



Poranění ostrými předměty v přednemocniční neodkladné péči

Bakalářská práce

Studijní program:

B5345 Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor:

Zdravotnický záchranář

Autor práce:

Martin Nedomanský

Vedoucí práce:

Mgr. Martin Krause, DiS.

Fakulta zdravotnických studií





Zadání bakalářské práce

Poranění ostrými předměty v přednemocniční neodkladné péči

Jméno a příjmení:

Martin Nedomanský

Osobní číslo:

D15000129

Studijní program:

B5345 Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor:

Zdravotnický záchranář

Zadávací katedra:

Fakulta zdravotnických studií

Akademický rok:

2016/2017

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

- 1) Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o způsobu ošetření při poranění ostrým předmětem.
- 2) Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o rizicích spojených s poraněním kontaminovaným ostrým předmětem.
- 3) Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.
- 4) Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Poranění ostrými předměty je jedním z nejčastějších nežádoucích událostí, se kterými se mohou zdravotničtí záchranáři v průběhu výkonu svého zdravotnické povolání setkat. Riziko poranění se zejména zvyšuje při stresových událostech. Při poranění kontaminovaným předmětem může dojít k přenosu infekce. Zdravotničtí záchranáři by měli dbát

na prevenci poranění ostrým předmětem, v případě poranění by také měli znát způsob ošetření. Výstupem z kvalifikační práce bude článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

Výzkumné předpoklady:

- 1) Předpokládáme, že 70 % a více zdravotnických záchranářů zná způsob ošetření při poranění ostrým předmětem.
- 2) Předpokládáme, že 70 % a více zdravotnických záchranářů zná rizika spojená s poraněním o ostrý předmět.
- 3) Předpokládáme, že 70 % a více zdravotnických záchranářů zná zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.
- 4) Předpokládáme, že 70 % zdravotnických záchranářů dodržuje zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě výsledku provedeného předvýzkumu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce: dotazníkové šetření

Vyhodnocení dat: data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2013. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2013. Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje, p.o.

Čas: leden – únor 2018

Vzorek:

Respondent: zdravotničtí záchranáři pracující na Zdravotnické záchranné službě Libereckého kraje, p.o., počet: 50.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

50-70stran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- ČESKO. 2000. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 74, s. 3622-3664. ISSN 1801-0393.
- GÖPFERTO VÁ, Dana a Petr PAZDIORA. 2015. 100 infekcí: (epidemiologie pro praxi). Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-846-7.
- JINDRÁK, V., D. HEDLOVÁ a P. URBÁŠKOVÁ. 2014. Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.
- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. Sterilizace a dezinfekce. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.
- RADA EVROPSKÉ UNIE. 2010. Směrnice Rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních, uzavřená mezi HOSPEEM a EPSU. In: Úřední věstník Evropské unie. Svazek L 134, s. 66-72.
- REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. 2013. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
- ROZSYPAL, Hanuš. 2015. Základy infekčního lékařství. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2932-2.
- SCHINDLER, Jiří. 2014. Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů. 2. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247 4771 2.
- SOLE, M. L., D. G. KLEIN a M. J. MOSELEY (eds.). 2013. Introduction to critical care nursing. 6th ed. Saint Louis: Elsevier. ISBN 978-0-323-08848-0.
- TUČEK, Milan a Alena SLÁMOVÁ. 2012. Hygiena a epidemiologie pro bakaláře. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2136-4.
- TUČEK, Milan. 2012. Hygiena a epidemiologie. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2025-1.

Vedoucí práce:

Mgr. Martin Krause, DiS.
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

28. dubna 2017

Předpokládaný termín odevzdání:

30. června 2019

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

Vážený pan
Martin Nedomanský
D15000129

Vyřizuje/linka: Málková/485 353 724

V Liberci dne 05. 09. 2019
č. j.: TUL - 19/8511/035812-001

Vyjádření k žádosti o ponechání zadání a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážený pane Nedomanský,

na základě Vaší žádosti ze dne 28. 08. 2019, zaevidované pod č.j.: 19/8511/035812 Vám sděluji, že souhlasím s ponecháním zadání bakalářské práce a s prodloužením termínu odevzdání do 30. 6. 2020.

S pozdravem

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

Na vědomí paní lektorce Bc. Janě Vohlídalové.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že texty tištěné verze práce a elektronické verze práce vložené do IS/STAG se shodují.

24. listopadu 2019

Martin Nedomanský

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Martinovi Krausemu, DiS. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při vypracovávání bakalářské práce. Děkuji všem, kteří mi byli nápomocni při realizaci výzkumného šetření. Dále děkuji všem respondentům za ochotu a spolupráci při dotazníkovém šetření. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat rodině a přátelům, kteří mě podporovali a měli velkou trpělivost během zpracovávání bakalářské práce.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora:	Martin Nedomanský
Instituce:	Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci
Název práce:	Poranění ostrými předměty v přednemocniční neodkladné péči
Vedoucí práce:	Mgr. Martin Krause, DiS.
Počet stran:	83
Počet příloh:	19
Rok obhajoby:	2020

Anotace:

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku poranění o ostrý předmět v přednemocniční neodkladné péči a je rozdělena do dvou částí. Teoretická část se zabývá charakteristikou poranění o ostrý předmět, legislativou spojenou s těmito poraněními, postupy a opatřeními při samotném poranění o ostrý předmět a infekcemi, které s těmito poraněními mohou být spojeny. Výzkumná část se zabývá ověřením znalostí zdravotnických záchranářů v oblasti poranění o ostrých předmět, jejich ošetření a rizicích spojených s touto problematikou. Výstupem z bakalářské práce bude odborný článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

Klíčová slova: infekce, neodkladná péče, ostrý předmět, poranění, zdravotnický záchranář

Annotation

Name and Surname: Martin Nedomanský

Institution: Faculty of Nursing Studies, Technical University of Liberec

Title: Injury with a sharp object in prehospital urgent care

Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS.

Pages: 83

Apendix: 19

Year: 2020

Anotation:

Bachelor thesis focuses on problematics of injuries with a sharp object in prehospital urgent care and is divided into two parts. Theoretical part focuses on characteristics of injuries with sharp objects, legislation connected with these types of injuries, the approach and arrangements in case of an actual injury and infection, which can be connected to this. The research part focuses on the knowledge of paramedics in the area of sharp object injuries, how to treat them and the risks connected with this topic. The output of this bachelor thesis will be a specialist article ready to be published in a professional journal.

Keywords: infection, injury, paramedic, sharp object, urgent care

Obsah

Seznam zkratk	12
1 Úvod.....	13
2 Teoretická část	14
2.1 Charakteristika poranění ostrými předměty a legislativa.....	14
2.1.1 Šíření nákazy	14
2.1.2 Zdroje nákazy	15
2.1.3 Vnímavý jedinec.....	16
2.1.4 Nejčastější infekce způsobené poraněním o ostrý předmět.....	16
2.1.4.1 Bakteriální infekce	17
2.1.4.2 Virové infekce.....	17
2.2 Postupy při poranění o ostrý předmět	19
2.2.1 Ošetření poranění o ostrý předmět	20
2.2.2 Hlášení nežádoucích událostí	20
2.3 Prevence poranění o ostrý předmět	21
2.3.1 Používání rukavic	22
2.3.2 Hygienická dezinfekce rukou	23
2.3.3 Likvidace infekčního odpadu	24
2.3.4 Ostré předměty	25
3 Výzkumná část.....	27
3.1 Cíle a výzkumné předpoklady.....	27
3.1.1 Cíle práce	27
3.1.2 Výzkumné předpoklady.....	27
3.2 Metodika výzkumu.....	28
3.3 Analýza výzkumných dat.....	29
3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů	51
4 Diskuze	54

5 Návrh doporučení pro praxi	59
6 Závěr	60
Seznam použité literatury	61
Seznam příloh	64

Seznam zkratk

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
aj.	a jiné
ALT	alaninaminotransferáza
apod.	a podobně
ARIP	ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči
atd.	a tak dále
Bc.	bakalář
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DiS.	diplomovaný specialista
DK	dolní končetina
EHS	Evropské hospodářské společenství
EPSU	European Public Service Union
EU	Evropská unie
HBC	virus hepatitidy C
HBV	virus hepatitidy B
HIV	Human imunodeficiency virus
HOSPEEM	European Hospital and Healthcare Employers' Association
ISBN	International Standard Book Number
Mgr	magistr
ml	mililitr
např.	například
Obr.	obrázek
písm.	písmena
POUZP	Profesní a odborová unie zdravotnických pracovníků, z.s.
s.	strana
vyd.	vydání
WHO	World Health Organization

1 Úvod

Zdravotničtí pracovníci jsou každý den vystaveni riziku poranění o ostrý předmět. Činnosti kdy zdravotnický pracovník v terénu manipuluje s ostrým předmětem, jakým může být například podkožní jehla, lanceta, jehla na odběr krve atd., mohou být spojeny s rizikem poranění a následným přenosem infekčního agens do těla zdravotnického pracovníka. Expozice zdravotnického pracovníka je těmto rizikům každodenní, každý zdravotnický pracovník by měl znát rizika spojená s manipulací s ostrými a kontaminovanými předměty a možným rizikem přenosu infekčního patogenu do lidského těla. Tyto patogeny se přenáší krví a jinými tělními tekutinami. Patří sem různé viry, bakterie, houby a další mikroorganismy. Příkladem mohou být nejběžnější riziková onemocnění jako syndrom získaného selhání imunity, způsobované virem HIV, hepatitida typu B a hepatitida typu C. Nejsou to však jediná onemocnění. Je potřeba si riziko možnosti vzniku více než dvě desítky dalších onemocnění. Každý rok v Evropské unii dochází k více než milionu takovýchto poranění. Poranění o ostrý předmět, který je kontaminován některou tělní tekutinou pacienta je nejčastější způsob přenosu infekce na zdravotnického pracovníka. Poranění o ostrý předmět jsou tedy nejčastější způsob přenosu chorob, které mohou být smrtící. Je třeba podotknout, že stačí jen nepatrné množství krve k tomu, aby došlo ke vzniku infekční choroby. Pro přenos a vznik syndromu získaného selhání imunity postačí jeden mililitr krve a pro přenos a vznik hepatitidy typu B stačí jen několik tisícín mililitru (POUZP, 2017). Cílem bakalářské práce je zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti způsobu ošetření při poranění o ostrý předmět, v oblasti rizik spojených s poraněním o ostrý kontaminovaný předmět, v oblasti zásad hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět a v oblasti zásad dodržování bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty. Výzkumná část bakalářské práce je zaměřená na zdravotnické záchranáře Libereckého kraje, vzhledem k časté expozici je zřejmý důvod potřeby znát a umět zacházet s ostrými předměty, znát prevenci, způsob ohlášení při poranění a ošetření samotného poranění. Výstupem z bakalářské práce je článek připravený pro publikaci do odborného periodika.

2 Teoretická část

2.1 Charakteristika poranění ostrými předměty a legislativa

Bezpečností a ochranou zdraví při práci se rozumí oblast, která by měla být důležitá pro každého, kdo se často pohybuje v nemocnicích a ostatních poskytovatelů zdravotních služeb (Sole, 2013). Každý poskytovatel zdravotnických služeb by měl mít opatření k předcházení a ochraně před zbytečnými poraněními. Zaměstnanci a jejich zdraví a bezpečí jsou prvořadé a plně ovlivňují kvalitu péče poskytované pacientům. Riziko poranění o ostrý předmět závisí na druhu vykonané práce. K poranění nejčastěji dochází při použití a před znehodnocením ostrého předmětu. Směrnice 89/655/EHS označuje ostré předměty jako pracovní zařízení a udává, že ostré předměty jsou takové předměty a nástroje, které se používají k provádění některých zdravotnických činností, pomocí nichž je možné se poranit říznutím, píchnutím a způsobit si infekci. Poranění ostrými předměty se týká jak zdravotnických pracovníků, tak i pacientů, jimž je poskytována odpovídající zdravotnická péče (Rada Evropské unie, 2010).

2.1.1 Šíření nákazy

Ke vzniku a šíření infekčních onemocnění musí být přítomny tři veličiny, těmi jsou zdroj neboli původce nákazy, způsob přenosu neboli cesta přenosu nákazy a také vnímavý jedinec (Šrámová, 2013). Mechanismus přenosu mikroorganismu na vnímavého jedince má tři fáze. První fází je **vylučování** mikroorganismů například krví, tělními sekrety, močí atd. Poté může organismus **přežít** ve vnějším prostředí, kterým může být vzduch, půda, různé předměty, prádlo atd. Poslední fází je **vniknutí** do samotného organismu neboli vnímavého jedince. V lidském organismu jsou přítomné přirozené překážky pro pronikání mikroorganismu do tělesného aparátu. Do trávicích ústrojí mikroorganismus pronikne nejčastěji polknutím, do dýchacího ústrojí vdechnutím patogenu, a do sliznic a kůže se dostává jejich poraněním. Tím může být pokousání, poškrábání, bodnutí a píchnutí (např. hmyzem). Cesta přenosu se dělí na přímý a nepřímý přenos. V případě poranění o ostrý předmět se jedná o nepřímý přenos (Rozsypal, 2013).

Nepřímý přenos probíhá nezávisle na tom, zda je či není přítomen zdroj nákazy. Mikroorganismus přežívá ve vnějším prostředí a vyskytuje se na kontaminovaných materiálech. Těmi jsou nejčastěji zdravotnické prostředky (např. podkožní jehly, lancety, skleněné ampule, jehly pro odběr krve), přístroje, prádlo, plochy, hračky, knihy apod. Nebo se nachází v biologickém materiálu. Zde lze uvést krev, sperma, mateřské mléko atd. Mikroorganismy se přenášejí různými cestami pomocí vody, vzduchu, potravin či půdy. Při přenosu se často uplatňuje hmyz pomocí mechanického nebo biologického přenosu a v neposlední řadě přenos kontaminovanými rukama a materiály (Melicherčíková, 2015).

2.1.2 Zdroje nákazy

Zdrojem nákazy je lidský nebo i zvířecí organismus, který během doby nakažlivosti vylučuje mikroorganismus, který způsobuje infekci. Je zde rozdíl, kdy je vylučováno nejvíce infekčních původců. U bakteriálních infekcí je nejvíce patogenů vylučováno na začátku samotného onemocnění a s ústupem příznaků nemoci se vylučování postupně snižuje. U virových onemocnění většinou dochází k uvolňování patogenů před vznikem prvních příznaků až do konce inkubační doby (Göpfertová, 2013). Je důležité poznamenat, že onemocnění které, jsou na první pohled zjevné, jsou z hlediska dalšího rozšiřování méně nebezpečné než atypické nebo lehké formy onemocnění. Pro zjevné onemocnění platí že, infikované osoby mohou být včas odhaleny, diagnostikovány, separovány od zdravé populace a vhodně léčeny. V případě osob, které byli v přímém kontaktu s infikovanými osobami, mohou být využity vhodné protiepidemické postupy (Melicherčíková, 2015). Dalším zdrojem nákazy jsou přenašeči. Těmi jsou lidé, kteří přenášejí a uvolňují mikroorganismy způsobující infekci, ale nejsou u nich přítomné žádné viditelné příznaky onemocnění (Šrámová, 2013). Přenašeči mohou uvolňovat původce infekce nepravidelně, krátkodobě nebo i celoživotně. Jsou velmi nebezpečným zdrojem infekce pro celé své okolí. Přenašeči mají v životě mnohá omezení, např. omezení výběru zaměstnání. Jsou povinni se dostavovat na pravidelné lékařské prohlídky. Jsou omezováni ve výkonu činností, kde by mohlo dojít k infikování a ohrožení zdraví jiných osob, jedná se o činnosti epidemiologicky významné. Jsou ze zákona povinni oznámit každou změnu bydliště, zaměstnání a vždy sdělovat onemocnění při hospitalizaci u poskytovatele zdravotních služeb (Melicherčíková, 2015).

2.1.3 Vnímavý jedinec

Vnímavý organismus neboli vnímavý jedinec je takový jedinec, kdy stav jeho imunitního systému a různých tělesných funkcí nezajistí dostatečnou ochranu proti průchodu infekčního mikroorganismu do organismu. Schopnost obrany je velmi ovlivněna stavem zevních struktur jako jsou kůže, sliznice atd. Dále významnou roli má výživa pacienta a celkový životní styl (Tuček, 2012). Vstupní branou jsou nejčastěji sliznice dýchacího traktu, gastrointestinálního traktu, dále sliznice genitálu apod. Neporušená kůže představuje pro patogen bariéru, kterou nedokáže projít, a proto pronikají mikroorganismy do organismu po porušení celistvosti kůže. K poranění o ostrý předmět dochází u poskytovatelů zdravotnických služeb (Rozsypal, 2015). Každý jedinec je vůči infekčním agens jinak citlivý. Někteří jedinci mohou již při první expozici s infekčním agens onemocnět, kdežto někteří jedinci mohou být imunní i při časté a dlouhotrvající expozici patogenu, mohou být například proočkovaní, a proto neonemocní. Citlivost jedince k onemocnění ovlivňuje mnoho faktorů. Patří sem stáří, styl života, strava, prostředí, ve kterém jedinec pracuje a žije, duševní postoj jedince a významnou roli zaujímají jiná onemocnění, kterými jedinec trpí (Melicherčíková, 2015).

2.1.4 Nejčastější infekce způsobené poraněním o ostrý předmět

Infekce je stav, který postihuje celé lidské tělo. Jedná se o situaci, kdy patogen pronikne do organismu v takové míře, aby zde vznikl tzv. infekční proces. Infekční proces je projev a důsledek vzájemného působení patogenu a vnímavého jedince. Výsledkem tohoto procesu je infekční onemocnění. Původci těchto infekčních onemocnění jsou viry, bakterie, houby a paraziti. V literatuře není uveden záznam o druhu hub přenášeném krví, proto zde jsou popsány nejčastější infekce, přenášené krví, se kterými se může dostat do styku zdravotnický pracovník v přednemocniční neodkladné péči (Rozsypal, 2015). To stejné uvádí také Jindrák (2014).

2.1.4.1 Bakteriální infekce

Bakterie jsou označovány jako jednobuněčné organismy, jsou takovým druhem organismů, které je schopny být vyživovány z anorganických zdrojů (Schindler, 2009). Zástupcem bakteriální infekce přenosné krví může být infekce způsobená bakterií *Treponema pallidum*. Infekce také známá jako syfilis. Zdrojem bakterie *Treponema pallidum* může být jedinec infikovaný člověk. Získaný syfilis probíhá ve třech stádiích. **Primární léze** vzniká velmi rychle v místě, kde došlo k průniku bakterií do těla. Jako první se objeví na místě makula, ta se následně přemění v papulu a následně se vyvine ve tvrdý vřed. V oblasti tvrdého vředu je také možné pozorovat lymfadenitidu spádových uzlin. Následuje **sekundární stádium**, které se projevuje obvykle dva až osm týdnů po tom, kdy dojde ke vzniku vředu. Toto stádium znamená, že v lidském organismu již došlo ke generalizaci, a tedy rozšíření infekce v celém těle. Ve většině případů zde je pozorován makulopapulózní nebo pustulózní exantém, který se často nachází na dlaních a ploskách nohou. Jsou zde také přítomny lymfadenity, je možné pozorovat hepatitidu, iriocyklitidu, meningitidu a difúzní alopecie. Pokud se včas nezahájí léčba, infekce často přechází do dlouhodobé latentní formy. **Terciální stádium** nastává až léta po vzniku infekce. Terciální stádium je charakteristické vznikem uzlovitých ložisek pryžové konzistence, tzv. gummat. Dále se zhoršuje poškození kostí, poškození cév a centrální nervové soustavy (Göpfertová, 2015). *Treponema pallidum* je bakterie, která je velmi citlivá na okolní vlivy. Umírá již při 42 ° C, je také velmi citlivá na soli těžkých kovů a na penicilin (Schindler, 2009).

2.1.4.2 Virové infekce

Viry jsou nejjednodušší organismy schopné reprodukce. Přežívají kvůli své schopnosti reprodukce, kterou však nemohou provádět sami. Pro viry je důležitá přítomnost hostitelské buňky, kterou využívají k replikaci sami sebe. Prvním zástupcem virových infekcí přenášených krví je **virová hepatitida typu B**. Způsobuje ji virus hepatitidy B (HBV). Zdrojem viru hepatitidy B je člověk, který může být nemocný nebo může být pouhým nosičem nákazy (Husa, 2011). Onemocnění se projevuje gastrointestinálními příznaky, kam patří zvracení, nechutenství a bolesti břicha. Můžou se také projevit příznaky podobné chřipce. V důsledku toho že hepatitida B způsobuje

zánět jater, jsou zde další příznaky, jako jsou tmavá moč, ikterus, světlá stolice a hepatomegalie. U infekce je možný její přesun do chronického stádia, kdy hrozí riziko vzniku jaterní cirhózy a popřípadě karcinomu jater. V rámci poranění o ostrý předmět je třeba zmínit, že u každého zdravotnického pracovníka, u kterého je podezření na poranění o ostrý předmět, který by mohl být kontaminovaný virem hepatitidy typu B, se aplikuje jedna dávka specifického hyperimunního globulinu proti tomuto viru. Toto by mělo nastat v situaci, kdy byl zdravotnický pracovník bezprostředně po poranění vyšetřen na průkaz protilátek proti HBV a protilátky nebyly zjištěny (Göpfertová, 2015).

Dalším virovým onemocněním, se kterým se zdravotnický pracovník v přednemocniční neodkladné péči může setkat, je **virová hepatitida typu C**. Toto onemocnění je způsobované virem hepatitidy C. Jedná se o onemocnění, které postihuje především játra (Husa, 2011). Zdrojem tohoto onemocnění je člověk, který má pozitivní virémii, tj. stav kdy dochází k roznášení viru po těle a do orgánů prostřednictvím krevního řečiště. V mnoha případech probíhá asymptomaticky, ojediněle se mohou vyskytnout gastrointestinální příznaky či ikterus. Často je jediným příznakem onemocnění mírně zvýšená hodnota ALT (Göpfertová, 2015). Infekce u většiny infikovaných osob přechází v chronické stádium, kdy je hepatitida stále aktivní. Je charakterizováno trváním infekce v období delší než 6 měsíců. Největší nebezpečí virové hepatitidy typu C představuje rozvoj jaterní cirhózy. Tento proces ovlivňuje především věk v době nákazy, trvání infekce a životní styl (kouření, pití alkoholu atd.). Po rozvoji jaterní cirhózy může dojít k rozvoji hepatulocelulárního karcinomu. Tento druh karcinomu je ve světě jedním z nejčastějších důvodů úmrtí ve spojení s onkologickým onemocněním. (Rozsypal, 2013).

Jedním z nejobávanějších onemocnění dnešní doby je **syndrom získaného selhání imunity** neboli AIDS. Jedná se o virové onemocnění, které způsobuje lidský virus imunodeficiency, známý jako HIV. V roce 1985 bylo patrné, že onemocnění je celosvětovou pandemií. Léčba v té době nebyla dostatečně pokročilá a onemocnění AIDS si vyžádalo miliony lidských životů. Onemocnění se šířilo po celém světě. V druhé polovině 90. let 20. století byla zavedená kombinovaná antivirová terapie. Tato terapie umožnila do jisté míry kontrolovat prognózu pacientů s pozitivním HIV. Délka jejich života se prodloužila a onemocnění AIDS se stalo chronickým stavem (Jilich, 2014). Princip nebezpečí onemocnění virem HIV spočívá ve skutečnosti, že virus postupně a pozvolna zhoršuje a tlumí funkci lidského imunitního systému. Výsledkem toho je, že onemocnění, proti kterému by se jinak tělo dokázalo bránit, nemají mnoho bariér. Vzniká tak řada velmi nebezpečných onemocnění, kterou jsou velmi často život

ohrožující. Jedná se zde o různé jiné druhy infekcí, nádory a jiná onemocnění, která splňují kritéria syndromu selhání imunity. Samotné onemocnění AIDS nemusí vyvolávat žádné zdravotní komplikace, jelikož jediné, na co virus HIV působí jsou T lymfocyty, poškozuje je a ty se tak nedokážou dostatečně regenerovat. Dochází k jejich úbytku a možnosti vzniku nebezpečných infekcí. V některých případech infekce virem HIV může vyvolat různé příznaky jako jsou hořčnaté stavy, které mohou připomínat chřipku nebo infekční mononukleózu. U pacienta je možné pozorovat známky poškození centrálního nervového systému, který se může jevit jako meningoencefalitida (Rozsypal, 2015). Literatura také udává, že je možné pozorovat poškození kůže a sliznic, které se může projevovat jako exantém či afty v dutině ústní (Husa, 2011). Zdrojem viru HIV je člověk, u kterého je onemocnění latentní či klinicky manifestní. Infekční onemocnění AIDS nelze zcela vyléčit, lze pouze zpomalit průběh onemocnění (Rozsypal, 2015).

2.2 Postupy při poranění o ostrý předmět

Pokud dojde k poranění o ostrý předmět, je nezbytné uskutečnit kroky k minimalizaci škody. Jakékoliv takovéto poranění může mít za následek vznik infekčního onemocnění přenosného krví a propuknutí infekčního onemocnění, které by se mohlo dále přenášet. Ohrožený je jak zdravotnický pracovník, tak i jeho okolí. Poranění o ostrý předmět je považováno za mimořádnou událost (POUZP, 2017). Pokud vznikne poranění o ostrý předmět, poskytovatel zdravotních služeb musí zajistit péči o takto poraněného zaměstnance, musí tedy zaměstnanci poskytnout postexpozici profylaxi a zajistit všechny potřebné lékařské testy. Pokud je to nutné, zajistí i vhodný lékařský dohled. Poskytovatel zdravotních služeb musí učinit potřebné kroky k tomu, aby se předešlo dalším takovým poraněním. Jeho povinností je vyšetřit všechny příčiny a okolnosti případu a zaznamenat všechny tyto informace. Zdravotnický pracovník musí v co nejbližší době poskytnout veškeré informace sloužící k získání všech informací o vzniku této mimořádné události (Rada Evropské Unie, 2010).

2.2.1 Ošetření poranění o ostrý předmět

Ošetření poranění o ostrý předmět podléhá zákonu č. 258/2000 Sb. § 75 o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů. Zde jsou uvedeny postupy a předpisy týkající ošetření, činností, které musí provést postižená osoba a zaměstnavatel a další nařízení (Česko, 2000). Při poranění je vždy důležité dodržet postup, aby se minimalizovalo riziko přenosu na zdravotnického pracovníka, případně jiné osoby (POUZP, 2017). Ránu je potřeba několik minut nechat volně krváčet, nijak nemačkat ani nehmoždit. Poté se rána vymyje vodou s mýdlem či jiným čistícím prostředkem. Takto ošetřená rána se dále osuší a vydezinfikuje dezinfekčním prostředkem, který má virucidní účinek (Jilich, 2014). Pokud dojde k poranění, je nutné toto bezodkladně oznámit zaměstnavateli. Zaměstnavatel zjistí všechny okolnosti, za kterých situace vznikla a podnikne kroky nezbytné k tomu, aby se podobná situace neopakovala. Bezprostředně po poranění zdravotnického pracovníka je potřeba mu odebrat krev. Toto slouží k ověření stavu imunity jedince proti hepatitidám typu C a B a také proti syndromu získaného selhání imunity. Odběr je důležité provést co nejdříve, aby se zjistila aktuální imunita v době, kdy došlo ke kontaktu s původcem infekce. Pokud ihned po zjištění imunitního stavu zaměstnance je prokázáno, že není řádně očkováný nebo je jen částečně očkováný se dokončí vakcinace proti hepatitidě typu B. Většinou se toto týká administrativních zaměstnanců a zaměstnanců provozující úklid. Zaměstnanec, který se poranil o kontaminovaný předmět by měl být následně odeslán k poskytovateli pracovnělékařských služeb. Další vyšetření a kroky dále určuje tento lékař (POUZP, 2017).

2.2.2 Hlášení nežádoucích událostí

Poranění ostrým předmětem je považováno za nežádoucí událost. Zdravotnický pracovník má povinnost vznik poranění neprodleně ohlásit poskytovateli zdravotních služeb, přímému nadřízenému nebo zástupci zaměstnanců pro BOZP. Jakékoliv poranění o ostrý předmět by mělo být zaznamenáno do tzv. Knihy úrazů. Zde musí být uvedeno, kdo se zranil, kde, o jaký předmět, při jaké činnosti a následná opatření (Rada Evropské Unie, 2010). Stejně informace uvádí Jilich (2014). Pokud jde o poranění předmětem, kde je předpoklad, že byl kontaminovaný potenciálně infekčním

biologickým materiálem, mělo by dojít k ohlášení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví. Takto k ohlášení by mělo dojít pokaždé v situaci, kdy nastalo poranění zdravotnického nebo jiného odborného pracovníka o ostrý kontaminovaný předmět, v situaci, kdy pracovník poskytoval zdravotní péči nebo sociální službu. Hlášení je zejména nutné v situaci, kdy hrozí riziko vzniku onemocnění přenosného krví. Orgán ochrany veřejného zdraví je povinen shromažďovat údaje o prvotních nebo sekundárních výskytech onemocnění a kontrolních opatřeních, která byla po výskytu použita. Dále je povinen shromažďovat informace o neobvyklých nebo nových výskytech infekčních onemocněních. Odpovídá také za vývoj epidemiologické situace, z hlediska sběru informací o ní. Jsou povinni shromažďovat a dále předávat informace o již existujících mechanismech a procesech ke kontrole a předcházení vzniku infekčních onemocnění a tyto informace dále předávat Ministerstvu zdravotnictví České republiky (Česko, 2000).

2.3 Prevence poranění o ostrý předmět

V oblasti prevence poranění o ostrý předmět má nejdůležitější úlohu zdravotnický personál, který nakládá s ostrými předměty. Personál by měl být proškolený a měl by být informován o rizicích spojených s používáním ostrých předmětů a možnou expozicí různých typů biologických činitelů. Je velmi důležité zdůraznit zákaz vracení krytu na jehly, aby se předešlo ke zbytečně nadměrné manipulaci s ostrými předměty, které byly kontaminovány patogeny a případnému poranění zdravotnického pracovníka (Rada evropské unie, 2010). Stejnou informaci o přísném zákazu vracení krytů udává také Rozsypal (2015). Vhodným způsobem prevence je také zamezení nadměrného používání ostrých předmětů v případech kdy jich není zapotřebí. V rámci nakládání s infekčním odpadem je důležité, jak je s odpadem kontaminovaným biologickým materiálem zacházeno v rámci likvidace. Literatura uvádí, že pro bezpečnou likvidaci a prevenci rizika poranění je potřeba umístit nádoby, které jsou jasně označené a v případě ostrého odpadu jsou technicky uzpůsobené k jeho krátkodobému uchování. Tyto nádoby nesmí být přeplňovány a musí být likvidovány minimálně jednou za 24 hodin. Každý zaměstnanec je povinen pečovat o svoji bezpečnost a zdraví a také zdraví a bezpečnost osob, které přímo i nepřímo ovlivňují svou činností. Toto vše musí být v souladu se školením a instrukcemi které mu poskytl jeho zaměstnavatel. Důležitou roli zde zaujímá osoba, která je odborně způsobilá v oblasti hodnocení prevence rizik. Tato osoba

má v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci právo vyhledávat a hodnotit rizika v této oblasti (POUZP, 2017).

2.3.1 Používání rukavic

Rukavice jsou tzv. osobním ochrannou pomůckou, jsou mechanickou bariérou, která slouží k co největší eliminaci šíření mikroorganismů v zařízeních, poskytujících zdravotní služby. Snižují riziko přenosu a vzniku infekce u zdravotnického personálu a pacientů. Jedním z účelů rukavic je zamezení kontaktu biologického materiálu s kůží zdravotnického personálu. Indikací k použití rukavic je kontakt s pacientem (vyšetřování nesterilních částí těla, kontakt se sekrety, krví, stolicí, močí, kontakt s částí těla, která není celistvá, např. porušená kůže, operační rána atd.), prostředím pacienta (manipulace s odpadem, lůžkovinami apod.), jak uvádí Matoušková (2017). Používání rukavic se podřizuje jistým zásadám. Pro kontakt s jinými pacienty je vždy potřeba použít jiný pár rukavic. Rukavice, které jsou viditelně poškozené se nesmí používat. Po dezinfekci musí následovat naprosté zaschnutí dezinfekčního roztoku na kůži před nasazením rukavic. Rukavice jednorázového typu jsou po výkonu činnosti určeny okamžitě k likvidaci. Rukavice v žádném případě nenahrazují hygienickou dezinfekci rukou, proto po každém sejmutí rukavic je potřeba provést důkladnou dezinfekci rukou (Česko, 2012).

Světová zdravotnická organizace uvádí, že se rozlišují tři druhy rukavic. **Vyšetřovací rukavice**, které jsou používány při běžném kontaktu s pacientem či předměty a plochami se kterými pacient přišel do styku. **Chirurgické rukavice**, které jsou používány při chirurgických zákrocích, operacích a jiných výkonech vyžadující specifickou tloušťku rukavic a elasticitu. **Chemoterapeutické rukavice**, které jsou používány při nakládání s léčivy používanými při chemoterapii. Přesné indikace k použití rukavic jsou popsány v tzv. Glove pyramid, Pyramida rukavic. Toto schéma pomáhá určovat situace, kdy a jak rukavice je nejvhodnější použít. Uvádí také situace, kdy není použití rukavic indikováno, např. měření krevního tlaku pacienta nebo oblékání pacienta. K situacím, kdy je indikováno použití, patří odběry krve nebo kontakt s porušenou kůží. Zobrazení viz Příloha A, Obr. 1 (WHO, 2009).

Rukavice lze také rozdělit podle materiálu, ze kterého jsou vyráběny. Různé druhy materiálu mají různé vlastnosti, a tudíž jsou vhodné pro jiné zdravotnické pracovníky a také jiné výkony. Zde je uveden příklad komerčně vyráběných vyšetřovacích rukavic.

Latexové rukavice jsou jednorázové rukavice vyrobené z měkkého latexu, které jsou vysoce elastické a odolné proti protržení. Povrch prstů je hrubší a zlepšují tak úchop. Jelikož nejsou pudrované, jsou vhodné pro zdravotnické pracovníky s hypersenzitivní reakcí na pudr. Je možné je použít v mnoha oblastech, jako jsou převazy či katetrizace. **Vinylové rukavice** jsou jednorázové rukavice vyrobené z měkkého vinylu. Jsou elastické a nemají švy, to umožňuje silnou odolnost proti protržení. Jsou vhodné pro zdravotnické pracovníky s alergií na latex a pudr. Je možné je využívat v jakýchkoliv společných prostorách, kde hrozí riziko kontaminace. **Nitrilové rukavice** jsou modře zabarvené bezlatexové jednorázové rukavice, které jsou vyrobené z nitrilové pryže. Jsou velmi elastické a velmi odolné proti protržení. Vnitřní polymerová vrstva zajišťuje jednodušší nasazení a hrubší povrch na prstech zajišťuje lepší úchop. Jsou vhodné pro jakékoliv prostředí, kde je riziko kontaminace. Lze je použít i pro práci s některými druhy chemikálií. Jsou vysoce vhodné pro zdravotnické pracovníky, kteří mají hypersenzitivní reakci na latex či pudr (Malinská, 2012).

2.3.2 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou je činnost, která má za účel redukci dočasné mikroflóry, kdy je cílem přerušení cesty patogenů, které by mohly vyvolat infekční onemocnění. Indikacemi pro provedení hygienické dezinfekce rukou jsou situace, kdy je zdravotnický personál v kontaktu s pacientem a bezprostředně po kontaktu, před nakládáním s pomůckami určenými k invazi do těla pacienta, dále v situacích, kdy se personál ocitnul v kontaktu s tělními tekutinami, sekrety, sliznicemi, intaktní pokožkou nebo bandážemi. Dále pokud dochází k ošetření části pacienta, která byla kontaminována (např. dekubitus na dolní končetině), a pak by zdravotnický pracovník přecházel k ošetřování jiné části pacienta, která není kontaminovaná (Melicherčíková, 2015). Přesný postup procesu dezinfekce a aplikace dezinfekčního prostředku stanovuje norma ČSN EN 1500. Postup zní takto: „*Technika mytí rukou dle ČSN EN 1500 zahrnuje následující pohyby, každý pohyb je třeba opakovat pětkrát: Dozadu a dopředu dlaněmi k sobě. Pravou dlaní přes levý hřeb. Levou dlaní přes levý hřbet. Dlaně proti sobě s propletenými/ zaklesnutými/ prsty. Sevřít hřbetní strany prstů do opačné dlaně. Otáčením mnout pravý palec v sevření levé dlaně. Otáčením mnout levý palec sevřený v pravé dlani. Otáčením mnout sevřené špičky prstů pravé ruky v dlani levé ruky.*

Otáčením mnout sevřené špičky prstů levé ruky v dlani pravé ruky., (Česko 2012, s. 21). Tři ml dezinfekce by se mělo vtírat do suchých rukou po dobu 20 sekund nebo do úplného zaschnutí (Česko, 2012).

Světová zdravotnická organizace uvádí koncept pěti indikací k dezinfekci rukou. Tyto indikace jsou seřazeny podle toho, jak obvykle dochází k péči o pacienta. První indikací je **před kontaktem s pacientem**. Druhou indikací je **před čistým nebo aseptickým výkonem**. Třetí indikací je **riziko kontaktu s tělními tekutinami**. Čtvrtou indikací je **po kontaktu s pacientem**. Poslední indikací k dezinfekci rukou je **po kontaktu s prostředím pacienta**. Tyto indikace mohou často spolu korelovat. Může například dojít k situaci, kdy zdravotník přechází od jednoho pacienta k druhému. Zde se jedná o indikaci jedna a čtyři. V tomto případě jedno provedení dezinfekce rukou je dostatečné pro obě indikace (WHO, 2009). Zobrazení viz Příloha B, Obr.2.

2.3.3 Likvidace infekčního odpadu

Při nakládání s odpadem vznikající při péči poskytované zdravotnickým pracovníkem je potřeba vždy zhodnotit o jaký typ odpadu se jedná a jak nebezpečný je pro pracovníka nebo pacienta. Zdravotnický pracovník by měl zhodnotit, zda může být odpad kontaminovaný infekčním patogenem (stává se tedy infekčním odpadem) nebo zda se jedná o odpad, který může být likvidován jako odpad komunální (Česko, 2009). Stejně informace uvádí také Chartier (2014). **Infekčním odpadem** se rozumí materiál, u kterého je předpoklad že jeho součástí může být patogen v dostatečné míře nebo koncentraci pro způsobení infekce. Patří sem materiály a předměty, které jsou kontaminované krví nebo jinými tělními sekrety, odpad od infekčních pacientů a předměty z laboratoří, které mohou obsahovat různé infekční kultury (WHO, 2014).

U infekčního odpadu je zásadní, aby byl shromažďován odděleně. Mělo by být použito dvojitých plastových pytlů, které musí být pevně uzavřeny. Také je možné použít speciálních shromažďovacích prostředků. Obal, ve kterém se nachází infekční odpad, je nutné označit jako infekční. Takto zpracovaný odpad nelze překládat mezi různými obaly nebo později jinak třídit. Infekční odpad je nutno označit tak, aby bylo viditelné, o jaký typ odpadu se jedná, nebo aby bylo viditelné katalogové číslo, dále kdy odpad vznikl, kdo ho vytvořil a k čemu je odpad určen (dekontaminace, spálení aj), jak uvádí Matoušková (2017). **Ostré předměty**, které zdravotnický personál používá, se mohou

často pojit s rizikem poranění a vznikem infekce. Je možné jmenovat čepele skalpelu, injekční jehly, lancety, kanyly, skleněné střepy např. z ampulí atd. V případě ostrého odpadu musí být zdravotnický personál velmi opatrný. Tento odpad se nesmí uchovávat v obalech, které lze protrhnout nebo propíchnout, aby nedošlo k poranění pacienta, zdravotnického pracovníka nebo osoby dále nakládající s odpadem. Ostré předměty musí být uchovávány ve speciálních nádobách k tomu určených, tyto nádoby musí být odolné proti poškození a musí být řádně označeny. Zároveň nádoba musí být dobře uzavíratelná, pro větší bezpečnost lze nádobu přelepit lepicí páskou. Tyto dva typy odpadu nesmí být nikdy zaměněny či uloženy s komunálním odpadem, aby nedošlo k poškození cizí osoby. Tímto způsobem zajištění infekční odpad a ostré předměty lze předat dále k likvidaci odpovědné osobě (Česko, 2009).

2.3.4 Ostré předměty

Ostrých předmětů, se kterými se zdravotničtí pracovníci v přednemocniční péči dostanou do kontaktu, je značné množství. Nejčastěji se setkávají s podkožními jehlami, lancetami na kapilární odběr a jehlami pro odběr venózní krve (Jilich 2014). Je také možné se poranit například o rozlomenou skleněnou ampuli, kde se předtím nacházelo léčivo, které zdravotnický pracovník podává pacientovi. **Podkožní jehly** jsou používány pro vpravení léčivé látky ve formě tekutiny do pacientova těla parenterálně. Takto léčivo je možné podat podkožně, do svalu, do kůže, do žíly, do tepny, do kosti, do epidurálního prostoru do dutiny břišní a také do kloubu. **Lancety** jsou pomůcky používané k perforaci kůže, nejčastěji bříšek prstů ruky a také ušních lalůček. Po perforaci je uvolněno malé množství krve, to umožňuje zdravotnickému pracovníkovi vyšetřit množství krevního cukru či ketolátek v krvi. **Ampulky** jsou skleněné nádoby o různém obsahu, který se pohybuje od jednoho do dvaceti mililitrů objemu. Ampulka se otevírá odlomením vrchní části u krčku. Ten je potřeba před otevřením dezinfikovat. Všechny ampulky jsou navrženy tak, aby bylo možné je jednoduše otevřít. **Jehly pro odběr krve** literatura rozděluje na dvě části, otevřený a uzavřený systém. Otevřený systém, je klasická podkožní jehla a stříkačka, kdy zdravotnický pracovník vytváří podtlak posunem pístu stříkačky a dochází tak k přesunu krve ze žíly do stříkačky (Remeš, 2013). Tento způsob je spojen s vyšším rizikem kontaminace zdravotnického pracovníka krví pacienta. Dnes není již tolik používán. Uzavřený systém tvoří podkožní jehla, klobouček a zkumavka,

ve které je již od výroby podtlak. Jakmile dojde k perforaci žíly, do zkumavky se okamžitě začne nasávat krev (Dingová Šíliková, 2018).

3 Výzkumná část

3.1 Cíle a výzkumné předpoklady

Pro bakalářskou práci byly stanoveny čtyři cíle, na které navazují čtyři výzkumné předpoklady.

3.1.1 Cíle práce

1. Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o způsobu ošetření při poranění ostrým předmětem.
2. Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o rizicích spojených s poraněním kontaminovaným ostrým předmětem.
3. Zjistit, zda zdravotníci záchranáři znají zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.
4. Zjistit, zda zdravotníci záchranáři dodržují zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.

3.1.2 Výzkumné předpoklady

1. Předpokládáme, že 56 % a více zdravotnických záchranářů zná způsob ošetření při poranění ostrým předmětem.
2. Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná rizika spojená s poraněním o ostrý předmět.
3. Předpokládáme, že 87 % a více zdravotnických záchranářů zná zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.
4. Předpokládáme, že 75 % zdravotnických záchranářů dodržuje zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.

3.2 Metodika výzkumu

Pro bakalářskou práci ve výzkumné části byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu. Technikou výzkumného šetření byla zvolena a využita tištěná forma dotazníkového šetření. Výzkum byl realizován na výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby vybraných krajů. Na začátku výzkumného šetření byl zajištěn souhlas vedoucího pracovníka zdravotnické záchranné služby (viz Příloha C). Dále byl rozdán tištěný dotazník na jednotlivé výjezdové základny a distribuován jednotlivým respondentům. Výzkumné šetření probíhalo od května do června 2019. Procenta výzkumných předpokladů byla upřesněna na základě předvýzkumu.

Předvýzkum byl proveden technikou tištěného dotazníku po souhlasu vedoucího pracovníka na výjezdovém stanovišti zdravotnické záchranné služby v dubnu 2019 u 10 respondentů. Dotazníkové šetření probíhalo dobrovolně a anonymně u všech respondentů. Anonymita byla zajištěna tím, že tištěné dotazníky neměli kolonku na vpisování jmen. Na základě předvýzkumu bylo upřesněno znění pro 3 otázky. Výzkumný předpoklad č. 1 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě ze 70 % a více respondentů na 56 % a více respondentů. Výzkumný předpoklad č. 2 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě ze 70 % a více respondentů na 80 % a více respondentů. Výzkumný předpoklad č. 3 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě ze 70 % a více respondentů na 87 % a více respondentů. Výzkumný předpoklad č. 4 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě ze 70 % a více respondentů na 75 % a více respondentů. Vyhodnocení předvýzkumu viz Příloha E.

Dotazník obsahuje celkem 21 otázek, kdy na podkladě předvýzkumu došlo k upřesnění zadání pro 3 otázky. Jednotlivé otázky jsou pokládány na základě informací, které byly získány z odborné literatury. Z 21 otázek 3 otázky jsou identifikační a 2 otázky jsou formulovány metodou Likertovy škály. Všechny otázky jsou uzavřené. U dotazníkových položek bylo vždy možné zvolit jen jednu správnou odpověď. Správné odpovědi na otázky jsou v grafech vždy znázorněny zelenou barvou, ostatní odpovědi jsou zobrazeny modrou barvou.

Respondenty výzkumu tvořili zdravotničtí záchranáři výjezdových základen zdravotnické záchranné služby vybraných krajů. Dotazníkovým šetřením bylo celkem osloveno 100 (100,0 %) respondentů. Celkem se navrátilo 53 (53,0 %) kompletně vyplněných tištěných dotazníků. Pro výzkumné šetření byly využity všechny navrácené

dotazníky tedy 53 (100,0 %). Pro výběr respondentů bylo stanoveno jedno kritérium. Kritériem bylo, že respondent bude zdravotnickým záchranářem na výjezdovém stanovišti zdravotnické záchranné služby.

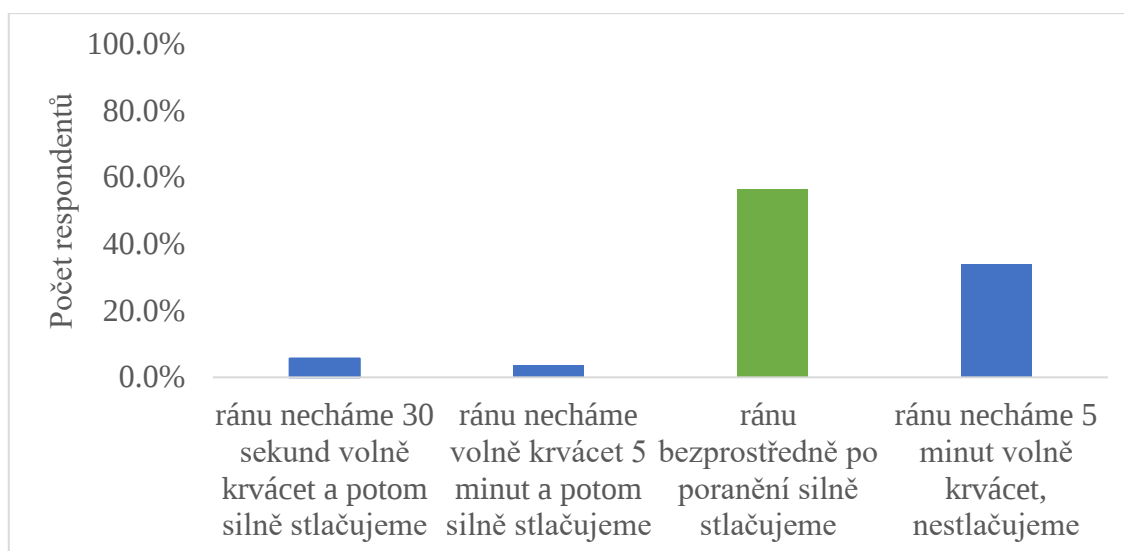
3.3 Analýza výzkumných dat

Získaná data výzkumného šetření byla zpracována a vyhodnocena pomocí tabulek a grafů v programech Microsoft Office 365 Word a Microsoft Office 365 Excel. V tabulkách jsou data zaznamenána ve znacích **ni** = absolutní četnost (počet odpovědí), dále **fi** = relativní četnost, Σ (celková četnost) a $\bar{x}$ (aritmetický průměr). Data u relativní četnosti jsou uvedena v procentech se zaokrouhlením na jedno desetinné místo. Analýza je realizována pro každou dotazníkovou otázku samostatně.

3.3.1 Analýza dotazníkové otázky č. 1: Jaký první krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?

Tab. 1 První krok při poranění o ostrý předmět

	ni [-]	fi [%]
ránu necháme 30 sekund volně krvácet a potom silně stlačujeme	3	5,7 %
ránu necháme volně krvácet 5 minut a potom silně stlačujeme	2	3,8 %
ránu bezprostředně po poranění silně stlačujeme	30	56,5 %
ránu necháme 5 minut volně krvácet, nestlačujeme	18	34,0 %
Celkem	53	100,0 %



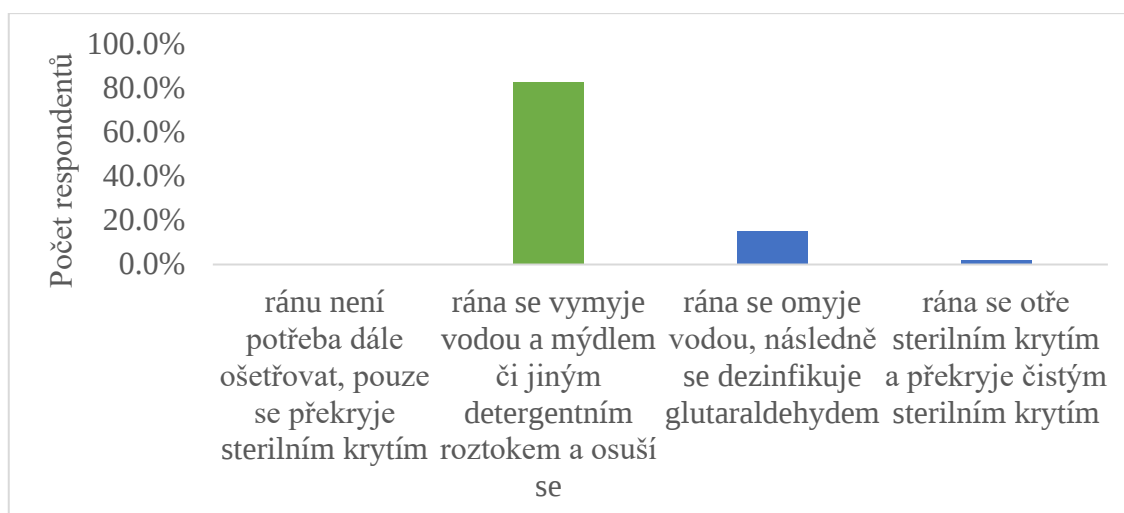
Graf 1 První krok při poranění o ostrý předmět

Na otázku, jaký první krok zvolíte v případě poranění o ostrý předmět, uvedlo správně variantu ránu necháme 5 minut volně krvácet, nestlačujeme 18 (34,0 %) respondentů z celkového počtu respondentů 53 (100,0 %). Odpověď ránu necháme 30 sekund volně krvácet a potom silně stlačujeme zvolili 3 (5,7 %) respondenti. Odpověď ránu necháme volně krvácet 5 minut a potom silně stlačujeme zvolili 2 (3,8 %) respondenti a 30 (56,5 %) respondentů uvedlo že rána se má bezprostředně po poranění silně stlačovat.

3.3.2 Analýza dotazníkové otázky č. 2: Jaký druhý krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?

Tab. 2 Druhý krok při poranění

	ni [-]	fi [%]
ránu není potřeba dále ošetřovat, pouze se překryje sterilním krytím	0	0,0 %
rána se vymyje vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem a osuší se	44	83,0 %
rána se omyje vodou, následně se dezinfikuje glutaraldehydem	8	15,1 %
rána se otre sterilním krytím a překryje čistým sterilním krytím	1	1,9 %
Celkem	53	100,0 %



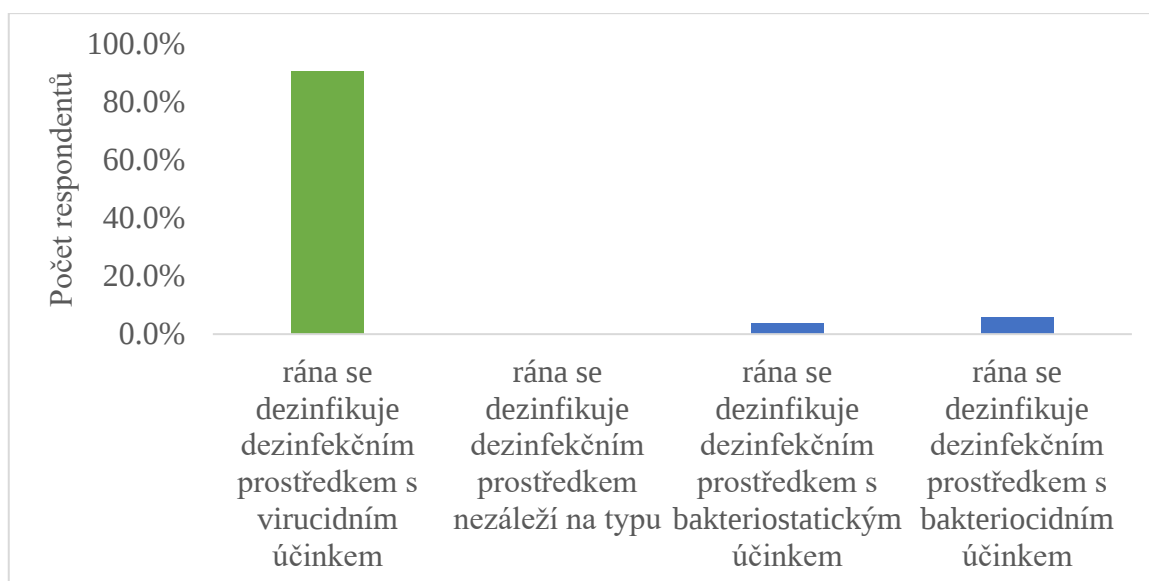
Graf 2 Druhý krok při poranění

Na otázku, jaký druhý krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět, uvedlo správně variantu rána se vymyje vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem a osuší se 44 (83,0 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď rána se omyje vodou, následně se dezinfikuje glutaraldehydem zvolilo 8 (15,1 %) respondentů a odpověď rána se otře sterilním krytím a překryje čistým sterilním krytím zvolil 1 (1,9 %) respondent. Žádný z respondentů nezvolil odpověď, že ránu není potřeba dále ošetřovat, pouze se překryje sterilním krytím.

3.3.3 Analýza dotazníkové otázky č. 3: Jaký je třetí krok ošetření poranění o ostrý předmět?

Tab. 3 Třetí krok při poranění

	ni [-]	fi [%]
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s virucidním účinkem	48	90,6 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem nezáleží na typu	0	0,0 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriostatickým účinkem	2	3,8 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriocidním účinkem	3	5,6 %
Celkem	53	100,0 %



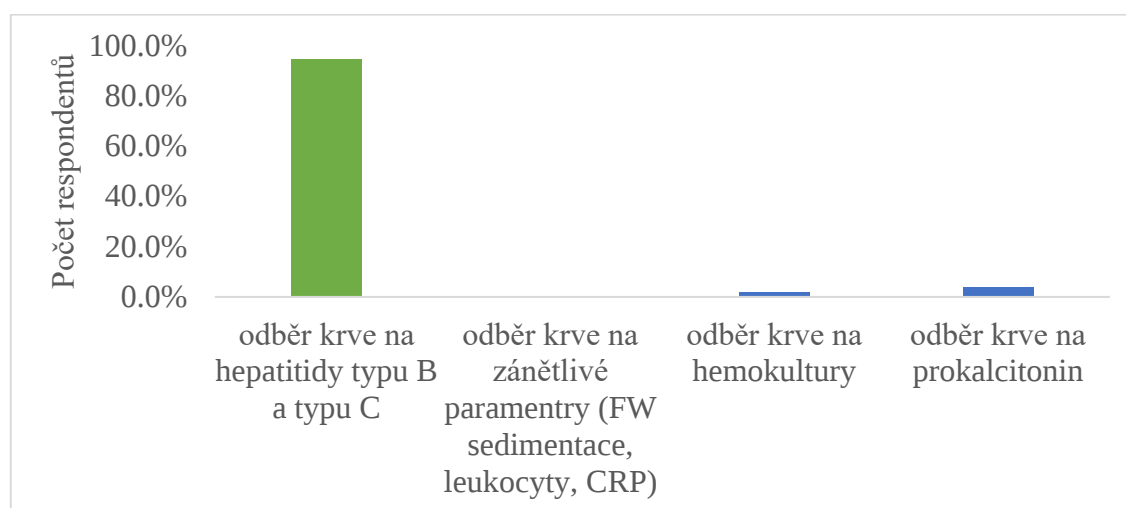
Graf 3 Třetí krok při poranění

Na otázku, Jaký je třetí krok ošetření poranění o ostrý předmět uvedlo správnou variantu rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s virucidním účinkem 48 (90,6 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď rána se dezinfikuje prostředkem s bakteriostatickým účinkem uvedli 2 (3,8 %) respondenti a odpověď rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriocidním účinkem uvedli 3 (5,6 %) respondenti. Žádný z respondentů neuvedl odpověď rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem nezáleží na typu.

3.3.4 Analýza dotazníkové otázky č. 4: Jaký zásadní odběr se provádí bezprostředně po poranění o ostrý předmět?

Tab. 4 Odběr krve po poranění

	ni [-]	fi [%]
odběr krve na hepatitidy typu B a typu C	50	94,3 %
odběr krve na zánětlivé parametry (FW sedimentace, leukocyty, CRP)	0	0,0 %
odběr krve na hemokultury	1	1,9 %
odběr krve na prokalcitonin	2	3,8 %
Celkem	53	100,0 %



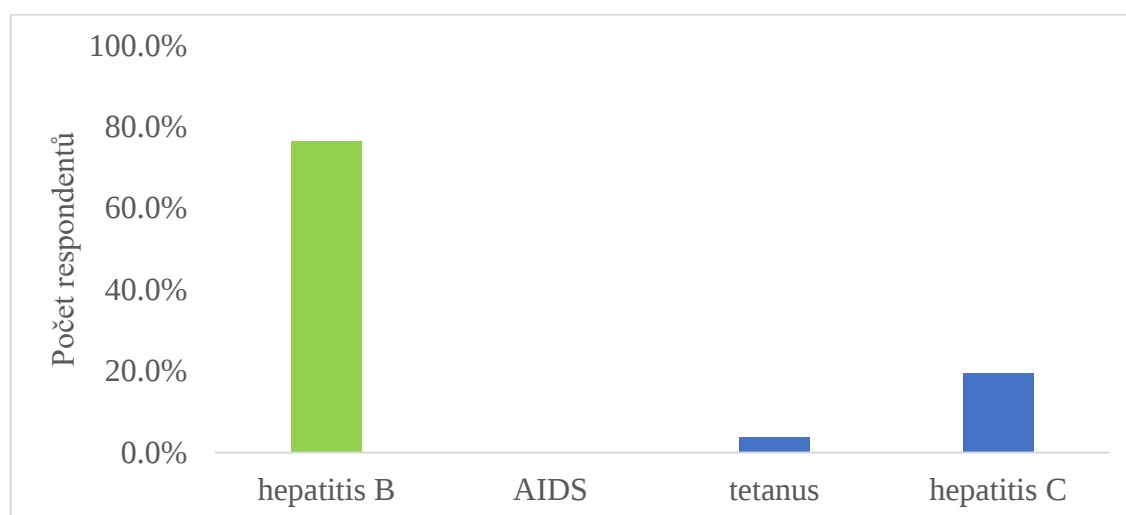
Graf 4 Odběr krve po poranění

Na otázku, jaký zásadní odběr provedete bezprostředně po poranění o ostrý předmět, uvedlo správnou variantu odběr krve na hepatitidy typu B a typu C 50 (94,3 %) z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď odběr krve na hemokultury uvedl 1 (1,9 %) respondent a odpověď odběr krve na prokalcitonin uvedli 2 (3,8 %) respondenti. Žádný z respondentů neuvedl odpověď odběr krve na zánětlivé parametry (FW sedimentace, leukocyty, CRP).

3.3.5 Analýza dotazníkové otázky č. 5: Proti čemu by měl zdravotnický záchranář být očkován v souvislosti s poraněním o ostrý předmět?

Tab. 5 Očkování v souvislosti s poraněním

	ni [-]	fi [%]
hepatitis B	39	76,5 %
AIDS	0	0,0 %
tetanus	2	3,8 %
hepatitis C	10	19,7 %
Celkem	53	100,0 %



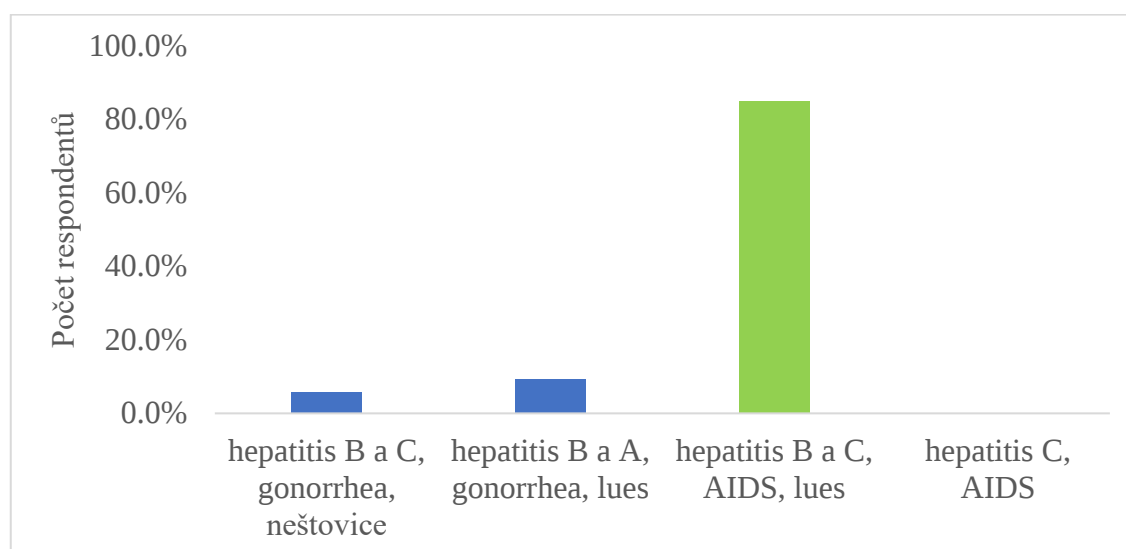
Graf 5 Očkování v souvislosti s poraněním

Na otázku, proti čemu by měl být zdravotnický záchranář očkován v souvislosti s poraněním o ostrý předmět uvedlo správnou variantu hepatitis B 39 (76,5 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď tetanus zvolili 2 (3,8 %) respondenti a odpověď hepatitis C zvolilo 10 (19,7 %) respondentů. Žádný z respondentů nezvolil možnost AIDS.

3.3.6 Analýza dotazníkové otázky č. 6: U jakých onemocnění hrozí riziko přenosu poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

Tab. Riziko přenosu onemocnění

	ni [-]	fi [%]
hepatitis B a C, gonorrhea, neštovice	3	5,7 %
hepatitis B a A, gonorrhea, lues	5	9,4 %
hepatitis B a C, AIDS, lues	45	84,9 %
hepatitis C, AIDS	0	0,0 %
Celkem	53	100,0 %



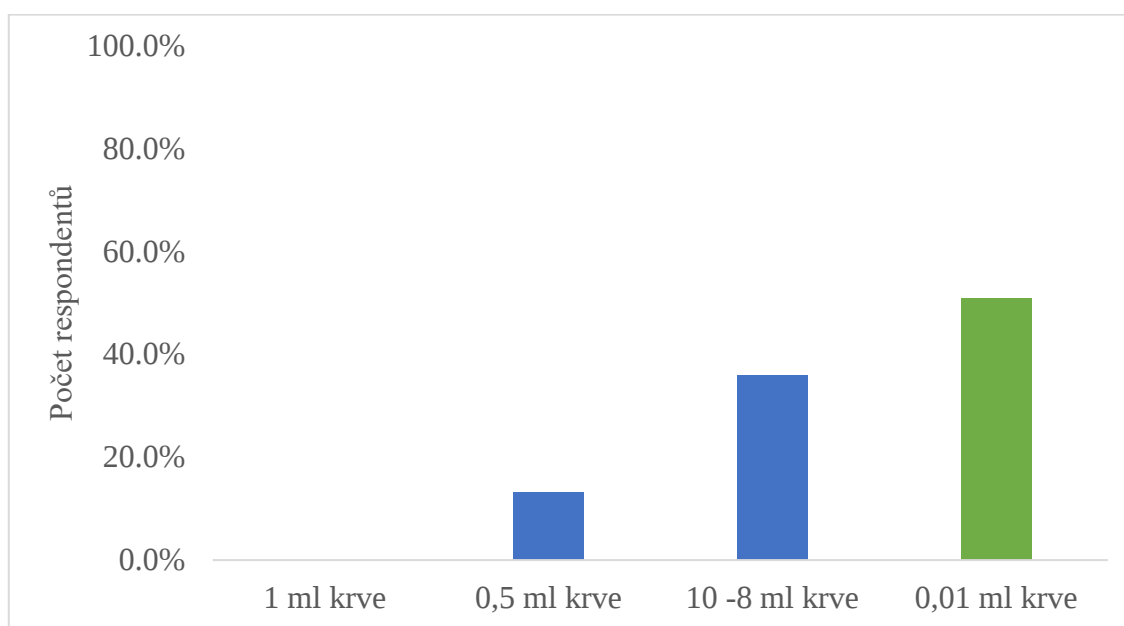
Graf 6 Riziko přenosu onemocnění

Na otázku, u jakých onemocnění hrozí riziko přenosu poranění ostrým kontaminovaným předmětem uvedlo správnou variantu hepatitis B a C, AIDS, lues 45 (84,9 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď neštovice zvolili 3 (5,7 %) respondenti a odpověď hepatitis B a A, gonorrhea, lues zvolilo 5 (9,4 %) respondentů. Žádný z respondentů nezvolil variantu hepatitis C, AIDS.

3.3.7 Analýza dotazníkové otázky č. 7: Jaké množství krve stačí pro přenos hepatitidy typu B?

Tab. 7 Přenos hepatitidy typu B

	ni [-]	fi [%]
1 ml krve	0	0,0 %
0,5 ml krve	7	13,2 %
10 ⁻⁸ ml krve	19	35,8 %
0,01 ml krve	27	51,0 %
Celkem	53	100,0 %



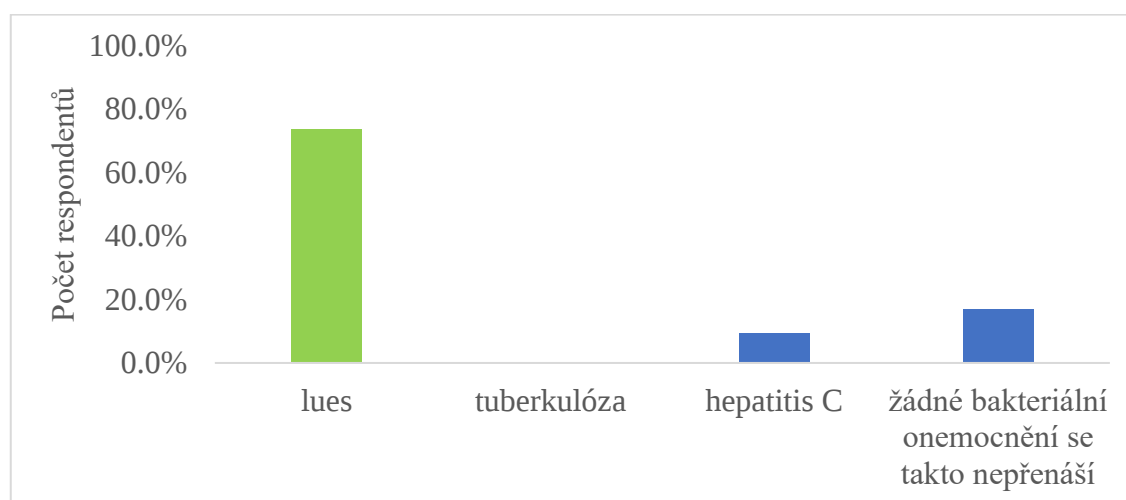
Graf 7 Přenos hepatitidy typu B

Na otázku, jaké množství krve stačí pro přenos hepatitidy typu B uvedlo správnou variantu 10⁻⁸ ml krve 19 (35,8 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď 0,5 ml krve zvolilo 7 (13,2 %) respondentů a odpověď 0,01 ml krve zvolilo 27 (51,0 %) respondentů. Žádný z respondentů nezvolil variantu 1 ml krve.

3.3.8 Analýza dotazníkové otázky č. 8: Které bakteriální onemocnění se může přenášet při poranění o ostrý předmět?

Tab. 8 Přenos bakteriálního onemocnění

	ni [-]	fi [%]
lues	39	73,6 %
tuberkulóza	0	0,0 %
hepatitis C	5	9,4 %
žádné bakteriální onemocnění se takto nepřenáší	9	17,0 %
Celkem	53	100,0 %



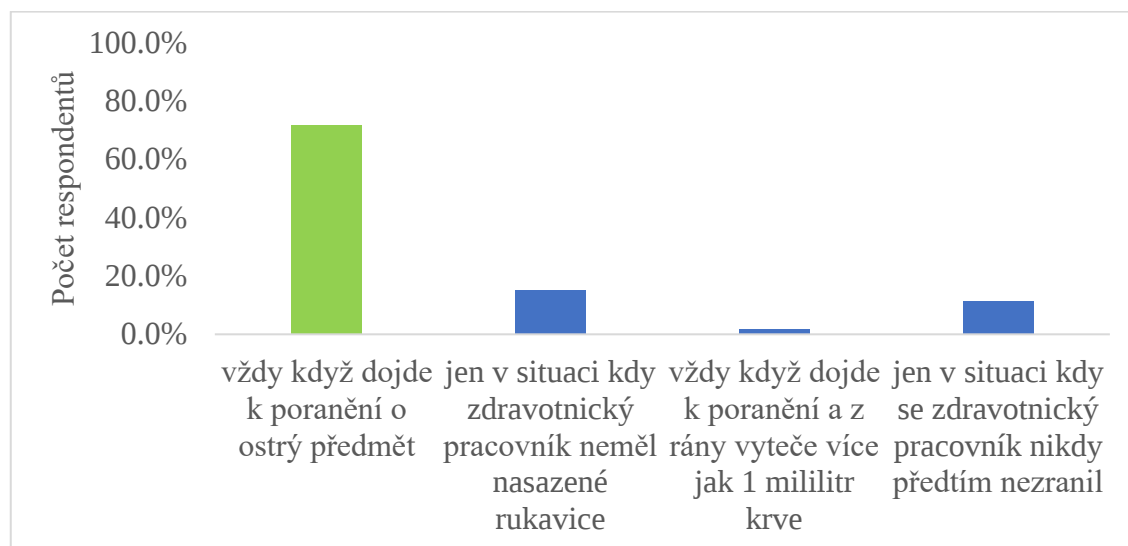
Graf 8 Přenos bakteriálního onemocnění

Na otázku, které bakteriální onemocnění se může přenášet poraněním o ostrý předmět uvedlo správnou variantu lues 39 (73,6 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď hepatitis C uvedlo 5 (9,4 %) respondentů a odpověď žádné bakteriální onemocnění se takto nepřenáší uvedlo 9 (17,0 %) respondentů. Žádný z respondentů neuvedl variantu tuberkulóza.

3.3.9 Analýza dotazníkové otázky č. 9: Kdy je třeba hlásit poranění o ostrý předmět?

Tab. 9 Hlášení poranění o ostrý předmět

	ni [-]	fi [%]
vždy, když dojde k poranění o ostrý předmět	38	71,7 %
jen v situaci kdy zdravotnický pracovník neměl nasazené rukavice	8	15,1 %
vždy, když dojde k poranění a z rány vyteče více jak 1 mililitr krve	1	1,9 %
jen v situaci kdy se zdravotnický pracovník nikdy předtím nezranil	6	11,3 %
Celkem	53	100,0 %



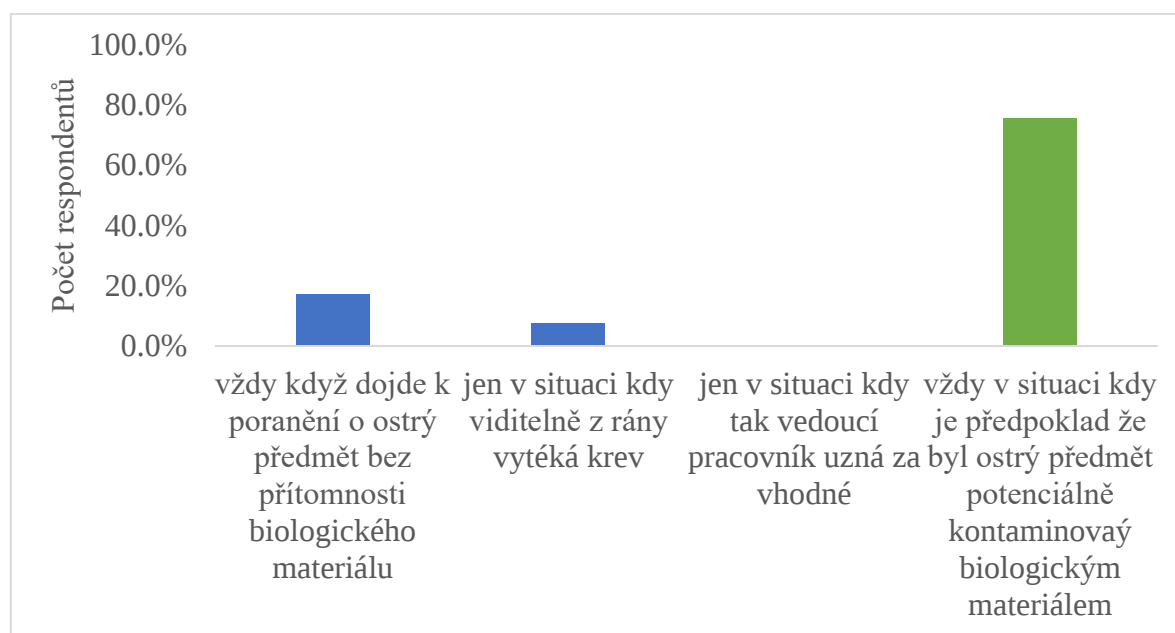
Graf 9 Hlášení poranění o ostrý předmět

Na otázku, kdy je třeba hlásit poranění o ostrý předmět uvedlo správnou variantu vždy, když dojde k poranění o ostrý předmět 38 (71,7 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď jen v situaci, kdy zdravotnický pracovník neměl nasazené rukavice zvolilo 8 (15,1 %) respondentů, odpověď vždy, když dojde k poranění a z rány vyteče více jak 1 mililitr krve zvolil 1 (1,9 %) respondent a odpověď jen v situaci kdy se zdravotnický pracovník nikdy předtím nezranil zvolilo 6 (11,3 %) respondentů.

3.3.10 Analýza dotazníkové otázky č. 10: Kdy se poranění o ostrý předmět hlásí příslušnému orgánu veřejného zdraví?

Tab. 10 Hlášení orgánu veřejného zdraví

	ni [-]	fi [%]
vždy když dojde k poranění o ostrý předmět bez přítomnosti biologického materiálu	9	17,0 %
jen v situaci kdy viditelně z rány vytéká krev	4	7,5 %
jen v situaci kdy tak vedoucí pracovník uzná za vhodné	0	0,0 %
vždy v situaci kdy je předpoklad že byl ostrý předmět potenciálně kontaminovaný biologickým materiálem	40	75,5 %
Celkem	53	100,0 %



Graf 10 Hlášení orgánu veřejného zdraví

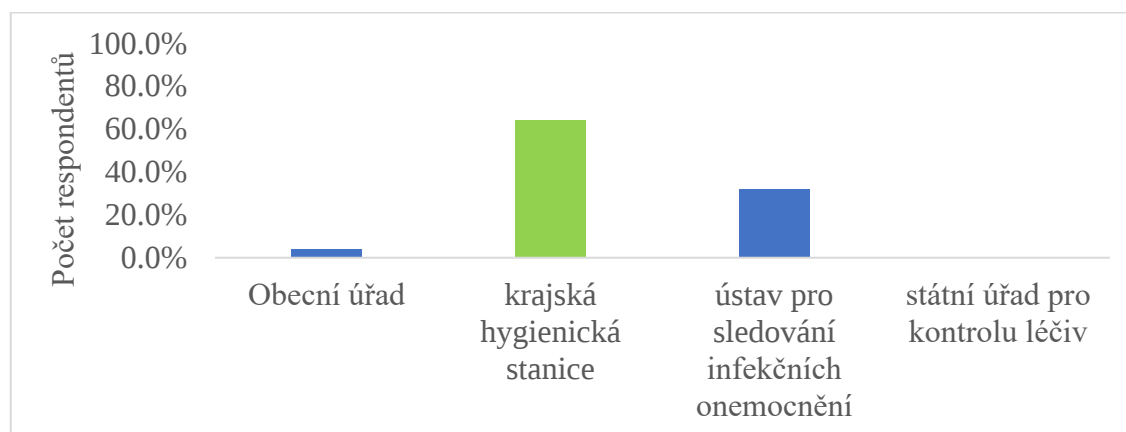
Na otázku, kdy se poranění o ostrý předmět hlásí příslušnému orgánu veřejného zdraví uvedlo správnou variantu vždy v situaci, kdy je předpoklad že byl ostrý předmět potencionálně kontaminovaný biologickým materiálem 40 (75,5 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď vždy když dojde k poranění o ostrý předmět bez přítomnosti biologického materiálu zvolilo 9 (17,0 %) respondentů. Odpověď jen v situaci, kdy viditelně z rány vytéká krev zvolili 4 (7,5 %) respondenti.

Nikdo z respondentů nezvolil variantu jen v situaci, kdy tak vedoucí pracovník uzná za vhodné.

3.3.11 Analýza dotazníkové otázky č. 11: Do kterého dalšího zařízení (kromě ZZS) se hlásí poranění o infikovaný ostrý předmět?

Tab. 11 Hlášení do dalšího zařízení

	ni [-]	fi [%]
obecní úřad	2	3,8 %
krajská hygienická stanice	34	64,2 %
ústav pro sledování infekčních onemocnění	17	32,0 %
státní úřad pro kontrolu léčiv	0	0,0 %
Celkem	53	100,0 %



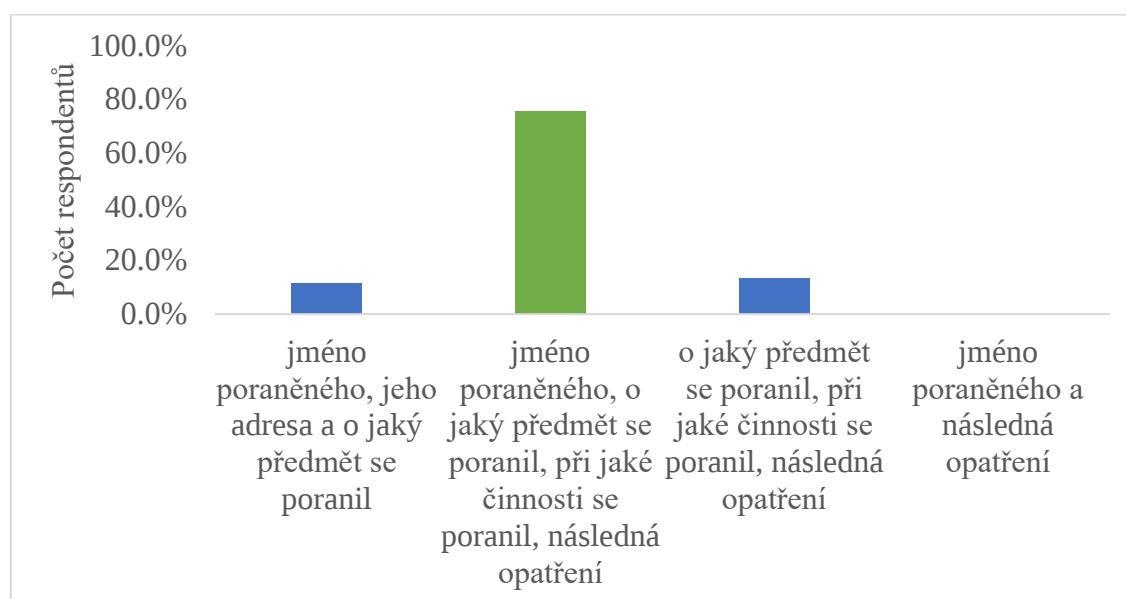
Graf 11 Hlášení do dalšího zařízení

Na otázku, do kterého dalšího zařízení (kromě ZZS) se hlásí poranění o infikovaný ostrý předmět uvedlo správnou variantu krajská hygienická stanice 34 (64,2 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď obecní úřad zvolili 2 (3,8 %) respondentů. Variantu ústav pro sledování infekčních onemocnění zvolilo 17 (32,0 %) respondentů. Žádný z respondentů neuvedl variantu státní úřad pro kontrolu léčiv.

3.3.12 Analýza dotazníkové otázky č. 12: Co se píše do tzv. Knihy úrazů při poranění o ostrý předmět?

Tab. 12 Kniha úrazů

	ni [-]	fi [%]
jméno poraněného, jeho adresa a o jaký předmět se poranil	6	11,3 %
jméno poraněného, o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření	40	75,5 %
o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření	7	13,2 %
jméno poraněného a následná opatření	0	0,0 %
Celkem	53	100,0 %



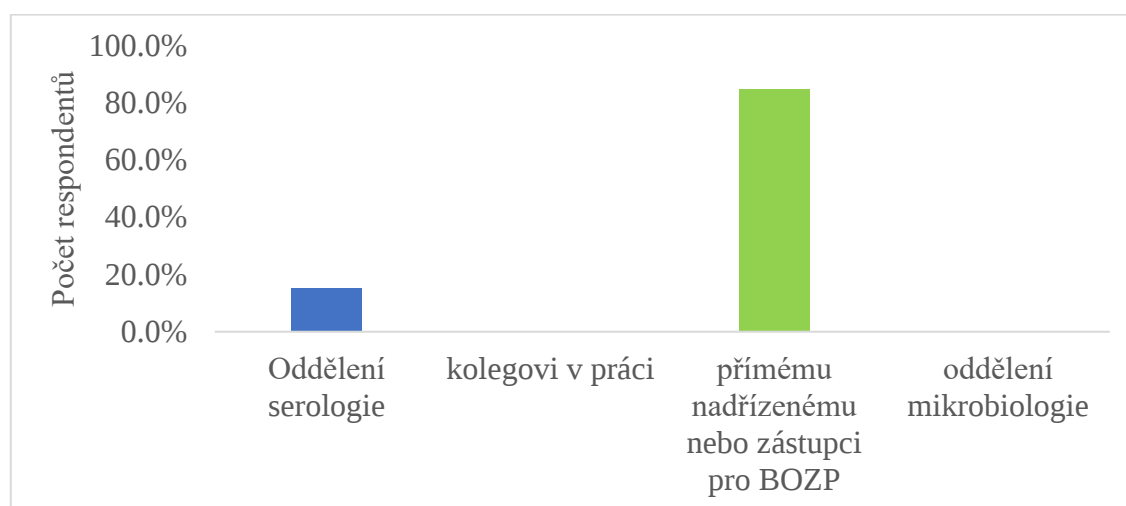
Graf 12 Kniha úrazů

Na otázku, co se píše do tzv. Knihy úrazů při poranění o ostrý předmět uvedlo správnou variantu jméno poraněného, o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření 40 (75,5 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď jméno poraněného, jeho adresa a o jaký předmět se poranil zvolilo 6 (11,3 %) respondentů. Odpověď, o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření zvolilo 7 (13,2 %) respondentů. Žádný z respondentů nezvolil variantu jméno poraněného a následná opatření.

3.3.13 Analýza dotazníkové otázky č. 13: Komu je potřeba nahlásit poranění o ostrý předmět?

Tab. 13 Hlášení poranění

	ni [-]	fi [%]
oddělení sérologie	8	15,1 %
kolegovi v práci	0	0,0 %
přímému nadřízenému nebo zástupci pro BOZP	45	84,9 %
oddělení mikrobiologie	0	0,0 %
Celkem	53	100,0 %



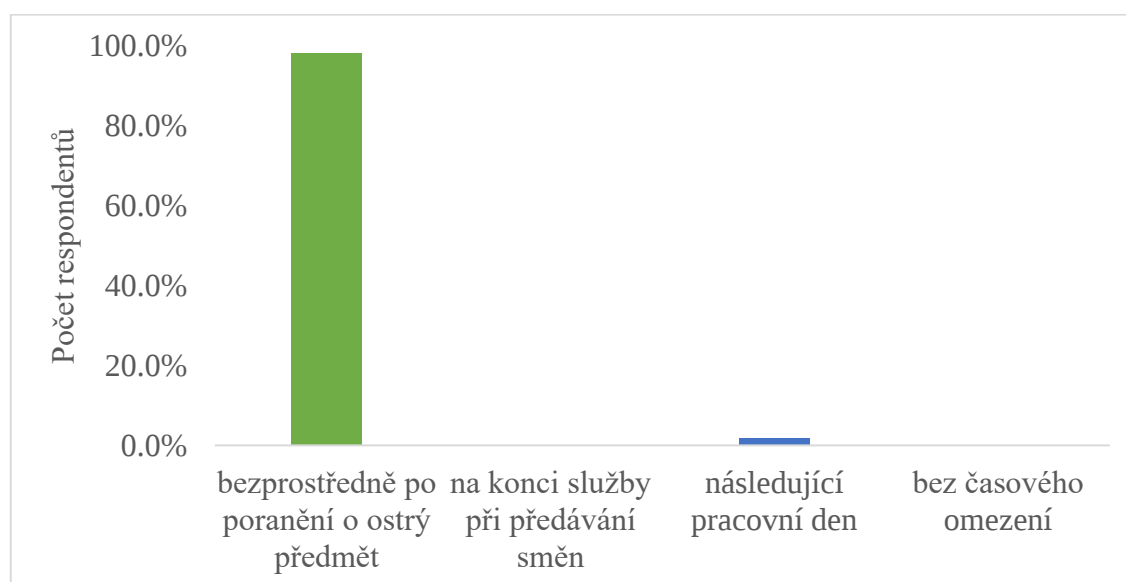
Graf 13 Hlášení poranění

Na otázku, komu je potřeba nahlásit poranění o ostrý předmět uvedlo správnou variantu přímému nadřízenému nebo zástupci pro BOZP 45 (84,9 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď oddělení sérologie zvolilo 8 (15,1 %) respondentů. Žádný z respondentů nezvolil odpovědi kolegovi v práci a oddělení mikrobiologie.

3.3.14 Analýza dotazníkové otázky č. 14: Kdy by mělo dojít k hlášení poranění o ostrý předmět?

Tab. 14 Kdy hlásit poranění

	ni [-]	fi [%]
bezprostředně po poranění o ostrý předmět	52	98,1 %
na konci služby při předávání směn	0	0,0 %
následující pracovní den	1	1,9 %
bez časového omezení	0	0,0 %
Celkem	53	100,0 %



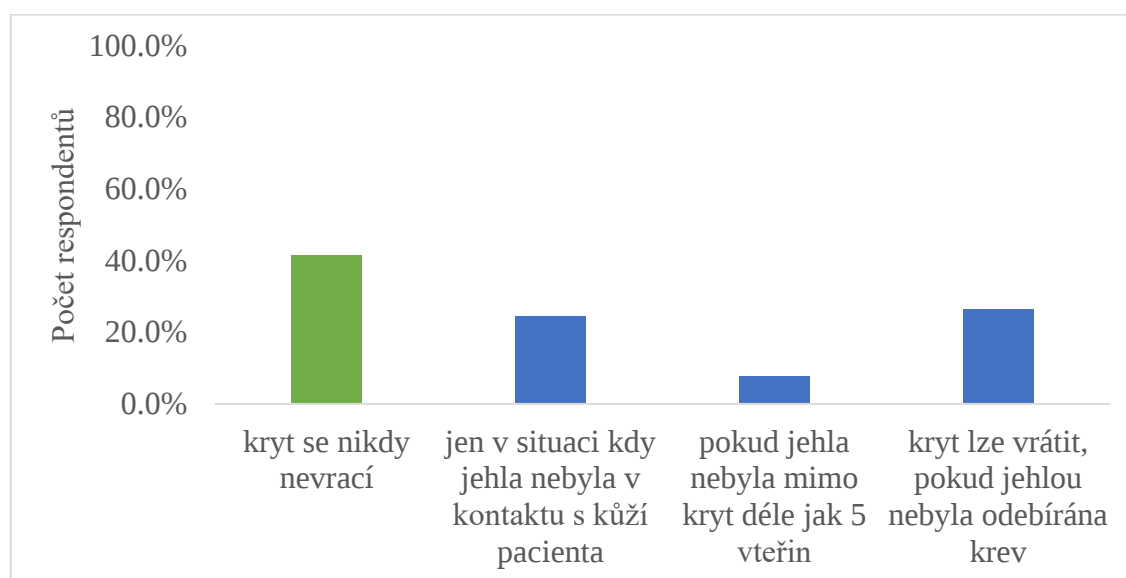
Graf 14 Kdy hlásit poranění

Na otázku, kdy by mělo dojít k hlášení poranění o ostrý předmět uvedlo správnou variantu bezprostředně po poranění o ostrý předmět 52 (98,1 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď následující pracovní den zvolil 1 (1,9 %) respondent. Žádný z respondentů neuvedl odpovědi na konci služby při předávání směn a bez časového omezení.

3.3.15 Analýza dotazníkové otázky č. 15: V jaké situaci je možné vrátit kryt na použitou jehlu?

Tab. 15 Vracení krytu na jehlu

	ni [-]	fi [%]
kryt se nikdy nevrací	22	41,5 %
jen v situaci, kdy jehla nebyla v kontaktu s kůží pacienta	13	24,5 %
pokud jehla nebyla mimo kryt déle jak 5 vteřin	4	7,5 %
kryt lze vrátit, pokud jehlou nebyla odebírána krev	14	26,5 %
Celkem	53	100,0 %



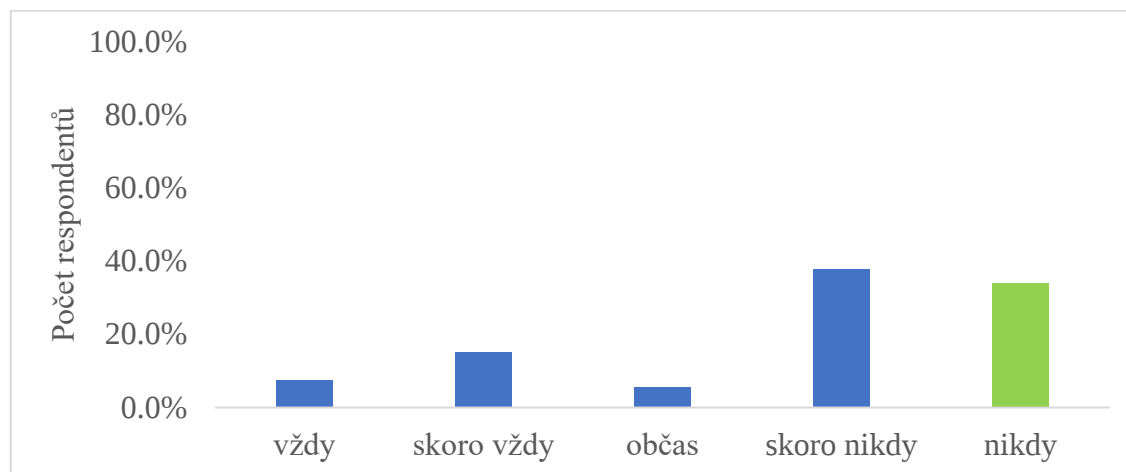
Graf 15 Vracení krytu na jehlu

Na otázku, v jaké situaci je možné vrátit kryt na použitou jehlu uvedlo správnou variantu kryt se nikdy nevrací 22 (41,5 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď jen v situaci, kdy jehla nebyla v kontaktu s kůží pacienta zvolilo 13 (24,5 %) respondentů. Odpověď, pokud jehla nebyla mimo kryt déle jak 5 vteřin zvolili 4 (7,5 %) respondentů a odpověď kryt lze vrátit, pokud jehlou nebyla odebírána krev zvolilo 14 (26,5 %) respondentů.

3.3.16 Analýza dotazníkové otázky č. 16: Oddělujete ručně injekční jehlu od injekční stříkačky po jejich použití bez dalších pomůcek?

Tab. 16 Oddělení injekční stříkačky

	ni [-]	fi [%]
vždy	4	7,5 %
skoro vždy	8	15,1 %
občas	3	5,7 %
skoro nikdy	20	37,7 %
nikdy	18	34,0 %
Celkem	53	100,0 %



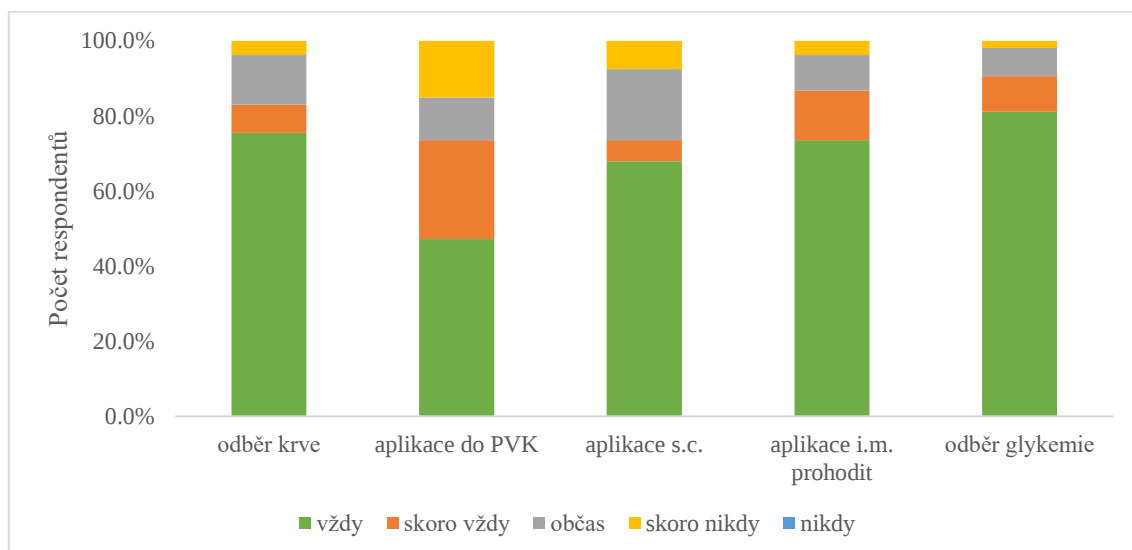
Graf 16 Oddělení injekční stříkačky

Na otázku, oddělujete ručně injekční jehlu od injekční stříkačky po jejich použití bez dalších pomůcek uvedlo správnou variantu nikdy 18 (34,0 %) respondentů z celkového počtu 53 (100,0 %) respondentů. Odpověď vždy zvolili 4 (7,5 %) respondenti. Odpověď skoro vždy zvolilo 8 (15,1 %) respondentů. Odpověď občas zvolili 3 (5,7 %) respondenti. Odpověď skoro nikdy zvolilo 2 (37,7 %) respondentů.

3.3.17 Analýza dotazníkové otázky č. 17: Za jakých okolností používáte rukavice?
U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu.

Tab. 17 Okolnosti používání rukavic

	odběr krve		aplikace do PVK		aplikace s.c.		aplikace i.m.		odběr glykemie	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
vždy	40	75,5 %	25	47,2 %	36	67,9 %	39	73,6 %	43	81,1 %
skoro vždy	4	7,5 %	14	26,4 %	3	5,7 %	7	13,2 %	5	9,4 %
občas	7	13,2 %	6	11,3 %	10	18,9 %	5	9,4 %	4	7,5 %
skoro nikdy	2	3,8 %	8	15,1 %	4	7,5 %	2	3,8 %	1	2,0 %
nikdy	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %	0	0,0 %
celkem	53	100,0 %	53	100,0 %	53	100,0 %	53	100,0 %	53	100,0 %



Graf 17 Okolnosti používání rukavic

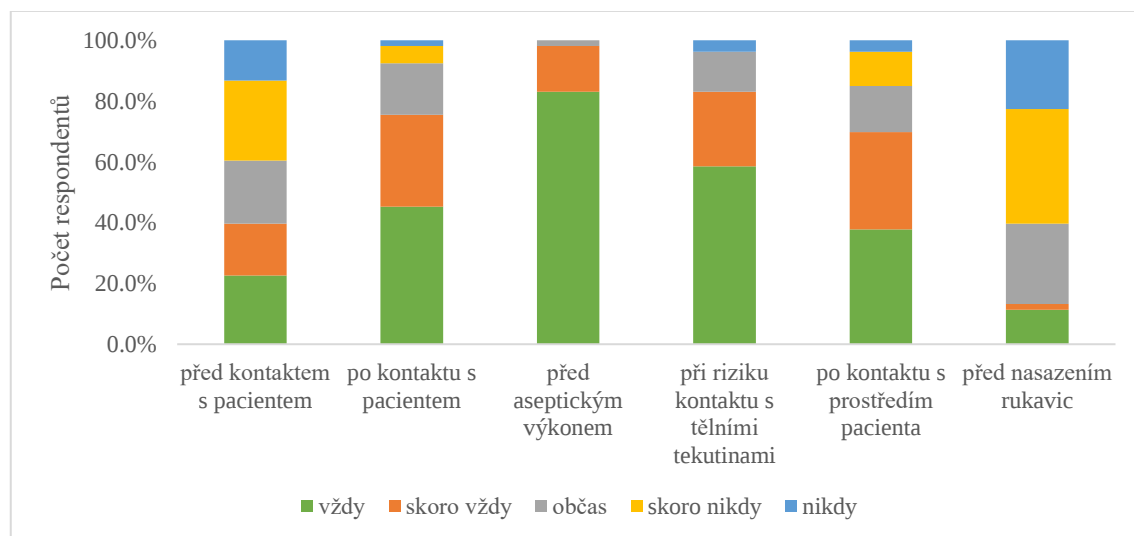
Na otázku, za jakých okolností používáte rukavice? uvedlo u činnosti odběr krve variantu vždy 40 (75,5 %) respondentů, skoro vždy 4 (7,5 %) respondenti, občas 7 (13,2 %) respondentů, skoro nikdy 2 (3,8 %) respondenti a variantu nikdy neuvedl žádný ze respondentů. U činnosti aplikace do PVK uvedlo variantu vždy 25 (47,2 %) respondentů, skoro vždy 14 (26,4 %) respondentů, občas 6 (11,3 %) respondentů, skoro nikdy 8 (15,1 %) respondentů a variantu nikdy neuvedl žádný ze respondentů. U činnosti aplikace s.c. uvedlo variantu vždy 36 (67,9 %) respondentů, skoro vždy 3 (5,7 %) respondenti, občas 10 (18,9 %) respondentů, skoro nikdy 4 (7,5 %) respondenti a variantu nikdy neuvedl žádný ze respondentů. U činnosti aplikace i.m. uvedlo variantu vždy

39 (73,6 %) respondentů, skoro vždy 7 (13,2 %) respondentů, občas 5 (9,4 %) respondentů, skoro nikdy 2 (3,8 %) respondenti a variantu nikdy neuvedl žádný ze respondentů. U činnosti odběr glykémie uvedlo variantu vždy 43 (81,1 %) respondentů, skoro vždy 5 (9,4 %) respondentů, občas 4 (7,5 %) respondenti, skoro nikdy 1 (2,0 %) respondent a variantu nikdy neuvedl žádný ze respondentů.

3.3.18 Analýza dotazníkové otázky č. 18: Za jakých okolností provádíte hygienickou dezinfekci rukou? U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu.

Tab. 18 Okolnosti provádění hygienické dezinfekce rukou

	vždy		skoro vždy		občas		skoro nikdy		nikdy		celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
před kontaktem s pacientem	12	22,6 %	9	17,0 %	11	20,8 %	14	26,4 %	7	13,2 %	53	100,0 %
po kontaktu s pacientem	24	45,3 %	16	30,2 %	9	17,0 %	3	5,7 %	1	1,9 %	53	100,0 %
před aseptickým výkonem	44	83,0 %	8	15,1 %	1	1,9 %	0	0,0 %	0	0,0 %	53	100,0 %
při riziku kontaktu s tělními tekutinami	31	58,5 %	13	24,5 %	7	13,2 %	0	0,0 %	2	3,8 %	53	100,0 %
po kontaktu s prostředím pacienta	20	37,7 %	17	32,1 %	8	15,1 %	6	11,3 %	2	3,8 %	53	100,0 %
před nasazením rukavic	6	11,3 %	1	1,9 %	14	26,4 %	20	37,7 %	12	22,6 %	53	100,0 %



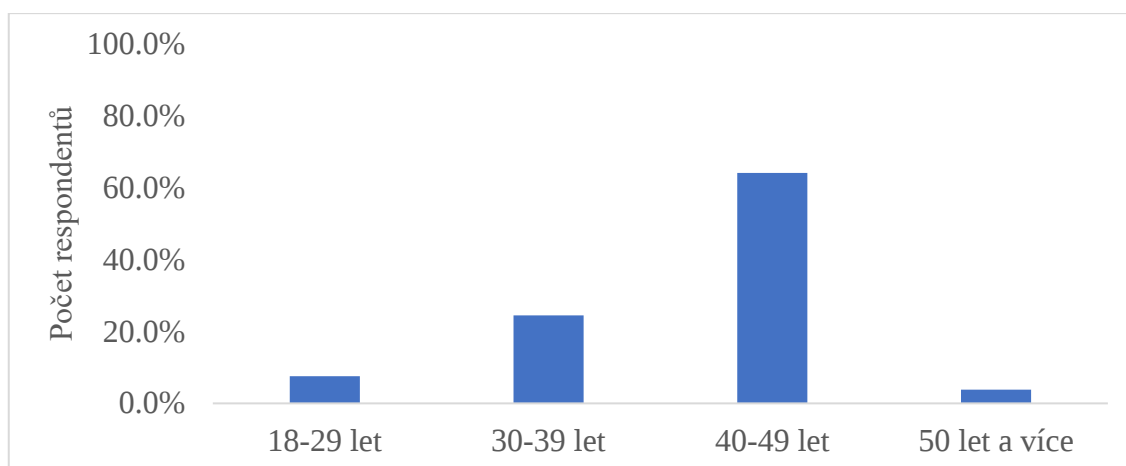
Graf 18 Okolnosti provádění hygienické dezinfekce rukou

Na otázku, Za jakých okolností provádíte hygienickou dezinfekci rukou? uvedlo u činnosti před kontaktem s pacientem variantu vždy 12 (22,6 %) respondentů, skoro vždy 9 (17,0 %) respondentů, občas 11 (20,8 %) respondentů, skoro nikdy 14 (26,4 %) respondentů a variantu nikdy 7 (13,2 %) respondentů. U činnosti po kontaktu s pacientem uvedlo variantu vždy 24 (45,3 %) respondentů, skoro vždy 16 (30,2 %) respondentů, občas 9 (17,0 %) respondentů, skoro nikdy 3 (5,7 %) respondentů a variantu nikdy 1 (1,8 %) respondent. U činnosti před aseptickým výkonem uvedlo variantu vždy 44 (83,0 %) respondentů, skoro vždy 8 (15,1 %) respondentů, občas 1 (2,0 %) respondentů a variantu skoro nikdy a nikdy neuvedl žádný z respondentů. U činnosti při riziku kontaktu s tělními tekutinami uvedlo variantu vždy 31 (58,5 %) respondentů, skoro vždy 13 (24,5 %) respondentů, občas 7 (13,2 %) respondentů a variantu nikdy 2 (3,8 %) respondentů a variantu skoro nikdy neuvedl žádný z respondentů. U činnosti po kontaktu s prostředím pacienta uvedlo variantu vždy 20 (37,7 %) respondentů, skoro vždy 17 (32,1 %) respondentů, občas 8 (15,1 %) respondentů, skoro nikdy 6 (11,3 %) respondentů a variantu nikdy 2 (3,8 %) respondentů. U činnosti před nasazením rukavic uvedlo variantu vždy 6 (11,3 %) respondentů, skoro vždy 1 (1,9 %) respondent, občas 14 (26,4 %) respondentů, skoro nikdy 20 (37,7 %) respondentů a variantu nikdy 12 (22,7 %) respondentů.

3.3.19. Analýza dotazníkové otázky č. 19: Kolik vám je let?

Tab. 19 Věk respondentů

	ni [-]	fi [%]
18–29 let	4	7,5 %
30–39 let	13	24,5 %
40–49 let	34	64,2 %
50 let a více	2	3,8 %
Celkem	53	100,0 %



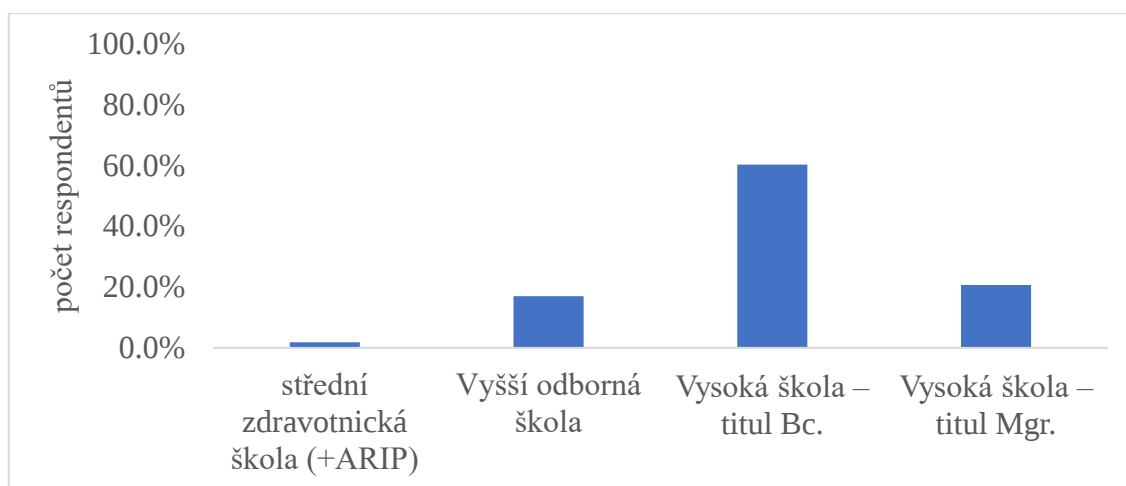
Graf 19 Věk respondentů

Na otázku, Kolik vám je let? uvedlo variantu 18-29 let 4 (7,5 %) respondenti, variantu 30-39 let uvedlo 13 (24,5 %) respondentů, variantu 40-49 let uvedlo 34 (64,2 %) respondentů a variantu 50 let a více uvedli 2 (3,8 %) respondentů.

3.3.20 Analýza dotazníkové otázky č. 20: Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tab. 20 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

	ni [-]	fi [%]
střední zdravotnická škola (+ARIP)	1	1,9 %
Vyšší odborná škola	9	17,0 %
Vysoká škola – titul Bc.	32	60,4 %
Vysoká škola – titul Mgr.	11	20,7 %
Celkem	53	100,0 %



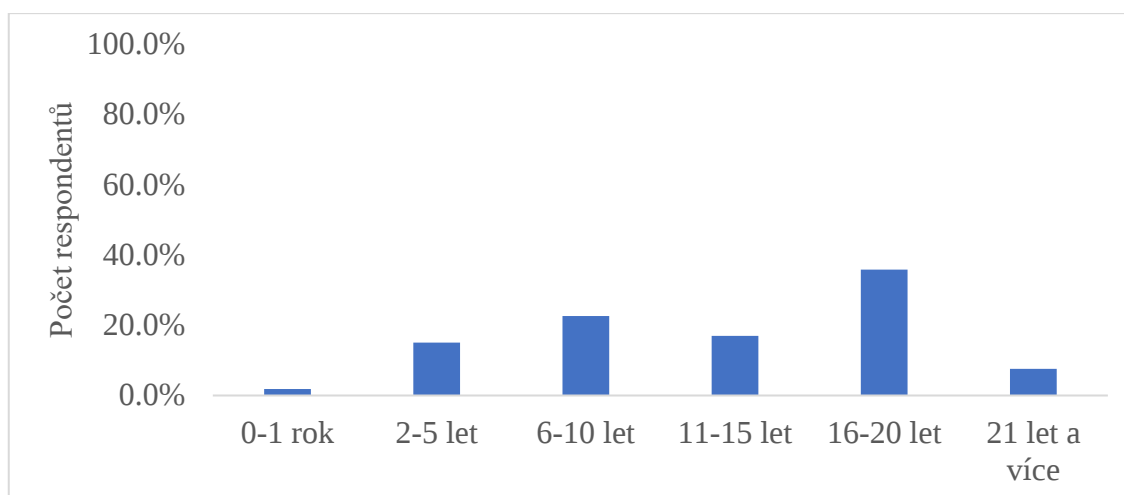
Graf 20 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Na otázku, Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání? uvedlo variantu střední zdravotnická škola (+ARIP) 1 (1,9 %) respondentů, variantu Vyšší odborná škola uvedlo 9 (17,0 %) respondentů, variantu Vysoká škola – titul Bc. uvedlo 32 (60,4 %) respondentů a variantu Vysoká škola – titul Mgr. uvedlo 11 (20,7 %) respondentů.

3.3.21 Analýza dotazníkové otázky č. 21: Jaká je délka vaší praxe na Zdravotní záchranné službě?

Tab. 21 Délka praxe na zdravotní záchranné službě

	ni [-]	fi [%]
0–1 rok	1	1,9 %
2–5 let	8	15,1 %
6–10 let	12	22,6 %
11–15 let	9	17,0 %
16–20 let	19	35,8 %
21 let a více	4	7,6 %
Celkem	53	100,0 %



Graf 21 Délka praxe na zdravotní záchranné službě

Na otázku, Jaká je délka vaší praxe na zdravotní záchranné službě? uvedlo variantu 0-1 rok 1 (1,9 %) respondent, variantu 2-5 let uvedlo 8 (15,1 %) respondentů, variantu 6-10 let uvedlo 12 (22,6 %) respondentů, variantu 11-15 let uvedlo 9 (17,0 %) respondentů, variantu 16-20 let uvedlo 19 (35,8 %) respondentů a variantu 21 let a více uvedli 4 (7,6 %) respondenti.

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Analýza výzkumných cílů a předpokladů byla provedena na základě dat získaných pomocí dotazníkového šetření. Výzkumné předpoklady byly zpracovány pomocí popisné statistiky v programu Microsoft® Office 365 Excel. Výzkumné předpoklady byly upřesněny na základě vyhodnocení předvýzkumu (viz Příloha E).

Výzkumný cíl č. 1 zní Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o způsobu ošetření při poranění ostrým předmětem. K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č.1 **Předpokládáme, že 56 % a více zdravotnických záchranářů zná způsob ošetření při poranění ostrým předmětem.** K analýze výzkumného předpokladu č.1 byly využity dotazníkové položky č. 1, 2 a 3.

Tab. 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 1

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 1	34,0 %	66,0 %	100,0 %
Otázka č. 2	83,0 %	17,0 %	100,0 %
Otázka č. 3	90,6 %	9,4 %	100,0 %
$\bar{x}$	69,2 %	30,8 %	100,0 %

Závěr výzkumného předpokladu č. 1: Průměr splněných kritérií (69,2 %), udává že výzkumný předpoklad č. 1 **je v souladu** s výzkumným předpokladem (56,0 %).

Výzkumný cíl č. 2 zní **Zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o rizicích spojených s poraněním kontaminovaným ostrým předmětem.** K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č. 2 **Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná rizika spojená s poraněním o ostrý předmět.** K analýze výzkumného předpokladu č.1 byly využity dotazníkové položky č. 5, 6, 7 a 8.

Tab. 23 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 4	94,3 %	5,7 %	100,0 %
Otázka č. 5	76,5 %	23,5 %	100,0 %
Otázka č. 6	84,9 %	15,1 %	100,0 %
Otázka č. 7	35,8 %	64,2 %	100,0 %
Otázka č. 8	73,6 %	26,4 %	100,0 %
$\bar{x}$	73,0 %	27,0 %	100,0 %

Závěr výzkumného předpokladu č. 2: Průměr splněných kritérií (73,0 %), udává že výzkumný předpoklad č. 2 **není v souladu** s výzkumným předpokladem (80,0 %).

Výzkumný cíl č. 3 zní **Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři znají zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.** K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č. 3 **Předpokládáme, že 87 % a více zdravotnických záchranářů zná zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý**

předmět. K analýze výzkumného předpokladu č. 3 byly využity dotazníkové položky č. 9, 10, 11, 12, 13 a 14.

Tab. 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 3

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 9	71,7 %	28,3 %	100,0 %
Otázka č. 10	75,5 %	24,5 %	100,0 %
Otázka č. 11	64,2 %	35,8 %	100,0 %
Otázka č. 12	75,5 %	24,5 %	100,0 %
Otázka č. 13	84,9 %	15,1 %	100,0 %
Otázka č. 14	98,1 %	1,9 %	100,0 %
$\bar{x}$	78,3 %	21,7 %	100,0 %

Závěr výzkumného předpokladu č. 3: Průměr splněných kritérií (78,3 %), udává že výzkumný předpoklad č. 3 **není v souladu** s výzkumným předpokladem (87,0 %).

Výzkumný cíl č. 4 zní **Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty**. K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č. 4 **Předpokládáme, že 75 % zdravotnických záchranářů dodržuje zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty**. K analýze výzkumného předpokladu č. 4 byly využity dotazníkové položky č. 15, 16, 17 a 18.

Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 4

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 15	41,5 %	58,5 %	100,0 %
Otázka č. 16	34,0 %	66,0 %	100,0 %
$\bar{x}$	37,8 %	62,2 %	100,0 %

Závěr výzkumného předpokladu č. 4: Průměr splněných kritérií (37,8 %), udává že výzkumný předpoklad č. 4 **není v souladu** s výzkumným předpokladem (75,0 %).

4 Diskuze

Poranění o ostrý předmět je situace, která může být pro zdravotnického pracovníka velmi rizikovou situací. Jedná se o nežádoucí událost, která může způsobit mnohé komplikace. Zdravotničtí pracovníci v terénu pracují s ostrými předměty každý den, riziko přenosu některé z nebezpečných infekcí je velmi vysoké. Literatura uvádí, že je důležité znát rizika spojená s touto problematikou a umět se zachovat v situaci, když k poranění dojde, aby se zdravotničtí záchranáři vyhnuli riziku infekce. (POUZP, 2017).

Do výzkumu se zapojilo celkem 53 (100,0 %) respondentů, z tohoto počtu 4 (7,5 %) respondenti uvedli svůj věk od 18–29 let, 13 (24,5 %) respondentů uvedlo svůj věk 30–39 let, 2 respondenti (3,8 %) uvedli jako variantu 50 let a více a největší skupinu zaujímala věková kategorie 40–49 let, kterou uvedlo 34 (64,2 %) respondentů. Byla také položena otázka ohledně nejvyššího dosaženého vzdělání zdravotnického záchranáře. Zde uvedlo 9 (17,0 %) respondentů variantu vyšší odborná škola. Variantu vysoká škola (titul Mgr.) uvedlo 11 (20,8 %) respondentů. Procentuálně nejvíce zastoupená je skupina respondentů s nejvyšším dosaženým vzděláním vysoká škola (titul Bc.), tuto variantu uvedlo 32 (60,4 %). Naopak nejnižší počet respondentů uvedlo variantu střední zdravotnická škola (+ARIP), zde odpověď uvedl jen jeden respondent (1,9 %). Toto poukazuje že procentuální zastoupení zdravotnických záchranářů, kteří jsou v praxi a jejich nejvyšším dosaženým vzděláním je střední škola, je nízké a převažuje vzdělání vysokoškolské.

Poslední identifikační otázka byla zaměřená na délku praxe respondentů na výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby. Zde pouze 1 (1,9 %) respondent uvedl délku praxe 0–1 rok. Variantu 2–5 let uvedlo 8 (15,1 %) respondentů. Variantu 6–10 let potom uvedlo 12 (22,6 %) respondentů. Podobný počet uvedlo dalších 9 (17,0 %) respondentů, kteří uvedli variantu 11–15 let jako svou délku praxe. Varianta 21 let a více byla méně zastoupena, nicméně tuto variantu uvedli 4 (7,5 %) respondenti. Pozitivním zjištěním je, že 19 (35,8 %) respondentů označilo variantu 16–20 let, tato informace se ukazuje jako velmi pozitivní, jelikož ukazuje, že zdravotničtí záchranáři mají mnoho let zkušeností a praxe, tím pádem předpokládáme, že jejich úroveň znalostí bude vysoká a dokážou tak reagovat správně v různých situacích.

První výzkumný cíl byl zaměřený na znalost respondentů v oblasti ošetření po samotném poranění o ostrý předmět. Pro tento cíl byl stanoven výzkumný předpoklad,

který zní **Předpokládáme, že 56 % a více zdravotnických záchranářů zná způsob ošetření při poranění ostrým předmětem.** Tento výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky šetření. Alarmující výsledky přinesla otázka č. 1, která pojednává o prvním kroku ošetření při vzniku poranění o ostrý předmět. Zde pouze 18 (34,0 %) respondentů uvedlo správně, že se rána nechává 5 minut volně krváčet, bez stlačování, jak uvádí Jilich (2014). Nejčtenější zastoupení zde měla odpověď ránu bezprostředně po poranění silně stlačujeme, kterou označilo 30 (56,5 %) respondentů.

Oproti první otázce, druhá přinesla příznivé výsledky. Druhá otázka pojednávala o dalším kroku v pořadí při poranění o ostrý předmět. Zde bylo správnou odpovědí varianta, že ránu je potřeba vymýt vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem, jak uvádí POUZP (2017). Tuto variantu uvedlo 44 (83,0 %) respondentů. Stejně jako druhá, i třetí otázka přinesla pozitivní výsledky. Tato otázka pojednávala o třetím kroku v pořadí při poranění o ostrý předmět. Zde správnou odpověď, která zní rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s virucidním účinkem, uvedlo 48 (90,6 %) respondentů. Tyto dva kroky jsou velmi důležité při prevenci vzniku infekce při samotném poranění, pomáhají snižovat riziko vniknutí infekčního agens do těla zdravotnického pracovníka a prevenci vzniku vážného onemocnění (Jilich, 2014).

Druhý výzkumný cíl byl zaměřený na zjištění znalostí zdravotnických záchranářů o možných rizicích spojených se samotným poraněním o ostrý předmět. K tomuto výzkumnému cíli byl stanoven výzkumný předpoklad, který zní **Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů zná rizika spojená s poraněním o ostrý předmět.** Tento výzkumný předpoklad není v souladu s výsledky výzkumného šetření. Ačkoliv procentuální výsledek splněných kritérií nelze označit za příznivý výsledek, domníváme se, že se nejedná o příliš vážnou situaci. Procentuální výsledek tohoto šetření silně ovlivnila otázka č. 7, která pojednávala o tom kolik ml krve je potřeba pro přenos hepatitidy typu B. V této otázce správnou variantu ¹⁰⁻⁸ ml krve uvedlo pouze 19 (35,8 %) respondentů a chybné odpovědi tedy označilo dohromady 34 (64,2 %) respondentů. Tato otázka může být považována za méně podstatnou než ostatní otázky, které figurovaly v tomto výzkumném cíli, jelikož množství krve, které by se mohlo přes poranění dostat do tkáně je pro záchranáře jen těžko ovlivnitelné.

Otázka č. 4 pojednávala o tom, jaký zásadní odběr je potřeba provést bezprostředně po poranění o ostrý předmět, zde uvedlo správnou odpověď 50 (94,3 %) respondentů. Správnou odpovědí zde bylo odběr krve na hepatitidy typu B a typu C (POUZP, 2017). Další otázka se zabývala znalostí zdravotnických záchranářů

o očkování v souvislosti s poraněním o ostrý předmět. Zde správnou odpověď zvolila opět většina, tedy 39 (76,5 %) respondentů. Rada Evropské Unie (2010) uvádí, že je důležité, aby byli zdravotničtí záchranáři očkováni proti hepatitidě typu B, toto je uvedeno v Legislativě České republiky (Česko, 2006). Zde můžeme zmínit že 2 (3,8 %) respondenti uvedli odpověď tetanus. Očkování proti tetanu je povinné, jak uvádí vyhláška č. 537/2006 Sb. (Česko, 2006). Je možné, že tito dva respondenti uvedli tuto odpověď z tohoto důvodu. Poslední otázka, která byla využita k výzkumu byla zaměřena na to, které bakteriální onemocnění se může přenášet při poranění o ostrý předmět. Zde opět nadpoloviční většina 39 (73,6 %) respondentů uvedlo správnou odpověď, kterou je lues, jak uvádí Göpfertová (2013). Z těchto důvodů lze předpokládat, že znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti rizik spojených s poraněním o ostrý předmět jsou dostatečné na to, aby se zdravotničtí záchranáři chránili dostatečně efektivně a předcházeli tak rizikům spojeným s poraněním o ostrý předmět.

Ve třetím výzkumném cíli jsme se zaměřili na zjištění znalostí zdravotnických záchranářů v oblasti hlášení nežádoucích poranění spojených s poraněním o ostrý předmět. Pokud dojde k poranění zdravotnického záchranáře, a tím vzniku nežádoucí události, jak uvádí Rada evropské unie (2010), je třeba nahlásit vznik poranění příslušným orgánům, aby se předešlo vzniku dalších komplikací (Jilich, 2014). K výzkumnému cíli č. 3 byl stanoven výzkumný předpoklad, který zní **Předpokládáme, že 87 % a více zdravotnických záchranářů zná zásady hlášení nežádoucí události spojené s poraněním o ostrý předmět.** Výzkumný předpoklad není v souladu s výsledky výzkumného šetření. K analýze tohoto výzkumného předpokladu byly využity dotazníkové položky 9, 10, 11, 12, 13 a 14. Překvapující výsledky udává otázka č. 9, kde měli respondenti uvést, kdy je třeba hlásit poranění o ostrý předmět, zde byl počet nesprávných odpovědí 15 (28,3 %), tedy téměř třetina špatně. Správnou odpovědí zde bylo, že poranění o ostrý předmět se ohlašuje vždy když k němu dojde, a to vždy bezprostředně po tom co k němu dojde, o této části pojednávala otázka č. 10, kde byl počet správných odpovědí 40 (75,5 %) jak uvádí POUZP (2017). Tyto výsledky svědčí o možném nedostatečném zdůraznění faktu, že jakékoliv poranění je potřeba nahlásit. Překvapující zjištění bylo u otázky č. 11. Tato otázka byla zaměřená na to, kam je dále potřeba ohlásit poranění o ostrý předmět, v situaci, kdy byl ostrý předmět potenciálně infikovaný cizím tělním sekretem. Správnou odpověď zde uvedlo jen 34 (64,2 %) respondentů, zatímco počet nesprávných odpovědí byl 19 (35,8 %), správnou odpovědí byla krajská hygienická stanice, toto potvrzuje Rada evropské unie (2010), stejně jako

Jilich (2014). U nesprávných odpovědí převažovala varianta ústav pro sledování infekčních onemocnění, která byla uvedena v 17 (32,0 %) případech. Ovšem Ústav pro sledování infekčních onemocnění není instituce, která by se v České republice nacházela. Výsledky otázek č. 12, 13 a 14 byly příznivé.

Posledním tedy v pořadí čtvrtým výzkumným cílem bylo zjistit, zda zdravotníci záchranáři dodržují zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle byli použity dotazníkové položky č. 15, 16, 17 a 18. Byl zde stanovený výzkumný předpoklad ve znění **Předpokládáme, že 75 % zdravotnických záchranářů dodržuje zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.** Výsledek tohoto výzkumného cíle je alarmující. Výzkumný předpoklad není v souladu s výsledky výzkumného šetření, a to v nepoměru 75 % předpokládaných a vyzkoumaných 46,5 %. Zarážející byl především výsledek výzkumného šetření u otázky č. 16, kdy byli respondenti dotázáni, zda oddělují ručně injekční jehlu od injekční stříkačky bez dalších pomůcek. Zde počet správných odpovědí dosáhl pouhých 34,0 % když jej zvolilo jen 18 respondentů. Správnou odpovědí zde byla varianta vždy. Domníváme se, že takto nízký počet správných odpovědí je důsledkem nedostatečné edukace v oblasti zacházení s ostrými předměty po jejich použití, jak uvádí Rada evropské unie (2010). Ta uvádí, že je třeba využívat technicky uzpůsobené nádoby pro odložení a následnou likvidaci ostrého odpadu.

Druhé velmi zarážející zjištění přinesly výsledky otázky č. 15, která se zabývala vrácením krytů na použitou jehlu. Vracení krytů je podle vyhlášky č. 306/2012 Sb. zakázáno, jak uvádí Česko (2012). Správnou odpověď, tedy že kryt se na jehlu nikdy nevrací, uvedlo 22 (41,5 %) respondentů, zatímco počet nesprávných odpovědí byl 31 (58,5 %). Výsledek tohoto zjištění je pro nás velmi zarážející, jelikož právě vrácení krytů na použitou jehlu bývá nejčastějším způsobem, jak dochází k poranění o ostrý předmět. Tento výsledek nám ukazuje na přístup zdravotnických záchranářů k poranění o ostrý předmět. Překvapující počet správných odpovědí přinesla otázka č. 18. Ta byla zaměřená na okolnosti provádění hygienické dezinfekce rukou. Respondenti měli označit situace, kdy provádí hygienickou dezinfekci rukou. V části udávající, že hygienická dezinfekce rukou se provádí před kontaktem s pacientem, uvedlo správnou odpověď vždy pouze 12 (22,6 %) respondentů. V další části, která označovala situaci před tím, než si zdravotnický záchranář nasadí rukavice správnou odpověď uvedlo mnohem méně a to jen 6 (11,3 %) respondentů. Tento výsledek je velmi znepokojující vzhledem k tomu že WHO (2009) udává, že je potřeba provádět dezinfekci rukou v obou

těchto případech, aby se zamezilo možnému riziku přenosu infekce. Domníváme se, že nízký počet správných odpovědí je způsoben opomíjením dostatečně časté hygienické dezinfekce rukou.

5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit znalosti zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby Libereckého kraje, p.o. o poraněních o ostrý předmět. Zdravotničtí záchranáři by měli znát zásady ošetření těchto poranění, hlášení poranění a rizika s nimi spojená, měli by také znát správné zásady manipulace s vybranými předměty, aby se předcházelo samotným poraněním.

Výsledky výzkumu poukázaly na skutečnost, že zdravotničtí záchranáři mají dostatečné znalosti v oblasti ošetření poranění o ostrý předmět, nemají však dostatečné znalosti v oblasti rizik spojených s poraněním o ostrý předmět, hlášení poranění o ostrý předmět a zásad bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty. Výstupem z bakalářské práce je článek, připravený pro uveřejnění do odborného periodika (viz Příloha F). Tento článek by měl osvětlit pravidla v oblasti poranění o ostrý předmět a zvýšit tak úroveň znalostí v této oblasti.

Další možností, jak zlepšit znalosti v této oblasti by mohlo být odeslání výzkumného šetření vedoucím na výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby, zdůraznění těchto pravidel při adaptačním procesu a důslednější kontrola znalostí při vzdělávání zdravotnických záchranářů na školách. Pravidelně se také pořádá školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Bylo by vhodné tuto problematiku více zdůraznit v tomto školení.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá znalostmi zdravotnických záchranářů v problematice poranění o ostrý předmět v přednemocniční neodkladné péči. Práce je rozdělena do dvou částí, a to na teoretickou a praktickou neboli výzkumnou. Teoretická část popisuje poranění ostrými předměty a legislativu s nimi spojenou, popisuje rizika, která se objevují ve spojitosti s těmito poraněními. Dále popisují způsoby ošetření poranění o ostrý předmět. Jsou zde popsány způsoby, jakými se dbá na správné nakládání s odpady, a to zejména ostrými a infekčními a v neposlední řadě způsob jakým se ohlašuje poranění o ostrý předmět, které je nežádoucí událostí. Výzkumné šetření probíhalo na výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby vybraných krajů.

Prvním cílem bylo této práce bylo zjistit znalosti zdravotnických záchranářů o ošetření poranění o ostrý předmět. Cíl byl splněn a výzkumný předpoklad byl v souladu s výsledky výzkumného šetření. To znamená, že 69,2 % zdravotnických záchranářů má znalosti o způsobu ošetření poranění o ostrý předmět.

V pořadí druhým výzkumným cílem bylo zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti rizik spojených s poraněním o ostrý předmět. Tento cíl byl splněn, avšak výzkumný předpoklad zde nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. To znamená, že 67,7 % zdravotnických záchranářů má znalosti o rizicích spojených s poraněním o kontaminovaný ostrý předmět.

Třetím výzkumným cílem bylo zjistit znalosti zdravotnických záchranářů v oblasti hlášení poranění o ostrý předmět. Výzkumný cíl byl splněn, avšak výzkumný předpoklad nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. To znamená, že 78,3 % zdravotnických záchranářů znají zásady hlášení nežádoucích událostí spojených s poraněním o ostrý předmět.

Posledním, tedy čtvrtým výzkumným cílem bylo zjistit, zda zdravotníci záchranáři dodržují zásady manipulace s vybranými rizikovými předměty. Výzkumný cíl byl splněn, avšak výzkumný předpoklad nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. To znamená, že 37,8 % zdravotnických záchranářů dodržují zásady bezpečné manipulace s vybranými rizikovými předměty.

Výsledky výzkumného šetření naznačily že znalosti zdravotnických záchranářů v těchto oblastech nejsou vždy uspokojivé. Ke zlepšení těchto znalostí mohou využít článek publikovaný v odborném periodiku.

Seznam použité literatury

ČESKO. 2000. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*, Částka 75, s. 3622-3664. ISSN 1801-0393.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2006. Vyhláška č. 537 ze dne 8. prosince 2006 o očkování proti infekčním nemocem ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 4, ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Metodický návod – hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník MZČR*, Částka 5, s. 15-21. ISSN 1211-0868.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 306 ze dne 24 září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*, Příloha č. 1, ISSN 1211-1244.

ČESKO. STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. 2009. Metodické doporučení – Návrh metodického doporučení pro nakládání s odpady vznikajícími při domácí ošetrovatelské péči. In: *Věstník MZ – Koncepce domácí péče*. Příloha č. 3Z, s. 3-11.

DINGOVÁ ŠILIKOVÁ, M., L. VRABELOVÁ a L. LIDICKÁ. 2018. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2325-4

GÖPFERTO VÁ, D., P. PAZDIORA a J. DÁŇOVÁ. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. 2. vydání Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2223-1.

GÖPFERTO VÁ, Dana a Petr PAZDIORA. 2015. *100 infekcí: (epidemiologie pro praxi)*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-846-7.

HUSA, P., L. KRBKOVÁ a D. BARTOŠOVÁ. 2011. *Infekční lékařství: učební text pro studenty všeobecného lékařství*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5660-2.

CHARTIER Y. et al. 2014. *Safe management of wastes from health-care activities*. 2. vyd. Geneva: WHO. ISBN 978-92-4-154856-4.

JILICH, David a Veronika KULÍŘOVÁ. 2014. *HIV infekce: současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetrovatelství*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3325-1.

JINDRÁK, V., D. HEDLOVÁ a P. URBÁŠKOVÁ. 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.

MALINSKÁ, Martina, 2012. Vhodný výběr rukavic – vinyl, latex nebo nitril? *Florence*. 8(6), 10-11. ISSN 1801- 464X.

MATOUŠKOVÁ, Ivanka a Eva SEDLATÁ JURÁSKOVÁ. *Hygienicko-epidemiologický režim zubní a ortodontické ordinace*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0077-4

MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.

POUZP, ČAS, UZS, APSS a OSZaSP. 2017. *Metodické doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku*. Praha. Dostupné také elektronicky.

RADA EVROPSKÉ UNIE. 2010. Směrnice Rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních, uzavřená mezi HOSPEEM a EPSU. In: *Ústřední věstník Evropské unie*. Svazek L 134, s. 66-72. ISSN 1725-5074.

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

ROZSYPAL, H. Michal HOLUB a Monika KOSÁKOVÁ. *Infekční nemoci ve standardní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum, 2013. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2197-5.

ROZSYPAL, Hanuš. 2015. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2932-2.

SCHINDLER, Jiří. 2014. *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4771-2.

SOLE, M. L., D. G. KLEIN a M. J. MOSELEY (eds.). 2013. *Introduction to critical care nursing*. 6. vyd. Saint Louis: Elsevier. ISBN 978-0-323-08848-0.

ŠRÁMOVÁ, Helena. 2013. *Nozokomiální nákazy*. 3. vydání. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-286-5.

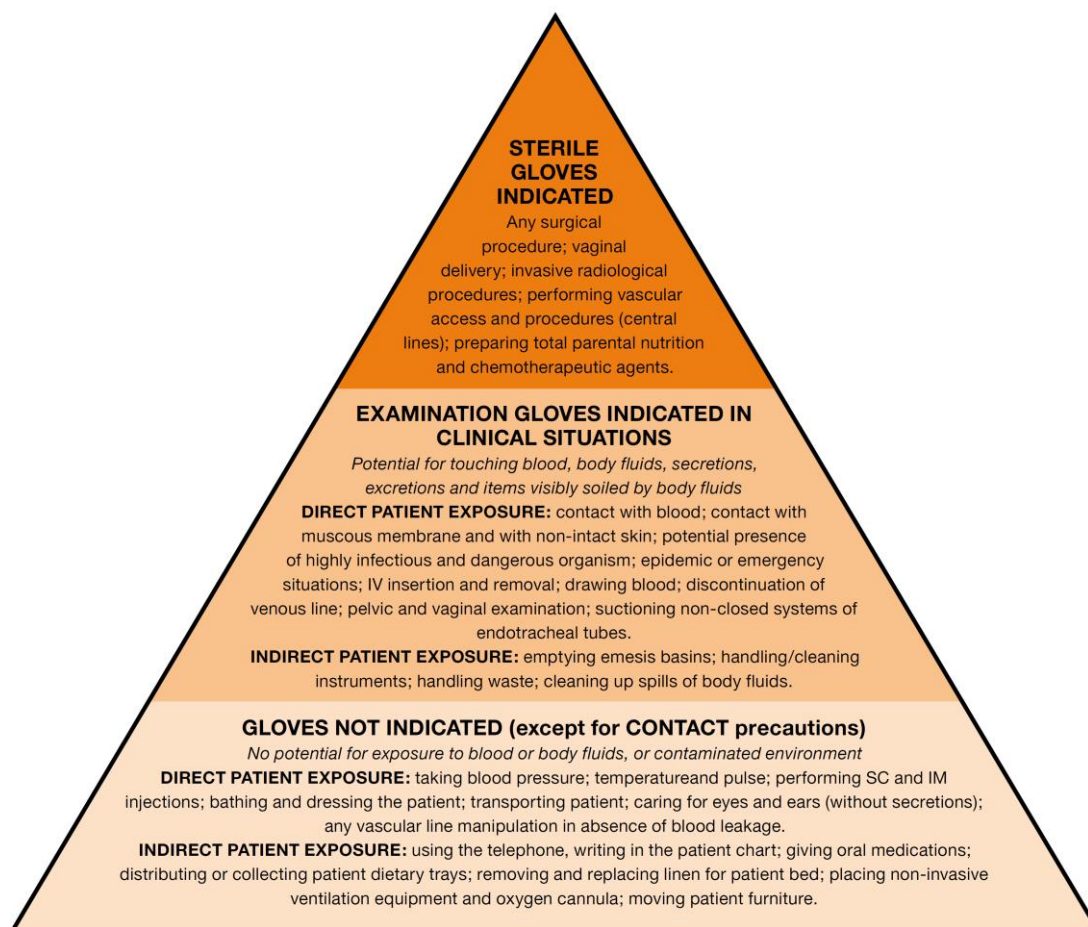
TUČEK, Milan a Alena SLÁMOVÁ. 2012. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2136-4.

WHO. 2009. *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*. Geneva: WHO. ISBN 978-92-4-159790-6.

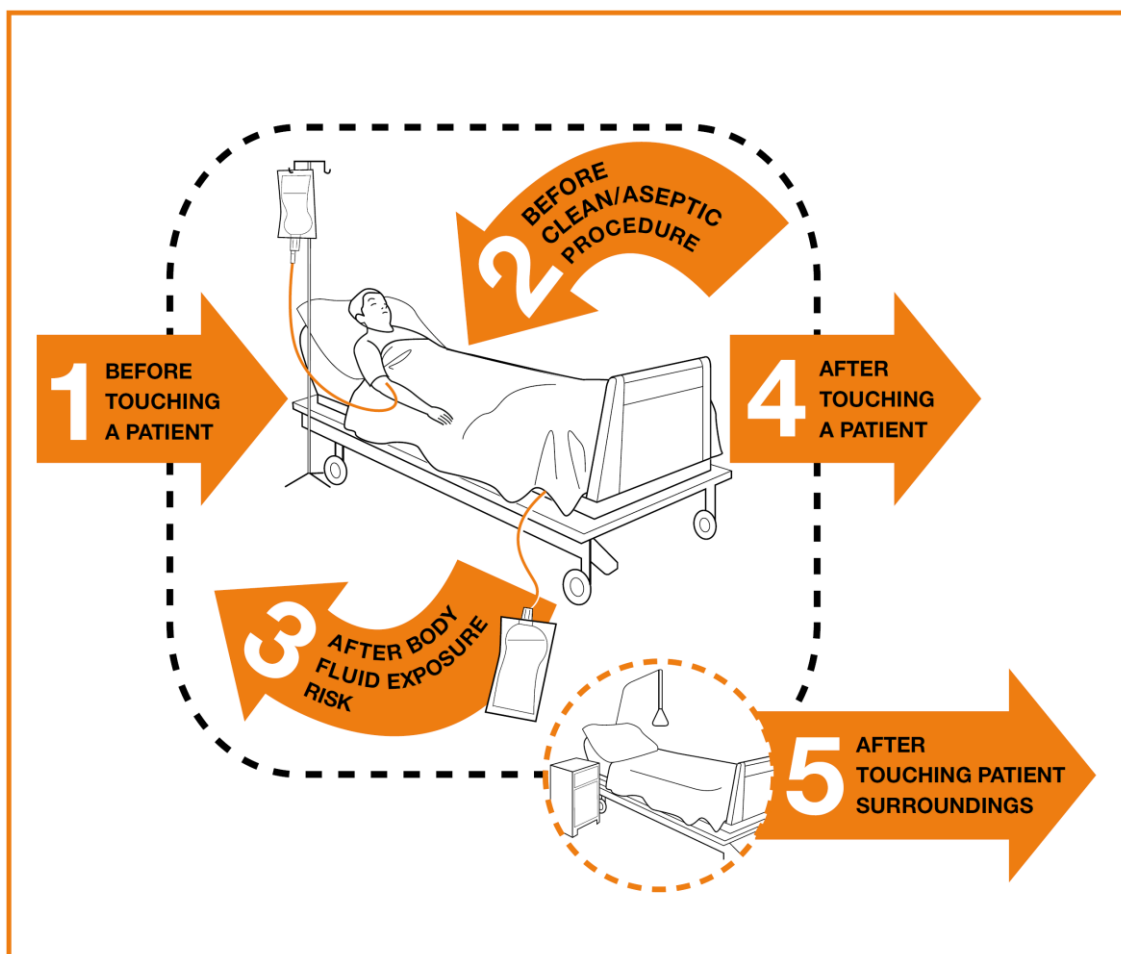
Seznam příloh

Příloha A	Glove pyramid
Příloha B	Dezinfekce rukou
Příloha C	Protokol k provádění výzkum
Příloha D	Dotazník
Příloha E	Vyhodnocení předvýzkumu
Příloha F	Článek

Příloha A Glove pyramid



Obr. 1 Glove pyramid (WHO, 2009, s. 140)



Obr.2 My five moments for hand hygiene (WHO, 2009, s. 123)

Příloha C Protokol k provádění výzkumu

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Martin Neudomany	
Studijní program/obor Speciálizace na zdravotnické Zdravotnický management	Osobní číslo studenta 0615000129	Ročník III.
Téma práce	Rozsahový průběh v PNP	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován		
Jméno vedoucího práce	Mgr. Martin Kránský, DiS.	
Vyřazení vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum ☐ bude spojen s finančním zatížením pracoviště ☒ nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	
Datum zahájení výzkumu	1.5.2019	
Datum ukončení výzkumu	30.8.2019	
Počet oslovených respondentů (personálu)	40-50	
Počet oslovených respondentů (klientů)	0	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

V Liberci dne 1.5.2019

.....
podpis studenta

Příloha D Dotazník

Dobrý den vážení pracovníci zdravotnické záchranné služby,
jmenuji se Martin Nedomanský a jsem studentem III. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Rád bych vás poprosil o vyplnění anonymního dotazníku. Tento dotazník bude podkladem pro výzkum k bakalářské práci s tématem „**Poranění o ostrý předmět v přednemocniční neodkladné péči**“. Označte prosím vždy jen jednu správnou odpověď, pokud není v zadání otázky uvedeno jinak. Dotazník je určen pouze pro zdravotnické záchranáře.

Mnohokrát děkuji za vyplnění a za Váš čas

Martin Nedomanský

1. Jaký první krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?

- a) ránu necháme 30 sekund volně krváčet a potom stlačujeme
- b) ránu necháme 5 minut krváčet a potom stlačujeme
- c) ránu bezprostředně po poranění silně stlačujeme
- d) ránu necháme 5 minut volně krváčet, nestlačujeme

2. Jaký druhý krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?

- a) ránu není potřeba dále ošetřovat, pouze se překryje sterilním krytím
- b) rána se vymyje vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem a osuší se
- c) rána se omyje vodou, následně se dezinfikuje glutaraldehydem
- d) rána se otře sterilním krytím a překryje čistým sterilním krytím

3. Jaký je třetí krok ošetření poranění o ostrý předmět?

- a) rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s virucidním účinkem
- b) rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem nezáleží na typu
- c) rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriostatickým účinkem
- d) rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s baktericidním účinkem

4. Jaký zásadní odběr se provádí bezprostředně po poranění o ostrý předmětem?

- a) odběr krve na hepatitidy typu B a typu C
- b) odběr krve na zánětlivé parametry (FW sedimentace, leukocyty, CRP)
- c) odběr krve na hemokultury
- d) odběr krve na prokalcitonin

5. Proti čemu by měl být zdravotnický záchranář očkovan v souvislosti s poraněním o ostrý předmět?

- a) hepatitis B
- b) AIDS
- c) tetanus

d) hepatitis C

6. U jakých onemocnění hrozí riziko přenosu poranění ostrým kontaminovaným předmětem?

- a) hepatitida B a C, gonorrhea, neštovice
- b) hepatitida B a A, gonorrhea, lues
- c) hepatitida B a C, AIDS, lues
- d) hepatitida C, AIDS

7. Jaké množství krve stačí pro přenos Hepatitidy typu B?

- a) 1 ml krve
- b) 0,5 ml krve+
- c) 10^{-8} ml krve
- d) 0,01 ml krve

8. Které bakteriální onemocnění se může přenášet při poranění o ostrý předmět?

- a) lues
- b) tuberkulóza
- c) hepatitis C
- d) žádné bakteriální onemocnění se takto nepřenáší

9. Kdy je potřeba hlásit poranění o ostrý předmět?

- a) vždy když dojde k poranění o ostrý předmět
- b) jen v situaci kdy zdravotnický pracovník neměl nasazené rukavice
- c) vždy když dojde k poranění a z rány vyteče více jak 1 mililitr krve
- d) jen v situaci kdy se zdravotnický pracovník nikdy předtím nezranil

10. Kdy se poranění o ostrý předmět hlásí příslušnému orgánu veřejného zdraví?

- a) vždy když dojde k poranění o ostrý předmět bez přítomnosti biologického materiálu
- b) jen v situaci kdy viditelně z rány vytéká krev
- c) jen v situaci kdy tak vedoucí pracovník uzná za vhodné
- d) vždy v situaci kdy je předpoklad že byl ostrý předmět potencionálně kontaminovaný biologickým materiálem

11. Do kterého dalšího zařízení (kromě ZZS) se hlásí poranění o infikovaný ostrý předmět?

- a) obecní úřad
- b) krajská hygienická stanice
- c) ústav pro sledování infekčních onemocnění
- d) státní úřad pro kontrolu léčiv

12. Co se píše do tzv. Knihy úrazů při poranění o ostrý předmět?

- a) jméno poraněného, jeho adresa a o jaký předmět se poranil
- b) jméno poraněného, o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření
- c) o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření
- d) jméno poraněného a následná opatření

13. Komu je potřeba nahlásit poranění o ostrý předmět?

- a) oddělení sérologie

- b) kolegovi v práci
- c) přímému nadřízenému nebo zástupci zaměstnanců pro BOZP
- d) oddělení mikrobiologie

14. Kdy by mělo dojít k hlášení poranění o ostrý předmět dle platné legislativy?

- a) bezprostředně po poranění o ostrý předmět
- b) na konci služby při předávání směny
- c) následující pracovní den
- d) bez časového omezení

15. V jaké situaci je možné vrátit kryt na použitou jehlu?

- a) kryt se nikdy nevrací
- b) jen v situaci kdy jehla nebyla v kontaktu s kůží pacienta
- c) pokud jehla nebyla mimo kryt déle jak 5 vteřin
- d) kryt lze vrátit, pokud jehlou nebyla odebírána krev

16. Oddělujete ručně injekční jehlu od injekční stříkačky po jejich použití bez dalších pomůcek?

- a) vždy
- b) skoro vždy
- c) občas
- d) skoro nikdy
- e) nikdy

17. Za jakých okolností používáte rukavice? U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu.

Činnosti	vždy	skoro vždy	občas	skoro nikdy	nikdy
odběr krve					
aplikace do PVK					
aplikace s. c.					
aplikace i. m.					
odběr glykemie					

18. Za jakých okolností provádíte hygienickou dezinfekci rukou? U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu.

Činnosti	vždy	skoro vždy	občas	skoro nikdy	nikdy
před kontaktem s pacientem					
po kontaktu s pacientem					
před aseptickým výkonem					
při riziku kontaktu s tělními tekutinami					
po kontaktu s prostředím pacienta					
před nasazením rukavic					

19. Kolik vám je let?

- a) 18-29 let
- b) 30-39 let
- c) 40-49 let
- d) 50 a více

20. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) střední zdravotnická škola (+ARIP)
- b) Vyšší odborná škola
- c) Vysoká škola – titul Bc.
- d) Vysoká škola – titul Mgr.

21. Jaká je délka vaší praxe na Zdravotnické záchranné službě?

- a) 0-1 rok
- b) 2-5 let
- c) 6-10 let
- d) 11-15 let
- e) 16-20 let
- f) 21 let a více

Příloha E Vyhodnocení předvýzkumu

1. Jaký první krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?		
	n _i [-]	F _i [%]
ránu necháme 30 sekund volně krvácet a potom silně stlačujeme	4	40,00 %
ránu necháme volně krvácet 5 minut a potom silně stlačujeme	0	0,00 %
ránu bezprostředně po poranění silně stlačujeme	6	60,00 %
Ránu necháme 5 minut volně krvácet, nestlačujeme	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %
2. Jaký druhý krok zvolíte, pokud se poraníte o ostrý předmět?		
	n _i [-]	F _i [%]
ránu není potřeba dále ošetřovat, pouze se překryje sterilním krytím	0	0,00 %
rána se vymyje vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem a osuší se	8	80,00 %
rána se omyje vodou	2	20,00 %
rána se otře sterilním krytím a překryje čistým sterilním krytím	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %
3. Jaký je třetí krok ošetření poranění o ostrý předmět?		
	n _i [-]	F _i [%]
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s virucidním účinkem	9	90,00 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem nezáleží na typu	0	0,00 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriostatickým účinkem	0	0,00 %
rána se dezinfikuje dezinfekčním prostředkem s bakteriocidním účinkem	1	10,00 %
Celkem	10	100,00 %
4. Jaký <u>zásadní</u> odběr se provádí bezprostředně po poranění o ostrý předmět?		

	n_i [-]	F_i [%]
odběr krve na hepatitidy typu B a typu C	10	100,00 %
odběr moči na zánětlivé parametry (FW sedimentace, leukocyty, CRP)	0	0,00 %
odběr krve na hemokultury a hemokoagulaci	0	0,00 %
odběr krve na krevní obraz a diferenciální rozpočet leukocytů	0	0
Celkem	10	100,00 %
5. Proti čemu by měl být zdravotnický záchranář očkován v souvislosti s poraněním o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
hepatitis B	10	100,00 %
AIDS	0	0,00 %
tetanus	0	0,00 %
gonorrhea	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %
6. U jakých onemocnění hrozí riziko přenosu poranění ostrým kontaminovaným předmětem?		
	n_i [-]	F_i [%]
hepatitida B a C, gonorrhea, neštovice	1	10,00 %
hepatitida B a C, gonorrhea, lues	0	0,00 %
hepatitida B a C, AIDS, lues	9	90,00 %
hepatitida C, AIDS, lues	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %
7. Jaké množství krve stačí pro přenos hepatitidy typu B?		
	n_i [-]	F_i [%]
1 ml krve	0	0,00 %
0,5 ml krve	2	20,00 %

10 ⁻⁸ ml krve	3	30,00 %
0,01 ml krve	5	50,00 %
Celkem	10	100,00 %
8. Které bakteriální onemocnění se může přenášet při poranění o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
lues	8	80,00 %
tuberkulóza	0	0,00 %
meningitida	0	0,00 %
žádné bakteriální onemocnění se takto nepřenáší	2	20,00 %
Celkem	10	100,00 %
9. Kdy je potřeba hlásit poranění o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
vždy když dojde k poranění o ostrý předmět	8	80,00 %
jen v situaci kdy zdravotnický pracovník neměl nasazené rukavice	1	10,00 %
vždy když dojde k poranění a z rány vyteče více jak 1 mililitr krve	0	0,00 %
jen v situaci kdy se zdravotnický pracovník nikdy předtím nezranil	1	10,00 %
Celkem	10	100,00 %
10. Kdy se poranění o ostrý předmět hlásí příslušnému orgánu veřejného zdraví?		
	n_i [-]	F_i [%]
vždy když dojde k poranění o ostrý předmět bez přítomnosti biologického materiálu	1	10,00 %
jen v situaci kdy viditelně z rány vytéká krev	0	0,00 %
jen v situaci kdy tak vedoucí pracovník uzná za vhodné	0	0,00 %
vždy v situaci kdy je předpoklad že byl ostrý předmět potenciálně kontaminovaný biologickým materiálem	9	90,00 %
Celkem	10	100,00 %
11. Do kterého dalšího zařízení (kromě ZZS) se hlásí poranění o infikovaný ostrý předmět?		

	n_i [-]	F_i [%]
Obecní úřad	0	0,00 %
krajská hygienická stanice	8	80,00 %
ústav pro sledování infekčních onemocnění	2	20,00 %
státní úřad pro kontrolu léčiv		
Celkem	10	100,00 %
12. Co se píše do tzv. Knihy úrazů při poranění o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
jméno poraněného, jeho adresa a o jaký předmět se poranil	1	10,00 %
jméno poraněného, o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření	7	70,00 %
o jaký předmět se poranil, při jaké činnosti se poranil, následná opatření	2	20,00 %
jméno poraněného a následná opatření	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %
13. Komu je potřeba nahlásit poranění o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
řediteli příslušného zařízení	0	0,00 %
kolegové v práci	0	0,00 %
přímému nadřízenému nebo zástupci pro BOZP	10	100,00 %
oddělení mikrobiologie		
Celkem	10	100,00 %
14. Kdy by mělo dojít k hlášení poranění o ostrý předmět?		
	n_i [-]	F_i [%]
bezprostředně po poranění o ostrý předmět	10	100,00 %
na konci služby při předávání směn	0	0,00 %
následující pracovní den	0	0,00 %

bez časového omezení	0	0,00 %
Celkem	10	100,00 %

15. V jaké situaci je možné vrátit kryt na použitou jehlu?

	ni [-]	Fi [%]
kryt se nikdy nevrací	5	50,00 %
jen v situaci kdy jehla nebyla v kontaktu s kůží pacienta	3	30,00 %
pokud byla jehla mimo kryt déle jak 5 vteřin	0	0,00 %
kryt lze vrátit, pokud jehlou nebyla odebírána krev	2	20,00 %
Celkem	10	100,00 %

16. jaký způsobem likvidujete ostrý odpad?

	ni [-]	Fi [%]
do plastového vaku	0	0,00 %
do papírového vaku	0	0,00 %
do plastové láhve	0	0,00 %
do nádob na nebezpečný odpad	10	100,00 %
Celkem	10	100,00 %

17. Za jakých okolností používáte rukavice? U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu

	vždy	skoro vždy	občas	skoro nikdy	nikdy
odběr krve	1	4	3	2	0
aplikace do PVŽ	3	5	2	0	0
aplikace s.c.	1	3	5	1	0
aplikace i.m.	1	4	4	1	0
odběr glykemie	2	6	2	0	0

18. Za jakých okolností provádíte hygienickou dezinfekci rukou? U každé činnosti zakřížkujte jednu variantu

	vždy	skoro vždy	občas	skoro nikdy	nikdy
před kontaktem s pacientem	0	0	1	6	9
po kontaktu s pacientem	0	3	6	1	0
před aseptickým výkonem	0	0	1	6	3

při riziku kontaktu s tělními tekutinami	0	0	5	4	1
po kontaktu s prostředím pacienta	1	2	7	0	0
před nasazením rukavic	0	0	2	5	3

Příloha F – Článek

Poranění zdravotnických záchranářů o ostrý předmět v klinické praxi

Datum: 25. 11. 2019

Autor: Martin Nedomanský, Mgr. Martin Krause, DiS.

Souhrn: Poranění o ostrý předmět je situace, která je považovaná za nežádoucí událost, jak uvádí Rada Evropské unie (2010). Jedná se o situace, kdy se zdravotnický záchranář poranil o ostrý předmět, kterým může být např. jehla na podání léků nebo lanceta na odběr kapilární krve. Článek se zabývá problematikou poranění o ostrý předmět, způsobem ošetření těchto poranění, znalostmi zdravotnických záchranářů o rizicích spojených s poraněním o ostrý předmět, hlášení nežádoucích událostí a zásadami manipulace s ostrými předměty.

Klíčová slova: infekce, neodkladná péče, ostrý předmět, poranění, zdravotnický záchranář

Paramedics injuries with a sharp object in clinical practice

Summary: Injury with a sharp object is a situation, which is considered an unfavorable situation as said by Rada Evropské unie (2010). It is a situation where a paramedic injured himself with a sharp object, it can be for example a hypodermic needle for applying medicaments or a lancet for a capillary blood. Article deals with the problematice of a sharp object injury, the proper way to treat them, the knowledge of paramedics about risks connected to sharp object injuries, reporting these situations and principles of manipulation with sharp objects.

Keywords: infection, injury, paramedic, sharp object, urgent care

Úvod

Zdravotníci záchranáři každodenně pracují s různými druhy ostrých předmětů a při nevhodné manipulaci jsou vystavováni riziku poranění o ostrý předmět. Tím se může zapříčinit vniknutí infekčního agens do těla zdravotnického záchranáře (Rada Evropské unie, 2012). V současné době nejčastější a nejobávanější je přenos onemocnění AIDS nebo hepatitidy typu B a C. Například pro přenos hepatitidy typu B stačí 10^{-8} ml krve. (Husa, 2011). Nejsou to jediná onemocnění, je potřeba brát v potaz více než dvacet dalších onemocnění. V Evropské unii dochází každoročně k mnoha takovýmto poraněním. Tyto poranění jsou nejčastější způsob přenosu infekčního onemocnění na zdravotnické pracovníky (POUZP, 2017).

Zdravotníci záchranáři by měli být schopni přistupovat k těmto rizikům a efektivně jim předcházet dle doporučených postupů, jak uvádí Sole (2013). Tyto postupy zahrnují způsob zacházení s ostrými předměty, např. zákaz vracení krytů na použité jehly, jak uvádí vyhláška č. 306/2012 Sb. Dále by měli znát rizika spojená s poraněním o ostrý předmět, které zahrnují znalosti o jednotlivých onemocněních, jejich závažnosti a výskytu. Měli by také znát a umět ošetřit již vzniklé poranění o ostrý předmět, jelikož doporučené ošetření může zmenšit riziko samotného přenosu infekce na záchranáře (POUZP, 2017). V neposlední řadě je také důležité nahlásit že k poranění došlo, tento krok má význam pro další postup, pomáhá předcházet vzniku dalšího poranění a shromažďování informací o prvotních nebo sekundárních výskytech onemocnění a podle toho nařídit opatření (Jilich, 2014).

Metodika

Výzkumné šetření bylo realizováno metodikou kvantitativního výzkumu, s využitím techniky dotazníku. Dotazník obsahoval 21 otázek, z nichž 3 otázky byly identifikační a 2 otázky byly formulovány metodou Likertovy škály. Všechny otázky byly uzavřené. Výzkumného šetření se zúčastnilo 53 respondentů, zde bylo kritériem, aby respondent byl zdravotnickým záchranářem na výjezdově základně vybrané zdravotnické záchranné služby. Výzkum byl realizován od května do června 2019. Výsledky výzkumného šetření platí pouze pro tento výzkum.

Výsledky

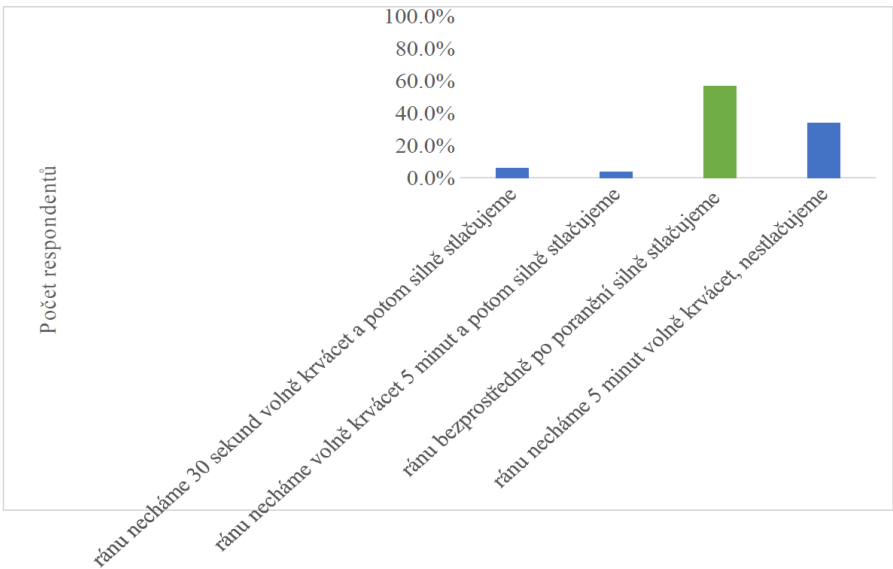
Do výzkumu se zapojilo celkem 53 (100,0 %) respondentů, z tohoto počtu 4 (7,5 %) respondenti uvedli svůj věk od 18–29 let, 13 (24,5 %) respondentů uvedlo svůj věk 30–39 let, 2 respondenti (3,8 %) uvedli jako variantu 50 let a více a největší skupinu zaujímala věková kategorie 40–49 let, kterou uvedlo 34 (64,2 %) respondentů. Byla také položena otázka ohledně nejvyššího dosaženého vzdělání, zde uvedlo 9 (17,0 %) respondentů variantu vyšší odborná škola. Variantu vysoká škola (titul Mgr.) uvedlo 11 (20,8 %) respondentů. Procentuálně nejvíce zastoupená je skupina respondentů s nejvyšším dosaženým vzděláním vysoká škola (titul Bc.), tuto variantu uvedlo 32 (60,4 %) respondentů. Naopak nejmenší počet respondentů uvedlo variantu střední zdravotnická škola (+ARIP), zde odpověď uvedl jen jeden respondent (1,9 %). Zajímavé výsledky přinesla otázka, která pojednává o prvním kroku v pořadí při ošetření poranění o ostrý předmět, zde 18 (34,0 %) respondentů uvedlo správnou odpověď, a to ránu necháme 5 minut volně krváčet, nestlačujeme. Další otázka pojednávala o druhém kroku ošetření poranění o ostrý předmět. Zde bylo správnou odpovědí že se rána vymyje vodou a mýdlem či jiným detergentním roztokem a osuší se, tuto odpověď uvedlo 44 (83,0 %) respondentů. Byla také položena otázka, která se zabývala minimálním množstvím krve, které stačí pro přenos hepatitidy typu B. Správnou odpovědí zde bylo 10^{-8} , kterou uvedlo 19 (35,8 %) respondentů.

V další části jsme se zabývali hlášením poranění o ostrý předmět. Zde byla položena otázka, kdy je třeba hlásit poranění o ostrý předmět. Zde správnou odpověď uvedlo 38 (71,7 %) respondentů, kteří uvedli že je potřeba poranění hlásit vždy.

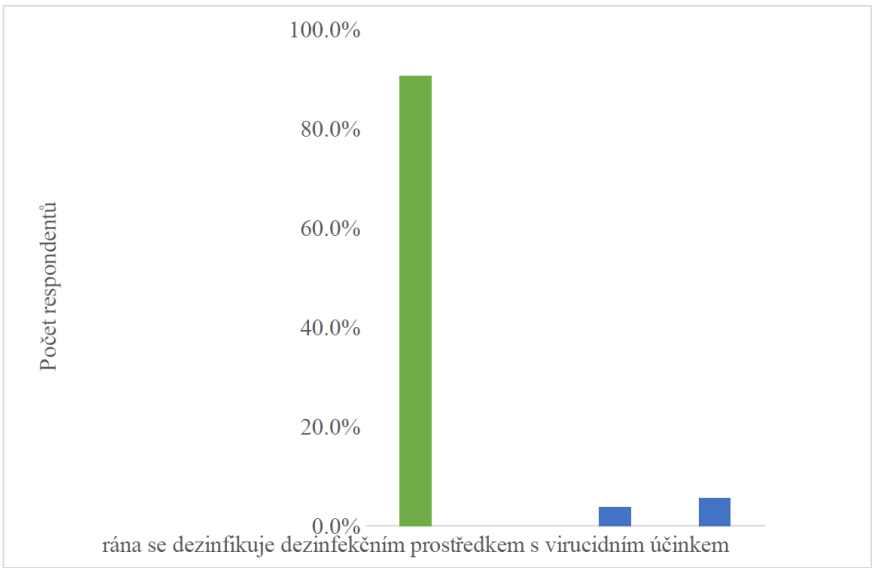
V poslední části jsme pokládali otázky na téma správné manipulace s ostrými předměty. Zde na otázku, v jaké situaci je možné vrátit kryt na použitou jehlu, odpovědělo správně 22 (41,5 %) respondentů, správná odpověď zněla že se kryt nevrací nikdy. Další otázka pojednávala o tom, zda respondenti oddělují ručně injekční jehlu od injekční stříkačky bez použití dalších pomůcek. Zde bylo správnou odpovědí nikdy, kterou uvedlo 18 (34,0 %) respondentů.

Poté byly položeny dvě informační otázky. První pojednávala o okolnostech používání rukavic, tzn. ve kterých situacích používají respondenti rukavice. Zde 40 (75,5 %) respondentů uvedlo, že při odebrání krve použije rukavice vždy a při odběru glykemie uvedlo 43 (81,1 %) respondentů že použije rukavice. Druhá otázka pojednávala o okolnostech provádění hygienické dezinfekce rukou a v jakých situacích ji respondenti provádí. V situaci před tím, než budou v kontaktu s pacientem, uvedlo 12 (22,6 %) respondentů že si vždy

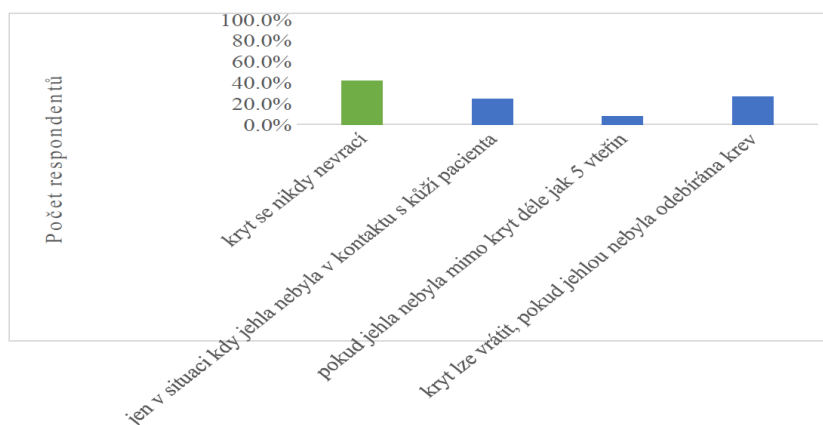
provádějí hygienickou dezinfekci rukou. V situaci před aseptickým výkonem provede dezinfekci rukou 44 (83,0 %) respondentů.



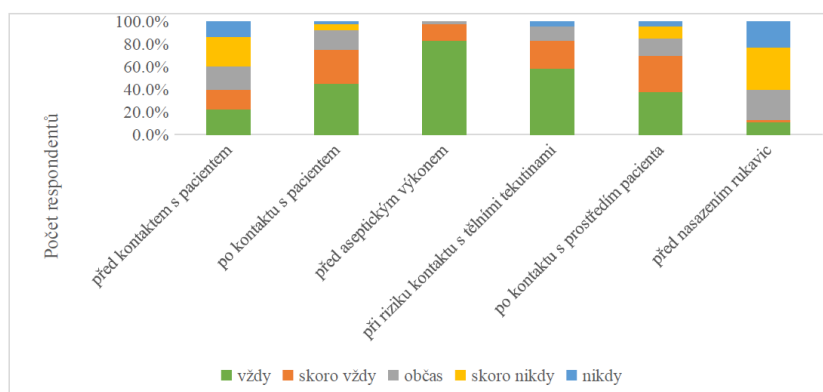
Graf 1 První krok při poranění o ostrý předmět



Graf 2 Třetí krok při poranění



Graf 3 Vracení krytu na jehlu



Graf 4 Okolnosti provádění hygienické dezinfekce rukou

Diskuze

Poranění o ostrý předmět může být pro zdravotnického záchranáře vážný problém. Jedná se o nežádoucí událost, která může způsobit mnohé komplikace. Zdravotníci záchranáři jsou každý den v situaci, kdy musí pracovat s ostrými předměty, to znamená riziko poranění a infekce. Tyto rizika jsou velmi vysoká. Proto je důležité, aby uměli předcházet těmto poraněním, řešit, když tato situace nastane a nahlásit vzniklou nežádoucí událost (POUZP, 2017).

Velmi zajímavé zjištění přinesla otázka, která pojednávala o prvním kroku ošetření při poranění o ostrý předmět. Zde pouze 18 (34,0 %) respondentů odpovědělo správně, že se rána má nechat 5 minut volně krváčet a nijak nemačkat, jak uvádí Jilich (2014). Domníváme se, že důvodem pro tolik nesprávných odpovědí je přetrvávání zastaralých informací. V minulosti některé publikace uváděly, že je ránu potřeba silně stlačovat, aby došlo k vytlačení potenciálního infekčního agens z tkáně zdravotnického pracovníka. Z tohoto důvodu je důležité připomenout nutnost celoživotního vzdělávání zdravotnických pracovníků z důvodů aktualizací informací. Otázky pojednávající o druhém a třetím kroku však přinesly příznivé výsledky kdy v první otázce odpovědělo správně 44 (83,0 %) respondentů a v druhé odpovědělo správně 48 (90,6 %) respondentů.

Druhou zkoumanou oblastí byla znalost rizik spojených s poraněním o ostrý předmět. Zde velmi pozitivní výsledky přinesla otázka, kde jsme se dotazovali, u kterých onemocnění hrozí riziko přenosu poranění ostrým předmětem. Zde 45 (84,9 %) respondentů odpovědělo správně, že se jedná o hepatitidu typu B a C, AIDS a lues, toto potvrzuje Husa (2011) a Schindler (2009). Toto zjištění je velmi pozitivní, znamená totiž že zdravotničtí záchranáři dokážou rozpoznat, kteří pacienti jsou riziková a tím dokáží zvýšit šance na předejití poranění. Velmi zajímavé výsledky v této oblasti přinesla otázka, která se zabývá informací, jaké množství krve stačí pro přenos hepatitidy typu B. Zde pouze 19 (35,8 %) respondentů odpovědělo správně, že se jedná o 10^{-8} ml krve (POUZP, 2017). To znamená, že celkem 34 (64,2 %) respondentů odpovědělo jinak. Tato otázka však může být považována za méně podstatnou, jelikož množství krve, které se při poranění přeneso do těla zdravotnického záchranáře je jen těžko ovlivnitelné (Husa, 2011).

Další oblastí, kterou jsme se zabývali bylo hlášení poranění o ostrý předmět. Zdravotničtí záchranáři by měli znát zásady poranění o ostrý předmět, aby bylo možné efektivně předcházet dalším komplikacím (Rada evropské unie, 2010), stejné informace uvádí i platná legislativa České republiky (Česko, 2000). Zneklidňující výsledky přinesla otázka, kde jsme se tázali respondentů, kdy je potřeba hlásit poranění o ostrý předmět. Zde 38 (71,7 %) respondentů uvedlo správně, že vždy (POUZP, 2017). Toto je pro nás mírně zneklidňující, neboť to může znamenat, že skoro 30 % poranění nebylo nikdy nahlášeno.

Poslední zkoumanou oblastí byla manipulace s vybranými rizikovými předměty. Zde zneklidňující výsledky přinesla otázka, kde jsme se dotazovali respondentů, za jaké situace lze vrátit kryt na použitou jehlu. Zde pouze 22 (41,5 %) respondentů uvedlo správně, že nikdy. Vracení krytů je podle vyhlášky č. 306/2012 Sb. zakázáno (Česko, 2012). Další zneklidňující výsledky přinesla otázka, která se zabývala tím, zda zdravotničtí záchranáři odstraňují injekční jehlu od injekční stříkačky bez použití dalších pomůcek, zde správně odpovědělo 18 (34,0 %) respondentů, že nikdy. Tyto dvě otázky byly pro nás poněkud zarážející, poukazují na nedostatečnou edukaci v oblasti manipulace s ostrými předměty (Rada evropské unie, 2010).

Závěr

Pro výzkumné šetření byli stanoveny čtyři cíle. Vyhodnocení výsledků ukázalo, že 69,2 % zdravotnických záchranářů má znalosti ohledně ošetření poranění o ostrý předmět, 67,7 % zdravotnických záchranářů má znalosti o rizicích spojených s poraněním o ostrý předmět.

Třetí cíl ukázal, že 78,3 % zdravotnických záchranářů zná zásady hlášení poranění o ostrý předmět a 37,8 % zdravotnických záchranářů dodržuje zásady manipulace s vybranými ostrými předměty. Z těchto výsledků je zřejmé, že znalosti zdravotnických záchranářů nejsou vždy uspokojivé a bylo by vhodné zapojit některá opatření, která by napomohla zvýšení těchto čísel. Hlavní důvod je zde ochrana zdravotnických záchranářů před poraněním a dalšími komplikacemi.

**Martin Nedomanský, Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci,
Mgr. Martin Krause, DiS., Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci**

Literatura:

HUSA, P., L. KRBKOVÁ a D. BARTOŠOVÁ. 2011. *Infekční lékařství: učební text pro studenty všeobecného lékařství*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5660-2.

JILICH, David a Veronika KULÍŘOVÁ. 2014. *HIV infekce: současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetřovatelství*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3325-1.

POUZP, ČAS, UZS, APSS a OSZaSP. 2017. *Metodické doporučení o řešení situací spojených s poraněním ostrými předměty ve zdravotnictví a prevenci jejich vzniku*. Praha. Dostupné také elektronicky.

RADA EVROPSKÉ UNIE. 2010. Směrnice Rady 2010/32/EU ze dne 10. května 2010, kterou se provádí Rámcová dohoda o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních, uzavřená mezi HOSPEEM a EPSU. In: *Ústřední věstník Evropské unie*. Svazek L 134, s. 66-72. ISSN 1725-5074.

SCHINDLER, Jiří. 2014. *Mikrobiologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4771-2.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 306 ze dne 24. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Příloha č. 1. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2000. Zákon č. 258 ze dne 14. července 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 75, s. 3622-3664. ISSN 1801-0393.

SOLE, M. L., D. G. KLEIN a M. J. MOSELEY (eds.). 2013. *Introduction to critical care nursing*. 6. vyd. Saint Louis: Elsevier. ISBN 978-0-323-08848-0.