



# Infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B5345 - Specializace ve zdravotnictví

*Studijní obor:* 5345R021 - Zdravotnický záchranář

*Autorpráce:* **Michaela Přibíková**

*Vedoucí práce:* **Mgr. Marie Froňková**





# Risk of infection at paramedic work

## Bachelor thesis

*Studyprogramme:* B5345 - Specialization in Health Service

*Studybranch:* 5345R021 - Health Rescuer

*Author:* **Michaela Přibíková**

*Supervisor:* Mgr. Marie Froňková



Technická univerzita v Liberci  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2016/2017

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela Přibíková**  
Osobní číslo: **D15000130**  
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**  
Název tématu: **Infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře**  
Zadávací katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

## Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle práce:

- 1) Zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání.
- 2) Zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře.
- 3) Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Zdravotnický záchranář se při výkonu povolání dostává do kontaktu s riziky infekční nákazy prakticky neustále. Je důležité, aby si byl zcela vědom všech rizik infekčních nákaz, se kterými se může setkat a věděl, které z nich je nejrizikovější. Dále by měl znát, jakou nesprávnou manipulací či neuplatnění správných postupů může ohrozit své zdraví. Měl by si být zcela jistý v uplatňování postupů dle vyhlášky MZČR č. 306/2012 Sb., a tím tak chránil zdraví své a pacientů.

Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku připraveného k publikaci.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

- 1) Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 65 % a více dostane do kontaktu s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem.
- 2) Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 85 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce.
  - 3a) Předpokládáme, že 85 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A.
  - 3b) Předpokládáme, že 85 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C, HIV.
  - 3c) Předpokládáme, že 80 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic.
  - 3d) Předpokládáme, že 95 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu. Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě provedení předvýzkumu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Technika práce: nestandardizovaný dotazník

Vyhodnocení dat: Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2016. Data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2016.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje p.o., výjezdové základny na územních odborech Jablonce nad Nisou a Liberce.

Čas: listopad 2017-leden 2018

Vzorek:

Respondenti: Zdravotničtí záchranáři pracující na výjezdových základnách, počet: 50

Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50-70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

Forma zpracování kvalifikační práce:

Tištěná a elektronická.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **50-70stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce:

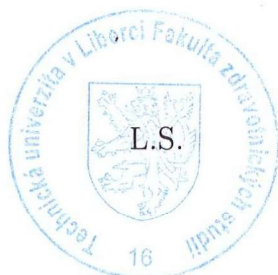
**Mgr. Marie Froňková**

Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **28. dubna 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2018**

doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.  
děkan



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

V Liberci dne 30. listopadu 2017



## Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 296 ze dne 13. září 2012 o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. IN: Sbírka zákonů České republiky. Částka 105, s. 3890-3894. ISSN 1211-1244.

Dostupné také z: [https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp-idBiblio=78192&nr=296 2F2012&rpp=15#local-content](https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp-idBiblio=78192&nr=296%2F2012&rpp=15#local-content)

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 306 ze dne 24. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. IN: Sbírka zákonů České republiky. Částka 109, s. 3954-3971. ISSN 1211-1244.

Dostupné také z: [https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp-idBiblio=78240&nr=306 2F2012&rpp=15#local-content](https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp-idBiblio=78240&nr=306%2F2012&rpp=15#local-content)

HORÁK, Jiří a Jiří EHRMANN. 2014. Hepatologie do kapsy. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3299-5.

HUSA, Petr. 2013a. Virové hepatitidy A a E. Medicína pro praxi. 10(2), 78-80. ISSN 1214-8687.

Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/02/08.pdf>

HUSA, Petr. 2013b. Virové hepatitidy B, C a D. Medicína pro praxi. 10(3), 123-125. ISSN 1214-8687.

Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/03/09.pdf>

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

JINDRÁK, Vlastimil a Dana HEDLOVÁ. 2014. Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.

KALTSAS, Anna a Kent SEPKOWITZ. 2013. Očkování prozdravotnický personál-aktuální poznatky o chřipce, hepatitidě B a pertussi. Current opinion in infectious diseases. 3(2), 38-48. ISSN 1804-7084.

MACKINNON, Rory, Sally KEAT a Thomas LOCKE. 2012. Microbiology and Infectious Diseases on the Move. London: Hodder Education. ISBN 9781444164879.

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

PAZDIORA, Petr et al. 2014. Základní informace o způsobu přenosu infekčních onemocnění pro zdravotnické záchranné služby a hasičské záchranné sbory. Praha: Centrum pro komunitní práci pro Českou společnost AIDS pomoc. ISBN 978-80-87809-21-1.

REMEŠ, Roman et al. 2013. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

ROŽNOVSKÝ, Luděk. 2014. Virové hepatitidy. Vakcinologie. 8(2), 74-82. ISSN 1802-3150

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

ŠTEFAN, Marek. 2016. HIV pozitivní pacient známý i neznámý: infekce HIV v urologii. Česká urologie. 20(3), 195-203. ISSN 2336-5692. Dostupné také z: <https://www.czechurol.cz/pdfs/cur/2016/03/03.pdf>

URBÁNEK, Petr et al. 2015. Virová hepatitida C. Praha: Centrum

doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství.  
ISBN 978-80-86998-86-2.

## Prohlášení

Byla jsem seznámena 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 (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

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

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 15.4.2018

Podpis:





## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala především vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Marii Froňkové za odborné vedení této práce, poskytnutí cenných rad a informací a taktéž za věnovaný čas a trpělivost. Další poděkování patří vedoucím pracovníkům ZZSLK, kteří mi umožnili provádět výzkumnou část bakalářské práce a samozřejmě i samotným záchranářům, kteří byli ochotni se výzkumného šetření zúčastnit. V neposlední řadě děkuji své rodině za jejich nedocenitelnou podporu.

## **Anotace**

Jméno a příjmení autora: Michaela Přibíková  
Instituce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta  
zdravotnických studií  
Název práce: Infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře  
Vedoucí práce: Mgr. Marie Froňková  
Počet stran: 78  
Počet příloh: 9  
Rok obhajoby: 2018

### **Anotace:**

Zdravotnický záchranář je při výkonu svého povolání vystavován infekčním nákazám prakticky každý den. Je důležité, aby věděl, s kterými infekčními nákazami se může setkat, jak moc jsou rizikové, ale především jak riziku nákazy předcházet. Teoretická část práce je zaměřena na možné cesty přenosu infekce, jsou zde zmíněny infekce specifické pro práci zdravotnického záchranáře a ochranná opatření při práci proti těmto infekcím. Výzkumná část analyzuje výsledky získané z dotazníkového šetření. Výstupem práce je článek připravený k publikaci.

Klíčová slova: zdravotnický záchranář, infekční nákazy, infekce související s poskytováním zdravotní péče, cesty přenosu, prevence

## **Annotation**

Name and surname: Michaela Přibíková  
Institution: Technical University of Liberec, Faculty of Health Studies  
Title: Risk of infection at paramedic work  
Supervisor: Mgr. Marie Froňková  
Pages: 78  
Appendix: 9  
Year: 2018

### **Annotation:**

A paramedic is exposed to infectious diseases during his work daily. It is important to know with whom infectious diseases can come across, how much they are risky, but above all, how to prevent the risk of infection. The theoretical part of the thesis is focused on possible ways of dissemination of infection, there are mentioned infections specific to the work of the paramedic and protective measures in the work against these infections. The research component analyzes the results obtained from the questionnaire survey. The output of this thesis is an article prepared for publication.

Keywords: paramedic, infectious diseases, infection related to health care provision, way of dissemination of infection, prevention

# Obsah

Seznam použitých zkratek .....	14
1 Úvod.....	16
2 Teoretická část .....	17
2.1 Infekce související s poskytováním zdravotní péče .....	17
2.1.1 Způsob přenosu infekčních nákaz.....	17
2.1.1.2 Nákazy přenášené fekálně orální cestou .....	18
2.1.1.3 Nákazy přenášené vzdušnou cestou .....	18
2.1.1.4 Nákazy přenášené krví .....	19
2.1.1.5 Nákaza přenášená kontaktem.....	19
2.2 Infekční nákazy specifické pro práci zdravotnického záchranáře.....	20
2.2.1 Nákazy přenášené krví .....	20
2.2.1.1 Virus lidské imunitní nedostatečnosti .....	20
2.2.1.2 Hepatitida B .....	21
2.2.1.3 Hepatitida C .....	22
2.2.1.4 Hepatitida D .....	23
2.2.1.5 Hepatitida G .....	23
2.2.2 Nákazy přenášené fekálně orální cestou .....	24
2.2.2.1 Hepatitida A .....	24
2.2.2.2 Hepatitida E.....	24
2.3 Prevence infekčních nákaz v činnosti zdravotnického záchranáře .....	25
2.3.1 Očkování .....	25
2.3.2 Ochranná opatření při práci proti infekční nákaze .....	26
2.3.2.1 Hygiena rukou.....	27
2.3.2.2 Používání rukavic.....	28
2.3.2.3 Ochrana obličeje a používání ochranných plášťů .....	29
2.3.2.4 Prevence poranění jehlou a jinými ostrými předměty.....	30
2.3.2.5 Manipulace s předměty a pomůckami používanými při poskytování péče.....	30
2.3.2.6 Zacházení s odpadem.....	31
2.3.2.7 Úklid a dezinfekce ploch.....	31
3 Výzkumná část.....	33
3.1 Výzkumné cíle a předpoklady.....	33
3.2 Metodika výzkumu .....	34
3.2.1. Metoda výzkumu a metodický postup .....	34



3.3 Analýza výzkumných dat.....	35
3.4. Analýza výzkumných cílů a předpokladů.....	60
4 Diskuze .....	66
5 Návrh doporučení pro praxi.....	71
6 Závěr .....	72
Seznam použité literatury .....	73
Seznam tabulek.....	76
Seznam grafů .....	77
Seznam příloh .....	78

## Seznam použitých zkratek

AIDS	Syndrom získaného selhání imunity
Anti-HBc	specifická protilátka v séru namířená proti HbcAg
Anti-HBe	specifická protilátka v séru namířená proti HbeAg
Anti-HBs	specifická protilátka v séru namířená proti HbsAg
Anti HIV 1, 2	protilátky proti viru HIV 1 a HIV 2
Anti-HAV	protilátky proti virům hepatitidy typu A
Anti-HCV	protilátky proti virům hepatitidy typu C
Anti-HDV	protilátky proti virům hepatitidy typu D
Anti-HEV	protilátky proti virům hepatitidy typu E
atd.	a tak dále
E. coli	Escherichia coli
HbcAg	kapsidový antigen hepatitidy typu BH
HbeAg	proteinový antigen hepatitidy typu B
HbsAg	povrchový antigen hepatitidy typu B
HBV	virová hepatitida typu B
HCV	virová hepatitida typu C
HEV RNA	test identifikující přítomnost ribonukleové kyseliny viru hepatitidy typu E
HGV RNA	test identifikující přítomnost ribonukleové kyseliny viru hepatitidy typu G
HGV	virová hepatitida typu G
HIV	virus lidské imunitní nedostatečnosti
i. m.	intramuskulární
IgG anti-HAV	imunoglobulinové G protilátky proti virům hepatitidy typu A
IgM anti-HAV	imunoglobulinové M protilátky proti virům hepatitidy typu A
IZS	integrovaný záchranný systém
MRSA	Methicilin-Rezistentní Staphylococcus Aureus
RNA virus	virus obsahující dědičnou informaci v podobě ribonukleové kyseliny

s. c.	subkutánní
SVR	setrvalá virologická odpověď
TBC	tuberkulóza
ZZS	zdravotnická záchranná služba
ZZSLK	Zdravotnická záchranná služba Libereckého kraje

# 1 Úvod

Zdravotnický personál se s riziky nakažení infekcí dostává do kontaktu prakticky po celou dobu výkonu svého povolání. Infekcím, kterým musí zdravotničtí záchranáři čelit, je mnoho a cest přenosu, tedy způsobu nakažení také. Mluvíme-li o urgentní medicíně, faktor času, stresu a zvýšených nároků rizika kontaminace jen zvyšuje. Zdravotnický personál by měl vědět s jakými infekcemi může přijít do kontaktu, které postupy a použití ochranných pomůcek co nejvíce eliminuje riziko nákazy. Shledáváme toto téma velmi aktuální. Vždy máme především myslet na svoji bezpečnost, a tak bychom měli mít na paměti neustále závažnost a potřebnost určitých postupů ať už při výkonu povolání děláme cokoliv. Obecně zdravotnický personál nejspíše zná ta nejzávažnější infekční onemocnění, měl by ale též mít v povědomí jakým rizikovým chováním se těmto nákazám vystavuje a jaké dopady by při infikování mohly být.

Cílem práce je zjistit, jaký typ infekce je nejčastější při výkonu povolání zdravotnického záchranáře v terénu, a zda záchranáři se při své práci dokáží dostatečně chránit a dodržovat hygienicko-epidemiologické postupy pro snížení infekční nákazy na minimum. Výzkumná část je prováděna metodou kvantitativní, prostřednictvím nestandardizovaného dotazníku, která by nám měla z prostředí zdravotnických záchranářů přiblížit, s jakými infekcemi se oni sami setkali a jaký způsob nákazy je nejrizikovější a také jak sami předcházejí riziku nákazy.



## 2 Teoretická část

### 2.1 Infekce související s poskytováním zdravotní péče

Definici infekčního onemocnění stanovuje Zákon č. 258/2000 sb.

*„Infekčním onemocněním se rozumí příznakové i bezpříznakové onemocnění vyvolané původcem infekce nebo jeho toxinem, které vzniká v důsledku přenosu tohoto původce nebo jeho toxinu z nakažené fyzické osoby, zvířete nebo neživého substrátu na vnímavou fyzickou osobu“ (Česko, 2000, s. 3622).*

Infekční onemocnění je onemocnění, které vzniklo na podkladě škodlivého působení patogenního mikroorganismu na tělo hostitele. Následky takového působení se mohou poté projevit lokálně, fokálně nebo systémově, čímž rozumíme postižení celého organismu, označované také jako sepse (Jindrák a Hedlová, 2014). Infekční onemocnění dělíme do tří skupin. První z nich je skupina zjevných infekčních onemocnění, u kterých rozpoznáváme typické příznaky nemoci a nemoc má svá specifická stádia. Další skupinou jsou skryté infekční onemocnění, kde nepozorujeme příznaky nemoci, ale organismus poskytuje imunitní odpověď. Poslední skupinou jsou chronické infekce, které dělíme na exogenní, zde se původce nákazy dostane do těla hostitele zvenčí a na endogenní, kde původce nákazy byl součástí hostitelovy běžné mikroflóry a patogenní se stal až změnou vnitřního prostředí (Melicherčíková, 2015).

#### 2.1.1 Způsob přenosu infekčních nákaz

Aby došlo k přenosu, tedy šíření infekce, je k tomu zapotřebí tří podmínek. První z nich je zdroj samotné nákazy, na kterou musí navazovat cesta přenosu jakožto podmínka druhá a podmínkou třetí je samotný vnímavý jedinec, který je finálně infekcí ohrožován (Hamplová et al., 2015). Zdrojem infekce ve zdravotnickém zařízení, a tedy spojené s poskytováním zdravotní péče, může být pacient, jenž je považován vůbec za hlavní zdroj původce infekcí. Dále je to personál. I když spíše minimálně, může se stát, že zdravotnický personál při nedodržování zásad dezinfekce rukou, nástrojů a pomůcek, přenáší nákazu mezi pacienty, či sám může být zdrojem nákazy, například nazální formou infekce nazývané Methicilin – Rezistentní Staphylococcus Aureus (MRSA) při

nedodržování správných postupů bariérové péče. Posledním zdrojem může být samotné prostředí. I když prostředí je ve většině případů spíše sekundárním zdrojem nález, které primárně pochází z infikovaných pacientů, tak i v rámci nedostatečně ošetřené vody (legionella) nebo oprav prostor nemocnice (spory plísní), se prostředí může stát primárním zdrojem nález (Jindrák a Hedlová, 2014). Zdravotnický pracovník v rámci vykonávání svého povolání může sám onemocnět. Zdrojem jeho nález může být infekční pacient. Pokud zdravotnický personál onemocní v souvislosti s výkonem povolání, pak tuto nález označujeme jako nález profesionální (Šrámová, 2013). Existuje národní registr nemocí z povolání, kde jsou zaznamenávány nahlášené nemoci, vzniklé v souvislosti s výkonem povolání. Registr nemocí je užitečný pro zmapování možných infekcí, které zdravotnickému personálu hrozí, zpracovaná data ukazují buď na rostoucí či klesající tendenci výskytu nemocí, jsou užitečná k vědeckým výzkumům a k mezinárodnímu srovnávání (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2017).

### **2.1.1.2 Nález přenášené fekálně orální cestou**

Cesta přenosu infekce začíná jejím vyloučením stolicí, či močí a poté vstupem do těla hostitele trávicím ústrojím, tím pádem jeho ústy, přenos je možný též kontaminovanými potravinami. Nález přenášené takovýmto způsobem se nazývají alimentární nález a často působí střevní infekce. Tento druh přenosu je uskutečněn na základě porušení některých postupů v dezinfekci a sterilizaci ploch a pomůcek, špatnou manipulací s prádlem, jeho ošetřováním a praním. Podmíněno je to také nedostatečnou osobní hygienou zdravotnického personálu, především mytím a dezinfekcí rukou, a to zejména před vlastním stravováním. Důležité je též správné zpracování potravin (Melicherčíková, 2015).

### **2.1.1.3 Nález přenášené vzdušnou cestou**

Přenos těchto nález se uskutečňuje buď prostřednictvím kapének při kýchnutí či kašlání nebo aerosolem, kdy infekce přetrvává ve vzduchu odpařenými kapénkami nebo se nachází v prachových částicích. Vstupní branou u vnímavého jedince bývá sliznice

dýchacího ústrojí případně spojivka. Tyto případy mohou nastat při dekontaminaci nástrojů nebo při manipulování s použitým materiálem a prádlem. Při nedodržování zásad a používání určených ochranných pomůcek se vždy vystavujeme riziku nakažení. Závažné riziko představuje například TBC plic při kontaktu přímo s pacientem nakaženým tímto onemocněním a nedodržení daných zásad (Hamplová et al., 2015). Všeobecně ale vzdušné nákazy jsou u nás nejčastější infekcí populace a tvoří závažný epidemický problém. Dodržování zásad používání ochranných pomůcek se též může podpořit profylaxí ve formě očkování, například proti sezónní chřipce, nebo zvýšením odolnosti našeho imunitního systému dodržováním správné výživy a přijímáním vitamínů (Melicherčíková, 2015).

#### **2.1.1.4 Nákazy přenášené krví**

Skupina nemocí přenášená krevní cestou patří mezi nejzávažnější a nejčastější u zdravotnického personálu. Zdravotnický personál se při výkonu svého povolání s krví setkává prakticky každý den a je nutné už předem přepokládat, že každá krev může být kontaminovaná. Při takové denní manipulaci s ostrými nástroji, a to především s jednorázovými jehlami u odběru krve pacienta, je snadné se o nástroj poranit. Avšak vstupní branou pro infekci může být i porušená kůže ekzémem, popáleninou atd. je tedy nutné dbát na své osobní ochranné pomůcky. Pro zdravotnický personál, který se denně setkává s krví, biologickým materiálem je nejzávažnější vysoce přenosná hepatitida B. Jak pro zdravotnickou záchrannou službu, tak i v nemocnicích při příjmu pacienta jsou pro zdravotnický personál největší hrozbou nitrožilní narkomani. Při vyšetřování je důležitá osobní anamnéza a obezřetné vyšetřování infikovaného pacienta (Šrámová, 2013).

#### **2.1.1.5 Nákaza přenášená kontaktem**

Nákazy přenášené kontaktem se přenáší z nakaženého člověka bezprostředním kontaktem, jakožto dotekem kožního či slizničního povrchu. Je možný i přenos kontaktem s kontaminovaným předmětem. Řadíme sem především onemocnění kůže svrabem (Hamplová et al., 2015). V letech 1997 až 2001 byl svrab jako profesionální

nákaza u zdravotnického personálu nejčastější. Pro diagnózu je přesvědčivý nález samotné zákožky svrabové v oblasti postižené kůže, která je viditelná pod mikroskopem (Šrámová, 2013).

## **2.2 Infekční nákazy specifické pro práci zdravotnického záchranáře**

Pokud byl zdravotnický pracovník kontaminován, a tato skutečnost se dá předpokládat, pak je tato událost pro zasaženého pracovníka velmi nepříjemná. Je nutné podstoupit mnoho testů a zvýšeného sledování, a to po maximální inkubační dobu nemoci, u kterých předpokládáme, že se jimi zdravotnický personál mohl nakazit. Přes to všechno je zdravotnický personál, kterého se to týká, vystaven i stresu a nejistotě někdy po dobu až šesti měsíců, dokud sledování markerů nepotvrdí, že se doopravdy neinfikoval (Šrámová, 2013).

### **2.2.1 Nákazy přenášené krví**

#### **2.2.1.1 Virus lidské imunitní nedostatečnosti**

Virus lidské imunitní nedostatečnosti (HIV) je onemocnění s rizikem nákazy u zdravotnického personálu při poranění o použitou jehlu nebo jiný ostrý materiál. Přenos je také možný biologickým materiálem přes porušenou kůži nebo sliznici. První projevy, po primárně napadeném lymfatickém systému, připomínající chřipku se objeví po dvou až šesti týdnech. Po pár týdnech obtíže ustoupí, avšak vir v těle stále přetrvává a napadá další buňky imunitního systému. Další příznaky se mohou objevit po jednom či více letech, kde můžeme pozorovat hubnutí, průjmy, slabost a únavu, zvětšení mízních uzlin a kvasinkové infekce v dutině ústní. Nakažený pak může trpět nádory a postupně ho oslabují infekce i jiných orgánů, které by normálně zdravého člověka neohrozily. Takové stádium už nazýváme jako syndrom získaného selhání imunity (AIDS). Nemocný nakonec umírá úplným vyčerpáním, což od doby, kdy se nemocí nakazil, může trvat několik let (Navrátil et al., 2008). Nakažený bez léčby se nedožívá příliš dlouho. Dnešní



léčba antiretrovirotiky nedokáže sice zcela eliminovat vir v těle infikovaného, ale dokáže natolik potlačit jeho množení, že za včasné diagnózy se takový pacient může dožít vysokého věku (Štefan, 2016). Pokud se zdravotnický personál poraní o kontaminovanou jehlu, případně nástroj, riziko nakažení představuje 0,2 až 0,5 %. Důležitým faktorem je též množství viru HIV v kontaminované krvi, rozsah poranění a objem kontaminované krve. Riziko nakažení virem HIV oproti hepatitidám je nižší v důsledku vysoké citlivosti viru HIV na zevní prostředí (Šrámová, 2013). Testy na protilátky mohou být v prvních pár týdnech po expozici negativní, avšak po třech měsících by měly být už detekovatelné vždy. Z počátku odhalujeme protilátky Anti HIV 1, 2 pomocí testů ELISA, pokud jsou pozitivní následují potvrzující testy a určení druhu HIV pomocí specifitějších testů nazývaných western blot (Mackinson, Keat a Locke, 2012). Markery Anti HIV 1, 2 se sledují po dobu inkubační doby onemocnění, což činí 42-56 dní (Šrámová, 2013). I přes povinnost vždy informovat o své pozitivitě ošetřující personál nastanou situace, kdy se zdravotnickému záchranáři této informace nedostane, a tak je nutné provádět práci vždy s velkou obezřetností (Jilich et al., 2014).

### **2.2.1.2 Hepatitida B**

DNA virem hepatitidy B je zdravotnický personál nakažen mnohem častěji než běžná populace. Virus hepatitidy B je asi stokrát nakažlivější než virus HIV. Riziko nákazy vzniká při nedodržování správných postupů při manipulaci s biologickým materiálem, ale i aerosolem, například při dekontaminaci použitých nástrojů (Šrámová, 2013). Fáze akutní hepatitidy B se v jedné třetině projevuje jako chřipka, nechutí k jídlu, subfebrilii a bolestmi svalů a kloubů. Ve třetině případů probíhá onemocnění bezpříznakově, pouze u jedné třetiny infikovaných se hepatitida B projeví ikterem. U 5 % nakažených přechází do chronické formy, jinak infekce spontánně odezní a tělo si vytvoří protilátky. Léčba je symptomatická (Husa, 2013b). Chronická fáze je většinou následkem subklinické akutní fáze, nebo oslabením vyšším věkem, chronickým požíváním alkoholu, imunosupresí a též jsou ohroženi hemodialyzovaní pacienti. U chronicity je občas znatelná hepatomegalie, ale pak spíše cirhóza nebo hepatocelulární karcinom jako pozdní následek onemocnění (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Laboratorně vyšetřujeme především povrchový antigen HBsAg, při pozitivitě ještě doplňujeme histologickým vyšetřením z biopsie jater pro potvrzení nosičství hepatitidy B. Při nálezů antigenu HBs v séru je

i typicky přítomen HBe antigen a jeho významný projev je virémie. Po překonání infekce je v séru přítomna protilátka proti povrchovému antigenu (anti-HBsAg a stejně tak i anti-HBc (Horák a Ehrmann, 2014). Pro tyto markery je poraněný zdravotnický personál sledován po dobu šesti měsíců. V důsledku povinného očkování proti této nákaze od roku 1987 se snižuje počet nakaženého zdravotnického personálu (Šrámová, 2013). Avšak když dojde k expozici infekcí tak i přes povinné očkování se aplikuje další jedna dávka pro zvýšení tvorby anti-HBsAg (Horák a Ehrmann, 2014).

### 2.2.1.3 Hepatitida C

Jde o hepatitidu způsobenou RNA virem především rozšířenou mezi narkomany (Horák a Ehrmann, 2014). U zdravotnického personálu se asi jako největší riziko ukazuje poranění o kontaminovanou jehlu, avšak i při manipulaci s biologickým materiálem a vstříknutím kontaminované krve na sliznici či poraněnou kůži je přenos možný. Riziko nakažení hepatitidou C oproti hepatitidě B je nižší (3 až 10 %) díky tomu, že koncentrace viru hepatitidy C v krvi je menší, ale následky bývají horší. (Šrámová, 2013). Akutní fáze probíhá ve většině případů zcela bez příznaků a nepozorovaně. Hepatitida C je proto z velké části diagnostikována až ve fázi chronické. Infikovaní v mladém věku jsou méně ohroženi následky chronické hepatitidy, avšak po dlouhém trvání infekce a ve vyšším věku jsou následky horší. Vyvíjí se zde cirhóza, v poslední fázi může přecházet do hepatocelulárního karcinomu a přibližně v 75 % jsou poškozeny i jiné orgány (Horák a Ehrmann, 2014). Rychlejší rozvoj chronické fáze také podporuje užívání alkoholu nebo již přítomnost dalších nákaz virem HIV nebo hepatitidy B (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Pro diagnostikování této infekce je základem stanovení protilátek anti-HCV, ovšem i při pozitivním nálezu se provádějí testy na stanovení HCV RNA v séru. Na místě je určit genotyp viru a také, jak vysoká virémie je, pro nasazení odpovídající a účinné léčby. Vyšetření doplňujeme o výši hladiny aminotranferáz, která nebývá o mnoho zvýšená a v průběhu onemocnění i značně kolísá (Horák a Ehrmann, 2014). Zdravotnický personál, který by mohl být infikovaný, je pro markery anti-HCV sledovaný po dobu šesti měsíců (Šrámová, 2013). Léčba by měla probíhat již v akutní fázi, to poté s velkou šancí zamezí postupu nemoci do chronicity, ale bohužel pro mizivé klinické příznaky, a tedy obtížného záchytu nemoci v akutní fázi, je toto realizováno velmi zřídka (Horák a Ehrmann, 2014). V posledních letech je účinnost léčby mnohem

vyšší nežli dříve. Jsou používány nové léčebné kombinace a skrze svou účinnost je také doba léčení kratší, okolo tří až šesti měsíců. Během léčby se projevuje podstatně méně nežádoucích účinků. Dosáhne-li se léčbou setrvalé virologické odpovědi (SVR) znamená to, že vir byl vymýcen a léčenému se snižuje pravděpodobnost vzniku komplikací jako je jaterní cirhóza a hepatocelulární karcinom. Avšak i přes tento pokrok je zde nějaké minimální riziko, že se hepatocelulární karcinom začne vyvíjet a osoby i po dosažení SVR jsou nadále sledovány (Urbánek et al., 2015).

#### **2.2.1.4 Hepatitida D**

Typ hepatitidy D nemůže existovat samostatně, ale vyskytuje se v přítomnosti hepatitidy B a spolu s ní se přenáší také parenterální cestou. Sama o sobě tedy nemá svoje příznaky, ale projevuje se zhoršením průběhu hepatitidy B (Horák a Ehrmann, 2014), tedy zhoršením jaterních funkcí pokračující do jaterního selhání nebo cirhózy (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Abychom tento typ hepatitidy diagnostikovali, potřebujeme provést testy na protilátky anti-HDV v séru. Očkování proti hepatitidě B poskytne ochranu i proti hepatitidě D (Horák a Ehrmann, 2014).

#### **2.2.1.5 Hepatitida G**

Ukázalo se, že ne všechny hepatitidy, co nejsou A a B, musí být nutně hepatitidou C. Existuje RNA virus, který je sice podobný viru hepatitidy C, ale pouze z 25 % a je tedy označován jako virus hepatitidy G. Jsou popsány případy, kdy se hepatitida G vyskytuje spolu s hepatitidou B nebo C, a ve většině případů jde o potransfúzní hepatitidu. Výskyt HGV s jinou hepatitidou, nežli HBV nebo HCV, není častý. Je tedy prokázáno, že je přenášena parenterální cestou. Laboratorně tento vir v séru zjišťujeme stanovením HGV RNA. Zatím není prokázán žádný podstatný klinický význam v jeho vlastní patogenitě. Dá se říci, že nemá ani vliv na průběh samotné hepatitidy B nebo C. Vztah HGV s různými onemocněními je stále ve výzkumném stádiu (Krekulová a Řehák, 2002).

## **2.2.2 Nákazy přenášené fekálně orální cestou**

### **2.2.2.1 Hepatitida A**

Toto onemocnění RNA viru je známé také jako nemoc špinavých rukou. Infekce je přenášena fekálně orální cestou nebo též kontaminovanou vodou či potravinami. S vyšším věkem je průběh onemocnění závažnější (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Jsou popsány případy fulminantní hepatitidy A, která může vyústit v akutní jaterní selhání. Obecně ale nákaza nepřechází do chronického stádia. V akutním stádiu můžeme zaznamenat nespecifické příznaky jako nauzea, bolest hlavy, svalů a kloubů, mimo to je časté nechutenství, slabost a ikterus. Při diagnostice prokážeme v akutní fázi protilátky třídy IgM anti-HAV. Z provedených jaterních testů sledujeme zvýšený bilirubin a aminotransferázy. Po překonání nemoci či v bezpříznakovém průběhu nemoci v séru nacházíme protilátky třídy IgG anti-HAV, což je známkou doživotní imunity (Horák a Ehrmann, 2014). Zdravotnický personál, který byl vystaven nákaze je sledován pro již zmíněné markery po dobu dvou měsíců (Šrámová, 2013). Léčba hepatitidy A probíhá symptomaticky, onemocnění tedy samo odezní. Nakažený je hospitalizován na infekčním oddělení, jsou mu podávány infuze s glukózou, vitamíny jako je B, C, K a aminokyseliny. Lze je možné podávat i imunoglobulin ke zmírnění příznaků a též hepatoprotektiva. Vzhledem k možné vakcinaci lze onemocnění účinně předcházet (Husa, 2013a).

### **2.2.2.2 Hepatitida E**

Hepatitida E je onemocnění způsobené RNA virem, který se přenáší enterálně nejčastěji zavadnou vodou, ale i nedostatečně upraveným masem z infikovaných zvířat (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Onemocnění spíše očekávané v rozvojových zemích má už i u nás mnoho registrovaných případů, kterých nadále přibývá. Nákaza se projevuje podobně jako hepatitida A v akutní fázi, ale průběh bývá horší. Do chronicity hepatitida E nepřechází, léčba je symptomatická a prognóza u nás dobrá (Horák a Ehrmann 2014). Závažný průběh hrozí těhotným ženám, kde je letalita až 20 % (Staňková, Marešová a Vaništa, 2008). Diagnostikovat ji lze jednoznačně přítomností HEV RNA nebo na základě přítomnosti protilátek anti-HEV (Horák a Ehrmann, 2014).

## 2.3 Prevence infekčních nákaz v činnosti zdravotnického záchranáře

### 2.3.1 Očkování

Při výkonu povolání zdravotnického záchranáře, zdravotnického personálu v nemocnicích nebo i složek integrovaného záchranného systému (IZS), kde každodenně přichází pracovníci do styku s krví a jiným biologickým materiálem, je nutné se už preventivně chránit před rizikem nákazy. Prvním předpokladem je aktivní imunizace očkováním. V tomto případě alespoň proti nejrizikovějším nákazám tuto nutnost zajišťuje § 46 zákona č. 258/2000 Sb.

*„Prováděcím právním předpisem stanovené skupiny fyzických osob a fyzické osoby, které mají být zařazeny na pracoviště s vyšším rizikem vzniku infekčních onemocnění, jsou povinny podrobit se ve stanoveném rozsahu stanovenému druhu zvláštního očkování“ (Česko, 2000, s. 3635).*

Prováděcím předpisem je vyhláška č. 537/2006 sb. o očkování proti infekčním nemocem.

V případě virové hepatitidy A a virové hepatitidy B u zdravotnických záchranářů jde o § 10 této vyhlášky.

*„Očkování se provede u zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému stanovených zákonem o integrovaném záchranném systému<sup>2</sup>) nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru“ (Česko, 2006, s. 7284).*

Jde-li o zdravotnický personál pracující mimo IZS, vyhláška nařizuje povinné očkování alespoň proti hepatitidě B. Jedná se tedy opět o vyhlášku č. 537/2006 sb. o očkování proti infekčním nemocem, § 9 (Česko, 2006, s. 7283-7284) (Příloha A).

Dle poradního výboru pro imunizační praxi jsou doporučená očkování pro zdravotnický personál. Kromě hepatitidy B toto doporučení zahrnuje očkování proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám, planým neštovicím, tetanu, záškrtu, dávivému kašli a meningokokovým onemocněním. Doporučené je i očkování proti chřipkám. Plané neštovice se doporučuje očkovat u zdravotnického personálu, který v minulosti neprodělal neštovice, nebo se u něho imunita neprokázala, dále také proti meningokokovým onemocněním je též doporučeno pro zdravotnický personál očkování. Ostatní zmíněná doporučená očkování spadají do povinného očkování již v dětském věku. Jeli už zdravotnický personál očkovaný z dětských let, pak se sérologicky prokazuje, zda je zdravotnický personál stále imunní. Dle doporučení se každých deset

let přeočkovává tetanus, záškrt a dávivý kašel. Je však dokázáno, že imunita vůči těmto nemocem během již zmíněných deseti let klesá, a tak je na zvážení častější vakcinace alespoň pro zdravotnický personál (Kaltsas a Sepkowitz, 2013). Vakcinace proti hepatitidě B spadá do pravidelné vakcinace dětí. Očkování proti HVB je součástí hexavakcín povinně očkovaných od roku 2007, tím pádem by měla být většina mladé populace proočkovaná. Očkování dětí a rizikových skupin je plně hrazeno. Zatím co HVB je pravidelně očkováno, tak u HVA tomu tak není. Vakcinace proti hepatitidě A je dostupná, ale její očkování je zcela na uvážení jednotlivce. Povinná je při nástupu do zaměstnání v rámci IZS, stejně tak jako u HVB. V případě absence očkování jak HVA, tak HVB existuje kombinovaná vakcína a podává se v rámci jedné vakcíny. V případě výkonu povolání ve složkách IZS jsou vakcíny plně hrazeny (Rožnovský, 2014).

### **2.3.2 Ochranná opatření při práci proti infekční nákaze**

Dalším předpokladem proto, aby se zdravotnický personál nevystavil riziku nákazy, je dodržování určitých zásad při manipulaci s pomůckami, jejich ošetřování, při manipulaci s prádlem a použití ochranných oděvů. Je důležité také dodržování zásad při vyšetřování a ošetřování pacienta. Zejména po příjezdu zdravotnické záchranné služby je prvním úkolem kontrola místa zásahu, zda je místo pro záchranáře bezpečné. Co se týče infekčních rizik, je pro záchranáře nebezpečné okolí narkomanů a nezajištěná zvířata. Je nutné všechna rizika zvažovat a snažit se je eliminovat. Pokud posádka ZZS sama na eliminaci rizik nestačí, přivolává si na místo další složky IZS. Hlavním pravidlem je, že vlastní bezpečnost je to nejdůležitější (Remeš et al., 2013). Je nutné, aby zdravotnický záchranář při výkonu svého povolání vzhledem k různým situacím, volil ochranné pomůcky a zamezil tak riziku nákazy, především sebe samotného. Měl by volit takové postupy práce, aby omezil riziko poranění a šíření nákazy. Vše, co k výkonu svého povolání potřebuje, je ve výbavě vozu rychlé zdravotnické pomoci. Sám má také zodpovědnost za to, že všechny potřebné pomůcky ve voze jsou a jsou v dostatečném množství. Čím má být vůz rychlé zdravotnické pomoci vybaven, upravuje § 1 a příloha z vyhlášky č. 296/2012 sb. o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy

pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky (Česko, 2012).

Jakým způsobem bude zdravotnický personál postupovat a jaké ochranné pomůcky zvolí při ošetřování pacienta a při provádění výkonů, je stanoveno na základě provozního řádu zařízení, které se pracovištěm od pracoviště liší. V přednemocniční péči jsou postupy odlišné než v nemocničním prostředí. Avšak základní pracovní postupy platí všude a jsou minimálním požadavkem (Hamplová et al., 2015).

### **2.3.2.1 Hygiena rukou**

Je potřeba mít na vědomí, že ruce zdravotnického personálu, nesprávně hygienicky ošetřené, jsou nejpodstatnější příčinou přenosu infekcí. Mytí a dezinfekce rukou je základem k tomu, abychom předcházeli přenosu infekce z pacienta na pacienta, ale též z pacienta na sebe samotného. Je to základ proto, abychom mohli poskytnout bezpečně odvedenou práci (Melicherčíková, 2015). Zdravotnický personál může provádět výkony, u kterých není nutné si brát rukavice, jako je měření krevního tlaku, pulzu, či ukládání a polohování pacienta, je ale dokázáno, že ruce se mohou kontaminovat velmi snadno nejružnějšími kmeny mikroorganismů, které se vyskytují na kůži, sliznici a v tělních tekutinách pacienta. Předměty v těsné blízkosti pacienta, například jako infuze, monitor, nosítka apod., jsou též velmi snadno kontaminovatelné, a tak manipulace jen se samotnými věci představuje riziko přenosu infekce na vlastní ruce. Kontaminaci lze ovlivnit doporučenou úpravou nehtů (krátké, přirozené), a též je doporučováno provádět zdravotní péči a manipulaci s biologickým materiálem bez přítomnosti šperků (Jindrák a Hedlová, 2014).

Jsou situace, kdy má zdravotnický personál provádět hygienu rukou. První situace nastává před tím, nežli se dostaneme do kontaktu s pacientem, druhá, pokud se chystáme provádět čisté nebo aseptické výkony. Jsme-li kontaminováni biologickým materiálem, nebo existuje takové riziko, nastává situace třetí. Čtvrtá situace je bezpochyby po kontaktu s pacientem. Pokud jsme byli v kontaktu s předměty a prostředím pacienta, nastává tím situace poslední. Hygienu rukou uskutečňujeme i v případě, že všechny činnosti byly prováděny v rukavicích, a to bezprostředně poté, co rukavice sejmem (Jindrák a Hedlová, 2014). Schéma znázorňuje všechny tyto situace (Příloha B).

Samotná hygiena rukou má svoji techniku, kterou je třeba dodržovat, aby byla účelná. Součástí hygieny je dezinfekce a mytí rukou. Dezinfekci provádíme alkoholovým prostředkem na dezinfekci určeným. Aplikujeme doporučené množství do suchých rukou a roztíráme po celé ploše, tak aby byly celé vystaveny požadované expozici (30 sekund) pro odstranění patogenních mikroorganismů. Mytí rukou uskutečníme použitím mýdla a tekoucí vody (30 sekund). Docílíme tím odstranění viditelných nečistot a částečně také patogenních mikroorganismů. Ruce důkladně opláchneme a usušíme jednorázovými utěrkami. Baterii zavěříme též pomocí jednorázových utěrek. (Jindrák a Hedlová, 2014). Sušení rukou pomocí teplého proudu se ve zdravotnictví nepřipouští (Hamplová et al., 2015).

### **2.3.2.2 Používání rukavic**

Rukavice, které se používají ve zdravotnictví, jsou jednorázové. Rozeznáváme běžné vyšetřovací rukavice (nesterilní) a rukavice chirurgické (sterilní). Použití rukavic je indikováno z důvodu ochrany zdravotnického personálu před kontaminací jeho rukou krví nebo jiným biologickým materiálem. Existuje skutečnost, že rukavice neposkytují stoprocentní ochranu před nákazou díky malým defektům, nebo při sejmutí rukavic. Vždy je nutné provést hygienu rukou po jejich sejmutí (Jindrák a Hedlová, 2014).

Zdravotnický záchranář po přijetí výzvy i přes veškeré informace od operačního střediska nemůže mít stoprocentní pojem o situaci, která probíhá na místě. Díky této nepřehlednosti a nutnosti poskytnout pomoc neprodleně po příjezdu na místo, si zdravotnický záchranář navléká rukavice velmi často už po výstupu z vozu a dopředu předpokládá, že na místě zásahu se okamžitě setká s krví nebo jiným biologickým materiálem. Proto se často vyšetření zahajuje v rukavicích a sejmutí následuje až po uvážení, že nejsou rukavice třeba. Podle legislativy je zdravotnický záchranář povinen používat rukavice v případech, kdy by mohl přijít do kontaktu s krví, nebo jinými tělními tekutinami (Pazdiora et al., 2014).

Existují případy, kdy nejsou rukavice potřeba, ovšem zdali jsme si vědomi, že není možný přenos kontaktem, což na místě zásahu bez známé anamnézy pacienta není možné. Přesto se tyto případy dají uplatňovat při kontaktu s pacientem za účelem měření krevního tlaku a pulzu, aplikace injekcí subkutánně (s. c.), intramuskulárně (i. m.), péče o oči a uši,



manipulace se sety, transport pacienta, podávání perorální medikace, napojování na neinvazivní oxygenoterapii, při manipulaci s nábytkem za účelem snadnějšího přístupu k pacientovi, při telefonování (s dispečinkem, konzultace s lékařem), a při zápisu do dokumentace. Indikace pro použití vyšetřovacích rukavic jsou v případě epidemické nebo urgentní situace, při kontaktu s krví a sliznicemi, při zavádění a odstraňování periferních žilních katetrů, rozpojování setů, při předpokládané přítomnosti infekčních mikroorganismů, při odsávání cévkou, vaginálním vyšetření a poté co manipulujeme s použitými nástroji, odpadem a čistíme potřísnění tělními tekutinami. Použití sterilních rukavic je zapotřebí u výkonu, kde je nutné udržet sterilitu (cévkování) a při jakýmkoliv chirurgickém výkonu (Jindrák a Hedlová, 2014).

### **2.3.2.3 Ochrana obličeje a používání ochranných pláštů**

Ochrana obličeje v podobě ústenek, ochranných masek, ochranných brýlí případně obličejových štítů, je použita v případech, kdy by mohlo dojít k potřísnění obličeje, sliznic nebo očí krví nebo tělními tekutinami a dále při vzniku infekčního aerosolu (Pazdiora et al., 2014). Pro vlastní ochranu je ústenka používaná při kontaktu s infekčním pacientem a rizikem, že se infekce může šířit vzdušnou cestou (Jindrák a Hedlová, 2014). Při zásazích v oblastech s možností respiračních infekcí, většinou při výskytu nového viru chřipky je též použito ústenek, dokonce ochranných masek (Pazdiora et al., 2014).

Ochranný plášť neboli empír se používá k ochraně před kontaminací pracovního oděvu a následně i kůže krví, tělními tekutinami a celkově, když předpokládáme, že se setkáme s infekčním materiálem, nebo aerosolem. Pracovní oděv by nám samotný měl zajišťovat alespoň minimální ochranu před stykem infekčního agens s naší pokožkou. Vyskytují se však situace, kdy povaha infekčního materiálu je taková, že samotný pracovní oděv dostatečnou ochranu neposkytuje. Empír je jednorázovou pomůckou a ihned po sejmutí se likviduje jako infekční odpad (Jindrák a Hedlová, 2014).

### **2.3.2.4 Prevence poranění jehlou a jinými ostrými předměty**

Poranění jehlou a jinými ostrými předměty je asi neobávanější riziko poranění a též jedno z nejčastějších. Podle studií se ukazuje, že z celkových zranění (studie sester a porodních asistentek) je poranění o jednorázovou jehlu v 56 % a o jiný ostrý předmět v 27 %. Vznik takového poranění však vyplývá z nezkušenosti nebo z nesoustředěnosti zdravotnického personálu. Pod případy poranění zdravotnického personálu se často podepisuje únava, psychický tlak v dané situaci, chtíč rychlého provedení a manipulace v časové tísní, nebo jen nešikovnost. Asi v třech čtvrtinách případů se poranění dá předcházet (Šrámová, 2013). Jen je potřeba dodržovat správnou manipulaci, jako je používání rukavic, když zacházíme s ostrými předměty. Rukama jehlu neohýbáme a nesundáváme ze stříkačky, či jiné nádoby. Manipulaci s ostrým předmětem by měla mít pod kontrolou jen jedna osoba, měla by s nimi manipulovat co nejméně a dávat pozor na své okolí a své spolupracovníky. Použitý ostrý předmět má být neprodleně po použití zlikvidován v barelu na ostré předměty (žlutý, pevné stěny, nápis biohazard). Z hlediska poranění o ostrý předmět patřící pacientovi, jsou pro zdravotnický personál nejhorší hrozbou nitrožilní narkomani a jejich použité kontaminované jehly. Pokud pacienta vyšetřujeme, dáváme přednost systematickému postupu od hlavy k patám, vyšetření se snažíme provádět na osvětleném místě, nebo alespoň za pomoci baterek. Rukama nevyšetřujeme místo, které dostatečně sami nevidíme. Pokud prohledáváme osobní věci pro zjištění užitečných informací o pacientovi, nesaháme přímo do tašek, kapes a nádob pacienta, ale budeme se je snažit vyprázdnit vysypáním na rovný povrch a až poté viditelný obsah prozkoumáme (Pazdiora et al., 2014).

### **2.3.2.5 Manipulace s předměty a pomůckami používanými při poskytování péče**

Kontaminované předměty je nutné před dalším použitím ošetřit tak, aby při dalším následném použití nedošlo k přenosu infekce. Použité pomůcky dekontaminujeme v rukavicích a podle postupu daného oddělení. Dezinfekce je na ZZSLK prováděna dle dezinfekčního řádu (Příloha C). Pokud jsou pomůcky viditelně kontaminovány krví a jinými tělními tekutinami, je potřeba s nimi zacházet a manipulovat tak, aby nedošlo ke

znečistění okolí, vlastní uniformy, ale především vlastního povrchu kůže a sliznic (Jindrák a Hedlová, 2014). Pomůcky zdravotnické záchranné služby jsou ve většině případů jednorázové, těch se potom týká správná likvidace. U pomůcek pro opakované použití, ale také křesel, lehátek, vyprošťovacích pomůcek apod., i co se týče ploch samotného vozu, se musí s dekontaminací začít co nejdříve je to prakticky možné, aby nedocházelo vzniku nebezpečného aerosolu a šíření infekce (Pazdiora et al., 2014).

### **2.3.2.6 Zacházení s odpadem**

S odpadem zacházíme tak, aby nedošlo k riziku kontaminace okolního prostředí a musí být ukládán a zlikvidován, tak jak je tomu nařízeno. Už na místě, kde odpad vzniká, se separuje a třídí do různých obalů, či kontejnerů. Je doporučeno odpad třídit na infekční a neinfekční, který se ukládá do jednorázových nepropustných obalů, pytlů, řádně označených a viditelně barevně odlišených, musejí být odolné proti protržení a prasknutí při další jejich manipulaci a transportu. Infekční odpad je ukládán do pytlů červené barvy nebo barelů a neinfekční odpad do pytlů modré barvy. Ostrý odpad se zvláště ukládá do nádob z tuhých stěn označené žlutě. Ve vozech zdravotnické záchranné služby, kde je prostor omezený, se neostrý odpad na infekční a neinfekční nerozlišuje. Vše se ukládá do společného kontejneru a likviduje se jako infekční odpad. Kontejner na ostré předměty je samozřejmě nedílnou součástí vybavení vozu. Kontejnery s odpadem se denně z pracoviště odvázejí k likvidaci (Melicherčíková, 2015).

### **2.3.2.7 Úklid a dezinfekce ploch**

Úklid je provozován rutině dle daného harmonogramu a řádu oddělení. Jestliže to situace vyžaduje, je úklid a dezinfekce prováděna i několikrát za den, nejméně však jednou denně. Na každém pracovišti jsou používány nejrůznější přípravky a techniky, každý z nich má svůj specifický účinek na specifický povrch, a to je též stanoveno dezinfekčním řádem oddělení (Hamplová et al., 2015). Na základně zdravotnické záchranné služby dle jejich platného harmonogramu takto ošetřují jak samotné výjezdové vozy, tak sklady a prostory určené pro skladování nejrůznějších pomůcek, léků, přístrojů a vybavení vozu.

K dezinfekci vozidel i jiných prostor rychlé záchranné služby by měli být používány takové prostředky, které nepoškozují povrchy, a které zajistí požadavky na dekontaminaci. Všechny dezinfekční přípravky se používají dle návodu uváděného výrobcem nejčastěji na etiketě samotného přípravku. U prostor určené pro posádku obecně platí, že je čistíme a dezinfikujeme nejméně jedenkrát denně, a neprodleně poté, když jsou kontaminovány krví, nebo jiným biologickým materiálem. Vozidlo se po expozici dezinfekce vyvětrá otevřením dveří a oken. Pokud čistíme vozidlo, musíme mít namysli riziko nebezpečného infekčního aerosolu. Použitím postřikové dezinfekce též můžeme vytvořit aerosol. Nejméně rukavice a ústenka jsou tedy na místě. U prostor určených pro pacienta dekontaminaci ploch provádíme pokaždé je-li podezření na kontaminaci. Tyto plochy nejdříve ošetříme vodou s čistícím prostředkem a poté je vydezinfikujeme. Pokud je prostor zjevně znečištěn tělními tekutinami nebo jiným tekutým materiálem, místo nejdříve otřeme něčím, co danou tekutinu absorbuje a až poté dezinfikujeme. Po každém pacientovi prostor řádně vyvětráme. Všechny jednorázové pomůcky potřebné k úklidu a dezinfekci vozidla zlikvidujeme jako infekční materiál (Melicherčíková, 2015). Požadavky na předcházení vzniku rizika přenosu infekčního onemocnění v rámci zdravotnické záchranné služby, tak jak je vše již výše psané, stanovuje i Vyhláška č. 306 ze dne 24. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, v rámci § 10 o hygienických požadavcích na úklid (Česko, 2012, s. 3958-3959) (Příloha D).

## 3 Výzkumná část

### 3.1 Výzkumné cíle a předpoklady

**Výzkumný cíl č. 1:** Zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání.

**K výzkumnému cíli č. 1 byl stanoven následující výzkumný předpoklad:**

**Výzkumný předpoklad č. 1:** Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 40 % a více dostane do kontaktu s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem.

**Výzkumný cíl č. 2:** Zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře.

**K výzkumnému cíli č. 2 byl stanoven následující výzkumný předpoklad:**

**Výzkumný předpoklad č. 2:** Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 35 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce.

**Výzkumný cíl č. 3:** Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV.

**K výzkumnému cíli č. 3 byly stanoveny následující výzkumné předpoklady:**

**Výzkumný předpoklad č. 3a:** Předpokládáme, že 45 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A.

**Výzkumný předpoklad č. 3b:** Předpokládáme, že 55 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C a HIV.

**Výzkumný předpoklad č. 3c:** Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic.

**Výzkumný předpoklad č. 3d:** Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu.

## 3.2 Metodika výzkumu

Výzkumná část bakalářské práce byla realizována metodou kvantitativního výzkumu prostřednictvím nestandardizovaného dotazníku (Příloha E). Výzkum probíhal od března do dubna 2018 na výjezdových základnách ZZSLK, přesněji na výjezdových základnách územních odborů Liberce a Jablonce nad Nisou. Vedoucí územních odborů dali souhlas s realizací výzkumu na daných výjezdových základnách (Příloha F).

### 3.2.1. Metoda výzkumu a metodický postup

Před zahájením samotného výzkumu byl proveden předvýzkum. V rámci předvýzkumu bylo rozdáno 12 dotazníků zdravotnickým záchranářům na výjezdovou základnu Liberec – Husova. Návratnost byla 11 dotazníků s tím, že všechny odpovědi byly řádně vyplněny. Návratnost byla 91,7 %. Na základě dat získaných z předvýzkumu (Příloha G) byly provedeny změny v dotazníku pro lepší výpovědní hodnotu otázek. Konkrétně byly smazány otázky č. 6 a č. 23, v otázce č. 17 byla pozměněna odpověď a. Pro srozumitelnost ostatních otázek byl jinak dotazník ponechán beze změn. Na základě výsledků předvýzkumu byly také upraveny výzkumné předpoklady. V předpokladu č. 1 byla předpokládaná procenta snížena z 65 % na 40 %, v předpokladu č. 2 z 85 % na 35 %, v předpokladu č. 3a z 85 % na 45 %, v předpokladu č. 3b z 85 % na 55 %, v předpokladu č. 3c z 80 % na 60 % a v předpokladu č. 3d z 95 % na 60 %.

Samotného výzkumu se účastnili zdravotničtí záchranáři na všech výjezdových základnách územních odborů Liberce a Jablonce nad Nisou. Bylo rozdáno 80 dotazníků a vrátilo se jich 52, návratnost byla 65 %. Pro neúplnost ale byly 2 dotazníky vyřazeny, to znamená, že finální počet dotazníků k hodnocení bylo 50, úspěšnost tedy byla 62,5 %. Dotazník se skládal z 24 otázek. Otázky byly jak otevřené, tak uzavřené, u některých bylo možno uvést více možných odpovědí. V úvodu byli respondenti seznámeni s účelem šetření, s veškerými požadavky na správnost vyplnění a s anonymitou zpracování. Prvních 5 otázek bylo identifikačních, další otázky se zaměřovaly na danou problematiku bakalářské práce.

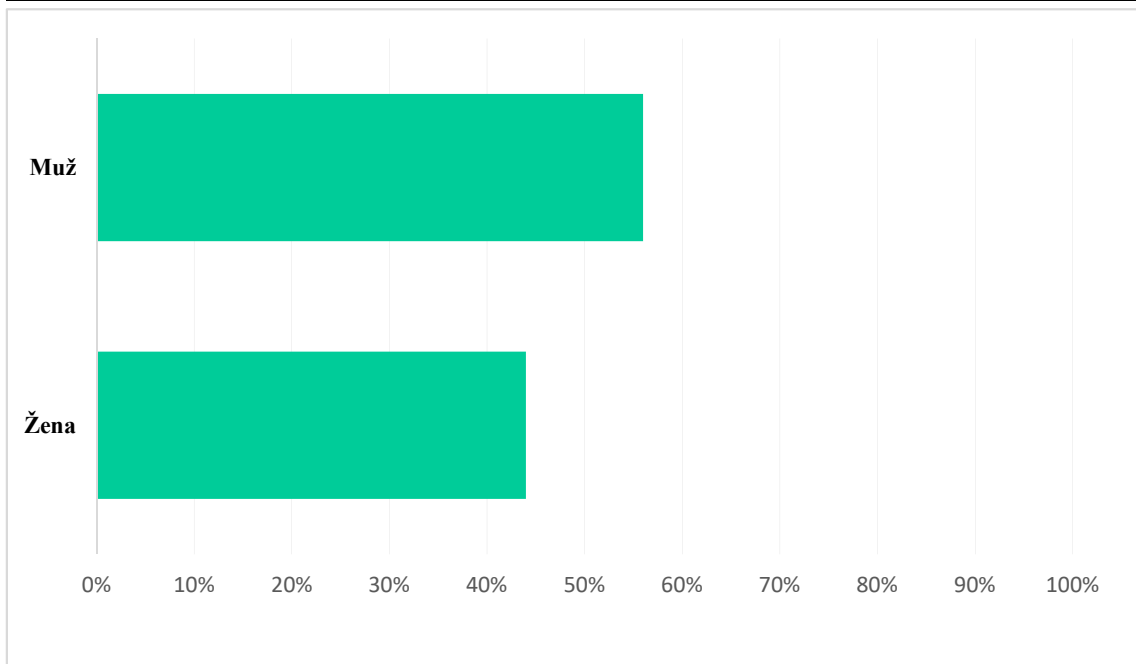
### 3.3 Analýza výzkumných dat

Data získaná prostřednictvím dotazníkového šetření byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2016. Data jsou uvedena celými čísly v absolutní četnosti ( $n_i$  [ - ]) a v relativní četnosti ( $f_i$  [%]) vedená v procentech zaokrouhlená na 1 desetinné číslo. Pokud otázka měla jednu správnou odpověď, tak je tato odpověď v tabulkách označena zelenou barvou.

#### Analýza dotazníkové položky č. 1: Pohlaví respondentů

Tab. 1 Pohlaví respondentů

$n_i = 50$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Muž	22	44,0
Žena	28	56,0
Celkem	50	100



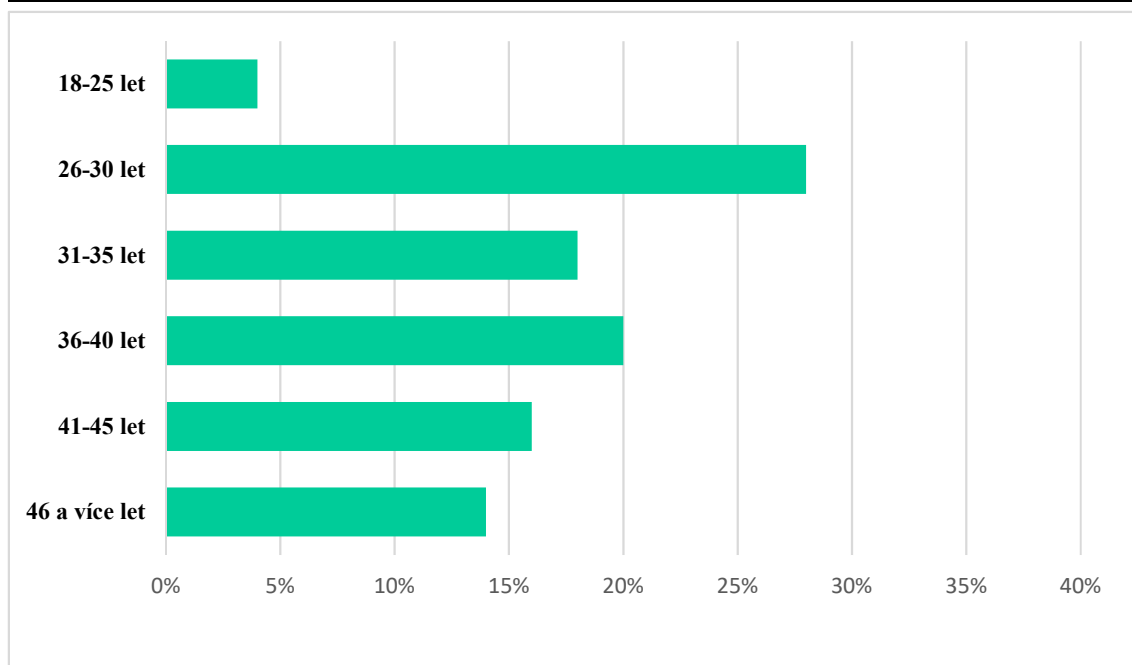
Graf 1 Pohlaví respondentů

Otázka č. 1 zjišťovala pohlaví respondentů. Z 50 respondentů jich 22 (44,0 %) uvedlo mužské pohlaví a 28 (56,0 %) uvedlo pohlaví ženské.

## Analýza dotazníkové položky č. 2: Věk respondentů

**Tab. 2 Věk respondentů**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [\%]$
18–25 let	2	4,0
26–30 let	14	28,0
31–35 let	9	18,0
36–40 let	10	20,0
41–45 let	8	16,0
46 a více let	7	14,0
Celkem	50	100



**Graf 2 Věk respondentů**

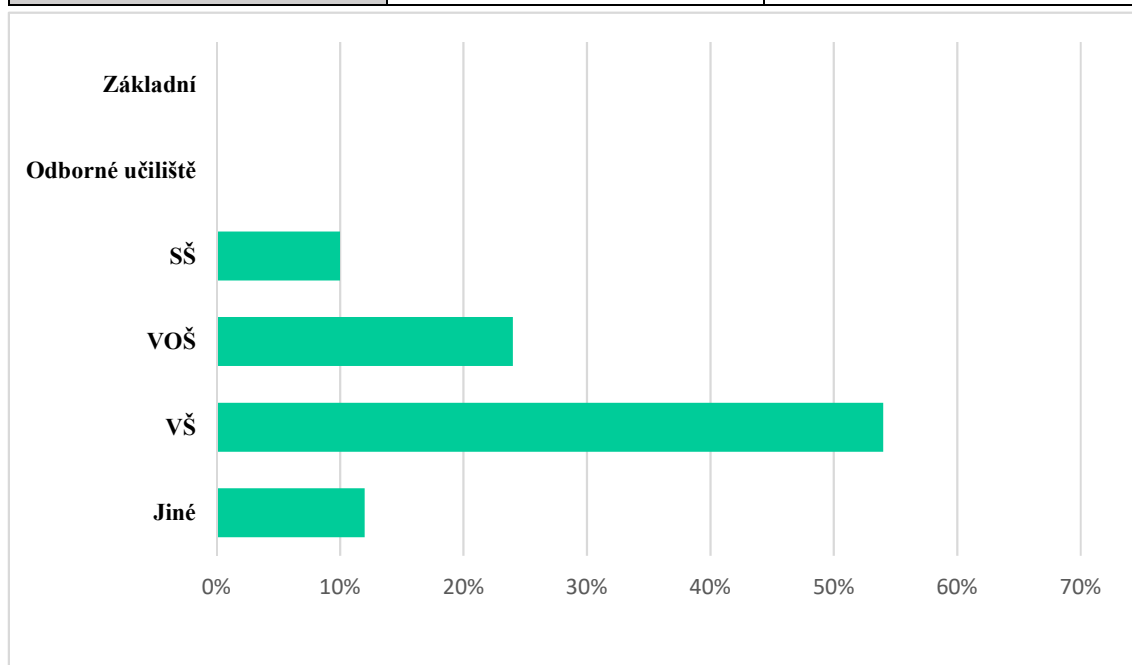
Otázka č. 2 se týkala věku respondentů. Z 50 respondentů 2 (4,0 %) respondenti označili skupinu 18-25 let. 14 (28,0 %) dotázaných se zařadilo do skupiny 26-30 let. Skupinu 31-35 let uvedlo 9 (18,0 %) respondentů. Do skupiny 36-40 let se zařadilo 10 (20,0 %) respondentů. 8 (16,0 %) respondentů uvedlo skupinu 41-45 let a 7 (14,0 %) respondentů skupinu 46 a více let.



### Analýza dotazníkové položky č. 3: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

**Tab. 3 Vzdělání respondentů**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Základní	0	0
Odborné učiliště	0	0
SŠ	5	10
VOŠ	12	24
VŠ	27	54
Jiné	6	12
Celkem	50	100



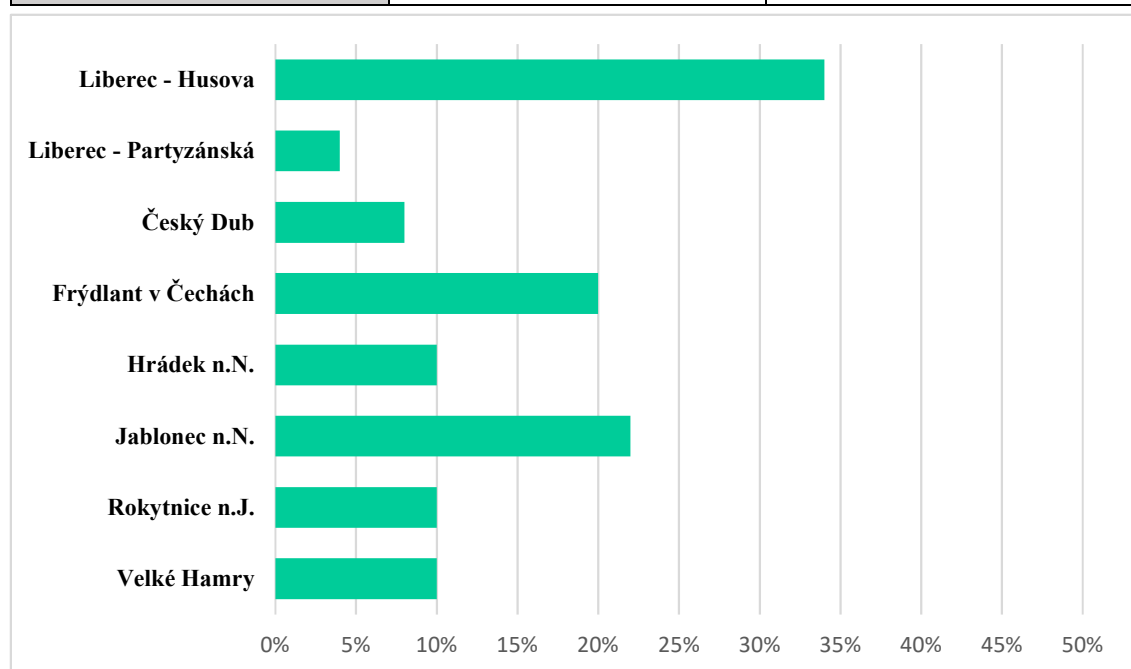
**Graf 3 Vzdělání respondentů**

V otázce č. 3 bylo zjišťováno nejvyšší dosažené vzdělání dotázaných. Z 50 respondentů jich 5 (10,0 %) uvedlo vzdělání středoškolské. VOŠ označilo 12 (24,0 %) respondentů. 27 (54,0 %) a tím pádem nejvíce respondentů uvedlo vysokoškolské vzdělání. Odpověď jiného vzdělání zvolilo 6 (12,0 %) respondentů s tím, že všech 6 respondentů napsalo jako jejich vzdělání specializaci ARIP. Nikdo není základního vzdělání ani není odborně vyučen.

**Analýza dotazníkové položky č. 4:** Na jaké výjezdové základně/základnách působíte? (možno zakroužkovat více odpovědí)

**Tab. 4 Místa působení respondentů**

$n_i = 50$ (odpovědí 59)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Liberec – Husova	17	34,0
Liberec – Partyzánská	2	4,0
Český Dub	4	8,0
Frýdlant v Čechách	10	20,0
Hrádek n. N.	5	10,0
Jablonec n. N.	11	22,0
Rokytnice n J.	5	10,0
Velké Hamry	5	10,0



**Graf 4 Místa působení respondentů**

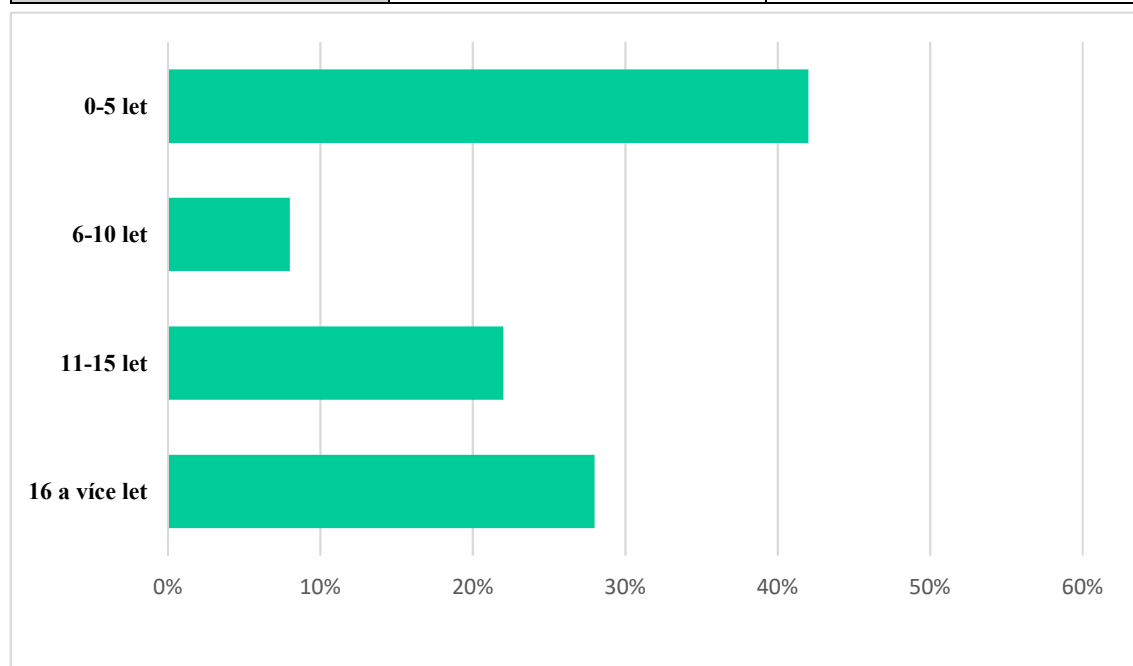
V otázce č. 4 byli respondenti dotazováni, na kterých výjezdových základnách působí. U této otázky mohli zvolit více odpovědí. Z 50 dotázaných jich 17 (34,0 %) má úvazek na výjezdové základně Husova v Liberci a 2 (4,0 %) respondenti uvedli výjezdovou základnu Partyzánská v Liberci. Český Dub uvedli 4 (8,0 %) respondenti. Na Frýdlant v Čechách spadá 10 (20,0 %) osob a na Hrádek nad Nisou osob 5 (10,0 %). Jablonec nad

Nisou označilo 11 (22,0 %) respondentů. V Rokytnici nad Jizerou působí 5 (10,0 %) dotázaných a stejně tak jich 5 (10,0 %) uvedlo Velké Hamry.

**Analýza dotazníkové položky č. 5:** Jak dlouho působíte u zdravotnické záchranné služby v Libereckém kraji?

**Tab. 5** Doba působení respondentů u ZZSLK

$n_i = 50$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
0-5 let	21	42,0
6-10 let	4	8,0
11-15 let	11	22,0
16 a více let	14	28,0
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



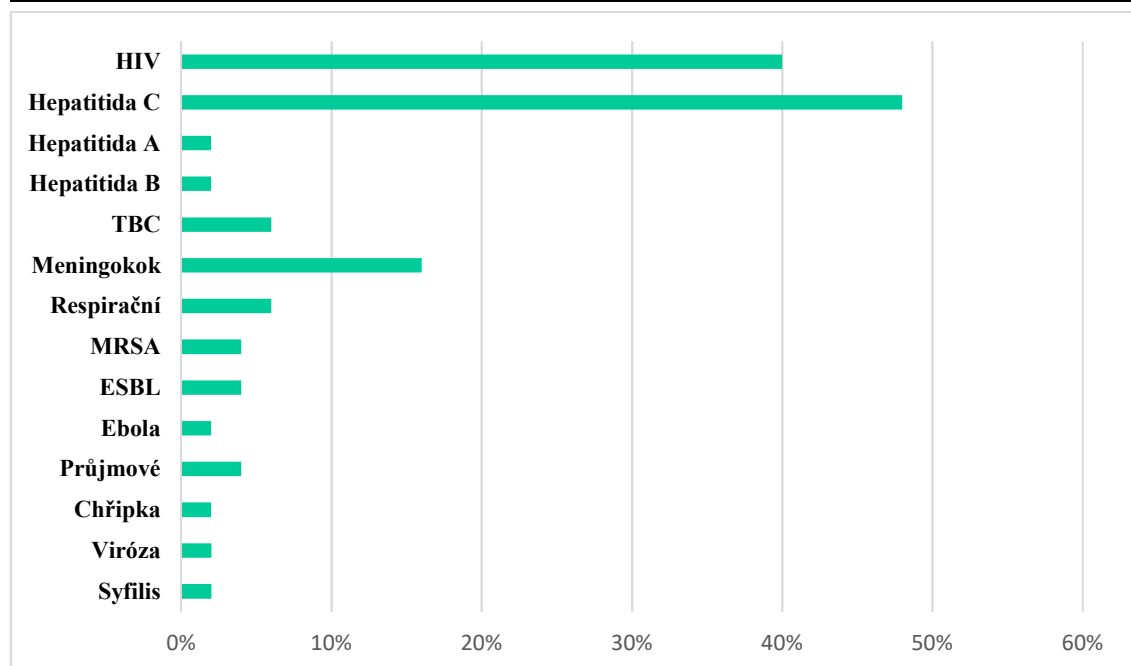
**Graf 5** Doba působení respondentů u ZZSLK

Otázka č. 5 se týkala doby působení u zdravotnické záchranné služby v Libereckém kraji. 21 (42,0 %) dotázaných uvedlo skupinu 0-5 let. Do skupiny 6-10 let spadají 4 (8,0 %) respondenti a do skupiny 11-15 let 11 (22,0 %) respondentů. 14 (28,0 %) osob označilo skupinu 16 a více let.

**Analýza dotazníkové položky č. 6:** Uveďte, která infekce je pro Vás nejobávanější z hlediska rizika nakažení?

**Tab. 6** Obávané infekce

$n_i = 50$ (70 odpovědí)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]		$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
HIV	20	40,0	MRSA	2	4,0
Hepatitida C	24	48,0	ESBL	2	4,0
Hepatitida A	1	2,0	Ebola	1	2,0
Hepatitida B	1	2,0	Průjmové	2	4,0
TBC	3	6,0	Chřipka	1	2,0
Meningokok	8	16,0	Viróza	1	2,0
Respirační	3	6,0	Syfilis	1	2,0



**Graf 6** Obávané infekce

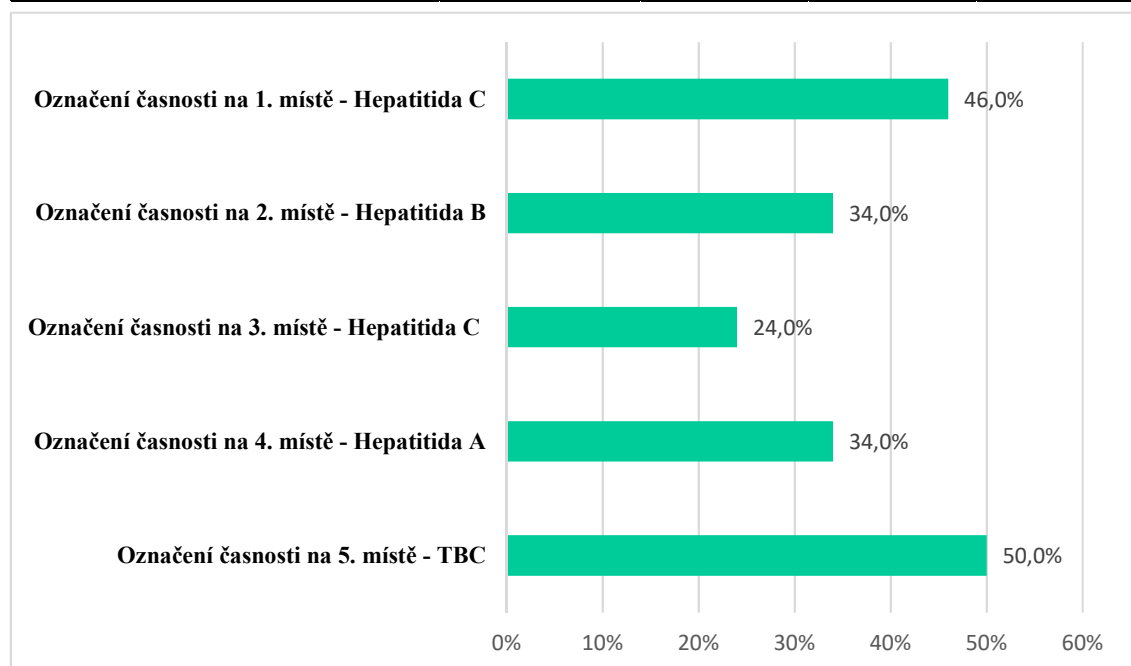
V otázce č. 6 respondenti uváděli jaké infekce jsou pro ně ty nejobávanější z hlediska rizika nakažení. Aby bylo splněno kritérium, musel respondent ve své odpovědi zmínit hepatitidu C. V největším počtu dotázaní uvedli hepatitidu C, dohromady to bylo 24 (48,0 %) respondentů. HIV uvedlo 20 (40,0 %) dotázaných. Třetí nejčastěji zmiňovaný v počtu 8 (16,0 %) byl meningokok. U TBC byl počet 3 (6,0 %) osob a stejně tak 3 (6,0 %) osoby zmínily respirační infekce. U MRSA, ESBL a průjmových onemocnění byl u každého z nich zaznamenán počet 2 (4,0 %) dotázaných. 1 (2,0 %) respondent uvedl Ebola, 1 (2,0 %) Chřipka a 1 (2,0 %) Syfilis.

respondent zmínil hepatitidu A, 1 (2,0 %) hepatitidu B a 1 (2,0 %) ebolu. U chřipky, virózy a syfilis byl opět u každého z nich zaznamenán počet 1 (2,0 %) osoby.

**Analýza dotazníkové položky č 7:** S kterou infekcí přicházíte do kontaktu nejčastěji? Vyberte z uvedených a seřaďte je od 1 do 5 (1 = nejčastější, 5 = nejméně časté)

**Tab. 7 Druhy infekce a jejich označení časnosti**

$n_i = 50$	$n_i [ - ] 1$	$n_i [ - ] 2$	$n_i [ - ] 3$	$n_i [ - ] 4$	$n_i [ - ] 5$
Hepatitida A	7	13	10	17	3
Hepatitida B	19	17	10	3	1
Hepatitida C	23	12	12	2	1
HIV	1	3	11	15	20
TBC	0	5	7	13	25



**Graf 7 Druhy infekce a jejich označení časnosti**

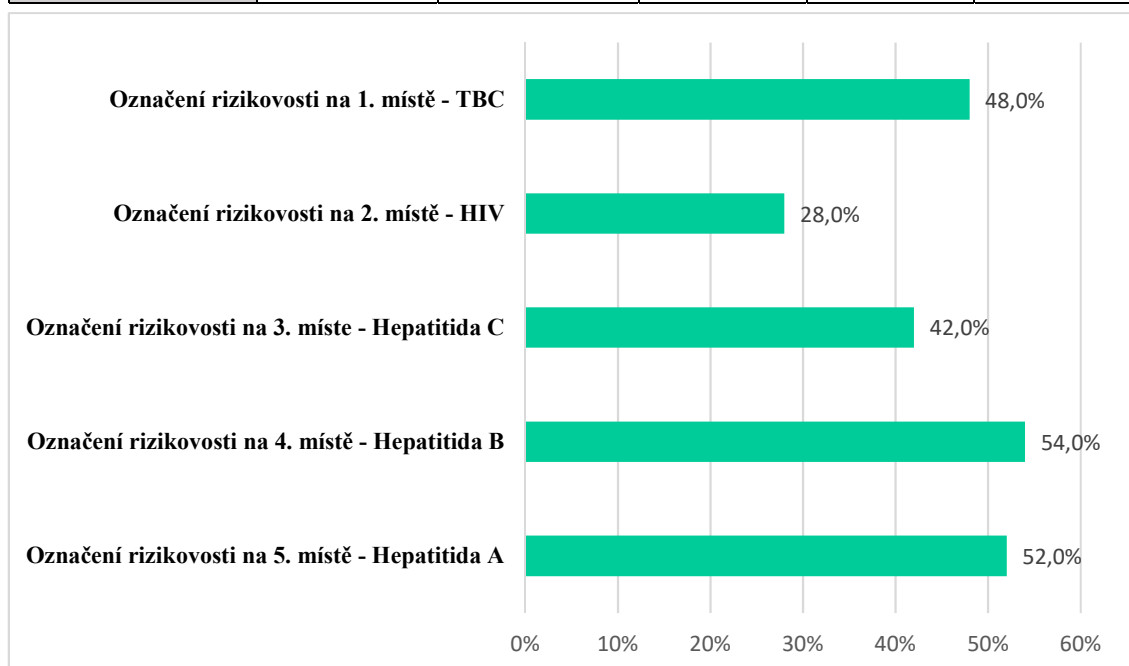
V otázce č. 7 měli respondenti uvedené infekce seřadit od 1 do 5 podle toho, s jakou infekcí se setkávají nejčastěji. Číslo 1 představovalo infekci, se kterou se setkávají nejčastěji a číslo 5 která je nejméně častá. Jedničkou označilo z nabízených infekcí hepatitidu C nejvíce respondentů, a to 23 (46,0 %). Číslo 2 respondenti nejvíce uváděli u hepatitidy B, a to v 17-ti (34,0 %) případech. Znovu hepatitidu C dotázaní nejvíce přiřazovali tentokrát číslu 3, takto přiřadilo tuto možnost 12 (24,0 %) respondentů.

Hepatitida A byla zařazena k číslu 4 17-ti (34,0 %) dotázanými. Jako nejméně časté číslem 5 označilo nejvíce osob infekci TBC, a to ve 25 (50,0 %) případech.

**Analýza dotazníkové položky č. 8:** Jaký typ výjezdu je z hlediska rizika nákazy nejrizikovější? Seřad'te uvedené od 1 do 5 (1 = nejrizikovější, 5 = nejméně rizikový)

**Tab. 8 Druhy infekce a jejich označení rizikovosti**

$n_i = 50$	$n_i [ - ] 1$	$n_i [ - ] 2$	$n_i [ - ] 3$	$n_i [ - ] 4$	$n_i [ - ] 5$
Hepatitida A	2	5	5	12	26
Hepatitida B	1	6	7	27	9
Hepatitida C	11	12	21	5	1
HIV	12	14	10	4	10
TBC	24	13	7	2	4



**Graf 8 Druhy infekce a jejich označení rizikovosti**

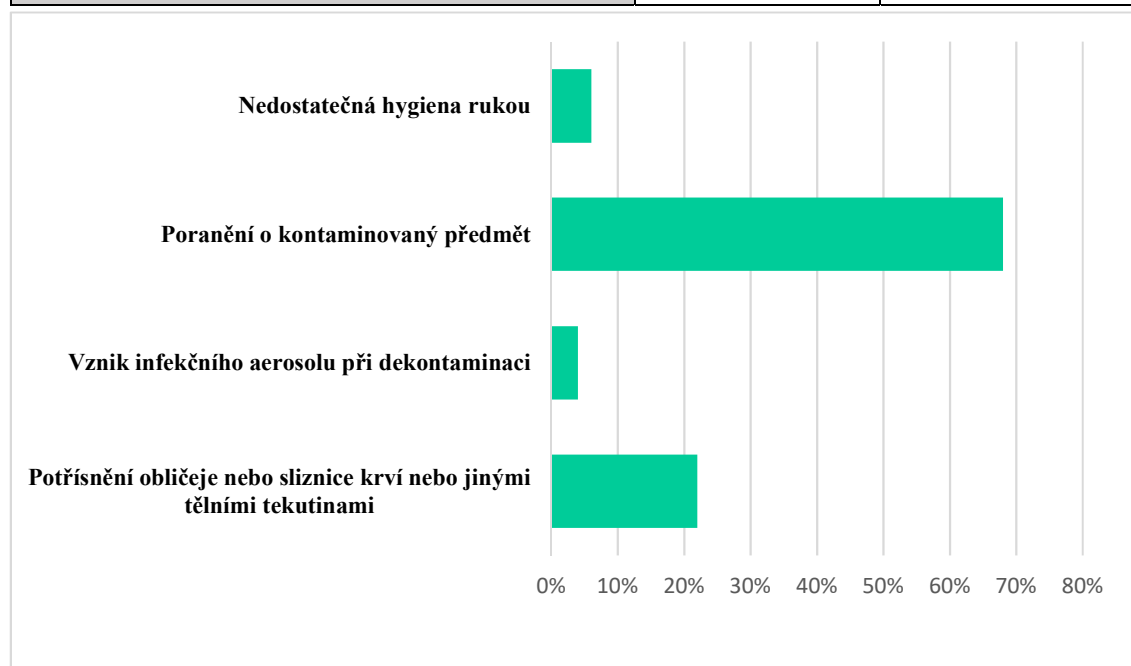
V otázce č. 8 respondenti přiřazovali čísla uvedeným infekcím od 1 do 5 z hlediska rizika nákazy. Číslo 1 představovalo nejrizikovější infekci a číslo 5 tu nejméně rizikovou. Jako nejrizikovější infekci číslem 1 respondenti označili v největším počtu 24 (48,0 %) TBC. HIV byla nejvíce označována číslem 2 počtem 14-ti (28,0 %) respondentů. Číslo 3 nejvíce spadalo hepatitidě C, takto odpovědělo 21 (42,7 %) dotázaných. Číslo 4 bylo nejvíce přiřazováno hepatitidě B, zde bylo zaznamenáno 27 (54,0 %) odpovědí. Za nejméně

rizikovou infekci respondenti považovali hepatitidu A, na kterou připadalo 26 (52,0 %) odpovědí s číslem 5.

**Analýza dotazníkové položky č. 9:** Jaká je nejrizikovější příčina nakažení zdravotnického záchranáře při výkonu povolání?

**Tab. 9 Příčina nakažení**

$n_i = 50$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Nedostatečná hygiena rukou	3	6,0
Poranění o kontaminovaný předmět	34	68,0
Vznik infekčního aerosolu při dekontaminaci	2	4
Potřísnění obličeje nebo sliznice krví nebo jinými tělními tekutinami	11	22,0
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	<b>100</b>



**Graf 9 Příčina nakažení**

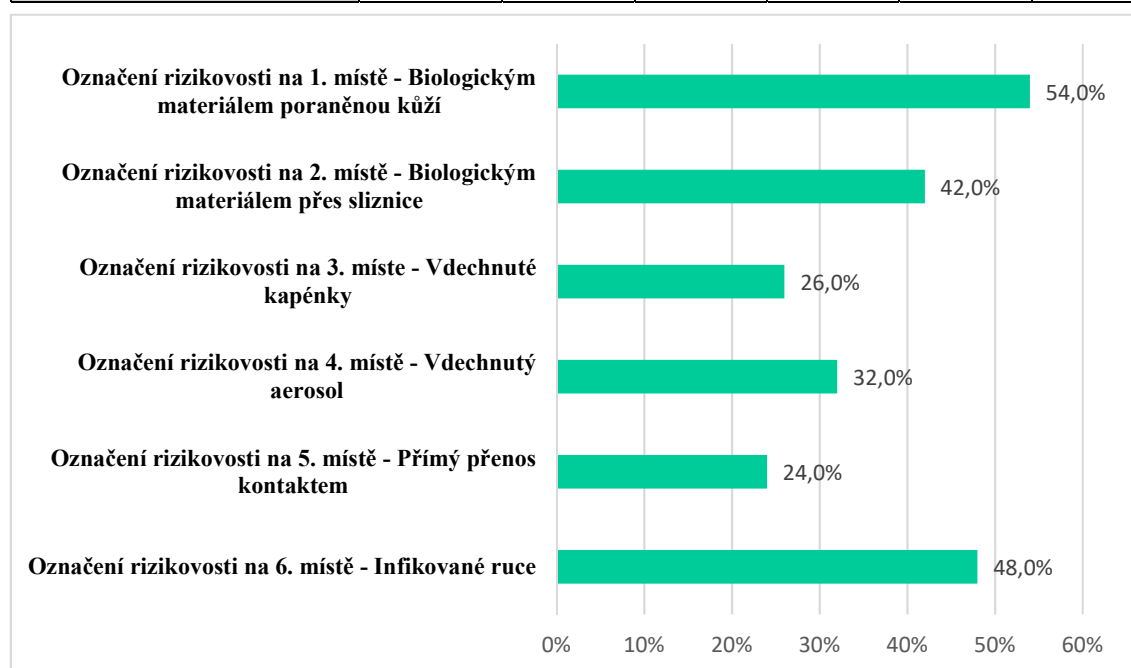
Otázka č. 9 zjišťovala, jaká je nejrizikovější příčina nakažení zdravotnického záchranáře. 3 (6,0 %) respondenti uvedli za nejrizikovější příčinu nedostatečnou hygienu rukou. 34 (68,0 %) dotázaných si myslí, že nejrizikovější příčina nakažení je poraněním o ostrý předmět. Vznik infekčního aerosolu při dekontaminaci uvedli 2 (4,0 %) respondenti

a potřísnění obličejů nebo sliznice krví nebo jinými tělními tekutinami za nejrizikovější příčinu nakažení považuje 11 (22,0 %) osob.

**Analýza dotazníkové položky č. 10:** Seřadte uvedené cesty přenosu infekční nákazy od 1 do 6 podle rizikovosti (1 = nejrizikovější, 6 = nejméně rizikový)

**Tab. 10 Cesty přenosu infekce a označení jejich rizikovosti**

$n_i = 50$	$n_i [ - ] 1$	$n_i [ - ] 2$	$n_i [ - ] 3$	$n_i [ - ] 4$	$n_i [ - ] 5$	$n_i [ - ] 6$
Vdechnuté kapénky	8	8	13	13	5	3
Vdechnutý aerosol	3	7	8	16	12	4
Infikované ruce	1	2	6	6	11	24
Biologickým materiálem přes sliznice	7	21	7	8	6	1
Biologickým materiálem poraněnou kůží	27	9	6	3	4	1
Přímý přenos kontaktem	4	3	10	4	12	17



**Graf 10 Cesty přenosu infekce a označení jejich rizikovosti**

V otázce č. 10 bylo vyjmenováno 6 cest přenosu infekční nákazy a tyto nabízené cesty přenosu měli respondenti řadit dle rizikovosti tak, že číslo 1 bylo přiřazováno nejrizikovější cestě přenosu a číslo 6 nejméně rizikové. Jako nejrizikovější číslem

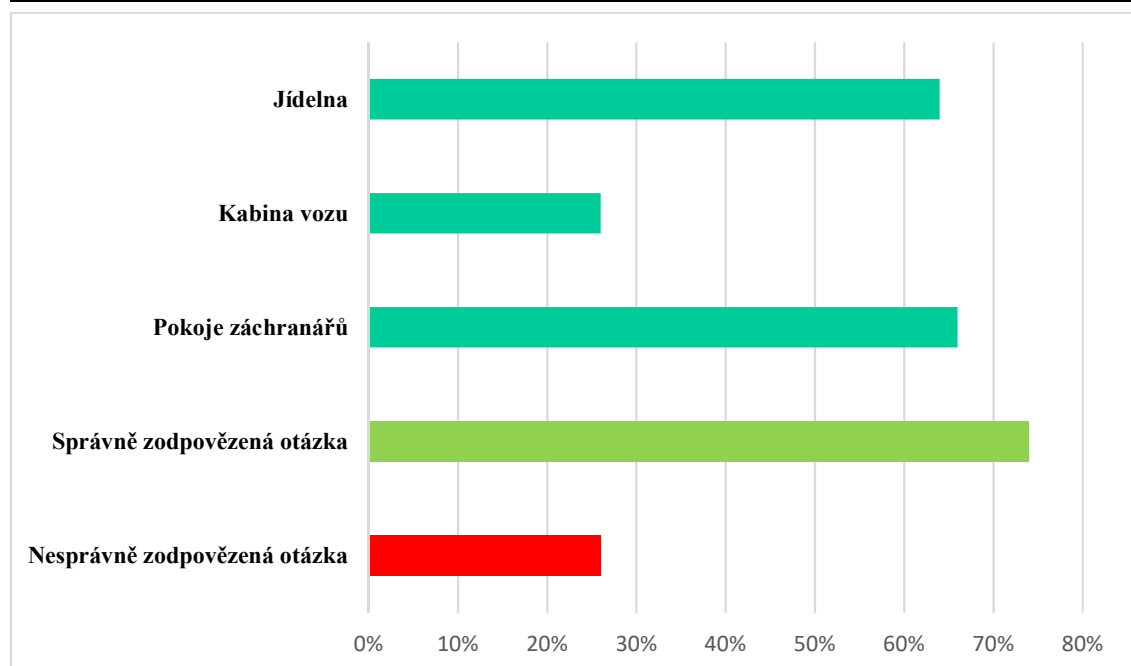


1 označilo 27 (54,0 %) dotázaných cestu přenosu biologickým materiálem přes poraženou kůži a biologickým materiálem přes sliznice nejvíce respondentů v počtu 21 (42,0 %) přiřazovali číslu 2. Číslo 3 nejvíce spadalo na vdechnuté kapénky, takto volilo 13 (26,0 %) respondentů. U vdechnutého aerosolu bylo zaznamenáno, že nejvíce byl přisuzován číslu 4 a to 16-ti (32,0 %) respondenty. 12 (24,0 %) osob číslo 5 nejvíce uvádělo u přímého přenosu kontaktem a jako nejméně rizikovou cestu přenosu číslem 6 označilo nejvíce respondentů infikované ruce, celkem to bylo 24 (48 %) dotázaných.

**Analýza dotazníkové položky č. 11:** Vyberte z uvedených a zakroužkujte, na jakých místech se stravujete a pijete (více možných odpovědí)

**Tab. 11 Místa stravování**

$n_i = 50$ (78 odpovědí)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Jídelna	32	64,0
Kabina vozu	13	26,0
Pokoje záchranářů	33	66,0
Správně zodpovězená otázka	37	74,0
Nesprávně zodpovězená otázka	13	26,0
Celkem	50	100



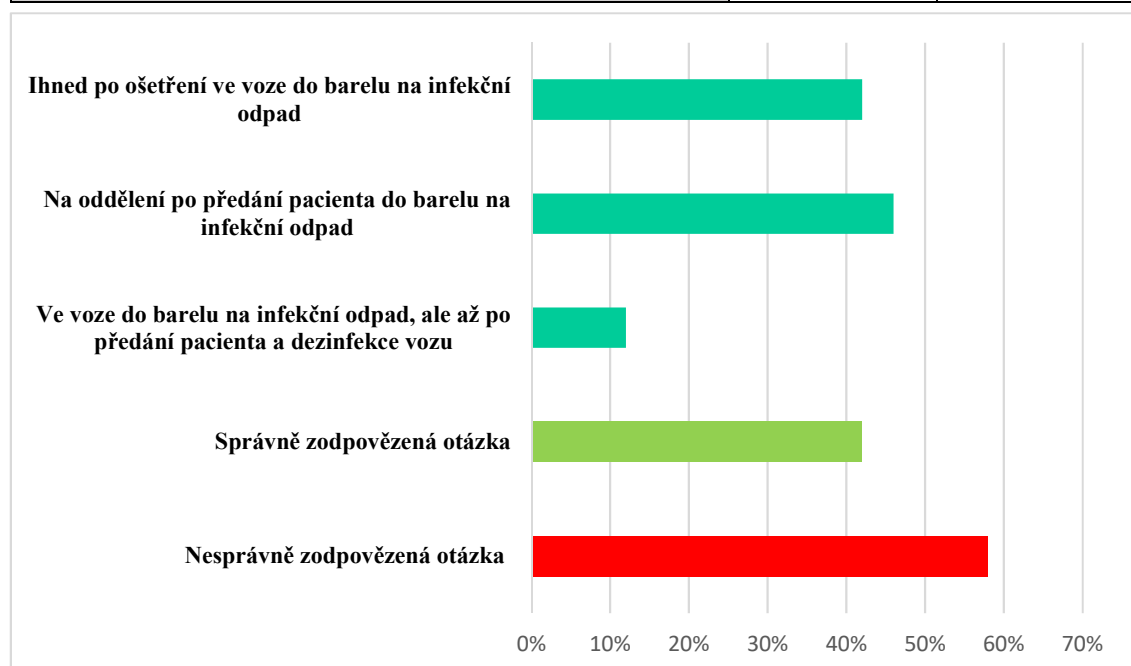
**Graf 11 Místa stravování**

V otázce č. 11 respondenti uváděli, na jakých místech se stravují a pijí. Aby byla otázka považována za správnou, tak dotázaní nesměli označit kabinu vozu. 32 (64,0 %) dotázaných uvedlo jídelnu. Kabinu vozu označilo osob 13 (26,0 %). Na pokojích pro záchranáře se stravuje a pije 33 (66,0 %) dotázaných. Správně odpovědělo 37 (74,0 %) respondentů a chybně odpovědělo respondentů 13 (26,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 12:** Pokud ošetříte pacienta a míříte s ním na oddělení, tak použité rukavice k ošetření sundáváte a vyhazujete

**Tab. 12 Místa likvidace použitých rukavic**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ihned po ošetření ve voze do barelu na infekční odpad	21	42,0
Na oddělení po předání pacienta do barelu na infekční odpad	23	46,0
Ve voze do barelu na infekční odpad, ale až po předání pacienta a dezinfekce vozu	6	12,0
Správně zodpovězená otázka	21	42,0
Nesprávně zodpovězená otázka	29	58,0
Celkem	50	100



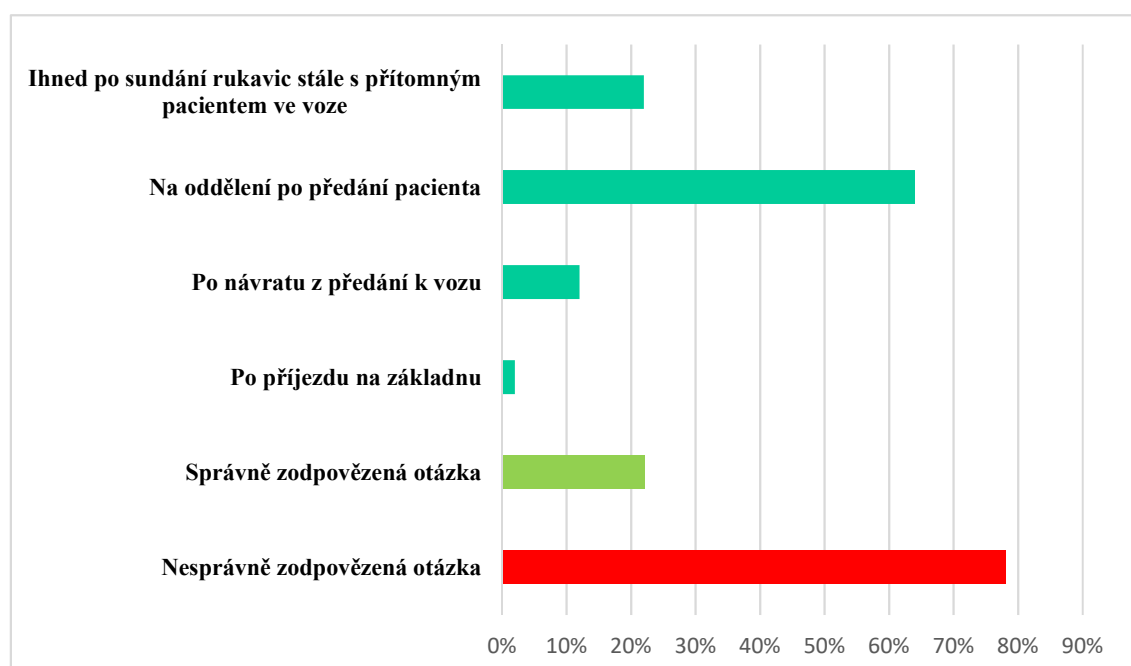
**Graf 12 Místa likvidace použitých rukavic**

V otázce č. 12 byli respondenti dotazováni na to, kdy a kde rukavice po ošetření pacienta likvidují. Otázka měla jednu správnou odpověď. 21 (42,0 %) respondentů uvedlo, že použité rukavice sundávají a vyhazují ihned ve voze do barelu na infekční odpad. 23 (46,0 %) osob zastávalo sundání a vyhazování rukavic na oddělení po předání pacienta do barelu na infekční odpad a 6 (12,0 %) respondentů použité rukavice sundává a vyhazuje ve voze do barelu na infekční odpad, ale až po předání pacienta a dezinfekce vozu. Správnou odpověď zvolilo 21 (42,0 %) dotázaných a nesprávně odpovědělo dotázaných 29 (58,0 %).

### Analýza dotazníkové položky č. 13: Dezinfekci rukou po sundání rukavic provádíte

**Tab. 13 Dezinfekce rukou**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ihned po sundání rukavic stále s přítomným pacientem ve voze	11	22,0
Na oddělení po předání pacienta	32	64,0
Po návratu z předání k vozu	6	12,0
Po příjezdu na základnu	1	2,0
Správně zodpovězená otázka	11	22,0
Nesprávně zodpovězená otázka	39	78,0
Celkem	50	100



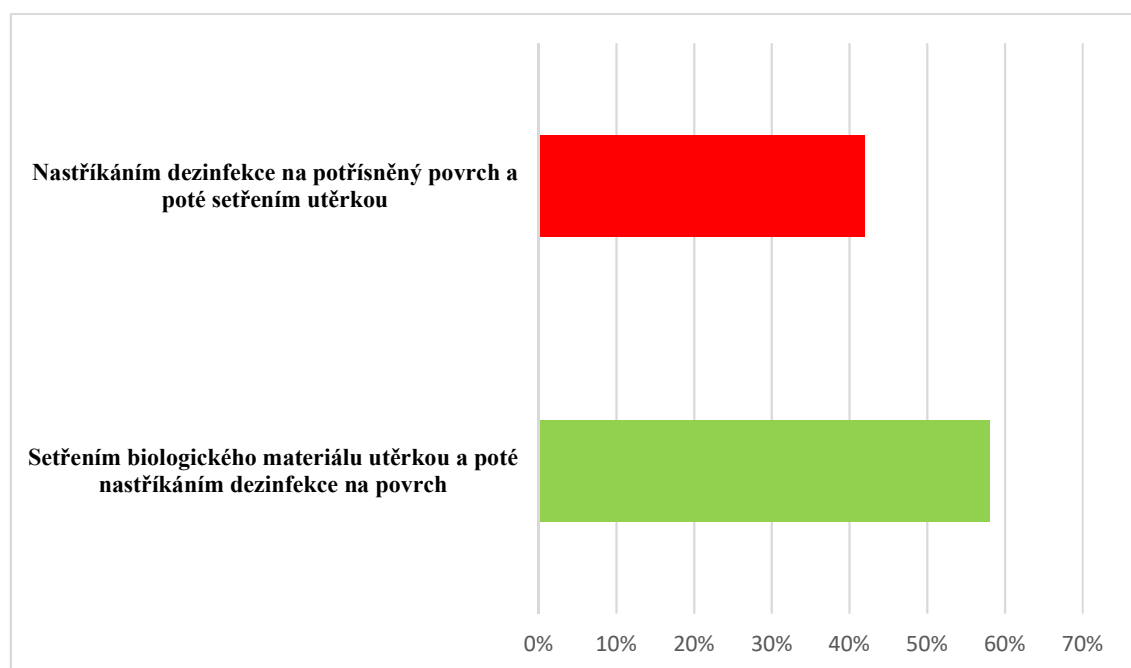
**Graf 13 Dezinfekce rukou**

Otázka č. 13 se týkala dezinfekce rukou po sundání rukavic. Otázka měla jednu správnou odpověď. 11 (22,0 %) respondentů uvedlo, že si ruce dezinfikuje ihned po sundání rukavic i se stále přítomným pacientem ve voze, 32 (64,0 %) si ruce dezinfikuje na oddělení po předání pacienta. 6 (12,0 %) dotázaných dezinfekci rukou po sundání rukavic provádí po návratu z předání k vozu a 1 (2,0 %) po příjezdu na základnu. Správně odpovědělo 11 (22,0 %) respondentů a nesprávně celkem 39 (78,0 %) respondentů.

**Analýza dotazníkové položky č. 14:** Při potřísnění povrchu biologickým materiálem provádíte dekontaminaci

**Tab. 14 Způsob provádění dekontaminace**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Nastříkáním dezinfekce na potřísněný povrch a poté setřením utěrkou	21	42,0
Setřením biologického materiálu utěrkou a poté nastříkáním dezinfekce na povrch	29	58,0
Celkem	50	100



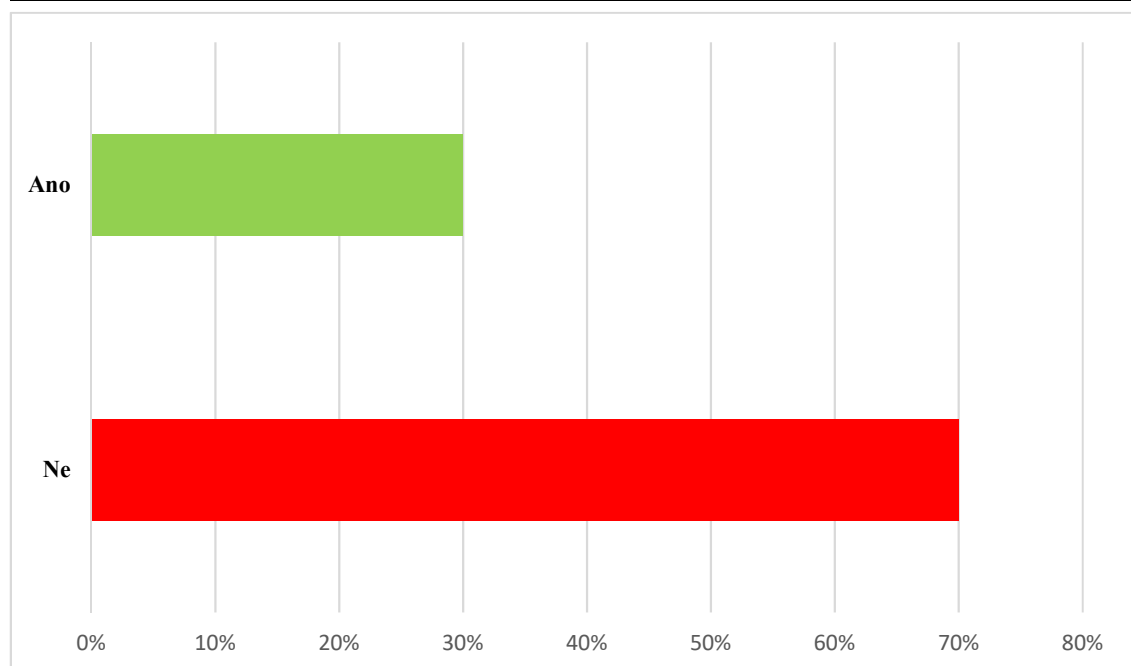
**Graf 14 Způsob provádění dekontaminace**

V otázce č. 14 byli respondenti dotazováni na to, jakým způsobem provádějí dekontaminaci povrchu, pokud byl potřísněn biologickým materiálem. Nesprávně odpovědělo 21 (42,0 %) dotázaných, že dekontaminaci provádějí nastříkáním dezinfekce na potřísněný povrch a poté setřením utěrkou. Na správnou odpověď spadalo 29 (58,0 %) respondentů, kteří uvedli, že dekontaminaci provádějí setřením biologického materiálu utěrkou a poté nastříkáním dezinfekce na povrch.

**Analýza dotazníkové položky č. 15:** Pokud ošetřujete pacienta, který má infekci hepatitidy B nebo hepatitidy C nebo HIV, používáte jiné ochranné jednorázové pomůcky (kromě rukavic)?

**Tab. 15 Používání jiných ochranných pomůcek při výskytu hepatitidy B, C a HIV**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	15	30,0
Ne	35	70,0
Celkem	50	100



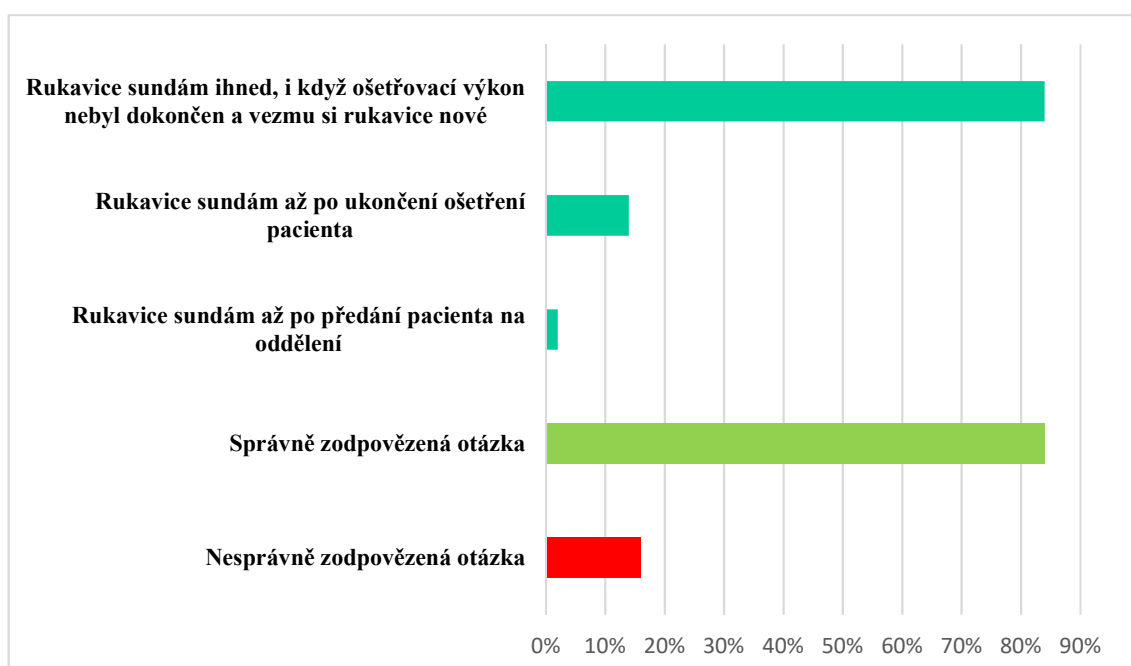
**Graf 15 Používání jiných ochranných pomůcek při výskytu hepatitidy B, C a HIV**

Otázka č. 15 zjišťovala, zda respondenti použijí jiné ochranné jednorázové pomůcky kromě rukavic, pokud zjistí, že pacient, kterého ošetřují má infekci hepatitidy B nebo hepatitidy C nebo HIV. Správně odpovědělo 15 (30,0 %) osob, že používají jiné ochranné pomůcky a nesprávně 35 (70,0 %), ti žádné jiné ochranné pomůcky kromě rukavic nepoužívají. Z 15-ti osob používajících jiné ochranné pomůcky jich 6 uvedlo dvoje rukavice, 2 ústenku, 2 empír, 2 ochranné brýle i ústenku, 1 ústenku, ochranné brýle a dvoje rukavice, 1 ústenku, empír a čepici.

**Analýza dotazníkové položky č. 16:** Při poškození rukavic při ošetřování pacienta postupujete následně

**Tab. 16** Následný postup při poškození rukavic

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Rukavice sundám ihned, i když ošetřovací výkon nebyl dokončen a vezmu si rukavice nové	42	84,0
Rukavice sundám až po ukončení ošetření pacienta	7	14,0
Rukavice sundám až po předání pacienta na oddělení	1	2,0
Správně zodpovězená otázka	42	84,0
Nesprávně zodpovězená otázka	8	16,0
Celkem	50	100



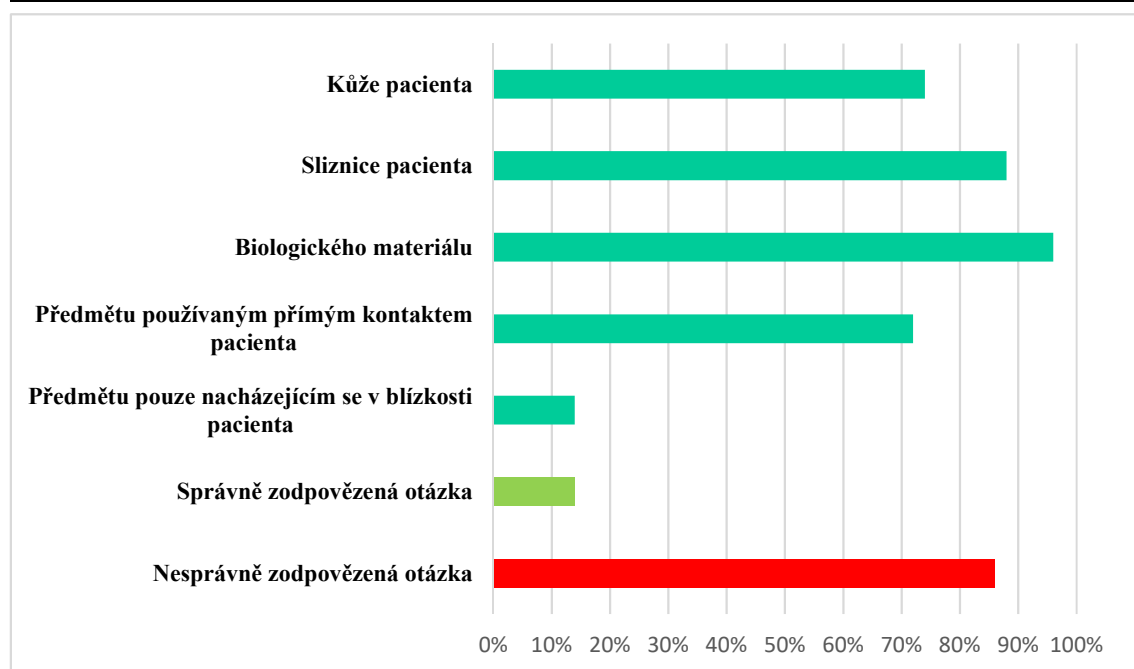
**Graf 16** Následný postup při poškození rukavic

Otázka č. 16 byla zaměřena na postup respondentů, pokud si poškodí rukavice při ošetřování pacienta. Otázka měla jednu správnou odpověď. 42 (84,0 %) dotázaných dopovědělo, že rukavice sundá ihned, i když ošetřovací výkon nebyl dokončen a vezme si rukavice nové, 7 (14,0 %) respondentů rukavice sundá až po ukončení ošetření pacienta a 1 (2 %) až po předání pacienta na oddělení. Správně tuto otázku zodpovědělo 42 (84,0 %) respondentů a nesprávně 8 (16,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 17:** Kontaminovat své ruce můžeme dotekem (více možných odpovědí)

**Tab. 17 Možnosti kontaminace**

$n_i = 50$ (172 odpovědí)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Kůže pacienta	37	74,0
Sliznice pacienta	44	88,0
Biologického materiálu	48	96,0
Předmětu používaným přímým kontaktem pacienta	36	72,0
Předmětu pouze nacházejícím se v blízkosti pacienta	7	14,0
Správně zodpovězená otázka	7	14,0
Nesprávně zodpovězená otázka	43	86,0
Celkem	50	100



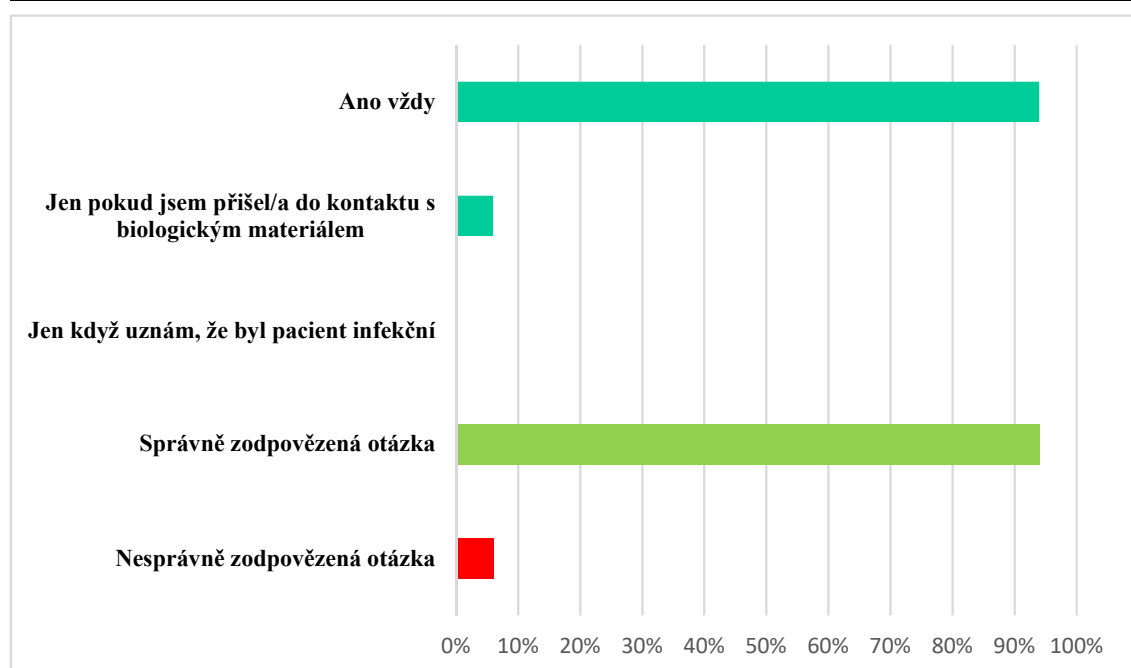
**Graf 17 Možnosti kontaminace**

V otázce č. 17 byly vyjmenovány možnosti, čím si můžeme kontaminovat své ruce. Respondenti museli označit všechny možnosti, aby byla opověď považována za správnou. 37 (74,0 %) dotázaných označilo kůži pacienta, 44 (88,0 %) sliznici pacienta, 48 (96,0 %) biologický materiál, 36 (72,0 %) uvedlo, že kontaminovat své ruce můžeme předmětem, který je používán přímým kontaktem pacienta a 7 (14,0 %) předmětem pouze nacházejícím se v blízkosti pacienta. Správně odpovědělo 7 respondentů (14,0 %) a nesprávně respondentů 43 (86,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 18:** Je nutné provádět hygienu rukou pokaždé, když se dostaneme do kontaktu s pacientem?

**Tab. 18 Nutnost provádění hygieny rukou**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [\%]$
Ano vždy	47	94,0
Jen pokud jsem přišla do kontaktu s biologickým materiálem	3	6,0
Jen když uznám, že byl pacient infekční	0	0
Správně zodpovězená otázka	47	94,0
Nesprávně zodpovězená otázka	3	6,0
Celkem	50	100



**Graf 18 Nutnost provádění hygieny rukou**

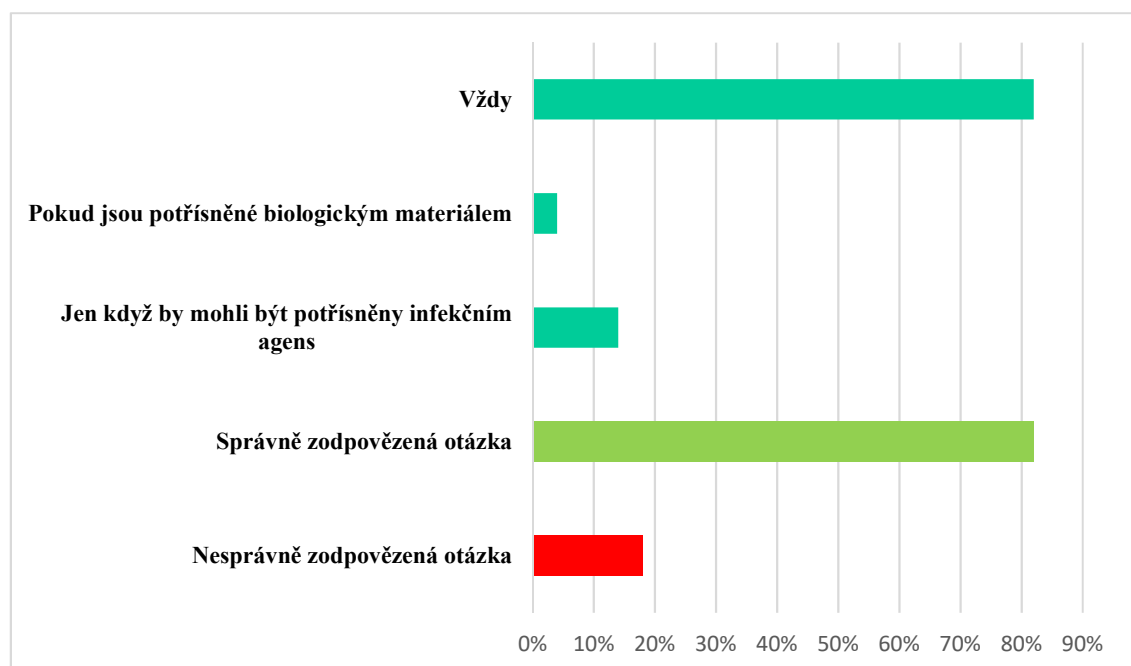


Otázka č. 18 se týkala nutnosti provádění hygieny rukou pokaždé, když se dostaneme do kontaktu s pacientem. Otázka měla jednu správnou odpověď. 47 (94,0 %) osob uvedlo, že nutné je to vždy. 3 (6,0 %) dotázaní si myslí, že nutné je to pouze tehdy, když přijdou do kontaktu s biologickým materiálem. Nutnost hygieny rukou jen v případě, když dotyční uznají, že byl pacient infekční označilo 0 (0,0 %) respondentů. Správně na otázku odpovědělo 47 (94,0 %) dotázaných. Nesprávně zodpověděli 3 (6,0 %) respondenti.

**Analýza dotazníkové položky č. 19:** Pokud přijdeme do kontaktu s předměty (emitní miska, rádio, signalizační zařízení, aj.) v prostředí pacienta, hygienu rukou provádíme

**Tab. 19** Hygiena rukou po kontaktu s předměty pacienta

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Vždy	41	82,0
Pokud jsou potřísněné biologickým materiálem	2	4,0
Jen když by mohli být potřísněny infekčním agens	7	14,0
Správně zodpovězená otázka	41	82,0
Nesprávně zodpovězená otázka	9	18,0
Celkem	50	100



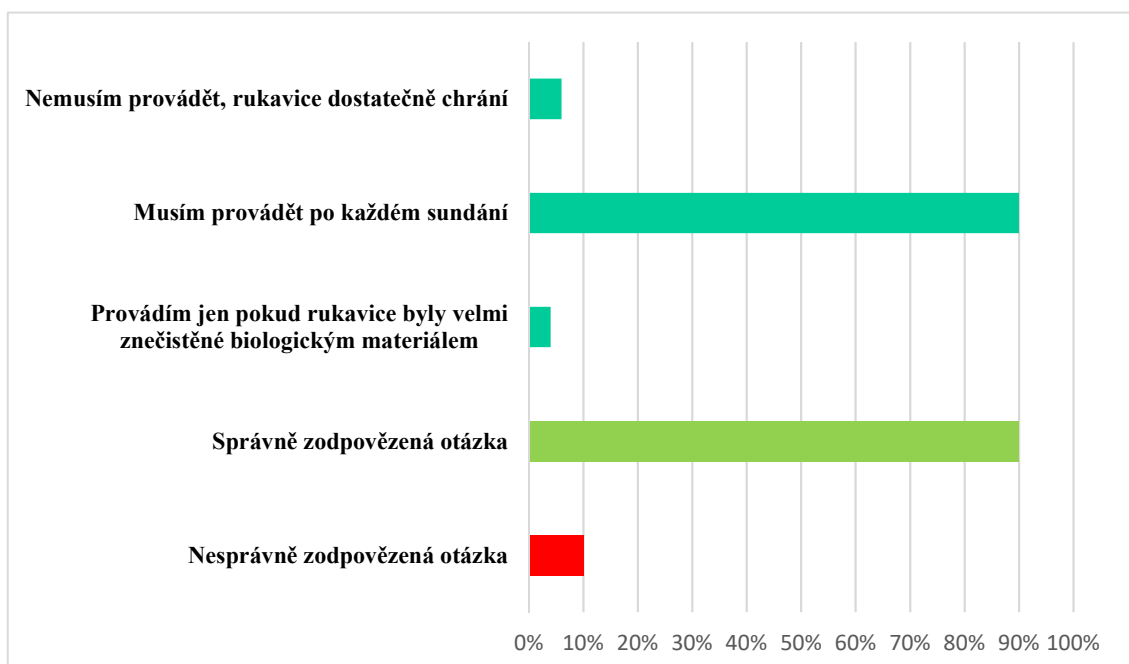
**Graf 19** Hygiena rukou po kontaktu s předměty pacienta

V otázce č. 19 byli respondenti dotazováni na to, v jakých případech provádíme hygienu rukou, pokud přijdeme do kontaktu s předměty v prostředí pacienta. Otázka měla jednu správnou odpověď. 41 (82,0 %) respondentů provádí hygienu vždy, 2 (4,0 %) jen pokud jsou předměty potřísněné biologickým materiálem a 7 (14,0 %) dotázaných uvedlo, že hygienu rukou provádí jen když by předměty mohly být potřísněny infekčním agens. Správně zodpovědělo 41 (82,0 %) respondentů a nesprávně 9 (18,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 20:** Pokud použijeme rukavice k výkonům u pacienta, následně po sundání rukavic hygienu rukou

**Tab. 20 Hygiena rukou po sundání rukavic**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Nemusím provádět, rukavice dostatečně chrání	3	6,0
Musím provádět po každém sundání	45	90,0
Provádím jen pokud rukavice byly velmi znečištěné biologickým materiálem	2	4,0
Správně zodpovězená otázka	45	90,0
Nesprávně zodpovězená otázka	5	10,0
Celkem	50	100



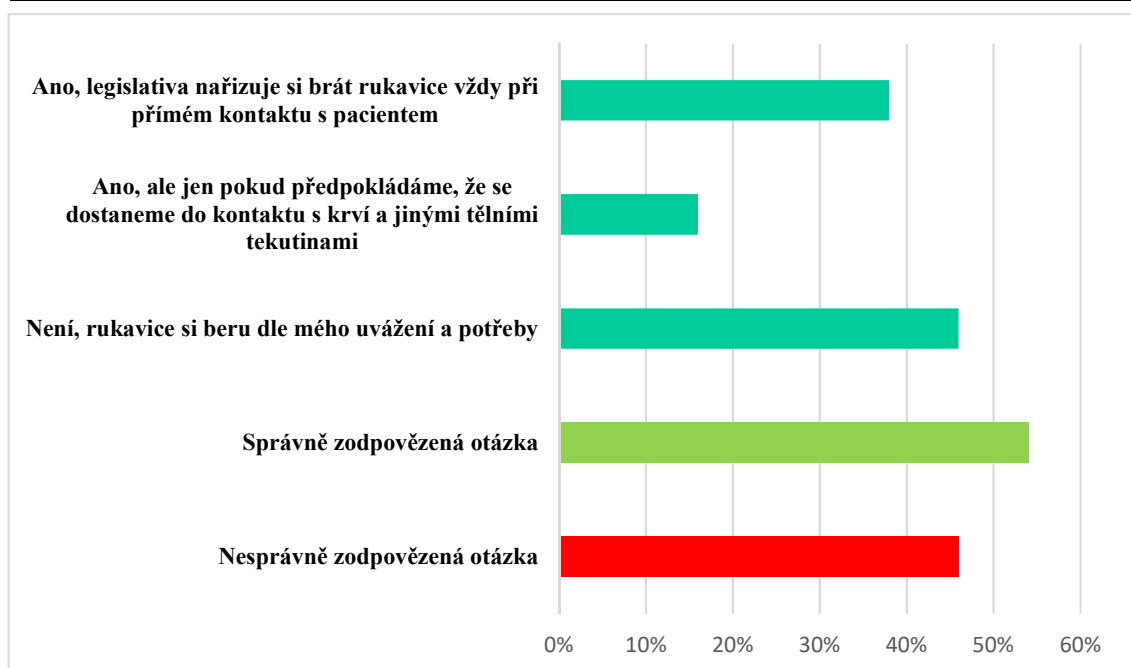
**Graf 20 Hygiena rukou po sundání rukavic**

V otázce č. 20 měli respondenti uvést, zda hygienu rukou provádějí po sundání použitých rukavic. Otázka měla jednu správnou odpověď. 3 (6,0 %) uvedli, že hygienu rukou provádět nemusí, protože rukavice chrání dostatečně, 45 (90,0 %) respondentů hygienu rukou provádí po každém sundání a 2 (4,0 %) osoby jen pokud byly rukavice znečištěné biologickým materiálem. Správně odpovědělo 45 (90,0 %) dotázaných a nesprávně 5 (10,0 %) dotázaných.

**Analýza dotazníkové položky č. 21:** Myslíte si, že používání rukavic je povinné dle nějaké legislativy?

**Tab. 21 Povinnost používání rukavic dle legislativy**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano, legislativa nařizuje si brát rukavice vždy při přímém kontaktu s pacientem	19	38,0
Ano, ale jen pokud předpokládáme, že se dostaneme do kontaktu s krví a jinými tělními tekutinami	8	16,0
Není, rukavice si беру dle mého uvážení a potřeby	23	46,0
Správně zodpovězená otázka	27	54,0
Nesprávně zodpovězená otázka	23	46,0
Celkem	50	100



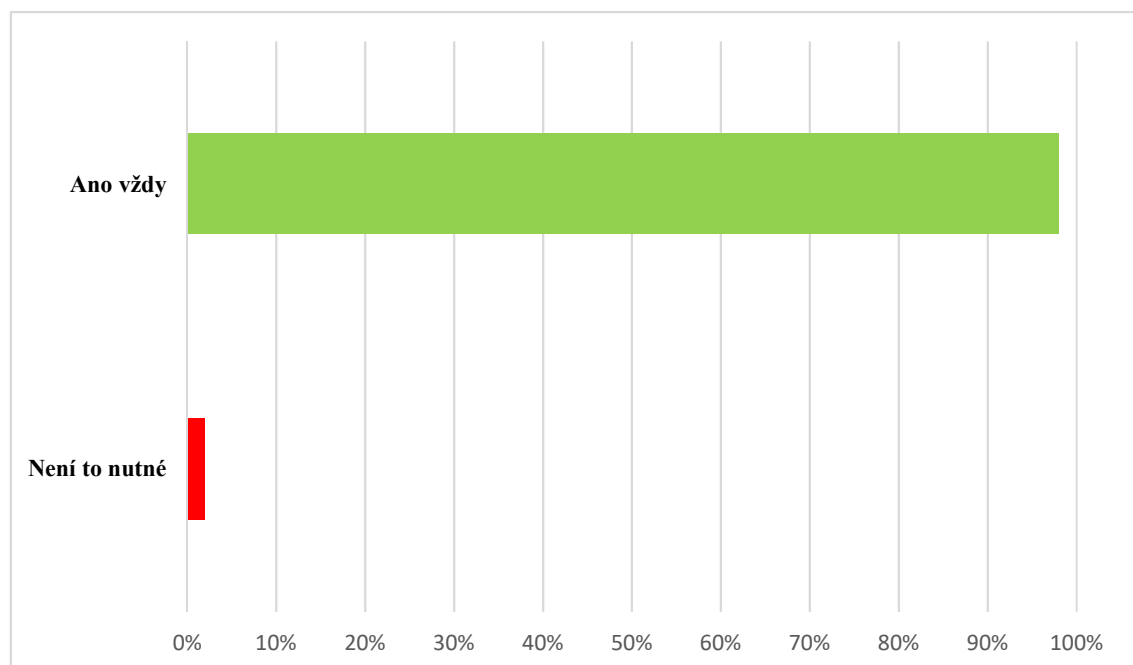
**Graf 21 Povinnost používání rukavic dle legislativy**

V otázce č. 21 bylo zjišťováno, zda respondenti vědí, že používání rukavic je povinné dle nějaké legislativy. Respondenti nesměli označit odpověď, že používání rukavic dle legislativy povinné není, aby byla považována za správnou. 19 (38,0 %) dotázaných uvedlo, že používání rukavic je dle legislativy nařízené v případech, kdy přijdeme do přímého kontaktu s pacientem, 8 (16,0 %) v případech, kdy předpokládáme, že se dostaneme do kontaktu s krví a jinými tělními tekutinami. 23 (46,0 %) dotázaných si myslí, že používání rukavic dle legislativy není povinné a rukavice si berou jen dle vlastního uvážení. Správně odpovědělo 27 (54,0 %) respondentů a nesprávně 23 (46,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 22:** Pokud manipulujeme s odpadem, je to indikace k použití rukavic?

**Tab. 22 Používání rukavic při manipulaci s odpadem**

$n_i = 50$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano vždy	49	98,0
Není to nutné	1	2,0
Celkem	50	100



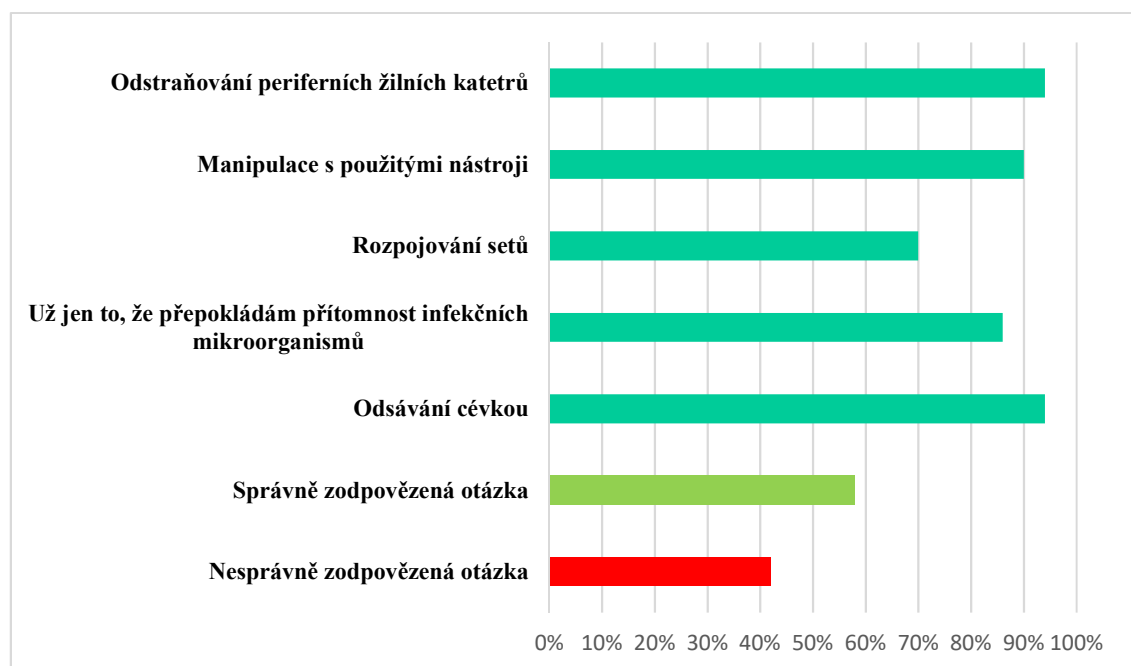
**Graf 22 Používání rukavic při manipulaci s odpadem**

V otázce č. 22 byli respondenti dotazováni, zda manipulace s odpadem je indikace k použití rukavic. Správně odpovědělo 49 (98,0 %) respondentů a uvádí, že manipulace s odpadem je vždy indikací k použití rukavic, 1 (2,0 %) dotázaný označil, že používání rukavic není nutné a tato odpověď je považována za nesprávnou.

**Analýza dotazníkové položky č. 23:** Indikací k použití rukavic je výkon (více možných odpovědí)

**Tab. 23** Indikace k použití rukavic

$n_i = 50$ (odpovědí 217)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Odstraňování periferních žilních katetrů	47	94,0
Manipulace s použitými nástroji	45	90,0
Rozpojování setů	35	70
Už jen to, že přepokládám přítomnost infekčních mikroorganismů	43	86,0
Odsávání cévkou	47	94,0
Správně zodpovězená otázka	29	58,0
Nesprávně zodpovězená otázka	21	42,0
Celkem	50	100



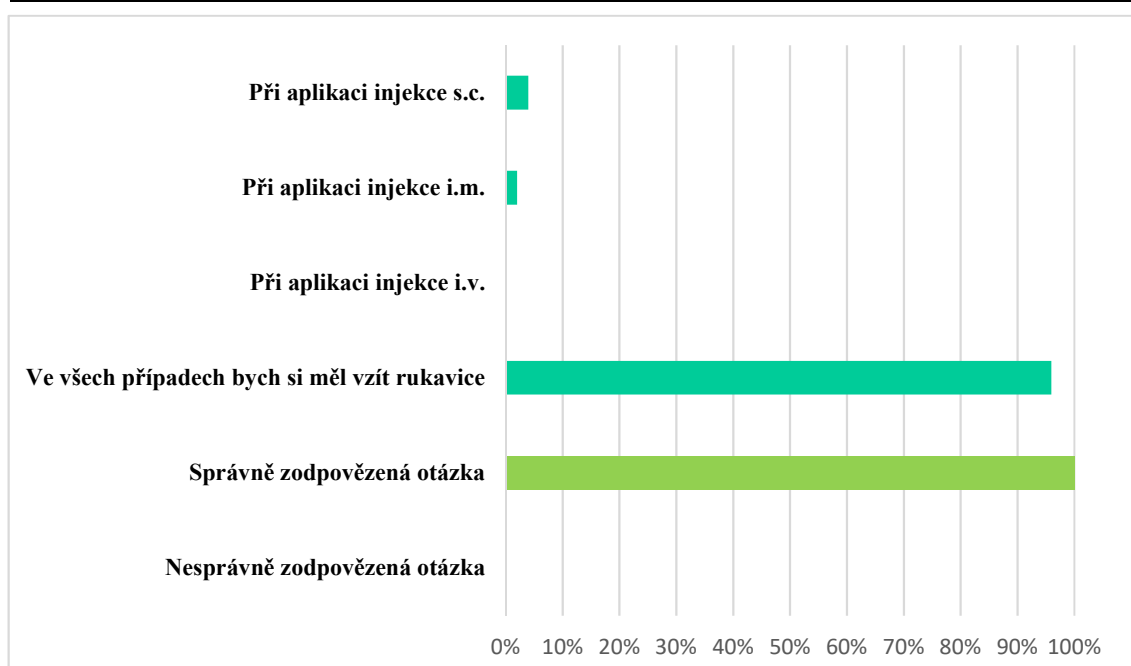
**Graf 23** Indikace k použití rukavic

V otázce č. 23 byly vyjmenovány situace a výkony. Respondent měl označit ty, které jsou indikací k použití rukavic. Respondenti museli označit všechny situace a výkony, aby odpověď byla považována za správnou. Jako indikaci k použití rukavic uvedlo 47 (94,0 %) dotázaných odstraňování periferních katetrů, 45 (90,0 %) manipulaci s použitými nástroji, 35 (70,0 %) rozpojování setů, 43 (86,0 %) dotázaných si bere rukavice už jen v případě, kdy předpokládá přítomnost infekčních mikroorganismů a 47 (94,0 %) pokud jde odsávat cévkou. 29 (58,0 %) odpovědí bylo správných, nesprávných bylo 21 (42,0 %).

**Analýza dotazníkové položky č. 24:** Rukavice nemusím používat (více možných odpovědí)

**Tab. 24** Výkony nevyžadující použití rukavic

$n_i = 50$ (odpovědí 51)	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Při aplikaci injekce s.c.	2	4,0
Při aplikaci injekce i.m.	1	2,0
Při aplikaci injekce i.v.	0	0
Ve všech případech bych si měl vzít rukavice	48	96,0
Správně zodpovězená otázka	50	100
Nesprávně zodpovězená otázka	0	0
Celkem	50	100



**Graf 24** Výkony nevyžadující použití rukavic

V otázce č. 24 měly být respondenty vybrány výkony, které nevyžadují použití rukavic. Aby byla otázka považována za správnou, tak respondenti nesměli uvést aplikaci injekce i.v. 2 (4,0 %) dotázaní nepovažují za nutné si brát rukavice při aplikaci injekce s.c., 1 (2,0 %) při aplikaci injekce i.m. Žádný (0 %) z respondentů neuvedl aplikaci injekce i.v. a 48 (96,0 %) osob si bere rukavice ve všech zmíněných případech. Správně otázku zodpovědělo všech 50 (100 %) respondentů.

### 3.4. Analýza výzkumných cílů a předpokladů

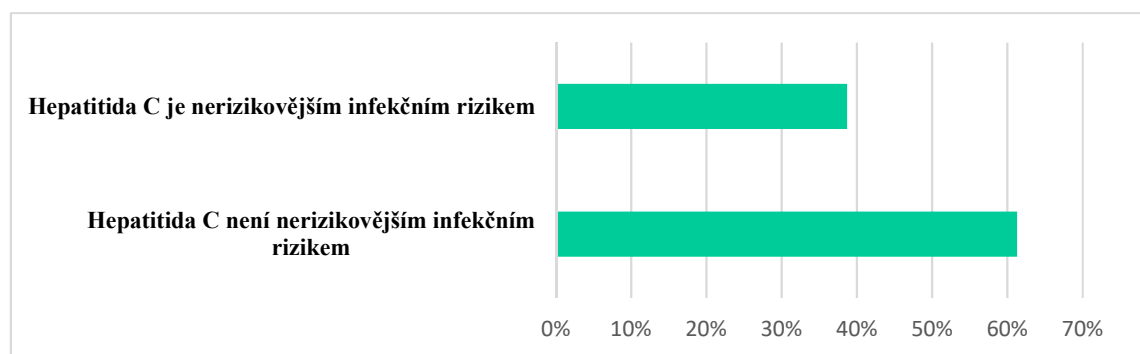
V této kapitole jsou analyzovány stanovené výzkumné cíle a předpoklady na základě dat, které jsme získali z dotazníkového šetření.

**Výzkumný cíl č. 1: Zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání.**

**Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 40 % a více dostane do kontaktu s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem.**

**Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 1**

Předpoklad č. 1	Dotazníkové otázky			
	č. 6	č. 7	č. 8	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	48,0 %	46,0 %	22,0 %	38,7 %
Nesplněná kritéria	52,0 %	54,0 %	78,0 %	61,3 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %



**Graf 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 1**

K analýze výzkumného předpokladu č. 1 byly využity dotazníkové **otázky č. 6, 7 a 8**. Kritéria ke stanovenému předpokladu v otázce č. 6 splňovalo 48 % respondentů, v otázce č. 7 46,0 % a v otázce č. 8 22,0 % respondentů. Aritmetický průměr z těchto tří otázek byl 38,7 %

**Výzkumný předpoklad č. 1 není v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

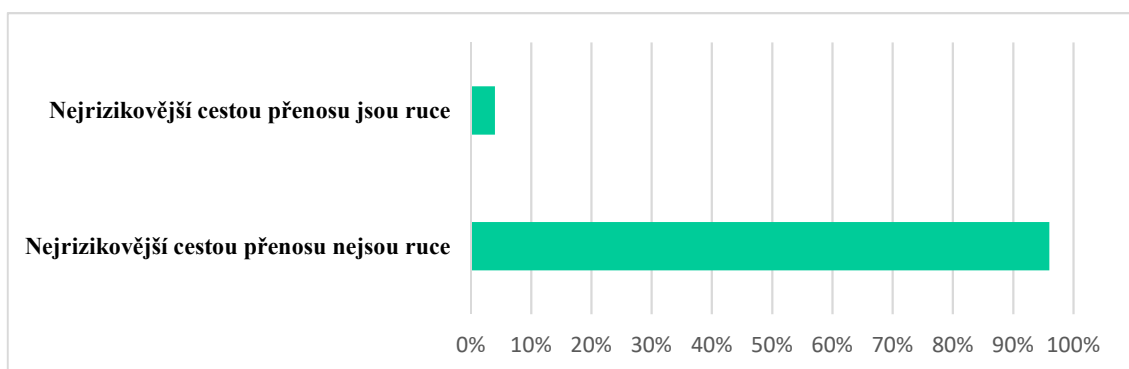


**Výzkumný cíl č. 2: Zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře.**

**Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 35 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce.**

**Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 2**

Předpoklad č. 2	Dotazníkové otázky		
	č. 9	č. 10	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	6,0 %	2,0 %	4,0 %
Nesplněná kritéria	94,0 %	98,0 %	96,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %



**Graf 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 2**

K analýze k výzkumnému předpokladu č. 2 byly využity dotazníkové **otázky č. 9 a 10**. Kritérium ke stanovenému předpokladu v otázce č. 9 splňovalo 6,0 % dotázaných a v otázce č. 10 2,0 % dotázaných. Aritmetický průměr z těchto dvou otázek byl 4,0 %.

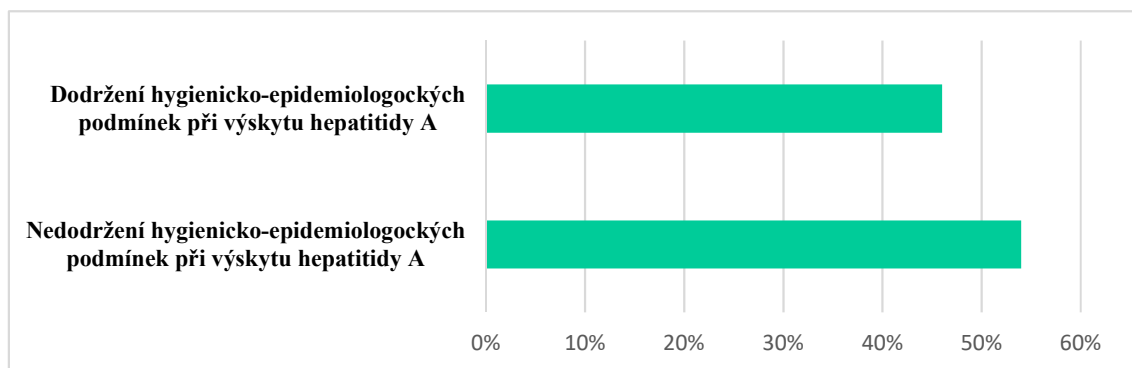
**Výzkumný předpoklad č. 2 není v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Výzkumný cíl č. 3: Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV.**

**Výzkumný předpoklad č. 3a: Předpokládáme, že 45% a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A.**

**Tab. 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a**

Předpoklad č. 3a	Dotazníkové otázky			
	č. 11	č. 12	č. 13	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	74,0 %	42,0 %	22,0 %	46,0 %
Nesplněná kritéria	26,0 %	58,0 %	78,0 %	54,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %



**Graf 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a**

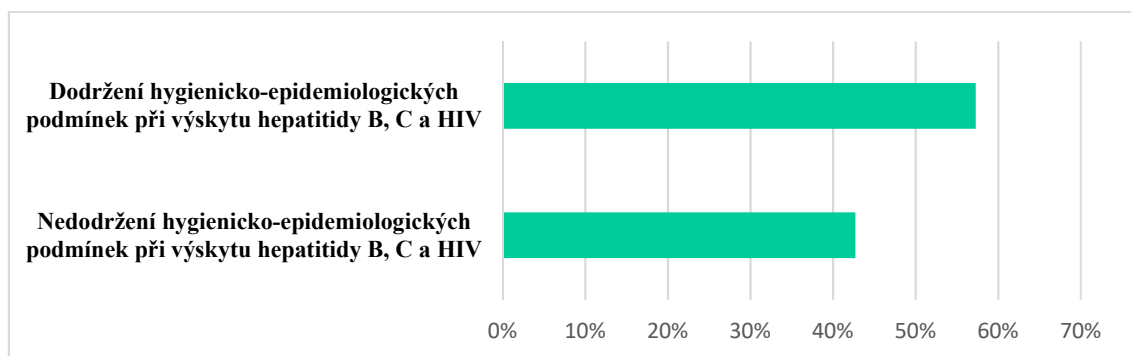
K analýze výzkumného předpokladu č. 3a byly využity dotazníkové **otázky č. 11, 12 a 13**. Kritérium ke stanovenému předpokladu splňovalo a zároveň správně odpovědělo 74,0 % respondentů v otázce č. 11. V otázce č. 12 to bylo 42,0 % a v otázce č. 13 22,0 % osob. Aritmetický průměr z těchto tří otázek byl 46,0 %.

**Výzkumný předpoklad č. 3a je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 55 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C a HIV.**

**Tab. 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b**

Předpoklad č. 3b	Dotazníkové otázky			
	č. 14	č. 15	č. 16	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	58,0 %	30,0 %	84,0 %	57,3 %
Nesplněná kritéria	42,0 %	70,0 %	16,0 %	42,7 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %



**Graf 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b**

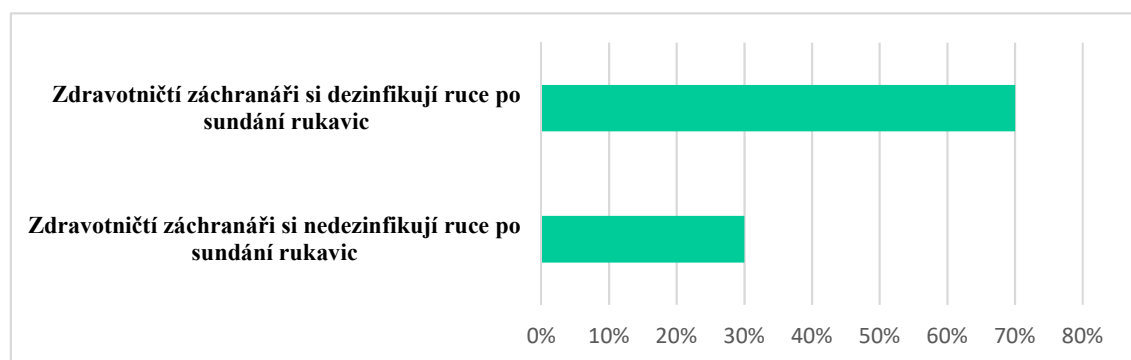
K analýze výzkumného předpokladu č. 3b byly využity dotazníkové **otázky č. 14, 15 a 16**. Správně volilo odpověď a tím pádem splňovalo kritéria pro stanovený předpoklad v otázce č. 14 58,0 % dotázaných, 30,0 % v otázce č. 15 a 84,0 % v otázce č. 16. Aritmetický průměr u těchto tří otázek byl 57,3 %.

**Výzkumný předpoklad č. 3b je v souladu s výsledky výzkumného šetření**

**Výzkumný předpoklad č. 3c: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic.**

**Tab. 29** Analýza výzkumného předpokladu č. 3c

Předpoklad č. 3c	Dotazníkové otázky				
	č. 17	č. 18	č. 19	č. 20	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	14,0 %	94,0 %	82,0 %	90,0 %	70,0 %
Nesplněná kritéria	86,0 %	6,0 %	18,0 %	10 %	30,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



**Graf 29** Analýza výzkumného předpokladu č. 3c

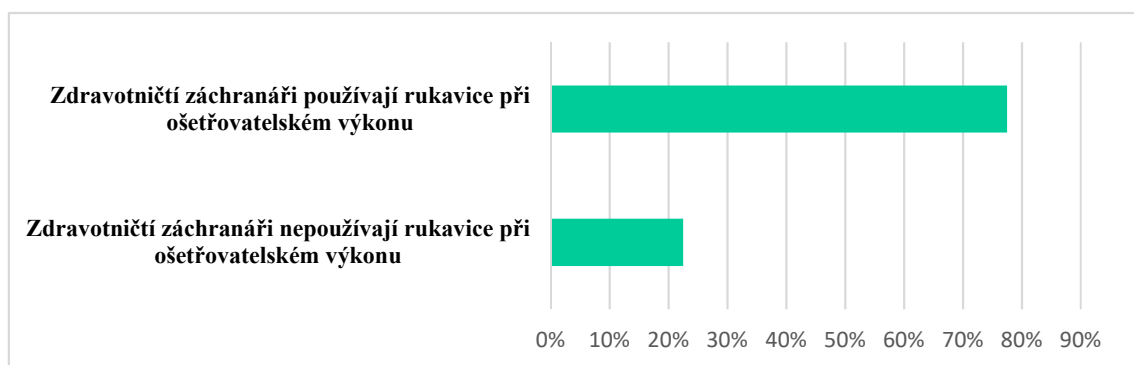
K analýze výzkumného předpokladu č. 3c byly využity dotazníkové **otázky č. 17, 18, 19 a 20**. Kritérium stanoveného předpokladu v otázce č. 17 bylo označením správné odpovědi splněno ve 14 %, v otázce č. 18 v 94,0 %, v otázce č. 19 v 82,0 % a otázka č. 20 splňovala kritérium v 90,0 %. Aritmetický průměr z těchto čtyř otázek byl 70,0 %.

**Výzkumný předpoklad č. 3c je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Výzkumný předpoklad č. 3d: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu.**

**Tab. 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d**

Předpoklad č. 3d	Dotazníkové otázky				
	č. 21	č. 22	č. 23	č. 24	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	54,0 %	98,0 %	58,0 %	100 %	77,5 %
Nesplněná kritéria	46,0 %	2,0 %	42,0 %	0 %	22,5 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



**Graf 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d**

K analýze výzkumného předpokladu č. 3d byly využity dotazníkové **otázky č. 21, 22, 23 a 24**. Kritérium stanoveného předpokladu splňovalo v otázce č. 21 54,0 % respondentů, kteří označili správnou odpověď. V otázce č. 22 správnou odpověď uvedlo 98,0 % osob, otázka č. 23 čítala 58,0 % správných odpovědí a 100 % dotázaných zvolilo správnou odpověď v otázce č. 24. Aritmetický průměr z těchto čtyř otázek byl 77,5 %.

**Výzkumný předpoklad č. 3d je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

## 4 Diskuze

Problematika našeho zdraví je neustále na denním pořádku. Důležité je samozřejmě udržovat zdraví pacientů a to zvláště, pokud jsme zdravotnický personál pracující ve zdravotnictví. Ovšem abychom mohli poskytovat kvalitní péči svým pacientům, a tak udržovat či zlepšovat jejich zdraví, je nutné dbát také, a to především, o zdraví své. K tomu je nutné dostatečně předcházet možným rizikům. Tato bakalářská práce je zaměřena na infekční rizika, která jsou v profesi zdravotnického záchranáře o to vyšší, pokud jeho náplní práce je péče o zdraví nemocných a mnohdy infekčních pacientů. I dle Tučka et al. (2012) je zdravotnický personál specifickou skupinou, která se vyznačuje nejvyšším počtem nemocí z povolání. K bezpečnosti určitě ani nepřidá fakt, že práce zdravotnického záchranáře je takřka ve všech případech v neznámém prostředí jen s omezeným vybavením a ve větším spěchu, než je tomu tak v nemocnicích. Tyto faktory mohou zvýšit riziko nákazy infekční nemocí, proto je přinejmenším nutné tato rizika znát. Nutné je také znát a pokusit se dodržovat doporučené či dokonce nařízené postupy pro bezpečnost naší práce a většinu rizik eliminovat.

Výzkumný cíl č. 1 zjišťoval s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání. K tomuto výzkumnému cíli se vztahoval výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 40 % a více dostane do kontaktu s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem. Dle Pazdiory et al. (2014) jsou pro zdravotnický personál nejhorší hrozbou nitrožilní narkomani a jejich použité kontaminované jehly, to samé uvádí i Remeš et al. (2013). A podle Horáka a Ehrmanna (2014) je právě hepatitida C nejčastěji rozšířena mezi narkomany. I když je dle Urbánka (2015) v dnešní době tato infekce úspěšněji léčena, stále tu přetrvává riziko, že se nemoc projeví a například se začne vyvíjet hepatocelulární karcinom. Tento výzkumný předpoklad není v souladu s výsledky výzkumného šetření. K tomuto výzkumnému předpokladu se pojily 3 otázky. Otázka č. 6 měla celkem uspokojivé výsledky, kde i přes značný výčet mnoha jiných infekčních onemocnění 48 % respondentů uvedlo hepatitidu C nejčastěji jako infekci, která je z hlediska rizika nakažení nejobávanější. V otázce č. 7 bylo opět zaznamenáno, že ze 46 % se nejčastěji při výjezdech zdravotničtí záchranáři setkávají s případy, kdy je pacient nakažený hepatitidou C a pokud se s infekcí setkáváme častěji je též větší riziko nákazy. Ovšem

jako nejrizikovější nákazu v otázce č. 8 na výjezdu zdravotničtí záchranáři shledávají TBC a hepatitida C je riziková jen pro 22 % zdravotnických záchranářů.

Výzkumný cíl č. 2 měl zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře. Poranění o ostrý kontaminovaný předmět je asi největší obavou zdravotnického záchranáře, zvláště pokud ošetřujeme neznámého pacienta v neznámém prostředí. Na jednu stranu se proto snažíme této situaci vyvarovat, ale na stranu druhou zapomínáme, že mnoho infekcí se přenáší i jinou cestou. Neznámý a infekční pacient s námi sedí ve voze ve velmi těsné blízkosti, máme s ním neustálý kontakt a stejně tak máme neustálý kontakt s předměty v blízkosti pacienta a podle Jindráka a Hedlové (2014) je dokázáno, že právě tímto kontaktem můžeme kontaminovat své ruce nejrůznějšími mikroorganismy velmi snadno. Riziko, že se nakazíme infekcí i třeba běžnějšími nemocí kontaktem s pacientem nebo s předměty v jeho okolí a následně nedostatečnou hygienou rukou, je z mého pohledu větší než tolik obávané poranění o ostrý kontaminovaný předmět. Poranění nejsou tak častá jako neustálé vystavování se infekčnímu agens přenášené jen pouhýma infikovanýma rukama. K tomuto výzkumnému cíli byl stanoven výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 35 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce, který není v souladu s výsledky výzkumného šetření. K předpokladu se vztahovaly 2 otázky. Podle Melicherčíkové (2015) jsou nesprávně hygienicky ošetřené ruce zdravotnického personálu nejpodstatnější příčinou přenosu infekcí. I dle Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) představují ruce zdravotnického personálu nejdůležitější zdroj přenosu infekčního agens a čím déle trvá péče o pacienta tím více jsou ruce kolonizovány, pokud v průběhu péče nejsou dostatečně hygienicky ošetřovány. V otázce č. 9 se ukázalo, že za nejrizikovější příčinu nakažení pokládá nedostatečnou hygienu rukou pouhých 6 % dotázaných. výsledky z otázky č. 10 byly ještě více neuspokojující, kdy infikované ruce jako nejrizikovější cestu přenosu označily 2 % dotázaných. Pokud znovu zmíním výsledky z otázky č. 8, kde jako nejrizikovější nákazu respondenti uváděli TBC, měla by se s tím pojit i větší obava z nedostatečné hygieny rukou a poté z nakažení, a to jen po pouhém kontaktu s pacientem.

Výzkumný cíl č. 3 byl zaměřen na to, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV. K výzkumnému cíli se pojil výzkumný předpoklad 3a: Předpokládáme, že 45% a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A.

Předpoklad je v souladu s výsledky dotazníkového šetření. K předpokladu se vztahovaly 3 otázky. Jak uvádí Staňková, Marešová a Vaništa (2008), hepatitida A je označována za nemoc špinavých rukou a je přenášena fekálně orální cestou, proto u této infekce je zvláště důležité hygienicko-epidemiologické podmínky dodržovat a podle Melicherčíkové (2015) je přenos infekce také podmíněn nedostatečnou osobní hygienou zdravotnického personálu, především mytím a dezinfekcí rukou, a to zejména před vlastním stravováním. Tuček et al. (2012) uvádí, že mikroorganismy se přenášejí infikovanými rukama a dotekem se snadno přenášejí právě na potraviny. Proto je důležité se stravovat na místech k tomu určených a s možností provést dostatečnou hygienu rukou. V mnoha případech je tohle obtížně proveditelné, pokud zdravotnický záchranář tráví mnoho času v terénu a ve voze. Na tuhle problematiku se zaměřovala otázka č. 11, která přinesla celkem pozitivní výsledky. Správně se stravuje a tím pádem snižuje riziko nakažení 74 % zdravotnických záchranářů. Otázka č. 12 týkající se místa likvidace použitých rukavic odhalila fakt, že rukavice likviduje ihned po ošetření ve voze do barelu na infekční odpad 42 % zdravotnických záchranářů, a tak by tomu mělo být správně. Ovšem značná část dotázaných si rukavice nechává na převoz s pacientem a sundává je až na oddělení kde je taktéž likviduje. Tuto možnost ale nemůžeme označit vyloženě za špatnou. Je nutné se zamyslet, zda riziko, že použitými rukavicemi budeme dál roznášet infekční agens dotekem na kliky vozu, nosítek, dveře oddělení apod. je větší, než že během transportu nebudeme mít nasazené rukavice, či se budeme zabývat jejich výměnou a mezitím pacient bude vyžadovat neustálou péči a budeme s ním v neustálém kontaktu, a tím pádem se vystavíme riziku kontaminace rukou infekčním agens. Otázka č. 13 zjišťovala kdy a kde si zdravotničtí záchranáři dezinfikují ruce. Otázka úzce souvisí s tím, kde si samotné rukavice dotázaní sundávají a likvidují je. Ukázalo se, že 22 % zdravotnických záchranářů si ruce dezinfikuje po sundání rukavic ještě ve voze i s přítomným pacientem ve voze. Po porovnání s otázkou č. 12 to poukazuje na to že, i když si respondenti sundají rukavice už ve voze tak necelá polovina z nich si ruce dezinfikuje až na oddělení po předání pacienta spolu s těmi, kteří si rukavice sundávají také až na oddělení po předání pacienta. Ale jak uvádí Jindrák a Hedlová (2014) hygienické ošetření rukou je nutné bezprostředně poté, co rukavice sejmeme. Výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 55 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C a HIV, je v souladu s výsledky výzkumného šetření. Jak uvádí Melicherčíková (2015) pokud je prostor zjevně znečištěn tělními tekutinami, nebo jiným tekutým materiálem, místo nejdříve otřeme



něčím, co danou tekutinu absorbuje a až poté dezinfikujeme. Otázka č. 14 dokazovala že 58 % respondentů potřísnění povrchu dekontaminuje nejprve setřením biologického materiálu z povrchu a poté nastříká dezinfekci na povrch. Tímto tak předchází vzniku infekčního aerosolu, který, jak uvádí Šrámová (2013), může vznikat právě při dekontaminaci použitých nástrojů ale i povrchů, a tímto tak předchází riziku nákazy infekcí. Méně uspokojivé výsledky byly zaznamenány u otázky č. 15, kde 30 % respondentů se chrání více než jen pouhými rukavicemi, pokud vědí, že ošetřují pacienta s infekcí hepatitidy C, B nebo HIV. Každá další ochranná pomůcka navíc může snížit riziko vystavení se nákazy, takže jak uvádí Pazdiora et al. (2014), ochrana obličeje v podobě ústenek, ochranných masek nebo ochranných brýlí je namístě, pokud by mohlo dojít k potřísnění obličeje, sliznic nebo očí krví nebo tělními tekutinami a dále při vzniku infekčního aerosolu. Minimálně použití dvou rukavic už může snížit riziko případného vystavení se infekční nákazy, pokud by se jedny rukavice při ošetřovatelském výkonu poškodily. Toho se týká otázka č. 16. Zde zdravotničtí záchranáři postupují většinou správně a v 84 % případech si poškozené rukavice během ošetřovatelského výkonu okamžitě vymění za nové. Výzkumný předpoklad č. 3c: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic, je také v souladu s výsledky výzkumného šetření. Stejně tak i Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) uvádí, že dezinfekci rukou bychom měli provádět po odložení rukavic. World Health Organization (2017) stanovilo 5 kroků dezinfekce rukou (Příloha B), kde popisuje situace, ve kterých by si zdravotnický personál měl ruce dezinfikovat. K předpokladu se vztahovaly 4 otázky a v otázce č. 17 měli dotázaní dokázat, že jsou si vědomi všech rizik, kde si mohou své ruce kontaminovat a v tom případě si uvědomovali nutnost následné dezinfekce rukou. Jindrák a Hedlová (2014) uvedli, že ruce se mohou kontaminovat velmi snadno nejružnějšími kmeny mikroorganismů, které se vyskytují na kůži, sliznici, v tělních tekutinách pacienta a na předmětech v těsné blízkosti pacienta, například jako infuze, monitor, nosítka apod. Právě jenom 14 % respondentů si všechna tato rizika uvědomovalo a zbylí respondenti velmi často opomíjeli riziko kontaminace rukou předměty, pouze nacházejícími se v blízkosti pacienta. V případě otázky č. 19, kdy byli přímo dotázáni na hygienu rukou po kontaktu s předměty v blízkosti pacienta, už 82 % respondentů uvedlo, že vždy hygienu rukou provádí. Výsledky v otázce č. 17 a v otázce č. 19 se značně liší a podle mého názoru si respondenti neuvědomují všechna rizika v plné míře, pokud na ně není poukázáno. Pokud jde o přímý kontakt s pacientem, tak otázka č. 18 přinesla uspokojivé výsledky. 94 % zdravotnických záchranářů vždy provede

hygienu rukou poté, co se dostali do přímého kontaktu s pacientem. Jak uvádí Hamplová et al. (2015), nákazy přenášené kontaktem se přenášejí bezprostředním kontaktem s kůží či sliznicí nakaženého člověka, proto je po tomto kontaktu důležité hygienu rukou provést. Dle Jindráka a Hedlové (2014) rukavice neposkytují stoprocentní ochranu před nákazou díky malým defektům, nebo při sejmutí rukavic. To samé uvádí i Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) a říká, že během práce na rukavicích vznikají drobné perforace, což může vést ke kontaminaci rukou. Pozitivní je skutečnost, že 90 % dotázaných si toto uvědomuje a po sundání rukavic hygienu rukou provádí. Výzkumný předpoklad č. 3d: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu, byl také v souladu s výsledky výzkumného šetření. Dle Reichardta, Bunte-Schönbergera a Linden (2017) rukavice slouží zdravotnickému personálu k ochraně proti infekčním mikroorganismům a mají tak zabránit kontaminaci personálu infekcí. Jak zmiňuje Pazdiora et al. (2014) podle legislativy je zdravotnický záchranář povinen používat rukavice v případech, kdy by mohl přijít do kontaktu s krví, nebo jinými tělními tekutinami. Nařízení legislativou má svá opodstatnění v ochraně zdraví u osob, zvláště u takových, kteří působí v profesi jako je zdravotnický záchranář. A taková nařízení je třeba dodržovat. Výsledky výzkumného šetření ukazují, že 54 % záchranářů si je vědomo povinnosti použití rukavic a že tato povinnost má legislativní podporu, tyto výsledky zaznamenala otázka č. 21. Dle Jindráka a Hedlové (2014) je indikací pro použití rukavic epidemická nebo urgentní situace, kontakt s krví a sliznicemi, zavádění a odstraňování periferních žilních katetrů, rozpojování setů, předpokládání přítomnosti infekčních mikroorganismů, odsávání cévkou, vaginální vyšetření, manipulujeme s použitými nástroji, odpadem a čištění potřísnění tělními tekutinami. Pozitivní výsledky přinesla otázka č. 22, zde si 98 % respondentů uvědomuje nutnost použití rukavic, pokud budou manipulovat s odpadem. Výrazně horších výsledků bylo dosaženo u otázky č. 23. Respondenti si už tak zcela neuvědomovali nutnost použití rukavic u jiných výkonů, a to především u rozpojování setů. Celkem všechny indikace v této otázce označilo správně 58 % záchranářů. Nejlepší výsledky byly zaznamenány u otázky č. 24, u které 100 % dotázaných ví, že při aplikaci injekce i.v. si je nutno brát rukavice i když ostatní injekční aplikace to dle Jindráka a Hedlové (2014) tak nevyžadují.

## 5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat možná infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře a také to, jestli si jsou záchranáři těchto infekčních rizik vědomi a zdali jim umí dostatečně předcházet. Z výsledků výzkumného šetření je patrné, že záchranáři mají povědomí o nejrůznějších nákazách a mají obavu z nakažení, ale ne zcela dostatečně si uvědomují, že značná část je přenášena jinými cestami než těmi, kterých se obávají nejvíce. Měli by si více uvědomovat jejich rizikovost, pokud nedodrží všechna doporučení v postupu práce. Na základě toho by mělo být lépe specifikováno použití ochranných pomůcek a následná hygiena rukou, a to především v případě, kdy se s pacientem pohybujeme mezi místem zásahu a samotným příjmovým oddělením. Práce zdravotnického záchranáře je jiná a probíhá v jiných podmínkách, na rozdíl od nemocničního zařízení. Proto by postupy měly být přizpůsobeny těmto podmínkám, ale přesto by měly být jasně specifikovány, a to tak, abychom eliminovali riziko vystavení se infekci. Přínosné by bylo výzkum rozšířit o více respondentů a též výsledky vztahující se k předcházení rizika nákazy porovnat s předcházením u záchranářů pracujících v ostatních krajích. Výstupem této bakalářské práce je článek připravený k publikaci (Příloha H).

## 6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá infekčními riziky, se kterými zdravotnický záchranář přichází do kontaktu při výkonu svého povolání, mapuje možné cesty přenosu a zkoumá, zda se zdravotnický záchranář dostatečně chrání a umí riziku nákazy předejít nebo ho alespoň eliminovat. Cílem práce je zjistit, jaká infekce je nerizikovější při práci v terénu a zda se zdravotničtí záchranáři dostatečně umí chránit před rizikem nákazy a dodržují hygienicko-epidemiologické podmínky. Zajímá nás především dodržování těchto podmínek u infekcí hepatitidy A, hepatitidy B, hepatitidy C a infekce HIV. V teoretické části jsou popsány možné cesty přenosu infekcí. Dále jsou rozebrány infekce specifické pro zdravotnické záchranáře, prevence a ochranná opatření proti nákaze při práci.

Výzkumná část se zabývá jednotlivými výzkumnými cíli a výzkumnými předpoklady. Na základě předvýzkumu byly výzkumné předpoklady upraveny. Prvním cílem bylo zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání. Sice se záchranáři podle předpokladu setkávají jako s nejrizikovějším infekčním rizikem s hepatitidou C, ale v nedostatečném počtu oproti předpokládanému. Výzkumný cíl č. 2 měl zmapovat cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře. Ani předpoklad pro tento cíl nebyl splněn, protože jsme za nejrizikovější cestu předpokládali infikované ruce a valná většina za nejrizikovější pokládá poranění o kontaminovaný předmět. Třetím výzkumným cílem bylo zjištěno, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV. Zde bylo zjištěno uspokojivých výsledků, a tak předpoklad byl splněn.

Závěrem je však třeba zmínit to, že záchranáři sami sebe chránit určitě chtějí, povědomí o rizicích v celku mají, ale tím, že práce je odlišná od práce sester v nemocničním zařízení, tak by měly být postupy práce a používání ochranných pomůcek lépe specifikovány, protože postupy, jaké jsou praktikovány v nemocničních zařízeních, jsou leckdy v terénu neuplatnitelné, někdy vyloženě nemožné. Proto u některých postupů nemůžeme jednoznačně říci, zda jsou správné či naopak nejsou. V ten moment to možná je prostě jen to nejlepší možné řešení.

## Seznam použité literatury

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 296 ze dne 13. září 2012 o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky. IN: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 105. ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 306 ze dne 24. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. IN: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 109. ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2006. Vyhláška č. 537 ze dne 8. prosince 2006 o očkování proti infekčním nemocem. IN: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 174. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2000. Zákon č. 258 ze dne 11. srpna 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. IN: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 74. ISSN 1211-1244.

HAMPLOVÁ, Ludmila et al. 2015. *Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-934-1

HORÁK, Jiří a Jiří EHRMANN. 2014. *Hepatologie do kapsy*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3299-5.

HUSA, Petr. 2013a. Virové hepatitidy A a E. *Medicína pro praxi*. **10(2)**, 78-80. ISSN 1214-8687.

Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/02/08.pdf>

HUSA, Petr. 2013b. Virové hepatitidy B, C a D. *Medicína pro praxi*. **10(3)**, 123-125. ISSN 1214-8687.

Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2013/03/09.pdf>

- JILICH, David et al. 2014. *HIV infekce: současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetrovatelství*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3325-1.
- JINDRÁK, Vlastimil a Dana HEDLOVÁ. 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.
- KALTSAS, Anna a Kent SEPKOWITZ. 2013. Očkování pro zdravotnický personál- aktuální poznatky o chřipce, hepatitidě B a pertussi. *Current opinion in infectious diseases*. 3(2), 38-48. ISSN 1804-7084.
- KREKULOVÁ, Laura a Vratislav ŘEHÁK. 2002. *Virové hepatitidy*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7254-218-4.
- MACKINNON, Rory, Sally KEAT a Thomas LOCKE. 2012. *Microbiology and Infectious Diseases on the Move*. London: Hodder Education. ISBN 9781444164879.
- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.
- NAVRÁTIL, Leoš et al. 2008. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.
- PAZDIORA, Petr et al. 2014. *Základní informace o způsobu přenosu infekčních onemocnění pro zdravotnické záchranné služby a hasičské záchranné sbory*. Praha: Centrum pro komunitní práci pro Českou společnost AIDS pomoc. ISBN 978-80-87809-21-1.
- REICHARDT, Christiane, Katrin BUNTE-SCHÖNBERGER a Patricia van der LINDEN. 2017. *Hygiena a dezinfekce rukou – 100 otázek a odpovědí*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0217-4.
- REMEŠ, Roman et al. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
- ROŽNOVSKÝ, Luděk. 2014. Virové hepatitidy. *Vakcinologie*. 8(2), 74-82. ISSN 1802-3150.
- STAŇKOVÁ, Marie, Vilma MAREŠOVÁ a Jiří VANIŠTA. 2008. *Repetitorium infekčních nemocí*. Praha: Triton. ISBN 973-80-7387-056-0.

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

ŠTEFAN, Marek. 2016. HIV pozitivní pacient známý i neznámý: infekce HIV v urologii. *Česká urologie*. **20**(3), 195-203. ISSN 2336-5692.  
Dostupné také z: <https://www.czechurol.cz/pdfs/cur/2016/03/03.pdf>

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

URBÁNEK, Petr et al. 2015. *Virová hepatitida C*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství.  
ISBN 978-80-86998-86-2.

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. 2017. Národní registr nemocí z povolání NRNP. ÚZIS. ÚZIS ČR/ ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2010-2017 [cit. 2017-8-22]. Dostupné také z: <http://www.uzis.cz/registry-nzis/nrnp>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2017. My 5 moments for hand hygiene. WHO. WHO/ world health organization [online]. 2017 [cit. 2017-10-6]. Dostupné také z: [http://www.who.int/gpsc/5may/tools/5\\_moments\\_2011\\_Czech.pdf?ua=1](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/5_moments_2011_Czech.pdf?ua=1)

## Seznam tabulek

- Tab. 1 Pohlaví respondentů
- Tab. 2 Věk respondentů
- Tab. 3 Vzdělání respondentů
- Tab. 4 Místa působení respondentů
- Tab. 5 Doba působení respondentů u ZZSLK
- Tab. 6 Obávané infekce
- Tab. 7 Druhy infekce a jejich označení časnosti
- Tab. 8 Druhy infekce a jejich označení rizikovosti
- Tab. 9 Příčina nakažení
- Tab. 10 Cesty přenosu infekce a označení jejich rizikovosti
- Tab. 11 Místa stravování
- Tab. 12 Místa likvidace použitých rukavic
- Tab. 13 Dezinfekce rukou
- Tab. 14 Způsob provádění dekontaminace
- Tab. 15 Používání jiných ochranných pomůcek při výskytu hepatitidy B, C a HIV
- Tab. 16 Následný postup při poškození rukavic
- Tab. 17 Možnosti kontaminace
- Tab. 18 Nutnost provádění hygieny rukou
- Tab. 19 Hygiena rukou po kontaktu s předměty pacienta
- Tab. 20 Hygiena rukou po sundání rukavic
- Tab. 21 Povinnost používání rukavic dle legislativy
- Tab. 22 Používání rukavic při manipulaci s odpadem
- Tab. 23 Indikace k použití rukavic
- Tab. 24 Výkony nevyžadující použití rukavic
- Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 1
- Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 2
- Tab. 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a
- Tab. 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b
- Tab. 29 Analýza výzkumného předpokladu č. 3c
- Tab. 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d



## Seznam grafů

- Graf 1 Pohlaví respondentů
- Graf 2 Věk respondentů
- Graf 3 Vzdělání respondentů
- Graf 4 Místa působení respondentů
- Graf 5 Doba působení respondentů u ZZSLK
- Graf 6 Obávané infekce
- Graf 7 Druhy infekce a jejich označení časnosti
- Graf 8 Druhy infekce a jejich označení rizikovosti
- Graf 9 Příčina nakažení
- Graf 10 Cesty přenosu infekce a označení jejich rizikovosti
- Graf 11 Místa stravování
- Graf 12 Místa likvidace použitých rukavic
- Graf 13 Dezinfekce rukou
- Graf 14 Způsob provádění dekontaminace
- Graf 15 Používání jiných ochranných pomůcek při výskytu hepatitidy B, C a HIV
- Graf 16 Následný postup při poškození rukavic
- Graf 17 Možnosti kontaminace
- Graf 18 Nutnost provádění hygieny rukou
- Graf 19 Hygiena rukou po kontaktu s předměty pacienta
- Graf 20 Hygiena rukou po sundání rukavic
- Graf 21 Povinnost používání rukavic dle legislativy
- Graf 22 Používání rukavic při manipulaci s odpadem
- Graf 23 Indikace k použití rukavic
- Graf 24 Výkony nevyžadující použití rukavic
- Graf 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 1
- Graf 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 2
- Graf 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a
- Graf 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b
- Graf 29 Analýza výzkumného předpokladu č. 3c
- Graf 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d

## **Seznam příloh**

Příloha A Vyhláška č. 537/2006 sb. o očkování proti infekčním nemocem, §9

Příloha B Indikace pro hygienu rukou

Příloha C Dezinfekční řád ZZSLK

Příloha D Hygienické požadavky na úklid v dopravních prostředcích ZZS

Příloha E Dotazníkové šetření

Příloha F Protokol k provádění výzkumu

Příloha G Předvýzkum

Příloha H Článek připravený k publikaci

Příloha CH Souhlas zařízení k použití dokumentu

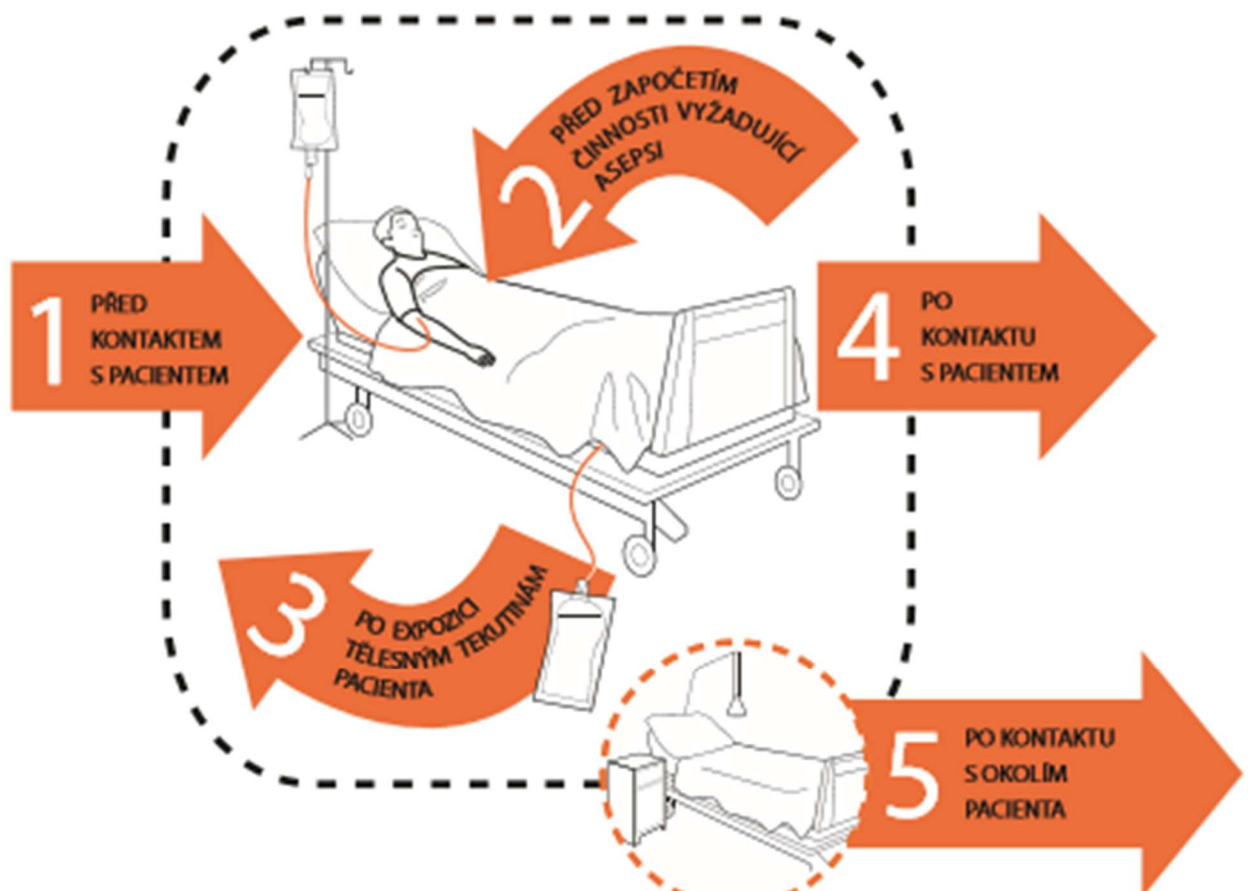
## **Příloha A Vyhláška č. 537/2006 sb. o očkování proti infekčním nemocem, §9**

*(1) Očkování se provede u fyzických osob pracujících na pracovištích uvedených v § 16 odst. 1, pokud jsou činné při vyšetřování a ošetřování fyzických osob, o něž mají pečovat, při manipulaci se specifickým odpadem ze zdravotnických zařízení a u osob činných v nízkoprahových programech pro uživatele drog. Dále se provede u studujících lékařských fakult a zdravotnických škol, u studentů připravovaných na jiných vysokých školách, než jsou lékařské fakulty, pro činnosti ve zdravotnických zařízeních při vyšetřování a ošetřování nemocných, u studujících na středních a vyšších odborných sociálních školách připravovaných pro činnosti v zařízeních sociálních služeb při vyšetřování a ošetřování fyzických osob přijatých do těchto zařízení, u fyzických osob poskytujících terénní nebo ambulantní sociální služby a u nově přijímaných příslušníků vězeňské a justiční stráže a dále u osob zařazených do rekvalifikačních kurzů, zajišťujících péči a ošetřování osob v zařízeních sociálních služeb nebo manipulujících v zařízeních sociálních služeb s nebezpečným odpadem, a ve zdravotnických zařízeních.*

*(2) Očkování podle odstavce 1 se neprovede u fyzické osoby s prokazatelně prožitým onemocněním virovou hepatitidou B a u fyzické osoby s titrem protilátek proti HBsAg přesahujícím 10 IU/litr.*

Zdroj: (Česko, 2006, s. 7283-7284)

## Příloha B Indikace pro hygienu rukou



Zdroj: (World Health Organization, 2017)

## Příloha C Dezinfekční řád ZZSLK



### DEZINFEKČNÍ ŘÁD

	Oblast použití	Četnost	Způsob	Dezinfekční prostředek	Koncentrace	Expoziční doba	Spektrum účinnosti		
Kůže	mytí rukou	personál několikrát denně dle potřeby, vždy před a po kontaktu s pacientem a po použití WC (podrobněji viz. samostatný pokyn)	rozetřít s vodou, opláchnout, ruce osušit ručnícem na jedno použití	PROSAVON SCRUB		neředěný, potřebné množství	A(B)V		
	hygienická dezinfekce rukou	hygienická dezinfekce rukou, po kontaktu s kontaminovaným materiálem	nanést na suchou pokožku a nechat zaschnout	SEPTODERM GEL	alkohol	neředěný, 3 ml	30 sekund A(B)TMV		
	regenerace rukou	ochrana před prací s vodou, regenerace rukou, dle potřeby	dostatečné množství rozetřít na suchých rukou	BALMEA					
	dezinfekce pokožky	dezinfekce pokožky a sliznic, včetně dezinfekce otevřených poranění	oblast potříť pomocí sterilního tamponu	BETADINE	jod	neředěný	do zaschnutí ABTMV		
	dezinfekce pokožky	před vpichy nebo jinými zákroky poškozujícími kůží	oblast smočít postříkem nebo pomocí sterilního tamponu	CUTASEPT F	alkohol	neředěný	do zaschnutí ABTMV		
Nástroje a pomůcky	dekontaminace a čištění chirurgických nástrojů, sklo, plasty, masky, předměty z pryže	nástroje a pomůcky vždy po každém použití vložit do připraveného dezinfekčního roztoku	zcela ponořit do připraveného roztoku, exponovat, dočistit, opláchnout pitnou vodou, osušit	CHIROSAN PLUS	kyslík	2,0%	15 minut ABCTMV		
				DISCLEEN Extra	aminy	1,0%	15 minut ABTMV		
	laryngoskopické lžičky	vždy po dezinfekci opláchnout Aqua pro inj. a před uložením do pouzdra pouzdro vydezinfikovat Desprejem	lžičky ponořit po odstranění rukojeti s bateriemi!!	CHIROSAN PLUS	kyslík	2,0%	15 minut ABCTMV		
Plochy	podlahy, stoly, nábytek, lehátka, transportní vozíky, nádoby na odpad a jiné povrchy	Podlahy, odkládací pult, lehátka, sedačky, odpadní nádoby Stěny, skříňky, světla, plochy přístrojů	1 x denně; při kontaminaci ihned; vždy po převozu nemocného s infekčním onem.; po převozu úrazu a popálenin 1 x týdně; při kontaminaci ihned	velký úklid 1x týdně	mytí s dez. účinkem (kumulativní efekt) pracovním roztokem otřít plochy do mokra a nechat zaschnout	DESAM OX	kyslík	1,0%	30 minut A(B)TMV
					DESAM Effekt	aminy	0,5%	30 minut A(B)TMV	
			epidemiologicky závažná situace, cílené potlačení TBC, vysoká organická zátěž, velmi drsný a pórovitý povrch	otřít a nechat zaschnout	DESAM OX	kyslík	2,0%	30 minut A(B)TMV	
			kontaminace biologickým materiálem	nasypat na kontaminovanou plochu, po expozici odstranit a dezinfikovat běžným způsobem (viz výše)	PRESEPT granule	chlor	koncentrát	5 minut ABTMV	
Malé plochy	vyšetřovací a zákrovové stoly, vozíky, san. vozy, instrument, stolky, lehátka, přístroje, obuv, plasty, inkubátory	průběžně během směny dle potřeby (po každém výjezdu)	min. 3 x denně	rozprašovačem nastříkat na plochy nebo předměty, neotírat, hrubé nečistoty odstranit předem	DESPREJ	alkohol, KAS	neředí se	do zaschnutí ABTMV	
Vysvětlivky A - Usmrcení vegetativních forem bakterií a mikroskopických kvasinkovitých hub (B) - Omezené virucidní účinek (účinnost na obalené viry vč. HBV, HCV, HIV potvrzena v zahraničních laboratorích) B - Virucidní účinek na široké spektrum virů (vč. malých neobalených virů) C - Sporicidní účinek T - Usmrcení mykobakterií komplexu M. tuberculosis M - Usmrcení potenciálně patogenních mykobakterií V - Fungicidní účinek (usmrcení mikroskopických vláknitých hub)				Pro úklid a dezinfekci používat vodu o teplotě 20 - 25° C, není - li uvedeno jinak. Výměna dezinfekce vždy po dobrání kanystru.					



## **Příloha D Hygienické požadavky na úklid v dopravních prostředcích ZZS**

*(7) V dopravních prostředcích poskytovatele zdravotnické záchranné služby, zdravotnické dopravní služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče se provádí úklid a dezinfekce před zařazením do služby, jedenkrát denně v kabině řidiče a v prostoru pro pacienta. V případě kontaminace dopravního prostředku biologickým materiálem se provede vždy dezinfekce a mechanická očista před dalším převozem. V případě převozu fyzických osob s podezřením na infekční onemocnění nebo s infekčním onemocněním se provede dezinfekce prostoru pro pacienta po každém převozu dezinfekčním přípravkem minimálně s virucidním účinkem. S ohledem na možné šíření infekčních nemocí provádějí poskytovatelé zdravotních služeb běžnou ochrannou dezinfekci a deratizaci, jejíž frekvence je stanovena v provozním řádu.*

Zdroj: (Česko, 2012, s. 3958-3959)

## Příloha E Dotazníkové šetření

Vážené respondentky, vážení respondenti

Jmenuji se Michaela Přibíková, jsem studentka z Fakulty zdravotnických studií oboru zdravotnický záchranář na Technické univerzitě v Liberci.

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění následujícího dotazníku. Jeho výsledky budou sloužit pro výzkumnou část mé bakalářské práce s názvem *„Infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře“*. Účast ve výzkumu je zcela anonymní a dobrovolná. Zároveň si Vás dovoluji požádat, abyste dotazník vyplňovali co nejpřesněji a nejpravdivěji.

Předem mockrát děkuji za Vaši spolupráci.

Vaše odpovědi kroužkujte, pokud jsou na výběr. Ve volných polích prosím a doplňte. U otázek je možno zakroužkovat pouze jednu odpověď, pokud tomu není dáno jinak.

### 1. Jakého jste pohlaví?

- a) Muž
- b) Žena

### 2. Kolik je Vám let?

.....

### 3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Základní
- b) Odborné učiliště
- c) SŠ
- d) VOŠ
- e) VŠ
- f) Jiné (uveďte).....

### 4. Na jaké výjezdové základně/ základnách působíte? (možno zakroužkovat více odpovědí)

- a) Liberec – Husova
- b) Liberec – Partyzánská
- c) Český Dub
- d) Frýdlant v Čechách
- e) Hrádek n. N.
- f) Jablonec n. N.
- g) Rokytnice
- h) Velké Hamry

### 5. Jak dlouho působíte u zdravotnické záchranné služby v Libereckém kraji?

- a) 0-5 let
- b) 6-10
- c) 11-15
- d) 16 a více

### 6. Uveďte, která infekce je pro Vás nejjobávanější z hlediska rizika nakažení?

Uveďte.....

**7. S kterou infekcí přicházíte do kontaktu nejčastěji? Vyberte z uvedených a seřadte je od 1 do 5 (1 = nejčastější, 5 = nejméně časté):**

- Hepatitida A                       Hepatitida B                       Hepatitida C  
 HIV infekce                       TBC

**8. Jaký typ výjezdu je z hlediska rizika nákazy nejrizikovější? Seřadte uvedené od nejrizikovějšího (1.) po nejméně rizikový (5.):**

- Pacient nakažený infekcí hepatitidy A  
 Pacient nakažený infekcí hepatitidy B  
 Pacient nakažený infekcí hepatitidy C  
 Pacient nakažený infekcí HIV  
 Pacient nakažený TBC

**9. Jaká je nejrizikovější příčina nakažení zdravotnického záchranáře při výkonu povolání?**

- a) Nedostatečná hygiena rukou  
b) Poranění o kontaminovaný ostrý předmět  
c) Vznik infekčního aerosolu při dekontaminaci  
d) Potřísnění obličeje nebo sliznic krví nebo jinými tělními tekutinami

**10. Seřadte uvedené cesty přenosu infekční nákazy od 1 do 6 podle rizikivosti (1. nejrizikovější, 6. nejméně rizikový):**

- Vdechnuté kapénky  
 Vdechnutý aerosol  
 Infikované ruce  
 Biologickým materiálem přes sliznice  
 Biologickým materiálem poraněnou kůží  
 Přímý přenos kontaktem

**11. Vyberte z uvedených a zakroužkujte, na jakých místech se stravujete a pijete: (více možných odpovědí)**

- a) Jídelna                                      b) Kabina vozu                                      c) Pokoje záchranářů

**12. Pokud ošetříte pacienta a míříte s ním na oddělení, tak použité rukavice k ošetření sundáváte a vyhazujete:**

- a) Ihned po ošetření ve voze do barelu na infekční odpad  
b) Na oddělení po předání pacienta do barelu na infekční odpad  
c) Ve voze do barelu na infekční odpad, ale až po předání pacienta a dezinfekce vozu



**13. Dezinfekci rukou po sundání rukavic provádíte:**

- a) Ihned po sundání rukavic stále s přítomným pacientem ve voze
- b) Na oddělení po předání pacienta
- c) Po návratu z předání k vozu
- d) Po příjezdu na základnu

**14. Při potřísnění povrchu biologickým materiálem provádíte dekontaminaci:**

- a) Nastříkáním dezinfekce na potřísněný povrch a poté setřením utěrkou
- b) Setřením biologického materiálu utěrkou a poté nastříkáním dezinfekce na povrch

**15. Pokud ošetřujete pacienta, který má infekci hepatitidy B nebo hepatitidy C nebo HIV, používáte jiné ochranné jednorázové pomůcky (kromě rukavic)?**

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, uveďte které .....

**16. Při poškození rukavic při ošetřování pacienta postupujete následně:**

- a) Rukavice sundám ihned, i když ošetrovací výkon nebyl dokončen a vezmu si rukavice nové
- b) Rukavice sundám až po ukončení ošetření pacienta
- c) Rukavice sundám až po předání pacienta na oddělení

**17. Kontaminovat své ruce můžete dotekem: (více možných odpovědí)**

- a) Kůži pacienta
- b) Sliznice pacienta
- c) Biologického materiálu
- d) Předmětu používaným přímým kontaktem pacienta
- e) Předmětu pouze nacházejícím se v blízkosti pacienta

**18. Je nutné provádět hygienu rukou pokaždé, když se dostanete do kontaktu s pacientem?**

- a) Ano vždy
- b) Jen pokud jsem přišel/a do kontaktu s biologickým materiálem
- c) Jen když uznám, že byl pacient infekční

**19. Pokud přijdete do kontaktu s předměty (emitní miska, rádio, signalizační zařízení, aj.) v prostředí pacienta, hygienu rukou provádíte:**

- a) Vždy
- b) Pokud jsou potřísněné biologickým materiálem
- c) Jen když by mohli být potřísněny infekčním agens

**20. Pokud použiju rukavice k výkonům u pacienta, následně po sundání rukavic hygienu rukou:**

- a) Nemusím provádět, rukavice dostatečně chrání
- b) Musím provádět po každém sundání
- c) Provádím jen pokud rukavice byly velmi znečištěné biologickým materiálem

**21. Myslíte si, že používání rukavic je povinné dle nějaké legislativy?**

- a) Ano, legislativa nařizuje si brát rukavice vždy při přímém kontaktu s pacientem
- b) Ano, ale jen pokud předpokládáme, že se dostaneme do kontaktu s krví a jinými tělními tekutinami
- c) Ne, rukavice si беру dle mého uvážení a potřeby

**22. Pokud manipulujete s odpadem, je to indikace k použití rukavic?**

- a) Ano vždy
- b) Není to nutné

**23. Indikací k použití rukavic je výkon: (možno více odpovědí)**




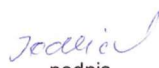
- a) Odstraňování periferních žilních katetrů
- b) Manipulace s použitými nástroji
- c) Rozpojování setů
- d) Už jen to, že předpokládám přítomnost infekčních mikroorganismů
- e) Odsávání cévkou

**24. Rukavice nemusím používat: (více možných odpovědí)**


- a) Při aplikaci injekce s.c.
- b) Při aplikaci injekce i.m.
- c) Při aplikaci injekce i.v.
- d) Ve všech případech bych si měl/a vzít rukavice

## Příloha F Protokol k provádění výzkumu

### PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Příborková Michaela	
Studijní program/obor	Osobní číslo studenta D15000130	Ročník 3.
Téma práce	Injekční rizika při práci zdravotnického zachránce	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	ZSS Libereckého kraje p.o.	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Marie Frančková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště   podpis	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím   podpis	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím   podpis	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím   podpis	
Datum zahájení výzkumu	13. 3. 2018	
Datum ukončení výzkumu	16. 4. 2018	
Počet oslovených respondentů (personálu)	80	
Počet oslovených respondentů (klientů)	0	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

V Liberci dne 13. 3. 2018

  
 .....  
 podpis studenta



## Příloha G Předvýzkum

<b>1. Jakého jste pohlaví?</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Muž	6	54,5
Žena	5	45,5
Celkem	11	100

<b>2. Kolik je Vám let?</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
18–25 let	2	18,2
26–30 let	4	36,4
31–35 let	3	27,3
36-40 let	1	9,1
41-45 let	1	9,1
46 let a více	0	0,0
Celkem	11	100

<b>3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Základní	0	0,0
Odborné učiliště	0	0,0
SŠ	2	18,2
VOŠ	3	27,3
VŠ	5	45,5
Jiné	1	9,1
Celkem	11	100

<b>4. Na jaké výjezdové základně/základnách působíte? (možno zakroužkovat více odpovědí)</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Liberec – Husova	11	100
Liberec – Partyzánská	1	9,1
Český Dub	4	36,4
Frydlant v Čechách	1	9,1
Hrádek n. N.	1	9,1
Jablonec n. N.	0	0,0
Rokytnice n J.	0	0,0
Velké Hamry	0	0,0

<b>5. Jak dlouho působíte u zdravotnické záchranné služby v Libereckém kraji?</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
0-5	6	54,5
6-10	1	9,1
11-15	2	18,2
16 a více	2	18,2
Celkem	11	100

<b>6. Myslíte si, že při prvním kontaktu s pacientem Vás pacient informuje vždy pravdivě o svých infekčních nemocech</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Ano	0	0
Spíše ano	2	18,2
Nevím	0	0
Spíše ne	6	54,5
Ne	3	27,3
Celkem	11	100

<b>7. Uveďte, která infekce je pro Vás nejobávanější z hlediska rizika nakažení?</b>		
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ]	$f_i$ [%]
Hepatitida C	4	36,4
Průjmová	2	18,2
HIV	3	27,3
Meningokok	2	18,2
Celkem	11	100

<b>8. S kterou infekcí přicházíte do kontaktu nejčastěji? Vyberte z uvedených a seřad'te je od 1 do 5 (1 = nejčastější, 5 = nejméně časté)</b>					
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ] 1	$n_i$ [ - ] 2	$n_i$ [ - ] 3	$n_i$ [ - ] 4	$n_i$ [ - ] 5
Hepatitida A	0	2	2	6	1
Hepatitida B	4	2	4	0	1
Hepatitida C	6	3	2	0	0
HIV	1	1	3	1	5
TBC	0	3	0	4	4

<b>9. Jaký typ výjezdu je z hlediska rizika nákazy nejrizikovější? Seřad'te uvedené od nejrizikovějšího (1.) po nejméně rizikový (5.)</b>					
$n_i = 11$	$n_i$ [ - ] 1	$n_i$ [ - ] 2	$n_i$ [ - ] 3	$n_i$ [ - ] 4	$n_i$ [ - ] 5
Hepatitida A	0	1	0	5	5
Hepatitida B	0	0	2	6	3
Hepatitida C	2	4	4	0	1
HIV	3	2	4	0	2
TBC	6	4	1	0	0

<b>10. Jaká je nejrizikovější příčina nakažení zdravotnického záchranáře při výkonu povolání?</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Nedostatečná hygiena rukou	1	9,1
Poranění o kontaminovaný předmět	8	72,7
Vznik infekčního aerosolu při dekontaminaci	0	0
Potřísnění obličeje nebo sliznice krví nebo jinými tělními tekutinami	2	18,8
Celkem	11	100

<b>11. Seřad'te uvedené cesty přenosu infekční nákazy od 1 do 6 podle rizikovosti (1. nejrizikovější, 6. nejméně rizikový)</b>						
$n_i = 11$	$n_i [-] 1$	$n_i [-] 2$	$n_i [-] 3$	$n_i [-] 4$	$n_i [-] 5$	$n_i [-] 6$
Vdechnuté kapénky	2	1	4	3	1	0
Vdechnutý aerosol	1	1	0	4	3	2
Infikované ruce	0	1	1	0	3	6
Biologickým materiálem přes sliznice	1	4	3	2	0	1
Biologickým materiálem poraněnou kůží	6	3	0	0	2	0
Přímý přenos kontaktem	1	1	3	2	2	2

<b>12. Vyberte z uvedených a zakroužkujte, na jakých místech se stravujete a pijete (více možných odpovědí)</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Jídlna	8	72,7
Kabina vozu	5	45,5
Pokoje záchranářů	7	63,6
Správně zodpovězená otázka	6	54,5
Nesprávně zodpovězená otázka	5	45,5
Celkem	11	100

<b>13. Pokud ošetříte pacienta a míříte s ním na oddělení, tak použité rukavice k ošetření sundáváte a vyhazujete</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ihned po ošetření ve voze do barelu na infekční odpad	6	54,5
Na oddělení po předání pacienta do barelu na infekční odpad	5	45,5
Ve voze do barelu na infekční odpad, ale až po předání pacienta a dezinfekce vozu	0	0,0
Správně zodpovězená otázka	6	54,5
Nesprávně zodpovězená otázka	5	45,5
Celkem	11	100

<b>14. Dezinfekci rukou po sundání rukavic provádíte</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ihned po sundání rukavic stále s přítomným pacientem ve voze	2	18,2
Na oddělení po předání pacienta	8	72,7
Po návratu z předání k vozu	1	9,1
Po příjezdu na základnu	0	0,0
Správně zodpovězená otázka	2	18,2
Nesprávně zodpovězená otázka	9	81,8
Celkem	11	100

<b>15. Při potřísnění povrchu biologickým materiálem provádíte dekontaminaci</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Nastříkáním dezinfekce na potřísněný povrch a poté setřením utěrkou	4	36,4
Setřením biologického materiálu utěrkou a poté nastříkáním dezinfekce na povrch	7	63,6
Celkem	11	100

<b>16. Pokud ošetřujete pacienta, který má infekci hepatitidy B nebo hepatitidy C nebo HIV, používáte jiné ochranné jednorázové pomůcky (kromě rukavic)?</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	2	18,2
Ne	9	81,8
Celkem	11	100

<b>17. Při poškození rukavic při ošetřování pacienta postupujete následně</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Rukavice sundám ihned, i když ošetřovací výkon nebyl dokončen a výkon dokončí kolega	8	72,7
Rukavice sundám až po ukončení ošetření pacienta	3	27,3
Rukavice sundám až po předání pacienta na oddělení	0	0,0
Správně zodpovězená otázka	8	72,7
Nesprávně zodpovězená otázka	3	27,3
Celkem	11	100

<b>18. Kontaminovat své ruce můžeme dotekem (více možných odpovědí)</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Kůže pacienta	10	90,9
Sliznice pacienta	8	72,7
Biologického materiálu	10	90,9
Předmětu používaným přímým kontaktem pacienta	8	72,7
Předmětu pouze nacházejícím se v blízkosti pacienta	0	0,0
Správně zodpovězená	0	0,0
Nesprávně zodpovězená	11	100
Celkem	11	100

<b>19. Je nutné provádět hygienu rukou pokaždé, když se dostaneme do kontaktu s pacientem?</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano vždy	9	81,8
Jen pokud jsem přišla do kontaktu s biologickým materiálem	2	18,2
Jen když uznám, že byl pacient infekční	0	0,0
Správně zodpovězená otázka	9	81,8
Nesprávně zodpovězená otázka	2	18,2
Celkem	100	100

<b>20. Pokud přijdeme do kontaktu s předměty (emitní miska, rádio, signalizační zařízení, aj.) v prostředí pacienta, hygienu rukou provádíme</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Vždy	7	63,6
Pokud jsou potřísněné biologickým materiálem	1	9,1
Jen když by mohli být potřísněny infekčním agens	3	27,3
Správně zodpovězená otázka	7	63,6
Nesprávně zodpovězená otázka	4	36,4
Celkem	11	100

<b>21. Pokud použijeme rukavice k výkonům u pacienta, následně po sundání rukavic hygienu rukou</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Nemusím provádět, rukavice dostatečně chrání	1	9,1
Musím provádět po každém sundání	9	81,8
Provádím jen pokud rukavice byly velmi znečištěné biologickým materiálem	1	9,1
Správně zodpovězená otázka	9	81,8
Nesprávně zodpovězená otázka	2	18,2
Celkem	11	100



<b>22. Myslíte si, že používání rukavic je povinné dle nějaké legislativy?</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano, legislativa nařizuje si brát rukavice vždy při přímém kontaktu s pacientem	3	27,3
Ano, ale jen pokud předpokládáme, že se dostaneme do kontaktu s krví a jinými tělními tekutinami	1	9,1
Není, rukavice si беру dle mého uvážení a potřeby	7	63,6
Správně zodpovězená otázka	4	36,4
Nesprávně zodpovězená otázka	7	63,6
Celkem	11	100

<b>23. Pokud jste v otázce č. 22 odpověděli ano, napište, o jaký předpis se jedná:</b>
Nezhodnotitelné

<b>24. Pokud manipulujeme s odpadem, je to indikace k použití rukavic?</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano vždy	11	100
Není to nutné	0	0,0
Celkem	11	100

<b>25. Indikací k použití rukavic je výkon (více možných odpovědí)</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Odstraňování periferních žilních katetrů	11	100
Manipulace s použitými nástroji	10	90,9
Rozpojování setů	9	81,8
Už jen to, že předpokládám přítomnost infekčních mikroorganismů	9	81,8
Odsávání cévkou	10	90,9
Správně zodpovězená otázka	7	63,6
Nesprávně zodpovězená otázka	4	36,4
Celkem	11	100

<b>26. Rukavice nemusím používat (více možných odpovědí)</b>		
$n_i = 11$	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Při aplikaci injekce s.c.	1	9,1
Při aplikaci injekce i.m.	0	0
Při aplikaci injekce i.v.	0	0
Ve všech případech bych si měl vzít rukavice	10	90,9
Správně zodpovězená otázka	11	100
Nesprávně zodpovězená otázka	0	0,0
Celkem	11	100

## **Příloha H Článek připravený k publikaci**

### **INFEKČNÍ RIZIKA PŘI PRÁCI ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE**

**MICHAELA PŘIBÍKOVÁ<sup>1</sup>, MARIE FROŇKOVÁ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

#### **Abstrakt**

Zdravotnický záchranář je při výkonu svého povolání vystavován infekčním nákazám prakticky každý den. Je důležité, aby věděl, s kterými infekčními nákazami se může setkat, jak moc jsou rizikové, ale především jak riziku nákazy předcházet. Jsou zde uvedené výsledky získané z dotazníkového šetření, které bylo provedeno jako výzkumná část bakalářské práce. Předem byly stanoveny výzkumné cíle a hypotézy, které jsou následně v diskuzi spolu s výsledky dotazníkového šetření detailně rozepsány. Cílem bylo zjistit s jakými infekčními riziky zdravotnický záchranář nejčastěji přichází do kontaktu, jaká je nejrizikovější cesta přenosu a zda záchranáři předchází riziku nákazy dodržováním hygienicko-epidemiologických podmínek.

**Klíčová slova:** zdravotnický záchranář, infekční nákazy, cesty přenosu, prevence

#### **Abstract**

##### **Risk of infection at paramedic work**

A paramedic is exposed to infectious diseases during his work daily. It is important to know with whom infectious diseases can come across, how much they are risky, but above all, how to prevent the risk of infection. The results from the questionnaire survey, which were conducted as a research part of the bachelor thesis, are presented here. In advance, research goals and hypotheses have been established, which are then discussed. The aim was to find out with which infectious threats the health rescuer most often comes into contact with, what is the most dangerous way of dissemination, and whether the rescuers prevent the risk of infection by observing hygienic-epidemiological conditions.

**Keywords:** paramedic, infectious diseases, way of dissemination of infection, prevention

## ÚVOD

Zdravotnický personál se s riziky nakažení infekcí dostává do kontaktu prakticky po celou dobu výkonu svého povolání. Infekcím, kterým musí zdravotničtí záchranáři čelit, je mnoho a cest přenosu, tedy způsobu nakažení také. Mluvíme-li o urgentní medicíně, faktor času, stresu a zvýšených nároků rizika kontaminace jen zvyšuje. Zdravotnický personál by měl vědět s jakými infekcemi může přijít do kontaktu, které postupy a použití ochranných pomůcek co nejvíce eliminuje riziko nákazy. Shledáváme toto téma velmi aktuální. Vždy máme především myslet na svoji bezpečnost, a tak bychom měli mít na paměti neustále závažnost a potřebnost určitých postupů ať už při výkonu povolání děláme cokoliv. Obecně zdravotnický personál nejspíše zná ta nejzávažnější infekční onemocnění, měl by ale též mít v povědomí jakým rizikovým chováním se těmito nákazám vystavuje a jaké dopady by při infikování mohly být.

## METODY

Před samotným zahájením výzkumu byly stanoveny výzkumné cíle a hypotézy:

**Výzkumný cíl č. 1:** Zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání. K výzkumnému cíli č. 1 byla stanovena následující hypotéza č. 1: Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 40 % a více dostane do kontaktu s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem.

**Výzkumný cíl č. 2:** Zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře. K výzkumnému cíli č. 2 byla stanovena následující hypotéza č. 2: Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 35 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce.

**Výzkumný cíl č. 3:** Zjistit, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV. K výzkumnému cíli č. 3 byly stanoveny následující hypotézy:

Hypotéza č. 3a: Předpokládáme, že 45 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A.

Hypotéza č. 3b: Předpokládáme, že 55 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C a HIV.

Hypotéza č. 3c: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic.

Hypotéza č. 3d: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu.

Výzkumná část byla realizována metodou kvantitativního výzkumu prostřednictvím nestandardizovaného dotazníku. Výzkum probíhal od března do dubna 2018 na výjezdových základnách ZZSLK, přesněji na výjezdových základnách územních odborů Liberce a Jablonce nad Nisou. Samotného výzkumu se účastnili zdravotničtí záchranáři na všech výjezdových základnách územních odborů Liberce a Jablonce nad Nisou. Finální počet dotazníků k hodnocení bylo 50. Dotazník se skládal z 24 otázek. Otázky byly jak otevřené, tak uzavřené, u některých bylo možno uvést více možných odpovědí. V úvodu byli respondenti seznámeni s účelem šetření, s veškerými požadavky na správnost vyplnění a s anonymitou zpracování. Prvních 5 otázek bylo identifikačních, další otázky se zaměřovaly na danou problematiku bakalářské práce.

Data získaná prostřednictvím dotazníkového šetření byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2016. Data jsou uvedena celými čísly v absolutní četnosti a v relativní četnosti (%) vedená v procentech zaokrouhlená na 1 desetinné číslo.

## **VÝSLEDKY**

Z 50 respondentů se výzkumu zúčastnilo 22 (44,0 %) mužů a 28 (56,0 %) žen. Co se týče věkových skupin, tak 2 (4,0 %) respondenti označili skupinu 18-25 let. 14 (28,0 %) dotázaných se zařadilo do skupiny 26-30 let. Skupinu 31-35 let uvedlo 9 (18,0 %) respondentů. Do skupiny 36-40 let se zařadilo 10 (20,0 %) respondentů. 8 (16,0 %) respondentů uvedlo skupinu 41-45 let a 7 (14,0 %) respondentů skupinu 46 a více let. Po prozkoumání vzdělání respondentů jich 5 (10,0 %) uvedlo vzdělání středoškolské. VOŠ označilo 12 (24,0 %) respondentů. 27 (54,0 %) a tím pádem nejvíce respondentů uvedlo vysokoškolské vzdělání. Odpověď jiného vzdělání zvolilo 6 (12,0 %) respondentů s tím, že všech 6 respondentů napsalo jako jejich vzdělání specializaci ARIP. Dále se zjišťovalo, kde jednotliví respondenti působí. 17 (34,0 %) má úvazek na výjezdové základně Husova v Liberci a 2 (4,0 %) respondenti uvedli výjezdovou základnu Partyzánská v Liberci. Český Dub uvedli 4 (8,0 %) respondenti. Na Frýdlant v Čechách spadá 10 (20,0 %) osob a na Hrádek nad Nisou osob 5 (10,0 %). Jablonec nad Nisou označilo 11 (22,0 %) respondentů. V Rokytnici nad Jizerou působí 5 (10,0 %) dotázaných a stejně tak jich 5 (10,0 %) uvedlo Velké Hamry. Další řazení bylo do skupin podle doby působení na výjezdových základnách v Libereckém kraji. 21 (42,0 %) dotázaných uvedlo

skupinu 0-5 let. Do skupiny 6-10 let spadají 4 (8,0 %) respondenti a do skupiny 11-15 let 11 (22,0 %) respondentů. 14 (28,0 %) osob označilo skupinu 16 a více let.

### **Nejrizikovější infekční rizika**

Při zkoumání, která infekce je pro dotázané nejobávanější z hlediska rizika nakažení, respondenti v největším počtu uvedli hepatitidu C, dohromady to bylo 24 (48,0 %) respondentů. HIV uvedlo 20 (40,0 %) dotázaných. Třetí nejčastěji zmiňovaný v počtu 8 (16,0 %) byl meningokok. U TBC byl počet 3 (6,0 %) osob a stejně tak 3 (6,0 %) osoby zmínily respirační infekce. U MRSA, ESBL a průjmových onemocnění byl u každého z nich zaznamenán počet 2 (4,0 %) dotázaných. 1 (2,0 %) respondent zmínil hepatitidu A, 1 (2,0 %) hepatitidu B a 1 (2,0 %) ebolu. U chřipky, virózy a syfilis byl opět u každého z nich zaznamenán počet 1 (2,0 %) osoby.

Dále měli respondenti uvedené infekce seřadit na stupnici od 1 do 5 podle toho, s jakou infekcí se setkávají nejčastěji (číslo 1 představovalo infekci, se kterou se setkávají nejčastěji a číslo 5 která je nejméně častá). Jedničkou označilo z nabízených infekcí hepatitidu C nejvíce respondentů, a to 23 (46,0 %). Číslo 2 respondenti nejvíce uváděli u hepatitidy B, a to v 17-ti (34,0 %) případech. Znovu hepatitidu C dotázaní nejvíce přiřazovali tentokrát číslu 3, takto přiřadilo tuto možnost 12 (24,0 %) respondentů. Hepatitida A byla zařazena k číslu 4 17-ti (34,0 %) dotázanými. Jako nejméně časté číslem 5 označilo nejvíce osob infekci TBC, a to ve 25 (50,0 %) případech.

Pro další zjištění měli respondenti řadit uvedené infekce na stupnici od 1 do 5 z hlediska rizika nákazy (číslo 1 představovalo nejrizikovější infekci a číslo 5 tu nejméně rizikovou). Jako nejrizikovější infekci číslem 1 respondenti označili v největším počtu 24 (48,0 %) TBC. HIV byla nejvíce označována číslem 2 počtem 14-ti (28,0 %) respondentů. Číslo 3 nejvíce spadalo hepatitidě C, takto odpovědělo 21 (42,7 %) dotázaných. Číslo 4 bylo nejvíce přiřazováno hepatitidě B, zde bylo zaznamenáno 27 (54,0 %) odpovědí. Za nejméně rizikovou infekci respondenti považovali hepatitidu A, na kterou připadalo 26 (52,0 %) odpovědí s číslem 5.

### **Nejrizikovější cesty přenosu infekční nemoci.**

Na dotaz, jaká je nejrizikovější příčina nakažení zdravotnického záchranáře, 3 (6,0 %) respondenti uvedli za nejrizikovější příčinu nedostatečnou hygienu rukou. 34 (68,0 %) dotázaných si myslí, že nejrizikovější příčina nakažení je poraněním o ostrý předmět.

Vznik infekčního aerosolu při dekontaminaci uvedli 2 (4,0 %) respondenti a potřísnění obličeje nebo sliznice krví nebo jinými tělními tekutinami za nejrizikovější příčinu nakažení považuje 11 (22,0 %) osob.

Dále bylo respondentům vyjmenováno 6 cest přenosu infekční nákazy a tyto nabízené cesty přenosu měli řadit na stupnici 1–6 dle rizikovosti (číslo 1 bylo přiřazováno nejrizikovější cestě přenosu a číslo 6 nejméně rizikové). Jako nejrizikovější číslem 1 označilo 27 (54,0 %) dotázaných cestu přenosu biologickým materiálem přes poraněnou kůži a biologickým materiálem přes sliznice nejvíce respondentů v počtu 21 (42,0 %) přiřazovali číslu 2. Číslo 3 nejvíce spadalo na vdechnuté kapénky, takto volilo 13 (26,0 %) respondentů. U vdechnutého aerosolu bylo zaznamenáno, že nejvíce byl přisuzován číslu 4 a to 16-ti (32,0 %) respondenty. 12 (24,0 %) osob číslo 5 nejvíce uvádělo u přímého přenosu kontaktem a jako nejméně rizikovou cestu přenosu číslem 6 označilo nejvíce respondentů infikované ruce, celkem to bylo 24 (48 %) dotázaných.

#### **Dodržování hygienicko-epidemiologických podmínek při výskytu hepatitidy A**

Respondenti uváděli, na jakých místech se stravují a pijí. Aby byla odpověď považována za správnou, tak dotázaní nesměli označit kabinu vozu. 32 (64,0 %) dotázaných uvedlo jídelnu. Kabinu vozu označilo osob 13 (26,0 %). Na pokojích pro záchranáře se stravuje a pije 33 (66,0 %) dotázaných. Správně odpovědělo 37 (74,0 %) respondentů a chybně odpovědělo respondentů 13 (26,0 %).

Dále byli respondenti dotazováni na to, kdy a kde rukavice po ošetření pacienta likvidují. 21 (42,0 %) respondentů uvedlo, že použité rukavice sundávají a vyhazují ihned ve voze do barelu na infekční odpad. 23 (46,0 %) osob zastávalo sundání a vyhazování rukavic na oddělení po předání pacienta do barelu na infekční odpad a 6 (12,0 %) respondentů použité rukavice sundává a vyhazuje ve voze do barelu na infekční odpad, ale až po předání pacienta a dezinfekce vozu. Správně odpovědělo 21 (42,0 %) dotázaných, že použité rukavice sundávají a vyhazují ihned ve voze do barelu na infekční odpad. Nesprávně odpovědělo dotázaných 29 (58,0 %).

Pokud jsme se zeptali na dezinfekci rukou po sundání rukavic, 11 (22,0 %) respondentů uvedlo, že si ruce dezinfikuje ihned po sundání rukavic i se stále přítomným pacientem ve voze. Tato odpověď taky byla považována za jedinou správnou. 32 (64,0 %) respondentů si ruce dezinfikuje na oddělení po předání pacienta. 6 (12,0 %) dotázaných

dezinfekci rukou po sundání rukavic provádí po návratu z předání k vozu a 1 (2,0 %) po příjezdu na základnu. Nesprávně odpovědělo celkem 39 (78,0 %) respondentů.

### **Dodržování hygienicko-epidemiologických podmínek při výskytu hepatitidy B, C a HIV**

Respondenti byli dotazováni na to, jakým způsobem provádějí dekontaminaci povrchu, pokud byl potřísněn biologickým materiálem. Nesprávně odpovědělo 21 (42,0 %) dotázaných, že dekontaminaci provádějí nastříkáním dezinfekce na potřísněný povrch a poté setřením utěrkou. Správně odpovědělo 29 (58,0 %) respondentů, kteří uvedli, že dekontaminaci provádějí setřením biologického materiálu utěrkou a poté nastříkáním dezinfekce na povrch.

Dále jsme zjišťovali, zda respondenti použijí jiné ochranné jednorázové pomůcky kromě rukavic, pokud zjistí, že pacient, kterého ošetřují má infekci hepatitidy B nebo hepatitidy C nebo HIV. Správně odpovědělo 15 (30,0 %) osob, že používají jiné ochranné pomůcky a nesprávně 35 (70,0 %), ti žádné jiné ochranné pomůcky kromě rukavic nepoužívají. Z 15-ti osob používajících jiné ochranné pomůcky jich 6 uvedlo dvojce rukavice, 2 ústenku, 2 empír, 2 ochranné brýle i ústenku, 1 ústenku, ochranné brýle a dvojce rukavice, 1 ústenku, empír a čepici.

Zaměřili jsme se na postup respondentů, pokud si poškodí rukavice při ošetřování pacienta. 42 (84,0 %) dotázaných dopovědělo, že rukavice sundá ihned, i když ošetřovací výkon nebyl dokončen a vezme si rukavice nové. Tato odpověď byla jako jediná považována za správnou. 7 (14,0 %) respondentů rukavice sundá až po ukončení ošetření pacienta a 1 (2 %) až po předání pacienta na oddělení. Nesprávně zodpovědělo celkem 8 (16,0 %) dotázaných.

### **Dezinfekce rukou po sundání rukavic**

Byly vyjmenovány možnosti, čím si můžeme kontaminovat své ruce. Respondenti museli označit všechny možnosti, aby byla odpověď považována za správnou. 37 (74,0 %) dotázaných označilo kůži pacienta, 44 (88,0 %) sliznici pacienta, 48 (96,0 %) biologický materiál, 36 (72,0 %) uvedlo, že kontaminovat své ruce můžeme předmětem, který je používán přímým kontaktem pacienta a 7 (14,0 %) předmětem pouze nacházejícím se v blízkosti pacienta. Správně odpovědělo tím, že označilo všechny možnosti 7 respondentů (14,0 %) a nesprávně odpovědělo respondentů 43 (86,0 %).

Pokud jsme se dotázali na nutnosti provádění hygieny rukou pokaždé, když se dostaneme do kontaktu s pacientem, 47 (94,0 %) osob uvedlo, že nutné je to vždy. Tato odpověď jako jediná byla považována za správnou. 3 (6,0 %) dotázaní si myslí, že nutné je to pouze tehdy, když přijdou do kontaktu s biologickým materiálem. Nutnost hygieny rukou jen v případě, když dotyční uznají, že byl pacient infekční označilo 0 (0,0 %) respondentů. Nesprávně odpověděli celkem 3 (6,0 %) respondenti.

Dále jsme se dotazovali na to, v jakých případech se provádí hygiena rukou, pokud přijdeme do kontaktu s předměty v prostředí pacienta. 41 (82,0 %) respondentů provádí hygienu vždy a tato odpověď jako jediná byla považována za správnou. 2 (4,0 %) dotázaní provádí hygienu rukou jen pokud jsou předměty potřísněné biologickým materiálem a 7 (14,0 %) dotázaných uvedlo, že hygienu rukou provádí jen když by předměty mohly být potřísněny infekčním agens. Nesprávně odpovědělo celkem 9 (18,0 %) respondentů.

Na dotaz, zda hygienu rukou respondenti provádějí po sundání použitých rukavic, 3 (6,0 %) uvedli, že hygienu rukou provádět nemusí, protože rukavice chrání dostatečně, 45 (90,0 %) respondentů hygienu rukou provádí po každém sundání a 2 (4,0 %) osoby jen pokud byly rukavice znečištěné biologickým materiálem. Správně odpovědělo 45 (90,0 %) dotázaných, kteří uvedli že hygienu rukou provádí po každém sundání. Nesprávně odpovědělo celkem 5 (10,0 %) dotázaných.

### **Používání rukavic při ošetrovatelském výkonu**

Bylo zjišťováno, zda respondenti vědí, že používání rukavic je povinné dle nějaké legislativy. Respondenti nesměli označit odpověď, že používání rukavic dle legislativy povinné není, aby byla považována za správnou. 19 (38,0 %) dotázaných uvedlo, že používání rukavic je dle legislativy nařízené v případech, kdy přijdeme do přímého kontaktu s pacientem, 8 (16,0 %) v případech, kdy předpokládáme, že se dostaneme do kontaktu s krví a jinými tělními tekutinami. 23 (46,0 %) dotázaných si myslí, že používání rukavic dle legislativy není povinné a rukavice si berou jen dle vlastního uvážení. Správně odpovědělo celkem 27 (54,0 %) respondentů a nesprávně 23 (46,0 %).

Pokud jsme se dotazovali na to, zda manipulace s odpadem je indikace k použití rukavic, správně odpovědělo 49 (98,0 %) respondentů a uvádí, že manipulace s odpadem je vždy indikací k použití rukavic, 1 (2,0 %) dotázaný označil, že používání rukavic není nutné a tato odpověď je považována za nesprávnou.



Dále byly vyjmenovány situace a výkony. Respondent měl označit ty, které jsou indikací k použití rukavic. Respondenti museli označit všechny situace a výkony, aby odpověď byla považována za správnou. Jako indikaci k použití rukavic uvedlo 47 (94,0 %) dotázaných odstraňování periferních katetrů, 45 (90,0 %) manipulaci s použitými nástroji, 35 (70,0 %) rozpojování setů, 43 (86,0 %) dotázaných si bere rukavice už jen v případě, kdy předpokládá přítomnost infekčních mikroorganismů a 47 (94,0 %) pokud jde odsávat cévkou. 29 (58,0 %) odpovědí bylo správných, označením všech možností, nesprávných odpovědí bylo 21 (42,0 %).

Respondenti vybírali výkony, které nevyžadují použití rukavic. Aby byla odpověď považována za správnou, tak respondenti nesměli uvést aplikaci injekce i.v. jako výkon, který nevyžaduje použití rukavic. 2 (4,0 %) dotázaní nepovažují za nutné si brát rukavice při aplikaci injekce s.c., 1 (2,0 %) při aplikaci injekce i.m. Žádný (0 %) z respondentů neuvedl aplikaci injekce i.v. a 48 (96,0 %) osob si bere rukavice ve všech zmíněných případech. Správně otázku zodpovědělo všech 50 (100 %) respondentů.

## **DISKUZE**

Problematika našeho zdraví je neustále na denním pořádku. Důležité je samozřejmě udržovat zdraví pacientů a to zvláště, pokud jsme zdravotnický personál pracující ve zdravotnictví. Ovšem abychom mohli poskytovat kvalitní péči svým pacientům, a tak udržovat či zlepšovat jejich zdraví, je nutné dbát také, a to především, o zdraví své. K tomu je nutné dostatečně předcházet možným rizikům. Bakalářská práce byla zaměřena na infekční rizika, která jsou v profesi zdravotnického záchranáře o to vyšší, pokud jeho náplní práce je péče o zdraví nemocných a mnohdy infekčních pacientů. I dle Tučka et al. (2012) je zdravotnický personál specifickou skupinou, která se vyznačuje nejvyšším počtem nemocí z povolání. K bezpečnosti určitě ani nepřidá fakt, že práce zdravotnického záchranáře je takřka ve všech případech v neznámém prostředí jen s omezeným vybavením a ve větším spěchu, než je tomu tak v nemocnicích. Tyto faktory mohou zvýšit riziko nákazy infekční nemocí, proto je přinejmenším nutné tato rizika znát. Nutné je také znát a pokusit se dodržovat doporučené či dokonce nařízené postupy pro bezpečnost naší práce a většinu rizik eliminovat.

Výzkumný cíl č. 1 zjišťoval s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání. K tomuto výzkumnému cíli se vztahovala hypotéza č. 1: Předpokládáme, že se zdravotnický záchranář z 40 % a více dostane do kontaktu

s hepatitidou typu C jako nejrizikovějším infekčním rizikem. Dle Pazdiory et al. (2014) jsou pro zdravotnický personál nejhorší hrozbou nitrožilní narkomani a jejich použité kontaminované jehly, to samé uvádí i Remeš et al. (2013). A podle Horáka a Ehrmanna (2014) je právě hepatitida C nejčastěji rozšířena mezi narkomany. I když je dle Urbánka (2015) v dnešní době tato infekce úspěšněji léčena, stále tu přetrvává riziko, že se nemoc projeví a například se začne vyvíjet hepatocelulární karcinom. Tato hypotéza nebyla potvrzena. K této hypotéze se pojily 3 otázky. Otázka č. 6 měla celkem uspokojivé výsledky, kde i přes značný výčet mnoha jiných infekčních onemocnění 48 % respondentů uvedlo hepatitidu C nejčastěji jako infekci, která je z hlediska rizika nakažení nejobávanější. V otázce č. 7 bylo opět zaznamenáno, že ze 46 % se nejčastěji při výjezdech zdravotníci záchranáři setkávají s případy, kdy je pacient nakažený hepatitidou C a pokud se s infekcí setkáváme častěji je též větší riziko nákazy. Ovšem jako nejrizikovější nákazu v otázce č. 8 na výjezdu zdravotníci záchranáři shledávají TBC a hepatitida C je riziková jen pro 22 % zdravotnických záchranářů.

*Tab. 1. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 1*

Hypotéza č. 1	Dotazníkové otázky			
	č. 6	č. 7	č. 8	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	48,0 %	46,0 %	22,0 %	38,7 %
Nesplněná kritéria	52,0 %	54,0 %	78,0 %	61,3 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %

Výzkumný cíl č. 2 měl zmapovat nejrizikovější cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře. Poranění o ostrý kontaminovaný předmět je asi největší obavou zdravotnického záchranáře, zvláště pokud ošetřujeme neznámého pacienta v neznámém prostředí. Na jednu stranu se proto snažíme této situaci vyvarovat, ale na stranu druhou zapomínáme, že mnoho infekcí se přenáší i jinou cestou. Neznámý a infekční pacient s námi sedí ve voze ve velmi těsné blízkosti, máme s ním neustálý kontakt a stejně tak máme neustálý kontakt s předměty v blízkosti pacienta a podle Jindráka a Hedlové (2014) je dokázáno, že právě tímto kontaktem můžeme kontaminovat své ruce nejrůznějšími mikroorganismy velmi snadno. Riziko, že se nakazíme infekcí i třeba běžnějších nemocí kontaktem s pacientem nebo s předměty v jeho okolí a následně

nedostatečnou hygienou rukou, je z mého pohledu větší než tolik obávané poranění o ostrý kontaminovaný předmět. Poranění nejsou tak častá jako neustálé vystavování se infekčnímu agens přenášené jen pouhými infikovanými rukama. K tomuto výzkumnému cíli byla stanovena hypotéza č. 2: Předpokládáme, že u zdravotnického záchranáře z 35 % a více jsou nejrizikovější cestou přenosu ruce, která nebyla potvrzena. K hypotéze se vztahovaly 2 otázky. Podle Melicherčíkové (2015) jsou nesprávně hygienicky ošetřené ruce zdravotnického personálu nejpodstatnější příčinou přenosu infekcí. I dle Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) představují ruce zdravotnického personálu nejdůležitější zdroj přenosu infekčního agens a čím déle trvá péče o pacienta tím více jsou ruce kolonizovány, pokud v průběhu péče nejsou dostatečně hygienicky ošetřovány. V otázce č. 9 se ukázalo, že za nejrizikovější příčinu nakažení pokládá nedostatečnou hygienu rukou pouhých 6 % dotázaných. výsledky z otázky č. 10 byly ještě více neuspokojující, kdy infikované ruce jako nejrizikovější cestu přenosu označily 2 % dotázaných. Pokud znovu zmíním výsledky z otázky č. 8, kde jako nejrizikovější nákazu respondenti uváděli TBC, měla by se s tím pojit i větší obava z nedostatečné hygieny rukou a poté z nakažení, a to jen po pouhém kontaktu s pacientem.

*Tab. 2. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 2*

Hypotéza č. 2	Dotazníkové otázky		
	č. 9	č. 10	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	6,0 %	2,0 %	4,0 %
Nesplněná kritéria	94,0 %	98,0 %	96,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %

Výzkumný cíl č. 3 byl zaměřen na to, zda zdravotničtí záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV. K výzkumnému cíli se pojila hypotéza 3a: Předpokládáme, že 45% a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy A. Hypotéza byla potvrzena. K hypotéze se vztahovaly 3 otázky. Jak uvádí Staňková, Marešová a Vaništa (2008), hepatitida A je označována za nemoc špinavých rukou a je přenášena fekálně orální cestou, proto u této infekce je zvláště důležité hygienicko-epidemiologické podmínky dodržovat a podle Melicherčíkové (2015) je přenos infekce také podmíněn nedostatečnou osobní hygienou zdravotnického personálu, především mytím a dezinfekcí

rukou, a to zejména před vlastním stravováním. Tuček et al. (2012) uvádí, že mikroorganismy se přenášejí infikovanými rukama a dotekem se snadno přenášejí právě na potraviny. Proto je důležité se stravovat na místech k tomu určených a s možností provést dostatečnou hygienu rukou. V mnoha případech je tohle obtížně proveditelné, pokud zdravotnický záchranář tráví mnoho času v terénu a ve voze. Na tuhle problematiku se zaměřovala otázka č. 11, která přinesla celkem pozitivní výsledky. Správně se stravuje a tím pádem snižuje riziko nakažení 74 % zdravotnických záchranářů. Otázka č. 12 týkající se místa likvidace použitých rukavic odhalila fakt, že rukavice likviduje ihned po ošetření ve voze do barelu na infekční odpad 42 % zdravotnických záchranářů, a tak by tomu mělo být správně. Ovšem značná část dotázaných si rukavice nechává na převoz s pacientem a sundává je až na oddělení kde je taktéž likviduje. Tuto možnost ale nemůžeme označit vyloženě za špatnou. Je nutné se zamyslet, zda riziko, že použitými rukavicemi budeme dál roznášet infekční agens dotekem na kliky vozu, nosítek, dveře oddělení apod. je větší, než že během transportu nebudeme mít nasazené rukavice, či se budeme zabývat jejich výměnou a mezitím pacient bude vyžadovat neustálou péči a budeme s ním v neustálém kontaktu, a tím pádem se vystavíme riziku kontaminace rukou infekčním agens. Otázka č. 13 zjišťovala kdy a kde si zdravotničtí záchranáři dezinfikují ruce. Otázka úzce souvisí s tím, kde si samotné rukavice dotázaní sundávají a likvidují je. Ukázalo se, že 22 % zdravotnických záchranářů si ruce dezinfikuje po sundání rukavic ještě ve voze i s přítomným pacientem ve voze. Po porovnání s otázkou č. 12 to poukazuje na to že, i když si respondenti sundají rukavice už ve voze tak necelá polovina z nich si ruce dezinfikuje až na oddělení po předání pacienta spolu s těmi, kteří si rukavice sundávají také až na oddělení po předání pacienta. Ale jak uvádí Jindrák a Hedlová (2014) hygienické ošetření rukou je nutné bezprostředně poté, co rukavice sejmeme.

Tab. 3. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 3a

Hypotéza č. 3a	Dotazníkové otázky			
	č. 11	č. 12	č. 13	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	74,0 %	42,0 %	22,0 %	46,0 %
Nesplněná kritéria	26,0 %	58,0 %	78,0 %	54,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %

Hypotéza č. 3b: Předpokládáme, že 55 % a více zdravotnických záchranářů dodržuje hygienicko-epidemiologické podmínky při výskytu hepatitidy B, C a HIV, byla potvrzena. Jak uvádí Melicherčíková (2015) pokud je prostor zjevně znečištěn tělními tekutinami, nebo jiným tekutým materiálem, místo nejdříve otřeme něčím, co danou tekutinu absorbuje a až poté dezinfikujeme. Otázka č. 14 dokazovala že 58 % respondentů potřísnění povrchu dekontaminuje nejprve setřením biologického materiálu z povrchu a poté nastříká dezinfekci na povrch. Tímto tak předchází vzniku infekčního aerosolu, který, jak uvádí Šrámová (2013), může vznikat právě při dekontaminaci použitých nástrojů ale i povrchů, a tímto tak předcházejí riziku nákazy infekcí. Méně uspokojivé výsledky byly zaznamenány u otázky č. 15, kde 30 % respondentů se chrání více než jen pouhými rukavicemi, pokud vědí, že ošetřují pacienta s infekcí hepatitidy C, B nebo HIV. Každá další ochranná pomůcka navíc může snížit riziko vystavení se nákazy, takže jak uvádí Pazdiora et al. (2014), ochrana obličeje v podobě ústenek, ochranných masek nebo ochranných brýlí je namístě, pokud by mohlo dojít k potřísnění obličeje, sliznic nebo očí krví nebo tělními tekutinami a dále při vzniku infekčního aerosolu. Minimálně použití dvou rukavic už může snížit riziko případného vystavení se infekční nákazy, pokud by se jedny rukavice při ošetrovatelském výkonu poškodily. Toho se týká otázka č. 16. Zde zdravotničtí záchranáři postupují většinou správně a v 84 % případech si poškozené rukavice během ošetrovatelského výkonu okamžitě vymění za nové.

*Tab. 4. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 3b*

Hypotéza č. 3b	Dotazníkové otázky			
	č. 14	č. 15	č. 16	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	58,0 %	30,0 %	84,0 %	57,3 %
Nesplněná kritéria	42,0 %	70,0 %	16,0 %	42,7 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %

Hypotéza č. 3c: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů si dezinfikuje ruce po sundání rukavic, byla také potvrzena. Stejně tak i Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) uvádí, že dezinfekci rukou bychom měli provádět po odložení rukavic. World Health Organization (2017) stanovilo 5 kroků dezinfekce rukou, kde popisuje situace, ve kterých by si zdravotnický personál měl ruce dezinfikovat. K hypotéze se

vztahovaly 4 otázky a v otázce č. 17 měli dotázaní dokázat, že jsou si vědomi všech rizik, kde si mohou své ruce kontaminovat a v tom případě si uvědomovali nutnost následné dezinfekce rukou. Jindrák a Hedlová (2014) uvedli, že ruce se mohou kontaminovat velmi snadno nejrůznějšími kmeny mikroorganismů, které se vyskytují na kůži, sliznici, v tělních tekutinách pacienta a na předmětech v těsné blízkosti pacienta, například jako infuze, monitor, nosítka apod. Právě jenom 14 % respondentů si všechna tato rizika uvědomovalo a zbylí respondenti velmi často opomíjeli riziko kontaminace rukou předměty, pouze nacházejícími se v blízkosti pacienta. V případě otázky č. 19, kdy byli přímo dotázáni na hygienu rukou po kontaktu s předměty v blízkosti pacienta, už 82 % respondentů uvedlo, že vždy hygienu rukou provádí. Výsledky v otázce č. 17 a v otázce č. 19 se značně liší a podle mého názoru si respondenti neuvědomují všechna rizika v plné míře, pokud na ně není poukázáno. Pokud jde o přímý kontakt s pacientem, tak otázka č. 18 přinesla uspokojivé výsledky. 94 % zdravotnických záchranářů vždy provede hygienu rukou poté, co se dostali do přímého kontaktu s pacientem. Jak uvádí Hamplová et al. (2015), nákazy přenášené kontaktem se přenášejí bezprostředním kontaktem s kůží či sliznicí nakaženého člověka, proto je po tomto kontaktu důležité hygienu rukou provést. Dle Jindráka a Hedlové (2014) rukavice neposkytují stoprocentní ochranu před nákazou díky malým defektům, nebo při sejmutí rukavic. To samé uvádí i Reichardt, Bunte-Schönberger a Linden (2017) a říká, že během práce na rukavicích vznikají drobné perforace, což může vést ke kontaminaci rukou. Pozitivní je skutečnost, že 90 % dotázaných si toto uvědomuje a po sundání rukavic hygienu rukou provádí.

Tab. 5. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 3c

Hypotéza č. 3c	Dotazníkové otázky				
	č. 17	č. 18	č. 19	č. 20	Aritmetický průměr
Splněná kritéria	14,0 %	94,0 %	82,0 %	90,0 %	70,0 %
Nesplněná kritéria	86,0 %	6,0 %	18,0 %	10 %	30,0 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Hypotéza č. 3d: Předpokládáme, že 60 % a více zdravotnických záchranářů používá rukavice při ošetrovatelském výkonu, byla také potvrzena. Dle Reicharda, Bunte-Schönbergera a Linden (2017) rukavice slouží zdravotnickému personálu k ochraně proti

infekčním mikroorganismům a mají tak zabránit kontaminaci personálu infekcí. Jak zmiňuje Pazdiora et al. (2014) podle legislativy je zdravotnický záchranář povinen používat rukavice v případech, kdy by mohl přijít do kontaktu s krví, nebo jinými tělními tekutinami. Nařízení legislativou má svá opodstatnění v ochraně zdraví u osob, zvláště u takových, kteří působí v profesi jako je zdravotnický záchranář. A taková nařízení je třeba dodržovat. Výsledky výzkumného šetření ukazují, že 54 % záchranářů si je vědomo povinnosti použití rukavic a že tato povinnost má legislativní podporu, tyto výsledky zaznamenala otázka č. 21. Dle Jindráka a Hedlové (2014) je indikací pro použití rukavic epidemická nebo urgentní situace, kontakt s krví a sliznicemi, zavádění a odstraňování periferních žilních katetrů, rozpojování setů, předpokládání přítomnosti infekčních mikroorganismů, odsávání cévkou, vaginální vyšetření, manipulujeme s použitými nástroji, odpadem a čištění potřísnění tělními tekutinami. Pozitivní výsledky přinesla otázka č. 22, zde si 98 % respondentů uvědomuje nutnost použití rukavic, pokud budou manipulovat s odpadem. Výrazně horších výsledků bylo dosaženo u otázky č. 23. Respondenti si už tak zcela neuvědomovali nutnost použití rukavic u jiných výkonů, a to především u rozpojování setů. Celkem všechny indikace v této otázce označilo správně 58 % záchranářů. Nejlepší výsledky byly zaznamenány u otázky č. 24, u které 100 % dotázaných ví, že při aplikaci injekce i.v. si je nutno brát rukavice i když ostatní injekční aplikace to dle Jindráka a Hedlové (2014) tak nevyžadují.

Tab. 6. Výsledky stanovených kritérií hypotézy č. 3d

Hypotéza č. 3d	Dotazníkové otázky				Aritmetický průměr
	č. 21	č. 22	č. 23	č. 24	
Splněná kritéria	54,0 %	98,0 %	58,0 %	100 %	77,5 %
Nesplněná kritéria	46,0 %	2,0 %	42,0 %	0 %	22,5 %
Celkem	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

## ZÁVĚR

Výzkum se zabýval infekčními riziky, se kterými zdravotnický záchranář přichází do kontaktu při výkonu svého povolání, mapuje možné cesty přenosu a zkoumá, zda se zdravotnický záchranář dostatečně chrání a umí riziku nákazy předejít nebo ho alespoň eliminovat. Cílem bylo zjistit, jaká infekce je nerizikovější při práci v terénu a zda se

zdravotníci záchranáři dostatečně umí chránit před rizikem nákazy a dodržují hygienicko-epidemiologické podmínky. Zajímalo nás především dodržování těchto podmínek u infekcí hepatitidy A, hepatitidy B, hepatitidy C a infekce HIV. Výzkumná část práce se zabývala jednotlivými výzkumnými cíli a hypotézami. Prvním cílem bylo zjistit, s jakými infekčními riziky se zdravotnický záchranář dostane do kontaktu při výkonu povolání. Sice se záchranáři podle hypotézy setkávají jako s nejrizikovějším infekčním rizikem s hepatitidou C, ale v nedostatečném počtu oproti předpokládanému. Výzkumný cíl č. 2 měl zmapovat cesty přenosu infekčních nákaz při práci zdravotnického záchranáře. Ani hypotéza pro tento cíl nebyla potvrzena, protože jsme za nejrizikovější cestu předpokládali infikované ruce a valná většina za nejrizikovější pokládá poranění o kontaminovaný předmět. Třetím výzkumným cílem bylo zjištěno, zda zdravotníci záchranáři dodržují hygienicko-epidemiologické opatření při výskytu hepatitidy A, B, C a HIV. Zde bylo zjištěno uspokojivých výsledků, a tak hypotéza byla potvrzena.

Závěrem je však třeba zmínit to, že záchranáři sami sebe chránit určitě chtějí, povědomí o rizicích v celku mají, ale tím, že práce je odlišná od práce sester v nemocničním zařízení, tak by měly být postupy práce a používání ochranných pomůcek lépe specifikovány, protože postupy, jaké jsou praktikovány v nemocničních zařízeních, jsou leckdy v terénu neuplatnitelné, někdy vyloženě nemožné. Proto u některých postupů nemůžeme jednoznačně říci, zda jsou správné či naopak nejsou. V ten moment to možná je prostě jen to nejlepší možné řešení.

## LITERATURA

- HAMPLOVÁ, Ludmila et al. 2015. *Mikrobiologie, Imunologie, Epidemiologie, Hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-934-1
- HORÁK, Jiří a Jiří EHRMANN. 2014. *Hepatologie do kapsy*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3299-5.
- JINDRÁK, Vlastimil a Dana HEDLOVÁ. 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.
- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.



PAZDIORA, Petr et al. 2014. *Základní informace o způsobu přenosu infekčních onemocnění pro zdravotnické záchranné služby a hasičské záchranné sbory*. Praha: Centrum pro komunitní práci pro Českou společnost AIDS pomoc. ISBN 978-80-87809-21-1.

REICHARDT, Christiane, Katrin BUNTE-SCHÖNBERGER a Patricia van der LINDEN. 2017. *Hygiena a dezinfekce rukou – 100 otázek a odpovědí*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0217-4.

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

STAŇKOVÁ, Marie, Vilma MAREŠOVÁ a Jiří VANIŠTA. 2008. *Repetitorium infekčních nemocí*. Praha: Tritron. ISBN 973-80-7387-056-0.

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

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

URBÁNEK, Petr et al. 2015. *Virová hepatitida C*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství. ISBN 978-80-86998-86-2.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2017. My 5 moments for hand hygiene. WHO. WHO/ world health organization [online]. 2017 [cit. 2017-10-6]. Dostupné také z: [http://www.who.int/gpsc/5may/tools/5\\_moments\\_2011\\_Czech.pdf?ua=1](http://www.who.int/gpsc/5may/tools/5_moments_2011_Czech.pdf?ua=1)

## Příloha CH Souhlas zařízení k použití dokumentu

Zdravotnická záchraná služba Libereckého kraje  
příspěvková organizace



Osobní převzetí

**VÁŠ DOPIS ZN:**

**ZE DNE:** 14. 2. 2018  
**NAŠE ZN:** ZZSLK 4099/2018/2 LE

**VYŘÍZUJE:** MUDr. Lejsek  
**TEL:** +420 485 218 529, +420 602 745 879  
**E-MAIL:** lejsek@zzslk.cz

Michaela Přibíková  
Technická univerzita v Liberci, FZS  
Husova 1287/77  
Liberec I-Staré Město  
460 01 Liberec

**DATUM:** 14. 2. 2018

Vyjádření k žádosti o souhlas s využitím interního organizačního předpisu ZZS LK.

Vážená paní kolegyně,

pro vypracování Vaší závěrečné bakalářské práce na téma infekční rizika při práci zdravotnického záchranáře jste požádala o souhlas s využitím interního organizačního předpisu Zdravotnické záchrané služby Libereckého kraje, příspěvkové organizace, ze dne 1. dubna 2012, dezinfekční řád (dále jen „interní předpis ZZS LK“).

Za předpokladu, že interní předpis ZZS LK využijete výhradně pro potřeby uvedené v žádosti, přímé citace z uvedeného interního předpisu ZZS LK vyznačíte v textu Vaší práce obvyklým způsobem a výše zmíněný interní předpis ZZS LK a jeho vlastníka, tj. Zdravotnickou záchranou službu Libereckého kraje, příspěvkovou organizaci, uvedete mezi zdroje dat,

### souhlasím

s využitím interního organizačního předpisu ZZS LK vztahujícího se k problematice Vaší závěrečné bakalářské práce v rámci studia oboru zdravotnický záchranář, Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci.

Uvedený interní předpis je přílohou tohoto souhlasu.

K vypracování Vaší závěrečné bakalářské práce i ukončení Vašeho studia Vám přeji hodně zdaru.

S pozdravem



MUDr. Jan Lejsek  
náměstek PNP a vzdělávání ZZS LK

Na vědomí

Mgr. Jana Kučerová, vedoucí vzdělávacího a výcvikového střediska ZZS LK