

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020

Bc. Michaela Vyoralová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči

Bc. Michaela Vyoralová

Diplomová práce

2020

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Michaela Vyoralová**  
Osobní číslo: **Z18315**  
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Perioperační péče**  
Téma práce: **Prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

### 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:**

HAMPLOVÁ, L. Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol. 1. vyd. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-934-1.  
KUTNOHORSKÁ, J. Výzkum v ošetrovatelství. 1.vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2713-4.  
PODSTATOVÁ, H. Základy epidemiologie a hygieny. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-597-0.  
WICHSOVÁ, J. kol. Sestra a perioperační péče. 1.vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3754-6.  
ZEMAN, M. a Z. KRŠKA. Chirurgická propedeutika. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3770-6.

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

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2018**  
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2020**

L.S.

---

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

---

**PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 10. března 2020

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

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

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

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Bc. Michaela Vyoralová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Děkuji Mgr. Janě Wichsové, Ph.D. za cenné rady, vstřícný přístup a odborné vedení diplomové práce. Také chci poděkovat rodině za pomoc, podporu a trpělivost při studiu. V neposlední řadě patří dík i všem respondentům, kteří dopomohli dobrovolným vyplněním dotazníku k realizaci průzkumného šetření.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se věnuje prevenci poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Je rozdělena do dvou hlavních částí (teoretická a průzkumná). Teoretická část popisuje roli sestry v perioperační péči, její kompetence a náplň práce obíhající a instrumentující sestry. Dále se zabývá bezpečností na operačním sále z pohledu pacienta a personálu, profesionálními nákazami v perioperační péči a procesem jejich šíření. Definuje poranění ostrým předmětem a shrnuje možnosti prevence těchto poranění. Průzkumná část je realizována formou kvantitativního výzkumu, technikou dotazníku vlastní tvorby určeného pro perioperační sestry. Cílem práce je zmapovat problematiku poranění ostrým předmětem u perioperačních sester a zjistit, zda perioperační sestry znají doporučený postup při poranění o kontaminovaný ostrý předmět.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

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

## **TITLE**

Sharps injury prevention in the perioperative nursing.

## **ANNOTATION**

This thesis focuses on sharps injury prevention in perioperative care. It consists of two main parts - theory and survey. Theoretical part describes the role of nurse in perioperative care, the competencies and responsibilities of a scrub nurse and a circulating nurse. It furthermore focuses on safety in an operating room from the view of patient and personnel alike, occupational diseases in perioperative care and the process of their spread. It defines sharps injury and summarises options of prevention of it. Survey is realised by quantitative research, by self-made questionnaire designated for perioperative nurses. The aim of the thesis is to map the problematics of sharps injuries among perioperative nurses and determine whether the nurses know recommended procedures for treating injury caused by contaminated sharp object.

## **KEYWORDS**

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



# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| Úvod.....   | 15 |
| 1 CÍLE PRÁCE.....   | 17 |
| 1.1 Cíle teoretické části .....                           | 17 |
| 1.2 Cíle průzkumné části.....                             | 17 |
| 1.3 Výzkumné otázky.....                                  | 17 |
| 2 TEORETICKÁ ČÁST .....                                   | 18 |
| 2.1 ROLE SESTRY V PERIOPERAČNÍ PÉČI .....                 | 18 |
| 2.1.1 Kompetence perioperační sestry .....                | 18 |
| 2.1.2 Náplň činností instrumentující sestry .....         | 20 |
| 2.1.3 Náplň činností obíhající sestry.....                | 21 |
| 2.2 BEZPEČNOST NA OPERAČNÍM SÁLE .....                    | 21 |
| 2.2.1 Bezpečnost pacienta v perioperační péči .....       | 21 |
| 2.2.2 Bezpečnost personálu operačních sálů .....          | 21 |
| 2.3 PROFESIONÁLNÍ NÁKAZY V PERIOPERAČNÍ PÉČI .....        | 22 |
| 2.3.1 Proces šíření nákazy.....                           | 22 |
| 2.3.2 Infekce přenosné krví a biologickým materiálem..... | 23 |
| 2.3.2.1 Virová hepatitida typu B .....                    | 24 |
| 2.3.2.2 Virová hepatitida typu C .....                    | 24 |
| 2.3.2.3 AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome).....   | 25 |
| 2.3.2.4 Cytomegalová nemoc .....                          | 25 |
| 2.3.2.5 Syfilis (Příjice).....                            | 26 |
| 2.4 PORANĚNÍ OSRÝM PŘEDMĚTEM.....                         | 26 |
| 2.4.1 Ostré předměty.....                                 | 26 |
| 2.4.1.1 Chirurgické nože a skalpely .....                 | 27 |
| 2.4.1.2 Chirurgické nůžky .....                           | 27 |
| 2.4.1.3 Jehly.....  | 27 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 2.4.1.4 | Ostré háky .....   | 28 |
| 2.5     | PREVENCE PORANĚNÍ O OSTRÝ PŘEDMĚT V PERIOPERAČNÍ PÉČI..... | 28 |
| 2.5.1   | Hodnocení a eliminace rizik .....                          | 28 |
| 2.5.2   | Rukavice a jejich význam v perioperační péči .....         | 29 |
| 2.5.3   | Manipulace s ostrými pomůckami .....                       | 30 |
| 2.5.4   | Bezpečnostní pomůcky .....                                 | 31 |
| 2.5.5   | Likvidace jehel a ostrých předmětů .....                   | 33 |
| 2.5.6   | Postup při poranění kontaminovaným předmětem .....         | 33 |
| 3       | PRŮZKUMNÁ ČÁST .....                                       | 35 |
| 3.1     | Metodika průzkumu .....                                    | 35 |
| 3.1.1   | Výzkumné otázky .....                                      | 35 |
| 3.1.2   | Metoda průzkumného šetření.....                            | 35 |
| 3.1.3   | Organizace průzkumného šetření.....                        | 36 |
| 3.1.4   | Charakteristika vzorku respondentů .....                   | 37 |
| 3.2     | Vyhodnocení dotazníkového šetření .....                    | 40 |
| 4       | DISKUZE .....  | 51 |
| 5       | ZÁVĚR .....  | 58 |
| 6       | Použitá literatura .....                                   | 60 |
| 7       | Přílohy.....   | 64 |

## SEZNAM OBRÁZKŮ

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1 Graf - Vzdělání respondentů .....   | 38 |
| Obrázek 2 Graf- Rozdělení respondentů podle délky praxe.....                              | 40 |
| Obrázek 3 Graf - Nejčastěji používané pomůcky při instrumentování .....                   | 42 |
| Obrázek 4 Graf - Sundávání skalpelové čepele z držáku skalpelových čepelí.....            | 44 |
| Obrázek 5 Graf - Rozdělení odpovědí na otázku: „Poranil/a jste se někdy o ostrý předmět?“ | 46 |
| Obrázek 6 Graf - Rozdělení počtu poranění o ostrý předmět .....                           | 47 |
| Obrázek 7 Graf - Rozdělení počtů zranění podle předmětu poranění .....                    | 48 |
| Obrázek 8 Graf - Rozdělení počtu poranění podle místa, kdy ke zranění došlo .....         | 48 |
| Obrázek 9 Graf - Příčina zranění .....  | 49 |
| Obrázek 10 Graf - Rozdělení délky praxe podle zranění.....                                | 56 |

## SEZNAM TABULEK

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1 - Pohlaví respondentů .....   | 37 |
| Tabulka 2 - Věk respondentů.....  | 38 |
| Tabulka 3 - Specializační studium.....  | 39 |
| Tabulka 4 - Délka praxe na operačních sálech .....  | 39 |
| Tabulka 5 - Informovanost sester o bezpečném zacházení s ostrými předměty.....                          | 40 |
| Tabulka 6 - Použití ochranných rukavic při manipulaci s ostrým předmětem .....                          | 41 |
| Tabulka 7 - Nejčastěji používané metody při instrumentování .....                                       | 42 |
| Tabulka 8 - Likvidace ostrého materiálu .....   | 43 |
| Tabulka 9 - Správný postup ošetření při poranění ostrým předmětem.....                                  | 44 |
| Tabulka 10 - Hlášení poranění ostrým předmětem.....   | 45 |
| Tabulka 11 - Vyšetření na krve na krevně přenosné nákazy .....  | 46 |
| Tabulka 12 - Rozdělení odpovědí na otázku: „Byl o Vašem zranění proveden písemný záznam o úrazu?“ ..... | 47 |
| Tabulka 13 - Detailní informace o jednotlivých zraněních .....  | 50 |

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

|         |  |
|---------|--|
| %       | procento   |
| ACS     | American College of Surgeons                                   |
| AIDS    | Acquired Immuno Deficiency Syndrome                            |
| aj.     | a jiné   |
| AORN    | Association of periOperative Registered Nurses                 |
| AST     | Association of Surgical Technologist                           |
| BOZP    | bezpečnost a ochrana zdraví při práci                          |
| CDC     | Centrum pro kontrolu a prevenci infekcí                        |
| cit.    | citováno   |
| CMV     | cytomegalovirus  |
| COS     | Centrální operační sály  |
| č.      | číslo  |
| ČR      | Česká republika  |
| EPSU    | Evropská federace odborových svazů veřejných služeb            |
| EU      | Evropská Unie  |
| HBsAg   | povrchový antigen viru hepatitidy B, tzv. australský antigen   |
| HBV     | virus hepatitidy typu B  |
| HIV     | Human Immunodeficiency Virus                                   |
| HOSPEEM | Evropské sdružení nemocničních a zdravotnických zaměstnavatelů |
| max.    | maximum  |
| min.    | minimum  |
| odst.   | odstavec   |
| OOVZ    | Orgány ochrany veřejného zdraví                                |

|                |   |
|----------------|---|
| RTG            | rentgenové záření   |
| Sb.            | Sbírka zákonů   |
| směr. odchylka | směrodatná odchylka   |
| Tzv.           | takzvaný  |
| USA            | United States of America (Spojené státy americké)           |
| WHO            | World Health Organization (Světová zdravotnická organizace) |

## ÚVOD

Zdravotnický personál je vystaven velkému riziku nákazy infekčním onemocněním. Jedním z faktorů rizika nákazy je, že přichází do kontaktu s krví a tělními tekutinami pacientů. Choroby přenosné krví, které nejvíce ohrožují zdravotnické pracovníky jsou například hepatitidy typu B, C a syndrom získané imunodeficiency (AIDS) způsobený virem HIV. K onemocnění profesionální nákazou, prostřednictvím krve, nejčastěji dochází při bodném nebo řzném poranění ostrým předmětem. Perioperační sestry jsou ohroženy zraněním ostrými předměty více než sestry pracující na jiných odděleních v nemocnici. Frekvence počtu poranění ostrými předměty je u perioperačních sester výrazně vyšší (Purple surgical, 2013, p. 4). Personál operačních sálů je vystaven zvýšenému riziku poranění, protože chirurgické výkony jsou především invazivní. Největší riziko poranění je v okolí operační rány, kde mnoho činností zahrnuje manipulaci s ostrými předměty, jako je incize operační rány, stříhání, šití. Zvýšené riziko poranění představuje i fakt, že v okolí operační rány pracuje více lidí najednou, ostré nástroje jsou předávány mezi perioperační sestrou a operátorem, takže může dojít k poranění mezi těmito osobami navzájem. Problematika poranění ostrým předmětem zdravotnických pracovníků je celosvětově řešené téma. Například Centrum pro kontrolu a prevenci infekcí (CDC) odhaduje, že ve Spojených státech dojde ročně u zdravotníků k 385 000 poranění ostrými předměty (Biborová, Kuchařová a Mimránek, 2017, s. 27). Přesný počet poranění, ke kterým opravdu dochází je těžké určit, protože ne všechna poranění jsou nahlášena a zaznamenána.

Téma diplomové práce Prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči jsem zvolila proto, že mi přijde zajímavé a aktuální. Jako perioperační sestra jsem se sama při práci poranila o šicí jehlu, z tohoto důvodu je mi tato problematika blízká. Poranění ostrým předmětem může být bolestivé, šokující, vysilující a stresující. Po počátečním utrpení však mohou následovat týdny strachu a nejistoty. Mnohdy si zdravotnický personál neuvědomuje, jak fatální následky zdánlivě banální poranění může způsobit. Prevencí vedoucí ke snížení rizik poranění ostrým předmětem by měla být informovanost, dodržování hygienicko-epidemiologického režimu, vakcinace, používání osobních ochranných pomůcek a bezpečnostních pomůcek zdravotnickým personálem.

Diplomová práce je teoreticko-průzkumná. Teoretická část je členěna na pět hlavních oddílů. První oddíl je věnován roli sestry v perioperační péči, popisu kompetencí, náplni práce obíhající a instrumentující sestry. Druhý oddíl je zaměřen na bezpečnost na operačním sále z pohledu

pacienta a personálu. Třetí oddíl popisuje profesionální nákazy v perioperační péči a proces šíření nákazy. Čtvrtý oddíl definuje poranění ostrým předmětem obecně. Poslední oddíl popisuje možnosti prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Průzkumná část je realizována formou kvantitativního výzkumu, technikou dotazníku vlastní tvorby určeného pro perioperační sestry. Metodika, výsledky výzkumu a diskuze jsou uvedeny v této části práce. Cílem práce je především zmapování problematiky prevence poranění ostrým předmětem při poskytování perioperační péče.



# 1 CÍLE PRÁCE

Cíle práce jsou rozděleny na cíle teoretické a průzkumné části. Na první dva cíle průzkumné části navazuje pět výzkumných otázek.

## 1.1 Cíle teoretické části

- Zmapovat problematiku týkající se poranění ostrým předmětem v perioperační péči.

## 1.2 Cíle průzkumné části

- Zmapovat, zda dochází k poranění ostrými předměty u perioperačních sester.
- Zjistit, zda perioperační sestry znají doporučený postup při poranění o kontaminovaný ostrý předmět.

## 1.3 Výzkumné otázky

- Poranila se většina perioperačních sester nejméně jednou o ostrý předmět?
- Zná většina perioperačních sester doporučený postup po poranění kontaminovaným ostrým předmětem?
- Provedou perioperační sestry při každém poranění ostrým předmětem písemný záznam o úrazu?
- Znají a dodržují sestry preventivní opatření zabraňující bodnému poranění ostrým předmětem?
- Souvisí výskyt poranění u perioperačních sester s délkou praxe?

## **2 TEORETICKÁ ČÁST**

### **2.1 ROLE SESTRY V PERIOPERAČNÍ PÉČI**

Práce na operačním sále je především kolektivní prací, která vyžaduje souhru celého operačního týmu. Všichni pracovníci operačních sálů mají menší či větší zodpovědnost za konečný výsledek operace. Kompetence jednotlivých členů operační skupiny jsou přesně dané, pro hladký průběh operace je nezbytné, aby všichni členové týmu znali svoje povinnosti a dodržovali je, v opačném případě může být negativně ovlivněn konečný výsledek operace. Do týmu pracovníků na operačním sále se řadí chirurgická skupina, jejíž součástí je operatér a jeho asistenti, instrumentující sestra, obíhající sestra a sanitář. Do operačního týmu mohou být zahrnuty, také všechny ostatní osoby, které o pacienta na operačním sále pečují. Jsou to anesteziolog, anesteziologická sestra, technik, rentgenový laborant a další specialisté dle charakteru a rozsahu práce (Wichsová, 2013, s. 56-57).

Personál operačních sálů zodpovídá za přípravu technického zázemí operačního sálu, zabezpečuje potřebnou zdravotnickou techniku, techniku pro anesteziologické výkony, dostatek zdravotnického materiálu a jiných prostředků nutných k provedení operačního výkonu. Hlavní úlohou operačního týmu je zaměření na pacienta, který na operační sál přichází, na jeho bezpečnost, psychický i fyzický stav. (Jedličková, 2012, s. 16).

Jednou z největších skupin pracovníků na operačním sále jsou právě perioperační sestry, které pečují o pacienta před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu. Tato péče probíhá na operačním oddělení. Perioperační sestry jednak instrumentují u operačního výkonu, ale i zabezpečují roli sestry obíhající. Profese perioperační sestry je vysoce specializovaná a odborná. Existují určité nezbytné předpoklady, bez kterých se výkon této profese neobejde. Vlastnosti, které by perioperační sestra měla splňovat jsou pečlivost, spolehlivost, trpělivost, zručnost, výdrž, schopnost improvizovat. Psychická odolnost je také jeden z předpokladů, který by sestra na operačním sále měla splňovat, aby byla schopná zvládat vypjaté situace. Dobrá fyzická zdatnost je také pro výkon této profese nepostradatelná (Wichsová, 2013, s. 48).

#### **2.1.1 Kompetence perioperační sestry**

Kompetence perioperační sestry stanoví vyhláška 252/2019 Sb., kterou se mění vyhláška č.55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Důležité pro perioperační sestry jsou především §54 a §56.

## **§54 Stanovuje činnosti sestry se specializovanou způsobilostí**

Všeobecná sestra po získání specializované způsobilosti vykonává činnosti bez odborného dohledu a bez indikace, poskytuje a organizuje ošetrovatelskou péči, včetně vysoce specializované ošetrovatelské péče v oboru specializace. Přitom zejména:

### **a) bez odborného dohledu a bez indikace**

1. Edukuje pacienty, případně jiné osoby ve specializovaných ošetrovatelských postupech a připravuje pro ně informační materiály.
2. Sleduje a vyhodnocuje stav pacientů z hlediska možnosti vzniku komplikací a náhlých příhod a podílí se na jejich řešení.
3. Koordinuje práci členů ošetrovatelského týmu v oblasti své specializace.
4. Hodnotí kvalitu poskytované ošetrovatelské péče.
5. Provádí ošetrovatelský výzkum, zejména identifikuje oblasti výzkumné činnosti, realizuje výzkumnou činnost a vytváří podmínky pro aplikaci výsledků výzkumů do klinické praxe na vlastním pracovišti i v rámci oboru.
6. Přípravuje standardy specializovaných postupů v rozsahu své způsobilosti.
7. Vede specializační vzdělávání v oboru své specializace.
8. Provádí a dokumentuje fyzikální vyšetření pacienta (Vyhláška 252/2019 Sb.).

### **b) na základě indikace lékaře**

1. Provádí přípravu pacientů na specializované diagnostické a léčebné postupy, doprovází je a asistuje během výkonů, sleduje je a ošetřuje po výkonu.
2. Edukuje pacienty, případně jiné osoby ve specializovaných diagnostických a léčebných postupech (Vyhláška 252/2019 Sb.).

## **§ 56 Sestra pro perioperační péči**

Sestra pro perioperační péči vykonává činnosti podle § 54 při péči o pacienty před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu, včetně intervenčních, invazivních a diagnostických výkonů. Přitom zejména:

### **a) bez odborného dohledu a bez indikace**

1. Přípravuje instrumentarium, zdravotnické prostředky a jiný potřebný materiál a pomůcky před, v průběhu a po operačním výkonu.
2. Provádí specializované sterilizační a dezinfekční postupy.
3. Zajišťuje manipulaci s operačními stoly, přístroji a tlakovými nádobami.
4. Provádí antisepsi operačního pole u pacientů.
5. Provádí ve spolupráci s lékařem-operátérem před začátkem a ukončením každé operace početní kontrolu nástrojů a použitého materiálu, zajišťuje stálou připravenost pracoviště ke standardním a speciálním operačním výkonům.
6. Provádí zarouškování operačního pole.
7. Instrumentuje při operačních výkonech (Vyhláška 252/2019 Sb.).

### **b) bez odborného dohledu na základě indikace lékaře**

1. Zajišťuje polohu a fixaci pacientů na operačním stole před, v průběhu a po operačním výkonu, včetně prevence komplikací z imobilizace.
2. Asistuje u méně náročných operačních výkonů (Vyhláška 252/2019 Sb.).

Perioperační sestry se podle rozdělení pracovních úkolů dělí na instrumentářky, které se myjí a oblékají k operaci - bezprostředně zabezpečují operační výkon; a na obíhající sestry, jejichž úkolem je zabezpečit operační skupině kontakt s nesterilním okolím (Jedličková, 2012, s. 187).

#### **2.1.2 Náplň činností instrumentující sestry**

Před vlastním začátkem operace instrumentující sestra, spolu s obíhající sestrou, připravuje materiál a instrumentarium. Poté se myje a obléká k operaci, rouškuje sterilní stolky, vychystává instrumentarium potřebné k dané operaci, obléká operační skupinu, asistuje při dezinfekci operačního pole, spolu s operačním týmem rouškuje, instrumentuje a v nutných případech se podílí na asistenci. Závěrem operace iniciuje početní kontrolu nástrojů, roušek a jiného použitého materiálu. Během celého operačního výkonu kontroluje dodržování sterility (Wichsová, 2013, s. 58). Instrumentující sestra sleduje průběh operace a podle toho také reaguje. Chirurgické nástroje, které podává musí být funkční, čisté, suché a chladné (Wendsche, 2012, s. 86).

### 2.1.3 Náplň činností obíhající sestry

Obíhající perioperační sestra má zpravidla za úkol vedení a iniciování takzvaného chirurgického checklistu, který je prováděn u každého operačního výkonu a slouží k ověření kritických momentů operace. Dále obíhající sestra spolu se sanitářem polohuje pacienta, přikládá neutrální elektrodu, doplňuje materiál, dodává nástroje a pomůcky, kontroluje sterilitu, označuje biologický materiál, obsluhuje přístroje, zařizuje perioperační konzilia a vyšetření, vede ošetrovatelskou dokumentaci. Spolu s instrumentující sestrou počítá nástroje, roušky a jiný použitý materiál při operačním výkonu (Wichsová, 2013, s. 58).

## 2.2 BEZPEČNOST NA OPERAČNÍM SÁLE

### 2.2.1 Bezpečnost pacienta v perioperační péči

Bezpečí pacienta na operačních sálech je jednou z priorit perioperační péče. Přes aktivní zapojení osob, které o pacienta pečují, může dojít k příhodám, které vyústí v perioperační a pooperační komplikace. Proto pracovní skupina sestavená z členů WHO shrnula zásady, které podporují bezpečnost při chirurgických výkonech, do procedury Surgical Safety Checklist. Bezpečnostní chirurgický list, jak se tato procedura česky nazývá, má za úkol prověřit nejdůležitější rizika, které s sebou přináší operační výkon. Probíhá ve třech krocích: před podáním anestezie; bezprostředně před řezem; a poslední krok probíhá před předáním pacienta z operačního sálu. Další riziko pro pacienty představují infekce spojené se zdravotní péčí v místě chirurgického výkonu. Podle možné přítomnosti mikrobů jsou rány děleny do tříd. Z tohoto rozdělení vyplývá předpokládané riziko infekce v místě chirurgického výkonu a od něj se odvíjí případná preventivní opatření (Wichsová, 2013, s. 160-165).

### 2.2.2 Bezpečnost personálu operačních sálů

Práce na operačních sálech je náročná a vyčerpávající po psychické stránce, ale i po fyzické stránce. Je vhodné, aby pracovníci operačních sálů přicházeli do zaměstnání dostatečně odpočatí. Současně je důležité, aby prostředí operačních sálů bylo příjemné a klidné. Takové prostředí dovoluje personálu, hlavně operační skupině, plné soustředění. Rizika a nebezpečí na operačních sálech jsou různorodá a vzájemně se kombinují. Personál musí tyto rizika znát, musí být s nimi opakovaně seznamován (Zeman, 2011, s. 192-193). Wichsová (2013, s. 166) uvádí, že bezpečnost personálu operačních sálů je ohrožena především **nemocemi z povolání** a **úrazy vzniklých při práci**.

Bodná poranění při výkonu profese ve zdravotnictví nejsou konkrétně právně řešena, proto je třeba bodná poranění klasifikovat jako pracovní úraz. Bodná nebo řezná poranění v konečném důsledku mohou vyústit až v nemoc z povolání (Braunoviny, 2013).

**Nemoc z povolání** je definována dle § 1 odst. 1 nařízení vlády č. 290/1995 Sb.: „*Nemoci z povolání jsou nemoci vznikající nepříznivým působením chemických, fyzikálních, biologických nebo jiných škodlivých vlivů, pokud vznikly za podmínek uvedených v seznamu nemocí z povolání. Nemoci z povolání se rozumí též akutní otrava vznikající nepříznivým působením chemických látek*“ (Česko<sup>2</sup>, 1995). Nejčastější nemoci z povolání, které mohou postihnout personál operačních sálů, jsou choroby kůže, nemoci dýchacích cest. Následkem jednostranného přetěžování některých částí těla může dojít k poškození pohybového ústrojí, především zad. (Wichsová, 2013, s.167).

Jako u nemoci z povolání nám zákon České republiky striktně definuje, co je **pracovní úraz**. „*Pracovním úrazem je poškození zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním. Jako pracovní úraz se posuzuje též úraz, který zaměstnanec utrpěl pro plnění pracovních úkolů*“ (Česko<sup>3</sup>, 2006). Předávání kontaminovaných ostrých nástrojů během chirurgických zákroků vystavuje perioperační personál vysokému riziku zranění a náhodnému vystavení patogenům přenášeným krví. Toto zranění může vést k přenosu infekčního onemocnění. Existují také psychologické a finanční důsledky zranění pro zdravotní sestry a další profesionály, včetně nákladů na náhradu škody pracovníkům a nákladů za dny strávené v pracovní neschopnosti (Linzer, 2017, p. 211). Wichsová (2013, s. 167) uvádí, že více než 80 % pracovníků operačních sálů se podle různých studií v České republice i v zahraničí poranilo o ostrý předmět.

Vpich, bodnutí či říznutí kontaminovaným předmětem patří mezi nejzávažnější úrazy ošetřujícího personálu.

## **2.3 PROFESIONÁLNÍ NÁKAZY V PERIOPERAČNÍ PÉČI**

### **2.3.1 Proces šíření nákazy**

Epidemický proces, neboli proces šíření nákazy, znamená šíření infekčních onemocnění v lidské populaci. Aby mohlo dojít k šíření onemocnění, musí být splněny tři kritéria: zdroj nákazy, cesta přenosu nákazy a vnímavý jedinec. **Zdroj původce nákazy** je základní

podmínkou pro vznik epidemiologického procesu. Zdrojem nákazy je vždy živý organismus, člověk nebo zvíře. U člověka můžeme rozeznat dvě formy zdrojů nákazy. A to nemocný člověk s klinickými známkami onemocnění; a nosič (Podstatová, 2009, s. 35). Nosič je osoba bez známek onemocnění, ale přechovává a vylučuje infekční agens. Tyto osoby jsou nebezpečným zdrojem infekce, protože ony samy, ani jejich blízcí neví, že jsou zdrojem nákazy. Existují různé možnosti nosičství: v inkubační době, při asymptomatickém průběhu nemoci, v rekonvalescenci (Hamplová, 2015, s. 77). **Přenos nákazy** je přenosem infekčního agens ze zdroje nákazy na vnímavého hostitele. Místo průniku nákazy se nazývá vstupní brána infekce. Původce infekce může do vnímavého jedince vniknout různými způsoby. Do dýchacího ústrojí původce onemocnění vniká ve vzduchu v kapénkách nebo prachu. Při nezachycení mikroba na řasinkách nosní sliznice, se může dostat až do plicních alveolů, tak dochází k inhalaci mikroba. Jedním z nejčastějších míst vniknutí mikroorganismů do organismu člověka je trávicí ústrojí. Zdroj nákazy proniká ústy z kontaminované vody, potravin. V případě narušení integrity kůže a sliznic poraněním, pokousáním, poškrábáním, ale i při kožních mikrotraumatech, ztrácí kůže přirozenou bariéru, což může být vstupní branou pro infekční agens. Cesta přenosu může být uskutečněna dvěma hlavními způsoby - přímý a nepřímý. Aby došlo k uskutečnění **přímého přenosu**, je nutná současná přítomnost zdroje nákazy a vnímavého hostitele. **Nepřímý přenos** bývá zprostředkován neživými vektory a dochází k němu nezávisle na přítomnosti zdroje a vnímavého jedince (Podstatová, 2009, s. 36-38). **Vnímavý jedinec** je třetím článkem epidemiologického procesu. Po vniknutí do organismu agens nemusí vždy dojít k infekci. Odpověď jedince je závislá na stupni vnímavosti, přičemž ta je dána nespočtem faktorů. Věk, pohlaví, povaha a stupeň imunologické odpovědi, stav výživy, psychické faktory a další hrají významnou roli v individuální odpovědi organismu (Hamplová, 2015, s. 82).

### **2.3.2 Infekce přenosné krví a biologickým materiálem**

U infekcí přenášených krví a krevními deriváty dochází k delší přítomnosti původců nákazy v krvi. K přenosu infekce může dojít prostřednictvím krve a předmětů, které jsou kontaminovány krví. K nejvýznamnějším virovým onemocněním patří hepatitida typu B, hepatitida typu C, AIDS (Podstatová, 2009, s. 86). Méně známý virus, který se může přenášet také touto cestou, je cytomegalovirus. Dokonce i některé druhy bakterií se můžou přenést krevní cestou, například původce onemocnění syfilis (Hamplová, 2015, s. 201).

### **2.3.2.1 Virová hepatitida typu B**

Jedná se o závažné virové onemocnění, které primárně poškozuje jaterní tkáň. Průběh onemocnění závisí na infekční dávce a vnímavosti jedince, může mít rozmanitou formu. Choroba má někdy anikterickou formu. Může však dojít až k těžké infekci se selháním jater. Onemocnění může přejít až do chronického stádia se vznikem jaterní cirhózy nebo rakoviny jater (Podstatová, 2009, s. 87).

Původcem je virus hepatitidy B (HBV), který se řadí mezi hepadnaviry. Na jeho povrchu se vyskytuje antigen HBsAg, tzv. australský antigen, který se může prokázat v krvi již v inkubační době. Virus je stabilní jak v biologickém materiálu, tak v zevním prostředí. Po dobu 10 hodin je virus schopný přežít teplotu 60 °C. K infekci stačí extrémně malá dávka, tato infekce je 100x nakažlivější než HIV (Hamplová, 2015, s. 206).

Zdrojem nákazy je člověk, který může být nemocný, ale může jít i bezpříznakový nosič. Osoby, které mají prokázán HBsAg jsou potencionálně infekční (Hamplová, 2015, s. 206).

Způsob přenosu probíhá parenterální cestou, při použití kontaminované injekční jehly a jiného lékařského instrumentária kontaminovaného krví. U pacientů může dojít k nemocniční nákaze. U zdravotnického personálu k profesionální nákaze. K přenosu může dojít i transfuzí krve nebo krevními deriváty od infikovaného dárce. Nejrozšířenější cesta přenosu ve vyspělých zemích je sexuální styk s infikovanou osobou (Podstatová, 2009, s. 87).

Preventivním opatřením je očkování rizikových skupin, do které spadají zdravotničtí pracovníci, včetně studentů zdravotnických škol a lékařských fakult. Poslední roky se přistupuje k vakcinaci i na nezdravotnické profese ve zdravotnictví. Dále se zavedla povinná vakcinace dětí do dvou let života a současně jsou očkovány i děti do dovršení dvanácti let. Očkovat lze kombinovanou vakcínou proti hepatitidě typu B i A (Podstatová, 2009, s. 87).

### **2.3.2.2 Virová hepatitida typu C**

Podstatová (2009, s. 86) se zmiňuje, že hepatitida typu C se klinicky i epidemiologicky podobá hepatitidě typu B. Hepatitida typu C je závažným onemocněním, které má sklon k přechodu do chronického stádia. V České republice v posledních letech výskyt hepatitidy typu C roste. K jejímu přenosu stačí jen minimální množství viru. Akutní infekce v 50 – 80 % probíhá bezpříznakově. U ostatních nemocných se vyskytují příznaky jako horečka, únava a gastrointestinální příznaky. Žluté zbarvení kůže neboli ikterus je výjimečný (Hamplová, 2015, s. 208).



Původcem je Hepacivirus z čeledi Flaviviriade. Inkubační doba se pohybuje v rozmezí od dvou týdnů do 6 měsíců. U zdravotnického personálu, je riziko nákazy velké, neboť není v současnosti k dispozici očkovací látka. Prevence musí být tedy orientována individuálně u každého pracovníka – na vlastní opatrnost a dodržování režimových opatření (Šrámová, 2004, s. 22).

### **2.3.2.3 AIDS (Acquired Immuno Deficiency Syndrome)**

AIDS je získaná těžká porucha imunity, která se projevuje snížením až úplným vymizením imunity, kterou zprostředkují T-lymfocyty. Jedná se o smrtelné onemocnění, virového původu, dá se léčit, ne však vyléčit. Původcem infekce je virus lidské imunodeficiencie (HIV - Human Immunodeficiency Virus). Klinické příznaky jsou variabilní, na počátku choroby se objevují příznaky podobné chřipce, které následně mizí. Následuje různě dlouhé období latence 6 měsíců až 12 a více let, kdy nemocný nepocítuje žádné obtíže. Postupně se objevují potíže gastrointestinálního traktu, jako nechutenství, průjmy zvracení a přichází hubnutí. Dochází k rozvratu buněčné imunity, která vyústí až k selhání obrany organismu i vůči běžně neškodným virům, bakteriím. V současnosti je dle odhadů infikováno 50 milionů osob na celém světě (Podstatová, 2009, s. 87-88). Současný stav nemocných v ČR sleduje státní zdravotní ústav. Ke dni 31. 12. 2019 bylo zaznamenáno 4063 případů HIV pozitivních, z toho 719 ve stádiu AIDS (Marešová, 2019, s. 3).

Zdrojem je infikovaný nemocný člověk, nebo bezpříznakový nosič. Infikované osoby lze považovat za celoživotně infekční. Infekce se přenáší krevní cestou, to znamená HIV kontaminovanou krví a krevními deriváty. Dále se můžeme nakazit pohlavním stykem, protože je virus obsažen ve spermatu a vaginálním sekretu. Infikovaná matka může přenést virus na dítě před, při i po porodu. Pro zdravotníky je nejpodstatnější přenos krví. Ale je potřeba pamatovat, že virus je přítomen také v genitálních sekretech, v mozkomíšním moku, amniální tekutině, bronchiálních výplších, v moči, v mateřském mléce, slzách a slinách (Šrámová, 2004 s. 22).

Preventivní opatření je především zaměřeno na zdravotní výchovu populace v oblasti přenosu infekce pohlavním stykem. Dále jsou testováni na přítomnost viru všichni dárce krve a kostní dřeně při každém darování, a to s cílem vyloučit pozitivní osoby z dárcovství (Podstatová, 2009, s. 88).

### **2.3.2.4 Cytomegalová nemoc**

Cytomegalová nemoc je celosvětově rozšířená infekce, kterou vyvolává cytomegalovirus (CMV) ze skupiny herpetických virů. V rozvojových zemích dochází až k sto procentní

promořenosti již v dětském věku. Ve vyspělých zemích zůstává více než 50 % populace do dospělosti nepromořeno. Choroba může mít různý klinický průběh. Většina nemocí proběhne bezpříznakově a s necharakteristickými příznaky. V některých případech probíhá pod obrazem infekční mononukleózy. U transplantovaných pacientů bývá Cytomegaloviróza častou příčinou nepřijetí transplantátu. Vzhledem k proměnlivosti příznaků a různého klinického průběhu je diagnostika tohoto onemocnění obtížná. Léčba je zpravidla symptomatická (Černý, 2008, s. 184).

### 2.3.2.5 Syfilis (Příjice)

Jedná se o sexuálně přenosnou nemoc, avšak k přenosu infekce může také dojít při poranění o kontaminovaný předmět. Možný je také transplacentární přenos z matky na dítě. Výskyt je celosvětový, především u mladých sexuálně aktivních lidí, zvláště pak u uživatelů drog a prostitutek. Nemoc probíhá ve třech stádiích. Primární léze se objeví v místě průniku bakterií, nejčastěji se jedná o zevní genitál. Sekundární stádium následuje za 2 až 8 týdnů po objevení vředu a je projevem generalizované infekce. Terciální stádium přichází za léta po nákaze (Hamplová, 2015, s. 195-196).

## 2.4 PORANĚNÍ OSRÝM PŘEDMĚTEM

Poranění ostrým předmětem patří k nejčastějšímu riziku práce zdravotnických pracovníků. Tato poranění způsobují krvácení a mohou být případně epidemiologicky významná. Jak je již známo, krev je známým vehikulem přenosu infekčních chorob. Může dojít pouze k místnímu poškození, jako jsou hnisavé procesy, vyvolané stafylokoky, streptokoky a anaerobními klostridii. Mnohem závažnější jsou choroby, které mohou postihnout celý organismus. Tyto choroby způsobují především bakterie, viry a paraziti (Šrámová, 2004, s. 20). Nejčastější krevně přenosné nemoci jsou popsány v předchozí kapitole.

Poranění ostrým předmětem můžeme zařadit mezi mechanická poranění. Tyto poranění způsobují různé předměty s ostrým nebo hrotem, které snadno pronikají přes kůži různě hluboko do organismu. Zpravidla je provází krvácení způsobené porušením cév. Poranění ostrým předmětem můžeme rozdělit na **rány řezné** a **bodné** (Hirt, 2015, s. 99).

### 2.4.1 Ostré předměty

Definice ostrých předmětů podle metodologického doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku popisuje ostré

předměty jako: „...*předměty nebo nástroje potřebné k provádění určitých zdravotnických činností, jimiž je možné se říznout, píchnout, způsobit si poranění nebo infekci*“ (Jágrová, 2017, s. 1). Do této definice můžeme zařadit nespočet chirurgického instrumentária, ať už základního nebo speciálního. V následujících kapitolách jsou popsány nejčastěji používané základní ostré nástroje, které jsou používány v perioperační péči.

#### **2.4.1.1 Chirurgické nože a skalpely**

Jedná se o operační nože, které slouží k protěti kůže, tkáně. Můžeme na nich popsat tři části: držadlo, krček, čepel. Chirurgické nože mohou být celistvé nebo s vyměnitelnou čepelkou. Podle účelu použití existují různé druhy čepelí: bříškatá, hrotnatá, s rovným ostrím (Kelnarová, 2016b, s. 117).

#### **2.4.1.2 Chirurgické nůžky**

Jsou dvojbrité nástroje, různé délky a síly. Nůžky v perioperační péči slouží k rozstřížení měkkých tkání, chrupavek, kostí nebo materiálu. Podle operované tkáně, lokality nebo materiálu volíme jejich druh. Skupiny nůžek jsou děleny podle pracovní části, která může být ostrá, tupá, zkosená. Dále je možné nůžky rozdělit podle tvaru na rovné, úhlové či zahnuté (Wichsová, 2013, s. 81).

#### **2.4.1.3 Jehly**

##### **Chirurgické šicí jehly**

Chirurgické šicí jehly jsou užívány k šití v chirurgii. Mohou to být samostatné jehly s pérovým ouškem, které je potřeba navléknout; lepší je však použití jehly atraumatické, která má vlákno pevně přilísované k tělu a vytváří tak jeden celek (Zeman, 2011, s. 183). Výhodou atraumatického šití je ostrá jehla na jedno použití s minimálním průměrem, který zbytečně netraumatizuje prošívanou tkáň. Vyšší cena proti řezaným šicím materiálům, které do resterilizovatelných ouškových jehel navlékáme, je považována za nevýhodu (Wichsová, 2013, s. 109).

V chirurgii posuzujeme jehly na základě několika kritérií a to podle: zakřivení, tvaru, velikosti, průřezu, tvaru špičky a materiálu. Obvykle jsou chirurgické jehly vyrobeny z chirurgické oceli s různou povrchovou úpravou, která může být například matová nebo černá, což zabezpečuje operátorovi lepší viditelnost (Krška, 2011, s. 87).

## **Injekční jehly**

Injekční jehla musí být sterilní, ostrá, průchodná, s hladkým povrchem, bezpečná proti zalomení. Vyrábí se z nerezavějící oceli. Při výrobě jsou sterilizovány a baleny do jednotlivých neprodyšných obalů. Rozbalit obal se musí až těsně před použitím. Jsou opatřeny krytem.

Na injekční jehle můžeme popsat různé části a to kónus, který přesně zapadá do průměru injekční stříkačky. U jednorázových jehel je vyroben z plastu různých barev. Tělo jehly se nazývá kanyla, vychází z kónusu a může mít různou délku a průsvit. Poslední částí jehly je hrot (zbroušená část kanyly), může být dlouhý nebo krátký.

Injekční jehly jsou několika druhů. Univerzální jehly mají standartní tvar a používají se k injekcím vedeným kůží a přes kůži. Jehly speciální mohou být zahnuté, mít více otvorů a používají se na zubním, ušním, očním a gynekologickém oddělení. Punkční jehly jsou speciálně určeny k punkcím (Kelnarová, 2016a, s. 137).

### **2.4.1.4 Ostré háky**

Ostré háky patří do velké skupiny chirurgických nástrojů zvané retraktory. Háky jsou pomůcky sloužící k rozevírání ran. Jsou k dispozici různé druhy a velikosti (Wichsová, 2013, s. 90).

## **2.5 PREVENCE PORANĚNÍ O OSTRÝ PŘEDMĚT V PERIOPERAČNÍ PÉČI**

### **2.5.1 Hodnocení a eliminace rizik**

Zajištění co nejbezpečnějšího pracovního prostředí a předcházení poranění zaměstnanců způsobeným veškerými ostrými předměty ve zdravotnictví má za cíl Směrnice Rady 2010/32/EU, která vznikla mezi HOSPEEM (Evropské sdružení nemocničních a zdravotnických zaměstnavatelů, oborová organizace zastupující zaměstnavatele) a EPSU (Evropská federace odborových svazů veřejných služeb, evropská odborová organizace), jejímž účelem je dosažení zlepšení pracovních podmínek, kterou se uzavírá Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních.

Účelem této dohody je:

- dosažení co možná nejbezpečnějšího pracovního prostředí,
- předcházení poraněním zaměstnanců způsobeným veškerými ostrými předměty ve zdravotnictví (včetně injekčních jehel),

- ochrana ohrožených zaměstnanců,
- stanovení integrovaného přístupu, zavádějícího zásady v oblasti hodnocení rizik, prevence rizik, školení, informování, osvěty a monitorování,
- zavedení postupů zásahů a následných opatření do praxe (Rada evropské unie, 2010, s. 1).

V **hodnocení a eliminaci rizik** při poranění ostrým předmětem hrají nedílnou roli zástupci zaměstnanců pro oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, avšak každý zaměstnanec je povinen dbát dle svých možností o svou bezpečnost a ochranu zdraví osob, se kterými spolupracuje. Povinností zaměstnavatele je minimálně jednou ročně hodnotit riziko poranění ostrým předmětem prostřednictvím zástupce BOZP. Pokud výsledky hodnocení rizik odhalí nebezpečí poranění ostrým předmětem, zaměstnavatel je povinen provést opatření, aby rizika byla odstraněna nebo snížena. Zaměstnavatel je povinen zrevidovat bezpečné postupy používání a likvidaci ostrých předmětů v praxi, případně tyto postupy přehodnotit. Riziko poranění se také eliminuje vyloučením používání ostrých předmětů v případech, kdy to není nezbytně nutné. Některé zdravotnické prostředky mohou být nahrazeny pomůckami, které jsou opatřeny ochrannými mechanismy. Dostatek osobních ochranných pomůcek a jejich používání také snižuje riziko poranění. Zaměstnavatel musí svým zaměstnancům provést školení o rizicích poranění ostrým předmětem, zdůraznit zákaz vracení krytu na použitou jehlu; prověřit, zda jsou zaměstnanci řádně očkováni, jak jim ukládá zákon (Jádrová, 2017, s. 2).

Poranění ostrým předmětem v perioperační péči se nejčastěji přihodí během operačního zákroku nebo poté při likvidaci ostrého materiálu. Na rozdíl od jiných odvětví zdravotnictví, je na operačním sále při operačním výkonu vyžadováno opakované použití ostrých nástrojů a pomůcek, které jsou předávány mezi chirurgem a sestrou. Na konci operačního výkonu je důležitá početní kontrola všech ostrých předmětů. Dále je potřeba na konci výkonu oddělit ostrý materiál, například skalpelovou čepelku od nástavce, aby mohla být vyhozena do nádoby určené pro tento odpad (Purple surgical, 2013, p. 19).

### **2.5.2 Rukavice a jejich význam v perioperační péči**

Jedním ze základních prvků ke snížení rizik poranění ostrým předmětem je používání osobních ochranných pomůcek, zejména rukavic (Jedličková, 2012, s. 59). Rukavice představují mechanickou bariéru, která snižuje riziko přenosu mikrobů z rukou personálu na pacienta a obráceně, z pacienta na zdravotníka. Mohou částečně chránit pokožku před nepříznivými vlivy dezinfekčních prostředků (Wichsová, 2013, s.126).

Ve zdravotnictví se používají rukavice z různých materiálů. Latexové jsou vyráběny z 95 % z přírodního latexu. Nitrilové, vinylové eventuálně kopolymerové, neoprenové a jiné rukavice jsou používány u osob s alergií na latex. Bavlněné rukavice nachází uplatnění, když je potřeba ruce chránit před kostními úlomky a ostrým materiálem. Antiradiační rukavice s příměsí olovnatých solí chrání ruce před RTG zářením. Na úklid se používají gumové pracovní rukavice. Některé druhy rukavic jsou vyráběny jako sterilní nebo nesterilní. Vnitřní část rukavic může být pudrovaná nebo speciálně potažena syntetickým latexem pro snadnější oblékání. Typ rukavic se volí podle činnosti, která s nimi bude vykonávána (Wichsová, 2013, s.126).

Sterilní rukavice se využívají u invazivních výkonů a u většiny výkonů u imunodeficientních pacientů. U operačních výkonů jsou využívány sterilní chirurgické rukavice. Riziko perforace rukavic ovlivňuje povaha operace, která s nimi je vykonávána. V oborech ortopedie nebo traumatologie je uváděn větší výskyt perforací rukavic, rovněž tak u operačních výkonů, které trvají více jak tři hodiny, proto je vhodné použití rukavic s indikátorem poškození nebo dvoje rukavice. Systém dvojích rukavic umožní rychlejší odhalení defektů. Principem je použití spodní barevné například zelené rukavice, na kterou se oblékají horní rukavice v klasickém zbarvení, kdy se v případě perforace objeví dobře viditelná skvrna (Jedličková, 2012, s. 183). Dvojité rukavice snižují riziko expozice s pacientovou krví až o 87 procent, když je vnější rukavice propíchnuta (ACS, 2016). Použití dvou párů rukavic snižuje riziko poranění, avšak za cenu snížené senzitivity a obratnosti rukou (Ihnát, 2017 s. 40). U některých typů operací, například u neurochirurgických, je vyžadována citlivá manipulace s nástroji a tkáněmi a dvojité rukavice mohou narušit schopnost chirurga optimálně provádět některé operační postupy. Navzdory velkému množství informací, dokumentujících výhody používání dvojích rukavic, tato technika není mezi operátory příliš využívána (ACS, 2016).

Pokud jsou rukavice během operačního výkonu perforovány, musí se sundat, provede se mechanické mytí rukou, poté se provede hygienická dezinfekce rukou a nasadí se nové sterilní rukavice. Celý tento děj probíhá mimo operační pole (Zeman, 2011, s. 40).

### **2.5.3 Manipulace s ostrými pomůckami**

Z různých studií se ukázalo, že použití „Hands Free“ techniky snižuje nebezpečí poranění ostrými předměty při předávání ostrých předmětů mezi členy operačního týmu během operace (Linzer, 2017, p. 211). Jde o vytvoření neutrální zóny, kde se ostré nástroje ukládají a zvedají a nedochází tak ke klasickému předávání předmětů z ruky do ruky. Před začátkem operace je vhodné, aby se operační tým dohodl, co bude vymezeno jako neutrální zóna. Jako neutrální

zóna může sloužit sterilní emitní miska, tácek, magnetická podložka nebo označená část instrumentačního stolku. Příklad toho, jak může neutrální zóna vypadat, je uvedena v příloze B. Když je ostrý předmět do neutrální zóny umístěn, je potřeba na tuto skutečnost slovně upozornit. Do neutrální zóny se nesmí ukládat více nástrojů najednou. Pokud operatér využívá mikroskop, je možné použití upravené neutrální zóny. Nástroj instrumentující sestra podá chirurgovi do ruky, ale on poté nástroj odloží do určené neutrální zóny (AORN, 2017, p. 87). Neutrální zóna by měla být používána během všech chirurgických zákroků, aby se zabránilo dvěma jedincům současně manipulovat s kontaminovanými předměty, jako jsou skalpely, šicí jehly, podkožní jehly a jiné ostré chirurgické nástroje (AST, 2017, p. 15).

Bezdotyková „no-touch“ technika minimalizuje ruční manipulaci s ostrými nástroji, především jehlami a skalpelovými čepelkami, a snižuje tak riziko zranění perioperačních členů týmu. Perioperační sestra by se měla vyhnout manipulaci s jehlami v ruce v rukavicích. Jehla do jehelce by měla být zacvaknuta přímo, například u atraumatického šití z původního obalu, aniž by došlo k držení jehly v ruce viz. příloha B. Pokud dojde k upadnutí jehly nebo skalpelové čepelky na zem mimo sterilní pole, použije se nástroj pro její zvednutí (AORN, 2017, p. 88).

#### **2.5.4 Bezpečnostní pomůcky**

Používání bezpečnostních pomůcek také sníží riziko poranění ostrým předmětem. Konstrukce těchto pomůcek zahrnuje ochranné mechanismy zvyšující bezpečnost. Tyto zdravotnické prostředky mají zabudované bezpečnostní mechanismy, které jsou navrženy tak, aby zabránily poranění ostrým předmětem před, během nebo po jeho použití. Tyto pomůcky mohou být jednak **pasivní**, které disponují mechanismem, jež aktivuje po použití, například když je kanyla vytažena z pacientovy žíly. **Aktivní** zdravotnické prostředky musí být manuálně spuštěny zdravotnickým pracovníkem. Pro každý lékařský postup je třeba použít ten typ zdravotnického prostředku, který je k jeho výkonu vhodný (Jagrová, 2017, s. 3).

Bezpečnostní zdravotnický prostředek musí splňovat kritéria, která stanovila organizace European Biosafety Network, která se zabývá implementací výše zmiňované Směrnice Rady 2010/32/EU.

- Pomůcka nesmí mít negativní dopad při péči o pacienta.
- Bezpečnostní pomůcka musí být spolehlivě funkční.
- Bezpečnostní mechanismus musí být součástí bezpečnostní pomůcky, ne jako oddělené příslušenství.

- Bezpečnostní pomůcka se musí jednoduše používat a vyžadovat pouze malou změnu technického postupu ze strany zdravotnického pracovníka.
- Aktivace bezpečnostního mechanismu musí být pohodlná a musí zdravotníkovi umožnit, aby si udržel náležitou kontrolu nad procesem.
- Pomůcka nesmí vytvářet další bezpečnostní rizika.
- Použití jednou rukou nebo automatická aktivace je žádoucí.
- Aktivace bezpečnostního mechanismu musí být zdravotníkovi ukázána prostřednictvím akustické, hmatové nebo vizuální značky.
- Bezpečnostní mechanismus nesmí být jednoduše vratný, pokud je jednou aktivován (Jagrová, 2017, s. 3).

Poranění jehlou představuje největší riziko pro instrumentující sestru a operátora. Řada studií prokázala, že používání **tupých šicích jehel** může snížit riziko propíchnutých rukavic a počet zranění. Tupé jehly jsou z ekonomického hlediska dražší, ale v závěru jsou náklady vyváženy úsporami spojenými s nižším počtem zraněných pracovníků. Navíc použití jehel s tupou špičkou nevyžaduje změnu operačních postupů, protože na trh přišly jehly nové generace s tupými špičkami s mírně zúženým profilem špičky, který může zajistit snadnější šití. Je vhodné používat jehly s tupými špičkami pro uzavření fascie a svalů s cílem snížit počet zranění jehlou chirurgů a personálu operačních sálů (ACS, 2016).

Poranění čepelí skalpelu lze také zabránit použitím alternativních metod řezání – pokud je to klinicky vhodné, lze použít tupé nůžky nebo elektrokautey. Trh nabízí i **bezpečnostní skalpely**, ale jejich účinnost nebyla ve srovnání s jinými bezpečnostními zařízeními a postupy důkladně prostudována (AST, 2017, p. 22). Pokud personál nemá k dispozici bezpečnostní skalpely, riziko poranění může snížit používání pomůcky na nasazování a sundávání skalpelové čepelky (AORN, 2017, p. 88). V příloze C je přiložen ilustrační obrázek těchto pomůcek.

Odkládání ostrých předmětů na instrumentačním stole do **resterilizovatelného boxu** odolného proti propíchnutí také sníží riziko poranění (AORN, 2017, p. 88). Příklad boxu na ostrý materiál viz. příloha C.

Bezpečnostní pomůcky pro prevenci poranění ostrými předměty mohou poskytovat různé stupně ochrany. Konstrukce a kvalita těchto zařízení je proměnlivá a jejich přijímání mezi chirurgy je omezené. Tato zařízení však mohou přispět k minimalizaci poranění ostrými předměty v perioperační péči (ACS, 2016).



Pokud lékaři, zdravotní sestry, chirurgičtí technici a vedení nemocnic nebudou spolupracovat na vytvoření bezpečného prostředí, počet poranění bude nadále vysoký. Nutné je, aby prevenci poranění ostrým předmětem brali vážně všichni zaměstnanci. Provádění strategií, které jsou uvedeny výše, poskytuje vedoucím pracovníkům praktický způsob, jak snížit počet incidentů souvisejících s poraněním ostrými předměty (Freeman, 2016, s. 7).

### **2.5.5 Likvidace jehel a ostrých předmětů**

Na operačním sále vzniká především nebezpečný odpad, na jehož shromažďování a likvidaci jsou kladeny speciální požadavky. Postup, jak nakládat s odpadem, musí být uveden v provozním řádu daného zařízení. Na operačních a jiných zákrokových sálech, kde jsou prováděny invazivní výkony, se úklid provádí vždy před začátkem operačního programu a vždy po každém pacientovi. Hygienické požadavky na úklid jsou uvedeny ve Vyhlášce o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče č. 306/2012 Sb., konkrétně v § 10. Odpad je nutné třídít v místě vzniku. Nebezpečný odpad se musí ukládat do označených, oddělených, krytých a uzavíratelných, nepropustných a mechanicky odolných obalů. Pokud možno spalitelných, aby se zabránilo nutnosti další manipulace s odpadem (Česko<sup>4</sup>, 2012).

Ostrý odpad se ukládá do označených, spalitelných, pevnostěnných, nepropíchnutelných a nepropustných obalů. Papírové obaly nesplňují dané požadavky pro shromažďování tohoto drobného odpadu, proto nemohou být používány. Nebezpečný odpad, vznikající u lůžek pacientů, se odstraňuje bezprostředně – z pracoviště se odstraňuje průběžně, nejméně jednou za 24 hodin. Shromáždění odpadu před jeho konečným odstraněním ve vyhrazeném uzavřeném prostoru je možné nejdéle 3 dny. Skladování nebezpečného odpadu (anatomického a infekčního) je možné po dobu 1 měsíce v mrazícím nebo chlazeném prostoru při teplotě maximálně 8 °C (Česko<sup>4</sup>, 2012).

### **2.5.6 Postup při poranění kontaminovaným předmětem**

Podle Směrnice Rady 2010/32/EU se při poranění o kontaminovaný předmět musí dodržet následující postup:

- Ránu je potřeba nechat několik minut krvácet a následně vymýt mýdlem nebo detergentním roztokem.
- Osušit a dezinfikovat ránu přípravkem s virucidním účinkem.

- Ihned po poranění je zaměstnanci odebrána krev, aby se ověřil stav imunity proti virovým hepatitidám B, C a HIV v době expozice nákazy.
- U neočkovaného nebo částečně očkovaného poraněného se musí dokončit vakcinace proti hepatitidě B ihned po zjištění imunitního stavu – týká se především nezdravotnických pracovníků, jako např. pracovníci úklidových firem.
- Poranění ostrým předmětem je zraněným bezodkladně ohlášeno zaměstnavateli, který je povinen prověřit okolnosti, za jakých k poranění došlo a zajistit nezbytnou evidenci poranění (záznam do Knihy úrazů, povinnost vést oddělenou evidenci o poranění ostrým předmětem) a nahlásit ji orgánům ochrany veřejného zdraví (OOVZ).
- Poraněný zaměstnanec je odeslán k příslušnému poskytovateli pracovnělékařských služeb, dále se postupuje dle pokynů lékaře a OOVZ (Jágrová, 2017, s. 2).

## **3 PRŮZKUMNÁ ČÁST**

### **3.1 Metodika průzkumu**

Diplomová práce se zabývá tématem prevence poranění ostrým předmětem v perioperační péči. Jedná se o teoreticko-průzkumnou práci, ve které byla využita kvantitativní výzkumná/průzkumná metoda. Kutnohorská (2009, s. 21) uvádí, že kvantitativní výzkum má za úkol statisticky popsat typ závislosti mezi proměnnými, změřit intenzitu závislosti apod. Soubor respondentů bývá obvykle velký. Používá různých metod, jednou z nich je dotazník. Pro analýzu dat většinou bývají využívány statistické postupy.

Tato část práce definuje výzkumné otázky, metodu práce, organizaci šetření, vzorek respondentů.

#### **3.1.1 Výzkumné otázky**

- Poranila se většina perioperačních sester nejméně jednou o ostrý předmět?
- Zná většina perioperačních sester doporučený postup po poranění kontaminovaným ostrým předmětem?
- Provedou perioperační sestry při každém poranění ostrým předmětem písemný záznam o úrazu?
- Znají a dodržují sestry preventivní opatření zabraňující bodnému poranění ostrým předmětem?
- Souvisí výskyt poranění u perioperačních sester s délkou praxe?

#### **3.1.2 Metoda průzkumného šetření**

Z kvantitativních metod byla v práci využita technika dotazníkového šetření vlastní tvorby (vzor dotazníku - Příloha A). Dotazník využívá v podstatě standardizovaný soubor otázek. Je přínosné, aby na začátku dotazníku byla uvedena informace, za jakým účelem dotazník respondent vyplňuje a potvrzení faktu, že je dotazník případně anonymní. Pro vyplnění dotazníku je charakteristické, že vyplňování probíhá za nepřítomnosti výzkumníka (Kutnohorská, 2009, s. 41).

Průzkumnému šetření předcházela rešerše literatury na dané téma v Národní lékařské knihovně. Po prostudování dostupných zdrojů nebyl nalezen dotazník, který by byl validní pro účely této práce, proto byl zvolen dotazník vlastní tvorby. Otázky byly sestaveny na základě cílů práce. Po sestrojení dotazníku následovala pilotní studie, kdy byl dotazník distribuován deseti perioperačním sestřám. Pilotní studie měla za úkol zjistit, zda jsou otázky pro respondenty srozumitelné. Všichni respondenti považovaly otázky za srozumitelné, proto byl dotazník distribuován v původním znění.

Distribuovaný dotazník obsahoval úvodní část, kde byl uveden důvod vyplnění dotazníku, že vyplnění je dobrovolné a anonymní. Uveden byl i postup při vyplňování a poděkování respondentům. Dotazník byl sestaven z 20 otázek. Prvních pět otázek obsahovalo informace týkající se pohlaví, věku, vzdělání, specializace a délky praxe dotazovaných respondentů na operačních sálech. Otázka číslo šest zjišťovala, zda si respondenti myslí, že mají dostatek informací o problematice poranění ostrým předmětem. Následující otázky číslo 7, 8, 9 byly zaměřeny na manipulaci s ostrým předmětem respondentů v perioperační péči. Další položky v dotazníku, konkrétně číslo 10, 11, 12, 13, 14 byly otázky vědomostní k danému tématu. Jejich správná odpověď vycházela z metodologického postupu Směrnice Rady 2010/32/EU. V otázce číslo 15. respondenti odpovídali, zdali se někdy poranili o ostrý předmět. Následujících pět položek bylo určeno pouze perioperačním sestřám, které se zranily o ostrý předmět. Otázka číslo 16 byla zaměřena na počet poranění. Otázky 17,18,19 a 20 se týkaly jednotlivých poranění – zda byl proveden záznam o poranění, o jaký předmět se jednalo, kdy k poranění došlo a co bylo pravděpodobně příčinou.

Část otázek v dotazníku byly otázky uzavřené a nabízely různý počet variant odpovědí, ze kterých respondent měl zvolit jednu nebo více (podle pokynů v zadání). Některé otázky byly polouzavřené, kde byla varianta jako „jiné“, u této mohli respondenti doplnit odpověď vlastní. Dvě otázky byly otevřené.

### **3.1.3 Organizace průzkumného šetření**

Pro průzkumné šetření byly vybrány tři krajské nemocnice, které byly před zahájením průzkumného šetření osloveny s žádostí o povolení průzkumného šetření. Dvě nemocnice daly souhlasné stanovisko k průzkumu, jedna nemocnice se nevyjádřila, proto byla nahrazena jinou menší soukromou nemocnicí, která s průzkumným šetřením souhlasila. Průzkumné části se tedy zúčastnily dvě krajské nemocnice a jedna soukromá nemocnice, které řádně podepsaly povolení k provedení průzkumu.

Dotazníky byly distribuovány hlavním sestřám COS, tyto je rozdaly staničním sestřám jednotlivých operačních sálů, které dotazník distribuovaly dále jednotlivým sestřám a zase jej vybraly po vyplnění zpět.

V rámci průzkumného šetření bylo rozdáno 60 dotazníků, 2 dotazníky se nevrátily, návratnost dotazníků tedy byla 96,67 %. 3 byly vyřazeny pro nesprávné vyplnění. Celkem tedy bylo použito 55 dotazníků. Data byla zpracovávána pomocí programu MS Excel a analytického software Statistica.

### **3.1.4 Charakteristika vzorku respondentů**

Soubor respondentů tvoří 55 perioperačních sester, pracujících na centrálních operačních sálech vybraných nemocnic v době leden 2020 - březen 2020. Respondenti zařazení do průzkumu museli souhlasit s vyplněním dotazníku a ten musel být kompletně vyplněn.

#### **Otázka č. 1**

**Jaké je vaše pohlaví?**

**Tabulka 1 - Pohlaví respondentů**

| Jaké je vaše pohlaví? | Počet     | Procenta    |
|-----------------------|-----------|-------------|
| a) žena               | 55        | 100%        |
| b) muž                | 0         | 0%          |
| <b>Celkem</b>         | <b>55</b> | <b>100%</b> |

Z tabulky č. 1 je patrné, že průzkumu se zúčastnily pouze ženy.

## Otázka č. 2

### **Kolik je Vám let?**

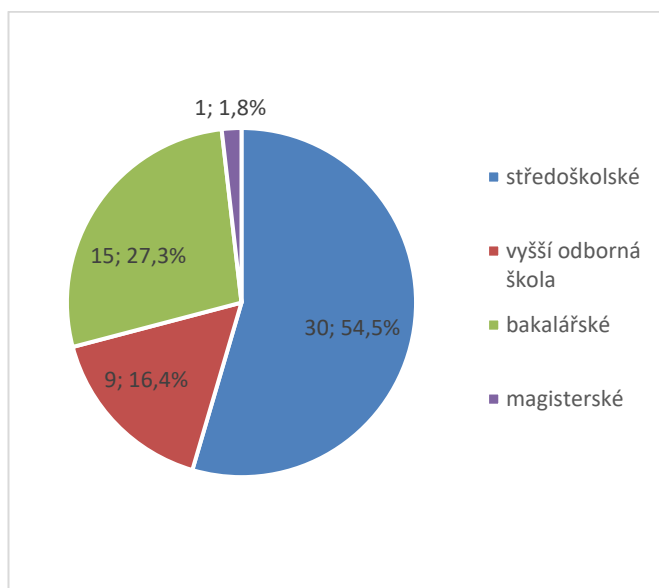
Tabulka 2 – Věk respondentů

|                |      |
|----------------|------|
| Počet          | 55   |
| Průměr         | 43,2 |
| Medián         | 44,0 |
| Modus          | 44,0 |
| Minimum        | 24,0 |
| Maximum        | 62,0 |
| Směr. Odchylka | 10,1 |

Z pohledu věku, průměrný věk dotázaných byl 43,2 let. Nejmladší účastníci šetření bylo 24 let, nejstarší 62 let, viz tabulka 2.

## Otázka č. 3

### **Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**



Obrázek 1 Graf - Vzdělání respondentů

Z pohledu vzdělání, nejčastěji měly dotázané perioperační sestry středoškolské vzdělání (30 odpovědí; 54,5 %) anebo vysokoškolské bakalářské vzdělání (15 odpovědí; 27,3 %), viz graf 1.

#### **Otázka č. 4**

**Absolvoval/a jste specializační studium v oboru perioperační péče?**

**Tabulka 3 - Specializační studium**

|        | Četnost | Relativní četnost (%) |
|--------|---------|-----------------------|
| ano    | 44      | 80,0                  |
| ne     | 11      | 20,0                  |
| celkem | 55      | 100,0                 |

Specializační studium v oboru perioperační péče absolvovalo 80,0 % z dotázaných respondentů (44 odpovědí) a 20,0 % respondentů (11 odpovědí) bylo bez specializačního vzdělání. Z výsledků je patrné, že perioperační sestry se ve většině případů dále vzdělávají.

#### **Otázka č. 5**

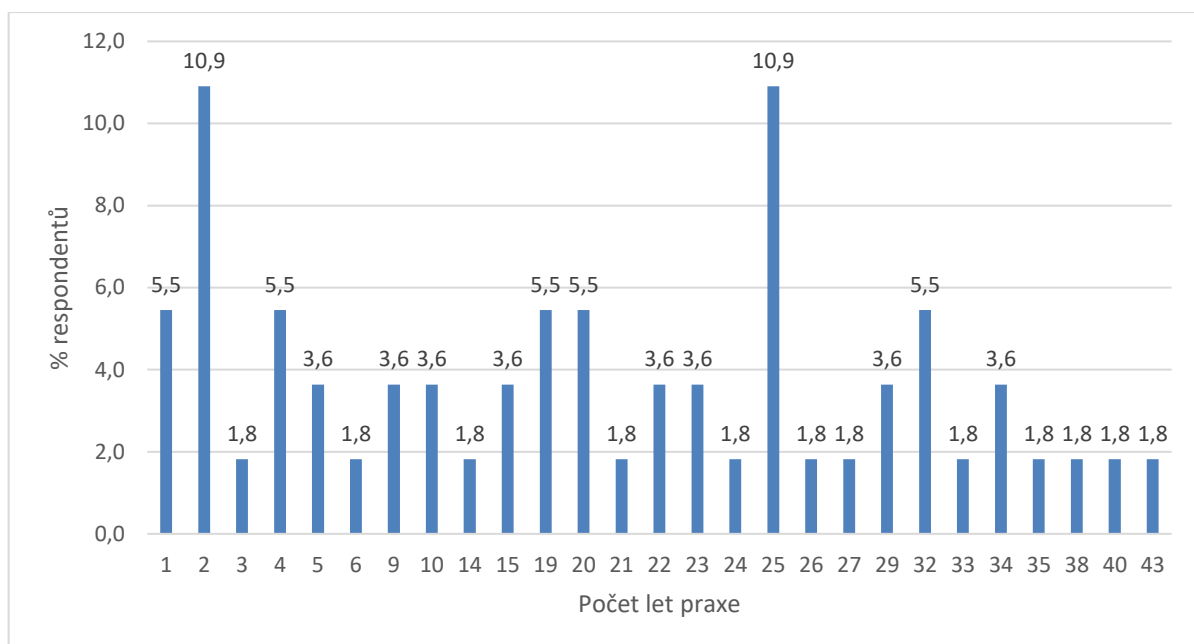
**Jaká je délka Vaší praxe na operačních sálech?**

**Tabulka 4 - Délka praxe na operačních sálech**

|                |        |
|----------------|--------|
| Počet          | 55     |
| Průměr         | 18,1   |
| Medián         | 20,0   |
| Modus          | 2 a 25 |
| Minimum        | 1,0    |
| Maximum        | 43,0   |
| Směr. Odchylka | 12,1   |

Z tabulky č.4 je patrné, že průměrná délka praxe dotázaných perioperačních sester na operačních sálech byla 18,1 let. Nejkratší doba praxe byla 1 rok, nejdelší praxe byla 43 let.

Rozdělení hodnot délky praxe na operačních sálech můžeme vidět i na grafu 2.



Obrázek 2 Graf- Rozdělení respondentů podle délky praxe

### 3.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Otázky dotazníku 1, 2, 3, 4 a 5 byly vyhodnoceny v rámci kapitoly *charakteristika vzorku respondentů*.

#### Otázka č. 6

**Máte dle Vašeho názoru dostatek informací, týkajících se prevence bezpečného zacházení s ostrými předměty?**

Tabulka 5 - Informovanost sester o bezpečném zacházení s ostrými předměty

|           | Četnost | Relativní četnost (%) |
|-----------|---------|-----------------------|
| ano       | 45      | 81,8                  |
| spíše ano | 9       | 16,4                  |
| spíše ne  | 0       | 0,0                   |
| ne        | 1       | 1,8                   |
| celkem    | 55      | 100,0                 |



Výsledky na danou otázku jsou patrné z tabulky 5. 81,8 % dotázaných respondentů (45 odpovědí) uvedlo, že mají dle jejich názoru dostatek informací o bezpečném zacházení s ostrými předměty; dalších 16,4 % uvedlo, že spíše ano. Pouze jeden respondent (1,8 %) uvedl, že tyto informace nemá.

### **Otázka č. 7**

**Když manipulujete s ostrým materiálem u pacienta používáte vždy ochranné rukavice?**

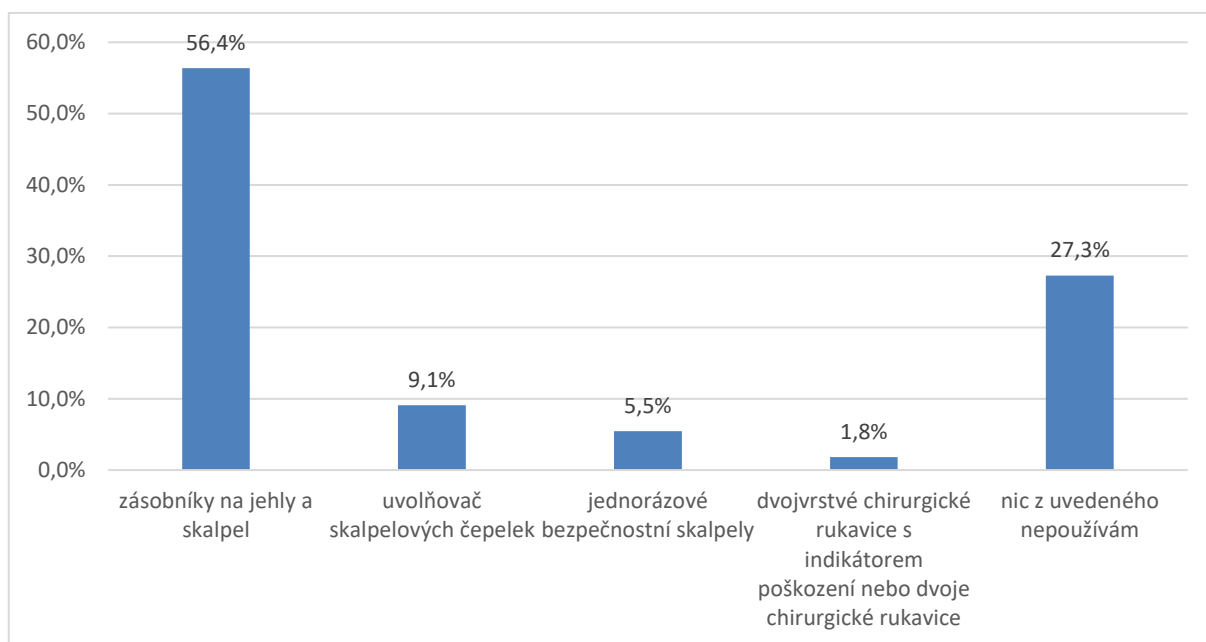
**Tabulka 6 - Použití ochranných rukavic při manipulaci s ostrým předmětem**

|           | Četnost | Relativní četnost (%) |
|-----------|---------|-----------------------|
| ano       | 45      | 81,8                  |
| spíše ano | 9       | 16,4                  |
| spíše ne  | 0       | 0,0                   |
| ne        | 1       | 1,8                   |
| celkem    | 55      | 100,0                 |

Sedmá otázka dotazníku sledovala odpovědi na otázku: „Když manipulujete s ostrým materiálem u pacienta, používáte vždy ochranné rukavice?“. Výsledky vidíme v tabulce 5. Z tabulky je patrné, že většina dotázaných používá ochranné rukavice (81,8 % „ano“, 16,4 % spíše ano“). Stejně jako v předchozí otázce, 1 respondent odpověděl „ne“.

## **Otázka č. 8**

**Používáte při instrumentování některou z těchto pomůcek? (možno uvést více odpovědí)**



**Obrázek 3 Graf - Nejčastěji používané pomůcky při instrumentování**

Tato otázka sledovala, které z uvedených pomůcek respondenti používají při instrumentování. U této otázky byla možnost uvést více odpovědí, ale všichni respondenti uvedli pouze jednu odpověď, proto jsou výsledky interpretovány jako nejčastěji používaná pomůcka. Výsledky vidíme na obrázku 3. Nejčastěji používanou pomůckou při instrumentování je zásobník na jehly a skalpely. Tuto pomůcku uvedlo 56,4 % dotázaných. 27,3 % dotázaných uvedlo, že nic z uvedených pomůcek nepoužívá.

## **Otázka č. 9**

**Tabulka 7 - Nejčastěji používané metody při instrumentování**

|                    | Četnost | Relativní četnost (%) |
|--------------------|---------|-----------------------|
| neutrální zóna     | 2       | 3,6                   |
| handsfree technika | 0       | 0,0                   |
| mezistolek         | 30      | 54,5                  |
| žádnou             | 23      | 41,8                  |
| celkem             | 55      | 100,0                 |

Devátá otázka zjišťovala, zda respondenti používají v praxi při vlastním instrumentování některou z uvedených metod. Z tabulky 7 je patrné, že 54,5 % dotázaných používá mezistolek (30 odpovědí), další 2 respondenti (3,6 %) využívá neutrální zónu.

### **Otázka č. 10**

**Kde je vhodné likvidovat dle Vás použitý ostrý materiál?**

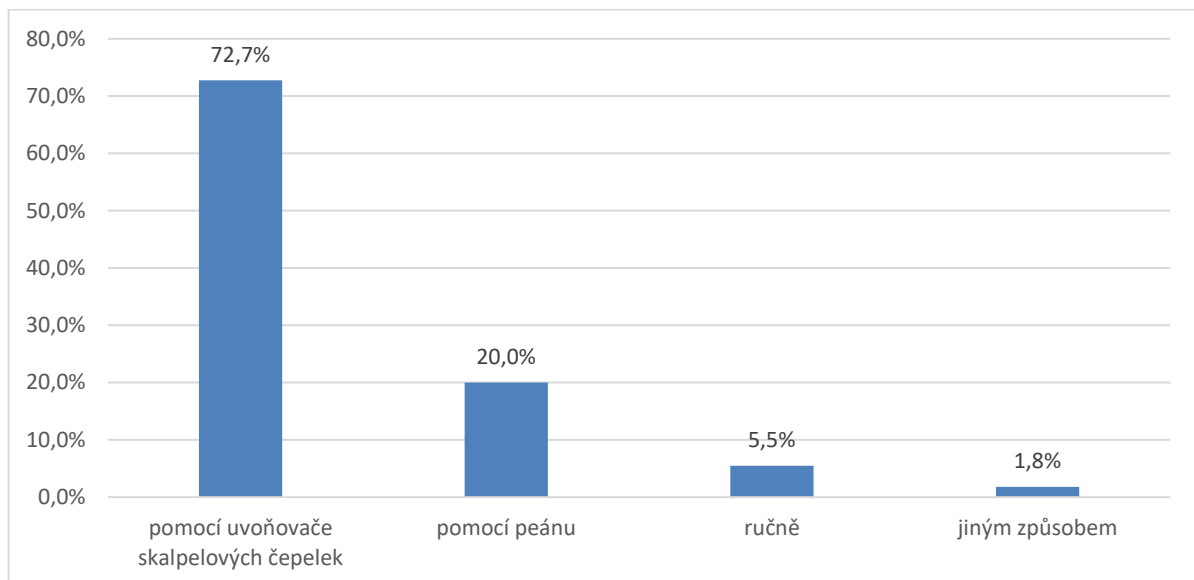
**Tabulka 8 - Likvidace ostrého materiálu**

|                              | Četnost | Relativní četnost (%) |
|------------------------------|---------|-----------------------|
| žluté silnostěnné kontejnery | 53      | 96,4                  |
| jiné plastové PET nádoby     | 2       | 3,6                   |
| žluté pytle na odpad         | 0       | 0,0                   |
| papírové boxy                | 0       | 0                     |
| celkem                       | 55      | 100,0                 |

Desátá otázka sledovala, zda respondenti vědí, kde je vhodné likvidovat použitý ostrý materiál. Výsledky vidíme v tabulce 8. Většina respondentů (96,4 % dotázaných, 53 odpovědí) uvedlo správně žluté silnostěnné kontejnery, 2 respondenti (3,6 %) pak jiné platné PET nádoby.

### Otázka č. 11

**Jakým způsobem je dle Vás vhodné sundávat skalpelovou čepel z držáku skalpelových čepelí?**



**Obrázek 4 Graf - Sundávání skalpelové čepel z držáku skalpelových čepelí**

Otázka číslo 11 zjišťovala, jakým způsobem je podle respondentů vhodné sundávat skalpelovou čepel z držáku skalpelových čepelí. Výsledky vidíme na grafu 4. Z grafu je patrné, že 72,7 % dotázaných (40 odpovědí) volí variantu „pomocí uvoňovače skalpelových čepelí“, dalších 20 % (11 odpovědí) pomocí peánu. 5,5 % dotázaných (3 odpovědi) to dělá ručně.

### Otázka č. 12

**Jestliže dojde k poranění o kontaminovaný ostrý předmět, jaký je podle Vás správný postup ošetření?**

**Tabulka 9 - Správný postup ošetření při poranění ostrým předmětem**

|   | Četnost   | Relativní četnost (%) |
|---|-----------|-----------------------|
| Rána se dezinfikuje přípravkem s virucidním účinkem, omyje se mýdlem, osuší.  | 22        | 40,0                  |
| <b>Rána se nechá několik minut krvácet, vymyje se mýdlem. Poté se rána osuší a dezinfikuje přípravkem s virucidním účinkem.</b> | <b>20</b> | <b>36,4</b>           |
| Nezáleží, zda rána krvácí či nikoliv. Omyje se detergentním prostředkem, osuší a dezinfikuje.                                   | 10        | 18,2                  |
| Krvácení se musí zastavit, rána se omyje mýdlem a následně dezinfikuje přípravkem s virucidním účinkem.                         | 3         | 5,5                   |
| <b>Celkem</b>   | <b>55</b> | <b>100,0</b>          |

Dvanáctá otázka sledovala, jaký postup volí respondenti v případě, že dojde k poranění o kontaminovaný ostrý předmět. Výsledky vidíme v tabulce 9. Nejčastěji respondenti uváděli odpověď: „Rána se dezinfikuje přípravkem s virucidním účinkem, omyje se mýdlem a osuší“. Tuto možnost uvedlo 22 respondentů (40,0 %), 36,4 % respondentů (20 odpovědí) uvedlo možnost, která je podle metodologického doporučení směrnice EU správně „Rána se nechá několik minut krváct, vymyje se mýdlem. Poté se rána osuší a dezinfikuje přípravkem s virucidním účinkem“.

### **Otázka č. 13**

**Jestliže dojde k poranění o kontaminovaný ostrý předmět, je potřeba tuto skutečnost nahlásit?**

**Tabulka 10 - Hlášení poranění ostrým předmětem**

|   | Četnost   | Relativní četnost (%) |
|---|-----------|-----------------------|
| <b>ano vždy</b>   | <b>52</b> | <b>94,5</b>           |
| ano, v případě, že se jednalo o předmět kontaminovaný biologickým materiálem od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním. | 2         | 3,6                   |
| nahlášení je nepovinné - může, ale nemusí   | 1         | 1,8                   |
| ne, není potřeba poranění hlásit  | 0         | 0,0                   |
| celkem  | 55        | 100,0                 |

Otázka číslo 13 sledovala odpovědi na otázku: „Jestliže dojde k poranění o kontaminovaný ostrý předmět, je potřeba tuto skutečnost nahlásit?“. Výsledky vidíme v tabulce 9. 94,5 % respondentů (52 odpovědí) uvedlo správně, že ano – tuto skutečnost musí nahlásit vždy. 3,6 % respondentů (2 odpovědi) uvedlo, že jen v případě, že předmět byl kontaminovaný biologickým materiálem od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním. 1,8 % (1 odpověď) byla, že nahlášení je nepovinné.

### **Otázka č. 14**

**V případě poranění o ostrý předmět je dle Vás potřeba podstoupit odběr krve na krevně přenosné nákazy?**

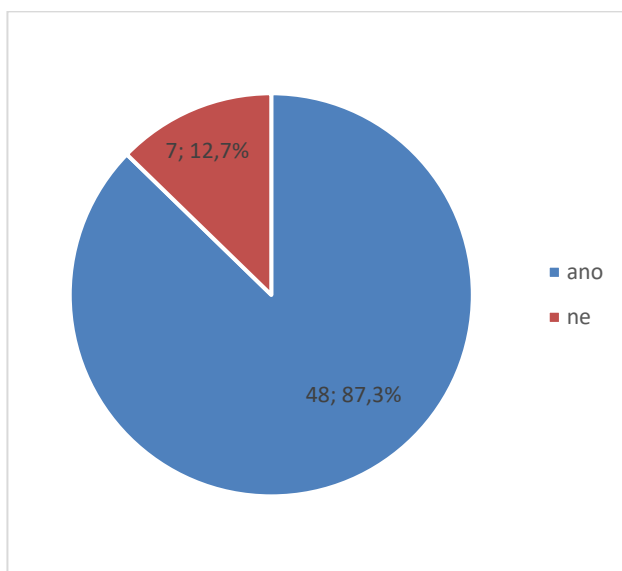
**Tabulka 11 - Vyšetření na krve na krevně přenosné nákazy**

|   | Četnost   | Relativní četnost (%) |
|---|-----------|-----------------------|
| <b>ano</b>  | <b>47</b> | <b>85,5</b>           |
| ano, pokud se jednalo o předmět kontaminovaný od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním | 7         | 12,7                  |
| vyšetření je nepovinné  | 1         | 1,8                   |
| ne  | 0         | 0,0                   |
| celkem  | 55        | 100,0                 |

Z výsledků je vidět, že 85,5 % respondentů (47 odpovědí) uvedlo odpověď, že ano – poranění o ostrý předmět se musí hlásit; 12,7 % uvedlo, že ano, pokud se jednalo o předmět kontaminovaný od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním.

### **Otázka č. 15**

**Poranil/a jste se někdy o ostrý předmět?**



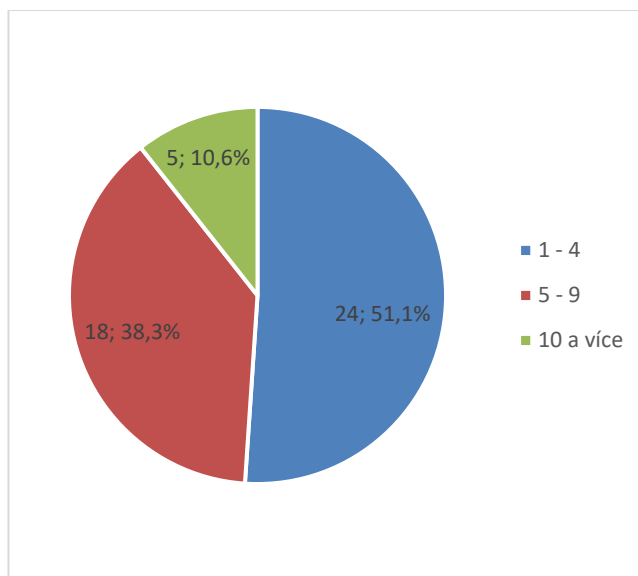
**Obrázek 5 Graf - Rozdělení odpovědí na otázku: „Poranil/a jste se někdy o ostrý předmět?“**

Další otázka sledovala, zda se respondenti někdy poranili o ostrý předmět. Z grafu 5 je patrné, že 87,3 % dotázaných (48 odpovědí) se někdy o ostrý předmět poranilo.

Na následující otázky odpovídali pouze ti respondenti, kteří v předchozí otázce (číslo 15) odpověděli „ano“.

### **Otázka č. 16**

#### **Kolikrát jste se poranil/a o ostrý předmět?**



**Obrázek 6 Graf - Rozdělení počtu poranění o ostrý předmět**

Respondenti byli dotázáni, kolikrát se již zranili o ostrý předmět. Výsledky vidíme na grafu 6. Polovina respondentů se zranila nejvýše 4x (51,2 %; 24 odpovědí), 10x a více se zranilo 5 respondentů (10,6 %).

Následující část práce se bude zabývat jednotlivými poraněními. Respondenti mohli uvést informace až o 4 poraněních. Výsledky budou uvedeny pro celkové součty všech odpovědí za jednotlivá zranění. Informace máme o 117 případech poranění.

### **Otázka č. 17**

#### **Byl po Vašem zranění proveden písemný záznam o úrazu?**

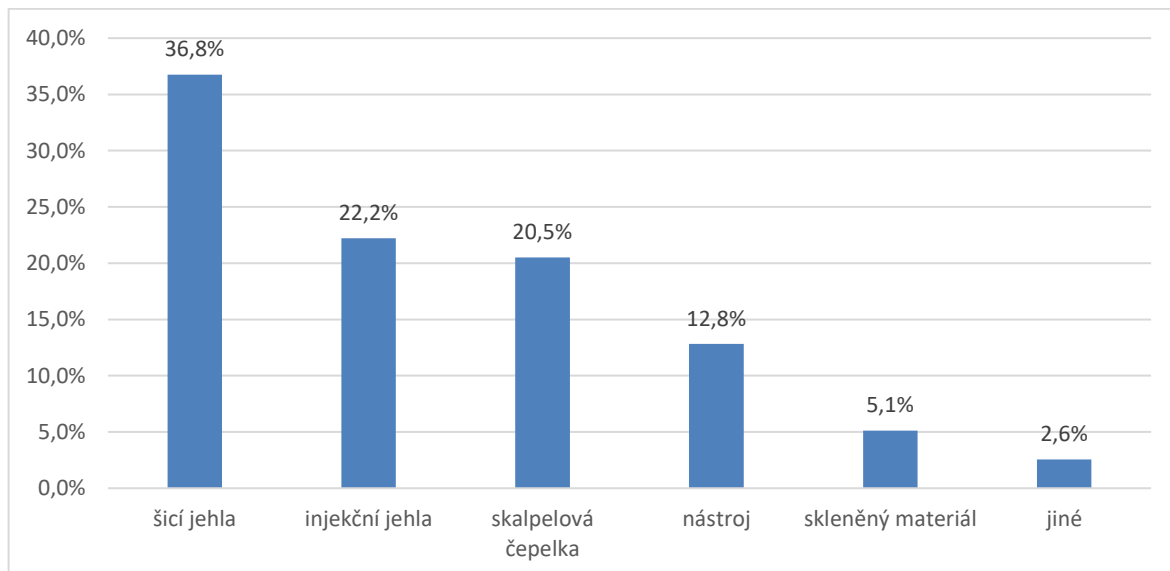
**Tabulka 12 – Rozdělení odpovědí na otázku: „Byl o Vašem zranění proveden písemný záznam o úrazu?“**

|        | Četnost | Relativní četnost (%) |
|--------|---------|-----------------------|
| ano    | 95      | 81,2                  |
| ne     | 22      | 18,8                  |
| celkem | 117     | 100,0                 |

V tabulce č. 12 můžeme vidět, že v 81,2 % případech poranění byl písemný záznam proveden.

### Otázka č. 18

O jaký předmět jste se poranil/a?

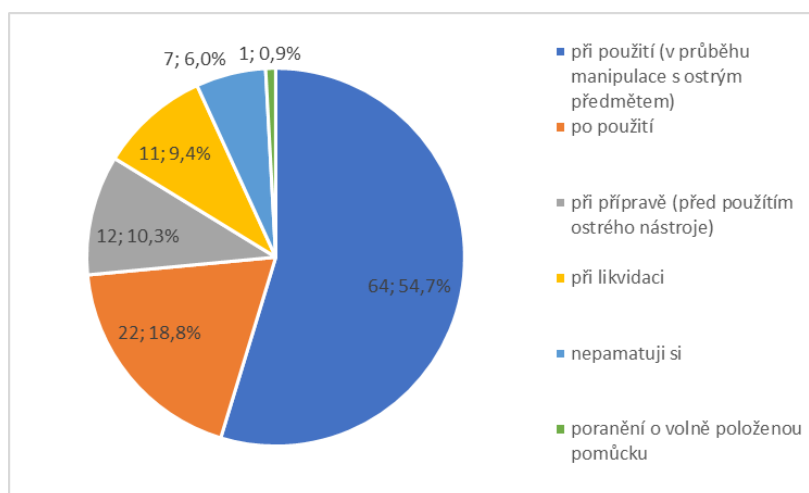


Obrázek 7 Graf - Rozdělení počtů zranění podle předmětu poranění

V 36,8 % případů (43 zranění) se respondenti poranili o šicí jehlu. Druhý nejčastější případ poranění byla injekční jehla. Zranění touto jehlou bylo v 22,2 % případech (26 zranění). Třetí nejčastější zranění bylo poranění o skalpelovou čepelku. Toto zranění bylo udáváno v 20,5 % případů (24 zranění), viz obrázek graf 7.

### Otázka č. 19

Kdy došlo k poranění?



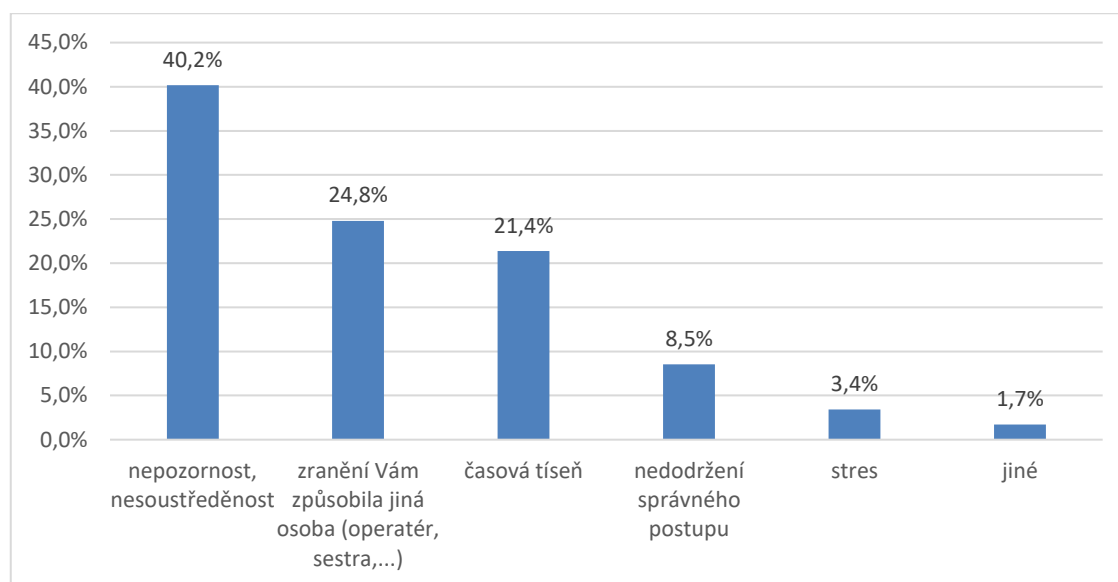
Obrázek 8 Graf - Rozdělení počtu poranění podle místa, kdy ke zranění došlo



Z obrázku grafu 8 je patrné, že více než polovina případů (54,7 % zranění) se stalo při použití (v průběhu manipulace s ostrým předmětem). Necelá pětina případů (18,8 %) se pak stala po použití.

### **Otázka č. 20**

**Co považujete za příčinu Vašeho poranění?**



**Obrázek 9 Graf - Příčina zranění**

Poslední otázka dotazníku zjišťovala, co respondenti považují za příčinu svého zranění. Výsledky vidíme na obrázku 9. V nejvíce případech respondenti uvedli, že za příčinou poranění byla nepozornost, resp. nesoustředěnost. Tato příčina byla uvedena v 40,2 % případech zranění. Druhou nejčastější příčinou je skutečnost, že zranění nebyla způsobena respondenty, ale zranění jim někdo způsobil. Jedná se o téměř čtvrtinu všech sledovaných zranění (24,8 % případů).

V tabulce 13 vidíme detailní rozpis jednotlivých uvedených zranění, ze kterých bylo vycházeno při tvoření grafů uvedených výše.

**Tabulka 13 – Detailní informace o jednotlivých zraněních**

|  |   | Zranění 1    | Zranění 2    | Zranění 3    | Zranění 4    | celkem       |
|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Celkem   |   | 46; (100 %)  | 32; (100 %)  | 22; (100 %)  | 17; (100 %)  | 117; (100 %) |
| Byl o Vašem zranění proveden písemný záznam úrazu? | ano   | 41; (89,1 %) | 25; (78,1 %) | 16; (72,7 %) | 13; (76,5 %) | 95; (81,2 %) |
|  | ne  | 5; (10,9 %)  | 6; (18,8 %)  | 5; (22,7 %)  | 4; (23,5 %)  | 22; (18,8 %) |
| O jaký nástroj jste se poranil/a?                  | šicí jehla  | 19; (41,3 %) | 13; (40,6 %) | 5; (22,7 %)  | 6; (35,3 %)  | 43; (36,8 %) |
|  | injekční jehla  | 16; (34,8 %) | 4; (12,5 %)  | 3; (13,6 %)  | 3; (17,6 %)  | 26; (22,2 %) |
|  | skalpelová čepelka                                      | 6; (13 %)    | 8; (25 %)    | 6; (27,3 %)  | 4; (23,5 %)  | 24; (20,5 %) |
|  | nástroj   | 3; (6,5 %)   | 5; (15,6 %)  | 5; (22,7 %)  | 2; (11,8 %)  | 15; (12,8 %) |
|  | skleněný materiál                                       | 3; (6,5 %)   | 1; (3,1 %)   | 2; (9,1 %)   | 0; (0 %)     | 6; (5,1 %)   |
|  | jiné  | 0; (0 %)     | 1; (3,1 %)   | 0; (0 %)     | 2; (11,8 %)  | 3; (2,6 %)   |
| Kdy došlo k poranění?                              | při použití (v průběhu manipulace s ostrým předmětem)   | 24; (52,2 %) | 18; (56,3 %) | 12; (54,5 %) | 10; (58,8 %) | 64; (54,7 %) |
|  | po použití  | 6; (13 %)    | 8; (25 %)    | 6; (27,3 %)  | 2; (11,8 %)  | 22; (18,8 %) |
|  | při přípravě (před použitím ostrého nástroje)           | 10; (21,7 %) | 1; (3,1 %)   | 0; (0 %)     | 1; (5,9 %)   | 12; (10,3 %) |
|  | při likvidaci   | 5; (10,9 %)  | 2; (6,3 %)   | 3; (13,6 %)  | 1; (5,9 %)   | 11; (9,4 %)  |
|  | nepamatuji si   | 1; (2,2 %)   | 3; (9,4 %)   | 1; (4,5 %)   | 2; (11,8 %)  | 7; (6 %)     |
|  | poranění o volně položenou pomůcku                      | 0; (0 %)     | 0; (0 %)     | 0; (0 %)     | 1; (5,9 %)   | 1; (0,9 %)   |
| Co považujete za příčinu Vašeho poranění?          | nepozornost, nesoustředěnost                            | 25; (54,3 %) | 8; (25 %)    | 7; (31,8 %)  | 7; (41,2 %)  | 47; (40,2 %) |
|  | zranění Vám způsobila jiná osoba (operatér, sestra,...) | 7; (15,2 %)  | 9; (28,1 %)  | 7; (31,8 %)  | 6; (35,3 %)  | 29; (24,8 %) |
|  | časová tíseň  | 9; (19,6 %)  | 8; (25 %)    | 5; (22,7 %)  | 3; (17,6 %)  | 25; (21,4 %) |
|  | nedodržení správného postupu                            | 3; (6,5 %)   | 4; (12,5 %)  | 2; (9,1 %)   | 1; (5,9 %)   | 10; (8,5 %)  |
|  | stres   | 3; (6,5 %)   | 1; (3,1 %)   | 0; (0 %)     | 0; (0 %)     | 4; (3,4 %)   |
|  | jiné  | 0; (0 %)     | 2; (6,3 %)   | 0; (0 %)     | 0; (0 %)     | 2; (1,7 %)   |

## 4 DISKUZE

Tato část práce shrnuje výsledky vzhledem ke stanoveným průzkumným otázkám a porovnává je s výsledky jiných studií. Hlavními cíli této práce bylo zmapovat, zda dochází k poranění ostrými předměty u perioperačních sester; a zda perioperační sestry znají doporučený postup při poranění o kontaminovaný předmět. Na cíle práce navazuje pět průzkumných otázek.

### První průzkumná otázka

První průzkumná otázka sledovala, zda se poranila většina perioperačních sester nejméně jednou o ostrý předmět.

Z průzkumného šetření vyplynulo, že 87,3 % perioperačních sester se někdy o ostrý předmět poranilo. Zachová a Škochová (2015, s. 25) provedly analýzu výzkumných šetření, týkající se bodných poranění zdravotnických pracovníků v průběhu deseti let, kde uvádí, že výskyt bodných poranění na operačním sále je 74,4 %. Což je ve srovnání s průzkumem v této práci o něco méně.

Nejčastěji uváděným předmětem, o který se perioperační sestry zranily, je šicí jehla; a to v 36,8 %. Na druhém místě byla injekční jehla. Zranění touto jehlou bylo v 22,2 % případech. Třetí nejčastější zranění bylo způsobeno v 20,5 % skalpelovou čepelkou.

Podle Centra pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC) 27 % ze všech nahlášených perkutánních zranění vzniklo na oddělení operačních sálů. Z toho 43 % bylo způsobeno šicími jehlami, 13 % úrazů vzniklo skalpelem. Přesto, že se jedná o data z jiné země, výskyt poranění šicí jehlou a skalpelem je podobný.

Nejvíce poranění dle průzkumu vzniklo při použití - v průběhu manipulace s ostrým předmětem 54,7 %. Zde je limit průzkumu, že respondenti nebyli dotazováni, zda se jednalo o sterilní předmět, který pro perioperační sestry nepředstavuje takové riziko, infekcí krevně přenosnou nákazou jako předmět kontaminovaný. Téměř čtvrtina zranění, konkrétně 24,8 %, byla způsobena jinou osobou. Nejčastěji perioperační sestry udávaly jako příčinu svého poranění nepozornost, nesoustředěnost. Hezinová (2018 s. 47), jež prováděla obdobný výzkum u sester pracujících v intenzivní péči, kde část respondentů byly i perioperační sestry, uvádí taktéž jako nejčastější příčinu poranění nepozornost.

## **Druhá průzkumná otázka**

Druhá průzkumná otázka zjišťovala, zdali zná většina perioperačních sester doporučený postup po poranění kontaminovaným ostrým předmětem.

Na zjištění odpovědi na tuto průzkumnou otázku sloužily otázky č. 12, 13 a 14. Otázky byly zaměřeny na první pomoc v případě poranění o kontaminovaný předmět, nutnost hlášení zranění a provedení odběru krve na krevně přenosné nákazy. Výsledky jsou zobrazeny tabulkách č. 9, 10, a 11.

Správný postup ošetření po poranění perioperační sestry kontaminovaným ostrým předmětem v souladu s metodologickým doporučením směrnice 2010/32/EU uvedlo pouze 36,7 % respondentů. Výsledek může být ovlivněn špatnou informovaností personálu v jedné z nemocnic. Tato domněnka vyplývá z faktu, že při přepisování dat z dotazníkového šetření, bylo patrné, že stejnou špatnou odpověď volili respondenti v jedné z nemocnic.

Je však zářející, že obdobné výsledky prezentuje Nedomanský (2019, s. 55) ve svém výzkumu, kde se zabývá poraněním ostrým předmětem u záchranářů v přednemocniční péči. Respondenti v daném výzkumu uvedli správný postup ošetření v 34, 0 % což bylo (18 odpovědí) z celkového počtu 53 dotázaných.

Naopak Králová (2010, s. 80), která provedla průzkum na stejné téma, zaměřený všeobecně u sester z různých oddělení, uvádí, že 81,4 % respondentů zvolilo správný postup.

Na otázku, zda je nutné poranění hlásit, odpovědělo správně 94, 5 % z dotázaných „ano vždy“. Otázka byla položena ve znění: „Jestliže dojde k poranění o kontaminovaný ostrý předmět, je potřeba tuto skutečnost nahlásit?“ V této otázce respondenti odpovídali, jaký je správný postup, který je od nich očekáván.

Nutnost odběru na krevně přenosné nákazy v případě poranění ostrým předmětem uvedlo 85,5 % respondentů. Je zářející, že 12,7 % uvedlo, odpověď „ano, pokud se jednalo o předmět kontaminovaný od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním“. Workman a Bennett (2006, s. 48) uvádí, že bez krevního vyšetření nelze zjistit, který nemocný je nakažený a který není, proto se doporučuje, aby všichni nemocní byli považováni, za potenciálně rizikové nemocné. Z tohoto důvodu je nutný odběr vždy po poranění.

### **Třetí průzkumná otázka**

Měla zmapovat, zda provedou perioperační sestry při každém poranění ostrým předmětem písemný záznam o úrazu.

Pro vyhodnocení této průzkumné otázky byla použita položka č. 17 v dotazníkovém šetření. Přesto, že většina sester uvedla, že se poranění ostrým předmětem musí hlásit, tak 18,8 % poranění nebylo zaznamenáno; a u 81,2 % úrazů byl záznam proveden. Z výsledků je patrné, že ne vždy je proveden písemný záznam po poranění ostrým předmětem. Tady by bylo v případě dalšího průzkumu, zajímavé zjistit, z jakého důvodu respondenti úraz nehlásili.

V případě dotazníkového šetření Králové (2010, s. 58) vyplývá, že 62,79 % dotázaných sester uvedlo, že provedlo záznam o poranění ostrým předmětem. Ve zmiňovaném dotazníkovém šetření Králová dala sestřám možnost, aby uvedly důvod proč, dané poranění nehlásily. 60 % dotázaných uvedlo, že se poranilo o sterilní jehlu, dalších 25 %, že je to ztráta času a 15 % lenost.

Provádění záznamu o poranění může pomoci snížit výskyt poranění tím, že dojde k identifikaci rizikového chování a postupů. V případě potřeby lze provést přesné posouzení rizik a zajistit postexpoziční profylaxi (Lakbala, 2014).

### **Čtvrtá průzkumná otázka**

Znají a dodržují sestry preventivní opatření zabráňující bodnému poranění ostrým předmětem?

K vyhodnocení této průzkumné otázky sloužily otázky č. 7–11 z dotazníkového šetření.

Otázka č. 7 zjišťovala, zda perioperační sestry používají ochranné rukavice při manipulaci s ostrým předmětem u pacienta. 81,8 % uvedlo, že používá ochranné rukavice. V případě perioperačních sester je zarážející, že 16,4 % odpovědělo „spíše ano“ a 1,8 % z dotázaných uvedlo, že nepoužívá rukavice při manipulaci s ostrým předmětem při práci u pacienta, což při vlastním instrumentování není možné. Je k úvaze, kdy a proč perioperační sestry nepoužívají ochranné rukavice při manipulaci s ostrými předměty.

Z otázky číslo 8 vyplynulo, že zhruba polovina sester používá při instrumentování zásobníky na jehly a skalpely. Dalším zjištěním je, že většina perioperačních sester ví, že nejmenší riziko poranění je v případě, když se skalpelová čepelka sundává z nádstavce pomocí uvolňovače čepelek, ale ve skutečnosti uvolňovač používá jen 9,1 % z dotázaných. Čtvrtina z respondentů uvádí, že nepoužívá žádnou z pomůcek. Důvod proč tomu tak může být je, že uvolňovače

skalpelových čepelí a jiné pomůcky nejsou vůbec k dispozici, nebo jen omezeném množství; jejich používání je ekonomicky nákladnější; manipulace s těmito pomůckami perioperačním sestřím nebo lékařům nevyhovuje, například použití dvojitých rukavic snižuje citlivost rukou (Lakbala, 2014). Americká vysoká škola chirurgů však doporučuje „univerzální přijetí techniky dvojitých rukavic, aby se snížilo riziko kontaktu s tělními tekutinami při roztržení rukavic a poranění ostrými předměty. Při určitých delikátních operacích a v situacích, kdy by to mohlo ohrozit bezpečné provedení operace nebo bezpečnost pacienta, se může chirurg rozhodnout, že se vzdá tohoto bezpečnostního opatření.“ Dvojitě rukavice významně snižují riziko expozice pacientovi krve na chirurgický tým. (AST, 2017, p. 14).

Otázka č. 9 se zjišťovala, zda respondenti používají některou z metod snižující riziko vzniku poranění ostrými předměty. Všechny možnosti v dané otázce byly prakticky synonyma a doplňovala je možnost, že nepoužívají žádnou z uvedených technik. Všechny tyto názvy, byly uvedeny z důvodu, že perioperační sestry danou metodu mohly znát pouze pod jedním z názvů. Více než polovina respondentů zvolila, že při vlastním instrumentování používá jednu z uvedených technik. Nejvíce bylo zastoupeno použití mezistolku.

AST (2017, p. 15) ve svých Guidelines uvádí, že neutrální zóna, také označovaná jako hands-free technika (HFT), by měla být používána během všech chirurgických zákroků, aby se zabránilo dvěma jedincům současně manipulovat s kontaminovanými ostrými předměty, jako jsou čepele skalpelů, šicí jehly, podkožní jehly, ostré chirurgické nástroje a dráty. Dvě ucelené studie potvrzují, že použití neutrální zóny snižuje riziko poranění ostrými předměty mezi členy sterilního chirurgického týmu.

Otázka č. 10 se týkala likvidace použitého ostrého materiálu. Zde 96, 4 % respondentů uvedlo správnou odpověď, že ostrý materiál se likviduje do žlutých silnostěnných kontejnerů.

### **Pátá průzkumná otázka**

Jedna z průzkumných otázek práce měla zjistit souvislost mezi výskytem poranění a délkou praxe. Pro tuto průzkumnou otázku byla stanovena hypotéza. Pro ověření hypotézy použijeme Mann Whitneyův test pro dva nezávislé výběry.

Tento test používáme k ověření shodné úrovně dvou malých výběrů z neznámých rozdělení, tj. výběrů nepocházejících z normálního rozdělení, kdy není možné použít klasický parametrický test o shodě středních hodnot.

Testová hypotéza sleduje shodu mediánů nebo shodu úrovně rozdělení.

Tento test je založen na uspořádání všech zjištěných hodnot dle velikosti, je tedy použitelný i pro pořadové proměnné.

Testovanou hypotézu ověřuje pomocí porovnání výsledné p-hodnoty s hladinou významnosti, která je nejčastěji  $\alpha = 5 \%$ . V případě, že p-hodnota je vyšší než námi stanovená hladina významnosti, testovanou hypotézu o shodné úrovni ve sledovaných skupinách nezamítáme.

Testovým kritériem  $U$  je počet všech případů, v nichž ve vzestupné posloupnosti všech pozorování hodnotám jednoho výběru předcházejí hodnoty výběru druhého.

Zjištění počtu těchto případů pro oba výběry (označujeme je  $U_1$  a  $U_2$ ) je relativně snadné. Jestliže v souboru tvořeném oběma výběry (skupinami) o rozsahu  $n=n_1+n_2$  každé hodnotě přiřadíme vzestupné pořadové číslo a tato pořadí jsou pak v každém vzorku zvlášť sečtena (obdržíme součty  $R_1$  a  $R_2$  pro každou skupinu), lze ukázat, že platí:

$$U_1=R_1-n_1(n_1+1)/2 \text{ a } U_2=R_2-n_2(n_2+1)/2$$

$$\text{A také že } R_1+R_2=n(n+1)/2$$

Poté platí:

$$U_1+U_2=R_1-n_1(n_1+1)/2 + R_2-n_2(n_2+1)/2$$

Pro malé rozsahy výběru (do 20 jednotek) jsou tabelovány kritické hodnoty pro testové kritérium  $U$ , které je obvykle  $\min(U_1, U_2)$ . Pro větší výběry (nad 20 jednotek) je dobře použitelná normální aproximace se střední hodnotou  $E(U)=n_1n_2/2$  a rozptylem  $D(U)=n_1n_2n(n+1)/12$  (Pecáková, 2008).

Hypotéza byla stanovena ve znění:

### **$1H$ – Délka praxe má vliv na výskyt zranění ostrým předmětem.**

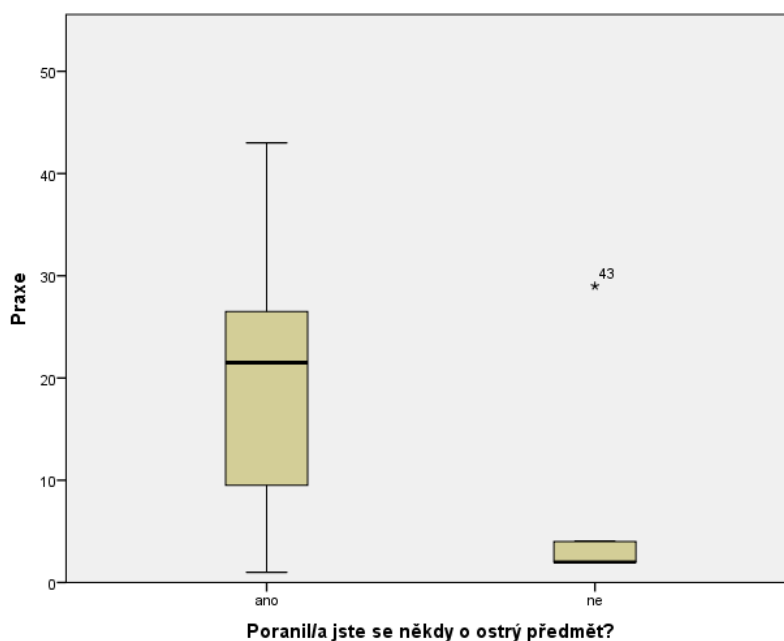
Jelikož otázka, týkající se zranění, je ve znění: „Poranil/a jste se někdy o ostrý předmět?“, hypotéza předpokládá, že s rostoucí délkou praxe bude výskyt poranění vyšší. Jinak řečeno, zkušenější respondenti měli delší čas, aby došlo ke zranění ostrým předmětem. Testované hypotézy budou ve tvaru:

$1H_0$ : Délka praxe osob bez zranění se neliší od délky praxe u osob se zraněním

$1H_A$ : Délka praxe osob bez zranění se liší od délky praxe u osob se zraněním

Abychom tuto hypotézu ověřili, použijeme Mann Whitneyův test pro 2 nezávislé výběry. Na základě provedeného testu ( $U = 66,5$ ;  $p$ -hodnota = 0,008) testovanou hypotézu na hladině významnosti  $\alpha = 5 \%$  zamítáme. Prokázali jsme, že výskyt zranění je závislý na délce praxe. Na obrázku 10 vidíme rozdělení hodnot délky praxe a výskytu zranění ostrým předmětem. Zde je nutné si uvědomit přesné znění otázky a to „Poranil/a jste se NĚKDY o ostrý předmět?“. U tohoto grafu je důležité si všimnout, že zranění probíhá u všech osob různé délky praxe, zatímco osoby bez zranění jsou pouze do délky praxe 4 roky; výjimku tvoří respondent – žena, ve věku 51 let s 30letou praxí, která uvádí, že se nikdy o ostrý předmět nezranila. Všichni ostatní se někdy o ostrý předmět zranili.

**Obrázek 10 Graf - Rozdělení délky praxe podle zranění**



Limitem průzkumného šetření jsou nepřímé získávané informace – z odpovědí respondentů, kdy lze předpokládat, že část z nich odpovídala podle očekávání, nikoliv podle skutečnosti. Řešením by mohlo být přímé pozorování perioperačních sester při manipulaci s ostrými předměty.



## DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě studia dostupné literatury a provedeného průzkumného šetření byly stanoveny následující pokyny, kterými by bylo možno zjištěnou situaci vylepšit. Pro snížení výskytu poranění ostrými předměty v perioperační péči by perioperační sestry měly:

- být pravidelně informovány a proškoleny v oblasti prevence poranění ostrým předmětem (manipulace s ostrými pomůckami, využívání handsfree techniky, používání dvojité rukavice),
- v závislosti na požadavcích lékaře, pokud je to možné, snížit četnost používání ostrých pomůcek (využíváním elektrokauterů, tkáňových lepidel, tkáňových sešivaček, ...),
- mít k dispozici dostatečné množství bezpečnostních pomůcek (zásobníky na jehly a skalpely, uvolňovače skalpelových čepelek, aj.),
- pokud není k dispozici bezpečnostní skalpel, k nasazení čepelky je vhodné použít nástroj a k sundání uvolňovač skalpelových čepelek nebo taktéž nástroj,
- pracovat v klidu, soustředit se (mít dostatek času na přípravu a manipulaci s ostrými předměty),
- ostré předměty po použití odhazovat do žlutých silnostěnných kontejnerů, tyto kontejnery nepřepĺňovat a likvidovat dle platné legislativy,
- každé poranění nahlásit a provést zápis, na základě těchto informací rizikový management vyhodnotí situaci, sleduje nejčastější příčiny, okolnosti a mechanismy úrazů; na jejich základě pak vytváří preventivní kroky, které mají zamezit poranění ostrým předmětem.

## 5 ZÁVĚR

Poranění ostrými předměty jsou stále diskutovaným tématem. Tyto úrazy jsou sledovány a zaznamenávány. Mnoho odborníků se zabývá důvodem, proč a za jakých okolností k nim dochází, navrhuje nové postupy, metody a pomůcky, které mají zabránit jejich vzniku, přesto jejich procento výskytu je vysoké. Cílem práce bylo zmapování problematiky poranění ostrým předmětem u perioperačních sester a zjistit, zda perioperační sestry znají doporučený postup při poranění o kontaminovaný ostrý předmět. Na základě stanovených cílů bylo na počátku stanoveno pět výzkumných otázek. Dotazníkový průzkumu ukázal, že většina dotazovaných perioperačních sester se někdy poranila ostrým předmětem, důvodem těchto poranění byla nejčastěji nepozornost a nesoustředěnost. Nejčastěji k poraněním ostrými předměty u perioperačních sester docházelo při použití – v průběhu manipulace. Můžeme se jen domnívat, zda v tom může hrát roli, že operačních výkonů stále přibývá a perioperační sestry se mnohdy připravují na operační výkon v časovém presu. Zajímavým zjištěním bylo, že jako druhý nejčastější důvod perioperační sestry uváděly, že jim zranění způsobila jiná osoba, což je specifické pro oddělení operačních sálů. Ty se odlišují od ostatních oddělení v nemocnici tím, že frekvence používání ostrých nástrojů je velmi častá. Během operačního výkonu je nutné několikrát použít ostré nástroje a často dochází ke zraněním, když jsou tyto předávány mezi chirurgem a perioperační sestrou. Perioperační sestry se nejčastěji poranily o šicí jehlu. Správně uvedly, že poranění se musí zapsat do knihy úrazů a musí podstoupit odběry na krevně přenosné nemoci. Překvapivým zjištěním průzkumu však bylo, že ani polovina dotazovaných perioperačních sester nevedla správný postup ošetření v případě, že se poraní ostrým předmětem. Při vlastním instrumentování perioperační sestry jako prevenci poranění nejčastěji využívají z pomůcek zásobníky na jehly a skalpely. Neutrální zóna, neboli handsfree technika, je v praxi méně využívaná. Povolání perioperační sestry je specifické, po fyzické a psychické stránce náročné. Tuto profesi vykonávají ve většině případů sestry se specializací a dlouholetou praxí. Délka praxe perioperačních sester souvisí s výskytem poranění ostrými předměty – zranění se vyskytuje u sester s různou délkou praxe, zatímco bez zranění jsou sestry s délkou praxe do čtyř let. Výsledky diplomové práce mohou být využity k identifikaci rizik při používání ostrých nástrojů v perioperační péči. Společným úsilím managementu jednotlivých nemocnic, lékařů, sester a ostatních pracovníků ve zdravotnictví by mělo být snížení počtu zranění ostrými předměty. Vedoucí pracovníci musí být otevření novým nápadům a způsobům, jak zvýšit bezpečnost zaměstnanců na jednotlivých odděleních. Úkolem hlavních a staničních sester by mělo být zajištění pravidelného informování a proškolení svých podřízených v dané

problematicke a zajištění dostatečného množství bezpečnostních pomůcek. Zaměstnanci by se měli podílet na plánování nových postupů a následně je provádět. Konečná zodpovědnost je především na každém, kdo s ostrými nástroji pracuje, aby využil všechny dostupné možnosti, jak chránit své zdraví.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

### BIBLIOGRAFICKÁ LITERATURA

ČERNÝ, Zdeněk a kol. *Infekční nemoci*. 2. přepracované a rozšířené vydání. Brno: NCONZO, 2008. 284 s. ISBN 978-80-7013-480-1.

HAMPLOVÁ, Lidmila. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015, 263 s. ISBN 978-80-7387-934-1.

HIRT, Miroslav a kol. *Soudní lékařství 1. díl*. 1.vyd. Praha: Grada, 2015, 272 s. ISBN 978-80-247-5680-6.

IHNÁT, Petr. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. 1.vyd. Praha: Grada, 2017, s. 152. ISBN 978-80-271-0334-8.

JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2012, 268 s. ISBN 978-80-7013-543-3.

KELNAROVÁ, Jarmila a kol. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy - 2. ročník/1 díl*. 2., přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2016a, 180 s. ISBN 978-80-247-5331-7.

KELNAROVÁ, Jarmila a kol. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy - 2. ročník/ 2 díl*. 2., přeprac. a doplň. vyd. Praha: Grada, 2016b, 260 s. ISBN 978-80-247-5330-0.

KRŠKA, Zdeněk a kol. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. 1.vyd. Praha: Grada, 2011, s. 264. ISBN 978-80-247-3815-4.

KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 176 s. ISBN 978-80-247-2713-4.

PECÁKOVÁ, Iva. *Statistika v terénních průzkumech*. 1. vyd. Praha : PROFESSIONAL PUBLISHING, 2008. 231 s. ISBN 978-80-86946-74-0

PODSTATOVÁ, Hana. *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Galén, 2009, 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.

ŠKRLA, Petr, Magda ŠKRLOVÁ. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 200 s. ISBN 978-80-247-2616-8.

VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011, s. 308. ISBN 978-80-247-3419-4.

WENDSCHE, Peter, Andrea POKORNÁ a Ivana ŠTEFKOVÁ. *Perioperační ošetřovatelská péče*. Praha: Galén, 2012, 117. ISBN 978-80-7262-894-0.

WICHISOVÁ, Jana, Petr PŘIKRYL a kol. *Sestra a perioperační péče*. 1.vyd. Praha: Grada, 2013, 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.

## INTERNETOVÉ ZDROJE

ACS. Revised Statement on Sharps Safety. In: *American college of surgeon*. [online]. 10/2016. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://www.facs.org/about-ac/s/statements/94-sharps-safety>

AORN. Guideline at a Glance: Sharps Safety. In: *AORN Journal*. [online]. 7/2017, p. 87-89. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/S0001-2092%2817%2930527-6>

AST. AST Guidelines for Best Practices for Sharps Safety and Use of the Neutral Zone. In: *Association of Surgical Technologists*. [online]. 4/2017, p. 1-45. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: [http://www.ast.org/uploadedFiles/Main\\_Site/Content/About\\_Us/Standard\\_Sharps\\_Safety\\_Use\\_of\\_the\\_Neutral\\_Zone.pdf](http://www.ast.org/uploadedFiles/Main_Site/Content/About_Us/Standard_Sharps_Safety_Use_of_the_Neutral_Zone.pdf)

BIBOROVÁ Míliá, KUCHAROVÁ Eliška a Tomáš MIMRÁNEK. Problematika bezpečnosti práce zaměstnanců zdravotnického zařízení – rizika spojená s drobnými poraněními. *Hygiena*. [online]. 2017, 62(1) s. 27 - 34. [cit. 2020-02-09]. Dostupné z: <https://hygiena.szu.cz/pdfs/hyg/2017/01/08.pdf>

BRAUNOVINY. *Prevence poranění ostrými předměty optikou Směrnice Rady 2010/32/EU* [online]. Prague: B. Braun Medical; 2013. [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/prevence-poraneni-ostrymi-predmety-optikou-smernice-rady-2010-32-eu>

ČESKO<sup>1</sup>. Vyhláška č. 252 ze dne 27. září 2019. kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších

předpisů. In: Sbírka zákonů České republiky. [online]. 2019, částka 109, s. 2450-2455. Dostupný také z: [https://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=252/2019&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](https://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=252/2019&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

ČESKO<sup>2</sup>. Zákon č. 290 ze dne 15. listopadu 1995 Nařízení vlády, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání. In: Sbírka zákonů České republiky. [online]. 1995, částka 76, s. 3968-3978. Dostupný také z: [https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=290/1995%20&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=290/1995%20&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

ČESKO<sup>3</sup>. Zákon č. 262 ze dne 7. června 2006 zákoník práce. In: Sbírka zákonů České republiky. [online]. 2006, částka 84, s. 3146-3272. Dostupný také z: [https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=262/2006&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=262/2006&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

ČESKO<sup>4</sup>. Vyhláška č. 306 ze dne 12. září 2012 In: Sbírka zákonů České republiky. [online]. 2012, částka 109, s. 3954-3980. Dostupný také z: [https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=306/2012%20&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=306/2012%20&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy)

FREEMAN, Lauren. Strategies for Improving Sharps Safety in the OR. In: *AORN Journal*. [online]. 12/2016, p. 6-7 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.aorn.2016.11.013>

HALIŘOVÁ, Růžena. Rizika poranění zdravotníků ostrým předmětem. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2003, 5 (11) s. 559 - 560, [cit. 2020-02-07]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2003/11/08.pdf>. ISSN 1212-7299.

JÁGROVÁ, Zdeňka. *Metodické doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku*. [online]. 2017. [cit. 2020-2-09] Dostupný z: [http://www.hygp Praha.cz/dokumenty/metodicke-doporuceni-o-reseni-situaci-spojenych-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-spojenych-s-poranenim-ostrymi-predmety-ve-zdravotnictvi-a-prevenci-jejich-vzniku-2843_2843_165_1.html)

LINZER, Pamela B. a Sean P. CLARKE. An Integrative Review of the Hands-Free Technique in the OR In: *AORN Journal*. [online]. 7/2017, p. 211-214 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/j.aorn.2017.07.004>

MAREŠOVÁ, Marta. Zpráva o výskytu a šíření HIV/AIDS za rok 2019. *Státní zdravotní ústav*. [online]. [cit. 2020-02-09]. Dostupné z:

[http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV\\_AIDS/rocní\\_zpravy/2019/HIV\\_AIDS\\_12\\_201.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV_AIDS/rocní_zpravy/2019/HIV_AIDS_12_201.pdf)

PURPLE SURGICAL. Sharps Injuries in the Operating Theatre A Practical Guide to Further Reducing the Risks. In: *Purple surgical*. [online]. 5/2013, p. 36 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: [https://www.purplesurgical.com/wp-content/uploads/2017/11/EN\\_Safe-Sharps-Guide\\_001-01-14.pdf](https://www.purplesurgical.com/wp-content/uploads/2017/11/EN_Safe-Sharps-Guide_001-01-14.pdf)

RADA EVROPSKÉ UNIE. Směrnice rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010. In: Úřední věstník Evropské unie. [online]. 2010, s. 134/66- 134/72. [cit. 2020-02-14]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32010L0032&from=DE>

ŠRÁMOVÁ, Helena. Rizika a prevence poranění pracovníků ve zdravotnictví. *Urologie pro praxi*. [online]. 2004, 1 s. 20-24. [cit. 2020-02-09]. Dostupný z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2004/01/06.pdf>

ZACHOVÁ, Veronika a Dagmar ŠKOCHOVÁ. Bodná poranění zdravotnických pracovníků v průběhu deseti let. *Florenc* [online]. 2014, 4 s. 25-29. [cit. 2020-05-20]. Dostupný z: [https://issuu.com/ambitmedia/docs/cele\\_cislo\\_florence\\_4-15](https://issuu.com/ambitmedia/docs/cele_cislo_florence_4-15)

## **AKADEMICKÉ PRÁCE**

HEZINOVÁ, Jana. Problematika krevně přenosných profesionálních nákaz v ošetrovatelské praxi. Masarykova univerzita lékařská fakulta, Brno 2018. Vedoucí práce PhDr. Simona Saibertová

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

NEDOMANSKÝ, Martin. Poranění ostrými předměty v přednemocniční neodkladné péči. Technická univerzita v Liberci fakulta zdravotnických studií, Liberec 2019. Vedoucí práce Mgr. Martin Krause, Dis.

## **7 PŘÍLOHY**

|  |    |
|--|----|
| Příloha A – <i>Dotazník pro perioperační sestry</i> .....  | 65 |
| Příloha B – <i>Příklady manipulace s ostrými nástroji snižující riziko poranění v perioperační péči</i><br>..... | 68 |
| Příloha C – <i>Pomůcky snižující riziko poranění, vhodné k využití v perioperační péči</i> .....                 | 69 |
| Příloha D – <i>Příklad dokumentace sloužící k záznamu o úrazu</i> .....  | 62 |



Příloha A – *Dotazník pro perioperační sestry*

Dotazník byl vytištěn na formát A3 a byl přeložen, na vrchní obálce byla úvodní legenda, po rozevření respondent viděl celý dotazník.

**Dotazník týkající se poranění ostrým předmětem u perioperačních sester.**

Dobrý den,

jmenuji se Michaela Vyoralová a 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 vyplnění dotazníku, zabývající se problematikou poranění ostrým předmětem v perioperační péči.

Dotazník je dobrovolný a anonymní. Zjištěné informace budou využity pouze za účelem zpracování mé diplomové práce. Pokud není uvedeno jinak, zakroužkujte jednu z uvedených možností.

Děkuji za Váš čas.

Bc. Michaela Vyoralová

st57331@student.upce.cz



**14) V případě poranění o ostrý předmět je dle Vás potřeba podstoupit odběr krve na krevně přenosné nákazy?**

- a) ano
- b) ano, pokud se jednalo o předmět kontaminovaný od pacienta s potvrzeným krevně přenosným onemocněním
- c) vyšetření je nepovinné
- d) ne

**15) Poranil/a jste se někdy o ostrý předmět?**

- a) ano
- b) ne

Následující otázky jsou určeny pro respondenty, kteří odpověděli v otázce číslo 15. „ANO“, pokud byla Vaše odpověď „NE“, nepokračujte ve vyplňování dotazníku a děkuji za spolupráci.

**16) Kolikrát jste se poranil/a o ostrý předmět?**

- a) 1-4
- b) 5-9
- c) 10 a více

Pro lepší přehlednost jsou následující otázky seřazeny v tabulce. Napište **vždy jedno písmeno**, které označuje Vaši odpověď pod jednotlivá poranění. V případě, že jste se polanil/a více než 4x, vyberte libovolné čtyři poranění. Po

|   | 1. poranění | 2. poranění | 3. poranění | 4. poranění |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>17) Byl po Vašem zranění proveden písemný záznam o úrazu?</b><br>a) ano<br>b) ne<br>c) jiné, prosím uveďte.....  |             |             |             |             |
| <b>18) O jaký předmět jste se poranil/a?</b><br>a) injekční jehla<br>b) šicí jehla<br>c) skleněný materiál<br>d) nástroj<br>e) skalpelová čepelka<br>f) jiné, prosím uveďte.....  |             |             |             |             |
| <b>19) Kdy došlo k poranění?</b><br>a) při přípravě (před použitím ostrého nástroje)<br>b) při použití (v průběhu manipulace s ostrým předmětem)<br>c) po použití<br>d) při likvidaci<br>e) poranění o volně položenou pomůcku<br>f) nepamatuji si .....  |             |             |             |             |
| <b>20) Co považujete za příčinu Vašeho poranění?</b><br>a) stres<br>b) časová tíseň<br>c) nepozornost, nesoustředěnost<br>d) nedodržení správného postupu<br>e) zranění Vám způsobila jiná osoba (operatér, sestra, ...)<br>f) jiné, porosím uveďte:..... |             |             |             |             |

Děkuji za ochotu a spolupráci.

### Neutrální zóna



(AORN, 2017)

### Magnetické podložky, které mohou sloužit k vymezení neutrální zóny



(Purple surgical, 2013, p. 26)

### No-touch technik



(AORN, 2017, p. 88)

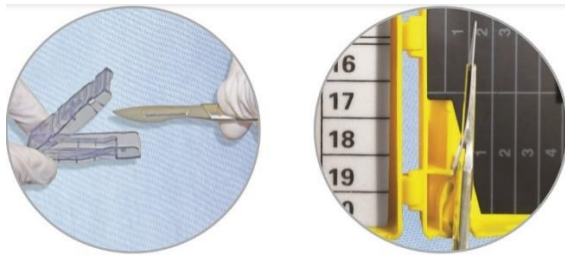
Příloha C – Pomůcky snižující riziko poranění, vhodné k využití v perioperační péči

### Bezpečnostní skalpel sterilní



(Jágrová, 2017, s. 7)

### Pomůcka na sundávání skaleplových čepelí



(Purple surgical, 2013, p. 24)

### Box na ostrý materiál



(Purple surgical, 2013, p. 21)

## ZÁZNAM O ÚRAZU

Evidenční číslo záznamu:

**A. Údaje o zaměstnavateli, u kterého k úrazu došlo:**

|  |  |
|--|--|
| 1. Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa): | 2. Předmět podnikání (OKEČ):   |
|  | 3. Místo, kde k úrazu došlo:   |
|  | 4. Bylo místo úrazu pravidelným pracovištěm postiženého?<br><input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE |
| 5. Činnost, při které k úrazu došlo:           |  |

**B. Údaje o zaměstnavateli, u kterého je postižený v pracovněprávním vztahu**  
(liší-li se od údajů uvedených nahoře):

|  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Název zaměstnavatele a jeho sídlo (adresa): | 2. Předmět podnikání (OKEČ): |
|--|------------------------------|

**C. Údaje o postiženém:**

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| 1. Jméno a příjmení:   | Pohlaví:<br><input type="checkbox"/> muž <input type="checkbox"/> žena |               |
| 2. Datum narození:   | 3. Státní příslušnost:   |               |
| 4. Adresa trvalého pobytu:   | 5. Adresa pro doručování:  |               |
| 6. Druh práce:   |  |               |
| 7. Délka trvání pracovněprávního vztahu u zaměstnavatele:  | roků: _____  | měsíců: _____ |
| 8. Postižený je:<br><input type="checkbox"/> zaměstnanec v pracovním poměru<br><input type="checkbox"/> zaměstnanec zaměstnaný na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr |  |               |
| 9. Měl postižený kvalifikaci pro výkon práce, při které došlo k úrazu? <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE  |  |               |

**D. Údaje o úrazu:**

|   |   |                                  |
|---|---|----------------------------------|
| 1. Datum a hodina úrazu:  | 2. Začátek směny:   | 3. Počet zraněných osob celkem:  |
| 4. Druh zranění a zraněná část těla:  |   |                                  |
| 5. Druh úrazu:  | <input type="checkbox"/> smrtelný   | <input type="checkbox"/> ostatní |
| 6. Co bylo zdrojem úrazu? <i>(je možné označit více zdrojů)</i>   |   |                                  |
| <input type="checkbox"/> dopravní prostředek  | <input type="checkbox"/> stroje hnací, pomocné, obráběcí, pracovní  |                                  |
| <input type="checkbox"/> kontakt se strojním zařízením nebo jeho částí  | <input type="checkbox"/> lidé, zvířata nebo přírodní živly  |                                  |
| <input type="checkbox"/> materiál, břemena, předměty (pád, přiražení, odlétnutí, náraz, zavalení)                 | <input type="checkbox"/> horké látky a předměty, oheň a výbušnin  |                                  |
| <input type="checkbox"/> pád na rovině, z výšky, do hloubky, propadnutí   | <input type="checkbox"/> průmyslové škodliviny, chemické látky, biologické činitele                                     |                                  |
| <input type="checkbox"/> nástroj, přístroj, nářadí  | <input type="checkbox"/> jiný blíže nespecifikovaný zdroj   |                                  |
| 7. Proč k úrazu došlo (příčiny)? <i>(je možné označit více příčin)</i>  |   |                                  |
| <input type="checkbox"/> pro poruchu nebo vadný stav některého ze zdrojů úrazu                                    | <input type="checkbox"/> pro nedostatečné osobní zajištění zaměstnance včetně osobních ochranných pracovních prostředků |                                  |
| <input type="checkbox"/> pro špatné, nebo nedostatečně odhadnuté riziko   | <input type="checkbox"/> pro porušení pracovní kázně postiženým   |                                  |
| <input type="checkbox"/> pro závady na pracovišti   | <input type="checkbox"/> pro nepředvídatelné riziko práce nebo selhání lidského činitele                                |                                  |
| <input type="checkbox"/> pro jiný, blíže nespecifikovatelný důvod   |   |                                  |
| 8. Vyčerpávající popis příčin a okolností, za nichž došlo k úrazu: <i>(v případě potřeby připojte další list)</i> |   |                                  |
|   |   |                                  |

**9. Uveďte jaké předpisy byly v souvislosti s úrazem porušeny a kým:**  
(v případě potřeby připojte další list)

**Datum a podpis postiženého:**  
(podle možnosti)

---

**Datum, jména a příjmení a podpisy svědků úrazu,  
popřípadě zástupce odborového orgánu nebo  
zástupce zaměstnanců pro bezpečnost a ochranu  
zdraví při práci:**

-

---

-

---

**Datum, jméno a příjmení, funkce a podpis  
zaměstnavatele:**

---



**E. Doplnující údaje:**

1. V kterém zdravotním zařízení byl(a) postizený(á) ošetřen(a):

2. Pracovní neschopnost postizené(ho) od:

3. Zdravotní pojišťovna, u které je postizený(a) pojištěn(a):

4. Škoda na věcech, která v důsledku pracovního úrazu postizenému vznikla:

5. Opatření proti opakování pracovního úrazu:

6. Zápis o kontrole provedení opatření:

(Zdroj: Intranet nemocnice)