší odborné vzdělání, 23 % respondentů mělo bakalářské vzdělání a 7 % dosáhlo magisterského stupně vzdělání.

#### Otázka č. 5

##### Máte specializaci v oboru perioperační péče?

Specializaci v oboru absolvovalo 68 % respondentů

#### Otázka č. 6

##### V jakém typu zdravotnického zařízení pracujete?

Více než polovina respondentů (56 %) pracovala ve fakultní nemocnici, 19 % v krajské nemocnici a čtvrtina sester byla zaměstnána v jiném typu zařízení.

**Tabulka 1:** Absolutní a relativní četnosti charakteristiky souboru respondentů

Charakteristika (n = 73)	Počet	%
2. Pohlaví	ženy	72 98,6 %
	muži	1 1,4 %
4. Nejvyšší dokončené vzdělání	SZŠ	41 56,2 %
	VOŠ	10 13,7 %
	VŠ-Bc.	17 23,3 %
	VŠ-Mgr.	5 6,8 %
5. Specializace v oboru	ano	50 68,5 %
	ne	23 31,5 %
6. Typ zařízení	FN	41 56,2 %
	Krajská nemocnice	14 19,2 %
	ostatní	18 24,7 %

## 3.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

### Otázka č. 7

**Jaké pomůcky používáte pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty? (Můžete zvolit více možností).**

Nejvíce využívanou pomůckou je nádoba na ostrý odpad, kterou používá 64 sester (88 %), z výsledků je patrné, že nádobu na ostrý odpad používají všechna pracoviště bez ohledu na to, jestli se jedná o nemocnici zřizovanou krajem nebo o nemocnici soukromou. O něco méně je to v případě uzavíratelných krabiček na ostré předměty, ale i v tomto případě je to 54 sester (74 %). Naopak neutrální zóna a uvolňovač skalpelových čepelk se v zdravotnických zařízeních téměř nevyužívá. Pouze 5 sester (7 %) uvedlo, že využívá neutrální zónu a 4 sestry (6 %) uvolňovač skalpelových čepelk. Jehly s tupým hrotem nejsou používány v žádném zdravotnickém zařízení. Vzhledem k tomu, že na tuto otázku mohly sestry zvolit více možností, byla procenta v tabulce počítána z celkového počtu respondentů.

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta byla počítána z celkového počtu respondentů

**Tabulka 2:** Pomůcky používané pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty

7. Jaké pomůcky používáte pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty?	Počet	%
neutrální zóna	5	6,8 %
uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky	54	74,0 %
uvolňovač skalpelových čepelk	4	5,5 %
tupé jehly	0	0,0 %
nádobu na ostrý odpad	64	87,7 %
jiné	0	0,0 %
žádné	0	0,0 %

### Otázka č. 8

**Používáte bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou?**

V tabulce 3 jsou popsány tři bezpečné instrumentační techniky mezi operační skupinou jako prevence poranění ostrým kontaminovaným předmětem.

Na otázku, jestli je používána instrumentační technika předávání nástroje úchopovou částí k operátorovi či asistentovi a funkční částí k sobě respondenti odpověděli ano v 97,3 %, jen 2,7 % sester uvedlo někdy.



Na otázku, jestli pinzeta, skalpel a aktivní elektroda je vkládána mezi palec a ukazovák potvrdilo kladně 94,5 %, 5,5 % respondentů odpovědělo někdy.

Na otázku, jestli jehelec, peán a háky jsou vkládány operatérovi či asistentovi do dlaně, odpovědělo 98,6 % respondentů ano, pouze 1,4 % respondentů odpovědělo někdy.

Podle tabulky 3 je bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou dodržováno ve všech třech případech uvedených v otázce č. 8. Z toho vyplývá, že v nemocnicích, které se podílely na výzkumném dotazníkovém šetření, mají tuto techniku velmi dobře nastavenou. Jen minimální počet respondentů bezpečnou techniku používá někdy.

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta byla počítána z celkového počtu respondentů

**Tabulka 3:** Technika bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou

8. Používáte bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou?		Počet	%
úchopovou částí k operatérovi/as. a funkční částí k sobě	ano	71	97,3 %
	někdy	2	2,7 %
pinzeta, skalpel, akt. elektroda-mezi palec a ukazovák	ano	69	94,5 %
	někdy	4	5,5 %
jehelec, peán, háky-do dlaně	ano	72	98,6 %
	někdy	1	1,4 %

## Otázka č. 9

### Poranila jste se o ostrý předmět během posledních dvou let?

Tabulka 4 zobrazuje počet poranění u perioperačních sester během posledních dvou let.

Během posledních dvou let se neporanilo 50,7 % respondentů, z celkového počtu 73 je to 37 respondentů. Poraněných respondentů za poslední dva roky bylo 49,3 % z celkového počtu 73, to je 36 respondentů.

K poranění ostrým kontaminovaným předmětem v počtu jedenkrát až třikrát za poslední dva roky došlo v 21,9 %, což je 16 respondentů. 20 respondentů bylo poraněno za poslední dva roky více než třikrát, což činí 27,4 %.

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta byla počítána z celkového počtu respondentů

**Tabulka 4:** Četnost poranění během posledních dvou let

9. Kolikrát jste se poranila o ostrý předmět během posledních dvou let?	Počet	%
neporanila	37	50,7 %
1-3 x	16	21,9 %
více než 3 x	20	27,4 %
Celkem	73	100,0 %

## Otázka č. 10

Pokud jste se za poslední dva roky poranila, označte prosím do tabulky, **čím** jste se poranila a **kolikrát** jste se poranila.

V tabulce 5 jsou počítána procenta z celkového počtu 73 respondentů.

**Tabulka 5:** Druh a mechanismus poranění

	Poranění	Kolikrát	Počet	Procenta
Druh	Píchnutí chirurgickou jehlou	1x	13	17,8 %
		2x	13	17,8 %
		3x a vícekrát	6	8,2 %
		<b>Celkem</b>	<b>32</b>	<b>43,8 %</b>
	poranění skalpelem	1x	9	12,3 %
		2x	2	2,7 %
		3x a vícekrát	2	2,7 %
		<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>17,8 %</b>
	poranění jiným ostrým nástrojem	1x	7	9,6 %
		2x	6	8,2 %
		3x a vícekrát	1	1,4 %
		<b>Celkem</b>	<b>14</b>	<b>19,2 %</b>
Mechanismus	při přípravě sterilního instrumentária před operací	1x	11	15,1 %
		<b>Celkem</b>	<b>11</b>	<b>15,1 %</b>
	navlékání jehly do jehelce	1x	10	13,7 %
		2x	2	2,7 %
		3x a vícekrát	1	1,4 %
		<b>Celkem</b>	<b>13</b>	<b>17,8 %</b>
	výměna čepelky	1x	7	9,6 %
		<b>Celkem</b>	<b>7</b>	<b>9,6 %</b>
	čištění ostrých nástrojů	1x	6	8,2 %
		<b>Celkem</b>	<b>6</b>	<b>8,2 %</b>
	předávání nástroje	1x	6	8,2 %
		2x	3	4,1 %
		3x a vícekrát	1	1,4 %
		<b>Celkem</b>	<b>10</b>	<b>13,7 %</b>
	při dekontaminaci a likvidaci ostrých nástrojů	1x	3	4,1 %
		<b>Celkem</b>	<b>3</b>	<b>4,1 %</b>
	Při kompletaci jehelníku	1x	7	9,6 %
2x		1	1,4 %	
3x a vícekrát		2	2,7 %	
<b>Celkem</b>		<b>10</b>	<b>13,7 %</b>	
Při mytí nástrojů	1x	2	2,7 %	
	<b>Celkem</b>	<b>2</b>	<b>2,7 %</b>	

Otázka č. 10 se zabývá druhem a mechanismem poranění. Druh poranění je zaměřen na píchnutí jehlou, poranění skalpelem a poranění jiným ostrým nástrojem. Při píchnutí jehlou se poranilo jedenkrát a dvakrát shodně 17,8 % respondentů, třikrát a vícekrát již podstatně méně,

8,2 % respondentů. Poranění skalpelem se přihodilo jedenkrát, tj. 12,3 % respondentům, dvakrát, třikrát a vícekrát shodně 2,7 % respondentům. V případě poranění jiným ostrým nástrojem jsou jednotlivé údaje již rozdílné, jedenkrát 9,6 %, dvakrát 8,2 %, třikrát a vícekrát 1,4 %. Tyto údaje byly spočítány z celkového počtu respondentů.

U mechanismu bylo sledováno osm potenciálních rizik poranění. K některým mechanickým poraněním došlo během dvou let pouze jedenkrát. Při přípravě sterilního instrumentária před operací se tak stalo 15,1 % respondentům. Při výměně čepelky došlo k poranění 9,6 % respondentů, podobně i při čištění ostrých nástrojů výsledky ukázaly poranění 8,2 % respondentů. Při dekontaminaci a likvidaci ostrých nástrojů došlo k poranění u 4,1 % respondentů. Při mytí nástrojů došlo k poranění jen jedenkrát, tj. u 2,7 % respondentů.

Naopak jiné mechanismy se ukázaly jako rizikovější, při kterých došlo k opakovanému poranění. Při navlékání jehly do jehelce během dvou let se nejvíce poranilo jedenkrát, tj. 13,7 % respondentů, podstatně méně se stalo dvakrát, tj. u 2,7 % respondentů a třikrát a vícekrát u 1,4 % respondentů. Při předávání nástroje za poslední dva roky bylo jedenkrát zraněno 8,2 % respondentů, dvakrát 4,1 % respondentů, třikrát a vícekrát 1,4 % respondentů. Překvapivě i při kompletaci jehelníku docházelo k poranění vícekrát, jedenkrát u 9,6 % respondentů, dvakrát u 1,4 % respondentů, třikrát a vícekrát u 2,7 % respondentů.

V tabulce 6 je uveden počet poraněných sester (alespoň 1 poranění v posledních 2 letech) dle druhu poranění:

**Tabulka 6:** Druh poranění

10. Druh poranění	Počet	Procenta (druh poranění)	Procenta (z celkového počtu 73 sester)
píchnutí chirurgickou jehlou	32	54,2 %	43,8 %
poranění skalpelem	13	22,0 %	17,8 %
poranění jiným ostrým nástrojem	14	23,7 %	19,2 %
Celkem poranění	59	100,0 %	

Z tabulky 6 lze pozorovat, že v případě alespoň 1 poranění v posledních dvou letech je jednoznačně nejčastější druh poranění jehlou u 32 sester (54,2 %), menší podíl je poranění jiným ostrým nástrojem u 14 sester (23,7 %) a poranění skalpelem u 13 sester (22,0 %).

V tabulce je uveden počet poraněných sester (alespoň 1 poranění v posledních dvou letech) dle mechanismu poranění:

**Tabulka 7:** Mechanismus poranění

10. Mechanismus poranění	Počet	Procenta (mechan. poranění)	Procenta (z celkového počtu 73 sester)
Při přípravě sterilního instrumentária před operací	11	17,7 %	15,1 %
navlékání jehly do jehelce	13	21,0 %	17,8 %
výměna čepelky	7	11,3 %	9,6 %
čištění ostrých nástrojů	6	9,7 %	8,2 %
předávání nástroje	10	16,1 %	13,7 %
při dekontaminaci a likvidaci ostrých nástrojů	3	4,8 %	4,1 %
při kompletaci jehelníku	10	16,1 %	13,7 %
při mytí nástrojů	2	3,2 %	2,7 %
<b>Celkem</b>	<b>62</b>	<b>100,0 %</b>	

Tabulka 7 zobrazuje mechanismus poranění. V posledních dvou letech došlo nejvíce ke zranění při navlékání jehly do jehelce u 13 sester (21,0 %). Následovalo poranění při přípravě sterilního instrumentária před operací u 11 sester (17,7 %). Při kompletaci jehelníku a předávání nástroje se riziko poranění ukázalo na stejné úrovni, v obou případech u 10 sester (16,1 %). O něco méně rizikovější se ukázala výměna čepelky u 7 sester (11,3 %) a čištění ostrých nástrojů u 6 sester (9,7 %). Nejméně poranění se prokázalo při dekontaminaci 3 sestry (4,8 %) a likvidaci ostrých nástrojů a při mytí nástrojů, 2 sestry (3,2 %).

### Otázka č. 11

**Jaké byly zdravotní následky Vašeho poranění? (Můžete zvolit více možností).**

**Tabulka 8:** Zdravotní následky poranění

<b>11. Jaké byly zdravotní následky Vašeho poranění?</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
žádné	35	97,2 %
pracovní neschopnost	1	2,8 %
infekční onemocnění	0	0,0 %
trvalé následky	0	0,0 %
<b>Celkem</b>	<b>36</b>	<b>100,0 %</b>

Z tabulky vyplynulo, že z 36 sester, které se za poslední dva roky poranily o ostrý kontaminovaný předmět, 35 sester (97,2 %) po poranění bylo bez zdravotních následků. Pracovní neschopnost po poranění ostrým kontaminovaným předmětem byla nutná u 1 sestry (2,8 %).

### Otázka č. 12

**Ohodnoťte prosím známkou od jedné do pěti, jak se jednotlivé faktory podle Vás nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem?**

**1 – nejmenší riziko, 5 - největší riziko**

**Tabulka 9:** Faktory podílející se na poranění ostrým předmětem

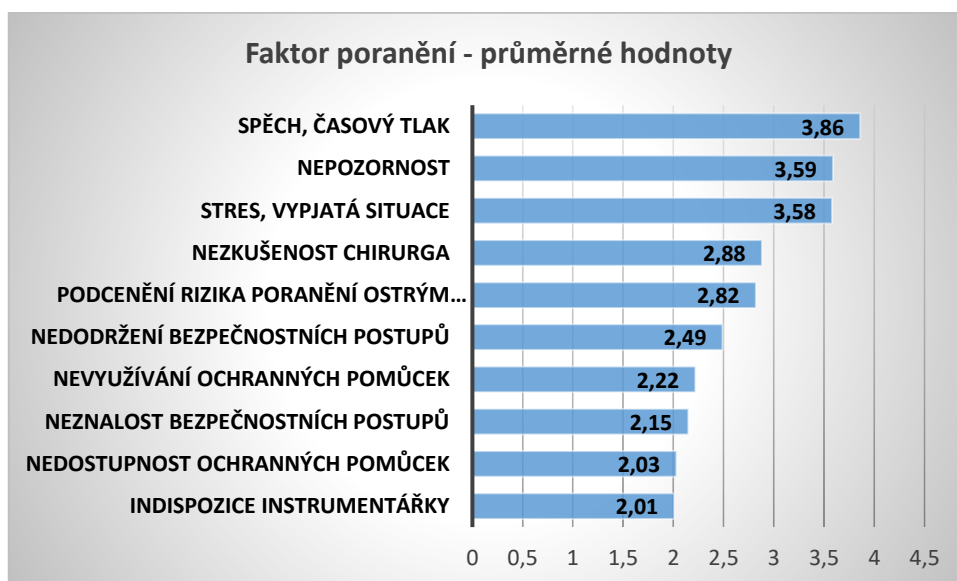
12. Faktor poranění	Počet	%	
nepozornost	1 - nejmenší riziko	5	6,8 %
	2	8	11,0 %
	3	20	27,4 %
	4	19	26,0 %
	5 - největší riziko	21	28,8 %
spěch, časový tlak	1 - nejmenší riziko	2	2,7 %
	2	6	8,2 %
	3	18	24,7 %
	4	21	28,8 %
	5 - největší riziko	26	35,6 %
stres, vypjatá situace	1 - nejmenší riziko	1	1,4 %
	2	8	11,0 %
	3	29	39,7 %
	4	18	24,7 %
	5 - největší riziko	17	23,3 %
indispozice instrumentárky	1 - nejmenší riziko	28	38,4 %
	2	25	34,2 %
	3	12	16,4 %
	4	7	9,6 %
	5 - největší riziko	1	1,4 %
neznalost bezpečnostních postupů	1 - nejmenší riziko	32	43,8 %
	2	15	20,5 %
	3	14	19,2 %
	4	7	9,6 %
	5 - největší riziko	5	6,8 %
nedodržení bezpečnostních postupů	1 - nejmenší riziko	23	31,5 %
	2	17	23,3 %
	3	15	20,5 %
	4	10	13,7 %
	5 - největší riziko	8	11,0 %
nedostupnost ochranných pomůcek	1 - nejmenší riziko	38	52,1 %
	2	11	15,1 %
	3	12	16,4 %
	4	8	11,0 %
	5 - největší riziko	4	5,5 %
nevyužívání ochranných pomůcek	1 - nejmenší riziko	32	43,8 %
	2	11	15,1 %
	3	18	24,7 %
	4	6	8,2 %
	5 - největší riziko	6	8,2 %
nezkušenost chirurga	1 - nejmenší riziko	12	16,4 %
	2	15	20,5 %
	3	22	30,1 %
	4	18	24,7 %
	5 - největší riziko	6	8,2 %
podcenění rizika poranění ostrým předmětem	1 - nejmenší riziko	12	16,4 %
	2	19	26,0 %
	3	20	27,4 %
	4	14	19,2 %
	5 - největší riziko	8	11,0 %

V tabulce 9 jsou zpracovány jednotlivé faktory podílející se nejčastěji na poranění ostrým předmětem. Respondenti měli podle číselné osy označit úroveň rizika od 1 – nejmenší riziko do 5 - největší riziko jednotlivých faktorů poranění.

Z tabulky vyplývá, že nejčetnějším faktorem, který označilo 35,6 % z celkového počtu respondentů, je spěch a časový tlak. Druhým nejčetnějším faktorem, který označilo 28,8 % z celkového počtu respondentů, je nepozornost. Třetím nečetnějším faktorem, který označilo 23,3 % z celkového počtu respondentů, je stres a vypjatá situace. Nejméně četným faktorem, který označilo jen 1,4 % z celkového počtu respondentů, je indispozice instrumentářky. Druhým nejméně četným faktorem, který označilo 5,5 % z celkového počtu respondentů, je nedostupnost ochranných pomůcek.

V grafu jsou uvedeny průměrné hodnoty významnosti faktorů poranění, seřazeno sestupně od nejvyššího rizika po riziko nejnižší. Čím je hodnota průměru vyšší, tím je i riziko faktoru poranění ohodnocené respondenty větší.

**Průměr** představuje nejčastější míru polohy. Nejdůležitější vlastností průměru je jeho nestrannost (Kladivo, 2013, s. 17-20).



**Obrázek 2:** Graf: Faktor poranění ostrým předmětem



### Otázka č. 13

**Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard ošetřovatelské péče, jak správně postupovat při ošetření poranění kontaminovaným ostrým předmětem?**

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta byla počítána z celkového počtu respondentů

**Tabulka 10:** Existence standardu ošetřovatelské péče při poranění ostrým předmětem

<b>13. Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard ošetřovatelské péče, jak správně postupovat při ošetření poranění kontaminovaným ostrým předmětem?</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
ano	70	95,9 %
ne	1	1,4 %
nevím	2	2,7 %
<b>Celkem</b>	<b>73</b>	<b>100,0 %</b>

Tabulka 10 prezentovala přítomnost vypracovaného standardu ošetřovatelské péče při poranění ostrým kontaminovaným předmětem na pracovištích. Z celkového počtu 73 sester, 70 sester, tj. 95,9 % odpovědělo ano. Nevím odpověděly 2 sestry, tj. 2,7 %. Jen 1 sestra, tj. 1,4 % odpověděla ne.

### Otázka č. 14

**Jak jsou na Vašem pracovišti evidována a zaznamenávána poranění ostrým předmětem?**

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta byla počítána z celkového počtu respondentů

**Tabulka 11:** Evidence poranění ostrým předmětem

<b>14. Jak jsou na Vašem pracovišti evidována a zaznamenávána poranění ostrým předmětem?</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
hlášení nežádoucí události elektronicky	39	53,4 %
hlášení nežádoucí události nadřízenému	34	46,6 %
<b>Celkem</b>	<b>73</b>	<b>100,0 %</b>

Tabulka 11 označila hlášení nežádoucích událostí, které se z 53,4 % hlásí na pracovištích v elektronické podobě a ve 46,6 % hlášení nežádoucí události probíhá nadřízenému.

### Otázka č. 15

**Pokud se domníváte, že nejsou evidována všechna poranění ostrým předmětem, co považujete za příčinu? (Můžete zvolit více možností).**

**Tabulka 12:** Absence evidování poranění ostrým předmětem

<b>15. Pokud se domníváte, že nejsou evidována všechna poranění ostrým předmětem, co považujete za příčinu?</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
podcenění rizika	42	57,5 %
nedostatek času	13	17,8 %
strach z postihu	7	9,6 %
zdlouhavá administrativa, nutnost vyšetření	51	69,9 %
jiné	0	0,0 %

Tabulka 12 znázorňuje důvod nehlášení nežádoucích událostí. Nejčastější důvod byl udáván zdlouhavou administrativou a nutností vyšetření až u 51 sester (69,9 %) vedlo k nehlášení nežádoucích událostí, následovalo podcenění rizika, které bylo u 42 sester (57,5 %) nehlášených nežádoucích událostí. Méně se ukázalo v případě nedostatku času u 13 sester (17,8 %) nehlášených nežádoucích událostí a strachu z postihu u 7 sester (9,6 %) nehlášených nežádoucích událostí.

### Otázka č. 16

**Kolik poranění ostrým předmětem je dle Vašeho názoru ošetřeno správně (dle metodického pokynu)?**

Absolutní a relativní četnosti, relativní procenta jsou počítána z celkového počtu respondentů.

**Tabulka 13:** Správné ošetření po poranění ostrým předmětem dle metodického pokynu

<b>16. Kolik poranění ostrým předmětem je dle Vašeho názoru ošetřeno správně?</b>	<b>Počet</b>	<b>%</b>
všechna	8	11,0 %
většina	48	65,8 %
polovina	7	9,6 %
menšina	10	13,7 %
Celkem	73	100,0 %

V tabulce 13 je uvedeno, kolik poranění je dle respondentů ošetřeno správně. Dle názoru 8 sester (11 %) bylo uvedeno, že všechna poranění byla ošetřena správně. Dle názoru 48 sester (65,8 %) bylo uvedeno, že většina poranění byla ošetřena správně. Dle názoru 7 sester (9,6 %) bylo uvedeno, že polovina poranění byla ošetřena správně. Dle názoru 10 sester (13,7 %) bylo uvedeno, že menšina poranění byla ošetřena správně.

## 4 DISKUZE

Diplomová práce se zabývá problematikou poranění ostrým kontaminovaným předmětem v perioperační péči. V části diskuze je shrnuto, co bylo výzkumným šetřením zjištěno a porovnáno s výsledky jiných výzkumných poznatků.

Ve výzkumné části bylo stanoveno šest cílů, na které navazuje šest výzkumných otázek.

### **První výzkumná otázka**

První výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit vztah mezi používáním bezpečnostních pomůcek, které mají za úkol zajistit pro zdravotníky větší bezpečí při práci v perioperační péči a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem.

Z první výzkumné otázky byla vymezena následující hypotéza.

### **Hypotézy a jejich operacionalizace**

**H1: Mezi používáním bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem existuje vztah.**

### **Operacionalizace proměnných:**

Míra používání bezpečnostních pomůcek (otázka č. 7)

Četnost poranění ostrým kontaminovaným předmětem (s otázkou č. 10)

### **Statistické hypotézy**

#### **Nulová hypotéza**

**H<sub>0</sub>1: Mezi používáním bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem neexistuje vztah.**

#### **Alternativní hypotéza**

**H<sub>A</sub>1: Mezi používání bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem existuje vztah.**

Data byla sumarizována do kontingenčních tabulek. V řádcích tabulek jsou četnosti výskytu jednotlivých druhů poranění, ve sloupci je informace o tom, zda sestry používají bezpečnostní pomůcky. Vzhledem k pozorovaným četnostem používaných pomůcek, byly pro ověření hypotézy vybrány jen 2 pomůcky – uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky, které používalo 54 sester, a nádoby na ostrý odpad, které používalo 64 sester. Neutrální zónu a uvolňovač

používá jen 5, respektivě 4 sestry. Jiné pomůcky sestry nepoužívají. Hypotéza byla ověřena Mannovým-Whitneyovým  $U$ -testem. V tabulce je uvedena hodnota statistiky  $Z$ , která byla získána transformací  $U$ -statistiky, a k ní příslušná  $p$ -hodnota. Tímto testem byl prokázán statisticky významný vztah mezi poraněním skalpelem a používáním uzavíratelné krabičky,  $p = 0,049$ .

Pro tuto položku můžeme nulovou hypotézu  $H_0$  zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy  $H_{A1}$ . Vztah mezi proměnnými je znázorněn pomocí sloupcového skládaného grafu.

Pro ostatní položky nulovou hypotézu  $H_0$  zamítnout nemůžeme.

Kontingenční tabulky – vztah mezi používáním uzavíratelné krabičky a výskytem různých druhů poranění, hodnota  $Z$ -statistiky a  $p$ -hodnota Mannova-Whitneyova  $U$ -testu

**Tabulka 14:** Kontingenční tabulky

Druh poranění		Používání uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky				$Z$	$p$
		ano (n = 54)		ne (n = 19)			
		Počet	%	Počet	%		
píchnutí jehlou	nebylo	30	55,6%	11	57,9%	-0,307	0,759
	1x	12	22,2%	1	5,3%		
	2x	8	14,8%	5	26,3%		
	3x a více krát	4	7,4%	2	10,5%		
poranění skalpelem	nebylo	47	87,0%	13	68,4%	-1,965	0,049
	1x	6	11,1%	3	15,8%		
	2x	1	1,9%	1	5,3%		
	3x a více krát	0	0,0%	2	10,5%		
poranění jiným nástrojem	nebylo	45	83,3%	14	73,7%	-1,127	0,260
	1x	6	11,1%	1	5,3%		
	2x	3	5,6%	3	15,8%		
	3x a více krát	0	0,0%	1	5,3%		

Tato tabulka ukazuje celkový počet 73 respondentů, kde byl sledován vztah mezi používáním uzavíratelné krabičky a výskytem různých druhů poranění.

54 respondentů používalo uzavíratelnou krabičku, což činí 74 % z celkového počtu respondentů a 19 respondentů nepoužívalo uzavíratelnou krabičku, což činí 26 % z celkového počtu respondentů.

V případě poranění skalpelem z 54 respondentů, kteří použili uzavíratelnou krabičku, se nezranilo 47 vůbec, což činí 87 %, 7 respondentů, kteří používali uzavíratelnou krabičku, se zranilo alespoň jedenkrát, což činí 13 %.

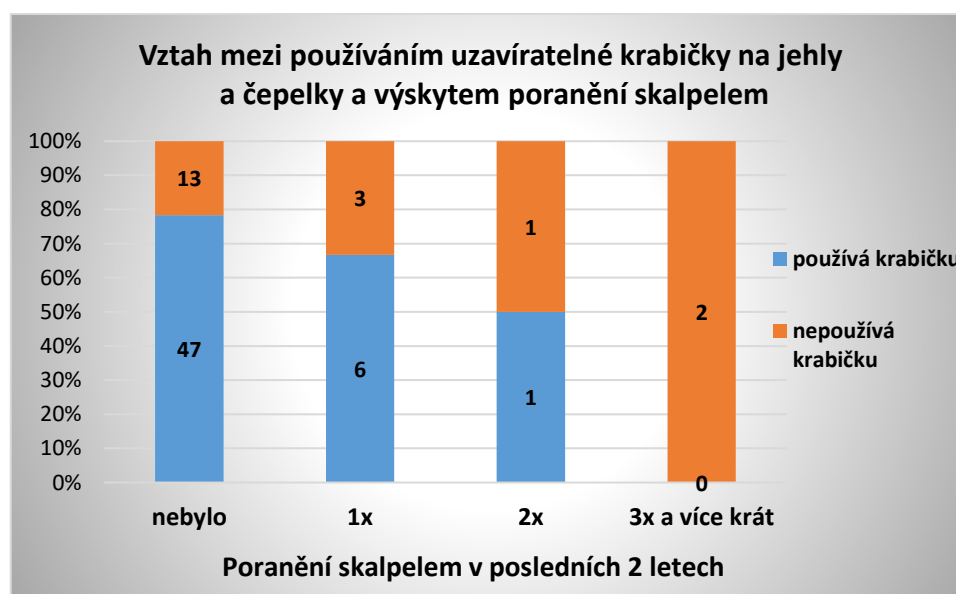
Ze 7 poraněných respondentů, kteří používali uzavíratelnou krabičku se 6 respondentů poranilo 1x, což činí 86 % z celkového počtu poraněných respondentů a 1 respondent se zranil dokonce dvakrát, což činí 14 % celkového počtu poraněných respondentů, kteří používali uzavíratelnou krabičku. Žádný z respondentů, který používal uzavíratelnou krabičku nebyl poraněn více než dvakrát.

Z 19 respondentů, kteří nepoužili uzavíratelnou krabičku, se nezranilo 13 vůbec, což činí 68,4 %, 6 respondentů, kteří nepoužívali uzavíratelnou krabičku, se zranilo alespoň jedenkrát, což činí 31,6 %.

Ze 6 poraněných respondentů, kteří nepoužívali uzavíratelnou krabičku, se 3 respondenti poranili 1x, což činí 50 % z celkového počtu poraněných respondentů, kteří nepoužívali uzavíratelnou krabičku a 1 respondent se zranil dvakrát, což činí 16,7 % z celkového počtu poraněných respondentů, kteří nepoužívali uzavíratelnou krabičku. 2 respondenti se zranili 3x a vícekrát, což činí 33,3 % z celkového počtu poraněných respondentů, kteří nepoužívali uzavíratelnou krabičku.

Pokud respondenti používali při své práci bezpečnostní pomůcku, uzavíratelnou krabičku na jehly a čepelky, obecně docházelo k menšímu počtu zranění, než když tuto pomůcku nepoužili vůbec. U poranění skalpelem je tento vztah staticky významný.

Sloupcový skládaný graf ukazuje vztah mezi používáním uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky a výskytem poranění skalpelem.



**Obrázek 3:** Graf: Vztah mezi používáním uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky a výskytem poranění skalpelem

První sloupec ukazuje neporaněné respondenty z celkového počtu 73 respondentů. Z toho 47 respondentů uzavíratelnou krabičku používalo a 13 respondentů uzavíratelnou krabičku nepoužívalo.

Druhý sloupec ukazuje 1x poraněné respondenty z celkového počtu 73 respondentů. Z toho 6 respondentů uzavíratelnou krabičku používalo a 3 respondenti uzavíratelnou krabičku nepoužívalo.

Třetí sloupec ukazuje 2x poraněné respondenty z celkového počtu 73 respondentů. Z toho 1 respondent uzavíratelnou krabičku používal a 1 respondent uzavíratelnou krabičku nepoužíval.

Čtvrtý sloupec ukazuje 3x a vícekrát poraněné respondenty z celkového počtu 73 respondentů. Z toho 2 respondenti uzavíratelnou krabičku nepoužívali.

Sloupcový graf znázorňuje, že pokud sestry používají uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky, mají menší počet poranění skalpelem než sestry, které tuto bezpečnostní pomůcku nepoužívají vůbec.

Vyoralová (2020, s. 51) uvádí poranění skalpelem v 20,5 % případech jako třetí nejčastější zranění z 55 respondentů. Zachová a Škochová (2015, s. 25) popisuje, že z 135 respondentů je u 81,9 % nejčastější výskyt povrchových řezných ran. Poranění zapříčiněná operačními nástroji, především pořezání skalpelem tvořící 10 % všech poranění, popisuje i Chalupová (2016, s. 26-27). OSHA vyzývá ke zvýšení nároků na používání bezpečnostních prvků při zacházení s ostrými předměty. Problému poranění skalpelem se věnuje i AORN. V USA bylo při použití na 100 milionů čepelků na skalpel 66 tisíc hlášených řezných zranění za 1 rok. Z tohoto důvodu je apelováno na plošné používání bezpečnostních skalpelů (Brack, 2018, s. 762-764). Jaggerová et al. (2011, s. 322-330) uvádí, že po úpravě legislativy došlo k poklesu poranění v nechirurgických zařízeních o 31,6 %, ale v zařízeních chirurgických došlo k nárůstu poranění o 6,5 %. V 17 % došlo k poranění skalpelem ze 7 189 zdravotnických pracovníků pracujících na operačních sálech. Je zajímavé, že americká databáze EPINet (2019) ve svých souhrnných datech prezentuje poranění jednorázovým skalpelem v 3,3 % a poranění skalpelem s vyměnitelnou čepelkou jen v 1 %.

Kontingenční tabulky – vztah mezi používáním nádoby na ostrý odpad a výskytem různých druhů poranění hodnota Z-statistiky a p-hodnota Mannova-Whitneyova U-testu

**Tabulka 15:** Kontingenční tabulky

Druh poranění		Používání nádoby na ostrý odpad				Z	p
		ano (n = 64)		ne (n = 9)			
		Počet	%	Počet	%		
píchnutí jehlou	nebylo	38	59,4%	3	33,3%	-1,546	0,122
	1x	12	18,8%	1	11,1%		
	2x	8	12,5%	5	55,6%		
	3x a více krát	6	9,4%	0	0,0%		
poranění skalpelem	nebylo	53	82,8%	7	77,8%	-0,454	0,650
	1x	8	12,5%	1	11,1%		
	2x	2	3,1%	0	0,0%		
	3x a více krát	1	1,6%	1	11,1%		
poranění nástrojem jiným	nebylo	51	79,7%	8	88,9%	-0,734	0,463
	1x	6	9,4%	1	11,1%		
	2x	6	9,4%	0	0,0%		
	3x a více krát	1	1,6%	0	0,0%		

Mezi používáním nádoby na ostrý odpad a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem nebyl prokázán statisticky významný vztah.

### Druhá výzkumná otázka

Druhou výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit vztah mezi používáním bezpečné instrumentační techniky, která má za úkol zajistit pro zdravotníky větší bezpečí při práci v perioperační péči a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem.

Z druhé výzkumné otázky byla vymezena následující hypotéza.

**H2: Mezi mírou používání bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem existuje vztah.**

### Operacionalizace proměnných:

Míra používání bezpečné instrumentační techniky (otázka č. 8)

Četnost poranění ostrým kontaminovaným předmětem (s otázkou č. 10)

### Statistické hypotézy

#### Nulová hypotéza



**H<sub>02</sub>: Mezi používáním bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem neexistuje vztah.**

**Alternativní hypotéza**

**H<sub>A2</sub>: Mezi používání bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem existuje vztah.**

Hypotéza byla ověřena obdobně jako hypotéza H<sub>01</sub>. Vzhledem k tomu, že téměř všechny sestry uvedly, že nástroje předávají vždy bezpečně, vybraly jsme pouze položku, která se týká předávání pinzety, skalpelu a elektrody mezi palcem a ukazovákem. U této položky 4 sestry připustily, že tuto techniku dodržují jen někdy. Mannovým-Whitneyovým *U*-testem byl prokázán statisticky významný vztah pouze mezi bezpečným předáváním nástrojů a poraněním skalpelem. Mezi 4 sestrami, které tuto techniku nepoužívaly vždy, se polovina opakovaně poranila skalpelem,  $p = 0,041$ . Pro tuto položku můžeme nulovou hypotézu H<sub>02</sub> zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy H<sub>A2</sub>. Vztah mezi proměnnými je znázorněn pomocí sloupcového skládaného grafu.

Pro ostatní položky nulovou hypotézu H<sub>02</sub> zamítnout nemůžeme.

Kontingenční tabulky – vztah mezi používáním bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou (pinzeta, skalpel, akt. elektroda-mezi palec a ukazovák) a výskytem různých druhů poraněním, hodnota *Z*-statistiky a *p*-hodnota Mannova-Whitneyova *U*-testu

**Tabulka 16:** Kontingenční tabulky

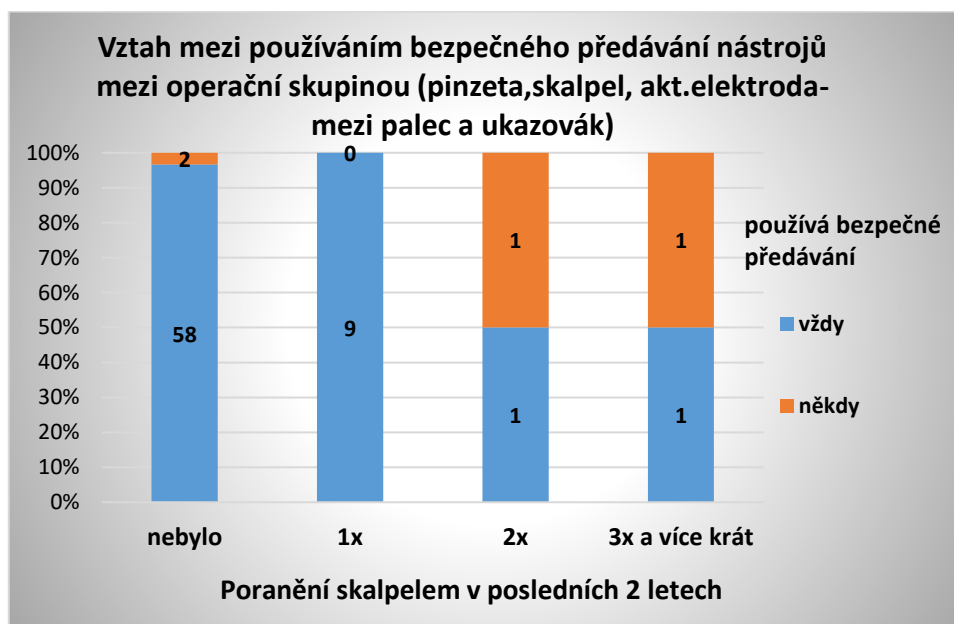
Druh poranění		8. Používáte bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou? (pinzeta, skalpel, akt. elektroda-mezi palec a ukazovák)				Z	p
		ano (n = 69)		někdy (n = 4)			
		Počet	%	Počet	%		
píchnutí jehlou	nebylo	40	58,0%	1	25,0%	-1,413	0,158
	1x	12	17,4%	1	25,0%		
	2x	12	17,4%	1	25,0%		
	3x a více krát	5	7,2%	1	25,0%		
poranění skalpelem	nebylo	58	84,1%	2	50,0%	-2,040	0,041
	1x	9	13,0%	0	0,0%		
	2x	1	1,4%	1	25,0%		
	3x a více krát	1	1,4%	1	25,0%		
poranění jiným nástrojem	nebylo	56	81,2%	3	75,0%	-0,530	0,596
	1x	7	10,1%	0	0,0%		
	2x	6	8,7%	0	0,0%		
	3x a více krát	0	0,0%	1	25,0%		

Tabulka 16 ukazuje celkový počet respondentů, kde byl sledován vztah mezi používáním bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou (pinzeta, skalpel, akt. elektroda-mezi palec a ukazovák) a výskytem různých druhů poranění.

69 respondentů používalo vždy bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, což činí 94,5 % z celkového počtu respondentů a 4 respondenti nepoužívali vždy bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, což činí 5,5 % z celkového počtu respondentů.

V případě poranění skalpelem z 69 respondentů, kteří vždy používali bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, se nezranilo 58 vůbec, což činí 84 %, 11 respondentů, kteří vždy používali bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, se zranilo alespoň jedenkrát, což činí 16 %.

Z 11 poraněných respondentů, kteří vždy používali bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, se 9 respondentů poranilo 1x, což činí 81,1 % z celkového počtu poraněných respondentů, kteří vždy používali bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, 1 respondent se zranil 2x a 1 respondent dokonce 3x a více krát.



**Obrázek 4:** Graf: Vztah mezi používáním bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou

Sloupcový skládaný graf ukazuje vztah mezi používáním bezpečného předávání nástrojů mezi operační skupinou (pinzeta, skalpel, akt. elektroda-mezi palec a ukazovák) a výskytem různých druhů poranění hodnota Z-statistiky a p-hodnota Mannova-Whitneyova U-testu.

První sloupec grafu ukazuje neporaněné respondenty. Z toho 58 respondentů vždy používalo bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou a 2 respondenti nepoužívali vždy bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou.

Druhý sloupec ukazuje 1x poraněné respondenty. Všechny 9 respondentů, kteří vždy používali bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou, bylo zraněno jedenkrát.

Třetí sloupec ukazuje 2x poraněné respondenty. Z toho 1 respondent vždy používal bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou a 1 respondent nepoužíval vždy bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou.

Čtvrtý sloupec ukazuje 3x a vícekrát poraněné respondenty. Z toho 1 respondent vždy používal bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou a 1 respondent nepoužíval vždy bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou.

Z obrázku je patrné, že v případě poranění skalpelem, kde byl prokázán statisticky významný vztah, je dodržování bezpečné instrumentační techniky nevyhnutelné.

Poranění jednorázovým nebo opakovaně použitelným skalpelem v USA přímo na operačních sálech v letech 1993-2001 bylo zaznamenáno 7,3 % zranění. Nedochozí ke zranění jen při samotném předávání nástroje, ale i při demontáži skalpelu nebo jeho opětovném použití a při likvidaci, což provádí perioperační sestry (Vose, 2009, s. 867-872). EPINet (2019) ve svých souhrnných datech prezentuje poranění jednorázovým skalpelem v 3,3 % a poranění skalpelem s vyměnitelnou čepelkou u 1 %. Stringer et al. (2009, s. 169-179) popisuje nutnost zvýšené ostražitosti, předvídatelnosti a vzájemné komunikace při předávání skalpelu mezi operační skupinou. Nicméně zdůrazňuje jako účinnou preventivní metodu předcházení poranění hands-free techniku, která se pomocí školení a instruktážních videí dá spolehlivě osvojit. V Identify, Prepare, and Pass Instruments jsou popsány pokyny a názorné ukázky při manipulaci s různými druhy skalpelů a možnostmi předávání mezi operační skupinou. Existují eventuality v používání opakovatelné rukojeti a vyměnitelné čepelky, zasunování čepelky do krytu nebo používání jednorázových bezpečnostních skalpelů. Ve všech těchto eventualitách je i zde upřednostňována hands-free technika pomocí neutrální zóny. Způsob předávání skalpelu z ruky instrumentářky do ruky operátora nedoporučuje Association of Surgical Technologists ani AORN.

Výzkumné otázky 3 – 6 mají pouze deskriptivní charakter, a proto k nim nejsou stanoveny existenční hypotézy. Tyto výzkumné otázky budou ověřeny z dotazníku.

Výzkumná otázka č. 3 ověřována otázkou z dotazníku č. 9, 10

Výzkumná otázka č. 4 ověřována otázkou z dotazníku č. 9, 11

Výzkumná otázka č. 5 ověřována otázkou z dotazníku č. 12

Výzkumná otázka č. 6 ověřována otázkou z dotazníku č. 13, 14, 15, 16

### **Třetí výzkumná otázka**

Třetí výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit, jaký je nejčastější druh a mechanismus vzniku poranění, který je uveden v otázce č. 10

Druh poranění byl zaměřen na píchnutí jehlou, poranění skalpelem a poranění jiným ostrým nástrojem. V tabulce 6 a grafu 9 je uveden počet poraněných sester, alespoň 1 poranění v posledních dvou letech dle druhu poranění. V případě druhu poranění bylo poraněno 59 sester. U 32 sester došlo k poranění píchnutí jehlou, což činí 54,2 % z alespoň jednou poraněných sester. 14 sester se poranilo o jiný ostrý nástroj, což činí 23,7 % z alespoň jednou poraněných sester, 13 se jich poranilo skalpelem, což činí 22,0 % z alespoň jednou poraněných sester.

Nejčastěji dochází k poranění píchnutí jehlou u 54,2 %, což je více než polovina poraněných sester. Poranění o jiný ostrý nástroj nebo poranění skalpelem bylo prokázáno v menším počtu. V dotazníkovém šetření nebylo rozlišeno, zda na operačním sále došlo k poranění o injekční nebo šicí jehlu.

Prekvapující je zjištění, že žádné ze zkoumaných pracovišť nepoužívá tupé jehly. Healthcare Purchasing News (2018, s. 75) se zabývá ochrannými prostředky pro zdravotnická zařízení, protože jehly s ostrým hrotem představují z 51-77 % nejčastější příčinu perkutánního poranění a nabízí možnost používání tupých šicích jehel. Jedná se o jehly, které mají na konci dostatečné ostří tak, aby byly schopné proniknout tkání, ale zároveň je méně pravděpodobné, že proniknou přes rukavici a přes kůži operátora či instrumentářky.

Podobné výsledky popisuje Vyoralová (2020, s. 51), uvádí jako nejčastější poranění u sester o šicí jehlu a injekční jehlu v 59 %.

Podle Chalupové (2016, s. 26-27) v rámci Moravskoslezského kraje bylo během 1 roku registrováno 323 poranění. Poranění píchnutím o kontaminovanou jehlu se stalo až v 78 %. Nejčastěji se jednalo o jednorázové injekční jehly.

Podobné výsledky lze najít i u Sixtové (2016, s. 20-23), která předkládá výsledky z rozboru poranění ostrým předmětem podle druhu. Nejčastější předmět způsobující poranění je injekční jehla 61,7 %, jehla 6,9 %, chirurgické nástroje 6,6 % a skalpel 5,2 %.

Zadi Akhuleh et al. (2019, s. 204-209) ve studii uvádí, která probíhala během 1 roku, že z 306 respondentů 250 (81,7 %) mělo alespoň jednu příhodu poranění jehlou. Výsledky této studie naznačují vysoké riziko zvláště na operačních sálech. V 66,7 % případech se jednalo o jehlu na šití, zatímco 61,1 % zdravotních sester bylo poraněno injekční jehlou. Z toho vyplývá, že nejzávažnější příčinou zranění byla jehla na šití.

EPINet z roku (2019) prezentuje ve své databázi poranění o ostrý předmět, kde nejvyšší podíl představuje šicí jehla 23,5 %.

Mechanismus poranění byl zaměřen na osm činností.

V tabulce 7 a v grafu 10 je uveden počet alespoň 1 poranění v posledních dvou letech, dle mechanismu poranění. V případě mechanismu poranění bylo poraněno 62 sester. Nejčastěji došlo ke zranění při navlékání jehly do jehelce. K tomuto zranění došlo u 13 sester, což činí 21,0 % z alespoň jednou poraněných sester. K poranění může dojít při samotné technice navlékání nebo při odebírání jehelce s jehlou od operátora. U Králové (2010, s. 51) v případě zranění šicí jehlou byla data o něco menší - 9 sester (6,2 %).

U 11 sester došlo k poranění při přípravě sterilního instrumentária před operací, což činí 17,7 % z alespoň jednou poraněných sester. U těchto poranění se nejednalo o poranění kontaminovaným předmětem. Tento případ poranění je odlišný od výsledků Králové (2010, s. 51), která prezentuje 50 (34,5 %) poranění o sterilní jednorázovou jehlu při ředění léků. Hezinová (2018, s. 63) zmiňuje, že nejvíce poranění 85 (40,3 %) se stalo ještě před použitím ostrého materiálu. K poranění respondentů před použitím ostrého předmětu u 60,4 % zmiňují i Zachová a Škočková (2015, s. 25-29)

Kompletace jehelníku a předávání nástroje dokazuje riziko poranění na stejné úrovni. V obojím případě došlo k poranění u 10 sester, což činí 16,1 % z alespoň jednou poraněných sester.

Při výměně čepelky se zranilo 7 sester, což činí 11,3 % z alespoň jednou poraněných sester.

Naopak Králová (2010, s. 51) uvádí 2 (1,4 %) sester zraněných o skalpel nebo nůžky. Je to podmíněno odlišným vzorkem souboru, který tvořily všeobecné sestry a porodní asistentky.

V případě čištění ostrých nástrojů se zranilo 6 sester, což činí 9,7 % z alespoň jednou poraněných sester.

Při dekontaminaci a likvidaci ostrých nástrojů se zranily 3 sestry, což činí 4,8 % z alespoň jednou poraněných sester.

Nejméně zranění se přihodilo při mytí nástrojů, pouze 2 sestry, což činí 3,2 % z alespoň jednou poraněných sester.

U mechanismu bylo zjištěno, že k nejčastějšímu poranění dochází při navlékání jehly do jehelce - 21,0 % a jako nejmenší riziko bylo vyhodnoceno poranění při mytí nástrojů - 3,2 %. Hettnerová (2014, s. 40-41) uvádí poznatky z mezinárodní konference na téma „Poranění ostrými předměty“, kde byl představen průzkum o prevenci, ochraně a nákladech spojené s prevencí. Z této konference vyplynulo, že poraněním je možno předcházet až ze 74 % používáním bezpečnostních pomůcek. Průzkum prokázal, že 57 % respondentů se poranilo o ostrý předmět při výkonu své pracovní činnosti, přičemž na jedno poranění je vynaloženo průměrně 396-577 EUR.

#### **Čtvrtá výzkumná otázka**

Čtvrtou výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit, jaké jsou zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem.

Z otázky č. 9, tabulky 4 a obrázku 8 vyplývá, kolikrát se sestry poranily o ostrý předmět během posledních dvou let. Ohraničené časové období dvou let bylo zvoleno z důvodů přesnějších výsledků, protože za poslední dva roky si sestry lépe pamatují poranění o ostrý předmět než poranění za svou celou pracovní kariéru. Poraněných respondentů za poslední dva roky bylo 36 z celkového počtu 73, to je 49,3 % respondentů.

K poranění ostrým kontaminovaným předmětem v počtu jedenkrát až třikrát za poslední dva roky došlo v 21,9 %, což je 16 respondentů. 20 respondentů bylo poraněno za poslední dva roky více než třikrát, což činí 27,4 %.

Obdobnou problematiku popisovala i Králová (2010, s. 50), která sledovala, zda u sester někdy došlo k bodnému poranění ostrým předmětem, Soubor byl složen ze sester z různých oddělení. Z 86 (100 %) sester se 20 (23,3 %) sester během své praxe poranilo jedenkrát, 33 (38,3 %) sester se poranilo 2 až 3x a stejný počet byl poraněn více než 3x. V tomto šetření není uvedeno přesně za jaké časové období k poranění došlo. Vyoralová (2020, s. 51) ve svém výzkumném šetření o souboru 55 perioperačních sester uvádí poranění o ostrý kontaminovaný předmět z 87,3 %, ale ani v tomto případě není uvedeno přesně za jaké časové období k poranění došlo. Problematice poranění ostrým předmětem se věnují i Zachová a Škochová (2015, s. 25), které zmiňují operační sály jako pracoviště se 77,4 % výskytem bodných poranění. Operační sály, které představují nejvyšší výskyt poranění 41,7 %, prezentuje i ve

svých datech americká databáze - Exposure Prevention Information Network (EPINet) (2019).

Z odpovědí na otázku č. 11 byla vytvořena tabulka 8 a obrázek 11, kde se prokázalo, že z 36 poraněných sester jich 35 (97,2 %) nemělo žádné zdravotní následky a 1 sestra (2,8 %) po poranění ostrým kontaminovaným předmětem měla pracovní neschopnost. Vzhledem k poměrně malému souboru nejsou 2,8 % zdravotních následků až tak zanedbatelné. Medical tribune (2010, s. 1-24) uvádí příklad zdravotní sestry, která se poranila a nakazila při odběru krve pacienta pozitivního na HIV a po sedmi letech zemřela. V dalším případě se jednalo o zdravotní sestru pracující ve vězeňské službě, dávající injekci vězni, který měl hepatitidu A, B, C a byl HIV pozitivní. Při aplikaci injekce se poranila o jehlu a následně byla u ní zjištěna hepatitida C.

### **Pátá výzkumná otázka**

Pátou výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit, který faktor se nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem.

Z odpovědí na otázku č.12 byla vytvořena tabulka 9 a obrázek 2, kde jsou znázorněny jednotlivé faktory poranění.

Nejvyšší významnost rizika faktoru poranění respondenti označili spěch a časový tlak, 35,6 % z celkového počtu respondentů. Následovala nepozornost, 28,8 % z celkového počtu respondentů. Třetí v pořadí byl stres a vypjatá situace, 23,3 % z celkového počtu respondentů. Postupně se významnost rizika faktoru poranění snižovala. Nejnižší významnost rizika faktoru poranění byla vyhodnocena nedostupnost ochranných pomůcek a indispozice instrumentářky. Shodné výsledky má i Králová (2010, s. 56), která uvádí nejčastější důvod poranění u 34,6 % sester spěch, rozrušení a nesoustředěnost. Na druhém místě u 18,4 % sester to jsou stresové situace. Naopak u Hezinové (2018, s. 63) byla na prvním místě příčiny vzniku poranění u 28,9 % sester nepozornost a podcenění rizika, na druhém místě se u 23,7 % sester jednalo o časovou tíseň a na třetím místě byl označen stres u 14,2 % sester.

Všechny výsledky se v podstatě shodují, že rizikovými faktory, které bývají příčinou poranění ostrým předmětem, jsou časový tlak, stres a nesoustředěnost. Spěch, stresové a vypjaté situace, únava vedoucí k nepozornosti jsou při práci na operačních sálech velmi častým a běžným jevem.

## Šestá výzkumná otázka

Šestou výzkumnou otázkou bylo třeba zjistit, jak je přistupováno k problematice poranění na zkoumaných pracovištích.

Z odpovědi na otázku č. 13 byla vytvořena tabulka 10 a obrázek 13, z nichž je patrné, že existenci standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem uvedlo 70 sester (95,9 %) z celkového počtu 73 respondentů. Jen 2 sestry uvedly, nevím a 1 sestra uvedla, že existenci standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem nemají. Z výsledků je patrné, že existenci standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem mají všechna zkoumaná pracoviště, i když 2 sestry o existenci standardu nevěděly, a 1 sestra dokonce uvedla, že standard nemají. To, ale nepotvrzuje, že standard na pracovištích chybí.

Z odpovědi na otázku č. 14 byla vytvořena tabulka 11 a obrázek 14, z nichž je sledována evidence poranění ostrým předmětem. Hlášení nežádoucí události v elektronické podobě uvedlo 39 sester (53,4 %) a hlášení nežádoucí události nadřízenému uvedlo 34 sester (46,6 %) z celkového počtu respondentů. Výsledky jsou překvapující a ukazují, že vždy dochází k hlášení nežádoucí události, jen v různé podobě. Naopak Králová (2010, s. 86) prezentuje 62,8 % sester, které po poranění ostrým předmětem provedly písemný záznam o svém úrazu a 37,2 % poranění zaznamenána nebyla. Důvodem, proč více než třetina poranění nebyla hlášena bylo uvedeno, že se nejednalo o kontaminovaný ostrý předmět. Hezinová (2018, s. 58) ve svém výzkumném šetření pomocí vědomostní otázky sledovala, jestli je povinností nahlásit poranění ostrým předmětem. U 64,6 % respondentů byla zaznamenána odpověď, že hlášení této události je povinné, 34,8 % respondentů špatně označilo hlášení pouze u kontaminovaného ostrého předmětu a 0,56 % uvedlo, že po poranění je hlášení dobrovolné. U Vyoralové (2020, s. 53) sestry uvedly, že po poranění ostrým předmětem byl z 81,2 % záznam proveden a z 18,8 % poranění zaznamenáno nebylo.

Z odpovědi na otázku č. 15 byla vytvořena tabulka 12 a obrázek 15, z nichž byl sledován názor, proč se domnívají, že ne vždy jsou poranění ostrým předmětem evidována. 51 respondentů se domnívalo, že neevidování nežádoucích událostí je kvůli zdlouhavé administrativě, 42 respondentů se domnívalo, že může docházet k podcenění rizika, 13 respondentů se domnívalo, že neevidování může být z důvodu nedostatku času a jen 7 respondentů se domnívalo, že příčinou neevidování by mohl být strach z postihu. Brack (2018, s. 762-764) zmiňuje, že v USA nejméně z 66 tisíc poranění ostrým předmětem za rok není 70 % těchto událostí hlášeno vlivem ignorování a podceňování rizika



Z odpovědi na otázku č. 16 byla vytvořena tabulka 13 a obrázek 16, z nichž je uvedeno, kolik poranění je dle respondentů ošetřeno správně. Ze 73 respondentů pouze 8 (11,0 %) uvádělo, že všechna poranění byla ošetřena správně. Největší počet 48 (65,8 %) respondentů, uvedlo, že většina poranění byla ošetřena správně. 7 (9,6 %) respondentů vyjádřilo názor, že správné ošetření se událo z poloviny poranění a 10 (13,7 %) respondentů se domnívalo, že pouze menšina poranění byla ošetřena správně. Tento předpoklad se liší od Králové (2010, s. 57), která uvádí, že 81,4 % sester se po poranění zachovalo správně. S těmito výsledky se shoduje i Hezinová (2018, s. 57), která uvádí, že 84,3 % respondentů uvedlo správný postup při poranění. Naopak Vyoralová (2020, s. 52) zmiňuje, že pouze 36,7 % sester dodrželo správný postup po poranění ostrým kontaminovaným předmětem.

Ověření závislosti výskytu poranění na demografických charakteristikách sester

**H3: Výskyt poranění závisí na věku a délce praxe sester.**

**Statistické hypotézy:**

**Nulová hypotéza**

**H<sub>03</sub>: Výskyt poranění nezávisí na věku a délce praxe perioperačních sester.**

**Alternativní hypotéza**

**H<sub>A3</sub>: Výskyt poranění závisí na věku a délce praxe perioperačních sester.**

Sestry byly rozděleny dle četnosti poranění do 3 skupin. Věk a délka praxe byla popsána pomocí popisné statistiky a skupiny byly porovnány pomocí jednofaktorové analýzy rozptylu (ANOVA). Tato metoda neprokázala statisticky významnou závislost u věku ani u délky praxe,  $p > 0,05$ . Nulovou hypotézu H<sub>03</sub> nemůžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy.

Popisná statistika věku a délky praxe v závislosti na četnosti poranění,  $p$  – hodnota ANOVA

**Tabulka 17:** Popisná statistika věku a délky praxe

	9. Poranila jste se o ostrý předmět během posledních dvou let?												$p$
	neporanila (n = 37)				1-3x (n = 16)				více než 3x (n = 20)				
	Průměr	SD	Min	Max	Průměr	SD	Min	Max	Průměr	SD	Min	Max	
1. Věk	42,3	9,8	25,0	60,0	42,2	9,5	25,0	56,0	43,4	9,5	27,0	56,0	0,902
3. Kolik roků pracujete na operačních sálech v oboru periop. sestra	17,6	12,0	1,0	39,0	16,5	11,0	2,0	33,0	16,0	9,4	4,0	31,0	0,835

Ověření normality Shapiro-Wilkovým, testem, všechny  $p$ -hodnoty  $> 0,05$ , data mají normální distribuci

**Tabulka 18:** Test-ověření normality

9. poranění ost. předm.-během dvou let		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	$p$
1. Věk	neporanila	0,953	36	0,128
	1-3x	0,933	17	0,245
	více než 3x	0,916	20	0,084
3. Kolik roků pracujete na op. sálech v oboru periop. sestra	neporanila	0,915	36	0,051
	1-3x	0,912	17	0,107
	více než 3x	0,911	20	0,067

Vyoralová (2020, s. 55) se ve své diplomové práci rovněž zabývá vlivem délky praxe na výskyt zranění ostrým předmětem. V její práci bylo prokázáno, že výskyt zranění je závislý na délce praxe, ale v tomto případě není jasně vymezeno, za jaké časové období. Sixtová (2016, s. 20-23) prezentuje věkovou distribuci poraněného středně zdravotnického personálu, která se pohybuje mezi 20-30 lety a kolem 40 roku věku.

**H4: Výskyt poranění závisí na vzdělání a specializaci perioperačních sester.**  
**Statistické hypotézy:**

**Nulová hypotéza**

**H<sub>0</sub>4: Výskyt poranění nezávisí na vzdělání a specializaci perioperačních sester.**

**Alternativní hypotéza**

**H<sub>A</sub>4: Výskyt poranění závisí na vzdělání a specializaci perioperačních sester.**

Data byla zapsána do kontingenční tabulky. Hypotéza byla ověřena Fisherovým přesným testem, Tímto testem nebyl prokázán statisticky významný vztah mezi výskytem poranění a vzděláním či specializací perioperačních sester,  $p > 0,05$ .

Nulovou hypotézu  $H_04$  nemůžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy.

Absolutní a relativní četnosti vzdělání a specializace sester v závislosti na četnosti poranění,  $p$  – hodnota Fisherova přesného testu.

**Tabulka 19:** Absolutní a relativní četnosti vzdělání a specializace sester v závislosti na četnosti poranění

		9. Poranila jste se o ostrý předmět během posledních dvou let?						$p$
		neporanila		1-3x		více než 3x		
		Počet	%	Počet	%	Počet	%	
4. Nejvyšší dokončené vzdělání	SZŠ	24	64,9%	6	37,5%	11	55,0%	0,169
	VOŠ	4	10,8%	5	31,3%	1	5,0%	
	VŠ-Bc.	8	21,6%	4	25,0%	5	25,0%	
	VŠ-Mgr.	1	2,7%	1	6,3%	3	15,0%	
5. Specializace v oboru	ano	25	67,6%	11	68,8%	14	70,0%	1,000
	ne	12	32,4%	5	31,3%	6	30,0%	

Limitem výzkumného šetření diplomové práce je malý vzorek respondentů, který byl zapříčiněn nepříznivou epidemiologickou situací. Některé informace z dotazníkového šetření se blížily optimálním výsledkům, a ne objektivní skutečnosti. Řešením by byla dokonalejší preventivní, metodická a mentorská činnost.

## Doporučení pro praxi

Po prostudování dostupných výzkumných zdrojů, týkajících se nežádoucích událostí v souvislosti s poraněním ostrým kontaminovaným předmětem a po zpracování a vyhodnocení dotazníkového šetření v diplomové práci, lze navrhnout následující doporučení:

- zdůraznit prevenci a riziko profesionálních nákaz v případě poranění ostrým kontaminovaným předmětem u každého nového pracovníka operačních sálů v rámci adaptačního procesu
- provádět pravidelná aktualizovaná školení a vzdělávací semináře zdravotnických pracovníků týkajících se bezpečnostních pomůcek a technik vedoucí k eliminaci poranění ostrým kontaminovaným předmětem
- zajištění širší škály a dostatečného množství bezpečnostních pomůcek a jejich uvedení do praxe (magnetické krabičky a podložky na ostré předměty, uvolňovače čepelek, bezpečnostní skalpely, využívání tupých šicích jehel, dvojité rukavice, předepsané nádoby na ostrý odpad)
- zavedení do praxe bezpečnostní techniky (hands-free technika – neutrální zóna, elektrokautey, tkáňová lepidla a tkáňové sešíváčky, lepicí pásy k uzavření pokožky)
- dodržovat bezpečnostní postupy při manipulaci a následné likvidaci ostrých předmětů
- dodržovat správný postup ošetření, dle metodického postupu, při poranění ostrým kontaminovaným předmětem
- hlášení poranění jako mimořádné události elektronicky či nadřiznému se všemi příslušnými informacemi a zajištění další potřebné péče o poraněného zaměstnance
- eliminace stresového pracovního prostředí a nepřetěžování zdravotnických pracovníků nereálnými operačními programy
- v případě poranění ostrým kontaminovaným předmětem a nahlášení, podporovat kulturu neobviňování na pracovištích operačních sálů

## 5 ZÁVĚR

Diplomová práce na téma „Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči“ byla zaměřena na problematiku poranění ostrým kontaminovaným předmětem. Bylo stanoveno šest výzkumných cílů a na tyto cíle navazovalo šest výzkumných otázek. Z prvních dvou výzkumných otázek byly stanoveny hypotézy. U první výzkumné otázky, H1 byl sledován vztah mezi používáním bezpečnostních pomůcek a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem. Pokud byla používána při práci bezpečnostní pomůcka, uzavíratelná krabička na jehly a čepelky, docházelo k menšímu počtu zranění skalpelem, kde byl prokázán statisticky významný vztah, než když tato pomůcka použita nebyla. Z dotazníkového šetření se prokázalo, že ostatní bezpečnostní pomůcky či techniky sestry používaly jen ve velmi malém počtu nebo vůbec. Druhou výzkumnou otázkou, H2 byl třeba zjistit vztah mezi používáním bezpečné instrumentační techniky a četností poranění ostrým kontaminovaným předmětem. V případě poranění skalpelem, kde byl prokázán statisticky významný vztah, je dodržování bezpečné instrumentační techniky nevyhnutelné.

Třetí výzkumná otázka sledovala, jaký je nejčastější druh a mechanismus vzniku poranění. U více než poloviny sester došlo k poranění píchnutí o jehlu, až z 54,2 %, přitom jedna z možností je používání tupých jehel. Žádná pracoviště dle dotazníkového šetření tyto jehly nepoužívají. Poranění o jiný ostrý nástroj nebo poranění skalpelem bylo prokázáno v menším počtu. Čtvrtá výzkumná otázka měla zmapovat, jaké jsou zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem. Poraněných respondentů za poslední dva roky byla téměř polovina 49,3 % a zdravotní následky po poranění ostrým kontaminovaným předmětem mělo 2,8 %. Pátá výzkumná otázka měla upozornit na nejčastější faktor, podílející se na poranění ostrým předmětem. Nejvyšší významnost rizika faktoru poranění byl respondenty označen spěch a časový tlak a následovala nepozornost, stres a vypjatá situace. Nejnížší významnosti rizika faktoru poranění byla označena nedostupnost ochranných pomůcek a indispozice instrumentářky. V tomto případě by bylo zajímavé získat data i od lékařů, aby významnost rizika faktoru poranění byla objektivní. Šestá výzkumná otázka zahrnovala čtyři otázky z dotazníkového šetření. První měla za úkol zjistit, zda na zkoumaných pracovištích je přítomnost standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem. Kladně odpovědělo 70 sester z celkového počtu 73. U zbývajících tří, dvě nevěděly a jedna označila, že standard nemají, což si myslíme, že nebude pravdivé. Hlášení nežádoucích událostí byla další otázka, výsledek překvapivě ukázal, že vždy dochází k hlášení, jen v různé podobě. Možná při větším souboru respondentů, ve srovnání s jinými zdroji, by výsledek nebyl tak pozitivní.

Následovala otázka, kde měli vyjádřit názor, proč se domnívají, že ne vždy jsou poranění ostrým předmětem evidována. Největší počet, 51 respondentů se domnívalo, že příčinou neevidování nežádoucích událostí je zdlouhavá administrativa, jen 7 respondentů uvedlo, že příčinou neevidování by mohl být strach z postihu. Jiné zdroje v případě neevidování nežádoucích událostí spíše uvádí ignorování a podceňování rizika. Poslední otázka zjišťovala, kolik poranění je dle respondentů ošetřeno správně. V tomto případě i přes malý vzorek respondentů se odpovědi poměrně liší. Jen 8 (11,0 %) respondentů uvádí, že všechna poranění byla ošetřena správně, což prezentuje neznalost správného postupu. Některé zdroje udávají daleko příznivější výsledky, ale u jiných, lze nalézt podobnost.

Další hypotézy se k výzkumným otázkám nevztahovaly. U H3 měla být ověřena statisticky významná závislost poranění na věku a délce praxe u sester. Statisticky významná závislost zde prokázána nebyla. Výskyt poranění nezávisí na věku a délce praxe perioperačních sester. H4 měla prověřit, zda výskyt poranění závisí na vzdělání a specializaci perioperačních sester. U H4 také nebyl prokázán statisticky významný vztah mezi výskytem poranění a vzděláním či specializací perioperačních sester.

Nejen naše republika, ale i jiné státy se zabývají prevencí spojenou s odpovědností zdravotnických pracovníků při poranění ostrým kontaminovaným předmětem. Existuje řada programů, které zvyšují informovanost o této závažné problematice, prostřednictvím školení, novin, letáků, kongresů, nicméně stále k nežádoucím událostem dochází. Některá zdravotnická zařízení stále ještě nemají dostatek bezpečnostních pomůcek pro své zaměstnance, anebo sami zdravotničtí zaměstnanci nevyužívají tyto možnosti z důvodů pohodlnosti se učit nové věci. Stále se nepraktikují v dostatečné míře bezpečnostní techniky, i když nepředstavují finanční zátěž, jako je například používání neutrální zóny. Řada zdravotníků podhodnocuje riziko ať z časových nebo jiných důvodů a poranění nehlásí. Nejen z výzkumného šetření, ale i z jiných zdrojů je patrné, že někteří zdravotníci neznají nebo nedodržují správný postup ošetření po poranění ostrým kontaminovaným předmětem. Na vině je samozřejmě také vyvíjený stále větší tlak na personál operačních sálů, kdy spěch a stresové situace bývají běžnou součástí pracovního dne.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

A sharper image of safety-engineered products. *Healthcare Purchasing News* [online]. 2018, vol. 42, no. 6, s. 75. ISSN 10983716.

BERGUER, Ramon. Key Strategies for Eliminating Sharps Injuries During Surgery. *AORN Journal* [online]. 2011, **94**(1), 91-96 [cit. 2021-6-30]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1016/j.aorn.2011.05.002

BRACK, Allan F. Maintaining a Culture of Patient and Staff Member Safety. *AORN Journal* [online]. 2018, **107**(6), 762-764 [cit. 2021-03-10]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1002/aorn.12166

CUNNINGHAM, Thomas R., Raymond C. SINCLAIR, Amanda M. G. HARNEY, Stacy W. SMALLWOOD a Annette L. CHRISTIANSON. A safety information campaign to reduce sharps injuries: Results from the Stop Sticks campaign. *Journal of Communication in Healthcare* [online]. 2013, 3(3-4), 164-184 [cit. 2020-12-02]. ISSN 1753-8068. Dostupné z: doi:10.1179/175380710X12870623776351

Evropská dohoda chrání zdravotníky před zraněním. *Medical tribune*. 2010, **6**(21), 1-24. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/clanek/19313-evropska-dohoda-chrani-zdravotniky-pred-zranenim>

FORD, Donna A. Implementing AORN Recommended Practices for Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. 2014, **99**(1), 106-120 [cit. 2021-02-27]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1016/j.aorn.2013.11.013

Guideline at a Glance: Sharps Safety. *AORN Journal* [online]. 2017, **106**(1), 87-89 [cit. 2021-6-29]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1016/S0001-2092(17)30527-6

GUGLIELMI, Charlotte L., Deborah G. SPRATT, Ramon BERGUER, Sherri ALEXANDER, Sue BARNES a Linda GROAH. A Call to Arms to Prevent Sharps Injuries in Our ORs. *AORN Journal* [online]. 2010, **92**(4), 387-392 [cit. 2020-10-18]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1016/j.aorn.2010.08.005

HAYNES, Alex B., Thomas G. WEISER, William R. BERRY, et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *New England Journal of Medicine* [online]. 2009, **360**(5), 491-499 [cit. 2021-7-6]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMsa0810119

HAUGEN, Arvid S., Nick SEVDALIS a Eirik SØFTELAND. Impact of the World Health Organization Surgical Safety Checklist on Patient Safety. *Anesthesiology* [online]. 2019, **131**(2), 420-425 [cit. 2021-02-15]. ISSN 0003-3022. Dostupné z: doi:10.1097/ALN.0000000000002674

HETTNEROVÁ, Magda. Poranění ostrými předměty byla tématem mezinárodní konference. *Florence*. 2014, **10**(10), 40-41. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/>

CHALUPOVÁ, Vladimíra. Rizika infekčních onemocnění přenášených krví při poranění zdravotnických pracovníků. *Zdravotnictví a medicína. Sestra*. 2016, **2016**(1), 26-27. ISSN 2336-2987.

JAGGER, Janine, Ramon BERGUER, Elayne Kornblatt PHILLIPS, Ginger PARKER a Ahmed E. GOMAA. Increase in Sharps Injuries in Surgical Settings Versus Nonsurgical

Settings After Passage of National Needlestick Legislation. *AORN Journal* [online]. 2011, **93**(3), 322-330 [cit. 2021-6-9]. ISSN 00012092. Dostupné z: doi:10.1016/j.aorn.2011.01.001

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. ISBN 978-80-7464-051-3.

JÁGROVÁ, Zdeňka. *Metodické doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku*. [online]. 2017. [cit. 2021-03-14] Dostupný z: [http://www.hygp Praha.cz/dokumenty/metodicke-doporuceni-o-reseni-situaci-spojonych-s-poranenim-ostrymi-predmety-ve-zdravotnictvi-a-prevenci-jejich-vzniku-2843\\_2843\\_165\\_1.html](http://www.hygp Praha.cz/dokumenty/metodicke-doporuceni-o-reseni-situaci-spojonych-s-poranenim-ostrymi-predmety-ve-zdravotnictvi-a-prevenci-jejich-vzniku-2843_2843_165_1.html)

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. ISBN 978-807013-598-3.

KALA, Zdeněk a Vladimír PROCHÁZKA. *Perioperační péče o pacienta v digestivní chirurgii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 9788070135198.

KLADIVO, Petr. *Základy statistiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3841-2.

KORDULOVÁ, Pavla. *Vzdělávání sester specialistek v perioperační péči*. *Florence*. 2017, **13**(6), 26-28. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/>

KUDLEJOVÁ, Mária. *Inštrumentovanie: princípy, zásady, techniky a postupy*. Martin: Osveta, 2014. ISBN 978-80-8063-423-0.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2009. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2713-4.

MINISTRERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. *Sbírka zákonů* [online]. 2012, s. 3958-3963 [cit. 4. 12. 2020]. Dostupné z: [http://www.bmt.cz/Data/files/legislativa/vyhlaska\\_2012\\_306.pdf](http://www.bmt.cz/Data/files/legislativa/vyhlaska_2012_306.pdf)

OGG, Mary J. Clinical Issues—January 2020. *AORN Journal* [online]. 2020, **111**(1), 123-130 [cit. 2021-03-07]. ISSN 0001-2092. Dostupné z: doi:10.1002/aorn.12915

PAVLOVÁ, Petra a Jana HOLÁ. Řízení kvality v perioperační péči. *Ošetrovatelství a porodní asistence* [online]. 2013, **4**(4), 693-699 [cit. 2020-12-10]. ISSN 1804-2740. Dostupné z: [http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/dok/2013-04/7\\_pavlov\\_hola.pdf](http://periodika.osu.cz/osetrovatelstviaporodniasistence/dok/2013-04/7_pavlov_hola.pdf)

PAVLOVÁ, Petra a Jana HOLÁ. Studie návrhu, ověření a evaluace nástroje ošetrovatelského auditu v perioperační péči. *Profese on-line* [online]. 2016, **9**(1), 23-30 [cit. 2021-02-13]. ISSN 1803-4330. Dostupné z: doi:10.5507/pol.2016.004

POKORNÁ, Andrea, Dana DOLANOVÁ, Veronika ŠTROMBACHOVÁ, Petra BŮŘILOVÁ, Jana KUČEROVÁ a Jan MUŽÍK. *Management nežádoucích událostí ve zdravotnictví: metodika prevence, identifikace a analýza*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0720-9.



POKORNÁ, Andrea, Veronika ŠTROMBACHOVÁ, Jana KUČEROVÁ, Petra BŮŘILOVÁ a Dana DOLANOVÁ. Metodika sledování nežádoucích událostí u poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. 2018, **2018**(7), 17-31. ISSN 1211-0868. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/vestniky/>

Předcházejte nepředvídatelným událostem: Ochranné zdravotnické pomůcky SANDEL. *Braunoviny*. Praha 4: B-Braun, 2013. ISSN 1801-0342.

RAUSOVÁ, L., J. FIALOVÁ, M. KOLÁŘOVÁ a M. KUBENOVÁ. Očkování zdravotnických pracovníků proti hepatitidě B - příklady kazuistik po poranění ostrým kontaminovaným předmětem. *General Practitioner / Praktický Lekar* [online]. 2015, **95**(4), 171-174 [cit. 2021-7-5]. ISSN 00326739. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&an=109375090&scope=site>

RAUSOVÁ, Lucie a Jana FIALOVÁ. Sledování zdravotníků po poranění ostrým předmětem. *Klinická onkologie. XLI. Brněnské onkologické dny a XXXI. konference pro nelékařské zdravotnické pracovníky a Laboratorní diagnostika v onkologii 2017*. 2017, **30**(Suppl. 1), 38-39. ISSN 0862-495X. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/klinicka-onkologie-clanek/iv-vzdelavani-kvalita-bezpecnost-a-pravni-otazky-v-onkologicke-praxi-60815>

SAVER, Cynthia, R.N., M.S. Blunting sharps injuries in the OR continues to be a work in progress. *OR Manager* [online]. 2010, vol. 26, no. 1, s. 1-11. ISSN 87568047.

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

SIXTOVÁ, Anežka. Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty ve zdravotnických zařízeních. Rozbor hlášených poranění ostrými předměty v r. 2014. *Nové vademecum sterilizace* [online]. 2016, **2016**(1), 20-23 [cit. 2021-6-30]. ISSN 1802-0542. Dostupné z: <http://www.steril.cz/casopis/>

STRINGER, Bernadette, Ted HAINES, Charles H. GOLDSMITH, Jennifer BLYTHE, Ramon BERGUER, Joel ANDERSEN a Christopher J. DE GARA. Hands-Free Technique in the Operating Room: Reduction in Body Fluid Exposure and the Value of a Training Video. *Public Health Reports* [online]. 2009, **124**(4\_suppl1), 169-179 [cit. 2021-01-13]. ISSN 0033-3549. Dostupné z: [doi:10.1177/00333549091244S119](https://doi.org/10.1177/00333549091244S119)

ŠKOCHOVÁ, Dagmar a Veronika ZACHOVÁ. Bezpečnost práce NLZP při manipulaci s ostrými předměty. *Sestra*. 2013, **23**(6), 14-15. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/sestra/covers>

ŠVÁBENSKÁ, Drahoslava. Zvyšování bezpečnosti zdravotnických pracovníků. *Sestra*. 2013, **23**(2), 25-26. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/sestra/covers>

VÁCOVÁ, Jana a Iva BRABCOVÁ. Preoperative safety procedure in the operating theatre. *Urologie pro praxi* [online]. 2016, **17**(3), 139-142 [cit. 2021-02-14]. ISSN 12131768. Dostupné z: [doi:10.36290/uro.2016.036](https://doi.org/10.36290/uro.2016.036)

VÉVODOVÁ, Šárka a Kateřina IVANOVÁ. *Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4770-4.

VOSE, Joshua G. a Jeanne MCADARA-BERKOWITZ. Reducing Scalpel Injuries in the Operating Room. *AORN Journal* [online]. 2009, **90**(6), 867-872 [cit. 2021-7-10]. ISSN 00012092. Dostupné z: [doi:10.1016/j.aorn.2009.07.025](https://doi.org/10.1016/j.aorn.2009.07.025)

Vyhláška č. 44/1966 Sb.: Vyhláška ministerstva zdravotnictví o zdravotnických pracovnících a jiných odborných pracovnících ve zdravotnictví. In.: Sbírká zákonů České republiky, 1966.

VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3421-7.

WICHISOVÁ, Jana. *Bezpečnost a etika v perioperační péči*. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-1029-2.

WICHISOVÁ, Jana. Bezpečnost pacienta na operačním sále v českých a švédských nemocnicích. *Praktický lékař*. 2014, **94**(6), 271-274. ISSN 0032-6739. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek/bezpecnost-pacienta-na-operacnim-sale-v-ceskych-a-svedskych-nemocnicich-50782>

WICHISOVÁ, Jana. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3754-6.

WICHISOVÁ, Jana a Magda TALIÁNOVÁ. *Vybrané kapitoly z bezpečnosti perioperační péče*. Pardubice, 2020. ISBN 978-80-7560-305-0.

ZADI AKHULEH, Omid, Ebrahim NASIRI, Meysam HEIDARI a Zeinab BAZARI. Frequency of sharp injuries and its related factors among high-risk wards staff. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences* [online]. 2019, **6**(4), 204-209 [cit. 2021-6-12]. ISSN 2345-5756. Dostupné z: doi:10.4103/JNMS.JNMS\_25\_19

ZACHOVÁ, Veronika a Dagmar ŠKOCHOVÁ. Bodná poranění zdravotnických pracovníků v průběhu deseti let. *Florence*. 2015, **11**(4), 25-29. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/>

ZACHOVÁ, Veronika a Dagmar ŠKOCHOVÁ. K bezpečnému pracovnímu prostředí společně s Evropou. *Florence*. 2014, **10**(11), 38-39. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/>

## INTERNETOVÉ ZDROJE

EPINet Sharps Injury and Blood and Body Fluid Exposure Surveillance Research Group, 2019. In: *International Safety Center. U.S.* [online]. [cit. 2021-6-15]. Dostupné z: <https://internationalsafetycenter.org/exposure-reports/>

Identify, Prepare, and Pass Instruments, CHAPTER 19, [online]. [cit. 2021-7-10]. Dostupné z <https://www.pearsonhighered.com/assets/samplechapter/0/1/3/5/0135204038.pdf>

## AKADEMICKÉ PRÁCE

HEZINOVÁ, Jana. *Problematika krevně přenosných profesionálních nákaz v ošetrovatelské praxi*. Brno, 2018. Diplomová práce. Masarykova univerzita Lékařská fakulta Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce PhDr. Simona Saibertová.

KRÁLOVÁ, Lucie. *Rizika bodných poranění a jejich prevence*. Praha, 2010. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Monika Hošťálková.

VYORALOVÁ, Michaela. *Prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči*. Pardubice, 2020. Diplomová práce. Univerzita Pardubice Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.

## 7 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>Dotazník: Management nakládání s ostrými předměty v perioperační péči</i> .....	76
Příloha B – <i>Hygienická pravidla – Směrnice č. Sm-L012 (příloha č.2 Sm-L012-2)</i> .....	81
Příloha C – <i>Obrázek 2 k otázce č. 2: Výšečový graf – pohlaví respondentů</i> .....	83
Příloha D – <i>Obrázek 3 k otázce č. 4: Výšečový graf – nejvyšší dosažené vzdělání</i> .....	83
Příloha E – <i>Obrázek 4 k otázce č. 5: Výšečový graf – specializace v oboru</i> .....	84
Příloha F – <i>Obrázek 5 k otázce č. 6: Výšečový graf – typ zařízení</i> .....	84
Příloha G – <i>Obrázek 6 k otázce č. 7: Používání pomůcek pro bezpečnější manipulaci</i> .....	85
Příloha H – <i>Obrázek 7 k otázce č. 8: Technika bezpečného předávání nástrojů</i> .....	85
Příloha CH – <i>Obrázek 8 k otázce č. 9: Četnost poranění ostrým předmětem během posledních dvou let</i> .....	86
Příloha I – <i>Obrázek 9 k otázce č. 10: Druh poranění</i> .....	86
Příloha J – <i>Obrázek 10 k otázce č. 10: Poranění dle mechanismu</i> .....	87
Příloha K – <i>Obrázek 11 k otázce č. 11: Zdravotní následky</i> .....	87
Příloha L – <i>Obrázek 13 k otázce č. 13: Existence standardu ošetrovatelské péče při poranění ostrým předmětem</i> .....	88
Příloha M – <i>Obrázek 14 k otázce č. 14: Evidence poranění ostrým předmětem</i> .....	88
Příloha N – <i>Obrázek 15 k otázce č. 15: Příčina neevidování</i> .....	89
Příloha O – <i>Obrázek 16 k otázce č. 16: Kolik poranění ostrým předmětem je dle Vašeho názoru ošetřeno správně?</i> .....	89
Příloha P – <i>Obrázek 17: Příklady Bezpečnostních prvků</i> .....	90

## **DOTAZNÍK**

### **Předcházení nežádoucích událostí v perioperační péči při poranění ostrým předmětem.**

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

jmenuji se Jana Nedbalová, jsem studentkou 2. ročníku kombinované formy navazujícího magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví, obor Perioperační péče na Fakultě zdravotnických studií univerzity Pardubice. Obracím se na Vás s prosbou o možnou spolupráci při zpracování diplomové práce na téma MANAGEMENT NAKLÁDÁNÍ S OSTRÝMI PŘEDMĚTY V PERIOPERAČNÍ PÉČI. Dotazník je anonymní a dobrovolný. Získané informace poslouží pouze ke studijním účelům. Pokud není uvedeno jinak, odpovědi prosím zakroužkujte.

Děkuji za Váš čas.

Bc. Jana Nedbalová

[st59968@student.upce.cz](mailto:st59968@student.upce.cz)

#### **1. Kolik je Vám let?**

.....

**2. Pohlaví**

- a) žena
- b) muž

**3. Kolik roků pracujete na operačních sálech v oboru perioperační sestra?**

.....

**4. Jaké je Vaše nejvyšší dokončené vzdělání?**

- a) střední odborné vzdělání s maturitou
- b) vyšší odborné vzdělání – VOŠ
- c) vysokoškolské – Bc
- d) vysokoškolské – Mgr
- e) jiné, prosím uveďte: .....

**5. Máte specializaci v oboru perioperační péče?**

- a) ano
- b) ne

**6. V jakém typu zdravotnického zařízení pracujete?**

- a) Fakultní nemocnice
- b) Krajská nemocnice
- c) ostatní

**7. Jaké pomůcky používáte pro bezpečnější manipulaci s ostrými předměty? (Můžete zvolit více možností)**

- a) neutrální zóna (určený prostor, kde je ostrý předmět položen a druhou osobou odebrán)
- b) uzavíratelné krabičky na jehly a čepelky
- d) uvolňovač skalpelových čepelk
- e) tupé jehly
- f) nádobu na ostrý odpad
- g) jiné (prosím uveďte).....

h) žádné

**8. Používáte bezpečné předávání nástrojů mezi operační skupinou? (Vámi zvolenou možností označte křížkem).**

	ano	někdy	ne
úchopovou částí k operatérovi/asistentovi a funkční částí k sobě			
v případě pinzety, skalpelu, aktivní elektrody – mezi palec a ukazovák			
v případě jehelce, peánu, háku – do dlaně			

**9. Poranila jste se o ostrý předmět během posledních dvou let?**

a) neporanila      b) 1 – 3 x      c) více než 3 x

**Pokud jste se neporanila za poslední dva roky, vynechte prosím otázky č. 10. a 11.**

**10. Pokud jste se za poslední dva roky poranila, označte prosím do tabulky, čím jste se poranila a kolikrát jste se poranila (např. poranění skalpelem 2x, výměna čepelky 1x, při početní kontrole 1x).**

	Poranění	Nikdy	Kolikrát počet
Druh poranění	píchnutí jehlou		
	poranění skalpelem		
	poranění jiným ostrým nástrojem		
Mechanismus poranění	při přípravě sterilního instrumentária před operací		
	navlékání jehly do jehelce		
	výměna čepelky		
	čištění ostrých nástrojů		
	předávání nástroje		
	při početní kontrole		
	při dekontaminaci a likvidaci ostrých nástrojů		
	při kompletaci jehelníku		
	při mytí nástrojů		
při jiné činnosti			

**11. Jaké byly zdravotní následky Vašeho poranění? (Můžete zvolit více možností)**

- a) žádné
- b) pracovní neschopnost
- c) infekční onemocnění
- d) trvalé následky

**12. Ohodnoťte prosím známkou od jedné do pěti, jak se jednotlivé faktory podle Vás nejčastěji podílí na poranění ostrým předmětem?**

**1 – nejmenší riziko, 5 - největší riziko**

<b>Faktor poranění</b>	<b>Počet bodů</b>
nepozornost	
spěch, časový tlak	
stres, vypjatá situace	
indispozice instrumentářky	
neznalost bezpečnostních postupů	
nedodržení bezpečnostních postupů	
nedostupnost ochranných pomůcek	
nevyužívání ochranných pomůcek	
nezkušenost chirurga	
podcenění rizika poranění ostrým předmětem	
jiné (prosím uveďte)	

**13. Máte na Vašem pracovišti vypracovaný standard ošetrovatelské péče, jak správně postupovat při ošetření poranění kontaminovaným ostrým předmětem?**

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**14. Jak jsou na Vašem pracovišti evidována a zaznamenávána poranění ostrým předmětem?**

- a) hlášení nežádoucí události elektronicky
- b) hlášení nežádoucí události nadřízenému
- c) jinak (prosím uveďte).....

**15. Pokud se domníváte, že nejsou evidována všechna poranění ostrým předmětem, co považujete za příčinu? (Můžete zvolit více možností).**

- a) podcenění rizika
- b) nedostatek času
- c) strach z postihu
- e) zdlouhavá administrativa, nutnost vyšetření
- d) jiné (prosím uveďte).....

**16. Kolik poranění ostrým předmětem je dle Vašeho názoru ošetřeno správně (dle metodického pokynu)?**

- a) všechna
- b) většina
- c) polovina
- d) menšina
- e) žádné



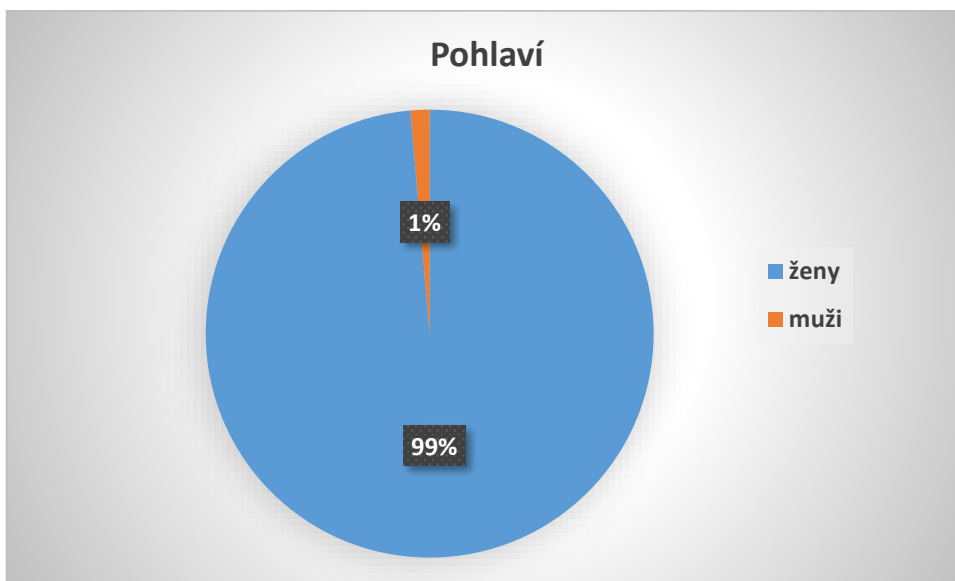
Příloha B – Hygienická pravidla – Směrnice č. Sm-L012 (příloha č.2 Sm-L012-2)

Hygienická pravidla (Směrnice č. Sm-L012, 7. vydání ze dne 2. 5. 2019) Příloha č. 2 Sm-L012-2 Není-li tento výtisk na první straně opatřen originálními podpisy, je **NERÍZENOU KOPIÍ**. 1/2 Profylaxe onemocnění virovou hepatitidou po mimořádné expozici zaměstnance krví pacientů při poranění a závažné kontaminaci kůže a sliznic 1. Nechat ránu několik minut krváčet, poté asi 10 min důkladně vymývat mýdlem a dezinfikovat dezinfekčním přípravkem s virucidním účinkem (např. vodný roztok PVP jodu, při poranění a kontaminaci sliznic ředěný 1:10, Octenisept při kontaminaci sliznic); při drobných minimálně krvácejících poraněních ihned vymývat a dezinfikovat. 2. Poranění ostrým kontaminovaným předmětem musí zaměstnanec, kterému se poranění stalo, povinně nahlásit prostřednictvím záznamu do Deníku úrazů a do aplikace Evidence nežádoucích událostí. Informace je automaticky elektronicky odeslána na vedení ZdP, kde k poranění došlo, Odbor kvality a na Oddělení bezpečnosti a krizového řízení referentovi BOZP a PO. 3. Povinné údaje, které musí formulář hlášení obsahovat: a) jméno pracovníka, kterému se stalo poranění, b) pohlaví zraněného, c) datum narození zraněného, d) bydliště zraněného, e) pracovní pozice zraněného, f) očkování proti VHB zraněného, g) kde, kdy a o co se poranil. h) zda došlo k zahájení lékařského dohledu. 4. Referent BOZP a PO je odpovědný za bezodkladné odesílání formulářů na příslušný orgán ochrany veřejného zdraví. Příslušný orgán ochrany veřejného zdraví rozhodne o nařízení lékařského dohledu nad poraněným pracovníkem. 5. Poranění ostrým kontaminovaným předmětem zaměstnance je nutné nahlásit na Středisko pracovně lékařské péče o zaměstnance, kde bude proveden odběr vzorku krve k sérologickému vyšetření protilátek proti VHA, VHB, VHC. Odběr krve k serologickému vyšetření u pacienta (pokud je pacient znám) s jehož biologickým materiálem přišel zaměstnanec při poranění do kontaktu, provede zdravotnické pracoviště, kde je pacient léčen. 6. Jde-li o krev nemocného VHB, nosiče HBsAg a) u zaměstnance řádně očkovaného - při kontaminaci neporaněné kůže a sliznic se neprovádí žádná imunoprofylaxe, - při penetrujícím poranění kůže a sliznic nebo kontaminaci zanícené kůže a sliznic podat 1 dávku vakcíny do 24 hod, nejdéle do 7 dnů od expozice; při neznámé odpovědi na očkování podat i specifický hyperimunní globulin proti VHB, b) u zaměstnance neočkovaného nebo neúplně očkovaného podat 1 dávku specifického hyperimunního globulinu proti VHB do 24 hod, nejdéle do 7 dnů po expozici, dokončit nebo provést aktivní imunizaci dle očkovacího schématu, c) u zaměstnance se známou neschopností tvorby anti-HBs protilátek v ochranném množství (osoba, která nedosáhla za 6-8 týdnů po úplném základním očkování > nebo = 10 IU/l) podat 1 dávku specifického

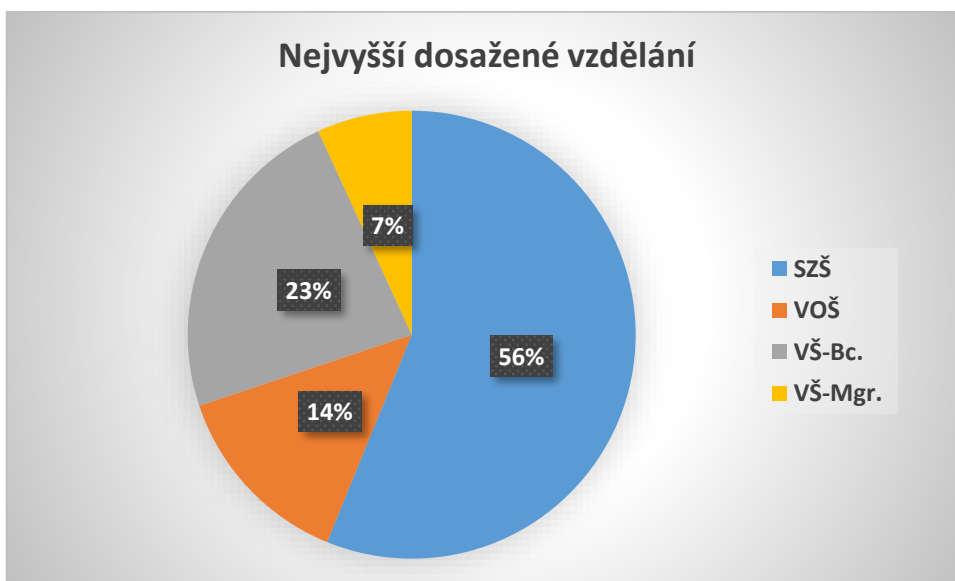
hyperimunního globulinu proti VHB do 24 hod, nejdéle do 7 dnů po expozici, alternativně lze postupovat dle písm. b., d) zaměstnancům s anti-HBs protilátkami v minimálním ochranném množství stanoveném v době expozice nebo 6 měsíců před ní se neprovádí žádná imunoprophylaxe.

Hygienická pravidla (Směrnice č. Sm-L012, 7. vydání ze dne 2. 5. 2019) Příloha č. 2 Sm-L012-2 Není-li tento výtisk na první straně opatřen originálními podpisy, je NEŘÍZENOU KOPIÍ. 2/2 7. Pokud jde o krev osoby s neznámým stavem infekciozity: a) u zaměstnance řádně očkovaného proti VHB neprovádět žádnou profylaxi, b) u zaměstnance neočkovaného nebo neúplně očkovaného zahájit nebo dokončit očkování proti VHB, specifickou pasivní imunoprophylaxi neprovádět. 8. Pokud jde o krev nemocného virovou hepatitidou blíže neurčeného typu, postup dle bodu 1, 2, 7. 9. Pokud jde o krev nemocného VHA podat zaměstnanci normální lidský gamaglobulin co nejdříve po expozici. 10. Další postup se řídí MP-K002-04 Pracovní úrazy (Zdroj: Intranet nemocnice).

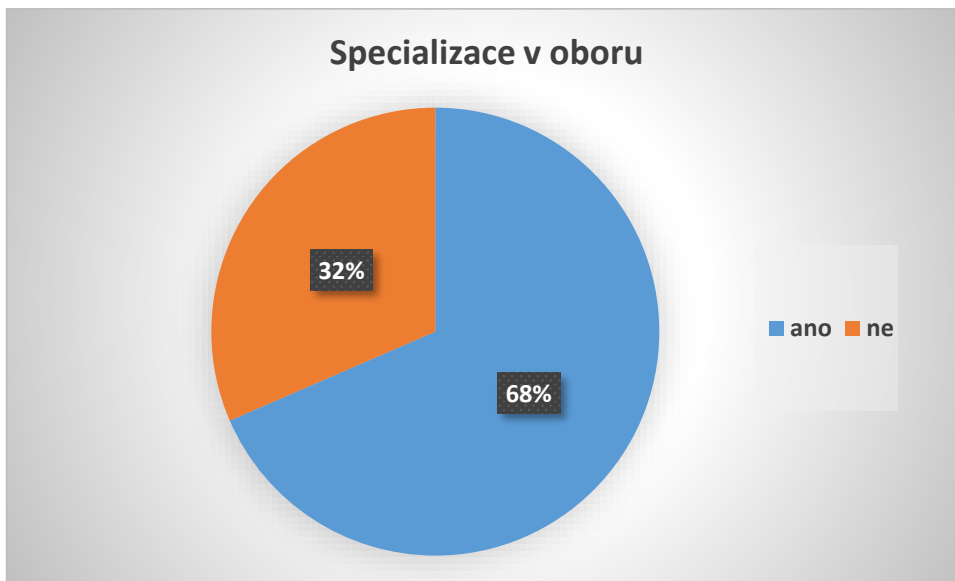
Příloha C – Obrázek 2 k otázce č. 2: Výsečový graf – pohlaví respondentů



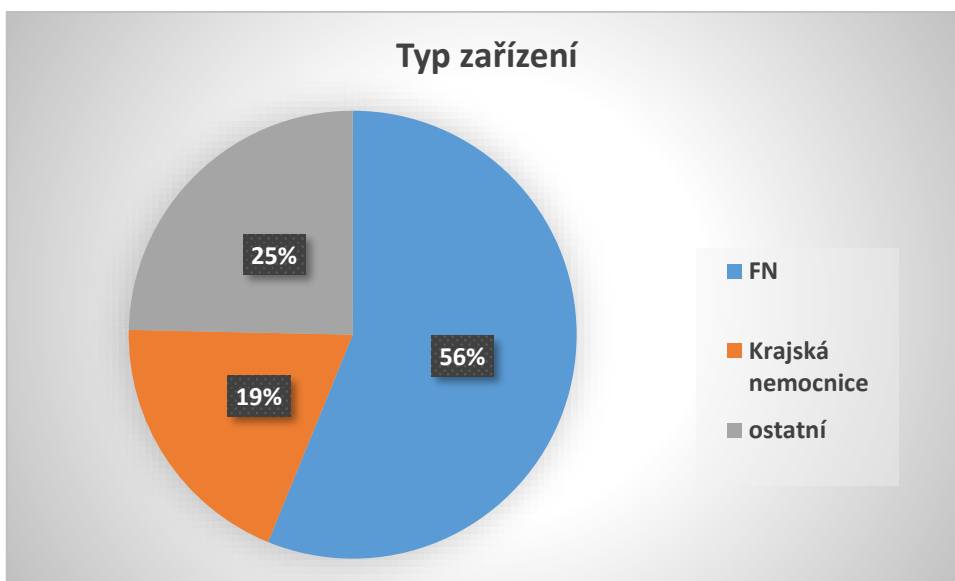
Příloha D – Obrázek 3 k otázce č. 4: Výsečový graf – nejvyšší dosažené vzdělání



Příloha E – Obrázek 4 k otázce č. 5: Výšečový graf – specializace v oboru



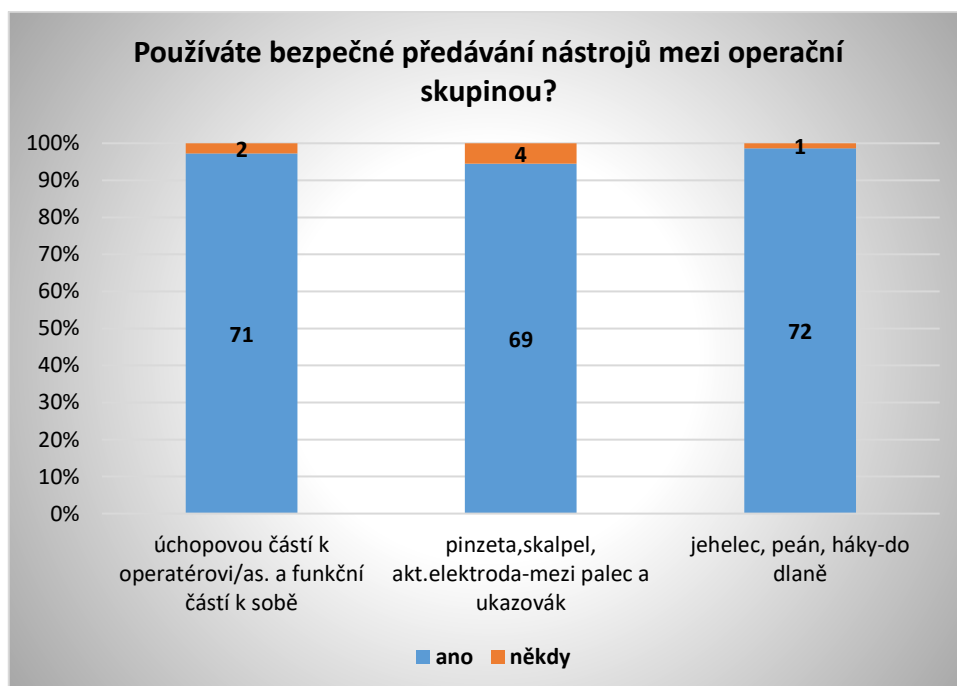
Příloha F – Obrázek 5 k otázce č. 6: Výšečový graf – typ zařízení



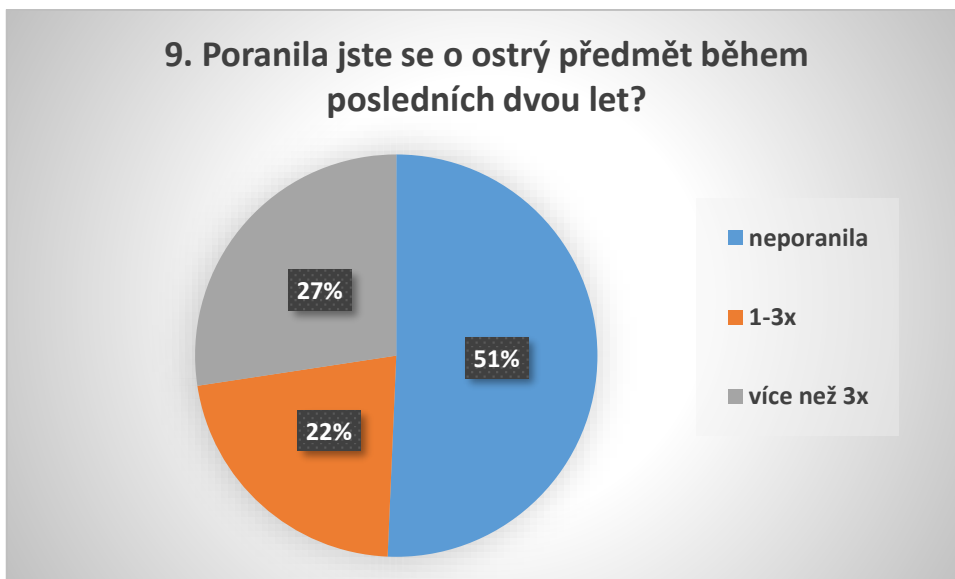
Příloha G – Obrázek 6 k otázce č. 7: Používání pomůcek pro bezpečnější manipulaci



Příloha H – Obrázek 7 k otázce č. 8: Technika bezpečného předávání nástrojů

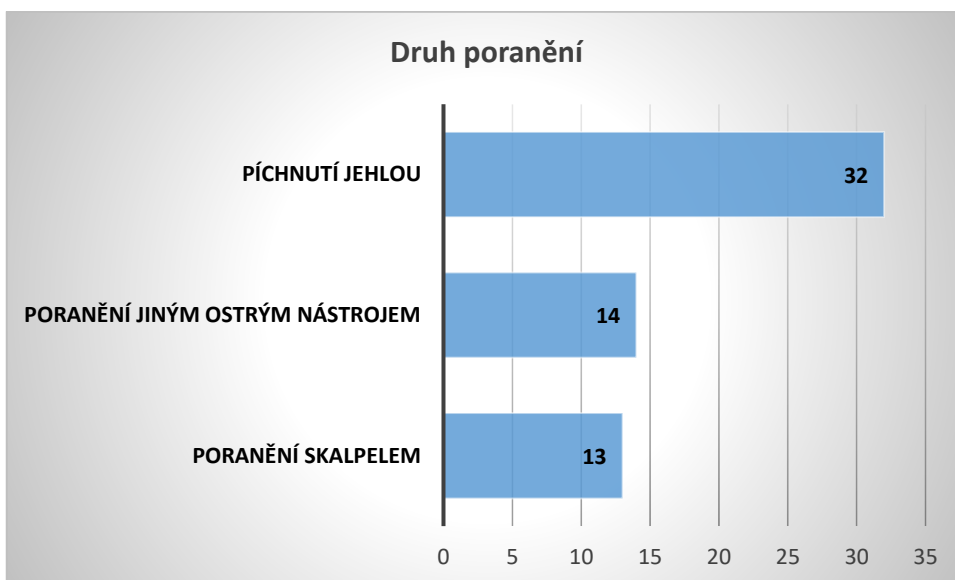


Příloha CH – Obrázek 8 k otázce č. 9: Četnost poranění ostrým předmětem během posledních dvou let



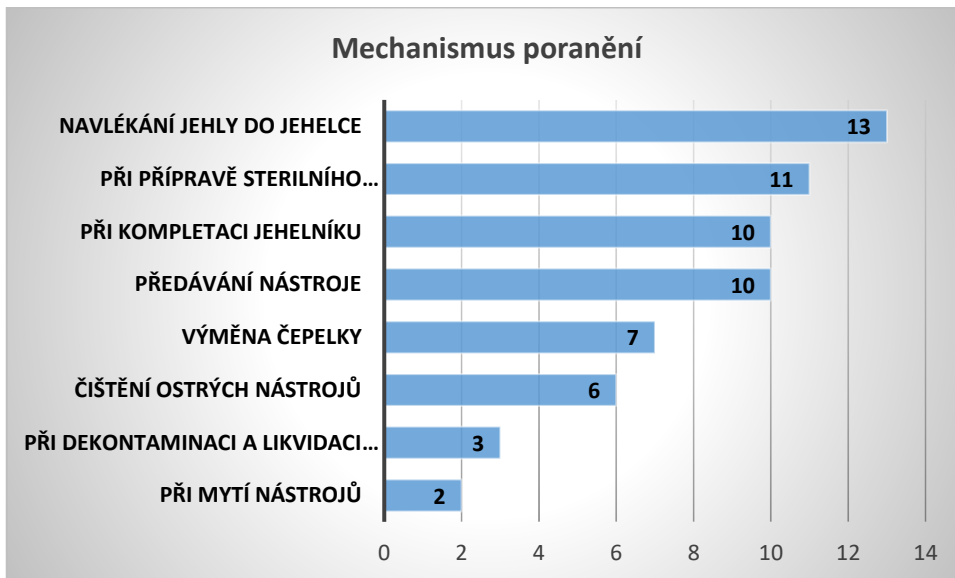
Příloha I – Obrázek 9 k otázce č. 10: Druh poranění

V grafu je uveden počet alespoň 1x poraněných sester dle druhu poranění, data jsou seřazena sestupně podle četnosti.



Příloha J – Obrázek 10 k otázce č. 10: Poranění dle mechanismu

V grafu je uveden počet alespoň 1x poraněných sester dle mechanismu poranění, data jsou seřazena sestupně podle četnosti.



Příloha K – Obrázek 11 k otázce č. 11: Zdravotní následky



Příloha L – Obrázek 13 k otázce č. 13: Existence standardu ošetřovatelské péče při poranění ostrým předmětem

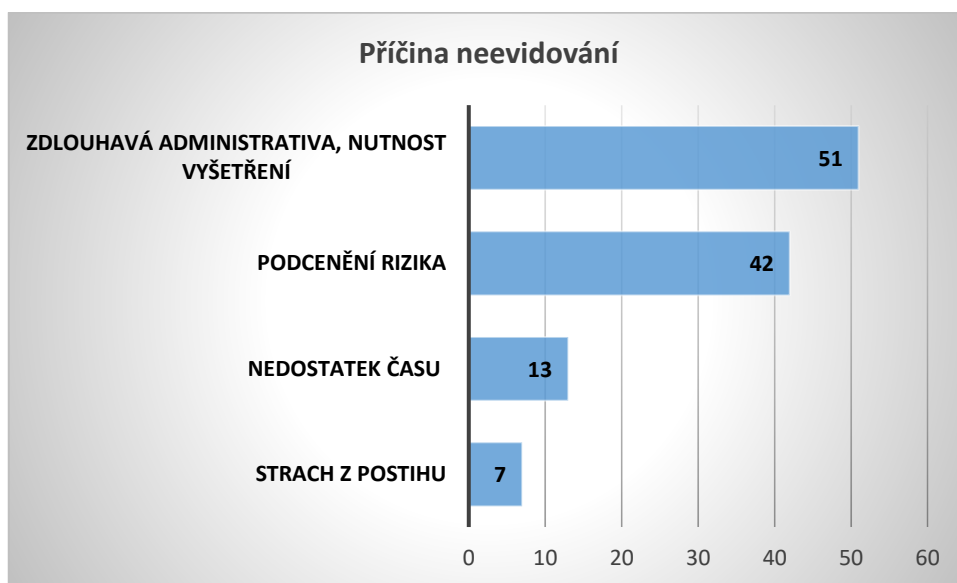


Příloha M – Obrázek 14 k otázce č. 14: Evidence poranění ostrým předmětem





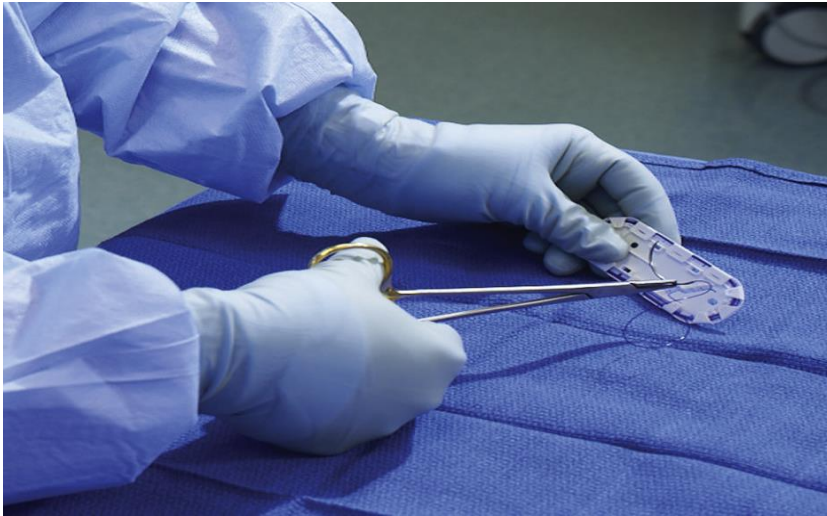
Příloha N – Obrázek 15 k otázce č. 15: Příčina nevidování



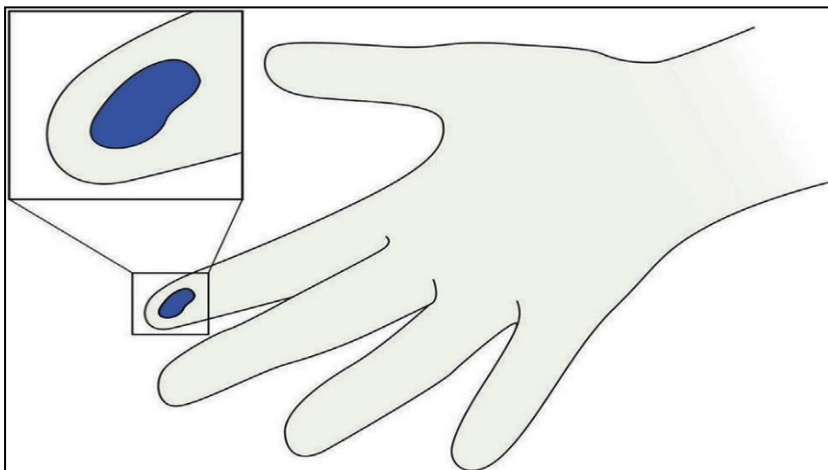
Příloha O – Obrázek 16 k otázce č. 16: Kolik poranění ostrým předmětem je dle Vašeho názoru ošetřeno správně?



Příloha P – Obrázek 17: Příklady Bezpečnostních prvků



Použití bezdotykové techniky (Ford, 2014, s. 106-120).



Vnější rukavice s indikátorem vnitřní rukavice (Ford, 2014, s. 106-120).



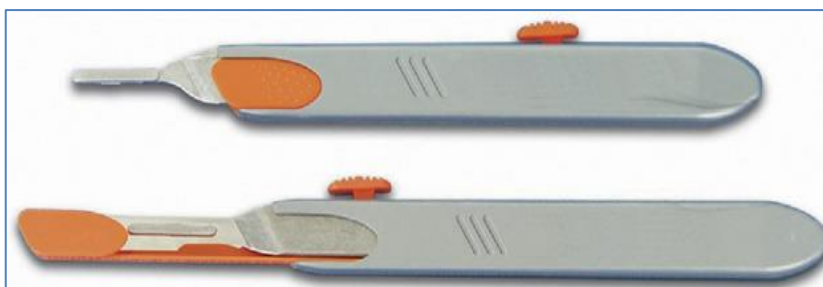
Bezjehlové konektory (Jágrová, 2017, s. 6).



Bezpečnostní stříkačka (Jágrová, 2017, s. 6).



Bezpečnostní skalpely (Jágrová, 2017, s. 6).



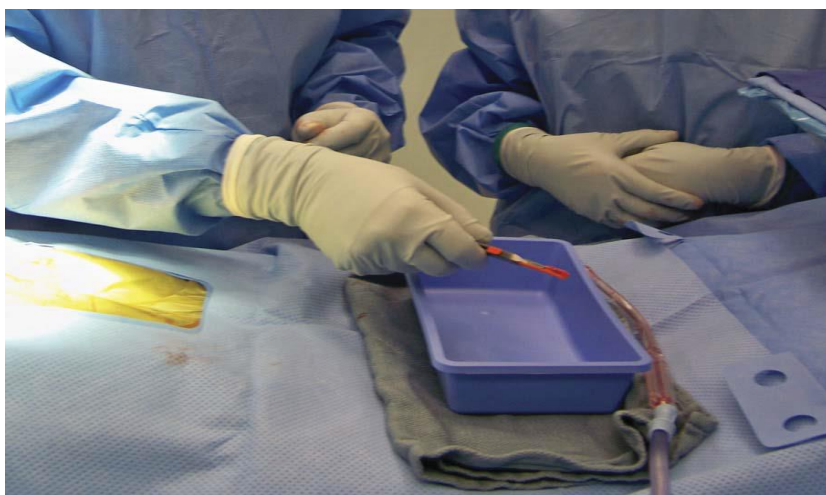
(Berguer, 2011, s. 94).



Uzavíratelná magnetická krabička (AORN, 2017, s. 89).



Neutrální zóna (AORN, 2017, s. 88).



Neutrální zóna (Guglielmi et al., 2010, s. 385).





Neutrální zóna (Braunoviny, 2013, s.12-14).



Neutrální zóna (Braunoviny, 2013, s.12-14).