

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Ústav epidemiologie*



**Jana Pácalová**

**Frekvence poranění zdravotnických  
pracovníků při výkonu povolání**

*Frequency of injuries of health care workers*

*Bakalářská práce*

Praha, červen 2012

Autor práce: Jana Pácalová

Studijní program: Veřejné zdravotnictví

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **MUDr. Jana Dáňová, Ph.D**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie 3. LF**

Předpokládaný termín obhajoby: září 2012

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze dne 29. června 2012

Jana Pácalová

## **Poděkování**

Zvláštní poděkování bych chtěla věnovat MUDr. Janě Dáňové, Ph.D za odborné vedení, cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce

## Obsah

Úvod .....	7
<b>1. Popis zvolené lokality - okres Žďár nad Sázavou .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Rizika poranění u zdravotnických pracovníků .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Nejčastější infekce související s poraněním .....</b>	<b>11</b>
3.1. Virová hepatitida B.....	11
3.2. Virová hepatitida C .....	15
3.3. HIV (Human Immunodeficiency Virus), lidský virus imunitní nedostatečnosti .....	17
<b>4. Opatření související s poraněním .....</b>	<b>20</b>
4.1. Preventivní opatření.....	20
4.2. Očkování proti virové hepatitidě B .....	23
4.2.1. Historie očkování proti virové hepatitidě B .....	24
4.2.2. Ostatní očkování .....	26
4.3. Represivní opatření .....	26
<b>5. Legislativa .....</b>	<b>29</b>
5.1. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.195/2005 Sb. vyhláška, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. ....	29
5.2. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 299/2010 ve znění vyhlášky č.537/2006 Sb. , o očkování proti infekčním nemocem .....	30
5.3. Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví č.j. MZDR 36368/2007 Prevence virového zánětu jater A(VHA), B(VHB), C(VHC), D(VHD) a E(VHE) .....	30
5.4. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 473/2008Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce v platném znění ...	31
5.5. Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví č.19763/2005 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči .....	31
<b>6. Cíl .....</b>	<b>33</b>
<b>7. Hypotéza.....</b>	<b>34</b>
7.1. Hypotéza 1 .....	34
7.2. Hypotéza 2 .....	34
7.3. Hypotéza 3 .....	34
7.4. Hypotéza 4 .....	34

<b>8.</b>	<b>Metodika .....</b>	<b>35</b>
8.1.	Dotazník.....	36
8.2.	Charakteristika nemocnice.....	39
8.3.	První část - Sběr dat ze zdravotnické dokumentace zdravotníků ..	40
8.3.1.	Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007- 2011 ....	40
8.3.2.	Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2007 .....	45
8.3.3.	Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 .....	47
8.3.4.	Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 .....	50
8.3.5.	Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 .....	53
8.3.6.	Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 .....	56
8.4.	Druhá část - Výsledky z dotazníkové studie .....	59
8.4.1.	Výsledky z dotazníkové studie – celkový přehled.....	83
<b>9.</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>85</b>
<b>10.</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>86</b>
<b>11.</b>	<b>Souhrn .....</b>	<b>87</b>
<b>12.</b>	<b>Summary .....</b>	<b>88</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>89</b>

## Úvod

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Frekvence poranění zdravotnických pracovníků při výkonu povolání.“ Všichni jsme se někdy dostali do zdravotnického zařízení ať už jako nemocní nebo jsme přišli někoho navštívit a všímáme si, jak se zdravotníci chovají a jak vykonávají svoji práci. Pracuji na územním pracovišti ve Žďáře nad Sázavou na protiepidemickém oddělení. Při své práci se setkávám se zdravotníky prakticky denně. Z profesionálního hlediska i ze soukromé zkušenosti vím, že někteří zdravotničtí pracovníci nepoužívají osobní ochranné pomůcky a nedodržují bezpečnostní postupy. Problematika poranění zdravotnických pracovníků je vzhledem k možným zdravotním rizikům a z toho plynoucích následků velice závažná. V poslední době se nejenom ve zdravotnictví, ale i v ostatních oborech klade stále větší důraz na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Tato práce se zabývá klinickými projevy a epidemiologií možných infekcí, kterými může při poranění zdravotnický personál onemocnět. Důležité je dodržování preventivních opatření a je doporučen postup při poranění v rámci represivních opatření. Praktická část bakalářské práce se zabývá dodržováním platných právních předpisů při manipulaci s biologickým materiálem, porovnává počty poraněných zdravotníků za posledních pět let se zaměřením na porovnání poranění u zdravotnického personálu, zejména u zdravotních sester, lékařů, pomocnic, sanitárek nebo laborantek. Ve své bakalářské práci se zaměřuji, na kterém pracovišti dojde nejčastěji k poranění a také na způsob poranění, zda se častěji zdravotníci poraní o skalpel, píchnou o jehlu, nebo se potřísní krví.

## **1. Popis zvolené lokality - okres Žďár nad Sázavou**

Okres Žďár nad Sázavou je největší v kraji Vysočina. Jeho sídlem je město Žďár nad Sázavou. Rozloha okresu je 1578,51 km<sup>2</sup>, počet obyvatel je 119 159 osob (hustota zalidnění je 75 obyvatel na 1 km<sup>2</sup>). V okrese Žďár nad Sázavou jsou 174 obce, z toho 6 měst a 10 městysů. V rámci kraje sousedí na západě s okresem Havlíčkův Brod, na jihozápadě s okresem Jihlava a na jihu s okresem Třebíč. Dále pak sousedí na jihovýchodě a východě s okresy Brno-venkov a Blansko Jihomoravského kraje a na severu a severovýchodě s okresy Svitavy a Chrudim Pardubického kraje. Protože větší část okresu leží na Českomoravské vrchovině a krajina je dosti kopcovitá, není zdejší klima nejvhodnější pro zemědělství. Pěstují se zde především brambory, dříve také len. Jak napovídá samo jméno Žďár, velkou tradici má ve zdejší oblasti zpracování železa. Z toho se později vyvinula tradice průmyslové výroby. Dnes je zastoupen především průmysl zpracování kovů, strojírenství a výroba elektroniky. V okrese se také nachází uranový důl Dolní Rožínka a místo je jedním z kandidátů na konečné úložiště jaderného odpadu. Nejznámější turistickou památkou je bezesporu Poutní kostel svatého Jana Nepomuckého na Zelené hoře.



## 2. Rizika poranění u zdravotnických pracovníků

V pracovním prostředí lůžkových i ambulantních zařízení jsou zdravotničtí pracovníci ohroženi specifickým druhem pracovního úrazu. Cílem prevence těchto úrazů je riziko minimalizovat nebo úplně odstranit, a to pomocí všech opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Někdy ale může dojít přes veškeré preventivní opatření k poranění. Důležitými faktory vedoucími k poranění jsou nezkušenost, nešikovnost, ale i psychický stav zdravotníka. Mezi významné psychické faktory patří únava, neustálý tlak na zvyšování pracovního výkonu a vysoká míra odpovědnosti.

Mezi nejzávažnější úrazy zdravotníků patří poranění, jako je bodnutí, píchnutí a říznutí kontaminovanými předměty. Kromě místního postižení, jako jsou hnisavé procesy vyvolané stafylokoky, streptokoky a anaerobními klostridii, může dojít k celkovému onemocnění, které je způsobeno nejen bakteriemi, ale i parazity a viry.

Podle statistik provedených v USA se ročně poraní o krví kontaminovanou jehlu, skalpel nebo jiný ostrý nástroj téměř každý desátý zdravotník. Anonymní studie přitom ukazují, že hlášena je v tamních poměrech jen polovina těchto událostí. Za nejvýznamnější patogeny, které se mohou přenést touto cestou, se považují HIV a viry hepatitidy B a C. S podstatně nižší pravděpodobností přenosu přichází v úvahu riziko přenosu ostatních virových hepatitid, cytomegaloviru, infekční mononukleózy, syfilis.

Riziko přenosu HBV se udává 3-30%, v praxi by však měli být zdravotníci očkovaní proti virové hepatitidě B. Po řádném očkování je riziko jejich onemocnění v podobném případě velmi nízké či zanedbatelné. Riziko přenosu HCV se odhaduje kolem 1,8- 3%. Bohužel u HCV není k dispozici žádná účinná postexpoziční profylaxe. Riziko přenosu HIV je nižší než u hepatitid, pohybuje se v průměru kolem 0,3%. Při poranění kontaminovaným nástrojem je možné zahájit postexpoziční profylaxi.

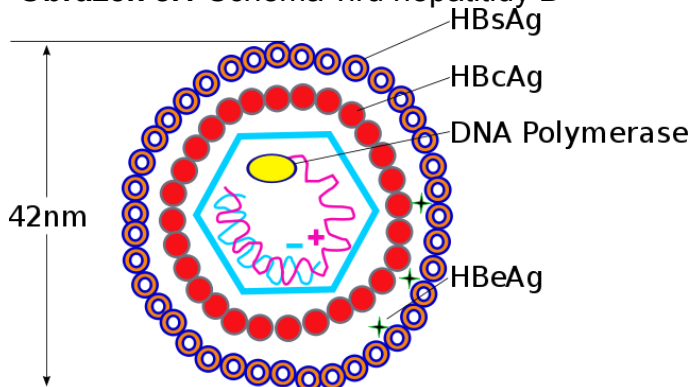
Vzácně se krví při poranění může přenést na zdravotnický personál i řada exotických nemocí, které se sice endogenně vyskytují na jiných

kontinentech, ale jejich zavlečení do Evropy a do České republiky nelze zcela vyloučit. Z importovaných nález se jedná o dengue, žlutou zimnici a o hemoragické horečky (Lasa, Ebola, Marburg).

### 3. Nejčastější infekce související s poraněním

#### 3.1. Virová hepatitida B

**Obrázek č.1** Schéma viru hepatitidy B



Zdroj: [www.genetika-biologie.cz/viry](http://www.genetika-biologie.cz/viry)

**Historie:** V roce 1965 objevil Blumberg a spolupracovníci ve Filadelfii u dvou hemofiliků, kteří měli v anamnéze četné krevní transfúze, protilátku, jež reagovala s antigenem v jednom séru v jejich panelu. Vzhledem k tomu, že antigen byl objeven v séru původního obyvatele Austrálie, dostal název australský antigen. Později byl tento antigen nalezen u pacientů s virovou hepatitidou. Za tento objev dostal Blumberg v roce 1977 Nobelovu cenu.

**Původce:** Virus hepatitidy (HBV), Hepadnavirus, tzv. Daneova partikule s jádrem tvořeným DNA a antigenem HBcAg. Vnější obal viru obsahuje antigen HBsAg, tento antigen oznámkou přítomnosti viru a jeho množení. Třetím antigenem je HBeAg. Všechny tyto tři antigeny pomohou rozlišit akutní stadium od chronického, potvrdí nosičství viru. Virus je velmi odolný vůči podmínkám zevního prostředí a je značně stabilní v biologickém materiálu.

**Tabulka č.1 Serologické markry virové hepatitidy B**

<b>Zkratka</b>	<b>Vysvětlení názvu zkratky</b>	<b>Interpretace pozitivního nálezu</b>
<b>HBsAg</b>	Povrchový (surface) antigen, hlavní komponent obalu viru	svědčí a přítomnosti akutní či chronické infekce HBV
<b>HBcAg</b>	Dřeňový (core) antigen, základní stavební prvky kapsidy	není v krvi volně přítomen, nevyšetřuje se
<b>HBeAg</b>	E (envelope) antigen, je komponentou kapsidy	svědčí a trvající replikaci viru, a tedy infekciozitě pacienta
<b>anti-Hbs</b>	protilátky proti povrchovému antigenu	vyšetřovaná osoba je imunitní vůči HBV- buď jako následek prodělání této nemoci, nebo po očkování
<b>anti-Hbc</b>	protilátka proti dřeňovému antigenu	vyšetřovaná osoba prodělala nebo dosud prodělává infekci HBV
<b>IgM-anti-HBc</b>	IgM protilátka proti dřeňovému antigenu	je známkou akutního onemocnění HBV nebo časně rekonvalescence, může být detekován i u chronické hepatitidy
<b>anti-Hbe</b>	protilátka proti e-antigenu	většinou svědčí o ukončení replikace viru, nevylučuje však přítomnost virové infekce HBeAg-negativní formou

*Zdroj: Beneš J. Infekční lékařství*

**Zdroj:** Zdrojem nákazy je člověk nemocný s akutní či chronickou infekcí.

**Cesta přenosu:** HBsAg byl nalezen téměř ve všech tělních tekutinách, ale pro přenos infekce má zásadní význam krev a krevní deriváty, dále sperma, vaginální sekret a sliny. Nejčastěji dochází k přenosu viru parenterální inokulací infekčního materiálu profesionální onemocnění zdravotníků po poranění, nozokomiální infekce např. hemodialyzovaných, onemocnění v komunitách, kde se používají společné předměty- nejen jehly u i.v, narkomanů, ale i holící strojky, zubní kartáčky, ručníky.

Významný je přenos pohlavním stykem. Může dojít také k vertikálnímu přenosu z matky na dítě.

Tento typ virové hepatitidy byl pro zdravotnický personál vysoce nebezpečný do doby, než bylo v roce 1987 zahájeno povinné očkování proti VHB. Poté došlo k výraznému poklesu onemocnění u zdravotnického personálu. Česká republika patří mezi státy s nízkým výskytem VHB. Podle posledních serologických přehledů z roku 2001 je chronicky infikováno HBV 0,56% našich občanů. Ročně je v ČR hlášeno kolem 200 případů akutní virové hepatitidy B, při narůstající proočkovanosti populace však incidence HBV stále klesá. Infekce novorozenců jsou v současné době v ČR naprosto výjimečné díky screeningu všech těhotných žen na přítomnost HBsAg a následné pasivní a aktivní imunizaci novorozenců HBsAg pozitivních matek.

**Inkubační doba:** 50-180 dnů, průměrně 90 dní

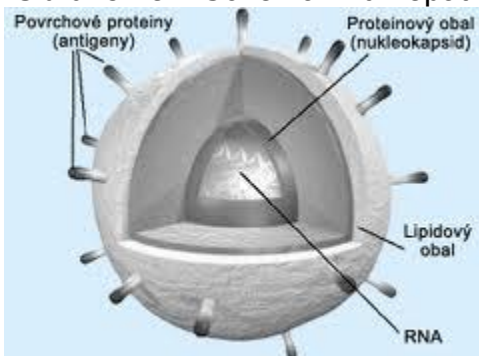
**Klinické příznaky:** U akutní hepatitidy B pozorujeme delší prodromální stádium než u hepatitidy A. Obvyklými projevy jsou nechutenství, nauzea, zvracení, dyspepsie, říhání, meteorismus, pachutě v ústech a rovněž artralgie, které postihují zejména drobné klouby rukou a nohou. Chřipkové příznaky, které se často objevují u hepatitidy A, se u virové hepatitidy B nevyskytují. Stádium vlastní (akutní) hepatitidy je charakterizováno rozvojem klinických a laboratorních projevů postižení jaterního parenchymu. Typickými klinickými příznaky jsou hepatomegalie a ikterus. Nejtypičtější projevem je vzestup aminotransferáz na desetinásobek oproti normálním hodnotám. Onemocnění může mít různé klinické formy. Rozeznáváme: asymptomatickou formu, která se klinicky neprojevuje a proto často zůstává nepoznána. Anikterická forma je rovněž velmi často přehlížena. Ikterická forma, je nápadná přítomností žloutenky. Cholestatická forma u níž dominuje v klinickém obraze ikterus, který je způsoben intrahepatální cholestázou. U fulminantní formy může nastat smrt pod obrazem jaterního selhání. Průběh virové hepatitidy B bývá

obvykle těžší než při infekci HAV nebo HCV. Ikterické onemocnění se spontánně vyléčí, trvá většinou méně než čtyři měsíce. Anikterické onemocnění mívá větší sklon k přechodu do chronicity. Rekonvalescence po prodělaném onemocnění trvá několik měsíců. O chronické hepatitidě B mluvíme, pokud infekce trvá déle jak 6.měsíců. Potvrzení diagnózy se provádí imunochemickým vyšetřením specifických serologických markerů svědčící pro akutní nákazu HBV (viz. Tabulka). Léčba akutní virové hepatitidy B je symptomatická (dieta, tělesný klid). Chronická virová hepatitida B se léčí interferonem. U virové hepatitidy B je možná pasivní i aktivní imunizace. Pasivní imunizace specifickým imunoglobulínem je indikována u novorozenců HBsAg - pozitivních matek ihned po porodu. Současně s imunoglobulínem je nutné podávat i vakcínu proti hepatitidě. Aktivní imunizace se nyní u nás provádí celoplošně od roku 2001 u kojenců a školních dětí ve věku 12 let, dále u rizikových skupin (zdravotníci, studenti zdravotnických škol a lékařských fakult, novorozenci HBsAg pozitivních matek, pacienti v chronickém dialyzačním programu, rodinní příslušníci nemocných s chronickou infekcí HBV). Očkování je doporučováno osobám při plánovaném pobytu v zemích s vysokým rizikem nákazy.

**Období nakažlivosti:** HBsAg se objevuje v séru již v inkubační době přibližně 4 - 6 týdnů od infikování virem a při normálním průběhu vymizí do tří měsíců, poté se začnou tvořit protilátky anti-HBs. Pro akutní virovou hepatitidu B je vedle positivity HBsAg typická přítomnost anti-HBc protilátek ve třídě IgM.

### 3.2. Virová hepatitida C

**Obrázek č.2** Schéma viru hepatitidy C



Zdroj: [www.google.cz](http://www.google.cz)

**Historie:** Po objevení virů hepatitidy A a hepatitidy B bylo jasné, že abeceda virových hepatitid zdaleka nekončí. V roce 1989 se podařilo Houghtonovi originálním klonováním prokázat, že většina potransfuzních hepatitid je způsobena virem hepatitidy C (HCV).

**Původce:** Virus hepatitidy C je malý obalený RNA virus, který patří do čeledi Flaviviridae.

**Zdroj:** člověk

**Cesta přenosu:** Virus hepatitidy C se přenáší parenterální cestou. Před zavedením rutinního testování dárců krve (v ČR 1992) se většina osob infikovala transfúzemi krve či krevními deriváty. Nejohroženější skupinou jsou intravenózní narkomani, kteří si navzájem půjčují injekční stříkačky a jehly. Rizikovými činnostmi jsou i tetování a piercing, pokud nejsou prováděny za aseptických podmínek. Další možnou cestou přenosu je společné sdílení předmětů kontaminovaných krví, jako jsou zubní kartáčky, holící strojky apod. Možný je i přenos sexuálním stykem, je však mnohem méně častý než u hepatitidy B. Vertikální přenos z matky na dítě je poměrně vzácný. Podle výsledků serologických přehledů je prevalence infekce HCV v naší populaci velmi nízká, jen 0,2%. Vzhledem k tomu, že infekce HCV se u nás vyskytuje spíše v rizikových skupinách obyvatelstva

než v běžné populaci a že osoby z těchto rizikových skupin serologický přehled tohoto typu nezachytí v dostatečném počtu, je pravděpodobné, že skutečná prevalence bude v naší populaci vyšší. Ročně je v ČR hlášeno asi 800 případů hepatitidy C.

**Inkubační doba:** 15- 180 dnů, většinou 5-12 týdnů

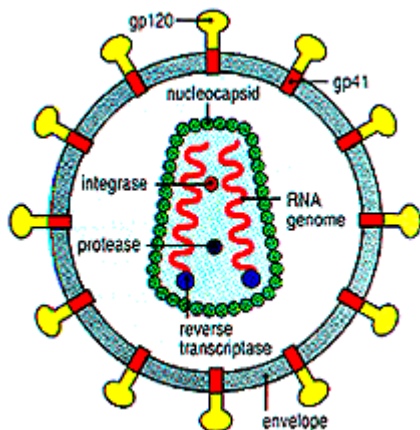
**Klinické příznaky:** Akutní hepatitida C probíhá převážně velmi mírně nebo zcela asymptomaticky a proto ve většině případů uniká pozornosti. Chronická hepatitida C a často i jaterní cirhóza probíhají většinou symptomaticky a jsou odhaleny převážně náhodou při vyšetřeních zaměřených na jiná onemocnění. Klinicky se manifestují teprve dekompenzovaná cirhóza a hepatocelulární karcinom, ale v těchto případech jsou léčebné možnosti velmi omezené. Mezi základní vyšetření patří průkaz protilátek anti-HCV a ribonukleové kyseliny viru v séru metodou polymerázové řetězové reakce. Léčba akutní virové hepatitidy je pouze symptomatická a nijak se neliší od léčby ostatních hepatitid. Chronická hepatitida C se léčí kombinací pegylovaného (dlouhodobě působícího) interferonu alfa a ribavirinu). Transplantace jater je metodou volby v případě pokročilé jaterní cirhózy. Účinná vakcína proti HCV zatím nebyla vyrobena.

**Období nakažlivosti:** Jeden i více týdnů před začátkem onemocnění, dlouhodobé u viremických chronických infekcí.



### 3.3.HIV (Human Immunodeficiency Virus), lidský virus imunitní nedostatečnosti

Obrázek č.3 Schéma viru HIV



Zdroj: [www.qspace.library.queensu.ca](http://www.qspace.library.queensu.ca)

**Historie:** V roce 1981 popsal newyorský dermatolog - Friedman-Kien u dvou mladých dosud zdravých mužů kožní nádor, Kaposiho sarkom, který dosud v této věkové skupině nebyl diagnostikován. V témže roce Gottlieb prokázal u pěti mladých mužů v Los Angeles pneumocystovou pneumonii. Záhy další lékaři pozorovali mezi mladými dosud zdravými homosexuálními muži neobvyklé případy vzácných oportunních infekcí, nádorů a nevysvětlitelných perzistujících lymfadenopatií. Nejprve se usoudilo, že tento syndrom získané imunitní nedostatečnosti je v přímé souvislosti se specifickým chováním gayů. Později bylo onemocnění pozorováno také u hemofiliků, dětí a sexuálních partnerů u infikovaných osob. Z epidemiologických poznatků vyplynulo, že jde o nové infekční onemocnění přenosné krví a sexuální cestou. V letech 1983 - 1984 podaly tři výzkumné týmy (Montagneir v Paříži, Gallo v Bethesdě a Levy v San Francisku) epidemiologické i virologické důkazy o tom, že příčinou a AIDS je virus, který byl v roce 1986 nazván HIV (Human Immunodeficiency Virus). V roce 2008 získali L.Montagnier a F.Barré-Sinoussi za tento převratný objev Nobelovu cenu.

**Původce:** Virus lidského imunodeficitu, se řadí do čeledi Retroviridae, rodu Lentivirus. HIV se vyskytuje ve dvou typech značených jako HIV-1 a HIV-2, které se liší ve složení povrchových struktur. Oba typy se také odlišují geografickým výskytem, patogenitou, klinickým obrazem a některými epidemiologickými charakteristikami. HIV-1 se dělí na řadu subtypů značených lfabeticky. Je velmi plastický, snadno podléhá mutacím zejména ve složení povrchových glykoproteinů. Tato vlastnost je jednou z příčin dosavadních neúspěchů při konstrukci účinných vakcín.

**Zdroj:** Zdrojem HIV je pouze infikovaný člověk.

**Cesta přenosu:** Parenterální kontaminovanou krví nebo krevními deriváty, společným používáním jehel, stříkaček event. roztoku drogy u injekčních uživatelů drog. Sexuálně - homo i hetero . Virus je ve spermatu i ve vaginálním sekretu. Z matky na plod.

**Klinické příznaky:** Infekce HIV se projevuje pestrým klinickým obrazem. Od získání nákazy do vzniku plně rozvinutého onemocnění AIDS obvykle uplyne řada let a s tím, jak dochází k postupnému zhoršování imunitních funkcí, mění se i hlavní klinické příznaky. Krátce po expozici za 3 - 8 týdnů dochází přibližně u 70 % infikovaných k příznakům primoinfekce - akutní HIV infekce. Ta obvykle probíhá pod obrazem chřipkového onemocnění. V krevním obraze bývá leukopenie, někdy s lymfopenií či atypickou lymfocytózou. Tato primární HIV infekce pravidelně spontánně odchází. Po této fázi pacient vstupuje do různě dlouhého období latence, kdy nemívá jakékoliv obtíže. Někdy může dojít k reverzibilnímu zduření lymfatických uzlin, které může přejít v perzistující generalizovanou lymfadenopatii. V době asymptomatického nosičství HIV infekce však dochází k postupným změnám imunitního systému, jehož nejnápadnějším výrazem je pokles CD4 lymfocytů. Přechází z klinické kategorie A – symptomatické HIV infekce do kategorie B – symptomatické fáze HIV infekce. Symptomatická fáze HIV infekce je charakterizována výskytem

recidivující orofaryngeální kandidózy, či kandidové vulvovaginitídy, výsevem herpes zoster, postupným zmenšováním předtím zduřelých uzlin a často i celkovými příznaky jako jsou únava, horečky, průjemy a hubnutí. V průběhu symptomatického stadia HIV je nutno počítat s nástupem tzv. velkých oportunních infekcí(OI), jejichž výskyt indikuje zařazení pacienta do klinické kategorie C - tedy stadia AIDS - onemocnění charakterizované výskytem některé z tzv. velkých oportunních infekcí, některými nádory nebo dalšími projevy jako je HIV encefalopatie a wasting syndrom (kachexie). Výskyt velkých OI je důsledkem těžké poruchy imunitního systému a je obvykle spojen s hlubokým poklesem CD4 lymfocytů. První antiretrovirový lék Zidovudin byl uveden do praxe v roce 1987. Od roku 1996 je standardním léčebným postupem kombinační léčba označována HAART nebo nověji cART. Při ní se pacientovi podávají současně tři přípravky ze dvou různých skupin. Rozhodnutí o podávání antiretrovirové léčby je nutné pečlivě zvažovat přínos oproti rizikům. Podání antiretrovirotik nevede k vyléčení, dosud nebyla nalezena žádná specificky působící látka, která by vedla k eliminaci HIV organismu.

**Inkubační doba:** Inkubační doba, od vstupu viru do vnímavé buňky po objevení se klinických příznaků, průměrně 3 týdny. Nesprávně, je jako inkubační doba označována relativně velmi dlouhá fáze (až 15 let) latentní infekce s minimálními klinickými příznaky.

**Období nakažlivosti:** Infikovaná osoba je nakažlivá prakticky okamžitě po vniknutí HIV do organismu a jeho replikaci ve vnímavých buňkách, tedy ještě v inkubační době před rozvojem akutní infekce. Nakažlivou zůstává až do konce svého života.

#### 4. Opatření související s poraněním

Bránou vstupu infekce je porušená kožní bariéra nejčastěji při poranění (vpich, bodnutí, říznutí). Kontaminovaná krev pacienta může vniknout i do porušené kůže či sliznice zdravotníka (záděra, spálenina, zánět, ekzém). K účinným opatřením patří používání osobních ochranných pomůcek, jako jsou rukavice, brýle, ochranné masky, jednorázové empíry atd. Je nutné zdůraznit, že používání rukavic při každém odběru krve a při každé manipulaci s krví je nezbytné!!! Opatření před rizikem nákazy kontaminovanou krví můžeme rozdělit na preventivní a represivní.

##### 4.1. Preventivní opatření

Preventivní opatření ve zdravotnických zařízeních jsou zaměřena na dodržování hygienicko-epidemiologického režimu:

- a) Dodržování bezpečnostních postupů při manipulaci s biologickým materiálem, zejména s krví. S každým biologickým materiálem zacházet, jako s potenciálně infekčním. Nutné používat rukavice.

**Obrázek č.4**



Zdroj: [www.ochrannepomucky.cz](http://www.ochrannepomucky.cz)

- b) Použité nástroje a pomůcky kontaminované biologickým materiálem nesmí zdravotničtí pracovníci čistit bez předchozí dekontaminace dezinfekčními přípravky zaručující virucidní účinek.

**Obrázek č.5**



*Zdroj: [www.omniprax.cz](http://www.omniprax.cz)*

- c) Používají se jednorázové jehly a stříkačky.

**Obrázek č.6**



*Zdroj: [www.google.com](http://www.google.com)*

- d) Jednorázové pomůcky se nesmí opakovaně používat ani opakovaně sterilizovat.

- e) Jehly a stříkačky likvidovat bez ručního oddělování. Vrácení krytu na použitou jehlu je nepřípustné!
- f) Jednorázové jehly se odhazují do pevnostěnných, uzavíratelných a spalitelných obalů bez další manipulace.
- g) Veškerý odpad se odstraňuje denně, odpad vznikající u lůžka pacienta bezprostředně. Nebezpečný odpad se ukládá do oddělených krytých nádob, nejlépe spalitelných, popřípadě do uzavíratelných obalů.
- h) Při kontaminaci prostor a ploch biologickým materiálem se provede okamžitá dekontaminace potřísněného místa překrytím mulem nebo papírovou vatou navlhčenou účinným dezinfekčním roztokem apod.
- i) Pravidelné proškolení všech zdravotnických pracovníků.
- j) Očkování zdravotnických pracovníků proti virové hepatitidě B se provádí v rámci zvláštního očkování, které stanovuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 299/ 2010 ve znění vyhlášky č. 537/ 2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem

**Obrázek č.7**



*Zdroj: [www.medicines.org.uk/guides/Engerix b/Vaccinations \(all\)/](http://www.medicines.org.uk/guides/Engerix_b/Vaccinations)*

## **4.2. Očkování proti virové hepatitidě B**

Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B se provede u fyzických osob pracujících na pracovištích, 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 (9).

Očkování se neprovede u fyzické osoby s prokazatelně prožitým onemocněním virovou hepatitidou B a u fyzické osoby s titrem protilátek proti HBsAg přesahujícím 10IU/litr (9).

Mezi pracoviště s vyšším rizikem vzniku virové hepatitidy B jsou řazena pracoviště chirurgických oborů, oddělení hemodialyzační a infekční, lůžková interní oddělení včetně léčeben dlouhodobě nemocných a interní pracoviště provádějící invazivní výkony, oddělení anesteziologicko-resuscitační, jednotky intenzivní péče, laboratoře pracující s lidským biologickým materiálem, zařízení transfuzní služby, pracoviště stomatologická, patologicko-anatomická, soudního lékařství, psychiatrická a pracoviště zdravotnické záchranné služby a dále domovy pro seniory, domovy pro osoby se zdravotním postižením, domovy se zvláštním režimem a azylové domy (9).

Na pracoviště s vyšším rizikem vzniku virové hepatitidy B mohou být fyzické osoby nově zařazeny nejdříve po podání druhé dávky očkovací

látky za předpokladu, že další očkování bude ukončeno v předepsaném termínu.

#### **4.2.1. Historie očkování proti virové hepatitidě B**

Před zahájením očkování byla nemocnost zdravotníků na nejrizikovějších odděleních (hemodialyzační oddělení) téměř sedmdesátkrát vyšší než v běžné srovnatelné populaci. Proto právě u vybraných zdravotnických oborů začal být počátkem osmdesátých let uplatňován program očkování, který pak byl postupně rozšířen i na další rizikové skupiny. Očkování rizikových skupin zásadně snížilo nemocnost zdravotníků a dokonce pozitivně ovlivnilo i celkový výskyt virové hepatitidy typu B. Očkování zdravotníků proti virové hepatitidě v České republice začalo v roce 1982. Jednalo se o zaměstnance hemodialyzačních, a imunologických pracovišť, oddělení klinické hematologie, klinické biochemie, infekčních, interních, chirurgických, ortopedických a urologických odděleních zdravotnických zařízení. Očkování bylo postupně rozšířeno o studenty lékařských fakult a středních zdravotnických škol a další oddělení. Očkování proti virové hepatitidě B představuje 3 dávky, které se podávají po jednom a šesti měsících od začátku očkování.



**Tabulka č.2** Přehled onemocnění virovou hepatitou B, kterou onemocněli zdravotničtí pracovníci na okrese Žďár nad Sázavou v letech 1975-2011

Rok	Počet onemocnění VHB
1975	4
1976	3
1977	3
1978	4
1979	3
1980	1
1981	0
1982	0
1983	4
1984	2
1985	2
1986	1
1987	2
1988	5
1989	4
1990	3
1991	1
1992	2

Rok	Počet onemocnění VHB
1993	1
1994	0
1995	0
1996	0
1997	0
1998	0
1999	0
2000	0
2001	0
2002	0
2003	0
2004	0
2005	0
2006	0
2007	0
2008	0
2009	0
2010	0
2011	0

#### **4.2.2. Ostatní očkování**

V rámci aktivní imunizace je také možné očkování proti virové hepatitidě A. Zdravotničtí pracovníci se mohou nechat očkovat rámci nadstandardního očkování. Součástí vyhlášky č. 299/2010 Sb. ve znění vyhlášky č.537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem je zvláštní očkování proti virové hepatitidě A a virové hepatitidě B, které se provede u zaměstnanců a příslušníků základních složek integrovaného záchranného systému stanovených zákonem o integrovaném záchranném systému nově přijímaných do pracovního nebo služebního poměru.

Proti virové hepatitidě C se neočkuje.

#### **4.3.Represivní opatření**

a) Provede se lokální ošetření rány.

V případě poranění se nechá rána několik minut krváčet, pak asi 10 minut důkladně vymývat mýdlem nebo detergentním roztokem a dezinfikovat přípravkem s virucidním účinkem, např. Jodisolem nebo 0,2% roztokem Persterilu. V případě drobných poranění, která prakticky nekrvácejí, začínat s vymýváním ihned nebo krvácení vyvolat.

b) Je nutné provést kontrolu platnosti očkování proti tetanu. U řádně očkovaných jedinců starších 15 let, kteří byli očkovaní před více než 5 lety se podá jedna dávka (0,5ml) vakcíny proti tetanu. U neúplného očkování , v případě jedinců očkovaných 1 dávkou v době 3-6 týdnů po poranění nebo 2 dávkami v době 3 týdnů- 10 měsíců před poraněním se podá jedna dávka (0,5ml) vakcíny proti tetanu, u neúplného očkování s intervaly jinými, než uvedenými výše, se podá jedna dávka vakcíny proti tetanu (0,5ml) a jedna dávka (250 m.j) hyperimunního lidského antitetanického imunoglobulínu a dále se pokrčuje podáním druhé dávky v intervalu za 6 týdnů a třetí dávky za 6.měsíců. U jedinců neočkovaných se podá jedna dávka vakcíny proti tetanu(0,5ml) a jedna dávka (250 m.j) hyperimunního lidského

antitetanického imunoglobulinu a dále se pokrčuje podáním druhé dávky v intervalu za 6 týdnů a třetí dávky za 6. měsíců.

c) Je třeba, aby každý případ parenterální expozice biologickému materiálu byl zdravotnickým pracovníkem neprodleně ohlášen svému nejbližšímu nadřízenému. Ten, ověří okolnosti, za kterých k expozici došlo, zajistí nezbytnou dokumentaci (zápis do Knihy úrazů).

d) Proveďte se odběr vzorku krve pro ověření stavu imunity v době poranění. Poraněné osoby je nutno sledovat po maximální inkubační dobu jednotlivých možných infekcí. Nařizuje se zvýšený lékařský dohled po dobu 180 dnů. Součástí vyšetření je i zjištění subjektivních potíží a klinických příznaků, vyšetření aktivity aminotransferát a vyšetření stavu imunity proti virovým hepatitidám typu A, B, C, a HIV. U poraněných osob s prokázaným ochranným titrem anti HBs po očkování nebo požití nákazy se další vyšetřování ukončí.

Při negativním výsledku vyšetření markerů HBsAg , anti HCV, anti HIV u potencionálního zdroje, pokud je známý, se sledování poraněné osoby ukončí. Zdravotnickému pracovníkovi, který byl při expozici krvi poraněn, nebo došlo-li k závažné kontaminaci kůže a sliznic a který nebyl současně očkován, nebo byl úplně očkován nebo je u něho známa neschopnost tvorby anti HBs protilátek, se aplikuje 1 dávka specifického hyperimunního globulinu proti VHB.

**Tabulka č.3** Doporučená vyšetření při poranění

Vyšetření	Do 72 hodin po poranění	Za 90 dnů po poranění	Za 180 dnů po poranění
Virová hepatitida B	ano	ano	ano
Virová hepatitida C	ano	ano	ano
HIV	ano	ano	ne

*Zdroj: Vyhláška 473/2008 Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce v platném znění.*

**Tabulka č.4** Interpretace výsledků serologických vyšetření u virových hepatitid

Anti-HAV IgM Ig celk.	HBsAg	HBeAg	Anti-Hbe	Anti-Hbc	Anti-Hbs	Anti-HCV	
+ -	-	-	-	-	-	-	Akutní VHA
- +	-	-	-	-	-	-	Imunita po VHA Imunita po vakcinaci
--	+	+	-	- (+)	-	-	Inkubační doba VHB Akutní VHB (časné stad.)
--	+	+	-	+	-	-	Akutní VHB Chronická VHB
--	+	-	+	+	-	-	Pozdní stádium VHB Chronická VHB
--	-	-	+	+	+	-	Rekonvalescencen po akutní VHB
--	-	-	-	+	+	-	Vyléčená VHB
--	-	-	-	-	+	-	Vakcinace proti VHB Opakovaná expozice VHB bez infekce Vyléčená VHB
--	-	-	-	+	-	-	Vyléčená VHB Časná rekonvalescence po VHB Chronická VHB
--	+	-	-	-	-	-	Asymptomatické nosičství HBsAg
--	-	-	-	-	-	+	VHC akutní nebo chronické

Zdroj: Beneš J. *Infekční lékařství*

## 5. Legislativa

### **5.1. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.195/2005 Sb. vyhláška, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.**

Tato vyhláška v jednotlivých paragrafech upravuje:

§ 5 - Zásady pro odběr a vyšetření biologického materiálu a náležitosti žádanky.

§ 7 - Hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

K vyšetřování a léčení mohou zdravotničtí pracovníci přistupovat až po mytí rukou, dezinfekci rukou musí provést vždy po zdravotnických výkonech u fyzických osob, po manipulaci s biologickým materiálem a použitým prádlem a vždy před každým parenterálním výkonem. K utírání rukou se musí používat jednorázový materiál, který je uložen v krytých zásobnicích.

Použité nástroje a pomůcky kontaminované biologickým materiálem nesmí zdravotničtí pracovníci čistit bez předchozí dekontaminace dezinfekčními přípravky zaručující virucidní účinek, jednorázové stříkačky a jehly se likvidují bez ručního oddělování. Vracení krytů na jehly je nepřípustné.

§ 8 - Sterilizaci, vyšší stupeň dezinfekce, dezinfekci.

§ 9 - Manipulaci s prádlem.

§ 10 - Úklid prostor zařízení léčebně preventivní péče a ústavů sociální péče.

Úklid všech prostor se provádí denně na vlhko. V místnostech, kde se provádí odběr biologického materiálu, se úklid provádí třikrát

denně, při úklidu se používají běžné detergenty a dezinfekční prostředky s minimálně virucidním účinkem.

Pokud dojde ke kontaminaci prostor ploch biologickým materiálem se provede okamžitá dekontaminace potřísněného místa překrytím mulem nebo papírovou vatou navlhčenou účinným dezinfekčním roztokem.

Veškerý odpad se odstavuje denně, odpad vznikající u lůžka pacienta bezprostředně. Nebezpečný odpad se ukládá do oddělitelných krytých nádob, nejlépe spalitelných, popřípadě do uzavíratelných obalů. Drobný odpad, včetně jednorázových jehel, se ukládá do pevnostěnných, uzavíratelných a spalitelných obalů bez další manipulace.

## **5.2. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 299/2010 ve znění**

### **vyhlášky č.537/2006 Sb. , o očkování proti infekčním nemocem**

Tato vyhláška upravuje a člení očkování, podmínky provedení očkování a pasivní imunizaci, způsoby vyšetřování imunity, pracoviště s vyšším rizikem infekčních onemocnění a podmínky, za kterých mohou být v souvislosti se zvláštním očkováním fyzické osoby zařazeny na toto pracoviště, případy, kdy je před provedením pravidelného a zvláštního očkování fyzická osoba povinna podrobit se vyšetření stavu imunity a kdy je povinna podrobit se stanovenému druhu očkování a rozsah zápisu o provedeném očkování do očkovacího průkazu nebo zdravotního a očkovacího průkazu dítěte a mladistvého a do zdravotnické dokumentace očkovaného.

## **5.3. Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví č.j. MZDR**

### **36368/2007 Prevence virového zánětu jater A(VHA), B(VHB), C(VHC), D(VHD) a E(VHE)**

Tento metodický pokyn zabezpečuje jednotný postup zdravotnických zařízení a orgánů ochrany veřejného zdraví na úseku prevence virového zánětu jater A(VHA), B(VHB), C (VHC), D (VHD) a E (VHE).

Součástí metodického pokynu jsou preventivní opatření proti šíření virových hepatitid, opatření jsou založena na poznacích o způsobu přenosu původců virových hepatitid, a jejich přežívání v zevním prostředí a na stavu imunity jedince a populace. Aktivní imunizace proti virovým zánětům jater je v současné době možná proti VHA a VHB. Obsahem tohoto metodického pokynu je dále dárcovství krve a jiného biologického materiálu, organizace protiepidemických opatření v ohnisku, náplň protiepidemických opatření a návod k očkování novorozenců HBsAg pozitivních matek proti virové hepatitidě B.

#### **5.4. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 473/2008Sb. o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce v platném znění**

Vyhláška upravuje rozsah infekcí, pro které je zaveden systém epidemiologické bdělosti (surveillance), a stanoví rozsah shromážděných údajů o infekcích, způsob a lhůtu jejich hlášení, laboratorní diagnostiku, epidemiologické šetření a stanovení druhu a způsobu provedení protiepidemických opatření infekčních onemocnění, základní charakteristiku, klinickou definici a klasifikaci infekčních onemocnění.

Příloha č.18 Systém epidemiologické bdělosti akutní virové hepatitidy B.

Příloha č.19 Systém epidemiologické bdělosti akutní virové hepatitidy C.

#### **5.5. Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví č.19763/2005**

##### **Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči**

Tento metodický pokyn stanoví jednotný postup, zásady osobní hygieny, péče o ruce a jejich bezpečnou přípravu ke zdravotnickým úkonům v rámci ošetrovatelské péče o pacienty, přesně definuje dílčí postupy při mytí a dezinfekci rukou a tyto postupy standardizuje. Účelem tohoto metodického pokynu je stanovit zásady osobní hygieny, péče o ruce a jejich bezpečnou přípravu ke zdravotnickým úkonům v rámci ošetrovatelské a léčebné péče o pacienty při zachování bezpečnosti pro zaměstnance. Obsahem tohoto metodického postupu je mechanické mytí rukou jako součást osobní hygieny, mechanické mytí rukou před

chirurgickou dezinfekcí rukou, chirurgická dezinfekce rukou, hygienická dezinfekce rukou, hygienické mytí rukou a používání rukavic.



## **6. Cíl**

Cílem práce je vyhodnotit sledované počty poranění zdravotnických pracovníků a jejich porovnání dle jednotlivých profesí, pracovišť a způsobu poranění se zaměřením na dodržování platných právních předpisů při manipulaci s biologickým materiálem a nebezpečným odpadem.

## **7. Hypotéza**

### **7.1. Hypotéza 1**

Jsou při manipulaci s biologickým materiálem a nebezpečným odpadem dodržovány platné právní předpisy.

### **7.2. Hypotéza 2**

Poraní se častěji zdravotní sestry než ostatní zdravotnický personál.

### **7.3. Hypotéza 3**

Poraní se nejčastěji zdravotnický personál na interním oddělení

### **7.4. Hypotéza 4**

Je nejčastější způsob poranění píchnutí se o jehlu

## 8. Metodika

V první části byla použita data ze zdravotnické dokumentace zdravotnických pracovníků, u kterých v letech 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 došlo k profesionálnímu poranění. Veškerá poranění jsou evidována na infekční ambulanci Nemocnice Nové Město na Moravě a hlášena na protiepidemické oddělení Krajské hygienické stanice kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě územní pracoviště Žďár nad Sázavou.

Ve druhé části byla provedena průřezová - dotazníková studie. Byly rozdány dotazníky v Nemocnici Nové Město na Moravě. Dotazníky byly určeny pro lékaře, zdravotní sestry, sanitárky a pomocnice. Náhodně byly vybrány oddělení centrální sterilizace (14), interní oddělení (včetně Hemodialýzy a JIP) (52) chirurgické oddělení I a III (28), centrální operační sály (42), urologické oddělení (18), ortopedické oddělení (14), anesteziologicko resuscitační oddělení (35), gynekologické oddělení (16) a dětské oddělení (35) a infekční oddělení (13). Dotazník obsahuje 15 otázek, vždy byla jedna správná odpověď. Celkem bylo rozdáno 267 dotazníků, vráceno bylo celkem 219 dotazníků, což je návratnost 82,02 %. Výzkum byl prováděn v měsíci lednu a únoru (od 16.1.2012 - 12.2.2012). Dotazníky byly distribuovány na jednotlivá oddělení pomocí staničních sester. K vyhodnocení dotazníků byly použity tabulky a grafy.

## 8.1. Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Jana Pácalová studuji 3.ročník, 3.Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze obor Veřejné zdravotnictví. Píši bakalářskou práci na téma: „Frekvence poranění zdravotnických pracovníků“. Chci Vás požádat o vyplnění dotazníku.

Informace z dotazníku budou sloužit jako podklad k mé bakalářské práci a budou zpracovány anonymně.

*U každé otázky zakroužkujte jen jednu Vámi vybranou odpověď.*

Vaše pracovní zařazení:

- a) lékař
- b) SZP (zdravotní sestra)
- c) NZP (sanitářka)
- d) pomocný personál

1. Na pracovišti, kde se provádí odběr biologického materiálu, se úklid provádí:

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) 3x denně

2. Jaké dezinfekční prostředky z hlediska účinnosti se používají k dezinfekci pokožky před vpichem (při odběru krve):

- a) jakýkoliv dezinfekční prostředek
- b) dezinfekční přípravek s baktericidní účinností
- c) dezinfekční přípravek s baktericidní a virucidní účinností

3. Hygienická dezinfekce rukou – délka trvání:

- a) 40-60 sekund
- b) 2 minuty
- c) 30- 60 sekund

4. Při odběru biologického materiálu se osobní ochranné pomůcky (rukavice):

- a) nepoužívají
- b) se vždy používají
- c) osobní ochranné pomůcky se používají, pokud se jedná o HBsAg pozitivního pacienta

5. Jaké rukavice se používají při odběru biologického materiálu:

- a) jednorázové
- b) sterilní rukavice
- c) rukavice se nepoužívají

6. Jehly a stříkačky se likvidují:
  - a) na jehlu se nasadí kryt a odhodí se do kontejneru
  - b) bez ručního oddělování se odhodí do kontejneru
  - c) ručně se oddělí jehla od stříkačky a vhodí se do kontejneru
  
7. Jednorázové jehly a stříkačky se odhazují:
  - a) do pevnostěnných, uzavíratelných obalů bez další manipulace
  - b) do jakékoliv papírové krabice
  - c) do PET lahví
  
8. Po mimořádné expozici zdravotníka krví pacientů při poranění:
  - a) nechá se rána několik minut krváčet, pak 10 minut důkladně vymývat mýdlem a dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem
  - b) nechá se rána několik minut krváčet, dezinfikujeme přípravkem s baktericidním účinkem, ránu překryjeme sterilním obvazem nebo náplastí
  - c) ránu vymýváme vodou, dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem, ránu překryjeme obvazem nebo náplastí
  
9. Při poranění ostrým předmětem:
  - a) se provádí přeočkování proti VHB vždy
  - b) se provádí přeočkování proti VHB po zvážení rizika
  - c) se provádí přeočkování po zjištění hladiny anti - HBs protilátek v krvi
  
10. V případě poranění:
  - a) poranění nahlásím svému ošetřujícímu lékaři, zaměstnavatele neinformuji
  - b) ránu si ošetřím a o poranění nikoho neinformuji
  - c) poranění nahlásím zaměstnavateli, provede se záznam do Knihy úrazů a zajistí se potřebné odběry
  
11. Očkování proti virové hepatitidě B:
  - a) je povinné pro všechny zdravotnické pracovníky
  - b) je povinné pro vybrané skupiny zdravotnických pracovníků
  - c) záleží na zaměstnavateli, které rizikové skupiny zdravotnických pracovníků vybere
  
12. Virová hepatitida B se nejčastěji přenáší:
  - a) alimentárně
  - b) vzdušnou cestou
  - c) krví a pohlavním stykem
  
13. Která vyhláška upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčního onemocnění:
  - a) Vyhl. č.221/2010 Sb.
  - b) Vyhl. č.440/2000 Sb.
  - c) Vyhl. č.195/2005 Sb.

14. Jakým způsobem získáváte informace týkající se Vaší ochrany před profesionálními nákazami:
- a) informace nevyhledávám
  - b) informace získávám od zaměstnavatele (vrchní, staniční sestry.....)
  - c) informace si vyhledávám samostatně (internet, odborné časopisy.....)
15. Jste pravidelně proškolení, co se týká manipulace s biologickým materiálem, skladování a jeho likvidaci:
- a) ano
  - b) ne
  - c) nevím

*Děkuji za vyplnění dotazníku.*

## 8.2. Charakteristika nemocnice

K položení základního kamene novoměstské nemocnice došlo dne 21. srpna 1938. Původně plánovaná stavba měla mít podle projektu 5 pavilonů, kapacitu alespoň 120 lůžek a měla si vyžádat náklady ve výši přibližně 4 mil. Kč. Pozemek o rozloze 5ha darovalo město. Předpokládalo se, že výstavba bude dokončena v roce 1939, aby mohl být normální provoz zahájen k 1.1.1940. Vlivem událostí v roce 1938 byly však práce na čas přerušeny a došlo ke zpoždění otevření nemocnice. Ambulantní provoz byl zahájen 15.11.1940, částečný provoz s přijímáním pacientů byl zahájen 1.12. 1940. Nově otevřené nemocniční zařízení v Novém Městě na Moravě patřilo k nejmoderněji vybaveným zařízením té doby na Moravě. Také v následujících letech docházelo k dalšímu rozvoji a budování. Chod nemocnice byl po roce 1948 výrazně poznamenán politickými změnami v naší republice. V tomto období se nemocnice stala součástí Okresního ústavu národního zdraví Žďár nad Sázavou. Specifickým rysem okresu Žďár nad Sázavou je velká rozloha, kopcovitý terén, drsné klimatické podmínky a velká četnost obcí s malým počtem obyvatel. Všechny tyto faktory mají vliv na fungování nemocnice i na její význam. Nemocnice jako samostatný právní subjekt byla zřízena na základě rozhodnutí Okresního ústavu národního zdraví s účinností od 1.1.1992 jako státní příspěvková organizace. Její tehdejší název byl Nemocnice s poliklinikou v Novém Městě na Moravě. Od 1.5.1993 došlo ke změně názvu na Okresní nemocnice v Novém městě na Moravě. Od 1.1.2003 přechází nemocnice do vlastnictví a zřizovatelské působnosti kraje Vysočina. Na základě nové zřizovací listiny s platností od 31.3.2003 dochází ke změně názvu na "Nemocnice Nové Město na Moravě, příspěvková organizace". Organizace je zřízena na dobu neurčitou, jejím statutárním orgánem je ředitel, který je jmenován a odvoláván radou kraje Vysočina.

Od roku 1996 probíhá investiční akce nazvaná Rekonstrukce a přístavba chirurgických oborů, v jejímž rámci byla dokončena výstavba centrálních operačních sálů, centrální sterilizace, podzemního koridoru a střešního

heliportu. Rovněž v jejím rámci byly zrekonstruovány budovy transfuzního oddělení a stravovacího provozu, dále budova, ve které jsou umístěny infekční a kožní oddělení.

### 8.3. První část - Sběr dat ze zdravotnické dokumentace zdravotníků

V letech 2007- 2011 bylo poraněno celkem 112 zdravotnických pracovníků. Jak vyplývá z uvedených grafů a tabulek nejčastěji došlo k poranění zdravotních sester na interním oddělení o injekční jehlu. V nemocnici pracuje 152 lékařů, 392 zdravotních sester, 102 sanitářek, 76 pomocnic. Průměrně se ročně poraní 22 zdravotnických pracovníků, 14 zdravotních sester, tj. 3,57%. 9 lékařů, tj. 5,92%, 5 pomocnic tj. 6,57%, 2 sanitářky tj. 1,96%.

#### 8.3.1. Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007- 2011

**Tabulka č.5** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011

Rok	Počet poranění
2007	18
2008	20
2009	26
2010	22
2011	26

**Graf č.1** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011

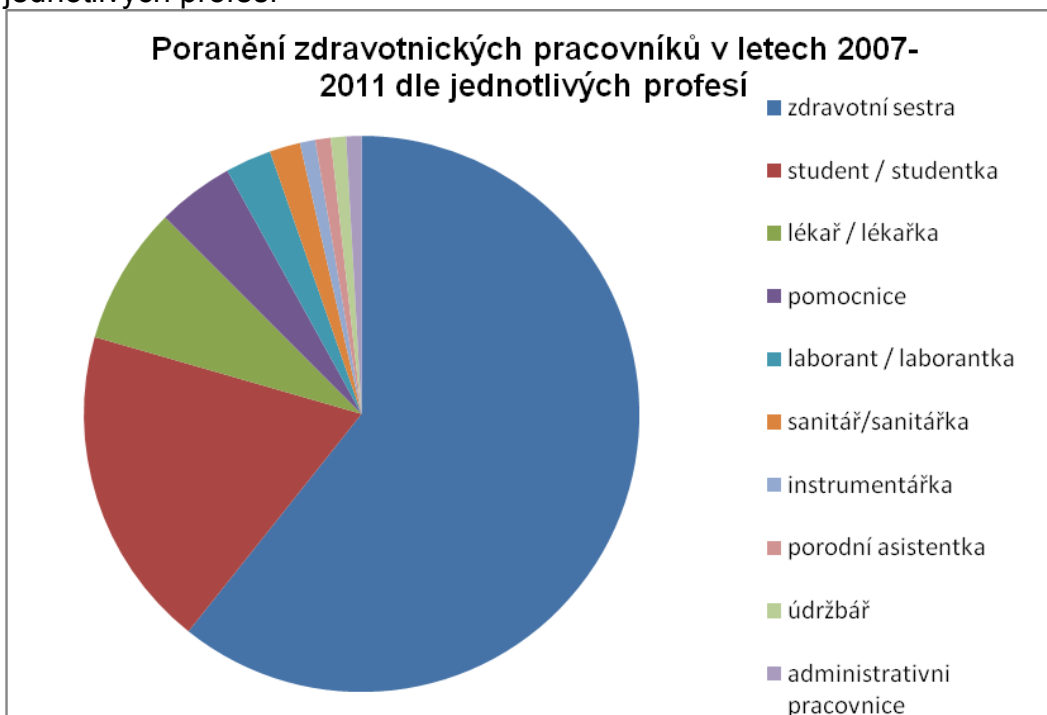




**Tabulka č.6** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle jednotlivých profesí

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	68
student / studentka	21
lékař / lékařka	9
pomocnice	5
laborant / laborantka	3
sanitář/sanitářka	2
instrumentářka	1
porodní asistentka	1
údržbář	1
administrativní pracovnice	1

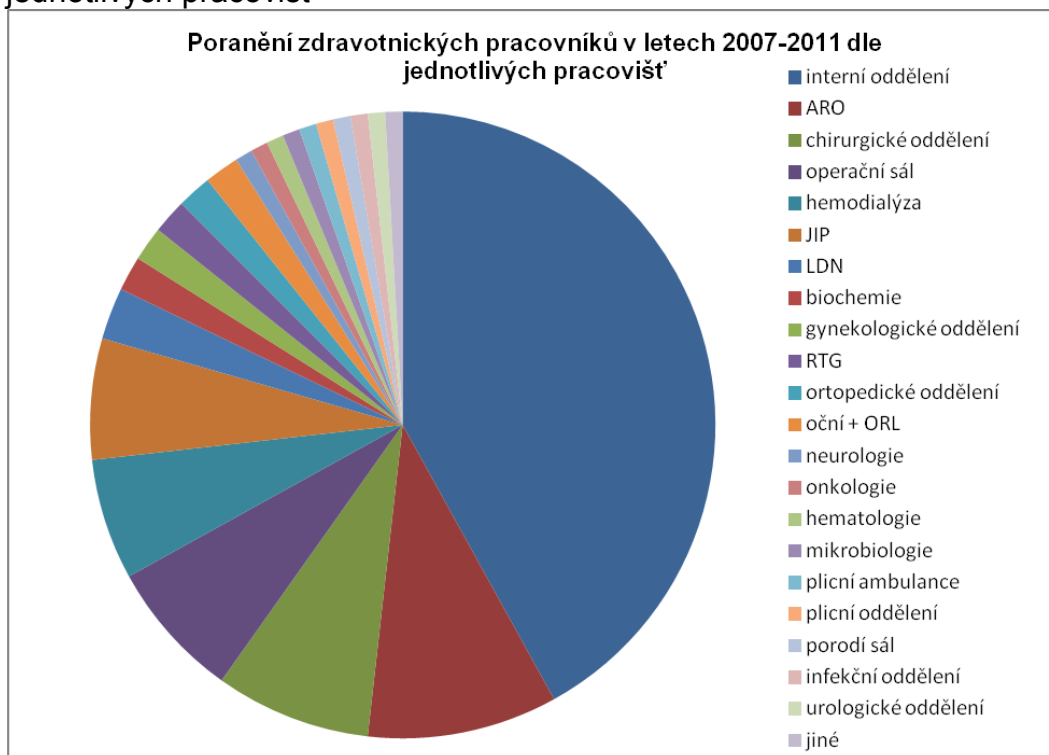
**Graf č.2** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle jednotlivých profesí



**Tabulka č.7** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle jednotlivých pracovišť

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	47
ARO	11
chirurgické oddělení	9
operační sál	8
hemodialýza	7
JIP	7
LDN	3
biochemie	2
gynekologické oddělení	2
RTG	2
ortopedické oddělení	2
oční + ORL	2
neurologie	1
onkologie	1
hematologie	1
mikrobiologie	1
plicní ambulance	1
plicní oddělení	1
porodní sál	1
infekční oddělení	1
urologické oddělení	1
jiné	1

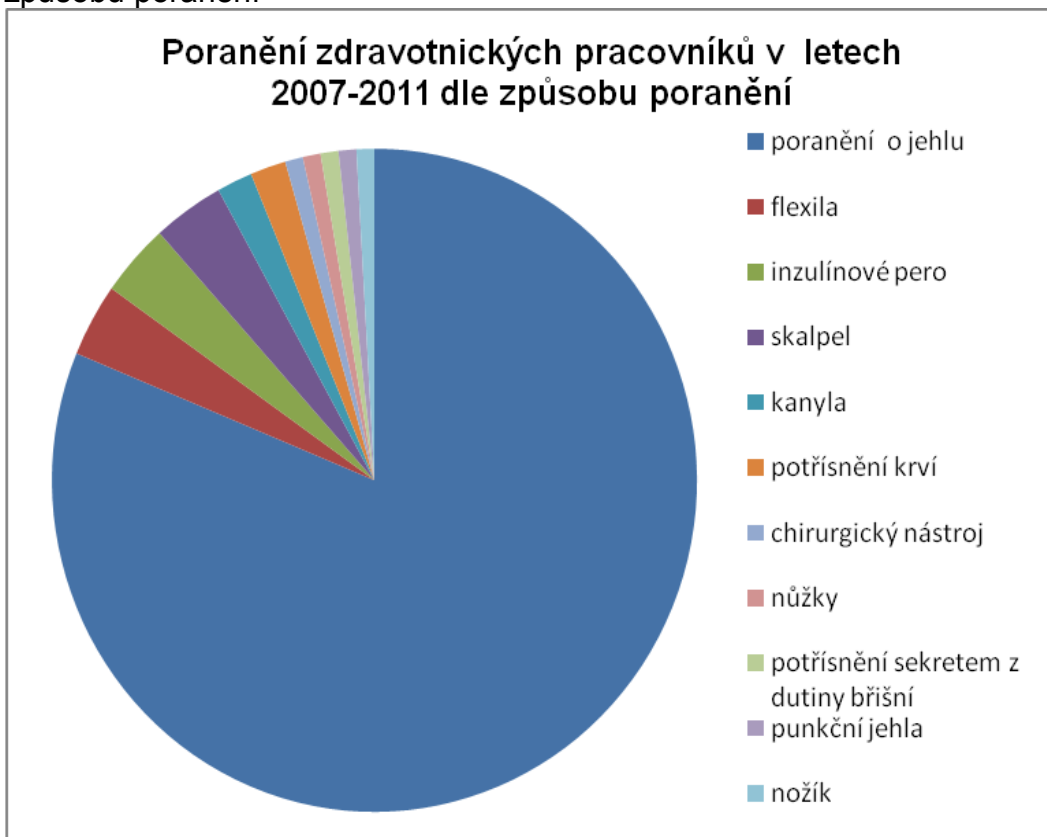
**Graf č.3** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle jednotlivých pracovišť



**Tabulka č.8** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle způsobu poranění

Způsob poranění	Počet poranění
poranění o jehlu	91
flexila	4
inzulínové pero	4
skalpel	4
kanyla	2
potřísnění krví	2
chirurgický nástroj	1
nůžky	1
potřísnění sekretem z dutiny břišní	1
punkční jehla	1
nožík	1

**Graf č.4** Poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007-2011 dle způsobu poranění



### 8.3.2. Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2007

**Tabulka č.9** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2007

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	13
student / studentka	2
pomocnice	2
laborantka	1

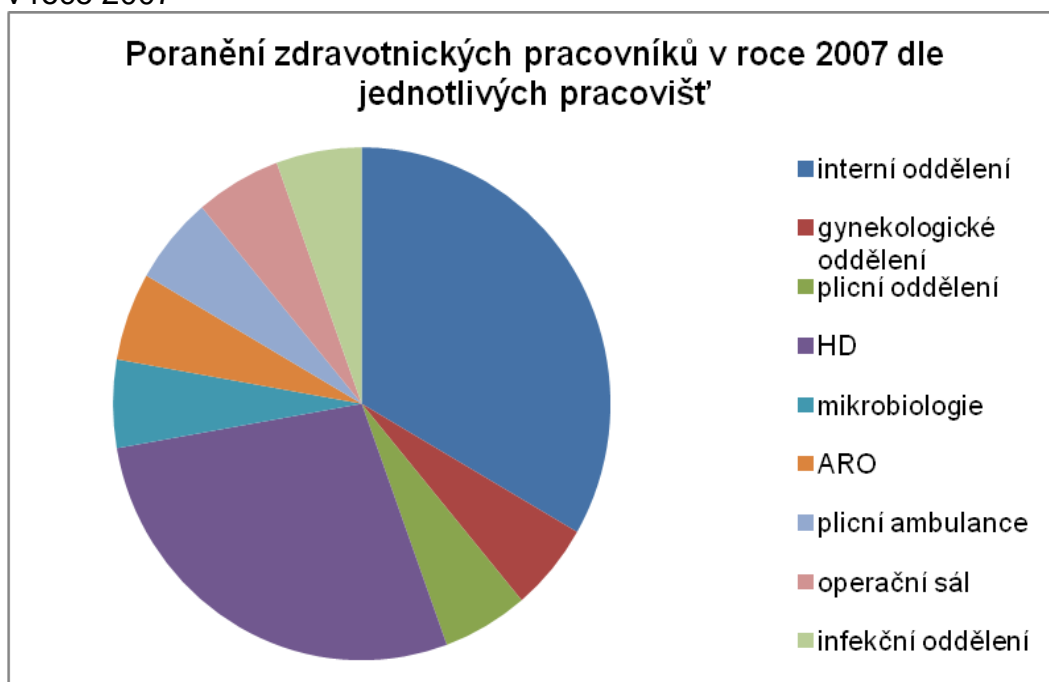
**Graf č.5** Poranění zdravotnických pracovníků dle jednotlivých profesí v roce 2007



**Tabulka č.10** Poranění zdravotnických pracovníků dle jednotlivých pracovišť v roce 2007

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	6
gynekologické oddělení	1
plicní oddělení	1
HD	5
mikrobiologie	1
ARO	1
plicní ambulance	1
operační sál	1
infekční oddělení	1

**Graf č.6** Poranění zdravotnických pracovníků dle jednotlivých pracovišť v roce 2007



**Tabulka č.11** Poraněných zdravotnických pracovníků v roce 2007 dle způsobu poranění

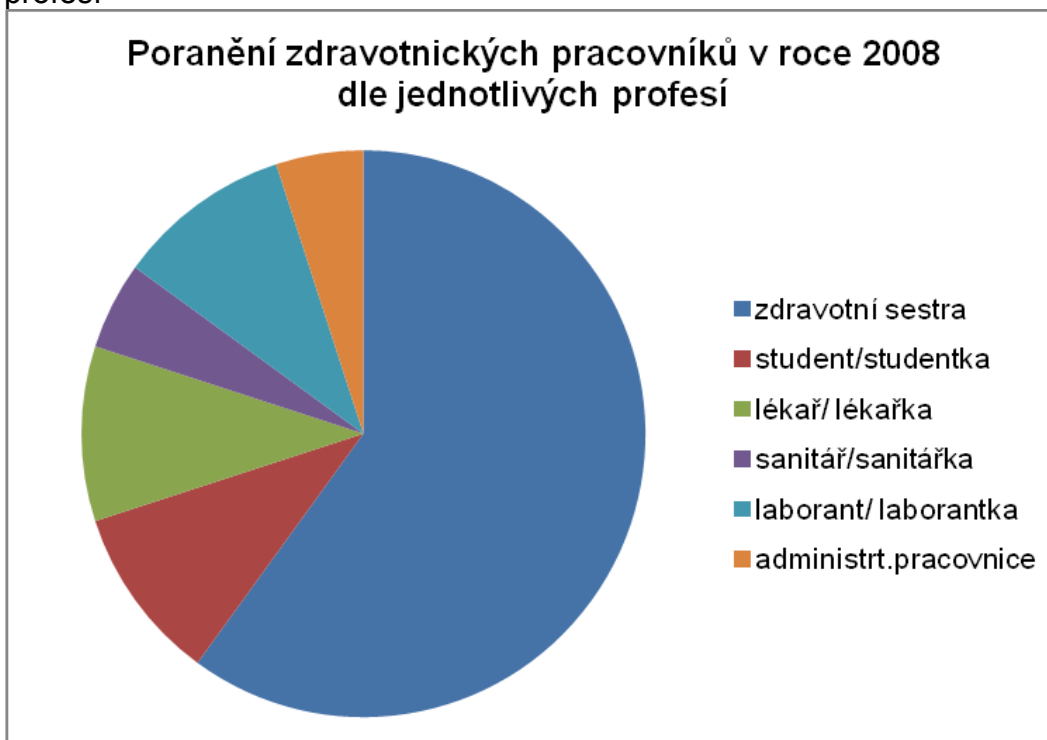
Způsob poranění	Počet poranění
poranění o jehlu	18

### 8.3.3. Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008

**Tabulka č.12** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle jednotlivých profesí

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	12
student / studentka	2
lékař / lékařka	2
sanitář/sanitářka	1
laborant/ laborantka	2
administr.pracovnice	1

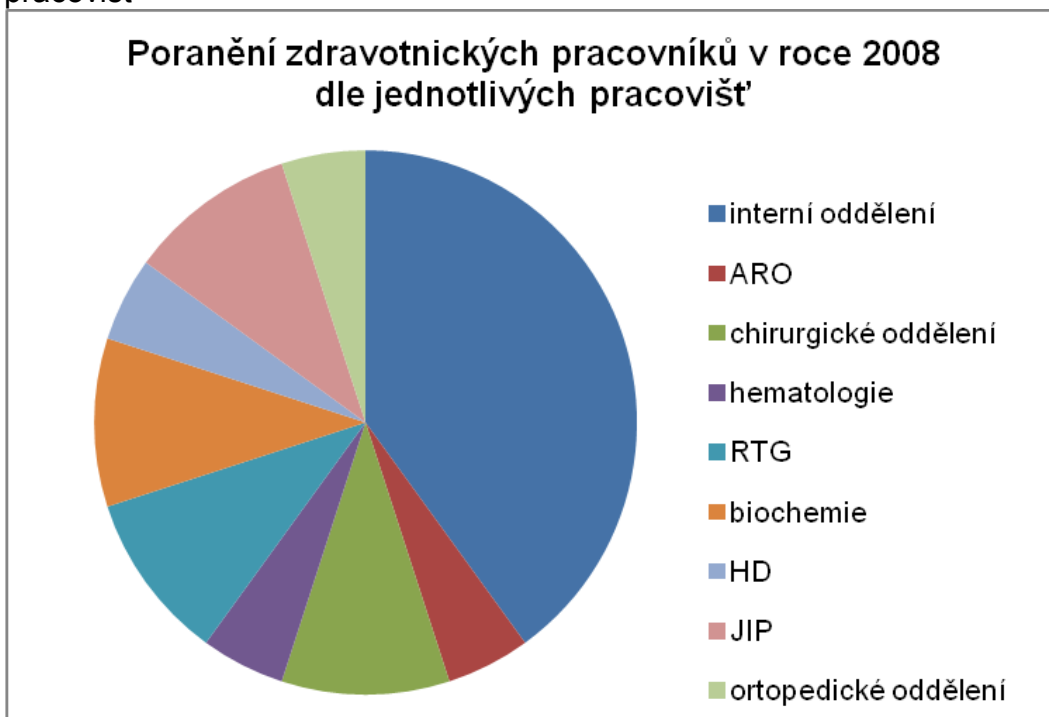
**Graf č.7** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle jednotlivých profesí



**Tabulka č.13** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle jednotlivých pracovišť

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	8
ARO	1
chirurgické oddělení	2
hematologie	1
RTG	2
biochemie	2
HD	1
JIP	2
ortopedické oddělení	1

**Graf č.8** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle jednotlivých pracovišť





**Tabulka č.14** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle způsobu poranění

Způsob poranění	Počet poranění
poranění o jehlu	19
potřísněn krví	1

**Graf č.9** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2008 dle způsobu poranění



### 8.3.4. Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009

**Tabulka č.15** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle jednotlivých profesí

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	18
studentka /studentka	4
lékař/ lékařka	2
sanitářka	1
pomocnice	1

**Graf č.10** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle jednotlivých profesí



**Tabulka č.16** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle jednotlivých pracovišť

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	12
chirurgické oddělení	4
operační sál	2
oční + ORL	1
JIP	5
ARO	2

**Graf č.11** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle jednotlivých pracovišť



**Tabulka č.17** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle způsobu poranění

Způsob poranění	Počet poranění
flexila	1
inzulínové pero	2
skalpel	3
kanyla	2
poranění o jehlu	18

**Graf č.12** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2009 dle způsobu poranění



### 8.3.5. Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010

**Tabulka č.18** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle jednotlivých profesí

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	12
student/ studentka	7
lékař/ lékařka	1
porodní asistentka	1
pomocnice	1

**Graf č.13** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle jednotlivých profesí



**Tabulka č.19** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle jednotlivých pracovišť

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	8
oční + ORL oddělení	1
chirurgické oddělení	3
porodní sál	1
ARO	5
neurologické oddělení	1
onkologie	1
LDN	1
ortopedické oddělení	1

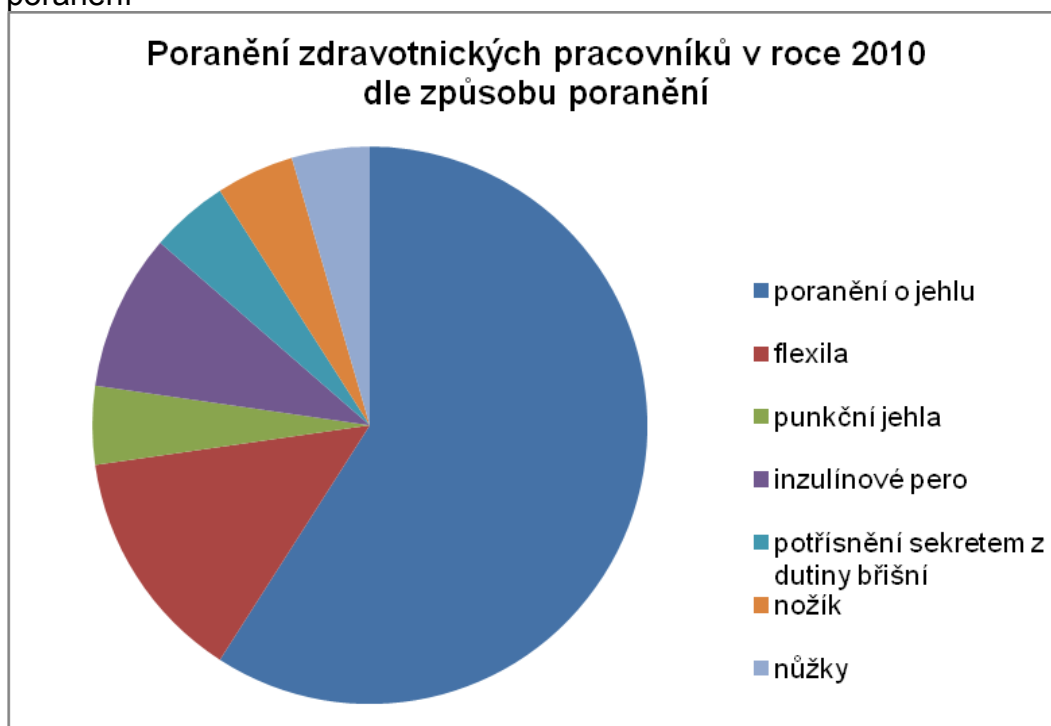
**Graf č.14** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle jednotlivých pracovišť



**Tabulka č.20** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle způsobu poranění

Druh poranění	Počet poranění
poranění o jehlu	13
flexila	3
punkční jehla	1
inzulínové pero	2
potřísnění sekretem z dutiny břišní	1
nožik	1
nůžky	1

**Graf č.15** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2010 dle způsobu poranění



### 8.3.6. Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011

**Tabulka č.21** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle jednotlivých profesí

Profese	Počet poranění
zdravotní sestra	14
studentka	6
lékař/ lékařka	4
instrumentářka	1
údržbář	1

**Graf č.16** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle jednotlivých profesí

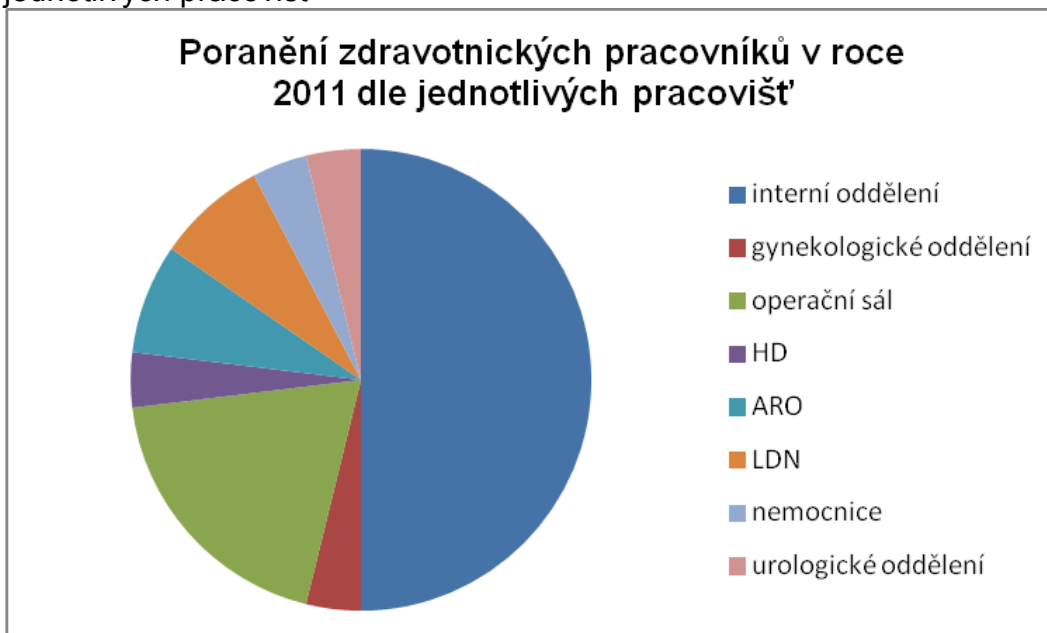




**Tabulka č.22** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle jednotlivých pracovišť

Pracoviště	Počet poranění
interní oddělení	13
gynekologické oddělení	1
operační sál	5
HD	1
ARO	2
LDN	2
nemocnice	1
urologické oddělení	1

**Graf č.17** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle jednotlivých pracovišť



**Tabulka č.23** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle způsobu poranění

Způsob poranění	Počet poranění
poranění o jehlu	23
potřísnění krví	1
chirurgický nástroj	1
skalpel	1

**Graf č.18** Poranění zdravotnických pracovníků v roce 2011 dle způsobu poranění



#### 8.4.Druhá část - Výsledky z dotazníkové studie

Do výzkumu byli zařazeni lékaři, zdravotní sestry, sanitárky a pomocnice. K výzkumu byla použita dotazníková metoda. Dotazník měl 15 otázek. Celkem bylo rozdáno 267 dotazníků na jednotlivá oddělení Nemocnice Nové Město na Moravě na oddělení centrální sterilizace, interní oddělení (včetně Hemodialýzy a JIP) chirurgické oddělení I a III, centrální operační sály, urologické oddělení, ortopedické oddělení, anesteziologicko resuscitační oddělení, gynekologické oddělení, dětské oddělení a infekční oddělení. Nazpět se vrátilo 219 dotazníků, což je návratnost 82,02%. Dotazník vyplnilo 9 lékařů, 31 sanitárek, 25 pomocnic a 154 zdravotních sester. Výzkum byl prováděn v měsíci lednu a únoru (od 16.1.2012 - 12.2.2012). Dotazníky byly distribuovány na jednotlivá oddělení pomocí staničních sester. K vyhodnocení dotazníků byly použity tabulky a grafy. Výsledky jsou vyjádřeny v absolutních číslech a procentech.

**Tabulka č.24** Počet dotazníků podle oddělení a pracovního zařazení

Oddělení	Lékař	NZP (sanitárka)	Pomocný personál	SZP (zdravotní sestra)	Celkem
ARO	0	3	0	12	15
centrální sterilizace	0	7	1	5	13
dětské oddělení	0	1	4	19	24
gynekologie	0	1	0	18	19
chirurgie 1	0	1	3	8	12
chirurgie 3	0	0	0	2	2
infekční	3	1	3	10	17
interna	1	6	6	46	59
operační sál	4	9	5	19	37
ortopedie	0	2	1	9	12
urologie	1	0	2	6	9
<b>Celkem</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>154</b>	<b>219</b>

### Otázka č.1

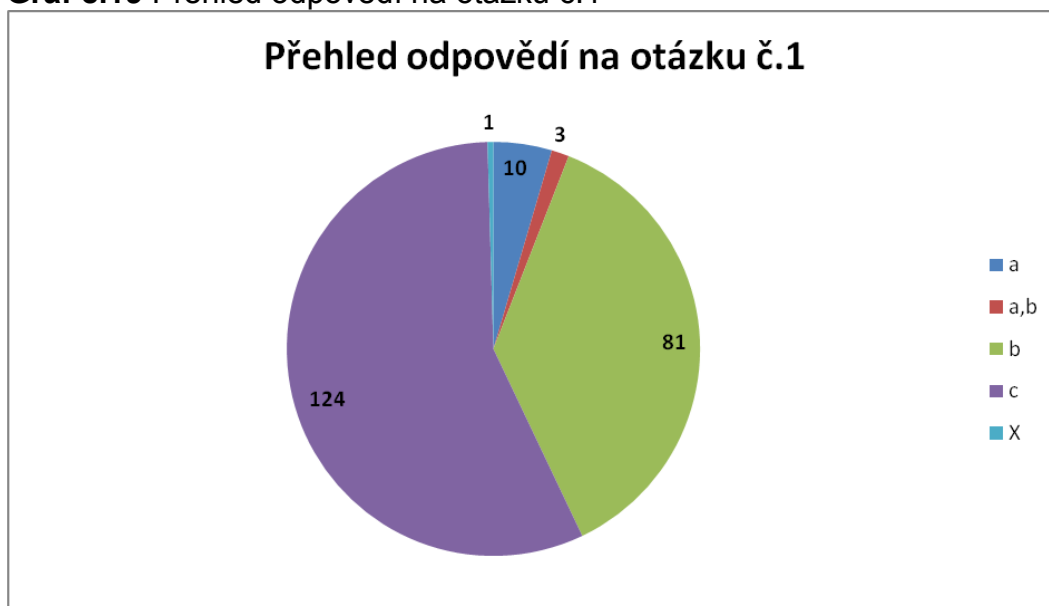
Na pracovišti, kde se provádí odběr biologického materiálu, se úklid provádí:

- a) 1x denně
- b) 2x denně
- c) **3x denně**

**Tabulka č.25** Přehled odpovědí na otázku č.1

Odpověď	Počet	Procento
a	10	4,57%
a,b	3	1,37%
b	81	36,99%
c	124	56,62%
X	1	0,46%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.19** Přehled odpovědí na otázku č.1



První otázkou bylo zjišťováno, jak často se provádí úklid na pracovišti, kde se provádí odběr biologického materiálu. 56,62% zdravotníků odpovědělo správně. Úklid se provádí 3x denně. Dalších 42,92% odpovědělo, že se úklid se provádí 1x nebo 2x denně, což je v rozporu s vyhláškou č.195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a vzniku infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, kde je v §10

odstavec 1 uvedeno, že úklid všech prostor se provádí denně na vlhko. V místnostech, kde se provádí odběr biologického materiálu, se úklid provádí třikrát denně, při úklidu se používají běžné detergenty a dezinfekční prostředky s minimálně virucidním účinkem. Zbývajících 0,46% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo (7).

### Otázka č.2

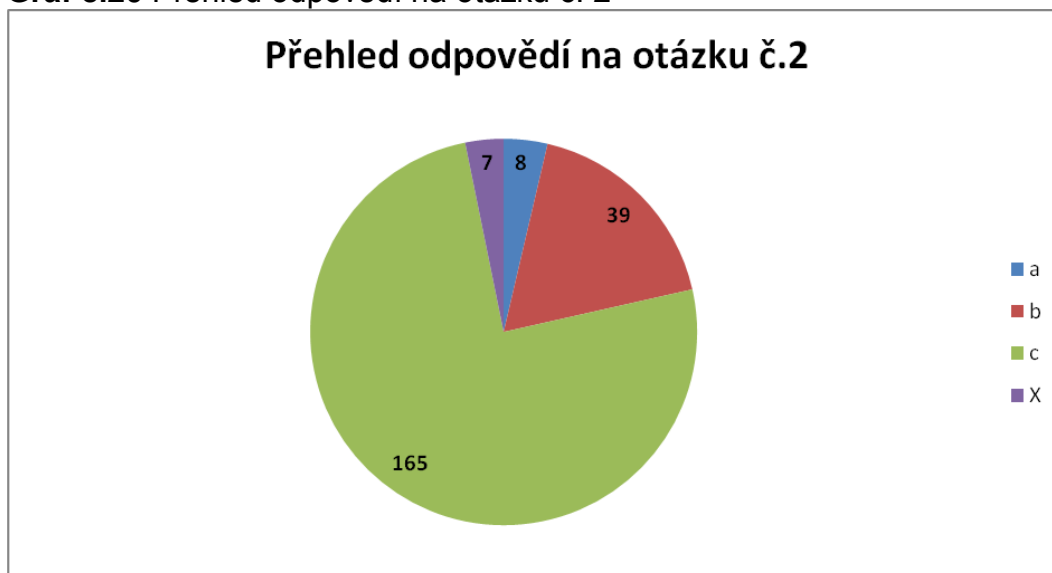
Jaké dezinfekční prostředky z hlediska účinnosti se používají k dezinfekci pokožky před vpichem (při odběru krve):

- a) jakýkoliv dezinfekční prostředek
- b) dezinfekční přípravek s baktericidní účinností
- c) dezinfekční přípravek s baktericidní a virucidní účinností**

**Tabulka č.26** Přehled odpovědí na otázku č. 2

Odpověď	Počet	Procento
a	8	3,65%
b	39	17,81%
c	165	75,34%
X	7	3,20%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.20** Přehled odpovědí na otázku č. 2



Druhá otázka byla zaměřena na používání dezinfekčních prostředků z hlediska účinnosti k dezinfekci pokožky před vpichem. 75,34 % zdravotníků odpovědělo správně. K dezinfekci pokožky před vpichem se používají dezinfekční prostředky s baktericidní i virucidní účinností.

21, 40% odpovědělo, že k dezinfekci pokožky před vpichem se používá jakýkoliv dezinfekční prostředek nebo prostředek s baktericidním účinkem, což je v rozporu s platnou legislativou. 3,20% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

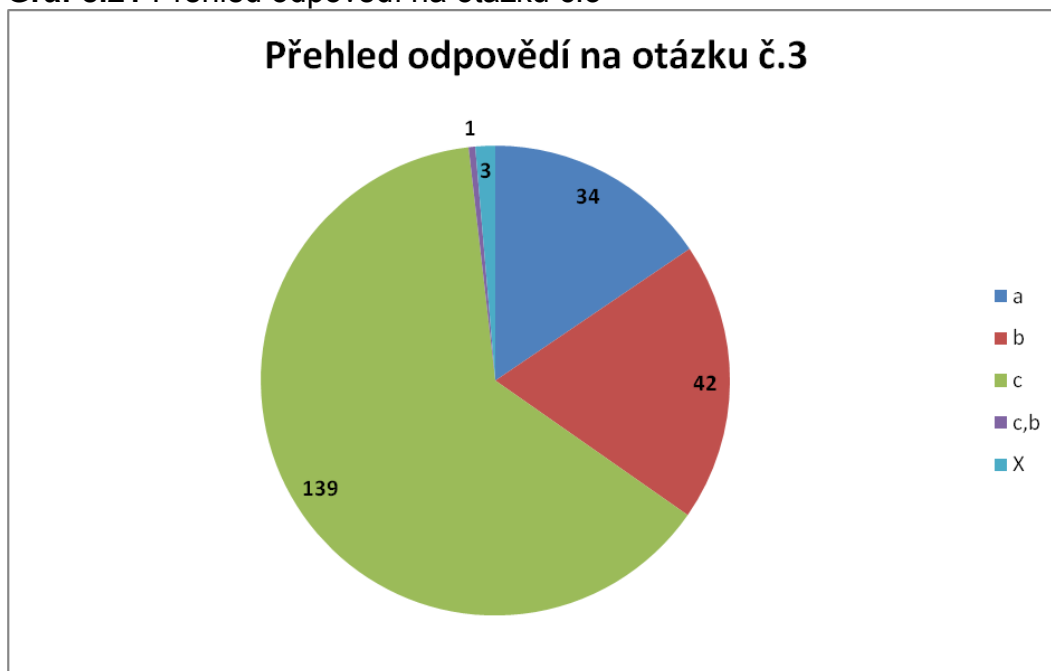
**Otázka č.3.**

Hygienická dezinfekce rukou – délka trvání:

- a) 40-60 sekund
- b) 2 minuty
- c) 30- 60 sekund**

**Tabulka č.27** Přehled odpovědí na otázku č.3

Odpověď	Počet	Procento
a	34	15,53%
b	42	19,18%
c	139	63,47%
c,b	1	0,46%
X	3	1,37%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.21** Přehled odpovědí na otázku č.3

Třetí otázkou bylo zjišťováno, jak dlouho trvá hygienická dezinfekce rukou. Na tuto otázku odpovědělo 63,47 % zdravotníků správně. Hygienická dezinfekce rukou trvá 30-60 sekund. 35,16% si myslí, že hygienická dezinfekce rukou trvá 40-60 sekund nebo 2 minuty, což je v rozporu s Metodickým pokynem Ministerstva zdravotnictví č.19763/2005 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči. 1,37% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

#### Otázka č.4

Při odběru biologického materiálu se osobní ochranné pomůcky (rukavice):

a) nepoužívají

**b) se vždy používají**

c) osobní ochranné pomůcky se používají, pokud se jedná o HBsAg pozitivního pacienta

**Tabulka č.27** Přehled odpovědí na otázku č.4

Odpověď	Počet	Procento
a	3	1,37%
b	210	95,89%
c	3	1,37%
X	3	1,37%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.22** Přehled odpovědí na otázku č.4



Čtvrtá otázka byla zaměřená na používání osobních ochranných pomůcek při odběru biologického materiálu. 95,89% zdravotníků uvedlo správně, že při odběru biologického materiálu se osobní ochranné pomůcky (rukavice) vždy používají. 2,74% uvedlo, že osobní ochranné pomůcky (rukavice) se nepoužívají nebo se používají, pokud se jedná o HBsAg pozitivního pacienta, což je v rozporu Vyhláškou 195/2005 Sb.,



kterou se upravují podmínky předcházení a vzniku infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, kde je v §5 odstavec 1 písmeno e) uvedeno, že k odběru se používají pouze sterilní nástroje, sterilní pomůcky a jednorázové rukavice a to vždy pouze pro jednu ošetřovanou fyzickou osobu (7). 1,37% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.5.

Jaké rukavice se používají při odběru biologického materiálu:

a) jednorázové

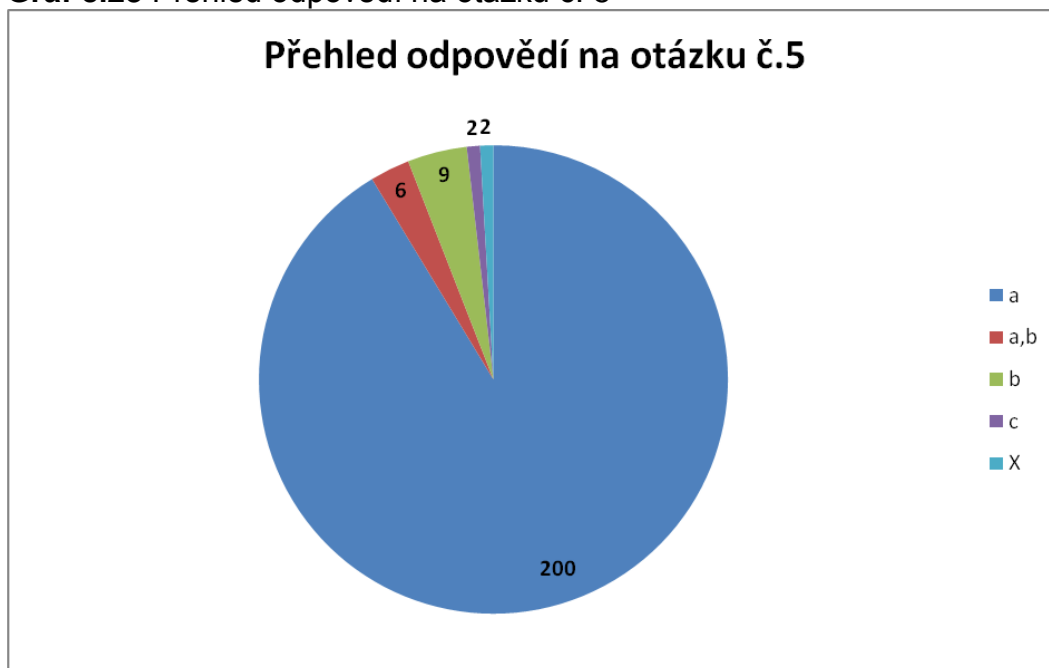
b) sterilní rukavice

c) rukavice se nepoužívají

**Tabulka č.28** Přehled odpovědí na otázku č. 5

Odpověď	Počet	Procento
a	200	91,32%
a,b	6	2,74%
b	9	4,11%
c	2	0,91%
X	2	0,91%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.23** Přehled odpovědí na otázku č. 5



Pátá otázka byla zaměřená na typ používaných rukavic při odběru biologického materiálu. 91,32% zdravotníků uvedlo správně, používají se jednorázové rukavice. 7,77% odpovědělo, že se používají sterilní rukavice nebo se rukavice nepoužívají, což je v rozporu s Metodickým pokynem Ministerstva zdravotnictví č.19763/2005 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči. 0,91% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.6

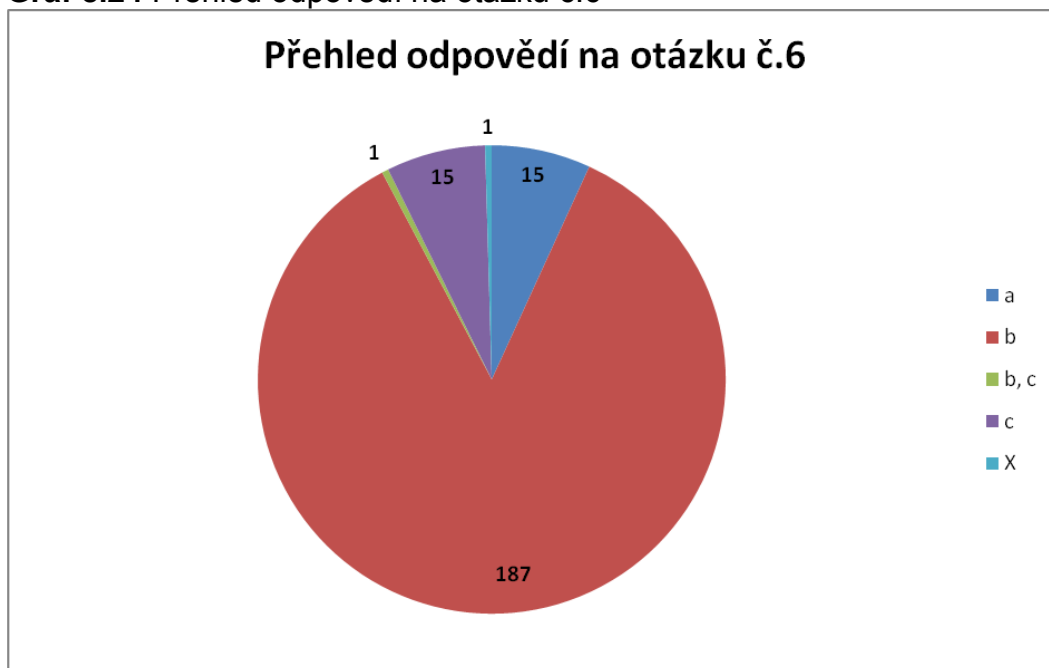
Jehly a stříkačky se likvidují:

- a) na jehlu se nasadí kryt a odhodí se do kontejneru
- b) bez ručního oddělování se odhodí do kontejneru**
- c) ručně se oddělí jehla od stříkačky a vhodí se do kontejneru

**Tabulka č.29** Přehled odpovědí na otázku č.6

Odpověď	Počet	Procento
a	15	6,85%
b	187	85,39%
b, c	1	0,46%
c	15	6,85%
X	1	0,46%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.24** Přehled odpovědí na otázku č.6



Šestá otázka byla zaměřena na postup při likvidaci jehel a stříkaček. 85,39% zdravotníků odpovědělo správně. Jehly a stříkačky se likvidují bez ručního oddělování a odhodí se do kontejneru. 14,15% odpovědělo, na jehlu se nasadí kryt a odhodí se do kontejneru nebo ručně se oddělí jehla od stříkačky a vhodí se do kontejneru, což je v rozporu s Vyhláškou č.195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a vzniku infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických

zařízení a ústavů sociální péče, kde je uvedeno v § 7 odstavec 5 písmeno f) uvedeno, že jednorázové stříkačky a jehly se likvidují bez ručního oddělování. Vracení krytů na jehly je nepřípustné (7). 0,46% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.7

Jednorázové jehly a stříkačky se odhazují:

a) do pevnostěnných, uzavíratelných obalů bez další manipulace

b) do jakékoliv papírové krabice

c) do PET lahví

**Tabulka č.30** Přehled odpovědí na otázku č.7

Odpověď	Počet	Procento
a	217	99,09%
b	1	0,46%
c	1	0,46%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.25** Přehled odpovědí na otázku č.7



Na sedmou otázku kam se odhazují jednorázové jehly a stříkačky odpovědělo 99,09% zdravotníků správně. Do pevnostěnných, uzavíratelných obalů bez další manipulace. 0,92% odpovědělo, že jednorázové jehly se odhazují do jakékoliv papírové krabice nebo do PET lahví, což je v rozporu s Vyhláškou 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a vzniku infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče kde je uvedeno v §10 odstavci 5 uvedeno, že drobný odpad včetně

jednorázových jehel, se ukládá do pevnostěnných, uzavíratelných a spalitelných obalů bez další manipulace (7).

### Otázka č.8

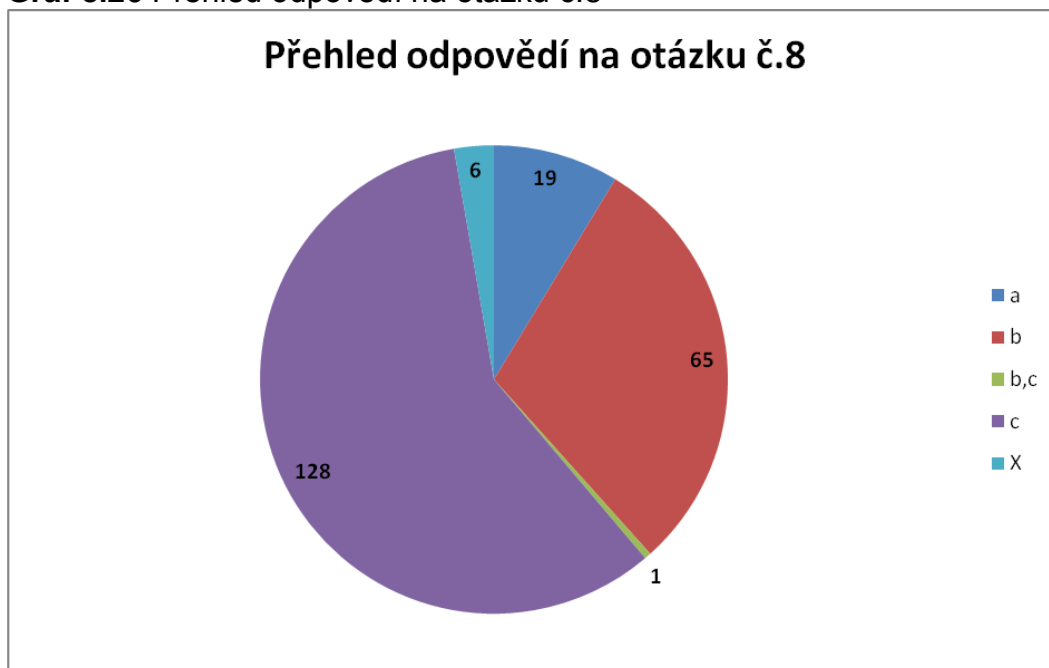
Po mimořádné expozici zdravotníka krví pacientů při poranění:

- a) nechá se rána několik minut krvácet, pak 10 minut důkladně vymývat mýdlem a dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem
- b) nechá se rána několik minut krvácet, dezinfikujeme přípravkem s baktericidním účinkem, ránu překryjeme sterilním obvazem nebo náplastí
- c) ránu vymýváme vodou, dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem, ránu překryjeme obvazem nebo náplastí

**Tabulka č.31** Přehled odpovědí na otázku č.8

Odpověď	Počet	Procento
a	19	8,68%
b	65	29,68%
b,c	1	0,46%
c	128	58,45%
X	6	2,74%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.26** Přehled odpovědí na otázku č.8



Osmou otázkou bylo zjišťováno, jak zdravotničtí pracovníci postupují při mimořádné expozici zdravotníka krví pacientů při poranění. Pouze 8,68% zdravotníků odpovědělo správně. Nechá ránu několik minut

krvácet, pak 10 minut důkladně vymývat mýdlem a dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem. 88,58% odpovědělo, rána se nechá několik minut krvácet, dezinfikujeme přípravkem s baktericidním účinkem, ránu překryjeme sterilním obvazem nebo náplastí, nebo ránu vymýváme vodou, dezinfikujeme přípravkem s virucidním účinkem, ránu překryjeme obvazem nebo náplastí, což je v rozporu s Metodickým pokynem Ministerstva zdravotnictví č.j. MZDR 36368/2007 Prevence virového zánětu jater A(VHA), B(VHB), C(VHC), D(VHD) a E(VHE). 2,74% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.



### Otázka č.9

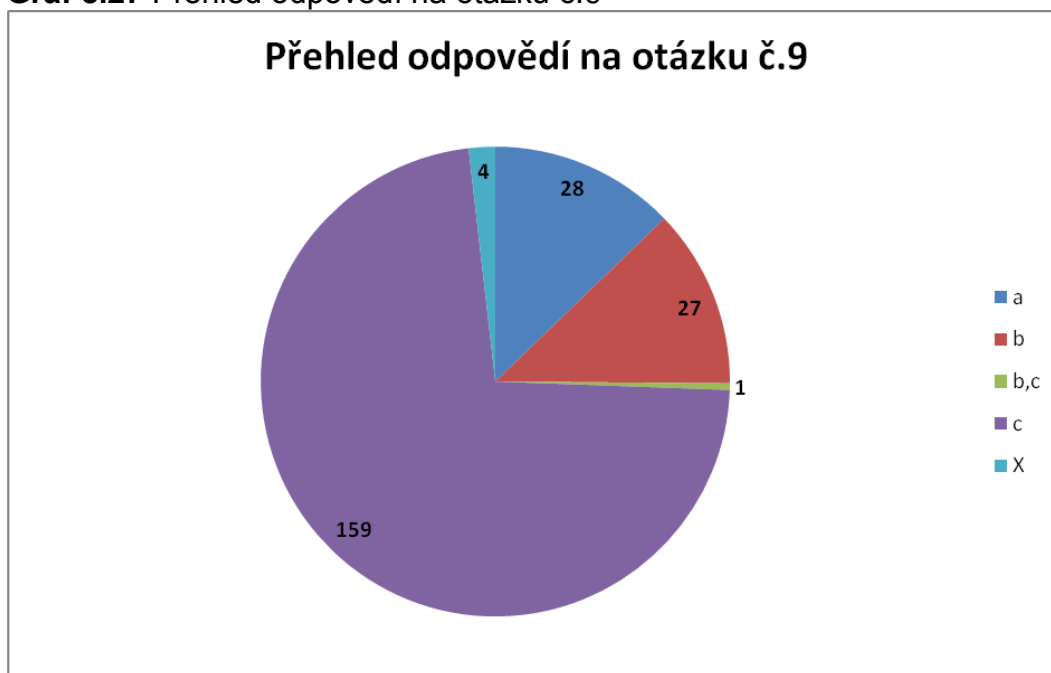
Při poranění ostrým předmětem:

- a) se provádí přeočkování proti VHB vždy
- b) se provádí přeočkování proti VHB po zvážení rizika
- c) **se provádí přeočkování po zjištění hladiny anti - HBs protilátek v krvi**

**Tabulka č.32** Přehled odpovědí na otázku č.9

Odpověď	Počet	Procento
a	28	12,79%
b	27	12,33%
b,c	1	0,46%
c	159	72,60%
X	4	1,83%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.27** Přehled odpovědí na otázku č.9



Devátá otázka byla zaměřena na přeočkování proti VHB při poranění ostrým předmětem. 72,60% zdravotníků odpovědělo správně a myslí si, že při poranění ostrým předmětem se přeočkování provádí po zjištění hladiny anti-HBs protilátek v krvi. 26,04% odpovědělo na otázku, přeočkování se provádí vždy nebo přeočkování se provádí po zvážení rizika. 1,36% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.10

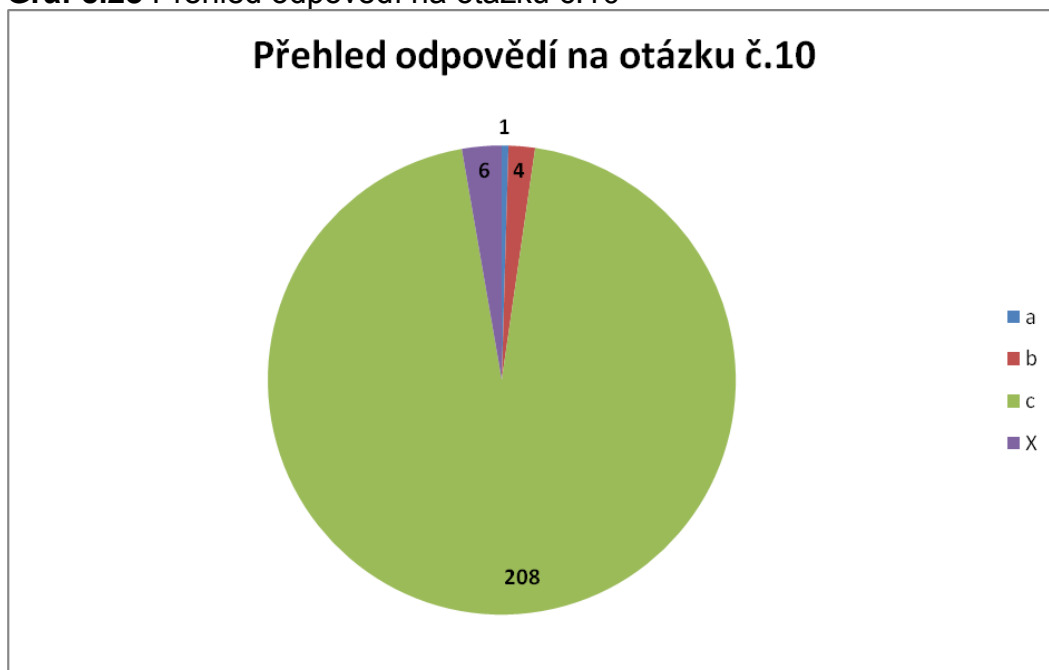
V případě poranění:

- a) poranění nahlásím svému ošetřujícímu lékaři, zaměstnavatele neinformuji
- b) ránu si ošetřím a o poranění nikoho neinformuji
- c) **poranění nahlásím zaměstnavateli, provede se záznam do Knihy úrazů a zajistí se potřebné odběry**

Tabulka č.33 Přehled odpovědí na otázku č.10

Odpověď	Počet	Procento
a	1	0,46%
b	4	1,83%
c	208	94,98%
X	6	2,74%
Celkový součet	219	100,00%

Graf č.28 Přehled odpovědí na otázku č.10



Desátá otázka byla zaměřena na postup zdravotníků v případě poranění. 94,98% zdravotníků odpovědělo správně, poranění nahlásí zaměstnavateli, provede se záznam do Knihy úrazů a zajistí se potřebné odběry (Novela zákona č.365/2011 Sb. ve znění Zákoníku práce č.262/2006 Sb.). 2,29% zdravotníků odpovědělo, že poranění nahlásí svému ošetřujícímu lékaři, zaměstnavatele neinformuji nebo ránu si ošetří

a o poranění nikoho neinformuji. 2,74% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.11

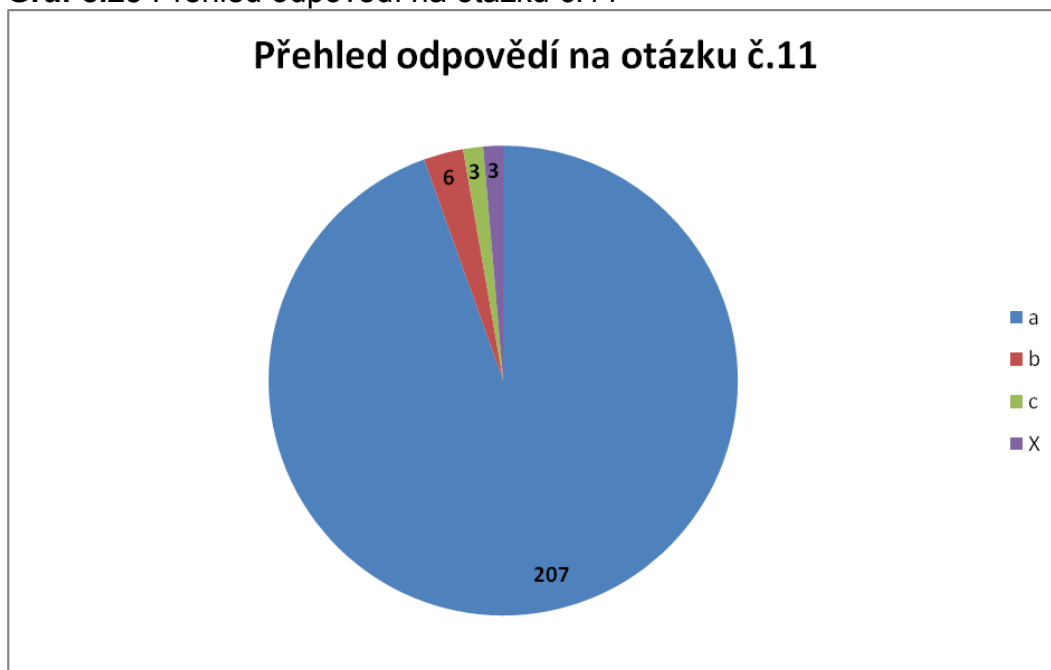
Očkování proti virové hepatitidě B:

- a) je povinné pro všechny zdravotnické pracovníky
- b) **je povinné pro vybrané skupiny zdravotnických pracovníků**
- c) záleží na zaměstnavateli, které rizikové skupiny zdravotnických pracovníků vybere

**Tabulka č.34** Přehled odpovědí na otázku č.11

Odpověď	Počet	Procento
a	207	94,52%
b	6	2,74%
c	3	1,37%
X	3	1,37%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.29** Přehled odpovědí na otázku č.11



Jedenáctá otázka byla zaměřena na znalost očkování proti VHB. 94,52% zdravotníků si myslí, že očkování proti VHB je povinné pro všechny zdravotníky. 2,74% odpovědělo správně, že očkování je povinné pro vybrané skupiny zdravotnických pracovníků. Ve vyhlášce č.299/ 2010 ve znění vyhlášky č.537/2006Sb., o očkování proti infekčním nemocem je uvedeno v § 9 že, očkování se provede u fyzických osob pracujících na pracovištích, 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 (9).

Očkování se neprovede u fyzické osoby s prokazatelně prožitým onemocněním virovou hepatitidou B a u fyzické osoby s titrem protilátek proti HBsAg přesahujícím 10IU/litr (9).

Mezi pracoviště s vyšším rizikem vzniku virové hepatitidy B jsou řazena pracoviště chirurgických oborů, oddělení hemodialyzační a infekční, lůžková interní oddělení včetně léčeben dlouhodobě nemocných a interní pracoviště provádějící invazivní výkony, oddělení anesteziologicko-resuscitační, jednotky intenzivní péče, laboratoře pracující s lidským biologickým materiálem, zařízení transfuzní služby, pracoviště stomatologická, patologicko-anatomická, soudního lékařství, psychiatrická a pracoviště zdravotnické záchranné služby a dále domovy pro seniory, domovy pro osoby se zdravotním postižením, domovy se zvláštním režimem a azylové domy. V rámci zvláštního očkování jsou očkováni studenti lékařských fakult, zdravotnických škol a zdravotníci pracující na pracovišti, které uvádí vyhláška (9). 1,37% zdravotníků si myslí, že záleží na zaměstnavateli, které rizikové skupiny zdravotnických pracovníků vybere a 1% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.12

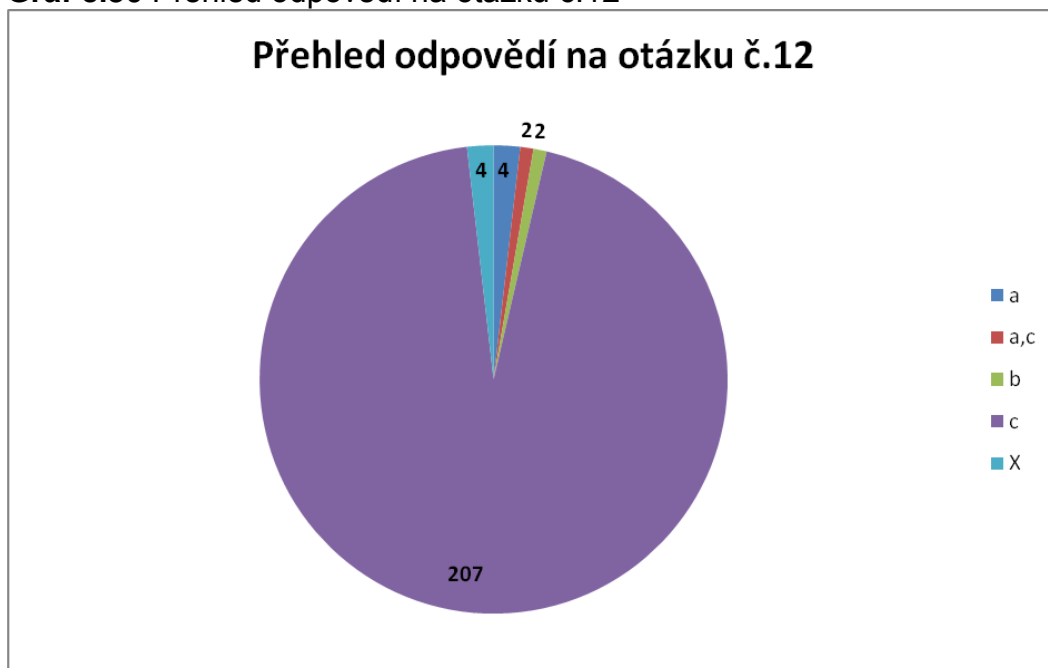
Virová hepatitida B se nejčastěji přenáší:

- a) alimentárně
- b) vzdušnou cestou
- c) krví a pohlavním stykem**

**Tabulka č.35** Přehled odpovědí na otázku č.12

Odpověď	Počet	Procento
a	4	1,83%
a,c	2	0,91%
b	2	0,91%
c	207	94,52%
X	4	1,83%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.30** Přehled odpovědí na otázku č.12



Na dvanáctou otázku jak se nejčastěji přenáší virová hepatitida B, odpovědělo správně 94,52% zdravotníků. Přenáší se krví a pohlavním stykem. 3,68% zdravotníků uvedlo jako nejčastější způsob přenosu alimentárně nebo vzdušnou cestou. 1,83% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.13

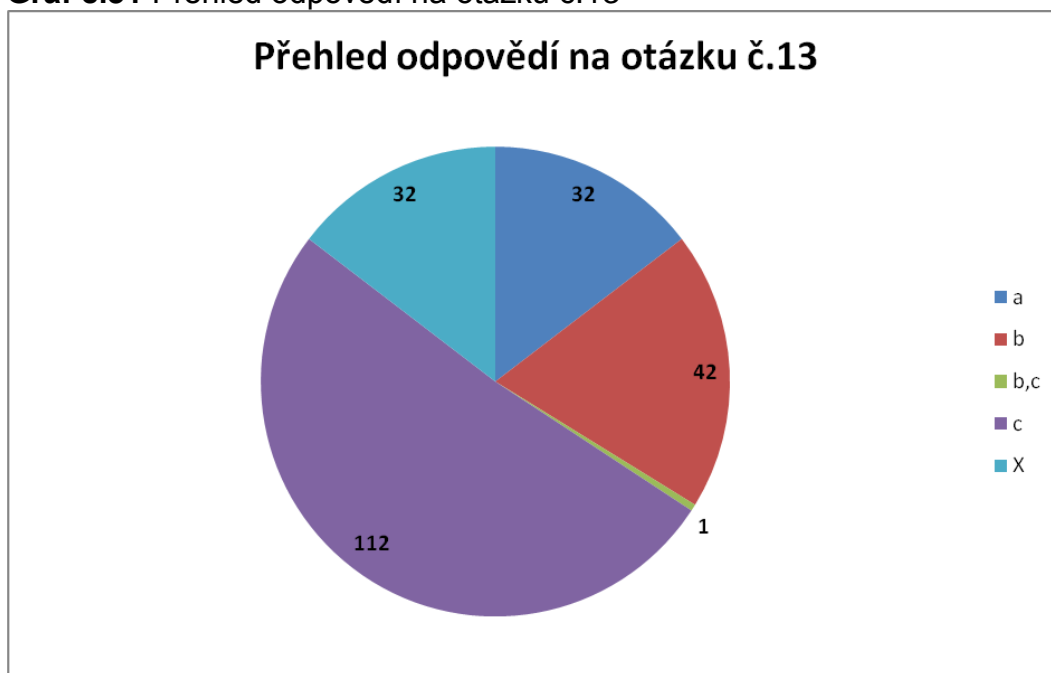
Která vyhláška upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčního onemocnění:

- a) Vyhl. č.221/2010 Sb.
- b) Vyhl. č.440/2000 Sb.
- c) **Vyhl. č.195/2005 Sb.**

**Tabulka č. 36** Přehled odpovědí na otázku č.13

Odpověď	Počet	Procento
a	32	14,61%
b	42	19,18%
b,c	1	0,46%
c	112	51,14%
X	32	14,61%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.31** Přehled odpovědí na otázku č.13



Na třináctou otázku, která vyhláška upravuje podmínky předcházení vzniku a šíření infekčního onemocnění odpovědělo správně 51,14% zdravotníků. Je to vyhláška č.195/2005Sb. 34,25% odpovědělo, že je to vyhláška 440/2000Sb. nebo vyhláška č.221/2010Sb. Vyhláška č.440/2000Sb., upravuje podmínky předcházení infekčního onemocnění, ale byla nahrazena vyhláškou 195/2005 Sb. Vyhláška 221/2010Sb., je

vyhláška o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení. 14,61% zdravotníků na tuto otázku neodpovědělo.



#### Otázka č.14

Jakým způsobem získáváte informace týkající se Vaší ochrany před profesionálními nákazami:

a) informace nevyhledávám

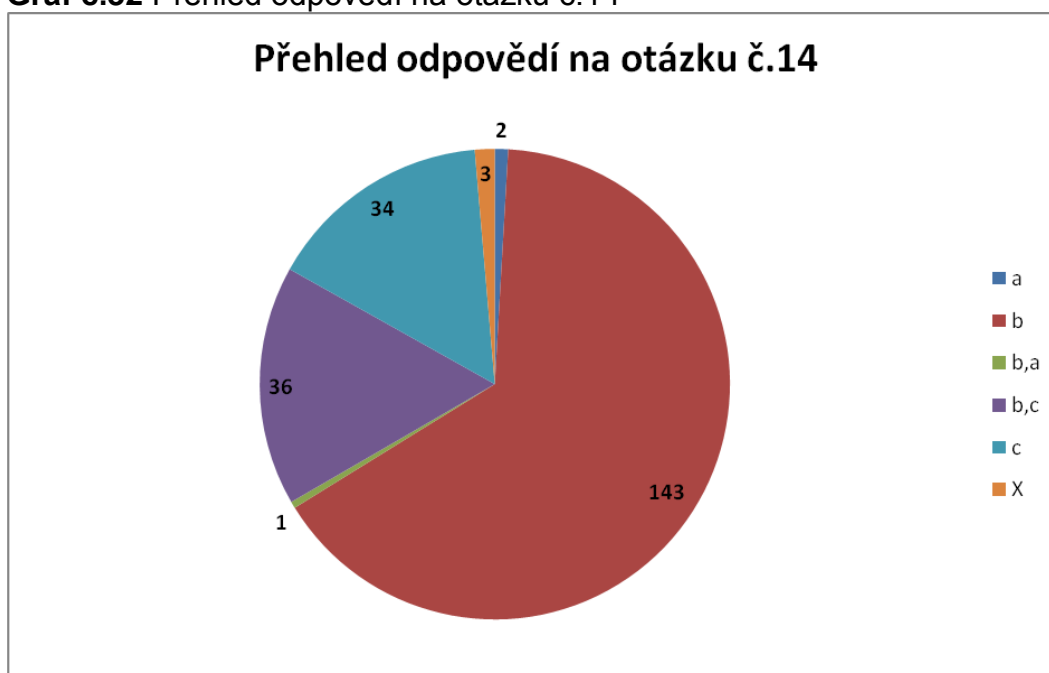
**b) informace získávám od zaměstnavatele (vrchní, staniční sestry.....)**

c) informace si vyhledávám samostatně (internet, odborné časopisy.....)

**Tabulka č.37** Přehled odpovědí na otázku č.14

Odpověď	Počet	Procento
a	2	0,91%
b	143	65,30%
b,a	1	0,46%
b,c	36	16,44%
c	34	15,53%
X	3	1,37%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.32** Přehled odpovědí na otázku č.14



Čtrnáctá otázka byla zaměřena získávání informací týkající s ochrany zdravotníků před profesionálními nákazami. 97,53% zdravotníků informace získává od zaměstnavatele nebo si je vyhledává samostatně. Pouze 0,91% zdravotníku informace nevyhledává. 1,37% na tuto otázku neodpovědělo.

### Otázka č.15

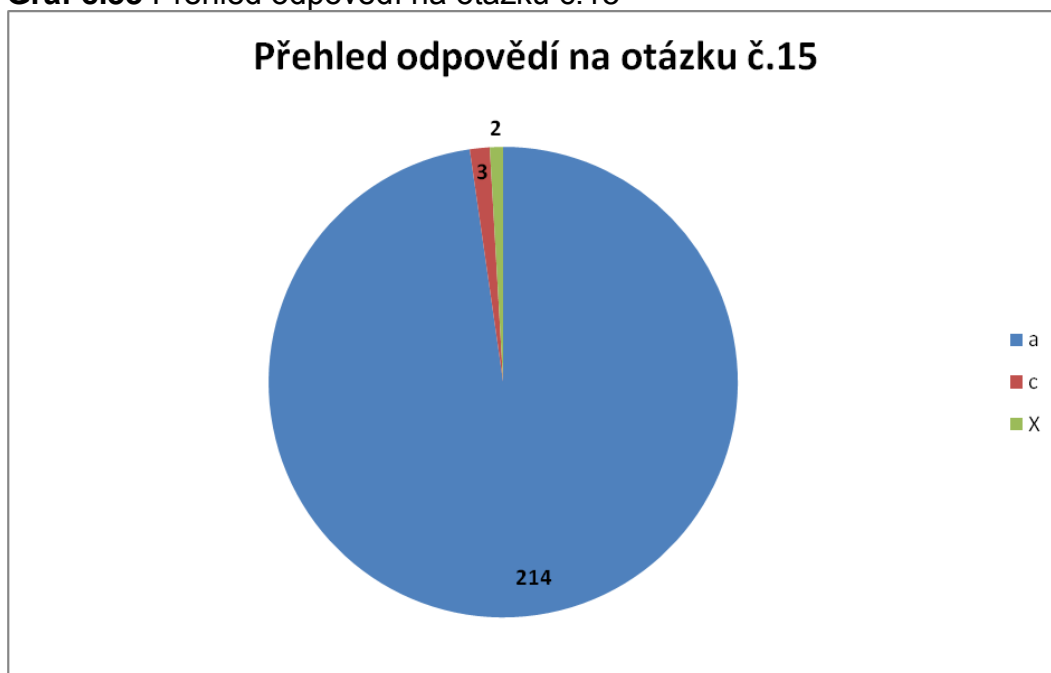
Jste pravidelně proškolení co se týká manipulace s biologickým materiálem, skladování a jeho likvidaci:

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

**Tabulka č.38** Přehled odpovědí na otázku č.15

Odpověď	Počet	Procento
a	214	97,72%
c	3	1,37%
X	2	0,91%
Celkový součet	219	100,00%

**Graf č.33** Přehled odpovědí na otázku č.15



Na poslední otázku pravidelného proškolení, co se týká manipulace s biologickým materiálem, skladování a jeho likvidaci odpovědělo 97,72% zdravotníků, že jsou pravidelně proškolení, pouze 1,37% neví, zda jsou proškolení, 0,91% zdravotníků na otázku neodpovědělo.

#### 8.4.1. Výsledky z dotazníkové studie – celkový přehled

**Tabulka č.39** Přehled odpovědí dle jednotlivých pracovišť

Oddělení	Odpověď	Celkem
ARO	správně	154
	špatně	71
centrální sterilizace	správně	123
	špatně	72
dětské oddělení	správně	266
	špatně	94
gynekologie	správně	204
	špatně	81
chirurgie 1	správně	139
	špatně	41
chirurgie 3	správně	22
	špatně	8
infekční	správně	200
	špatně	55
interna	správně	578
	špatně	307
operační sál	správně	452
	špatně	103
ortopedie	správně	133
	špatně	47
urologie	správně	88
	špatně	47

**Tabulka č.40** Přehled odpovědí dle pracovního zařazení

Pracovní zařazení	Odpověď	Celkem
lékař	správně	108
	špatně	27
NZP (sanitářka)	správně	323
	špatně	142
pomocný personál	správně	234
	špatně	141
SZP (zdravotní sestra)	správně	1694
	špatně	616

Na výše uvedené otázky odpovědělo 9 lékařů, 154 zdravotních sester, 31 sanitárek a 25 pomocnic. Nejvíce odpovědí bylo z řad středně zdravotnického personálu. Z celkových odpovědí bylo správně zodpovězeno 71,8% otázek. Z celkového počtu zadaných otázek bylo nesprávně zodpovězeno 28,2%. Nejvíce správných odpovědí bylo na interním oddělení, na operačních sálech a na dětském oddělení. Největší chybnost se projevila rovněž na interním oddělení, a to z důvodu největšího počtu dotazovaných respondentů.

Průměrně 76,4% zdravotnických pracovníků ví, jak se má chovat při manipulaci s biologickým materiálem a nebezpečným odpadem. Zůstává tedy otázkou, zda u zbylého procenta zdravotnických pracovníků, kteří neodpověděli zcela správně, by bylo zapotřebí častějšího proškolení či zda k chybným odpovědím došlo v důsledku nesoustředěnosti či špatného pochopení dotazu.

## 9. Diskuze

Poranění zdravotnických pracovníků patří k nejčastějším rizikům při výkonu povolání. Jedná se o situaci, která nastává nepředvídatelně a může mít závažné následky. Přesto, že zdravotničtí pracovníci vědí jak se mají chovat při manipulaci s biologickým materiálem a nebezpečným odpadem dochází k poranění. Je nutné zdůraznit, že na vzniku poranění se podílí celá řada faktorů, jako je nezkušenost, nešikovnost, únava, neustálý tlak na zvyšování pracovního výkonu, vysoká míra odpovědnosti a přetíženost.

Jak vyplývá z předchozích tabulek a grafů nejčastěji se poraní zdravotní sestry na interním oddělení o injekční jehlu. Práce sestry je samozřejmě velice psychicky i fyzicky náročná, jejím úkolem je aplikovat injekci, infúzi, aplikovat inzulín, zdravotní sestra odebírá krev a ostatní biologický materiál. Je to práce plná náročných okamžiků, v těchto okamžicích se může stát osudová chyba, chvilkou nepozornosti se může poranit o injekční jehlu.

Interní oddělení poskytuje péči o pacienty s nemocemi vnitřními, tedy s nemocemi srdečními, cévními, žaludečními, střevními, jaterními, pacienty s onemocněním ledvin, s onemocněním žláz s vnitřní sekrecí i s onemocněními autoimunními. Je to oddělení s nejvyšším počtem lůžek a s největší obložeností, je zde tedy vyšší pravděpodobnost poranění, na interním oddělení jsou většinou hospitalizováni starší pacienti, kterým se aplikuje inzulín několikrát denně, provádí s častěji odběry biologického materiálu, aplikují se jiné injekce.

Injekční jehla je zdravotnická pomůcka, která je používána s injekční stříkačkou pro vstříknutí látky do těla. Používá se také odběrům krve tak i k rychlé aplikaci léků nebo léků, které nejsou vstřebatelné jinou cestou jako například inzulín.

Nejen zdravotní sestry, ale všichni zdravotničtí pracovníci by se měli snažit veškerými prostředky, vědomostmi a zachováním všech bezpečnostních zásad a dodržováním preventivních opatření co možná nejvíce snížit riziko, které při své práci podstupují co možná nejvíce.

## 10. Závěr

Domnívám se, že cíl mé bakalářské práce byl splněn. Hypotézy bakalářské práce byly potvrzeny, nejčastěji se poraní zdravotní sestry na interním oddělení o injekční jehlu.

Z rozborů vrácených dotazníků vyplývá, že velká většina zdravotnických pracovníků dodržuje platnou legislativu. Podle mého názoru zdravotničtí pracovníci vědí, jak se mají chovat při likvidaci jehel a stříkaček, kam odhazovat biologický materiál, znají četnost úklidu v místnostech, kde se provádí odběr biologického materiálu vědí, jaké dezinfekční prostředky se používají k dezinfekci pokožky, kdy se používají osobní ochranné pomůcky, znají způsoby přenosu virové hepatitidy B. Za hrubé porušení předpisů bych považovala nasazování krytu na jehlu a jejich ruční oddělování. Z výzkumu dále vyplývá, že zdravotnický personál je pravidelně proškolen, co se týká ochrany před profesionálními nákazami.

Důležité je, aby zdravotničtí pracovníci pracovali v klidu a s rozvahou, dodržovali všechny bezpečnostní zásady a preventivní opatření.

Výsledky mé bakalářské práce bych rád nabídla hlavní sestře Nemocnice Nové Město na Moravě.

## 11. Souhrn

V uvedené práci byly porovnány počty poranění zdravotnických pracovníků v letech 2007 – 2011 na okrese Žďár nad Sázavou dle jednotlivých profesí, pracovišť a způsobu poranění. Nejvíce se poraní zdravotní sestry na interním oddělení o injekční jehlu. Ve druhé části práce bylo formou dotazníku zjišťováno, zda zdravotničtí pracovníci dodržují platné právní předpisy při manipulaci s biologickým materiálem. Do výzkumu byli zařazeni lékaři, zdravotní sestry, sanitárky a pomocnice v Nemocnici Novém Městě na Moravě.

..

## **12. Summary**

In the bachelor work I have compared number of health care workers injuries in period 2007 - 2011 in the district of Zdar nad Sazavou. Design of this survey was managed according individual professions, workplaces and types of injuries. The most frequent types of these episodes are needles injueries among nurses in the internal department. In the second part of my bachelor work I examined whether health care workers comply with applicable law conditions in the handling with biological material. To this study were included physicians, nurses, scrub nurses and assistants in the Hospital in Nove Mesto na Morave.



## Seznam použité literatury

1. BENEŠ J., *Infekční lékařství*, Praha: Galén, 2009, 651s. ISBN 978-80-7262
2. HALÍŘOVÁ R., *Rizika poranění zdravotníků ostrým předmětem*, Interní medicína pro praxi 2003, č.11, s.559-560, dostupné z [www.intermedicina.cz](http://www.intermedicina.cz)
3. Metodický pokyn Ministerstva zdravotnictví č.j. MZDR 36368/2007  
Prevence virového zánětu jater A(VHA),B(VHB),C(VHC),D(VHD) a E(VHE)
4. PROVAZNÍK K., KOMÁREK L., KŘÍŽ B. *Manuál prevence v lékařské praxi*, grafickou úpravu provedl GEOPRINT, s.r.o. Krajská 1110, Liberec Nadace CINDI
5. PROVAZNÍK K., KOMÁREK L., KŘÍŽ B. *Manuál prevence v lékařské praxi, IV. Základy prevence infekčních onemocnění*. Národní program zdraví 1996 Státní zdravotní ústav, Fortuna, Praha 1996,128s. ISBN80-7168-400-7
6. ŠRÁMOVÁ H., *Rizika prevence poranění pracovníků ve zdravotnictví*, Interní medicína pro praxi 2004, č.1,s.20-24 dostupné z [www.solen.cz/pdfs/uro/2004/0106.pdf](http://www.solen.cz/pdfs/uro/2004/0106.pdf)
7. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
8. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce v platném znění
9. Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.299/2010 ve znění vyhlášky č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem