

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

RIZIKA PORANĚNÍ SESTER INJEKČNÍ JEHLOU PŘI
PRACOVNÍM PROCESU

Bakalářská práce

Ing. Iva Brabcová

Alena Reidingerová

2007

Abstract

To work in a field of medicine is a vocation in which we are helping other people to keep, to find and to maintain their health. In performing her job duties a nurse can be threatened by various risk factors. One of these factors is an injury caused by contaminated needle. This injury can consequently cause to transfer more than twenty different kinds of contagious germs, viruses, bacteria and moulds. Unfortunately there is a general tendency to underestimate and not report such thrusts. This happens despite the fact that every nurse is aware of the possible risks connected with injuries caused by contaminated needle. The injuries of medical workers represent a very relevant and up-to-date topic. And there are a growing body of literature monitoring injuries caused by needle, or by another sharp tool and general impact of it on society.

In my Bachelor's work I have chosen to address questions of thrust and needle injuries among nurses in the working process. The research included a participation of nurses from standard wards a from intensive care wards in the Hospital České Budějovice, a.s. All the collected information is based on direct observations and interviewing. The obtained data were compiled in the form of quantitative research analyses. In my research I have focused on frequency of needle caused injuries among the nurses. I have investigated whether the nurses know preventive procedures and, if so, they adhere to these safety principles. Particular results obtained from the questionnaire's survey collected among the nurses were then compared in relation to different areas - within particular hospital wards, between the standard wards and the wards of intensive care. I have also evaluated the nurses as a whole.

My hypothesis concerning the higher frequency of needle injuries among the nurses working in intensive cares wards were confirmed by my research. The number of injured nurses at the intensive cares wards was higher by 16% than among the nurses working in the standard wards. My second hypothesis assuming that nurses know all the preventive precautions regarding the needle injuries were disproved by my research results. The research has shown that nurses do not know the safety proceedings, as only 36% of the nurses were able to describe at least three such proceedings. My third

hypothesis concerning nurses' adherence to the safety principles preventing them from such-like injuries were also questioned in my research. As a matter of fact, only 48% of nurses who know the basic safety proceedings always follow these guidelines. My fourth hypothesis addressing supposed differences (between nurses at intensive care unit and standard units) in adhering to the standard approaches in injecting peripheral venous cannula was also confirmed. The resulting difference between the adherences to the standard procedures between each particular unit is 4%.

It is my intention to offer the results of my research to the management of the Hospital České Budějovice, but also to the nurses themselves in order for them to realize the risks of possible injuries caused by needles and to introduce security systems for manipulation with sharp tools used in common practice.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské, a to v nezkrácené podobě archivovanou Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

v Českých Budějovicích.

Poděkování

Zvláštní poděkování bych chtěla věnovat Ing. Ivě Brabcové za odborné vedení, cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce

Obsah

Úvod	- 3 -
1. Současný stav	- 5 -
1. 1 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci	- 5 -
1. 1. 1 Bezpečnostní řešení pracovních míst	- 5 -
1. 1. 2 Pracovní úraz.....	- 6 -
1. 1. 3 Evidence a registrace pracovních úrazů	- 6 -
1. 1. 4 Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úraze	- 7 -
1. 1. 5 Práva a povinnosti zaměstnanců	- 7 -
1. 2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci u zdravotnických pracovníků	- 7 -
1. 2. 1 Biologičtí činitelé v pracovním procesu	- 8 -
1. 2. 1. 1 Biologičtí činitelé	- 8 -
1. 2. 1. 2 Práce s biologickými činiteli.....	- 9 -
1. 2. 1. 3 Hodnocení zdravotního rizika.....	- 9 -
1. 2. 2 Zásady ochrany a bezpečnosti při práci s biologickým materiálem.....	- 10 -
1. 2. 2. 1 Manipulace s ostrými pomůckami	- 11 -
1. 2. 2. 2 Moderní pomůcky	- 12 -
1. 2. 3 Očkování	- 13 -
1. 2. 4 Rizika poranění	- 14 -
1. 2. 4. 1 Postup při poranění kontaminovaným ostrým předmětem	- 15 -
1. 2. 5 Likvidace nebezpečného odpadu	- 18 -
1. 3 Epidemiologie	- 19 -
1. 3. 1 Proces šíření nákazy	- 19 -
1. 3. 1. 1 Zdroj původce nákazy	- 20 -
1. 3. 1. 2 Přenos a cesta šíření původce nákazy	- 20 -
1. 3. 1. 3 Vnímoví hostitel	- 21 -
1. 3. 2 Infekce přenosné krví	- 21 -
1. 3. 2. 1 Virová hepatitida B (VHB)	- 22 -
1. 3. 2. 2 Virová hepatitida C (VHC)	- 24 -
1. 3. 2. 3 AIDS- Acquired Immunodeficiency Syndrome	- 26 -

2. Cíle a hypotézy	- 29 -
2. 1 Cíle.....	- 29 -
2. 2 Hypotézy	- 29 -
3. Metodika	- 30 -
3. 1 Dotazník.....	- 30 -
3. 2 Pozorování	- 30 -
4. Výsledky.....	- 31 -
4. 1 Výsledky dotazníku	- 31 -
4. 2 Výsledky auditu	- 80 -
5. Diskuze.....	- 85 -
5. 2 Diskuze k výsledkům dotazníku	- 85 -
5. 2 Diskuze k výsledkům pozorování.....	- 89 -
6. Závěr	- 91 -
7. Klíčová slova.....	- 93 -
8. Použitá literatura	- 94 -
9. Přílohy.....	- 99 -
9.1 Obsah příloh.....	- 99 -

Úvod

Zdravotnické povolání je poslání, ve kterém pomáháme druhým lidem uchovávat, nalézat a udržovat si své zdraví. Sestra je při tomto výkonu svého povolání ohrožována mnohými rizikovými faktory. Jedná se především o patogenní organismy, neboť jsou v nemocničním prostředí ve zvýšeném množství a čekají na chybu ze strany sestry.

Jednou takovou osudovou chybou může být i špatná manipulace s ostrými předměty, kdy tato krátkodobá nepozornost může změnit celý život. Ale jsou si tohoto nebezpečí sestry vědomy?

Bohužel existuje tendence tato bodná poranění podceňovat a nehlásit je, i přesto, že každá sestra ví, že bodné poranění ostrými předměty s sebou nese řadu rizik přenosu infekčních chorob.

Poranění zdravotníků představuje v dnešní době velmi aktuální téma. Ve světě vzniká spousta studií monitorujících poranění injekční jehlou nebo jinou ostrou pomůckou a dopad tohoto úrazu na společnost jak v oblasti zdravotní, sociální, tak hlavně v oblasti ekonomické. Studie ve Spojených státech amerických ukázaly, že přímé zdravotnické náklady na vyšetření a léčbu poranění ostrým předmětem u zdravotnických pracovníků se každoročně pohybují kolem 500 milionů USD.

Odhaduje se, že v Evropě dojde ročně k 1 milionu poranění píchnutím jehlou. V 75% lze poranění předejít. V péči o nemocné se dělá hodně pro jejich ochranu, ale bezpečnost zdravotníků je podceňována hlavně ze strany samotných zdravotníků.

Pro jsem se rozhodla v rámci své bakalářské práce věnovat problematice bodného poranění u sester v pracovním procesu. Na výzkumu se podílely sestry v Nemocnici České Budějovice a.s. ze standardních oddělení a z oddělení intenzivní péče. Ve svém výzkumu jsem se zaměřila na četnost poranění sester, zda sestry znají preventivní postupy a zda tyto zásady bezpečnosti dodržují. Jednotlivé výsledky získané z dotazníků vyplněných od sester jsem mezi sebou porovnávala jak v oblasti jednotlivých oddělení, tak v porovnání standardních oddělení k oddělením intenzivní péče. Sestry jsem také hodnotila jako celek.

I když sestry jsou poučeny, že bodná poranění jsou spojena především se spěchem, rozrušením, nepozorností, předáváním předmětů z ruky do ruky, stále dochází k těmto chybám, a proto by v prevenci poranění injekční jehlou mělo být důležité nepodceňovat tyto rizika.

Při každé manipulaci s ostrým předmětem je třeba si uvědomovat riziko přenosu řady infekčních chorob a podle toho se i chovat. Gumové rukavice nás před bodnutím infekční jehlou neochrání, a proto je důležité dodržovat správné postupy při manipulaci s ostrými předměty.

Výsledky svého výzkumu chci nabídnout vedení českobudějovické nemocnice, ale i samotným sestrám za účelem uvědomění si rizik poranění injekční jehlou. Důležité je stále dbát na zavedení bezpečnostních postupů při manipulaci s ostrými předměty do běžné praxe.

1. Současný stav

1. 1 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

„Zdraví při práci (occupational health) je charakterizováno jako tělesná, duševní a sociální pohoda při práci.“ (28 Tuček, s 13). Tato hodnota by měla být požadavkem v ekonomických snahách o zvýšení kvality i kvantity práce zaměstnanců. Proto by se měla ukazovat v každodenní realitě podnikové praxe a měla by být pocíťována jako priorita, neboť zdravý pracovník (healthy worker) je základem pro efektivní pracovní výkon. (28)

Přestože je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce, neměla by snaha o zachování zdraví pracovníka vycházet pouze ze strany zaměstnavatele, ale i především i ze strany zaměstnance. Sám pracovník by se měl aktivně podílet na uchování si svého zdraví a zajištění bezpečnosti při práci tím, že bude dodržovat stanovené bezpečnostní opatření a postupy. (36)

1. 1. 1 Bezpečnostní řešení pracovních míst

Bezpečnostní řešení pracovních míst je v kompetencích zaměstnavatele, který je povinen vyhledávat, posuzovat a hodnotit rizika možného ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a informovat o nich své zaměstnance a činit opatření k jejich ochraně. Pravidelnou kontrolou zjišťuje úroveň péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci svých zaměstnanců, stav technické prevence a dodržování zásad bezpečné práce. V neposlední řadě musí organizovat nejméně jednou ročně prověrky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na všech pracovištích a zařízeních zaměstnavatele v dohodě s příslušným odborným orgánem. Zjištěné nedostatky musí odstranit a potřebná opatření investičního charakteru zahrnovat do kolektivních smluv (27)

1. 1. 2 Pracovní úraz

Nedodržováním stanovených bezpečnostních opatření a postupů při pracovním procesu může vézt k pracovnímu úrazu. Pracovním úrazem se rozumí poškození zdraví, které se stalo při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním nezávisle na jeho vůli, náhlým, násilným a krátkodobým působením vnějších vlivů. (28)

Pracovní úrazy dělí vyhláška č. 110/ 1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, do čtyř základních skupin. Do první kategorie patří smrtelný úraz, který způsobil pracovníkovi smrt ihned nebo kdykoliv později. Těžký úraz, který má za následek ztrátu orgánu (anatomicky nebo funkčně) nebo jeho podstatné části, se řadí do druhé kategorie. Do třetí kategorie řadíme hromadný úraz, při kterém byli zraněni více jak tři osoby, z nichž alespoň jedna těžce nebo smrtelně. A ostatní úrazy jsou řazeny do poslední čtvrté kategorie. (19)

Riziko vzniku pracovního úrazu se zjišťuje a hodnotí v rámci surveillance pracovního prostředí. Vyhodnocují se rizikové faktory umocňující vznik pracovního úrazu, mezi které se řadí prostředí, vynucené rychlé tempo práce, stres, práce na směny, ale i zdravotní stav pracovníka. Tato kontrola rizik zahrnuje identifikaci rizik, hodnocení velikosti rizika, určení exponovaných pracovníků, plánování a návrh preventivních a kontrolních opatření.(20)

1. 1. 3 Evidence a registrace pracovních úrazů

Způsob evidence a hlášení úrazů je stanoven Nařízením vlády č. 494, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu. Vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu, registraci podléhají pracovní úrazy, které vedly k smrti nebo úrazy vedoucí k neschopnosti trvající nejméně jeden den mimo den vzniku pracovního úrazu. O pracovních úrazech, které nezpůsobily pracovní neschopnost nebo byla pracovní neschopnost kratší než jeden den je organizace povinna v evidenci v knize úrazů tak, aby mohla být použita jako doklad pro stanovení potřebných opatření nebo pro pozdější

sepsání záznamu o úrazu, projeví-li se následky úrazu později. Pracovníci jsou povinni tyto úrazy hlásit svému nadřízenému. (19, 28)

1. 1. 4 Povinnosti zaměstnavatele při pracovním úraze

Povinností zaměstnavatele je vždy vyšetřit příčinu a okolnosti vzniku pracovního úrazu za přítomnosti zaměstnance. Následně vyhotovuje záznamy a vede potřebnou dokumentaci o všech pracovních úrazech. Povinnost spočívá také v hlášení pracovního úrazu příslušným organům a institucím. Zaměstnavatel je povinen přijímat nová opatření, která by v budoucnu zabránila vzniku úrazu. (12, 27)

1. 1. 5 Práva a povinnosti zaměstnanců

Zaměstnanci mají právo na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, na potřebné informace o možných rizicích při výkonu jejich povolání a na informace o opatřeních na ochranu před jejich působením. Povinností každého zaměstnance je podílet se na vytváření zdravého a bezpečného prostředí a to prostřednictvím dodržování stanovených a zaměstnavatelem přijatých opatření a svou účastí na řešení otázek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Každý zaměstnanec je povinen dbát dle svých možností o svou bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví osob týkající se bezprostředně jeho jednání. (27)

1. 2 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci u zdravotnických pracovníků

Zdravotničtí pracovníci se nacházejí na rizikovém pracovišti, kde jsou ohrožováni biologickými zátěžovými faktory, proto by měla být u zdravotníka hlavní úlohou vlastní ochrana zdraví. Přestože mají zdravotní pracovníci dostatek informací o rizicích spojených s jejich povoláním, dochází k častým pracovním úrazům ze strany pochybení zdravotníka. Nejčastějším pracovním úrazem je poranění injekční jehlou nebo jiným ostrým předmětem (operační nástroje, apod.). (10)

Poranění zdravotníků představuje v dnešní době velmi aktuální téma. Ve světě vzniká spousta studií monitorujících poranění injekční jehlou nebo jinou ostrou pomůckou a dopad tohoto úrazu na společnost jak v oblasti zdravotní, sociální, tak hlavně v oblasti ekonomické. Studie ve Spojených státech amerických ukázaly, že přímé zdravotnické náklady na vyšetření a léčbu poranění ostrým předmětem u zdravotnických pracovníků se každoročně pohybují kolem 500 milionů USD. Odhaduje se, že v Evropě dojde ročně k 1 milionu poranění píchnutím jehlou, kdy až v 75% lze poranění předejít. V péči o nemocné se dělá hodně pro jejich ochranu, ale bezpečnost zdravotníků je podceňována hlavně ze strany samotných zdravotníků. (?)

1. 2. 1 Biologičtí činitelé v pracovním procesu

Pracovní prostředí zdravotnických pracovníků je velice specifické. Charakteristickým znakem je především zvýšené množství patologických biologických činitelů.

1. 2. 1. 1 Biologičtí činitelé

Biologickými činiteli jsou všechny mikroorganismy, buněčné kultury a endoparaziti, kteří mohou vyvolávat infekční onemocnění, alergické a nebo toxické projevy. Tito biologičtí činitelé se třídí do čtyř rizikových skupin podle úrovně rizika infekce. (11)

Do první skupiny patří biologičtí činitelé, u nichž není pravděpodobné, že by mohli způsobit onemocnění u člověka. Do druhé skupiny se zařazují biologičtí činitelé, kteří mohou způsobit onemocnění u člověka, a mohli by být nebezpeční pro zaměstnance. Jejich rozšíření mezi obyvatelstvem není pravděpodobné. Obvykle je dostupná účinná profylaxe nebo léčba případného onemocnění. Třetí skupinu tvoří biologičtí činitelé, kteří mohou způsobit závažné onemocnění člověka. Tato skupina již představuje závažné nebezpečí pro zaměstnance i nebezpečí možnosti rozšíření do prostředí mimo pracoviště. I zde je obvykle možná účinná profylaxe nebo léčba vzniklého onemocnění. Do čtvrté, poslední skupiny se řadí biologičtí činitelé, kteří vyvolávají onemocnění člověka a představují závažné nebezpečí pro zaměstnance,

mohou také představovat vysoké riziko rozšíření mezi obyvatelstvem. Často není dostupná účinná profylaxe nebo léčba případného onemocnění.(29)

1. 2. 1. 2 Práce s biologickými činiteli

Práce s biologickými činiteli se podle vyhlášky 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, dělí do několika základních kategorií. Do první kategorie patří práce, jejichž součástí nejsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli a z vyhodnocení rizik nevyplývá možnost expozice. Do kategorie druhé se zařazují činnosti, při nichž je možný kontakt s biologickými činiteli nebo jejich zdroji či přenášeci. Ze současné úrovně poznání nebo z vyhodnocení rizika vyplývá, že je při vykonávání této činnosti pravděpodobnost expozice biologickým činitelům druhé až čtvrté skupiny vyšší než u ostatní populace. Do kategorie třetí se řadí práce, jejichž obvyklou součástí jsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli druhé a třetí skupiny nebo jejich zdroji nebo přenášeci. Práce zařazené do této skupiny vyžadují zřídit v zájmu ochrany populace kontrolované pásmo. A do čtvrté kategorie se zařazují práce, jejichž obvyklou součástí jsou činnosti spojené s vědomým záměrem zacházet s biologickými činiteli čtvrté skupiny nebo jejich zdroji či přenášeci. Práce zařazené do této skupiny vyžadují také zřídit v zájmu ochrany populace kontrolované pásmo. (32)

1. 2. 1. 3 Hodnocení zdravotního rizika

Při jakékoliv činnosti, která může být spojena s expozicí zaměstnanců biologickými činiteli, musí být stanovena povaha, míra a doba expozice tak, aby bylo možné zhodnotit veškerá rizika pro zdraví zaměstnanců a rozhodnout o nezbytných opatřeních k ochraně jejich zdraví. Toto hodnocení musí vycházet ze všech dostupných informací včetně údajů o zařazení biologických činitelů do rizikových skupin vypovídající o nebezpečnosti pro lidské zdraví. Důležité pro hodnocení zdravotních rizik je doporučení kompetentních institucí k ochraně zdraví zaměstnanců při práci s některými biologickými činiteli, kterými jsou nebo mohou být zaměstnanci při výkonu

povolání vystavení, prevence onemocnění souvisejících s prací, jimiž mohou být zaměstnanci postiženi, potenciálních alergenních nebo toxických účincích, které se mohou vyskytnout u zaměstnanců jako důsledek práce, a také o výskytu nemocí z povolání u zaměstnanců. (11)

1. 2. 2 Zásady ochrany a bezpečnosti při práci s biologickým materiálem

Mezi nejúčinnější preventivní opatření patří kvalifikovaný a vzdělaný personál, dodržování technických norem, metod dezinfekce a sterilizace a bezpečnosti práce.

Všechny studie zabývající se touto problematikou ukazují na potřebu zvýšení ochrany zdraví zdravotnických pracovníků, na nutnost užívání ochranných pomůcek a bezpečnostních pracovních postupů, neboť každý, kdo v dnešní době nepoužívá ochranné pomůcky nebo nedodržuje bezpečnostní postupy, hazarduje se svým zdravím. (11)

Opatření k ochraně zdraví vychází z výsledků hodnocení zdravotního rizika. Pokud je zjištěno, že je práce s biologickými činiteli spojena s rizikem, musí být stanovena taková opatření, která zamezí expozici zaměstnanců s biologickými činiteli. Důležitým aspektem prevence je přistupovat a zacházet s každým biologickým materiálem lidského původu, hlavně s krví, jako kdyby šlo o vysoce kontaminovaný biologický materiál. A stejně tak přistupovat a zacházet i s předměty kontaminovanými jakýmkoliv biologickým materiálem. (30)

Obecně mezi preventivní opatření patří především používání osobních ochranných pomůcek. Především lékařské rukavice, které se mají používat při provádění všech invazivních a krvavých výkonech. Při výkonech spojených s rizikem vstříknutí biologického materiálu do očí či na další citlivé slizniční povrchy, by se mělo používat ochranných brýlí nebo štítu. Při nebezpečí vzniku infekčního aerosolu se doporučuje používat obličejové roušky eventuálně ochranné masky. I při používání ochranných pomůcek je třeba provádět všechny technické postupy tak, aby se minimalizoval vznik aerosolu, kapiček, vstříknutí či rozlití biologického materiálu. Pokud dojde během činnosti k rozlití biologického materiálu, je nutné ho okamžitě

dezinfikovat prostředkem s virucidním působením a poté povrch ošetřit obvyklým způsobem. Tyto úkony je nutné provádět vždy v ochranných rukavicích. (30)

Hygienická opatření, jejichž cílem je především prevence nebo snížení náhodného přenosu biologických činitelů. Řadí se sem osobní hygiena, do které se řadí jak správná hygiena a dezinfekce rukou, tak i čistá pracovní uniforma. Do hygienických opatření se řadí také i dezinfekce předmětů a ploch potřísněných biologickým materiálem, dodržování předepsaných sterilizačních postupů u nástrojů a vyšetřovacích pomůcek, neboť je nutné používat k parenterálním výkonům výhradně sterilní instrumentarium.

Na oddělení musí být zajištěné bezpečnostní prostředky v podobě bezpečných a identifikovatelných kontejnerů (popřípadě i příslušně upravených) pro snadné shromažďování, ukládání a likvidaci odpadu a ostrých pomůcek zaměstnanci. V neposlední řadě by se nemělo podceňovat i očkování. Zvláště těch zaměstnanců, kteří nejsou imunní vůči biologickým činitelům, jimž jsou nebo mohou být vystaveni.

Užívání těchto bezpečnostních postupů umožňují bezpečnou manipulaci s kontaminovaným odpadem a jeho bezpečnou likvidaci. (6)

1. 2. 2. 1 Manipulace s ostrýma pomůckami

Sestra je zodpovědná za to, že při výkonu svého povolání dodržuje předpisy týkající se prevence šíření infekce. Správnou manipulací s použitými ostrými pomůckami chrání nejen své zdraví, ale i zdraví dalších zdravotnických pracovníků, kteří by se mohli případně poranit o ostrou pomůcku likvidovanou nesprávným způsobem. Při likvidaci ostrých předmětů je vždy důležité mít na paměti základní zásady, při jejichž dodržování nemůže dojít k poranění.

Jednou ze zásad je, aby sestra, ale i jiný zdravotnický pracovník byl poučen a proškolen o správné manipulaci a likvidaci ostrých předmětů tak, aby mohl nést odpovědnost za správný postup při okamžité likvidaci po použití těchto pomůcek. Důležitým aspektem edukace pracovníků je i jejich samotná aktivní účast. (30, 31)

Při správné manipulaci a likvidaci injekční stříkačky a jehly pro jedno použití se po výkonu odkládají do pevnostěnných spalitelných nebo jiných vhodných obalů. Tyto kontejnery by měly být co nejbližší místu vzniku ostrého odpadu a mimo dosah pacientů

a dětí. Likvidace probíhá okamžitě bez další zbytečné manipulace s ostrou pomůckou. Další manipulací se rozumí zbytečná manipulace s ostrým předmětem jako je např. zpětné zasouvání použité jehly do umělohmotné krytky. Nebezpečná manipulace je i ruční oddělování jehly od stříkačky. K oddělení jehly od stříkačky může sloužit speciální pomůcka nebo přístroj, který eliminuje riziko, pro které je zákaz ručního oddělování důvodný. Výjimku tvoří aplikační pistole, jejíž použití se řídí návodem výrobce. (13, 14)

Opakovaně používané ostré nástroje se mají ukládat do pevných nádob, v nichž se převážejí na dekontaminační pracoviště. Ostré kontaminované nástroje používané na operačních sálech se nesmí zbytečně podávat „z ruky do ruky“. Šicí jehla musí být pevně zajištěná v jehelci a umístění její špičky ve tkáni se nemá vyhmatávat prstem. (10, 24)

1. 2. 2. 2 Moderní pomůcky

Jedním ze základních principů bezpečného způsobu práce je co nejvíce se vyhýbat ostrým předmětům. Používání náplastí a svorek místo klasického šití, minimalizace invazivních chirurgických metod, využívání laseru, náhrada skleněných pipet za umělohmotné a používání automatických pipet a přístrojů na vyšetřování biologického materiálu. Součástí prevence by měla být též dostupnost kvalitních ochranných pomůcek či tzv. „technologií přátelských ke zdravotníkům“. V dnešní době se v řadě zemí o této „přátelské technologii“, tedy o pomůckách, které minimalizují riziko poranění, mnoho diskutuje. Například Španělsko jako první z evropských zemí zavádí povinné používání bezpečnostních injekčních jehel ve zdravotnických zařízeních, zatímco v USA toto opatření platí již od roku 2002. (10, 24)

Pozornost rozvoje „technologií přátelských ke zdravotníkům“ je upřena především na efektivitu pasivních a aktivních bezpečnostních prvků. Aktivní prostředky vyžadují aktivaci bezpečnostního mechanismu uživatelem pomůcky, jsou tedy do procesu zařazeny kroky navíc. Pasivní prostředek nevyžaduje aktivní účast uživatele pomůcky na spouštění bezpečnostního mechanismu, ke kterému dochází automaticky v průběhu běžného použití pomůcky. Bezpečnostní prvek je zakomponovanou součástí

zdravotnické pomůcky a nelze jej odejmout. Mezi pasivní prostředky se dají zařadit i bezpečnostní kanyly, jejichž bezpečnostní mechanismus je na základě klipu. (26)

Studie ukazují, že zavedením bezpečnějších nástrojů je možné počet poranění způsobených jehlami výrazně snížit, ale nezávisle na tom však mohou počet poranění způsobených jehlami výrazně snížit i pravidelná školení a organizační opatření. (6)

1. 2. 3 Očkování

U zdravotnických pracovníků se pro snížení možnosti přenosu infekčních nemocí přenosných krví, konkrétně pouze virové hepatitidy B, provádí očkování. Jedná se o tzv. zvláštní očkování, kterým se rozumí očkování fyzických osob činných na pracovištích s vyšším rizikem vzniku infekce.

Mezi pracoviště s vyšším rizikem vzniku virové hepatitidy se řadí pracoviště chirurgických oborů, oddělení hemodialyzační a infekční, lůžková interní oddělení včetně léčených dlouhodobě nemocných a interní pracoviště provádějící invazivní výkony, oddělení anesteziologicko-resuscitační, jednotky intenzivní péče, laboratoře mikrobiologických, hematologických, biochemických a imunologických pracovišť, laboratoře transfuzních stanic, jakož i domovy důchodců, domovy-pensiony pro důchodce a ústavy sociální péče. (35)

Povinné očkování proti virové hepatitidě B u zdravotníků pracujících v prostředí s vysokým rizikem přenosu této infekce se začalo v České Republice v roce 1983. Jednalo se o zaměstnance hemodialyzačních, biochemických, infekčních, hematologických, chirurgických, interních a patologických oddělení a dále pak i u studentů lékařských fakult a středních zdravotnických škol. Očkování se postupem času rozšířilo i na zaměstnance dalších zdravotnických oddělení.

Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B se provádí u fyzických osob pokud jsou činné při vyšetřování a ošetřování osob, o něž mají pečovat, a to ještě před započatím jejich činnosti. Dále se provádí u studentů lékařských fakult a zdravotnických škol a dále u studentů připravovaných na jiných vysokých školách, než jsou lékařské fakulty, pro činnosti ve zdravotnických zařízeních při vyšetřování a ošetřování nemocných a u studujících na středních a vyšších odborných sociálních

školách připravovaných pro činnosti v ústavech sociální péče, při vyšetřování a ošetřování fyzických osob přijatých do těchto zařízení. Očkování se nemusí podrobit osoby s prokazatelně prožitým onemocněním hepatitidou B a osoby s titrem protilátek proti HBsAg přesahujícím 10 IU/litr. (2)

Zvláštní očkování proti virové hepatitidě B, které provádí praktičtí lékaři, lékaři závodní preventivní péče nebo lékaři hygienické stanice, se provádí jednou dávkou očkovací látky za 6 měsíců po provedeném vyšetření antiHBs protilátek, pokud se tímto vyšetřením prokáže nižší hladina protilátek než 10 IU/litr. Vyšetření antiHbs protilátek se provádí za šest až osm týdnů po ukončení základního očkování.

Nabídka další možné vakcinace u zdravotníků by měla obsahovat vakcínu proti varicele, kdy u osob, které varicelu ještě neměly, nebo si nejsou jisti jejím prožitím. Dále pak vakcína proti chřipce a vakcína proti pneumokokum. (14)

1. 2. 4 Rizika poranění

Riziko (risk) je pravděpodobnost nebo možnost nebezpečí, ztráty nebo poškození. Cílem prevence je riziko minimalizovat nebo úplně odstranit, a to pomocí všech opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Někdy ale může i přes veškerá preventivní opatření dojít k poranění. Důležitými faktory vedoucí 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 a závažné následky v případě omylu. Velmi významný je i časový faktor. Doba od použití jehly či nástroje do poranění. (29)

Profesionální expozicí se rozumí poranění nebo kontakt kůže a sliznice s krví, tělesnými tekutinami nebo s tkáněmi. Poranění o ostrou pomůcku u zaměstnance ve zdravotnictví nastává tehdy, když dojde k náhodnému vpichu, bodnutí, říznutí ostrou pomůckou potenciálně kontaminované pacientovou krví do kůže. Ostré zdravotnické předměty zahrnují duté jehly (například v injekčních stříkačkách, lancetách, zvláštních pomůckách pro odběr vzorků krve, okřídlených jehlách a intravenózních katétrech), chirurgické jehly, skalpely a jiné lékařské řezné nástroje). (13)

Tato poranění způsobují u zdravotnického personálu krvácení, které může mít dále epidemiologický význam, neboť krev je významným vehikulem přenosu závažných infekčních chorob. Poranění se může projevovat jak místním poškozením, kterým jsou hnisavé procesy vyvolané stafylokoky, streptokoky a anaerobními klostridiemi, tak i celkovému onemocnění organismu způsobeno bakteriemi, viry nebo parazity. (6)

V případě poranění je vždy nutné zvážit riziko možného přenosu nákazy, které se přenáší krví a to zejména virových hepatitid a HIV infekce. Míra nákazy je rozdílná a závisí na hloubce poranění, množství kontaminované krve, či jiného biologického materiálu. Dále pak i na infekčnosti pacienta, virového zatížení pacienta, imunitním stavu pracovníka, množství přenesené krve, doba mezi poraněním a dezinfikováním rány, ale i dostupnost a provedení rychlé postexpoziční profylaxe. Perkutánní poranění dutými ostrými předměty naplněnými krví je primární cestou, kterou se může přenášet více než 20 nebezpečných krví přenášených patogenů, včetně hepatitidy B, hepatitidy C a HIV. Největší nebezpečí představují hluboká poranění jehlou, která byla pacientovi zavedena do žíly, a zejména je-li na jehle nebo jejím kónusu viditelná krev. Důležité je si uvědomit, že i malé množství krve může způsobit potenciálně životně nebezpečnou infekci. Mezi vysoce rizikové činnosti patří odběr krve, intravenózní zavádění kanyly a perkutánní injekce. (8, 23)

1. 2. 4. 1 Postup při poranění kontaminovaným ostrým předmětem

Na každém pracovišti by měly být umístěny písemné pokyny pro případná oznámení o postupech, které mají být použity v případě úrazu nebo nehody v souvislosti s jehlou nebo jiným ostrým zdravotnickým předmětem. (30)

Pokud dojde k poranění, je vždy významné primární ošetření rány. Nejprve je nutné stimulovat ránu ke krvácení několik minut a poté odezinfikovat. Asi po deseti minutách je nutné ránu a okolí rány pořádně vymýt vodou a mýdlem a následně ránu vydezinfikovat použitím prostředků s virucidním účinkem (např. 1% Jodonal, Jodisol, 0,2 % Persterilem nebo 70 % etylalkoholem). Pokud je rána drobná a nekrvácí, je dobré se pokusit o krvácení nebo začít vymývat okamžitě. Následuje zhodnocení závažnosti expozice, zhodnotí se, o jaké jde poranění a od jakého pacienta, jeho zdravotní stav,

zjišťuje se imunitní stav poraněného zdravotníka. Dále se přistupuje k postexpoziční profylaxi. Jedná se o pasivní nebo aktivní imunizaci proti VHB nebo chemoprofylaxe HIV. (14)

Nikdy se nesmí zapomínat na zápis okolnosti nehody a vypisuje se záznam o úrazu. Dokumentace by měla obsahovat datum a hodinu poranění a ošetření, místo a mechanismus poranění, činnost, při které došlo k poranění, nástroj, kterým došlo k poranění, druh a odhadnutelné množství infikovaného nebo kontaminujícího materiálu, porušení integrity kůže, hloubku poranění a viditelné krvácení, způsob dekontaminace, dostupné údaje o (možném) zdroji, volba a doba zahájení profylaxe. (13)

V případě, že dojde ke kontaminaci rány biologickým materiálem od HIV pozitivní osoby, doporučí se zraněnému, aby se nechal vyšetřit na HIV. První vyšetření se provede co nejdříve po zranění. Jedná-li se o poranění při ošetření HIV pozitivní osoby, doporučuje se nabídnout profylaktické podání antiretrovirové profylaxe u příslušného specialisty AIDS centra. Vždy je nutné, aby v indikovaných případech byla chemoprofylaxe zahájena co nejdříve, aby se zabránilo replikaci HIV v krvi poraněného. V současné době se doporučuje dvojkombinace antiretrovirových léků, v případě rizikového poranění se však doporučuje trojkombinace, kdy první dávka se aplikuje v krátké nitrožilní infuzi. V případě poranění od pacienta, který má již zjištěnou rezistenci na některý antiretrovirový lék, je nutné připravit individuální profylaktický program. Doba profylaxe je většinou kolem 28 dní. Poraněný zdravotník je dlouhodobě dispenzarizován a opakují se mu testy na anti HIV za šest týdnů, pak další za tři, šest a 12 měsíců po zranění. Je nutné, aby poraněný zachovával po dobu šesti měsíců zásady bezpečného sexu. Ani sebelépe provedená profylaxe nemusí vždy poraněného plně ochránit, zejména při masivní inokulaci může dojít k rozvoji akutního virového syndromu, tedy ke klinické manifestaci infekce HIV. Příklad, při kterém dojde u poraněného zdravotníka o kontaminovanou pomůckou HIV pozitivní krví, se ohlásí AIDS centru FN Bulovka. (24)

Při poranění zdravotníka ostrým předmětem kontaminovaným biologickým materiálem od pacienta, který má HIV statut neznámý, je postup obdobný jako při

poranění od pacienta HIV pozitivního. Nejvýhodnější je okamžité provedení vyšetření HIV statusu u zdrojového pacienta, ale musí k tomu být souhlas pacienta. Pokud odmítne, postupuje se jako by byl HIV pozitivní. (23)

Profylaxe při poranění ostrou pomůckou kontaminovanou nosičem HbsAg ovlivňuje stav poraněného zdravotníka. Řádně očkováný zdravotník nepotřebuje specifická pasivní nebo aktivní imunoprofylaxi. Při generujícím poranění kůže a sliznic nebo při kontaminaci zanáčených ploch kůže a sliznic se doporučuje podání jedné dávky vakcíny, pokud možno do 24 hodin, nejdéle pak do sedmi dnů po expozici. Při neznámé imunitní odpovědi na očkování se doporučuje i podání specifického hyperimunitního globulinu proti HB-HBIG. U osoby neočkované nebo neúplně očkované je nutné podání jedné dávky HBIG pokud možno do 24 hodin a podání jedné dávky vakcíny a dokončení aktivní imunizace. U osob se známou neschopností tvorby protilátek anti-Hbs v ochranném množství se podává jedna dávka HBIG, alternativním postupem je pasivní a aktivní imunizace. U osob s anti-Hbs protilátkami v minimálním ochranném množství 10IU/ litr stanovenými v době expozice nebo v období 6 měsíců před ní, není potřebná specifická pasivní či aktivní imunoprofylaxe. Jde-li o krev nemocného VHA, doporučuje se poraněnému zdravotníku podání 0,06-0,12 ml/ kg normálního lidského imunoglobulinu co nejdříve po expozici. (3, 8)

Poraněné osoby je nutno sledovat po maximální dobu inkubační doby jednotlivých možných infekcí. Zvýšený zdravotní dohled je sledováním příslušných markerů. Anti HAV IgM po dobu dvou měsíců, HbsAg a antiHBcAg IgM po dobu šesti měsíců, rovněž tak i anti HCV. Anti HIV 1, 2 se sleduje po dobu inkubační doby 42- 56 dní. Poškození jaterního parenchymu (aktivita ALT) je možno sledovat po dobu šesti měsíců. Pro vyhodnocení dynamiky titrů příslušných protilátek pro potvrzení profesionální choroby je nutné vyšetření uvedených markerů ihned po poranění (viz Příloha 4) . (21).

1. 2. 5 Likvidace nebezpečného odpadu

Odpadem se podle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů rozumí každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit. Ke zbavování se odpadu dochází tehdy, pokud je předán k využití nebo k odstranění nebo je předán osobě oprávněné ke sběru nebo výkupu odpadů. (29)

Ve zdravotnictví se setkáváme především s biologickým odpadem a předměty, které jsou znečištěné biologickým materiálem. Tento odpad se řadí podle zákona do kategorie nebezpečného odpadu. Nebezpečným odpadem se rozumí jakýkoliv odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností. Tyto nebezpečné vlastnosti jsou vypsány v příloze č 2 zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Ve zdravotnických zařízeních je hlavní nebezpečnou vlastností odpadu infekčnost, která se značí zkratkou H9.

Zařazování odpadu podle kategorií je povinností pro další kroky s nakládáním s odpadem. Zařazení do kategorií nebezpečnosti odpadu se provádí na základě Seznamu nebezpečných odpadů, dále pokud je odpad znečištěn některými složkami uvedenými v Seznamu složek, které činí odpad nebezpečným. (33)

Každý nebezpečný odpad musí být odstraňován takovým způsobem, který neohrožuje lidské zdraví. Nakládání s nebezpečným odpadem se řídí na základě zvláštních právních norem platných pro jednotlivé výrobky, látky a přípravky se stejnými vlastnostmi. Při procesu likvidace nebezpečného odpadu musí být splněny podmínky správného balení tohoto odpadu. Osoba oprávněná nakládat s nebezpečným odpadem je povinna, aby nebezpečný odpad byl označen správným způsobem pomocí zkratk uvedených v příloze č 2. zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Dalším nutným označením je i nápis „nebezpečný odpad“. (33)

Nebezpečný odpad se musí ukládat do oddělených nádob, nejlépe spalitelných, popřípadě do uzavíratelných obalů. Drobný odpad, včetně jednorázových jehel, se ukládá do pevnostěnných, uzavíratelných a spalitelných obalů bez další manipulace. Použité nástroje a pomůcky kontaminované biologickým materiálem nesmí zdravotničtí pracovníci čistit bez předchozí dekontaminace dezinfekčními prostředky zaručující virucidní účinek. (31)

Každé zdravotnické zařízení musí mít vypracován plán odpadového hospodářství a zajišťovat jeho plnění. Další podmínkou je, aby zdravotnické zařízení mělo vypracované směrnice a standardy jak mají pracovníci zacházet se vzniklým odpadem na oddělení. (33)

1. 3 Epidemiologie

1. 3. 1 Proces šíření nákazy

Šíření infekce v lidské populaci probíhá za přítomnosti původce onemocnění (etiologický agens) a uskutečňuje se, pokud jsou splněny tři základní podmínky, které jsou:

- přítomnost zdroje původce nákazy
- uskutečnění přenosu původce nákazy
- a přítomnost vnímavého jedince (resp. populace).

Původci infekčních onemocnění se řadí k virům, bakteriím, prvokům, hlístům, pláštěncům, členovcům, houbám, kvasinkám a plísním v celé šíři těchto skupin. (4)

Vznik a průběh nákazy je podmíněn vlastnostmi původců, jako je virulence, toxicita, invazivita, a také množstvím patogenních organismů vniklých do hostitele-infekční dávkou. Tato infekční dávka ovlivňuje délku inkubační doby a často rozhoduje i o tom, zda vůbec dojde k manifestaci onemocnění. U každé infekce velikost potřebné infekční dávky závisí na mechanismu přenosu nákazy, vstupní bráně a zejména na stupni vnímavosti hostitele. V některých případech zůstává infekce omezena na epiteliálním povrchu vstupní brány, jindy mikroorganismy epitelem pronikají a šíří se dál v organismu hostitele pomocí krve nebo lymfatickými cestami.

V procesu šíření nákazy mají epidemiologický význam i další vlastnosti mikrobionálních agens, které ovlivňují jejich přežívání v zevním prostředí. Mezi ně patří např. rezistence vůči fyzikálním vlivům (vysokým či nízkým teplotám, vyschnutí, ionizujícímu záření), schopnost pomnožení mimo hostitele, schopnost infikovat meziphostitele nebo vektora. Některé tyto vlastnosti se průběhu času mohou měnit.(18)

1. 3. 1. 1 Zdroj původce nákazy

Zdroj původce nákazy je základní podmínkou pro vznik epidemického procesu. Nejčastěji jím bývá infikovaný lidský jedinec nebo zvířecí organismus, ve kterém se infekční agens zdržuje, pomnožuje a vylučuje se. Důležité je období, v jehož průběhu je původce nákazy vylučován. Zdrojem nákazy je vždy živý organismus, prožívající vlastní nákazu. U jednotlivých nálezů je období nakažlivosti různě dlouhé. Ze znalostí období nálezů vychází protiepidemická opatření s cílem zamezit dalšímu šíření infekce.

U člověka rozeznáváme dvě formy zdrojů nálezů. Jednou jsou osoby s klinickým průběhem onemocnění. Druhou formou jsou osoby, které přechovávají a vylučují infekční agens, a které nemají příznaky onemocnění. Označují se jako nosiči. Nosičství bývá v době inkubace, v rekonvalescenci, při inaparentním průběhu infekce nebo při perzistující infekci.

Je-li zdrojem infekce zvíře nejsou tyto infekce většinou pro člověka nebezpečné a dále se nepřenáší z člověka na člověka. (4)

1. 3. 1. 2 Přenos a cesta šíření původce nákazy

Přenosem nálezů se rozumí přenos infekčního agens ze zdroje nálezů na vnímavého hostitele. Lidský organismus je proti vnějšímu prostředí chráněn třemi velkými epiteliálními povrchy (kůže a sliznice respiračního a alimentárního ústrojí) a dvěma menšími (oční spojivka a urogenitální ústrojí), a pokud má infekční agens vnímavého jedince infikovat, musí proniknout do buněk některého z uvedených povrchů, které nazýváme vstupní cesta.

Přenos může probíhat přímo, pokud je současná přítomnost zdroje nálezů a vnímavého jedince. Jedná se o přímý bezprostřední přenos infekčního agens z brány výstupu infikovaného jedince do vhodné vstupní brány nového hostitele. Mezi přímý přenos řadíme přímý kontakt kůže nebo slizničního povrchu, přenos kapénkami, tedy přímé vdechnutí kapénky obsahující infekční agens, např. při kýchání, mluvení, kašlání. Dále pak přenos pokousáním či poškrábáním zvířetem a přenos transplacentární. (18)

Pro nepřímý přenos je charakteristické, že k němu dochází nezávisle na současné přítomnosti zdroje a vnímavé osoby. Tento přenos bývá zprostředkován předměty, které jsou kontaminovány infekčním agens, ať už to jsou předměty denní potřeby či přístroje,

různé nástroje potřebné pro ošetřování, vyšetřování a léčení pacientů. Dále nepřímý přenos zprostředkovávají vehikuly, což jsou substance obsahující infekční agens, ve kterých se mohou, ale i nemusí pomnožovat. Mezi vehikuly se řadí např. voda, potraviny nebo půda. Dalšími zprostředkovateli jsou biologické produkty. Např. krev, plazma, transplantáty, darované mateřské mléko nebo sperma. Vektor, který přenáší infekční agens kontaminovanými končetinami, sosákem, případně výkaly nebo biologickým přenosem, kdy infekční agens musí ve vektoru prodělat část svého vývoje nebo se pomnožit. Posledním zprostředkovatelem nepřímého přenosu je vzduch, tedy přenos aerosolů obsahujících infekční agens do vhodné vstupní brány. (4)

1. 3. 1. 3 Vnímaví hostitel

Vnímavý jedinec je posledním článkem procesu šíření nákazy. O vnímavosti nebo rezistenci hostitele vůči určitému infekčnímu agens rozhoduje řada faktorů a možnosti odpovědi jsou široké. Vnímavost k různým infekcím je odstupňována a pohybuje se mezi dvěma hraničními hodnotami. Jedna je naprostá absolutní vnímavost, kdy při prvním styku onemocní každý vnímavý jedinec. Druhá krajní možnost je naprostá odolnost.

Individuální vnímavost nebo odolnost ovlivňuje především věk v době infekce, povaha a stupeň imunitní odpovědi, genetické faktory, výživový stav hostitele, přidružená onemocnění, osobní návyky a životní styl, životní a pracovní prostředí, sociální vlivy, životní úroveň a psychologické faktory. (18)

1. 3. 2 Infekce přenosné krví

Krev je významný vehikul přenosu závažných infekčních chorob, kdy drobným vpichem duté injekční jehly a malým množstvím krve, která se při poranění dostane do podkoží, lze přenést více jak 20 různých choroboplodných zárodků, virů, bakterií a plísňů. Při běžné praxi v České republice může být zdravotnický personál při poranění ostrými pomůckami ohrožen přenosem šesti závažných infekčních onemocnění. Jedná se o infekční mononukleózu, syfilis, virové hepatitidy a HIV infekce . (24)

1. 3. 2. 1 Virová hepatitida B (VHB)

Jedná se o závažné infekční onemocnění s primárním poškozením jater. Při pomnožení viru může na podkladě imunologických reakcí dojít k poškození i jiných tkání, např. kloubů a kůže. Průběh onemocnění v závislosti na infekční dávce a vnímavosti exponované osoby může být lehký, anikterický nebo proběhne jako inaparentní infekce. Naopak může probíhat i jako velmi závažné onemocnění s jaterním selháním. (4)

Původce je virus hepatitidy B. Na vnějším obale má povrchový antigen HBsAg (australský antigen). Infekční je pouze celý virus, HBsAg infekční není, je prokazatelný v krvi již v inkubační době a je známkou přítomnosti viru a jeho replikace. Hepadnavirus, tzv. Daneova partikule s jádrem je tvořený DNA, DNA polymerázou a nukleokapsidovým proteinem s antigenem HBcAg. Třetím antigenem virů hepatitidy B je HBeAg. Stabilita viru je poměrně vysoká v biologickém materiálu i v zevním prostředí. Jedná se o viry, které převážně infikují hepatocyty a přímým cytotoxickým nebo cytolytickým účinkem. Následkem je poškození jaterního parenchymu, snížení funkční kapacity až selhání jater na základě nekrózy hepatocytů. Všechny HBsAg pozitivní osoby jsou potencionálně infekční. Krev experimentálně infikovaných dobrovolníků byla infekční již několik týdnů před objevením se prvních příznaků onemocnění a po dobu akutního onemocnění. (18)

Zdrojem nákazy je člověk s akutní nebo chronickou formou nemoci, včetně bezpříznakového nosičství. Období nakažlivosti začíná již v druhé polovině inkubační doby. Pokud nedojde k přechodu do chronicity, vymizí virus z jater i krve během rekonvalescence.

K přenosu dochází především krví obsahující viry VHB, její inokulací do kůže a sliznic. K parenterálnímu přenosu stačí jen nepatrné množství biologického materiálu. Proto se tímto způsobem může snadno dojít k nemocničním nákazám. Exponováni mohou být jak pacienti, tak zdravotnický personál při poranění kontaminovanou pomůckou. K přenosu může dojít také při úzkém kontaktu v rodinách či kolektivech, při společném používání předmětů, které mohou způsobit mikrotraumata a být kontaminovány krví. Významný je i přenos pohlavním stykem. V oblastech vysokého

výskytu, kde je mnoho žen nosiček, je možný přenos z matky na dítě přímo při porodu. Další způsoby přenosu, jako jsou alimentární, kapénkami nebo vektorem, nebyly nikdy spolehlivě potvrzeny a rozhodně nemají rozhodující epidemiologický význam. (28)

Inkubační doba se pohybuje kolem 50-180 dní, nejčastěji však kolem 90 dní. Kratší inkubační doba vzniká při masivní nákaze krevními převody a po parenterální nákaze.

Vnímavost onemocnění je všeobecná. Prožité onemocnění zanechává dlouhodobou a specifickou imunitu, která je většinou celoživotní. Při novém styku s infekcí dojde pouze ke vzestupu hladiny protilátek v krvi bez manifestace onemocnění. (4)

Onemocnění mívá těžší a delší průběh než virová hepatitida typu A. Kromě příznaků gastrointestiniálních jsou velmi časté příznaky chřipkové, kloubní, kožní a nervové. Objevuje se únava, snížená chuť k jídlu, nevolnost, zvracení, někdy nadýmání a říhání, tlakové bolesti v pravém podžebří, bolesti kloubů a svalů. Bývá silněji vyznačen syndrom intrahepatální cholestázy. Virová hepatitida B může mít průběh anikterický nebo ikterický. U ikterické formy onemocnění je typická světlá stolice a tmavá moč. Ve fyzikálním nálezu dominuje hepatomegalie. Při stanovování diagnózy se vychází z klinických příznaků, z epidemiologické anamnézy a z výsledků biochemických a sérologických vyšetření. Definitivní potvrzení diagnózy je nález specifických antigenů a protilátek v séru. (17)

Léčba probíhá na infekčních odděleních. U nekomplikovaných případů se jedná pouze o symptomatickou terapii, u chronických infekcí se podává alfa-interferon. Nebyl prokázán jednoznačně příznivý účinek hepatoprotektiv podávaných v akutní fázi onemocnění i v rekonvalescenci. (18)

Epidemiologická opatření se dělí na preventivní a represivní. Mezi preventivní opatření patří dodržování hygienicko-epidemiologického režimu ve zdravotnických zařízeních, jako jsou dodržování bezpečných postupů při manipulaci s biologickým materiálem, předměty a nástroji kontaminovaných biologickým materiálem, řádná dezinfekce a sterilizace, zákaz jídla, pití a kouření, kde přicházejí zdravotní pracovníci do kontaktu s biologickým materiálem, bezpečné balení biologického materiálu,

používání jehel a stříkaček na jedno použití, užívání uzavřených hemodializačních systémů a doškolování personálu. Důležitou součástí preventivních postupů je aktivní imunizace ohrožené populace, především zdravotnických pracovníků včetně studentů, která je daná vyhláškou 439/2000 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Aktivní imunizaci nyní podstupují také pacienti na hemodialýze. Očkování proti HVB je zařazeno do povinného očkování dětí. Preventivním opatřením je i správný výběr a vyšetřování dárců krve, nosiči HBsAg jsou vyřazeni z registru dárců krve a ostatního biologického materiálu. Nedílnou součástí primární prevence je zdravotní výchova nejen rizikových skupin. Represivní opatření spočívají v izolaci nemocného na infekčním oddělení a sledování kontaktů nakažené osoby lékařem. Při profesionální expozici se provádí postexpoziční profylaxe, kdy se podává lidský hyperimunní imunoglobulin (HBIG). Aby byla postexpoziční profylaxe účinná, musí proběhnout v co nejkratší době po expozici, nejdéle do sedmi dnů po expozici. (28)

U VHB je poměrně častý výskyt cholestatických forem. Přechod do chronicity, který je nepřímo závislý na věku infikovaného, je až u 10% pacientů (při vertikálním přenosu 90%, při horizontálním u kojenců a batolat přes 50%). K chronické infekci často dochází u osob, které mají poruchy imunity. Dostatečné množství protilátek Anti-HBs, získané po prodělaném onemocnění nebo po aktivní imunizaci, poskytují ochranu proti infekci HVB. (4)

1. 3. 2. 2 Virová hepatitida C (VHC)

Virová hepatitida typu C je epidemiologicky i klinicky podobná VHB. VHC je hlavní příčinou chronické hepatitidy, cirhózy jater a hepatocelulárního karcinomu. Rozšiřují se nové poznatky o biologii viru VHC, které ukazují na nové možnosti antivirové prevence. Testují se možnosti využití molekulární technologie a imunoterapie k inhibici replikace viru a ke zlepšení imunitní reakce na VHC. (16)

Původce virové hepatitidy C je virus VHC (HCV), RNA virus z čeledi Flaviviridae, rod Hepacavirus. Byla též popsána řada typů a subtypů, ale jejich epidemiologický význam se teprve objasňuje. Pro malé množství viru VHC v sérech a v jaterní tkáni, virem VHC-infikovaných osob a pro chybějící vhodnou buněčnou kulturu,

je stavba viru a jeho replikační cyklus neúplně prostudován.

Zdroj a rezervoár viru hepatitidy typu C je stejný jako u virové hepatitidy B, je jím člověk, experimentálně byl infikován šimpanz.

Virus VHC se nachází po celém světě. Relativně vysoká incidence VHC je v Japonsku, na Středním východě, v Africe a v jižní Evropě. (28)

Přenos infekce probíhá obdobně jako u virové hepatitidy B, tedy parenterální a také sexuální cestou. V řadě zemí se stala hlavní cestou přenosu intravenózní aplikace drog. V rozvojových zemích chybí systematické vyšetřování rádcovské krve a přetrvává tam přenos po aplikaci transfúze. Další závažnou příčinou přenosu viru VHC je hromadné očkování a parenterální i stomatologické výkony prováděné špatně sterilizovanými nástroji. Profesionální poranění o jehlu, kontaminovanou anti- HCV pozitivní osobou, vyvolává serokonverzi asi u 3%. Přenos viru VHC pohlavním stykem je ojedinělý a souvisí s vysoce rizikovými sexuálními praktikami. Přenos z matky na dítě byl zjištěn, ale pokud matka není infikována HIV, je přenos menší jak 5%. Není ani prokázána souvislost přenosu se způsobem porodu nebo s kojením. Přenos mezi členy rodiny je neobvyklý. (17)

Inkubační doba virové hepatitidy C se pohybuje kolem 14-120 dní. Vnímavost VHC je všeobecná. K reinfekci dochází i při přítomnosti protilátek.

Příznaky VHC jsou nespecifické, krátkodobé a lehké. Pokud již dojde k rozvinutí klinicky symptomatickému onemocnění, je výrazná anorexie, neurčité žaludeční potíže, nauzea, zvracení, ikterus se vyvíjí méně často než u hepatitidy B. Vzácně se vyvíjí fulminantní forma hepatitidy s fatálním koncem. U 75% infikovaných probíhá onemocnění inaparentně. (28)

Závažný je vznik chronické infekce se stálým nebo kolísavým zvýšením hladin jaterních enzymů. Chronická forma postihuje přes 70% infikovaných, u 30-60% z nich se může vyvinout chronická aktivní hepatitida, u 5-20% pacientů se objeví cirhóza. Je popsána spojitost infekce virem VHC se vznikem hepatocelulárního karcinomu. Silně proměnlivý průběh chronické VHC může záviset jak na původci, viru VHC (velikost infekční dávky, genotyp), tak na hostiteli (jeho věk v době nákazy, pohlaví, současná infekce z viru VHB nebo HIV, asi nejdůležitějším faktorem je konzumace alkoholu).

Infekce virem VHC nevyvolává ochranou imunitu. Bylo prokázáno, že je možná reinfekce i superinfekce. (16)

Sérologická diagnostika spočívá ve stanovení anti-HCV protilátek imunoenzymatickými testy (ELISA). Protilátky se mohou objevit až 6 měsíců po infekci, průměrně však kolem 12. týdne. K ověření pozitivit protilátek se používá konfirmačních testů (např. RIBA), případně se prokazuje virémie HCV detekcí DNA pomocí PCR.

Principy terapie jsou v symptomatologické léčbě, u chronických infekcí se podává alfa interferon, případně v kombinaci s antivirovými preparáty.

Preventivní opatření proti VHC jsou stejná jako u VHB, jen s tou výjimkou, že proti VHC není účinná imunizace. (17)

Represivní epidemiologická opatření jsou zaměřena na karanténní opatření po dobu 150 dní, lékařské vyšetření osob v kontaktu do 30 dnů, dále za 30 a 90 dní od posledního styku s nemocným. Ostatní opatření jsou obdobná jako u VHB. (16)

1. 3. 2. 3 AIDS- Acquired Immunodeficiency Syndrome

Původcem tohoto onemocnění je HIV (Human Immunodeficiency Virus), který se řadí do čeledi retroviridae, rodu Lentivirus. Charakteristické pro tento vir je schopnost zabudovat svou genetickou informaci do genomu hostitelské buňky a vyvolat její chronickou, celoživotně perzistující infekci. V současné době nejsou prostředky, které by dokázaly z infikované buňky virový genetický signál eliminovat. HIV napadá především buňky imunitního systému, zejména T-lymfocyty nesoucí receptor CD4, může ale také přímo infikovat i další buňky, jako jsou slizniční Langerhansovy buňky nebo buňky glie. (18)

HIV se vyskytuje ve dvou typech značených jako HIV-1 a HIV-2, které se liší ve složení povrchových struktur, geografickým výskytem, patogenitou, klinickým obrazem a některými epidemiologickými charakteristikami.

Zdrojem HIV je pouze infikovaný člověk s klinickými příznaky i v období latence bez příznaků. Žádný ze známých zvířecích retrovirů není přenosný na člověka. (28)

HIV se vyskytuje po celém světě v podobě pandemie. Nejvyšší výskyt je

v současné době na africkém a asijském kontinentu. Některé subtypy se snadněji šíří heterosexuálním pohlavním stykem. To vede k úvahám o možnosti vzniku nové vlny epidemie HIV/AIDS v Evropě a na americkém kontinentu, kde je podle dosavadních údajů epidemie HIV/AIDS do určité míry stabilizovaná.

Cesta přenosu HIV infekce je prostřednictvím krve a to jak HIV kontaminovanou krví nebo krevními deriváty, společným užíváním jehel, stříkaček, ale i jiných kontaminovaných nástrojů. Významnou cestou přenosu je také pohlavní styk, kdy přenos je zprostředkován prostřednictvím spermatu, vaginálního sekretu a to jak při hetero-, tak i homosexuálním styku. Přenosu HIV infekce může docházet i z infikované matky na dítě přes placentu, ale i mateřským mlékem. (4)

Inkubační doba, od vstupu viru do vnímavé buňky až po objevení se klinických příznaků charakteristických pro akutní infekci, bývá kolem 3týdnů. Vnímavost pro HIV infekci je všeobecná. (28)

Akutní HIV infekce probíhá obvykle pod obrazem chřipkového onemocnění,, často s prchavým exantémem, jindy připomínající syndrom infekční mononukleózy. Jen vzácněji se objeví neurotická symptomatologie jako je seriózní meningitida či polyradikuloneuritida. V krevním obraze bývá leukopenie, někdy s lymfopénií či atypickou lymfocytózou. Tato primární infekce pravidelně spontánně odchází. (25)

Po této fázi přichází různě dlouhé období latence bez jakýchkoliv obtíží. Během této fáze dochází k postupným změnám imunitního systému. Poté nastupuje symptomatologická fáze HIV infekce, pro kterou je charakteristický výskyt recidivujících orofaryngeálních kandidóz či kandidové vulvovaginitidy, výsev herpes zoster, recidivující adnexitidy, postupné zmenšování zduřelých uzlin a často i celkové příznaky jako je únava, horečky, průjemy a hubnutí. Poslední fáze AIDS onemocnění je charakteristická nástupem velkých oportunních infekcí, některými nádory nebo dalšími projevy jako je HIV encefalopatie a wasting syndrom (kachexie). (4)

Základem léčby je vedle profylaxe a včasné léčby oportunních infekcí protivirová terapie. Jejím cílem je alespoň zpomalit množení HIV a předejít tak zhroucení imunitního systému. Eliminace HIV v organismu protivirové léčby není dosud známá.

Z epidemiologických opatření je nedůležitější prevence, která spočívá ve výchově, vedoucí ke změnám přístupů a chování v sexuálním životě, dále pak zjišťování bezpečnosti krevních konzerv a derivátů. Mnoho se diskutuje o programech výměn jehel a stříkaček u injekčních uživatelů drog.

Represivní opatření pak zahrnují hlášení HIV positivity, onemocnění AIDS a úmrtí Národní referenční laboratoři pro AIDS. (28)

2. Cíle a hypotézy

2.1 Cíle

Zjistit četnost poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s.

Zjistit znalost a dodržování preventivních opatření zabraňujících poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s.

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1

Četnost poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče je vyšší než u sester na standardních odděleních.

Hypotéza 2

Sestry znají preventivní opatření zabraňující poranění injekční jehlou.

Hypotéza 3

Sestry dodržují preventivní opatření zabraňující poranění injekční jehlou.

Hypotéza 4

Jsou rozdíly v dodržování standardního postupu při zavádění periferní žilní kanyly u sester pracujících na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních.

3. Metodika

Práce byla zpracována pomocí kvantitativního výzkumu. Technikou sběru dat bylo dotazování a pozorování.

3. 1 Dotazník

Technikou sběru dat při dotazování byl dotazník (viz Příloha 1), který byl určen pro sestry pracující na standardních oddělení a na odděleních intenzivní péče v Nemocnici České Budějovice a. s. Vyplňování dotazníku bylo anonymní a dobrovolné.

Celkem bylo rozdáno 160 dotazníků, vráceno bylo 120 dotazníků. Šest dotazníků muselo být vyřazeno pro nesprávné vyplnění. Ve výzkumu bylo použito 114 dotazníků.

Úvodem dotazníku byly informace týkající se tématu bakalářské práce a postup následného vyplňování otázek. Dotazník obsahoval celkem 24 otázek, kdy z toho bylo sedm otázek otevřených, devět otázek uzavřených a sedm otázek polootevřených. U otázek číslo šest, sedm, 12 a 18 mohly sestry zaškrtnout více možností.

Výzkumným souborem byly sestry pracující na interním oddělení, neurologickém oddělení, chirurgickém oddělení, interní jednotce intenzivní péče, chirurgické jednotce intenzivní péče, traumatologické jednotce intenzivní péče a na anestézie-resuscitačním oddělení Nemocnice České Budějovice a. s.

3. 2 Pozorování

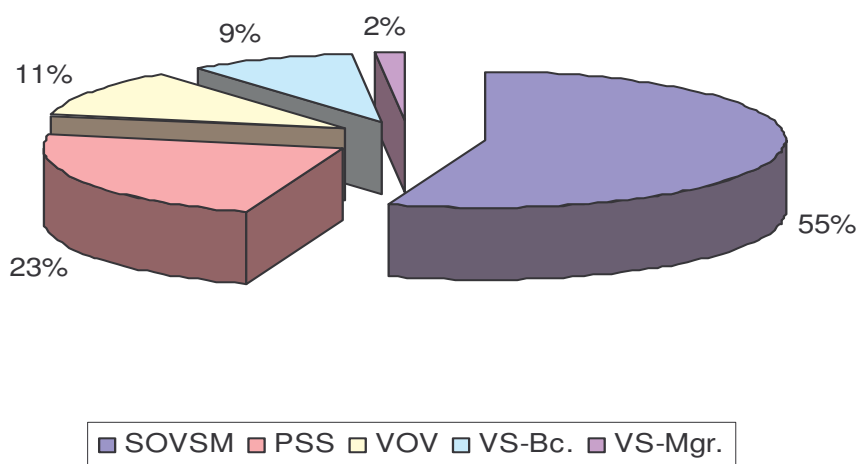
Technikou sběru dat při pozorování byl proveden audit, kdy sestry znaly sledovaná kritéria při výkonu zavádění periferní žilní kanyly, které jsem si stanovila podle standardu (viz Příloha 3). Výsledky pozorování výkonu byly zaznamenávány do pozorovacího archu (viz Příloha 2). Audit probíhal v období od 15. února do 26. března.

Výzkumným souborem byly sestry pracující na neurologickém oddělení a chirurgické jednotce intenzivní péče. Na každém oddělení jsem sledovala pět sester při zavádění periferní žilní kanyly.

4. Výsledky

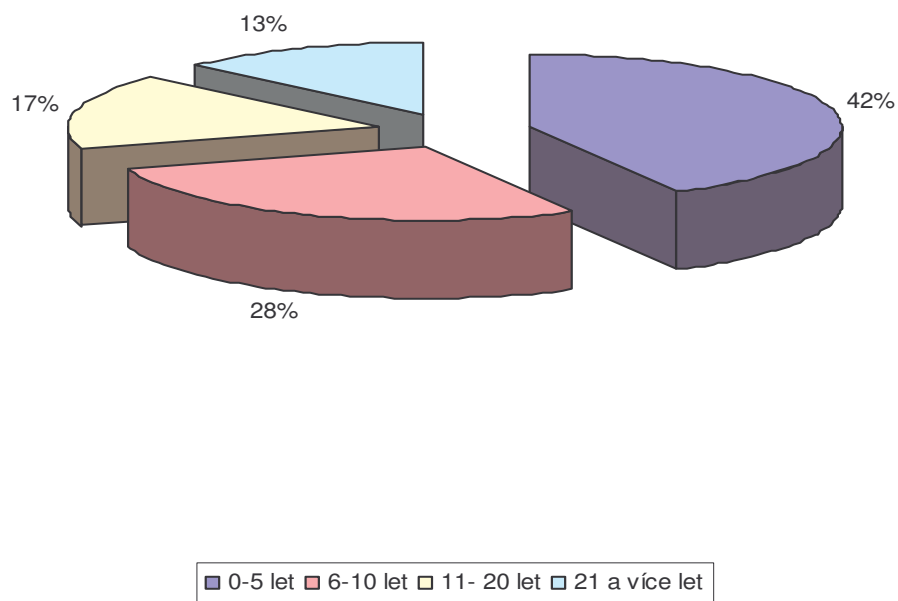
4. 1 Výsledky dotazníku (v grafech 1- 51 jsou uvedeny informace získané z vyplněných dotazníků.)

Graf 1 Vzdělání dotazovaných sester



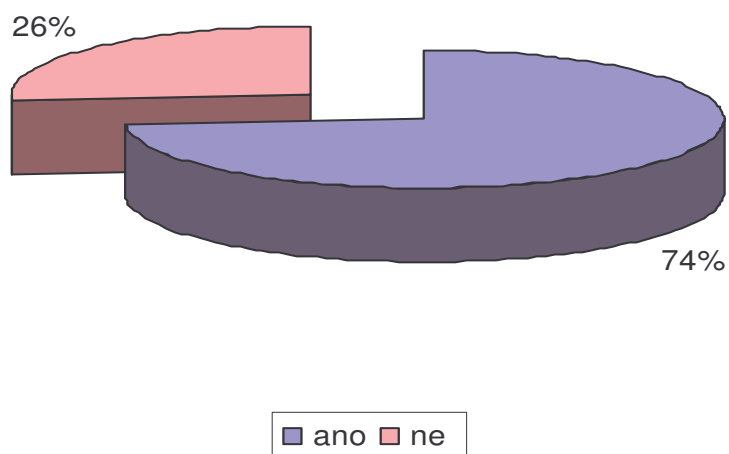
Graf znázorňuje vzdělání dotazovaných sester, kdy celek tvořilo 114 dotazovaných sester (100%). Středoškolské odborné vzdělání s maturitou (SOVSM) má 63 sester (55%), 26 sester (23%) má pomaturitní specializační vzdělání (PSS), 13 sester (11%) má vyšší odborné vzdělání (VOV), 10 sester (9%) má vysokoškolské bakalářské vzdělání (VS-Bc.), 2 sestry (2%) mají vysokoškolské magisterské vzdělání (VS-Mgr.).

Graf 2 Délka praxe dotazovaných sester



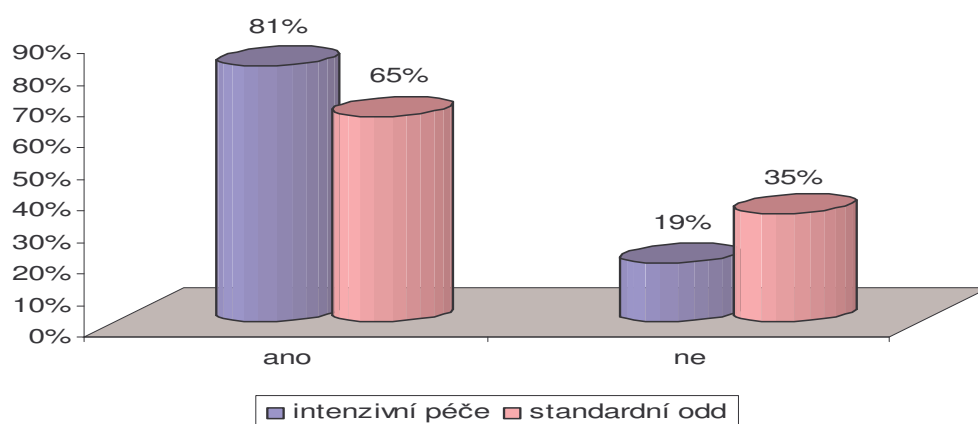
Graf popisuje délku odborné praxe u dotazovaných sester. Z celku 114 dotazovaných sester (100%) má praxi do pěti let 48 sester (42%), 32 sester (28%) má praxi do deseti let, 19 sester (17%) má odbornou praxi do 20 let a 15 sester (13%) má praxi delší jak 20 let.

Graf 3 Poranění u všech sester



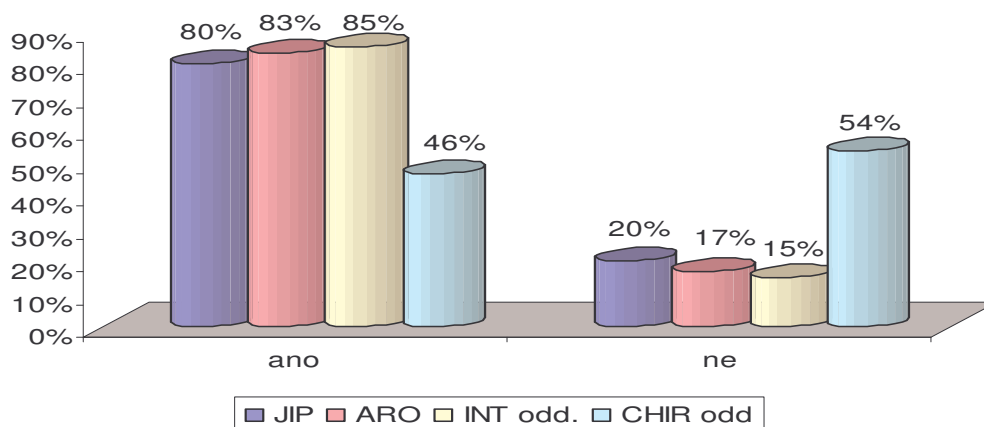
Graf ukazuje počet sester, které se alespoň jednou během své praxe poranily. Z celkového počtu 114 dotazovaných sester (100%) se během své praxe alespoň jednou poranilo 84 sester (74%) a 30 sester (26%) se během své praxe neporanilo.

Graf 4 Poranění sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



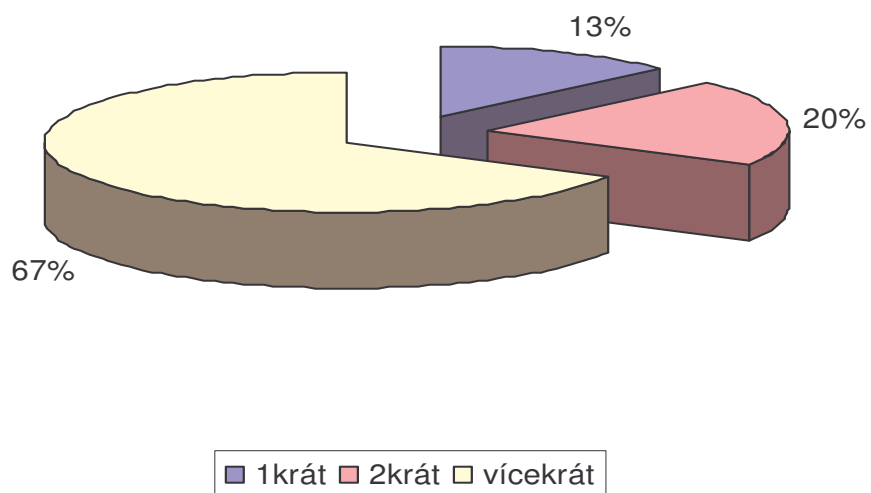
Graf znázorňuje počet poranění u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních. Na odděleních intenzivní péče se z celkového počtu 59 sester (100%) poranilo 48 sester (81 %) a 11 sester (19%) se neporanilo. Na standardních odděleních se ze všech 55 sester (100%) poranilo 36 sester (65%) a 19 sester (35%) se neporanilo.

Graf 5 Poranění sester na jednotlivých odděleních



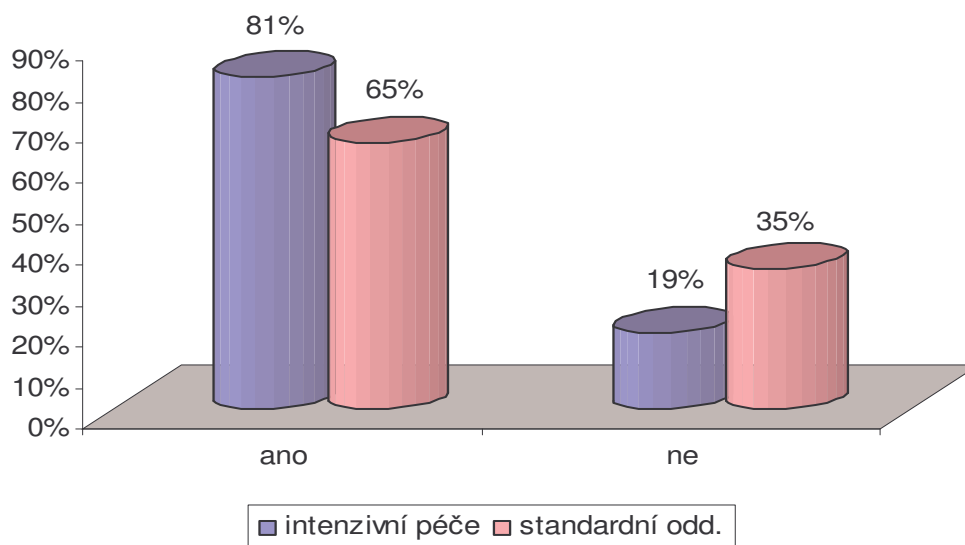
Graf popisuje počet poranění u sester na jednotlivých odděleních. Na JIP se z celkového počtu 35 sester (100%) poranilo 28 sester (80%) a 7 sester (20%) se neporanilo. Na ARO se z 24 dotazovaných sester (100%) poranilo 20 sester (83%) a 4 sestry (17%) se neporanily. Na INT odd. se z celkového počtu 27 sester (100%) poranilo 23 sester (85%) a 4 sestry (15%) se neporanily. Na CHIR odd. se z dotazovaných 28 sester (100%) poranilo 13 sester (46%) a 15 sester (54%) se neporanilo.

Graf 6 Četnost poranění u všech sester



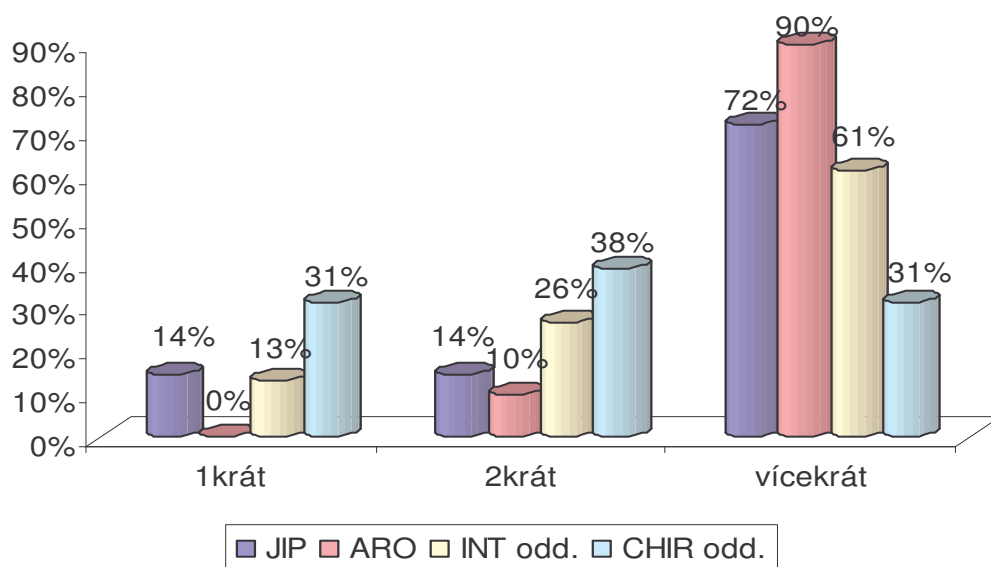
Graf zobrazuje, kolikrát se všechny sestry poranily o ostrou pomůcku. Z celkového počtu 84 poraněných sester (100%) se jedenkrát poranilo 11 sester (13%), dvakrát se poranilo 17 sester (20%) a vícekrát se poranilo 56 sester (67%).

Graf 7 Četnost poranění u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



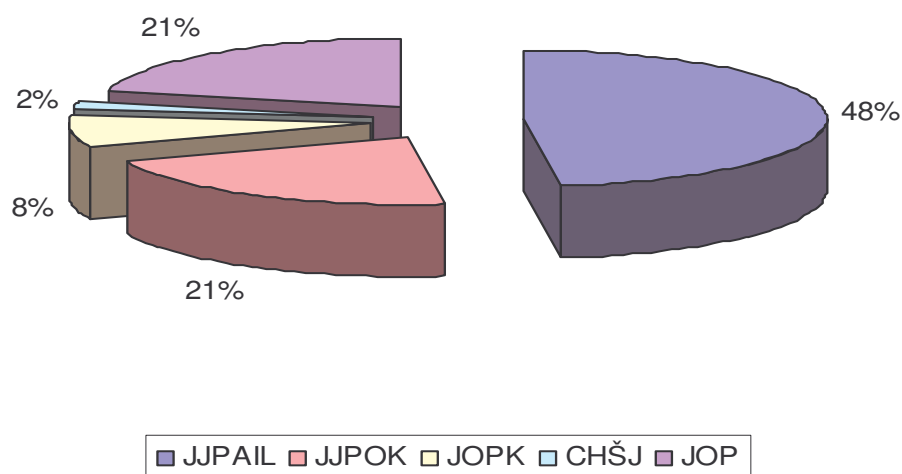
Graf popisuje, kolikrát se sestry poranily na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních. Na odděleních intenzivní péče se z 48 poraněných sester (100%) jedenkrát poranily 4 sestry (8%), 6 sester (13%) se poranilo dvakrát a vícekrát se poranilo 38 sester (79%). Na standardních odděleních se z celkového počtu 36 poraněných sester (100%) jedenkrát poranilo 7 sester (19%), dvakrát se poranilo 11 sester (31%) a 18 sester (50%) se poranilo vícekrát.

Graf 8 Četnost poranění u sester na jednotlivých odděleních



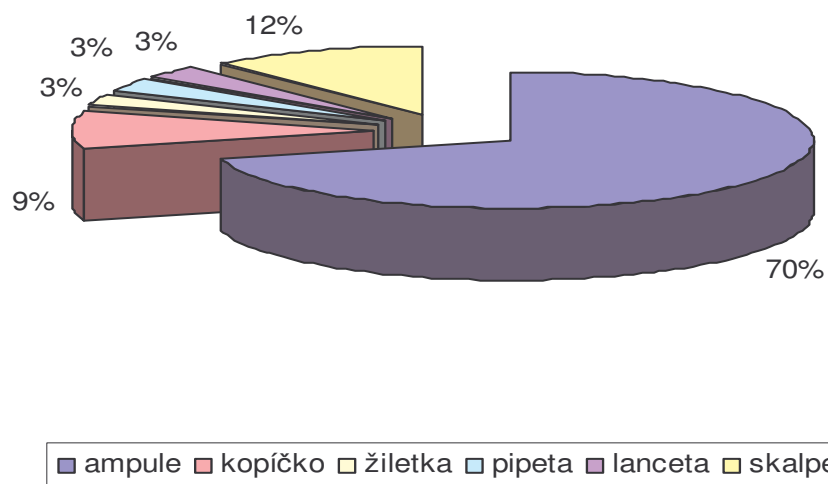
Graf znázorňuje, kolikrát se sestry na jednotlivých odděleních poranily o ostrou pomůcku. Na JIP se z celkového počtu 28 poraněných sester (100%) jedenkrát poranily 4 sestry (14%), dvakrát se také poranily 4 sestry (14%) a vícekrát se poranilo 20 sester (72%). Na ARO se z dotazovaných 20 poraněných sester (100%) jedenkrát neporanila žádná sestra (0%), dvakrát se poranily 2 sestry (10%) a vícekrát se poranilo 18 sester (90%). Na INT odd. se z celkového počtu 23 poraněných sester (100%) jedenkrát poranily 3 sestry (13%), dvakrát se poranilo 6 sester (26%) a vícekrát se poranilo 14 sester (61%). Na CHIR odd. se z celkového počtu poraněných 13 sester (100%) jedenkrát poranily 4 sestry (31%), dvakrát se poranilo 5 sester (38%) a vícekrát se poranily 4 sestry (31%).

Graf 9 Druh ostré pomůcky



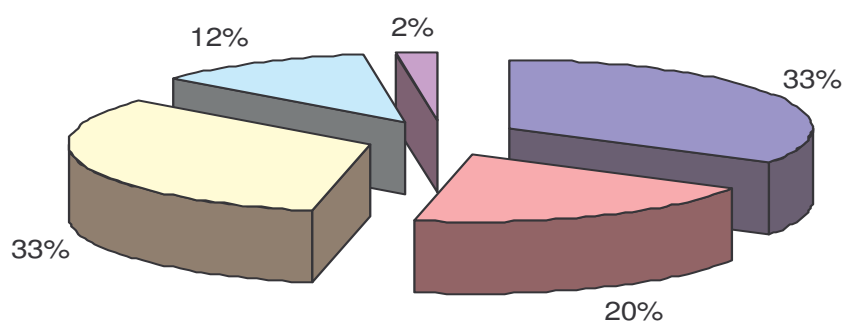
Graf ukazuje, o jaké pomůcky se sestry nejčastěji poranily. Z celkového počtu 160 odpovědí (100%) tvořilo 77 poranění (48%) o jednorázovou jehlu pro aplikaci injekčních léků (JJPAIL), 33 poranění (21%) se stalo o jednorázovou jehlu pro odběr krve(JJPOK), 13 poranění (8%) bylo způsobeno o jehlu od periferní žilní kanyly (JOPK), 3 poranění (2%) se stalo o chirurgickou šicí jehlu (CHŠJ) a 34 poranění (21%) bylo způsobeno jinou ostrou pomůcku (JOP).

Graf 10 Jiná ostrá pomůcka



Graf zobrazuje, o jaké jiné pomůcky se sestry poranily. Z celkového počtu 34 poranění (100%) se o skleněné ampule se stalo 24 poranění (70%), 3 poranění (9%) se staly kopíčkem, žiletkou bylo způsobeno 1 poranění (3%), o pipetou se stalo 1 poranění (3%), lancetou bylo způsobeno také 1 poranění (3%) a skalpel bylo způsobeny 4 poranění (12%).

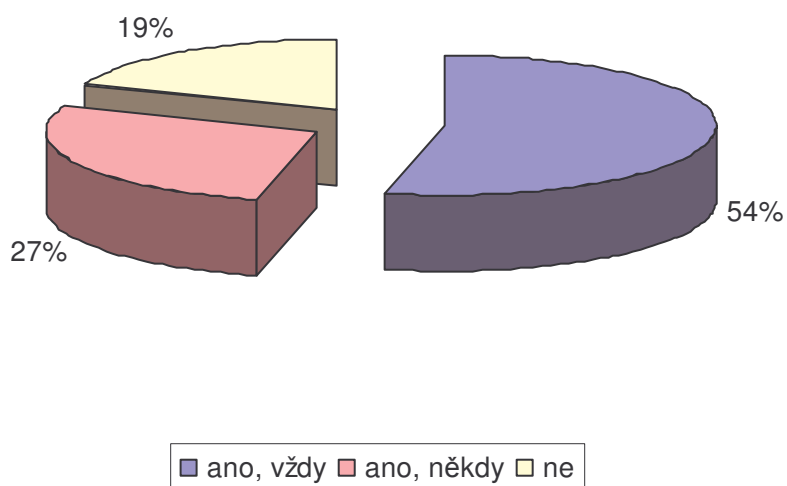
Graf 11 Fáze poranění



■ před použitím ■ při použití ■ před likvidací ■ při likvidaci ■ kombinace

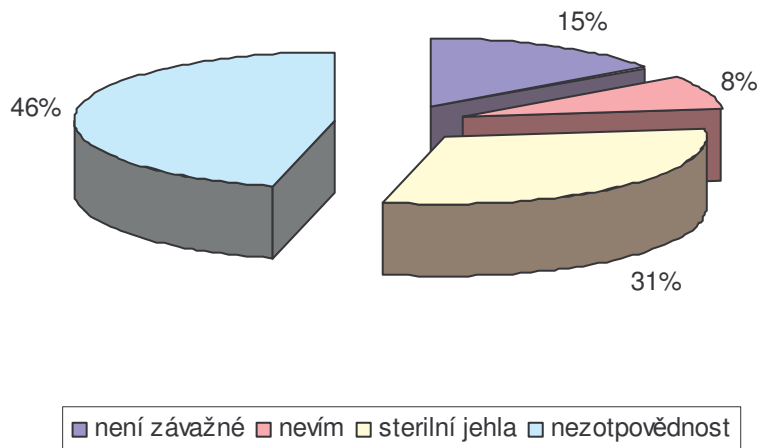
Graf popisuje, v jaké fázi manipulace s ostrou pomůckou došlo k poranění. Ze všech 143 poranění (100%) se před použitím ostré pomůcky stalo 48 poranění (33%), během použití ostré pomůcky bylo způsobeno 28 poranění (20%), před likvidací ostré pomůcky se stalo 47 poranění (33%), 17 poranění (12%) se stalo při likvidaci ostré pomůcky a 3 poranění (2%) se staly v kombinaci více fází.

Graf 12 Provedení písemného zápisu o úrazu



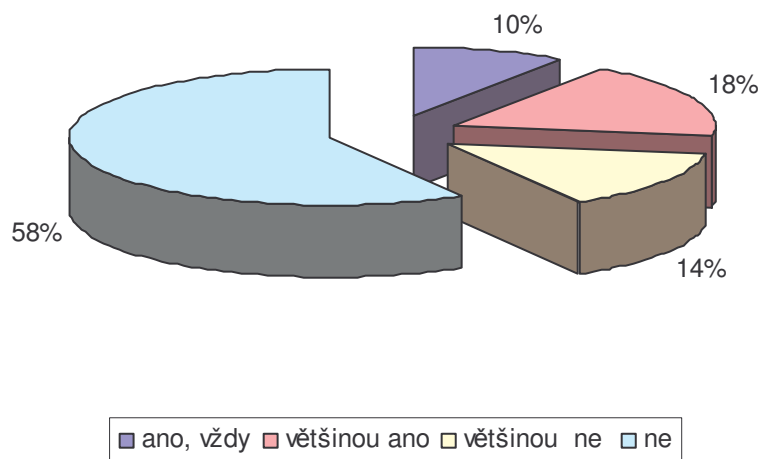
Graf ukazuje provedení písemného zápisu o úrazu. Z celkového počtu 84 poraněných sester (100%) zápis o úrazu provedlo 45 sester (54%) vždy, 23 sester (27%) provedlo písemný zápis o úrazu někdy a 16 sester (19%) písemný zápis o úrazu neprovedlo.

Graf 13 Důvod neprovedení písemného zápisu o úrazu



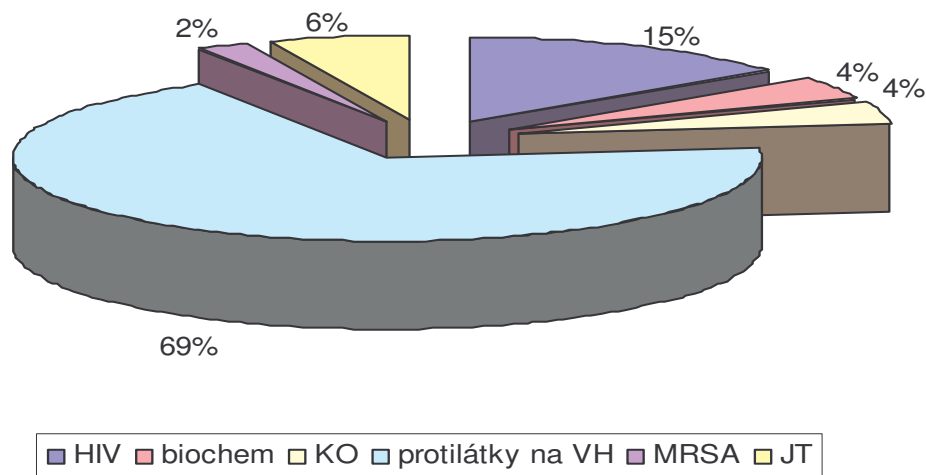
Graf popisuje důvody neprovedení písemného zápisu o úrazu. Ze všech 39 sester (100%), které neprovedly písemný zápis o úrazu, uvedlo 6 sester (15%), že poranění nepovažuje za závažné, aby byl proveden písemný záznam o úrazu, 3 sestry (8%) nevěděly proč neprovedly písemný záznam o úrazu, 12 sester (31%) neprovedlo písemný zápis o úrazu, protože se jednalo o poranění sterilní jehlou a 18 sester (46%) neprovedlo písemný zápis o úrazu z vlastní nezodpovědnosti.

Graf 14 Provedení vyšetření na protilátky krví přenosných infekcí



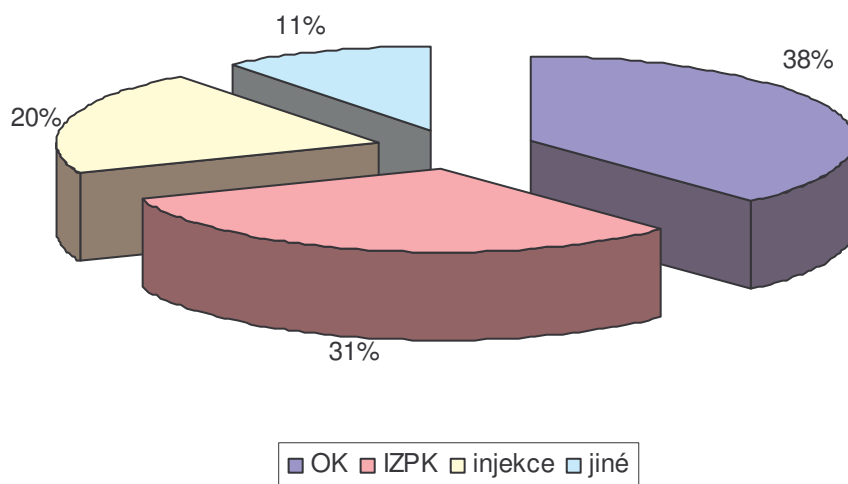
Graf ukazuje, zda bylo u sester poraněných ostrou pomůckou provedeno kontrolní vyšetření na protilátky krví přenosných infekcí. Z 84 poraněných sester (100%) si 8 sester (10%) nechalo provést vyšetření krve po poranění ostrou pomůckou vždy, většinou po poranění si nechalo provést vyšetření krve 15 sester (18%), 12 sester (14%) si většinou vyšetření na protilátky udělat nenechalo a 49 sester (58%) si vyšetření na protilátky nenechalo udělat vůbec.

Graf 15 Provedená vyšetření krve po poranění ostrou pomůckou



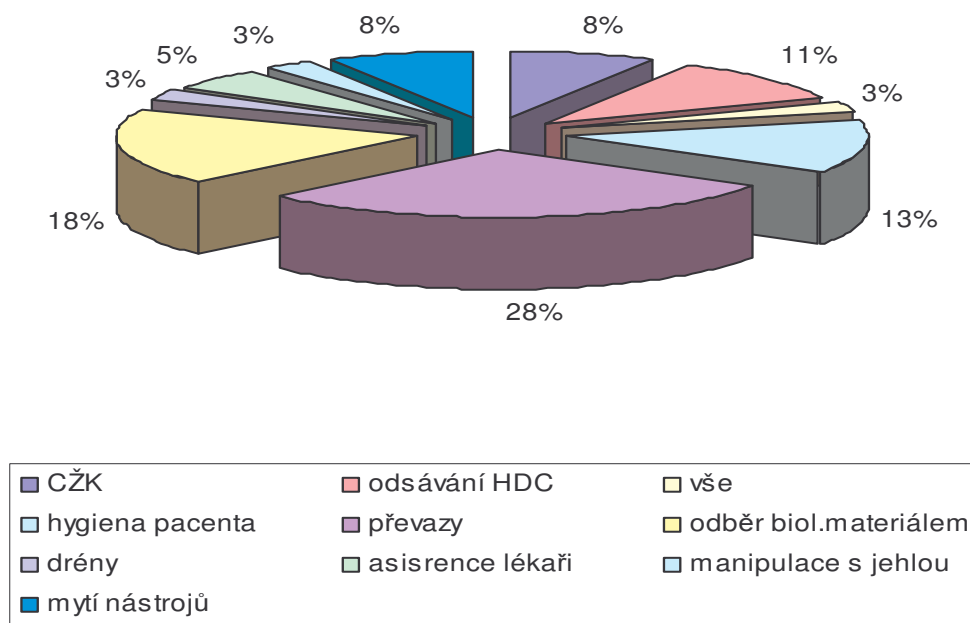
V grafu popisuje, jaká vyšetření si nechaly sestry provést po poranění ostrou pomůckou. Z celkového počtu provedených 48 vyšetření krve na protilátky (100%), které si nechaly provést poraněné sestry, tvořilo 7 vyšetření (15%) na protilátky HIV, 2 vyšetření (4%) tvořilo biochemické vyšetření krve, ve 2 případech (4%) se jednalo o vyšetření krevního obrazu, 33 provedených vyšetření (69%) bylo na protilátky na virové hepatitidy, v 1 případě (2%) se jednalo o vyšetření na MRSA a 3 vyšetření (6%) tvořily vyšetření jaterních testů.

Graf 16 Vysoce rizikové činnosti sester



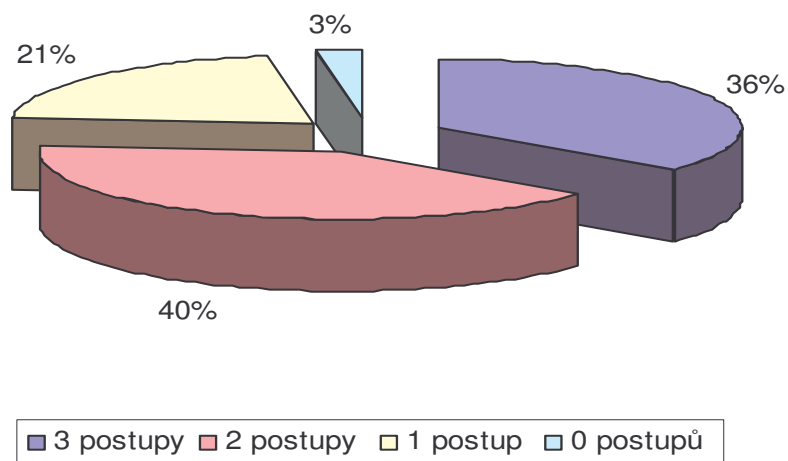
Graf popisuje, jaké činnosti považují sestry za vysoce rizikové. Ze celku 254 odpovědí od sester (100%) 97 odpovědí (38%) považovalo za vysoce rizikové činnosti odběr krve (OK), intravenózní zavedení periferní kanyly (IZPK) považuje za rizikové 78 odpovědí (31%), injekce považovalo za rizikové činnosti 52 odpovědí (20%) a 27 odpovědí (24%) tvořilo i jiné činnosti, které sestry považují za vysoce rizikové.

Graf 17 Jiné vysoce rizikové činnosti sester



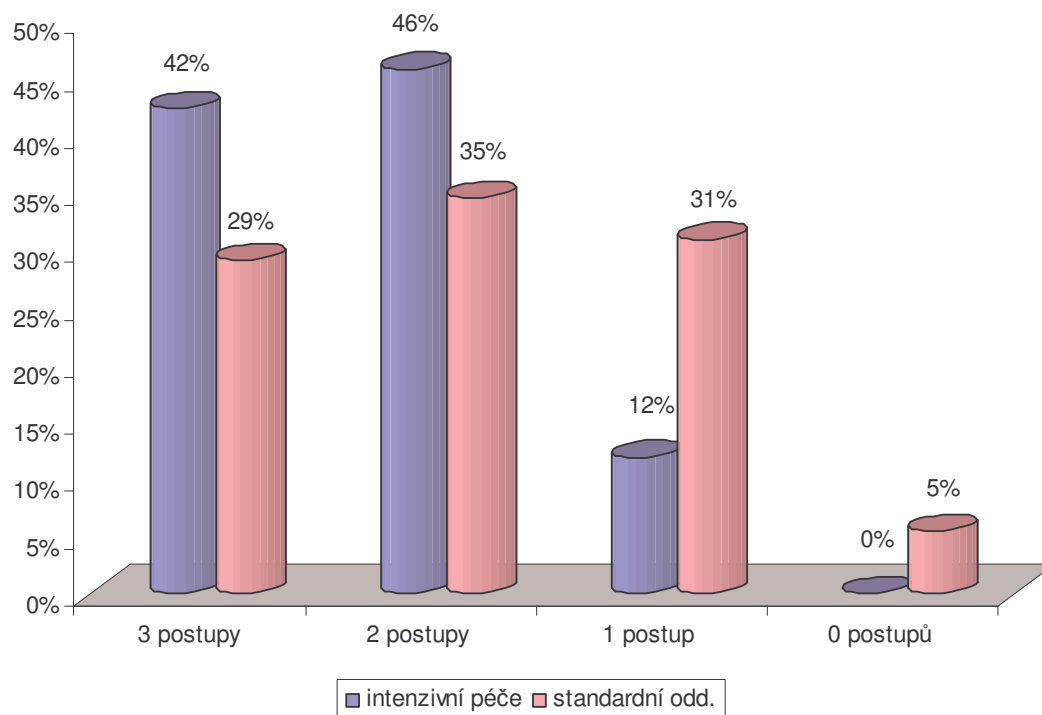
Graf znázorňuje, jaké jiné činnosti považují sestry za vysoce rizikové. Z 38 odpovědí (100%), které napsaly sestry, tvoří 3 odpovědi (8%) asistence při zavádění centrálního žilního katétru (CŽK), 4 odpovědi (11%) považují za rizikové činnosti odsávání horních dýchacích cest, veškeré činnosti sester tvoří 1 odpověď (3%), 5 odpovědí (13%) tvoří hygienu pacienta, 11 odpovědí (29%) považuje za rizikové činnosti převazy, 7 odpovědí (18%) považuje za rizikové činnosti odběr biologického materiálu, 1 odpověď (3%) ukazuje na manipulaci a péči o drény, 2 odpovědi (5%) vidí riziko při asistenci lékaři, 1 odpověď (3%) považuje za rizikovou činnost manipulaci s jehlami a 3 odpovědi (8%) tvoří mytí nástrojů.

Graf 18 Znalost preventivních postupů zabráňující poranění injekční jehlou



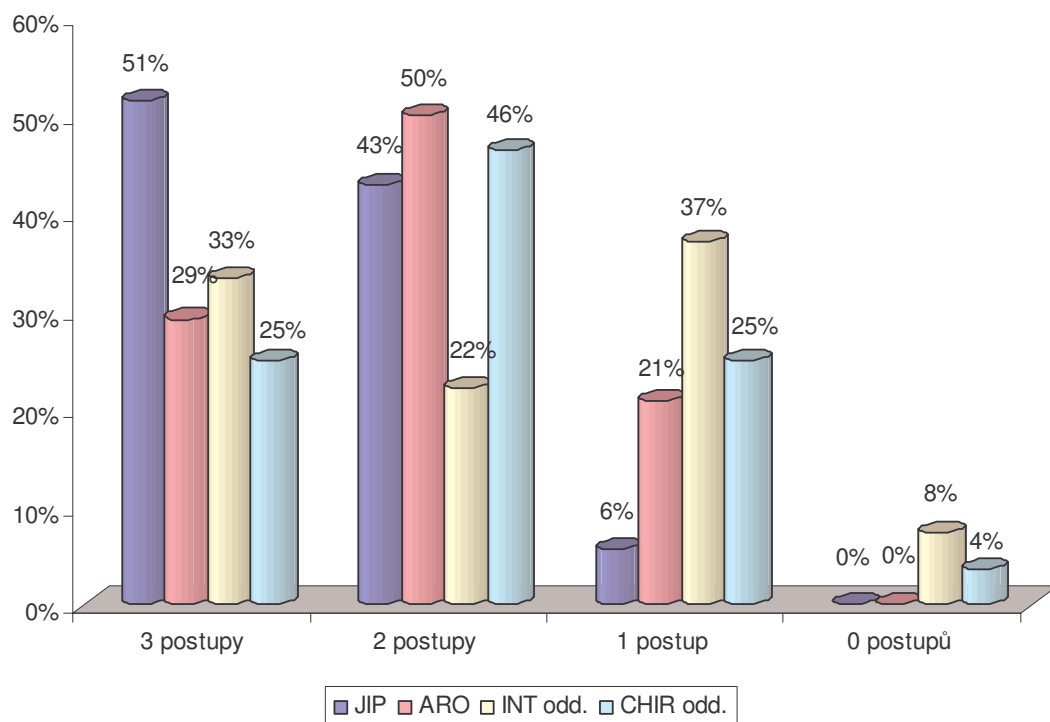
Graf ukazuje znalost sester preventivních postupů zabráňující poranění injekční jehlou. Z dotazovaných 114 sester (100%) napsalo tři a více bezpečnostní postupů 41 sester (36%), dva postupy napsalo 46 sester (40%), jeden postup napsalo 24 sester (21%) a 3 sestry (3%) nevědělo žádný postup.

Graf 19 Znalost preventivních postupů zabráňujících poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a standardních odděleních



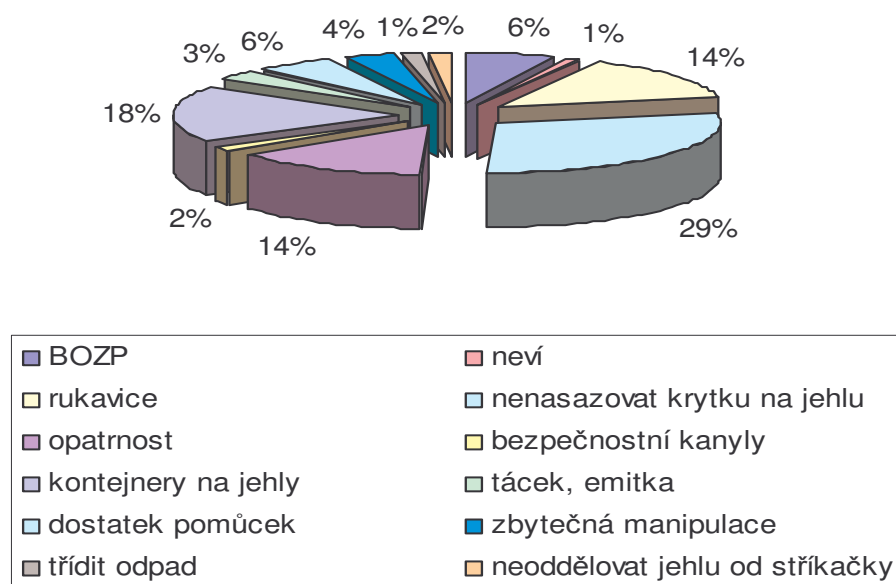
Graf popisuje znalost sester preventivních postupů zabráňujících poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních. Na odděleních intenzivní péče z celkového počtu 59 sester (100%) zná 25 sester (42%) tři a více preventivních postupů zabráňujících poranění, 27 sester (46%) napsalo dva bezpečnostní postupy, 7 sester (12%) napsalo jen jeden bezpečnostní postup a žádná sestra (0%) nevěděla žádný bezpečnostní postup. Na standardních odděleních z 55 dotazovaných sester (100%) napsalo 16 sester (29%) tři a více bezpečnostních postupů, 19 sester (35%) zná dva preventivní postupy zabráňující poranění jehlou, 17 sester (31%) napsalo jen jeden bezpečnostní postup a 3 sestry (5%) napsaly, že neznají žádný preventivní postup zabráňující poranění jehlou.

Graf 20 Znalost preventivních postupů zabráňující poranění injekční jehlou u sester na jednotlivých odděleních



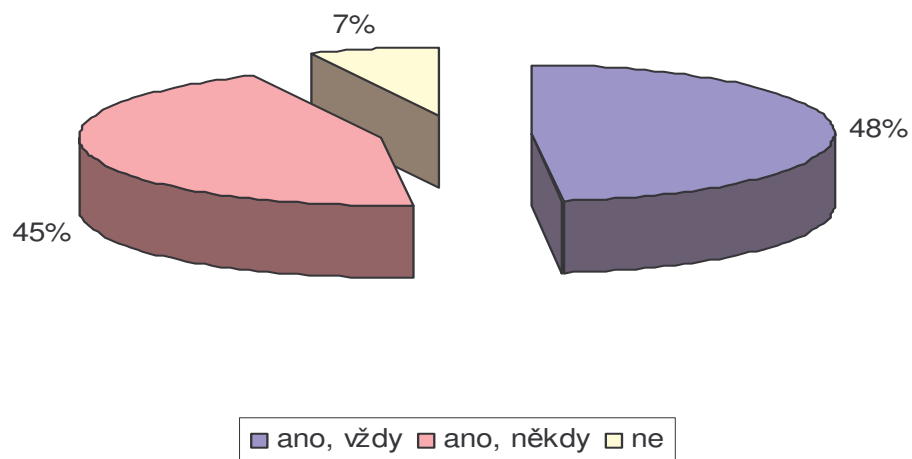
Graf znázorňuje znalost sester o preventivních postupech u sester na jednotlivých odděleních. Na JIP z celku 35 sester (100%) zná tři a více preventivních postupů zabráňující poranění jehlou 18 sester (51%), dva bezpečnostní postupy napsalo 15 sester (43%), jeden bezpečnostní postup napsaly 2 sestry (6%) a žádný postup nenapsala žádná sestra (0%). Na ARO z 24 dotazovaných sester (100%) tři a více bezpečnostních postupů zná 7 sester (29%), 12 sester (50%) napsalo dva bezpečnostní postupy, jeden bezpečnostní postup napsalo 5 sester (21%) a žádný postup nenapsala žádná sestra (0%). Na INT odd. z celku 27 sester (100%) 9 sester (33%) zná tři a více preventivních postupů zabráňující poranění jehlou, dva bezpečnostní postupy napsalo 6 sester (22%), jeden bezpečnostní postup napsalo 10 sester (37%) a 2 sestry (8%) neznaly žádný bezpečnostní postup. Na CHIR odd. z 28 dotazovaných sester (100%) 7 sester (25%) zná tři a více preventivních postupů zabráňující poranění jehlou, dva bezpečnostní postupy napsalo 13 sester (46%), jeden bezpečnostní postup napsalo 7 sester (25%) a 1 sestra (4%) neznala žádný bezpečnostní postup.

Graf 21 Preventivní opatření zabraňující poranění injekční jehlou



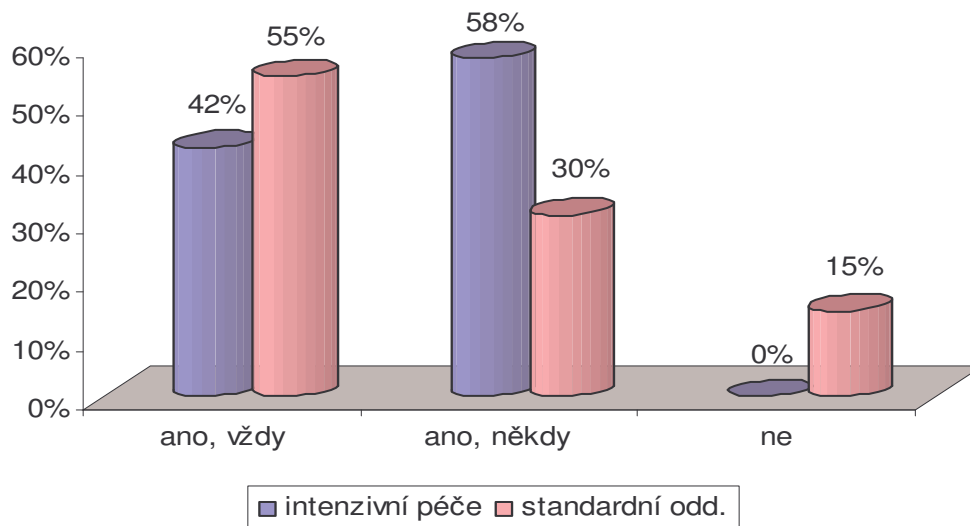
Graf zobrazuje, jaké preventivní opatření zabraňující poranění o ostrou pomůcku sestry znají. Z 239 odpovědí (100%) tvoří 15 odpovědí (6%) jen BOZP, 3 odpovědi (1%) tvoří neznalost sester preventivních postupů zabraňující poranění injekční jehlou, 34 odpovědi (14%) tvoří nošení rukavic, 69 odpovědí (29%) je znalost, že se nesmí vracet krytka zpět na použitou jehlu, 34 odpovědi (14%) tvoří opatrnost při práci s ostrou pomůckou, 4 odpovědi (2%) tvoří bezpečnostní kanyly, 43 odpovědi (18%) je používání kontejnerů na použité jehly, 7 odpovědi (3%) tvoří používání emitní misky a táčku, 14 odpovědi (6%) je dostatek potřebných pomůcek na oddělení, 9 odpovědi (4%) tvoří minimalizaci zbytečné manipulaci s ostrými pomůckami, 3 odpovědi (1%) jsou správná likvidace ostrých pomůcek a 4 odpovědi (2%) tvoří znalost, že se nesmí oddělovat jehly od stříkačky.

Graf 22 Dodržování bezpečnostní postupů



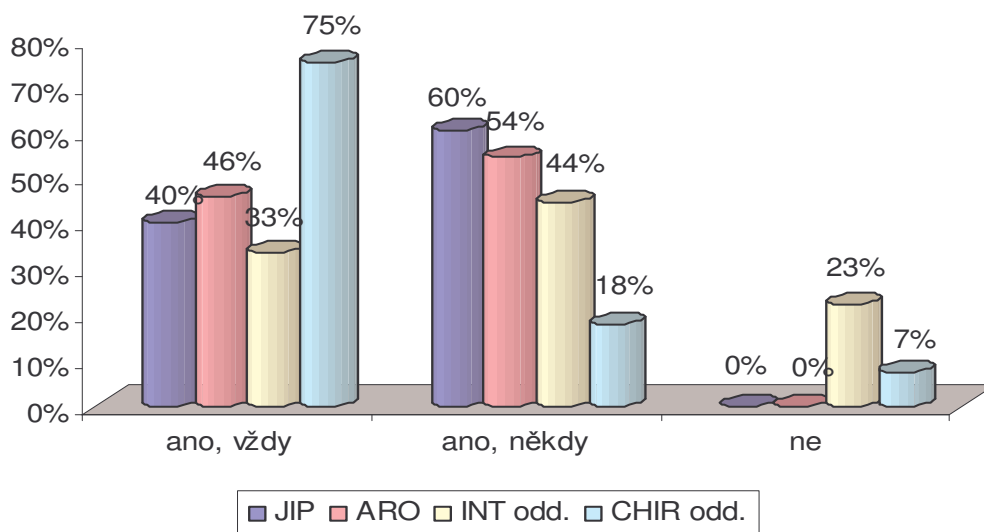
V grafu se popisuje, jak sestry dodržují bezpečnostní postupy, které znají, při své práci. Ze 114 dotazovaných sester (100%) 55 sester (48%) bezpečnostní postupy vždy dodržují, někdy bezpečnostní postupy dodržuje 51 sester (45%) a 8 sester (7%) bezpečnostní postupy nedodržuje.

Graf 23 Dodržování bezpečnostní postupů na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



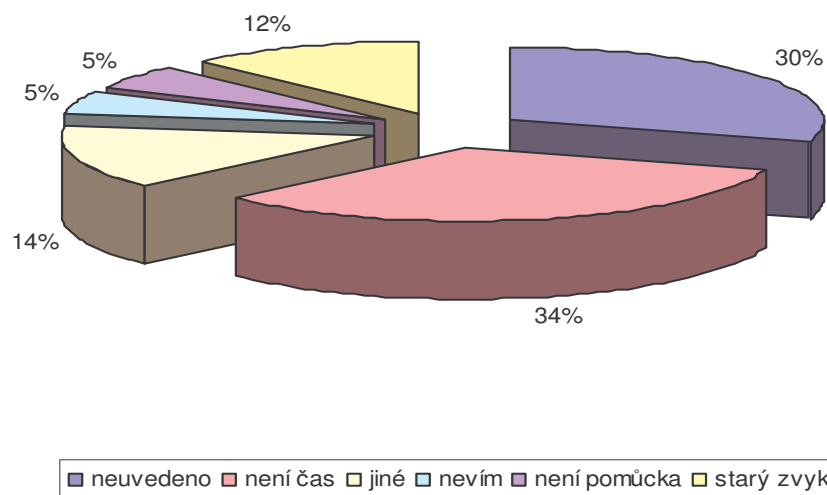
Graf popisuje, jak sestry dodržují bezpečnostní postupy při své práci na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních. Na odděleních intenzivní péče z celkového počtu 59 sester (100%) 25 sester (42%) bezpečnostní postupy, které znají, dodržuje vždy, 34 sester (58%) dodržuje tyto postupy jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na standardních odděleních odpovědělo z 55 sester (100%) 30 sester (55%), že dodržuje bezpečnostní postupy vždy, jen někdy tyto postupy dodržuje 17 sester (31%) a 8 sester (15%) bezpečnostní postupy, které znají, nedodržuje vůbec.

Graf 24 Dodržování bezpečnostní postupů na jednotlivých odděleních



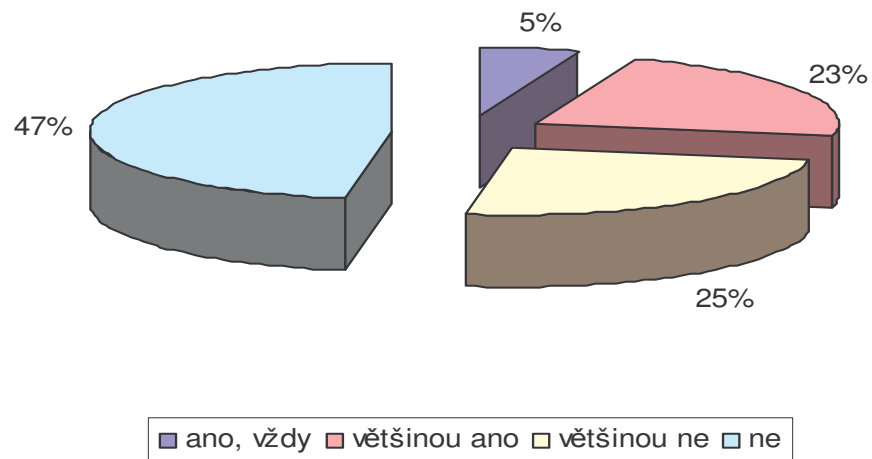
Graf zobrazuje, jak sestry dodržují bezpečnostní postupy při své práci na jednotlivých odděleních. Na JIP z 35 sester (100%) bezpečnostní postupy dodržuje vždy 14 sester (40%), někdy tyto postupy dodržuje 21 sester (60%) a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na ARO z celku 24 sester (100%) bezpečnostní postupy dodržuje vždy 11 sester (46%), někdy tyto postupy dodržuje 13 sester (54%) a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na INT odd. z 27 sester (100%) vždy dodržuje bezpečnostní postupy 9 sester (33%), někdy tyto postupy dodržuje 12 sester (44%) a 6 sester (22%) tyto postupy nedodržuje. Na CHIR odd. z celku 28 sester (100%) bezpečnostní postupy dodržuje 21 sester (75%), někdy tyto postupy dodržuje 5 sester (18%) a 2 sestry (7%) tyto postupy nedodržují.

Graf 25 Důvody nedodržování bezpečnostní postupů



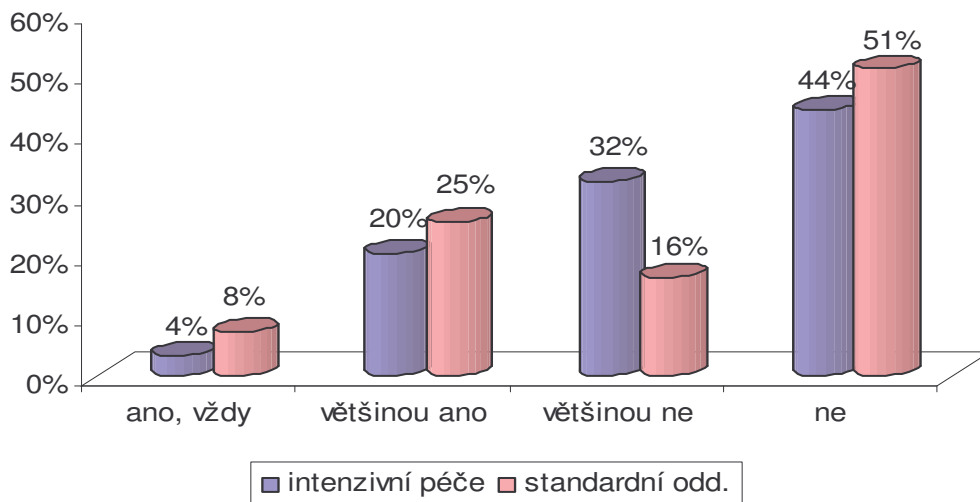
V grafu se popisují důvody proč sestry nedodržují bezpečnostní postupy. Z celkového počtu 57 sester, které nedodržují vždy bezpečnostní postupy, 17 sester (30%) důvod nedodržování bezpečnostní postupů neuvedlo, 19 sester (34%) napsalo, že na dodržování těchto postupů nemá čas, 8 sester (14%) uvedlo další jiné důvody, 3 sestry (5%) neví, proč tyto postupy nedodržuje, 3 sestry (5%) uvedly, že nemají k dispozici potřebné pomůcky a 7 sester (12%) nedodržuje bezpečnostní postupy z důvodu zaběhnutých starých zvyků.

Graf 26 Zpětné nasazování krytky na jehlu



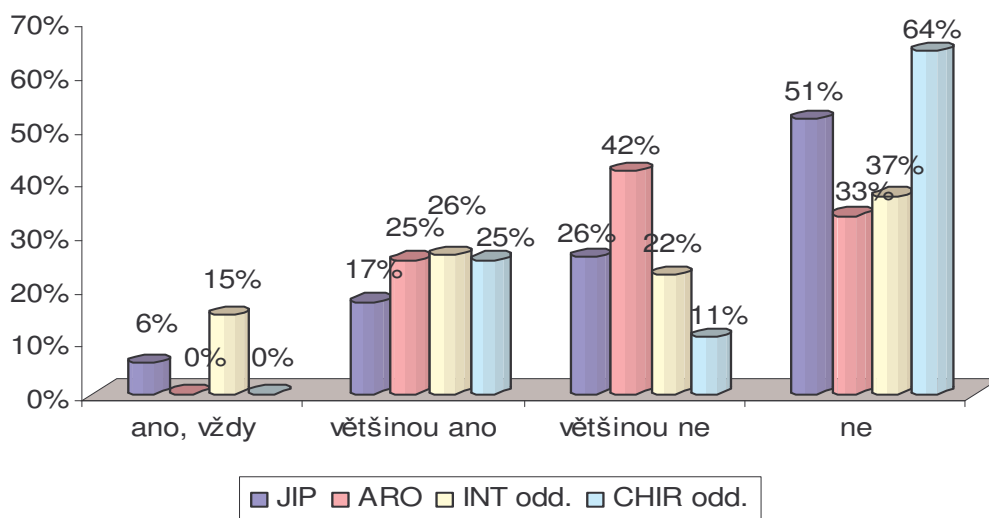
Graf znázorňuje, zda sestry vracejí krytky zpět na použité jehly. Z celkového počtu 114 dotazovaných sester (100%) vždy vrátí krytku na použitou jehlu 6 sester (5%), většinou krytku vrací 26 sester (23%), 28 sester (25%) krytku většinou nevrací a 54 sester (47%) krytku na použitou jehlu nevrací.

Graf 27 Zpětné nasazování krytky na jehlu na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



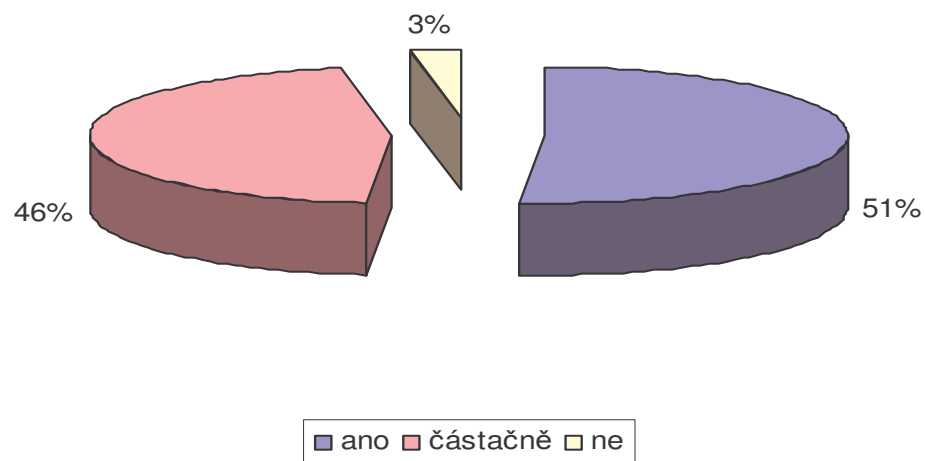
Graf ukazuje, zda sestry na odděleních intenzivní péče a standardních odděleních vracejí krytky zpět na použité jehly. Na odděleních intenzivní péče z 59 sester (100%) vrací vždy krytku na jehlu 2 sestry (4%), 12 sester (20%) ji vrací většinou, 19 sester (32%) krytku většinou nevrací a 26 sester (44%) krytku nevrací vůbec. Na standardních odděleních z celku 55 sester vrací vždy krytku na jehlu 4 sestry (8%), 14 sester (25%) vrací krytku na použitou jehlu většinou, 9 sester (16%) krytku většinou nevrací a 28 sester (51%) krytku na použitou jehlu nevrací vůbec.

Graf 28 Zpětné nasazování krytky na jehlu na jednotlivých odděleních



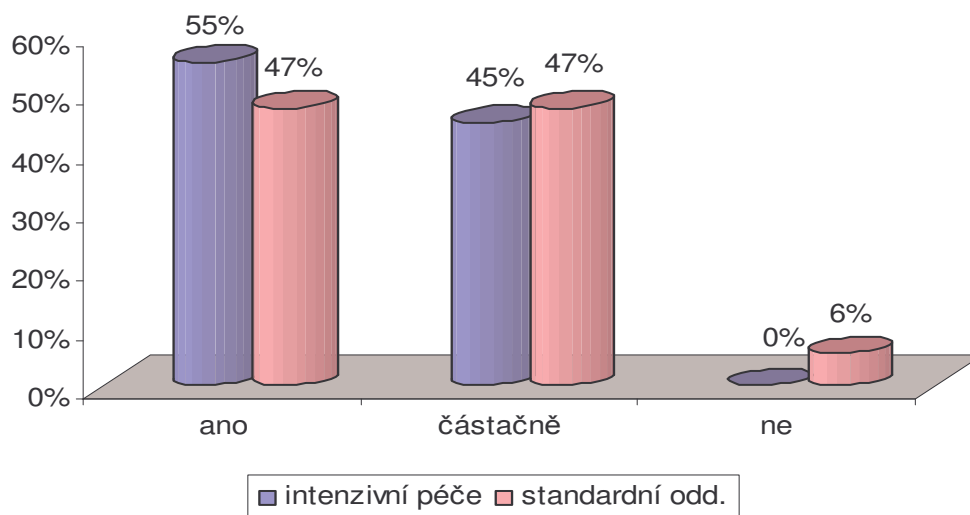
Graf popisuje, zda sestry na jednotlivých odděleních vracejí krytky zpět na použité jehly. Na JIP z 35 sester (100%) vždy vrací krytku na použitou jehlu 2 sestry (6%), 6 sester (17%) krytku vrací většinou, 9 sester (26%) krytku většinou nevrací a 18 sester (51%) krytku na použitou jehlu nevrací. Na ARO z celkového počtu dotazovaných 24 sester (100%) žádná sestra (0%) krytku na použitou jehlu vždy vrací, 6 sester (25%) krytku na použitou jehlu vrací většinou, 10 sester (42%) krytku většinou nevrací a 8 sester (33%) krytku na použitou jehlu nevrací. Na INT odd. z celku 27 dotazovaných sester (100%) 4 sestry (15%) vrací krytku vždy na použitou jehlu, 7 sester (26%) krytku vrací většinou, 6 sester (22%) krytku většinou nevrací a 10 sester (37%) krytku na použitou jehlu nevrací. Na CHIR odd. z dotazovaných 28 sester (100%) žádná sestra (0%) krytku na použitou jehlu vždy vrací, 7 sester (25%) krytku většinou vrací, 3 sestry (11%) většinou krytku na použitou jehlu nevrací a 18 sester (64%) krytku na použitou jehlu nevrací.

Graf 29 Znalost ošetření rány po poranění ostrou pomůckou



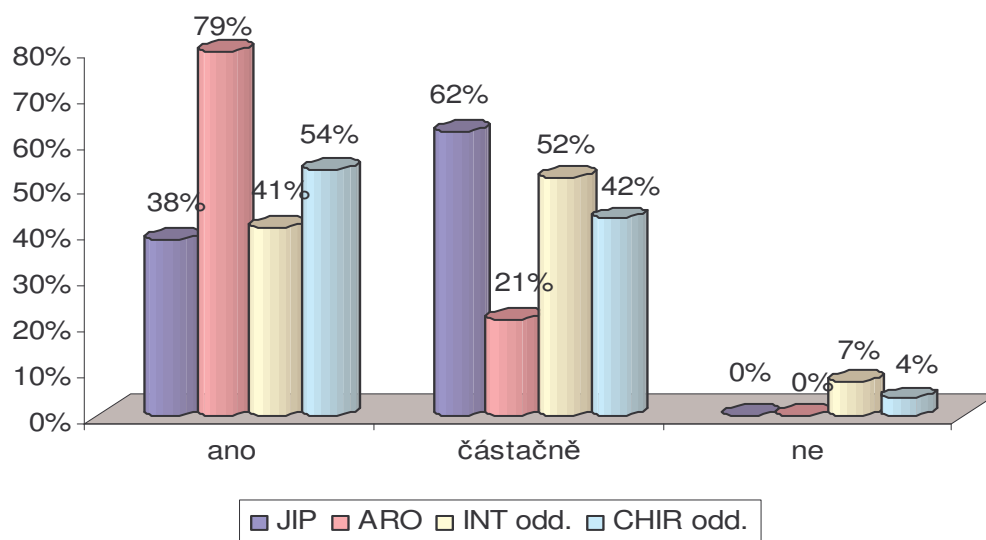
Graf zobrazuje, jaké mají sestry na jednotlivých odděleních znalosti o ošetření rány po poranění ostrou pomůckou. Z celkového počtu 114 dotazovaných sester (100%) ví jak správně ošetřit ránu způsobenou ostrou pomůckou 58 sester (51%), 52 sester (46%) tento postup zná jen částečně a 3 sestry (3%) tento postup neznají.

Graf 30 Znalost ošetření rány po poranění ostrou pomůckou na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



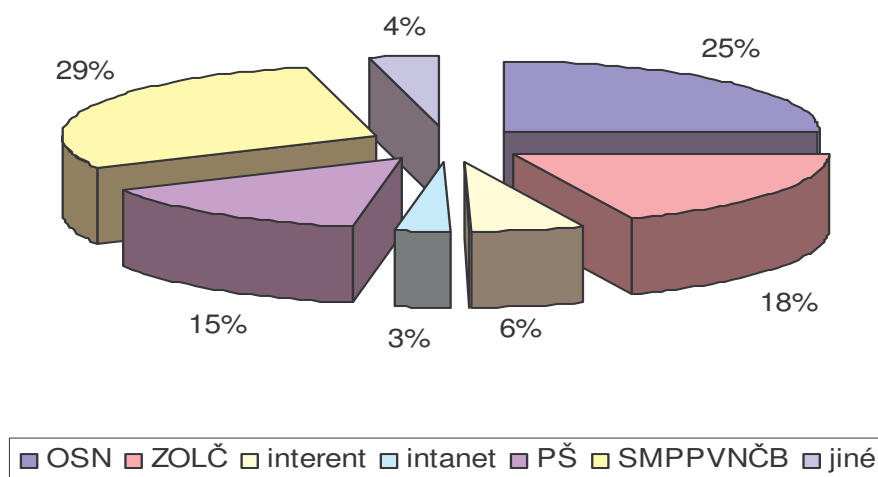
V grafu se popisuje, jaké mají sestry na odděleních intenzivní péče a na standardních oddělení znalosti o ošetření rány po poranění ostrou pomůckou. Na odděleních intenzivní péče z dotazovaných 59 sester (100%) tento postup zná 32 sester (55%), 26 sester (45%) tento postup zná částečně a žádná sestra (0%) postup při ošetření nezná. Na standardních odděleních z 55 dotazovaných sester (100%) zná tento postup 26 sester (47%), 26 sester (47%) tento postup zná jen částečně a 3 sestry (5%) tento postup vůbec neznají.

Graf 31 Znalost ošetření rány po poranění ostrou pomůckou na jednotlivých odděleních



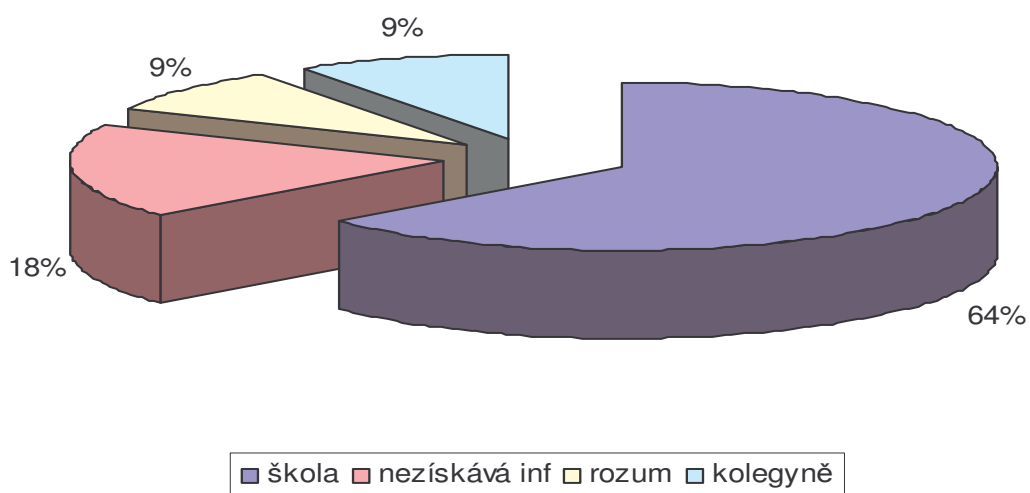
Graf ukazuje, jaké mají sestry na jednotlivých odděleních znalosti o ošetření rány po poranění ostrou pomůckou. Na JIP z 34 dotazovaných sester (100%) zná jak správně ošetřit ránu způsobenou ostrou pomůckou 13 sester (38%), 21 sester (62%) tento postup zná jen částečně a žádná sestra tento postup nezná. Na ARO z celku 24 dotazovaných sester (100%) zná 19 sester (79%) jak správně ošetřit ránu způsobenou ostrou pomůckou, 5 sester (21%) tento postup zná jen částečně a žádná sestra tento postup nezná. Na INT odd. z celkového počtu 27 dotazovaných sester (100%) umí správně ošetřit ránu způsobenou ostrou pomůckou 11 sester (41%), 14 sester (52%) tento postup zná jen částečně a 2 sestry (7%) tento postup neznají. Na CHIR odd. z celku dotazovaných 28 sester (100%) 15 sester (54%) umí správně ošetřit ránu způsobenou ostrou pomůckou, 12 sester (43%) tento postup zná jen částečně a 1 sestra (4%) neví jak ošetřit správně ránu způsobenou ostrou pomůckou.

Graf 32 Zdroje získávání informací o preventivních postupech zabráňující poranění ostrou pomůckou



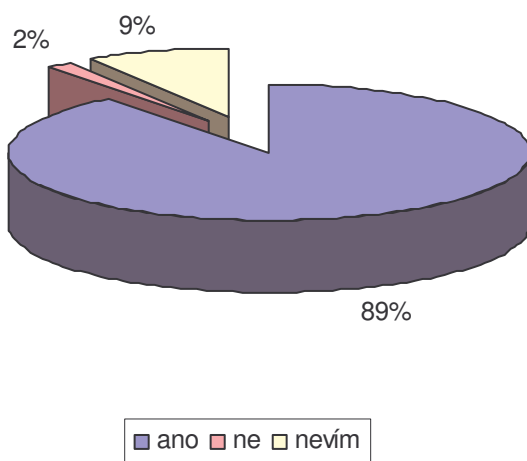
Graf znázorňuje odkud sestry získávají potřebné informace o preventivních postupech zabráňující poranění ostrou pomůckou. Z 335 odpovědí dotazovaných sester (100%) tvoří získávání informací od svých nadřízených (OSN) 85 odpovědí (25%), 62 odpovědí (19%) tvoří získávání informací z článků a z odborné literatury (ZOLČ), 20 odpovědí (6%) jsou informace získávané z internetu, 9 odpovědí (3%) tvoří získávání informací z intranetu, 50 odpovědí (15%) je získávání informací z povinných školení (PŠ), 97 odpovědí (29%) tvoří získávání informací ze směrnic a postupů přijatých vedením Nemocnice České Budějovice, a. s (SMPPVNČB) a 12 odpovědí (4%) tvoří získávání informací i jiným způsobem.

Graf 33 Jiné zdroje získávání informací o preventivních postupech zabráňující poranění ostrou pomůckou



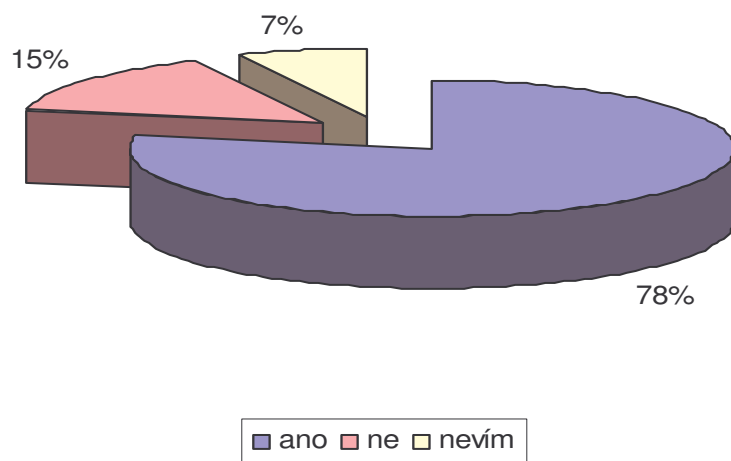
Graf popisuje jiné zdroje odkud sestry čerpají své informace. Z 11 sester (100%) 7 sester (64%) získává nové informace ze školy, 2 sestry (18%) nezískávají nové informace vůbec, 1 sestra (9%) získává nové poznatky rozumem a 1 sestra (9%) získává informace od svých kolegyně.

Graf 34 Znalost sester o předpisu správné manipulace a likvidace biologického odpadu



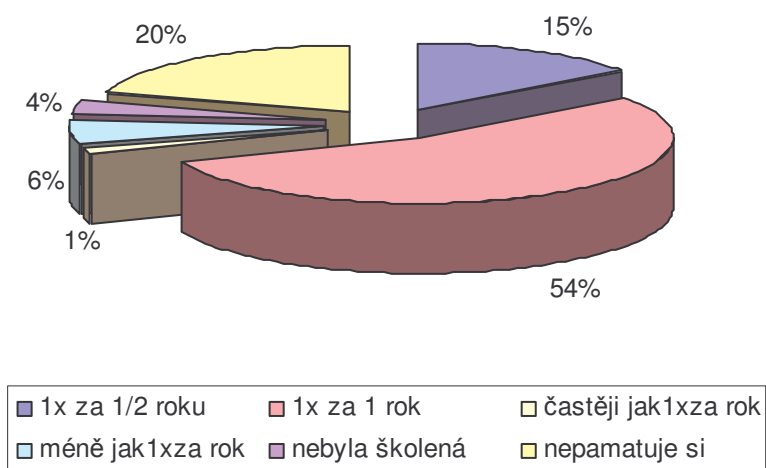
Graf zobrazuje, zda sestry vědí, že Nemocnice České Budějovice, a.s. má předpis o správné manipulaci a likvidaci biologického odpadu. Z celkového počtu 114 dotazovaných sester (100%) 102 sester (89%) ví, že nemocnice tento předpis má, 2 sestry (2%) jsou přesvědčeny, že tento předpis v nemocnici není a 10 sester (9%) neví, jestli tento předpis nemocnice má.

Graf 35 Proškolení sester o předpisu správné manipulace a likvidace biologického odpadu



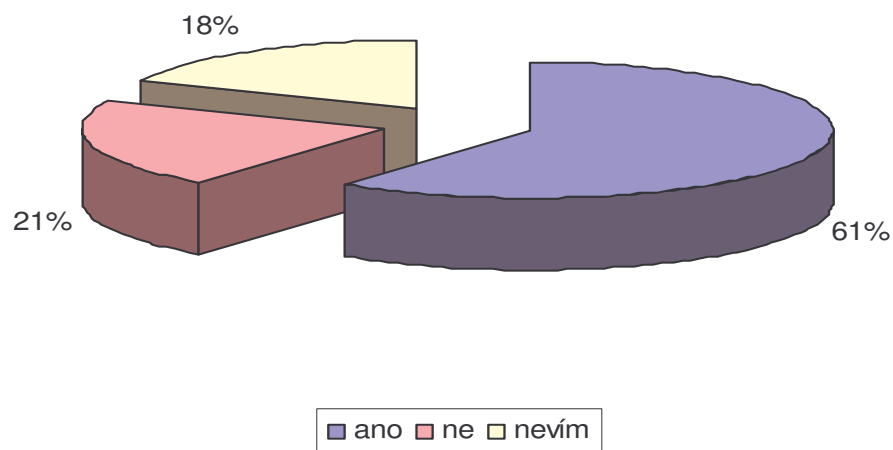
Graf ukazuje, zda jsou sestry o předpisu správné manipulaci a likvidaci biologického odpadu proškoleny. Ze všech 114 dotazovaných sester (100%) odpovědělo 89 sester (78%), že je o tomto předpisu proškoleny, 17 sester (15%) odpovědělo, že není o tomto předpisu proškoleny a 8 sester (7%) neví zda byly o tomto předpisu proškoleny.

Graf 36 Četnost proškolení sester o předpisu správné manipulace a likvidace biologického odpadu



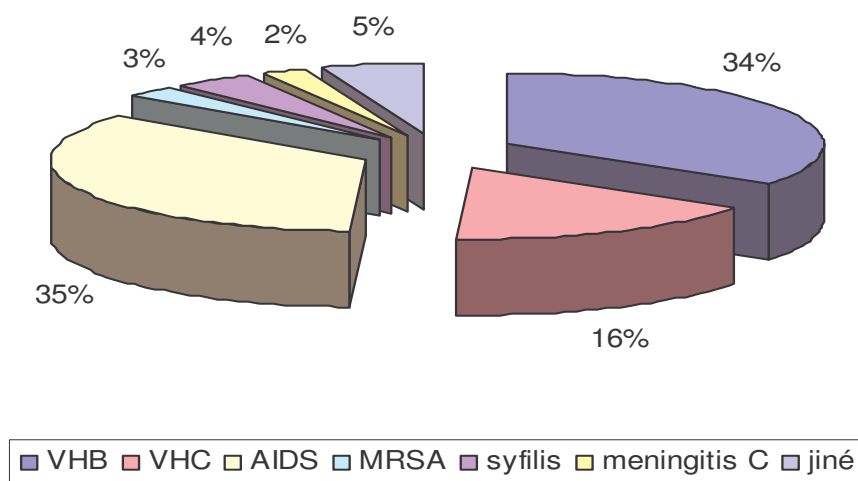
V grafu se popisuje jak často jsou sestry proškoleny o předpisu správné manipulace a likvidace biologického materiálu. Z celkového počtu 114 dotazovaných sester (100%) 17 sester (15%) uvedlo, že je proškolenáno jedenkrát za půl roku, 62 sester (54%) sester uvedlo, že je proškolenáno jedenkrát za rok, 1 sestra (1%) uvedla, že je proškolenána častěji jak jedenkrát za rok, 7 sester (6%) uvedlo, že je proškolenáno méně jak jedenkrát za rok, 4 sestry (4%) uvedly, že nebyly proškoleny vůbec a 23 sester (20%) si nepamatuje, kdy byly naposledy o tomto předpisu proškoleny.

Graf 37 Dostatek informací



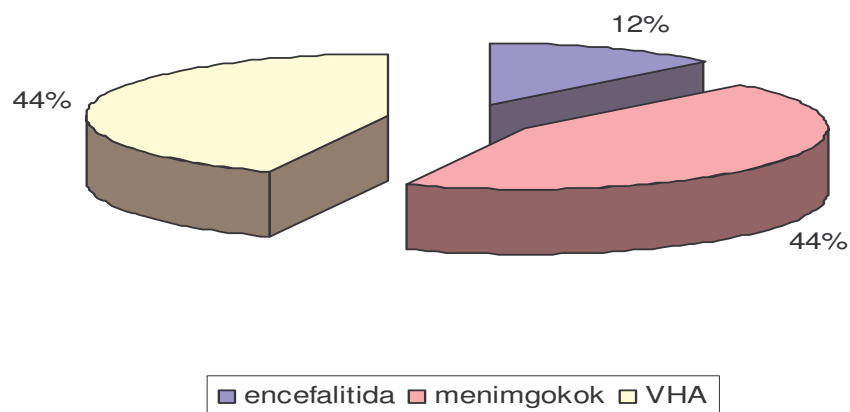
Graf znázorňuje, jak sestry hodnotí dostatek svých informací ohledně bezpečnosti při manipulaci s ostrými pomůckami. Ze 114 dotazovaných sester (100%) 69 sester (61%) se domnívá, že má dostatek informací, 24 sester (21%) tyto informace postrádá a 21 sester (18%) neví, zda má dostatek informací týkající se jejich bezpečnosti.

Graf 38 Infekce přenosné krví



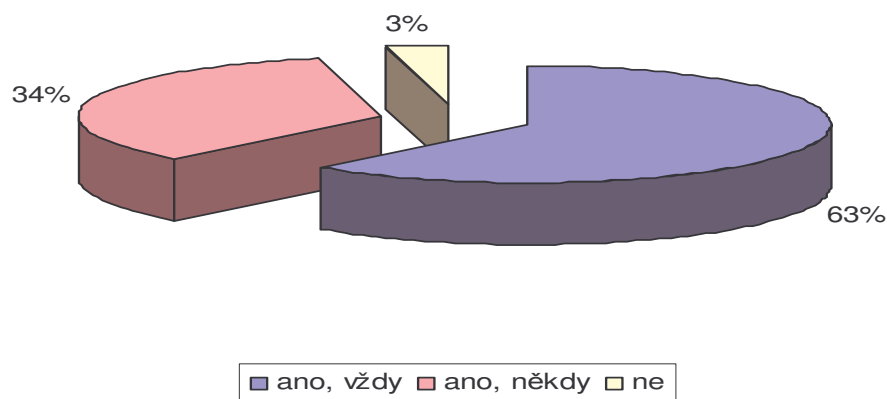
Graf popisuje, jaké infekce přenosné krví sestry znají. Z celkového počtu 319 odpovědí dotazovaných sester (100%) tvoří 110 odpovědí (34%) znalost o možnosti přenosu VHB, 52 odpovědí (16%) je znalost rizika přenosu VHC, 111 odpovědí (35%) tvoří znalost přenosu AIDS/HIV, 9 odpovědí (3%) tvoří přenos MRSA, 13 odpovědí (4%) je znalost přenosu nákazy syfilis, 7 odpovědí (2%) je přenos meningitis C a 17 odpovědí (5%) tvoří přenos i jiných infekcí.

Graf 39 Očkování sester



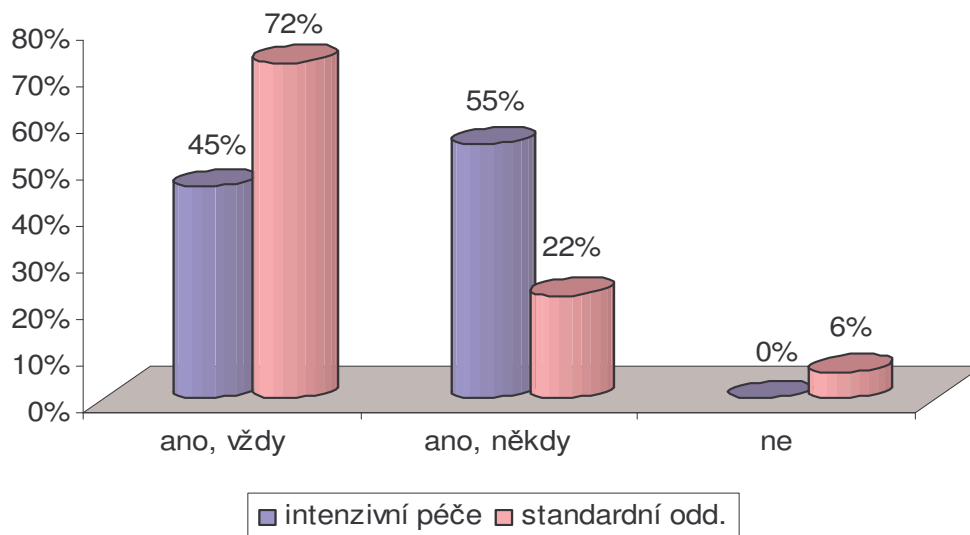
Graf zobrazuje, proti kterým infekcím jsou sestry očkovány. Z celkového počtu 17 sester, které uvedly jiné očkování kromě povinného očkování, jsou 3 sestry (12%) očkovány navíc proti klíšťové encefalitidě, 7 sester (44%) je očkováno proti meningokoku a 7 sester (44%) je očkováno proti virové hepatitidě typu A

Graf 40 Dodržování preventivních postupů u neporaněných sester



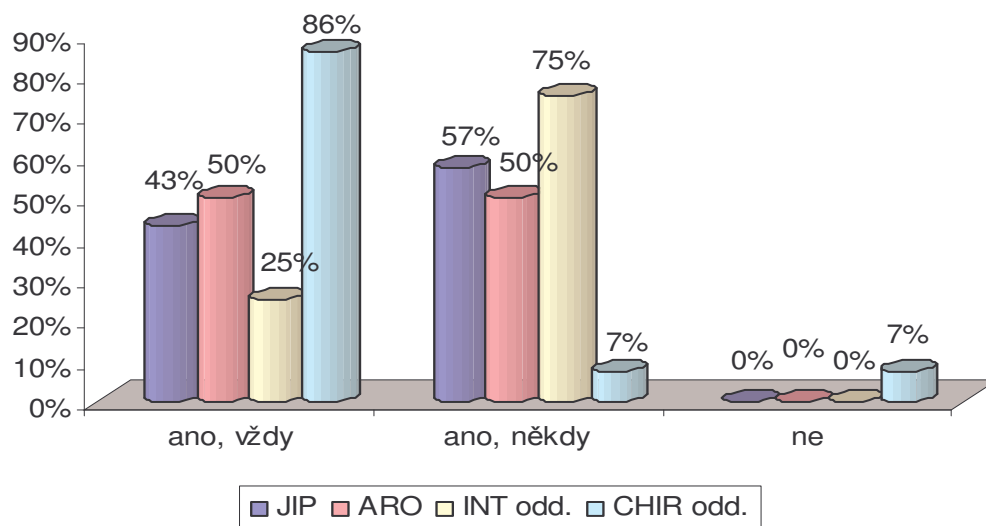
V grafu se popisuje jak neporaněné sestry dodržují bezpečnostní postupy při práci. Z celku 29 neporaněných sester (100%) bezpečnostní postupy, které sestry znají, vždy dodržuje 18 sester (63%), jen někdy dodržuje tyto postupy 10 sester (34%) a 1 sestra (3%) tyto postupy nedodržuje.

Graf 41 Dodržování preventivních postupů u neporaněných sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



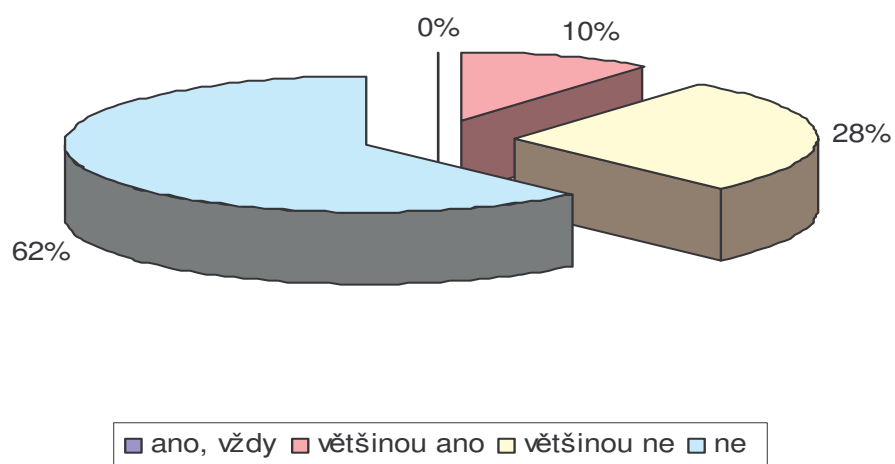
Graf ukazuje, jak neporaněné sestry na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních dodržují bezpečnostní postupy při práci. Na odděleních intenzivní péče z 11 neporaněných sester (100%) bezpečnostní postupy vždy dodržuje 5 sester (45%), 6 sester (55%) tyto postupy dodržuje jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na standardních odděleních z celku 18 neporaněných sester dodržují bezpečnostní postupy při práci 13 sester (72%), 4 sestry (22%) tyto postupy dodržuje jen někdy a 1 sestra (6%) bezpečnostní postupy nedodržuje.

Graf 42 Dodržování preventivních postupů u neporaneňých sester na jednotlivých odděleních



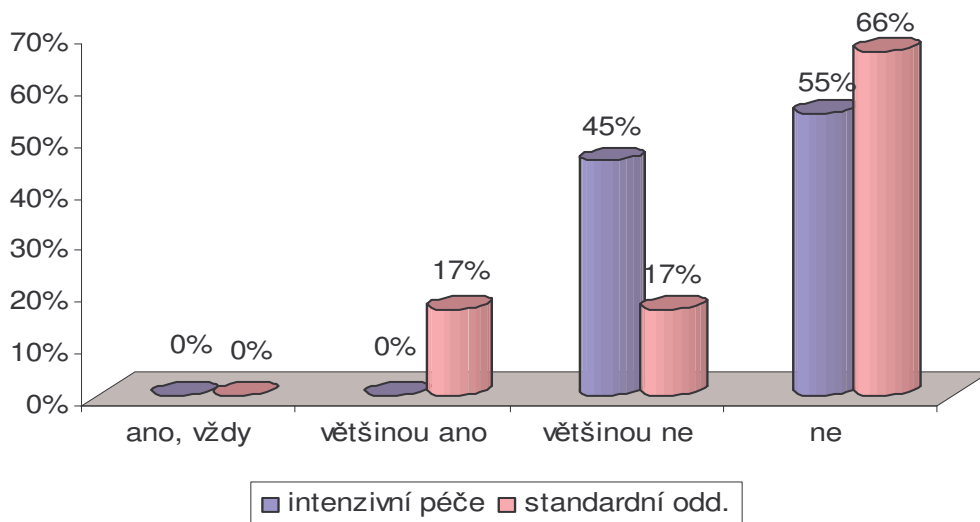
Graf znázorňuje, jak neporaneňé sestry na jednotlivých odděleních dodržují bezpečnostní postupy při práci. Na JIP ze 7 neporaneňých sester (100%) vždy dodržují bezpečnostní postupy 3 sestry (43%), někdy tyto postupy dodržují 4 sestry (57%) a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na ARO z celku 4 neporaneňých sester (100%) bezpečnostní postupy vždy dodržují 2 sestry (50%), 2 sestry (50%) tyto postupy dodržují jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na INT odd. ze 4 sester (100%) bezpečnostní postupy vždy dodržuje 1 sestra (25%), 3 sestry (75%) dodržují tyto postupy jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na CHIR odd. ze všech 14 neporaneňých sester (100%) bezpečnostní postupy dodržuje vždy 12 sester (86%), 1 sestra (7%) dodržuje tyto postupy jen někdy a 1 sestra (7%) tyto postupy nedodržuje vůbec.

Graf 43 Vracení krytek na použité jehly u neporaněných sester



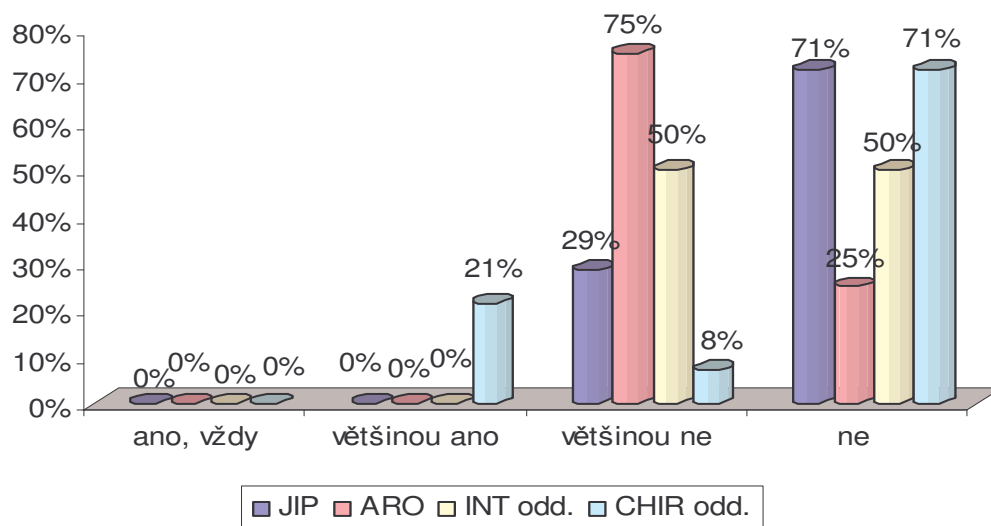
Graf popisuje, zda neporaněné sestry vracejí krytky na použité jehly. Z celkového počtu 29 neporaněných sester (100%) žádná sestra (0%) vrací vždy krytku na jehlu, většinou vrací krytku 3 sestry (10%), 8 sester (28%) krytku na jehlu většinou nevrací a 18 sester (62%) sester krytku na použitou jehlu nevrací vůbec.

Graf 44 Vracení krytek na použité jehly u neporaněných sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



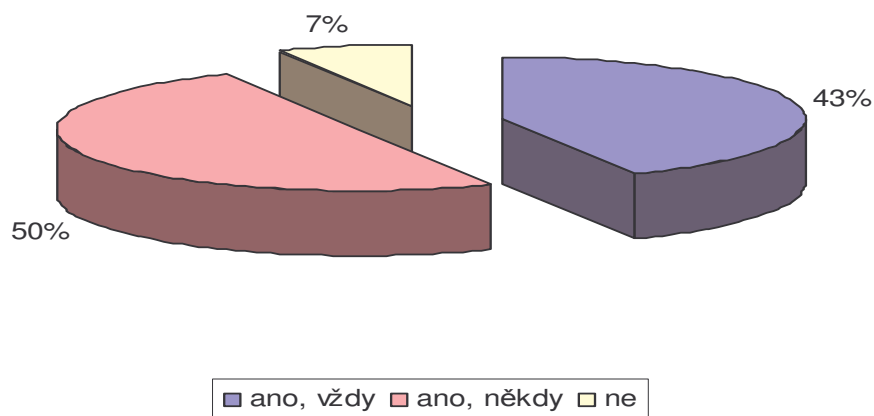
Graf zobrazuje, zda neporaněné sestry na odděleních intenzivní péče a na standardních oddělení vracejí krytky na použité jehly. Na oddělení intenzivní péče z 12 neporaněných sester (100%) vždy krytku na použitou jehlu vrací žádná sestra (0%), většinou vrací krytku na použitou jehlu žádná sestra (0%), 5 sester (45%) většinou nevrací krytku na použitou jehlu a 6 sester (55%) sester je nevrací vůbec. Na standardních odděleních z 18 neporaněných sester (100%) vrací vždy krytku na použitou jehlu žádná sestra (0%), většinou krytku vrací 3 sestry (17%), 3 sestry (17%) krytku většinou nevrací a 12 sester (66%) vždy krytku nevrací.

Graf 45 Vracení krytek na použité jehly u neporaněných sester na jednotlivých odděleních



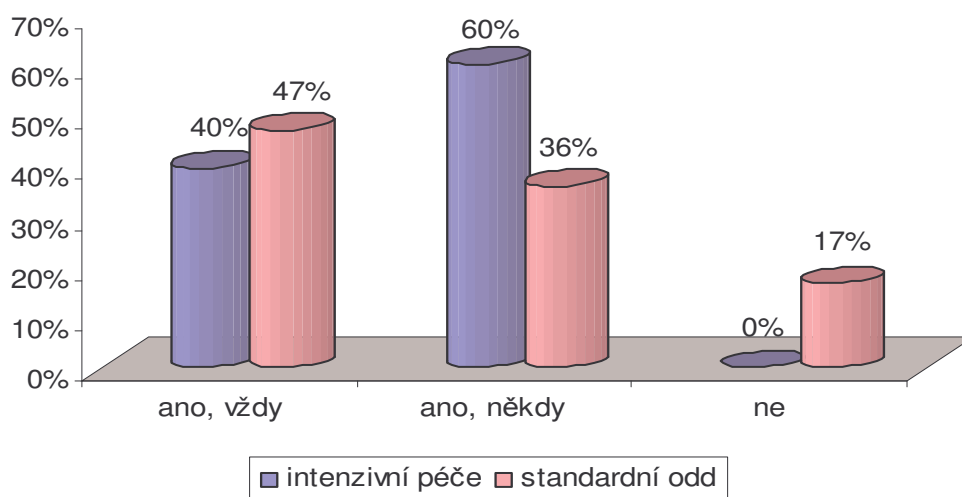
Graf ukazuje, zda neporaněné sestry na jednotlivých odděleních vracejí krytky na použité jehly. Na JIP z celku 7 neporaněných sester (100%) žádná sestra (0%) krytku vždy nebo většinou krytku vrací, 3 sestry (29%) krytku většinou nevrací a 4 sestry (71%) krytku nevrací vůbec. Na ARO ze 4 neporaněných sester (100%) žádná sestra (0%) vždy a většinou krytku vrací, 3 sestry (75%) většinou krytky nevrací a 1 sestra (25%) krytku nevrací vůbec. Na INT odd. z celku 4 neporaněných sester (100%) žádná sestra (0%) vždy a většinou krytku vrací, 2 sestry (50%) krytku většinou nevrací a 2 sestry (50%) krytku nevrací vůbec. Na CHIR odd. z 14 neporaněných sester (100%) žádná sestra (0%) krytku vždy vrací, 3 sestry (21%) krytku většinou vrací, 1 sestra (8%) krytku většinou nevrací a 10 sester (71%) krytku nevrací vůbec.

Graf 46 Dodržování preventivních postupů zabráňujících poranění jehlou u poraněných sester



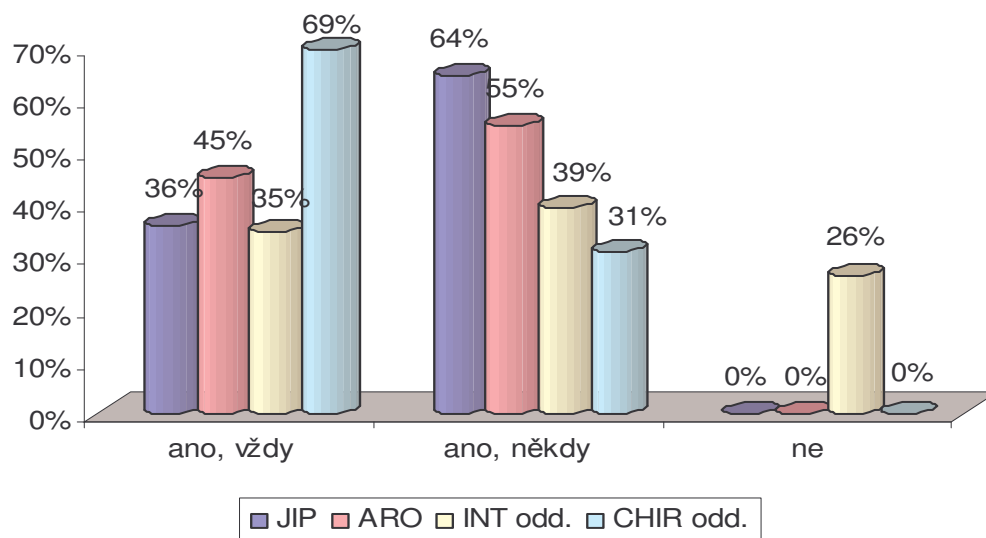
V grafu se popisuje, jak poraněné sestry dodržují bezpečnostní postupy při práci. Z celku 84 poraněných sester (100%) vždy dodržuje preventivní postupy 36 sester (43%), někdy tyto postupy dodržuje 42 sester (50%) a 6 sester (7%) tyto postupy nedodržuje.

Graf 47 Dodržování preventivních postupů zabráňující poranění jehlou u poraněných sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



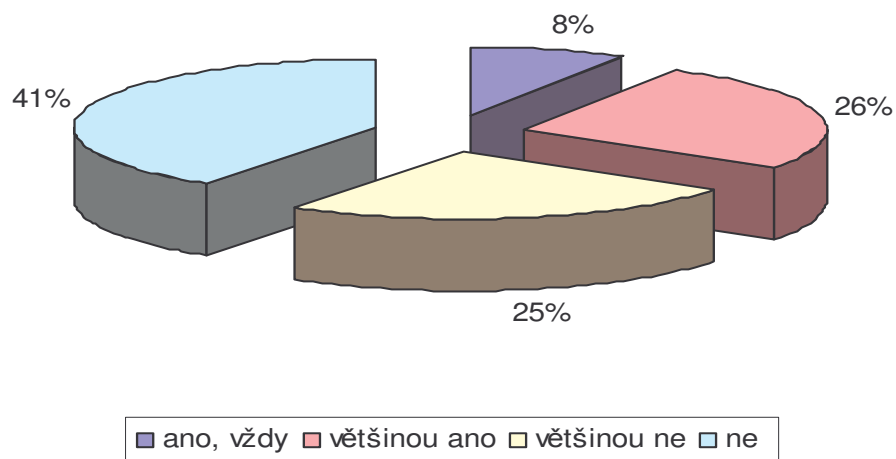
Graf znázorňuje, jak poraněné sestry na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních dodržují bezpečnostní postupy při práci. Na odděleních intenzivní péče z celku 48 poraněných sester (100%) vždy dodržuje bezpečnostní postupy 19 sester (40%), 29 sester (60%) tyto postupy dodržuje jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nikdy nedodržuje. Na standardních odděleních z 36 poraněných sester (100%) dodržuje vždy bezpečnostní postupy 17 sester (47%), 13 sester (36%) tyto postup dodržuje jen někdy a 6 sester (17%) tyto postupy nedodržuje nikdy.

Graf 48 Dodržování preventivních postupů u poraněných sester na jednotlivých odděleních



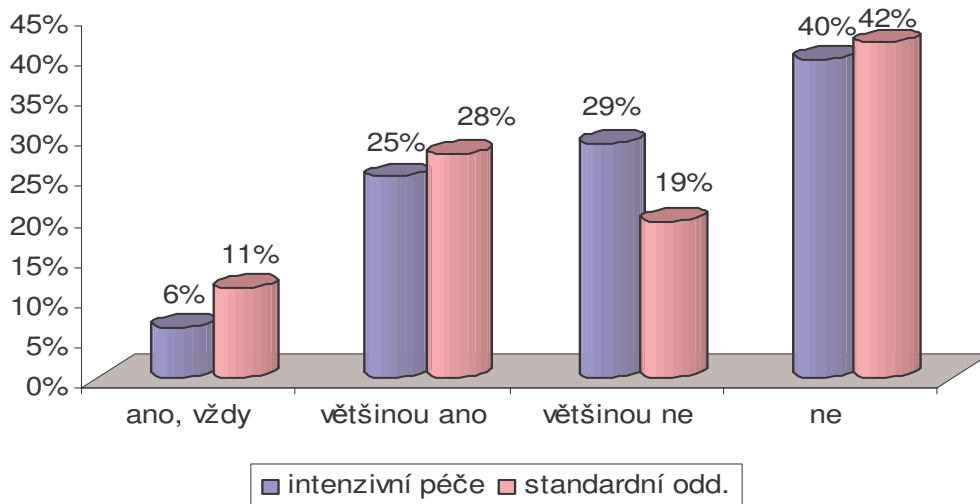
Graf popisuje, jak poraněné sestry na jednotlivých odděleních dodržují bezpečnostní postupy při práci. Na JIP z celku 28 poraněných sester (100%) vždy dodržuje bezpečnostní postupy 10 sester (36%), někdy tyto postupy dodržuje 18 sester (64%) a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na ARO z 20 poraněných sester (100%) bezpečnostní postupy dodržuje 9 sester (45%), 11 sester (55%) tyto postupy dodržuje jen někdy a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje. Na INT odd. z celku 23 poraněných sester (100%) bezpečnostní postupy vždy dodržuje 8 sester (35%), 9 sester (39%) tyto postupy dodržuje jen někdy a 6 sester (26%) tyto postupy nedodržuje. Na CHIR odd. z celku poraněných 13 sester (100%) bezpečnostní postupy vždy dodržuje 9 sester (71%), někdy tyto postupy dodržují 4 sestry (29%) a žádná sestra (0%) tyto postupy nedodržuje.

Graf 49 Vracení krytek na použité jehly u poraněných sester



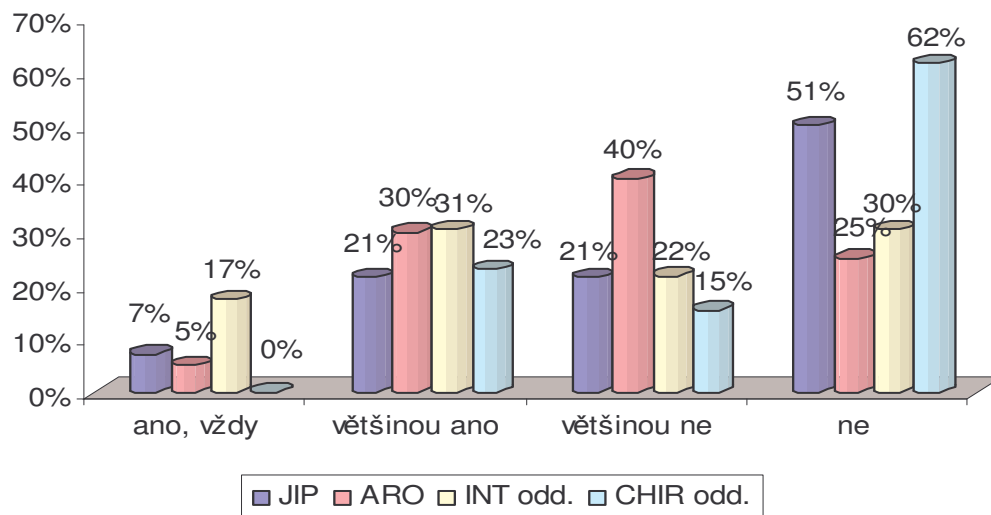
Graf ukazuje, zda poraněné sestry vracejí krytky na použité jehly. Z celku 84 poraněných sester (100%) vždy krytku na použité jehly vrací 7 sester (8%), 22 sester (26%) krytku vrací většinou, 21 sester (25%) krytku většinou nevrací a 34 sester (41%) krytku nevrací vůbec.

Graf 50 Vracení krytek na použité jehly u poraněných sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních



V grafu se popisuje, zda poraněné sestry na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních vracejí krytky na použité jehly. Na odděleních intenzivní péče z celku 48 poraněných sester (100%) vždy krytku vrací 3 sestry (6%), 12 sester (25%) krytku většinou vrací, většinou krytku nevrací 14 sester (29%) a 19 sester (40%) krytku nevrací vůbec. Na standardních odděleních z poraněných 36 sester (100%) vždy krytku vrací 4 sestry (11%), většinou krytky vrací 10 sester (28%), 7 sester (19%) většinou krytku nevrací a 15 sester (42%) krytku vždy vrací.

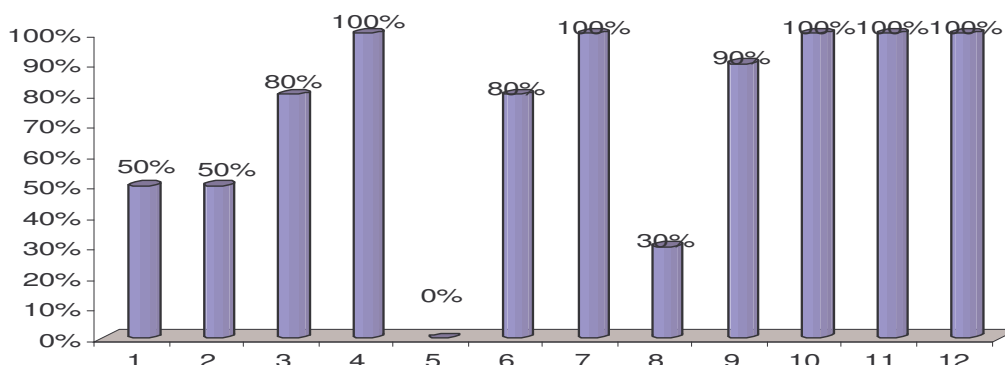
Graf 51 Vracení krytek na použité jehly u poraněných sester na jednotlivých odděleních



Graf znázorňuje, zda poraněné sestry na jednotlivých odděleních vracejí krytky na použité jehly. Na JIP z celku 28 poraněných sester (100%) 2 sestry (7%) krytku vždy vrací, 6 sester (21%) většinou krytku vrací, 6 sester (21%) většinou krytku nevrací a 14 sester (50%) krytku nevrací. Na ARO z 20 poraněných sester (100%) krytku na jehlu vždy vrací 1 sestra (5%), 6 sester (30%) krytku vrací většinou, většinou krytky nevrací 8 sester (40%) a 5 sester (25%) krytku nevrací. Na INT odd. z celku poraněných 23 sester (100%) vždy krytku vrací 4 sestry (17%), většinou krytku vrací 7 sester (31%), většinou nevrací krytku 5 sester (22%) a 7 sester (30%) krytku nevrací. Na CHIR odd. z celku 13 poraněných sester (100%) žádná sestra (0%) krytku vždy vrátí, většinou krytku vrací 3 sestry (23%), většinou krytku nevrací 2 sestry (15%) a 8 sester (62%) krytku nevrací.

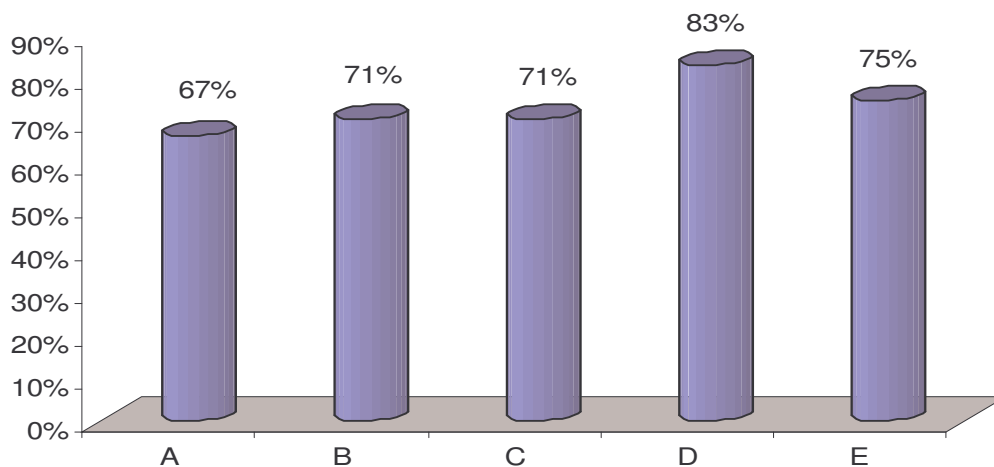
4. 2 Výsledky auditu (v grafech 52-56 jsou informace získané auditem)

Graf 52 Splnění jednotlivých kritérií na chirurgické JIP



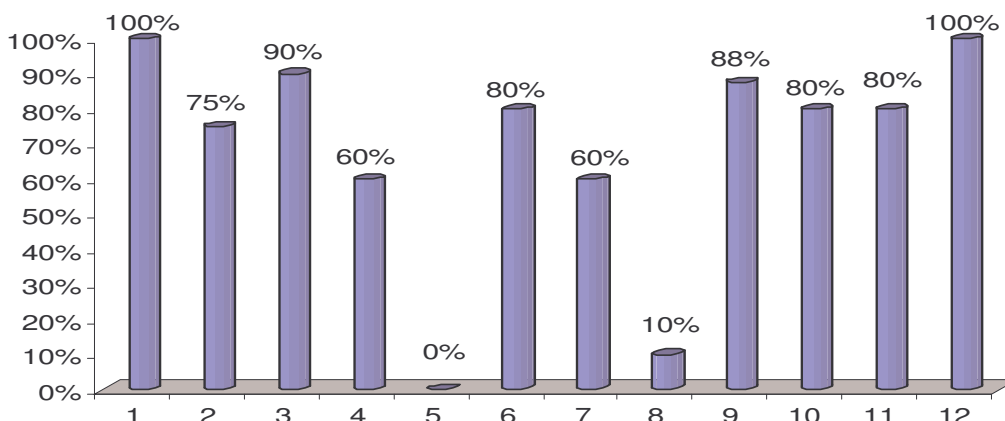
Graf znázorňuje splnění jednotlivých kritérií auditu na chirurgické JIP. V prvním sledovaném kritériu, sestra má připravené všechny potřebné pomůcky, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 2,5 bodu (50%). V druhém sledovaném kritériu, sestra informuje klienta o důvodu zavedení PŽK, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 2,5 bodu (50%). V třetím sledovaném kritériu, sestra vybrala vhodnou žílu pro zavedení periferní žilní kanyly, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4 body (80%). Ve čtvrtém sledovaném kritériu, sestra použila gumové rukavice, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%). V pátém sledovaném kritériu, sestra správně odezinfikovala místo vpichu, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 0 bodů (0%). V šestém sledovaném kritériu, sestra se odezinfikovaného místa již nedotkla, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4 body (80%). V sedmém sledovaném kritériu, sestra nevrátila zpět jehlu do katétru, který je v žíle, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%). V osmém sledovaném kritériu, sestra použitou jehlu odložila do kontejneru, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 1,5 bod (30%). V devátém sledovaném kritériu, sestra informuje klienta o šetrné manipulaci, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4,5 bodu (90%). V desátém sledovaném kritériu, sestra nepokládá použité pomůcky volně do lůžka klienta, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%). V jedenáctém sledovaném kritériu, sestra při zavádění periferní žilní kanyly dodržela zásady asepsy, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 5 bodů (100%). Ve dvanáctém sledovaném kritériu, sestra provedla řádný zápis do dokumentace, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%).

Graf 53 Splnění jednotlivých sledovaných kritérií u sester na chirurgické JIP



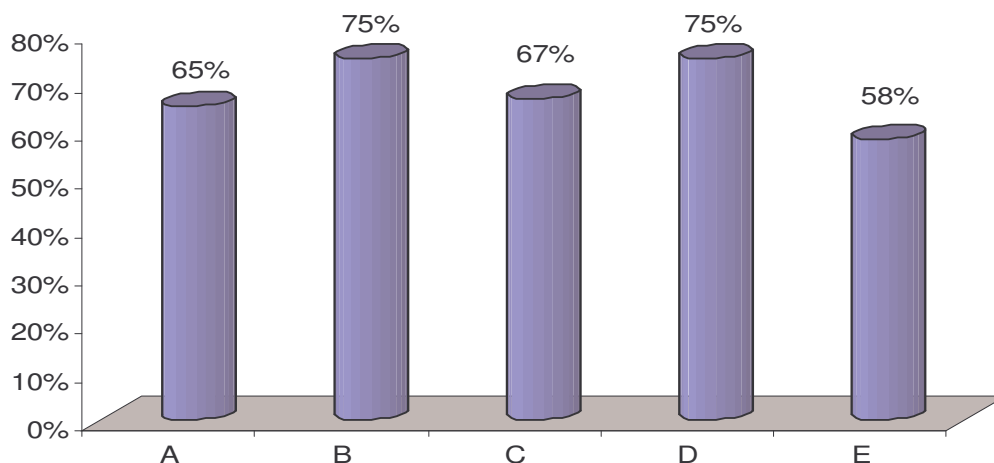
Graf popisuje úspěšnost sester na chirurgické JIP v auditu „Zavádění periferní žilní kanyly“. Sestra A získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 8 bodů (67%). Sestra B získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 8, 5 bodů (71%). Sestra C získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 8, 5 bodů (71%). Sestra D získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 10 bodů (83%). Sestra E získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 9 bodů (75%).

Graf 54 Splnění jednotlivých kritérií na neurologickém oddělení



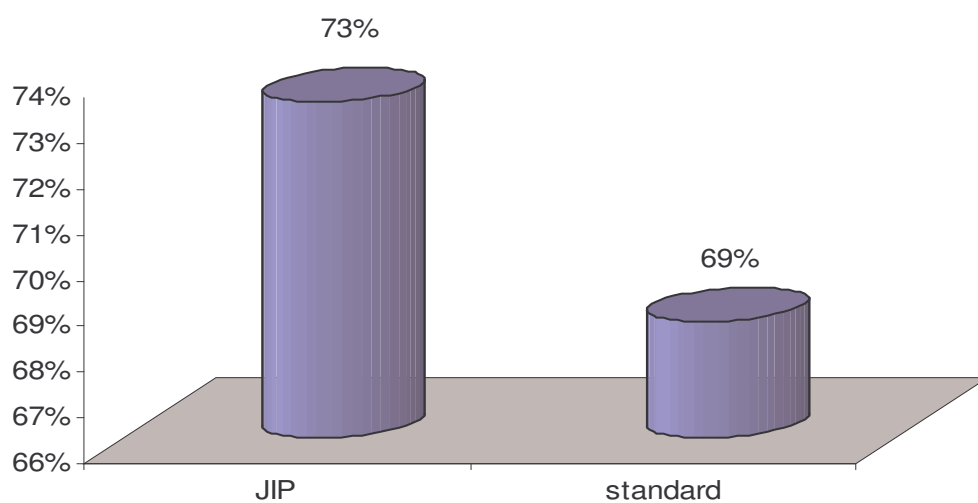
Graf znázorňuje splnění jednotlivých kritérií auditu na neurologickém oddělení. V prvním sledovaném kritériu, sestra má připravené všechny potřebné pomůcky, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%). V druhém sledovaném kritériu, sestra informuje klienta o důvodu zavedení PŽK, získaly sestry z možných 4 bodů (100%) 3 body (75%). V třetím sledovaném kritériu, sestra vybrala vhodnou žílu pro zavedení periferní žilní kanyly, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4,5 bodu (90%). Ve čtvrtém sledovaném kritériu, sestra použila gumové rukavice, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 3 body (60%). V pátém sledovaném kritériu, sestra správně odezinfikovala místo vpichu, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 0 bodů (0%). V šestém sledovaném kritériu, sestra se odezinfikovaného místa již nedotkla, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4 body (80%). V sedmém sledovaném kritériu, sestra nevrátila zpět jehlu do katétru, který je v žíle, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 3 body (60%). V osmém sledovaném kritériu, sestra použitou jehlu odložila do kontejneru, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 0,5 bod (10%). V devátém sledovaném kritériu, sestra informuje klienta o šetrné manipulaci, sestry z možných 4 bodů (100%) získaly 3,5 bodu (88%). V desátém sledovaném kritériu, sestra nepokládá použité pomůcky volně do lůžka klienta, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 4 body (80%). V jedenáctém sledovaném kritériu, sestra při zavádění periferní žilní kanyly dodržela zásady asepsy, získaly sestry z možných 5 bodů (100%) 4 body (80%). Ve dvanáctém sledovaném kritériu, sestra provedla řádný zápis do dokumentace, sestry z možných 5 bodů (100%) získaly 5 bodů (100%).

Graf 55 Splnění jednotlivých sledovaných kritérií u sester na neurologickém oddělení



Graf popisuje úspěšnost sester na neurologickém oddělení v auditu „Zavádění periferní žilní kanyly“. Sestra A získala z možných 10 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 6,5 bodů (65%). Sestra B získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 9 bodů (75%). Sestra C získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 8 bodů (67%). Sestra D získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 9 bodů (75%). Sestra E získala z možných 12 bodů ze sledovaných kritérií (100%) 7 bodů (58%).

Graf 56 Splnění sledovaných kritérií na JIP a standardním oddělení



Graf popisuje celkovou úspěšnost auditu „Zavádění periferní žilní kanyly“. Na chirurgické JIP získaly sestry z možných 60 bodů (100%) 44 bodů (73%), zatímco na neurologickém oddělení získaly sestry z možných 58 bodů (100%) 39,5 bodu (69%).

5. Diskuze

5. 2 Diskuze k výsledkům dotazníku

Ve svém výzkumu jsem se zaměřila především na zjišťování četnosti poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s. a na zjišťování znalostí o bezpečnostních postupech a jejich dodržování u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s.

Výzkumu se účastnilo celkem 114 sester. Celek tvořilo 35 sester pracujících na jednotkách intenzivní péče, 24 sester pracujících na anesteziolo-resuscitačním oddělení, 27 sester pracujících na interním oddělení a 28 sester pracujících na chirurgických odděleních. Nejvíce dotazovaných sester, a to 42% sester, mělo odbornou praxi do pěti let, 28% sester má již praxi do deseti let, 17% sester má odbornou praxi do 20ti let a 13% sester má odbornou praxi delší jak 20let (viz graf 2). Další otázkou jsem zjišťovala vzdělání dotazovaných sester. U nejvíce sester, to je 55%, bylo středoškolské odborné vzdělání s maturitou, zatímco u 23% sester bylo dosavadní vzdělání pomaturitní specializační, 11% sester má vyšší odborné vzdělání, 9% sester mělo ukončené vysokoškolské bakalářské vzdělání a 2% sester má vysokoškolské magisterské vzdělání.

Otázkou, zda se sestry během své praxe poranily, jsem sestry rozdělila do dvou skupin. Poraněné sestry odpovídaly na další otázky. Z celkového počtu dotazovaných sester se alespoň jednou poranilo o ostrou pomůcku 74% sester (viz graf 3). Podle výzkumu Mgr. Charvátové se poranilo 80% sester. (32) Když jsem porovnávala počet poraněných sester na jednotlivých odděleních, vycházely mi výsledky podobně jako Mgr. Charvátové, kdy na jednotlivých odděleních se poranilo přes 80% sester (viz graf 5). Výjimkou byla chirurgická oddělení, kde se poranilo 46% sester. Zarážející na tom je i to, že 67% poraněných sester se poranilo třikrát a vícekrát (viz graf 6). Nejčastěji se sestry, a to ve 48% případech, poranily o jednorázovou jehlu pro aplikaci injekčních léků. Výsledek se neshoduje s výsledky publikovanými Fibertovou, kdy podle jejích výsledků se poranilo o jednorázovou jehlu pro aplikaci injekčních léků 56% respondentů. (15) Nejvíce sester se poranilo ve fázi před použitím ostré pomůcky nebo

před její likvidací. Obě fáze manipulace s ostrou pomůckou zaujímalo 33% poraněných sester (viz graf 11). Bc. Štěpánové ve výzkumu vyšlo nejvíce poranění také před likvidací (28% sester) a při použití (26% sester). (31)

V první hypotéze jsem předpokládala, že více poraněných sester je na odděleních intenzivní péče. Tato hypotéza se mi potvrdila, neboť rozdíl činí 16% (viz graf 4). Tento výsledek se shoduje s výsledky Mgr. Charvátové, kdy i v jejím výzkumu vyšel vyšší počet poraněných sester na odděleních intenzivní péče. (32) Důvodem by mohl být charakter daného oddělení. Na odděleních intenzivní péče je na sestry kladen větší fyzický a psychický nárok. Sestry na intenzivních odděleních často pracují v časovém stresu. Tento faktor je podle MuDr. Šrámové jeden z rizikových faktorů přispívající k poranění ostrou pomůckou. (15) Důvodem rozdílu může být i rozsah znalostí o bezpečnostních postupech zabráňujících poranění ostrou pomůckou a jejich používání v praxi sester.

Sestry získávají nejvíce informací o své bezpečnosti ze směrnic a standardů přijatých vedením Nemocnice České Budějovice, a.s, a to ve 29% (viz graf 30). Znalosti sester o preventivních postupech zabráňujících poranění jehlou jsem u sester zjišťovala pomocí otevřené otázky. Sestry měly vypsát všechny bezpečnostní postupy, které znají. Jako hranici dostatku informací jsem si stanovila napsání alespoň tří bezpečnostních postupů. Ve své hypotéze jsem předpokládala, že sestry tyto znalosti mají, ale výzkum ukázal opak. Tři a více preventivních postupů zabráňujících poranění ostrou pomůckou napsalo jen 36% sester a dokonce 3% sester přiznalo, že neznají žádné bezpečnostní postupy (viz graf 18).

Tři základní preventivní postupy, jako je používání kontejnerů na použité jehly, napsalo 18% sester, zákaz vracení krytek na použité jehly zná 29% sester a neoddělování jehly od stříkačky napsalo jen 2% sester. Další bezpečnostní postupy, jako je správná likvidace ostrých pomůcek, napsalo jen 1% sester (viz graf 21), přestože podle výsledků publikovaných PhDr. Hlaváčovou a Mgr. Zachovou se o nevhodně skladovanou ostrou pomůcku poranilo 45% respondentů. (36)

U sester jsem také zjišťovala, zda jejich zdravotnické zařízení má předpis o správné manipulaci a likvidaci biologického odpadu. Zda tento předpis znají a jsou o

tomto předpisu proškoleny. Podle informací od Mgr. Otáskové, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, má Nemocnice České Budějovice, a.s. standard pro manipulaci s nebezpečným odpadem a letos se i upravuje podle Vyhlášky 195/ 2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. O tomto předpisu neví 9% sester (viz graf 34) a 2% sester se domnívá, že tento předpis jejich nemocnice nemá. Jsou to zarážející výsledky. Alarmující je i to, že 15% sester uvádí, že proškolení o správné manipulaci s nebezpečným odpadem během své praxe nebylo a 7% sester neví nebo si nepamatuje, že by byly o tomto předpisu proškoleny (viz graf 35). I když podle zákoníku práce by měly být sestry pravidelně proškolovány alespoň jednou za rok, a proto by měly sestry tento předpis znát.(3) Když tyto výsledky porovnáme s výsledky otázky, zda mají sestry dostatek informací, můžeme pozorovat shodu. Nedostatek informací o své bezpečnosti pociťuje 21% sester (viz graf 37). Tento výsledek se shoduje s výsledkem o pravidelnosti školení. 24% sester uvedlo, že nebyly proškoleny nebo si nepamatují, kdy byly naposledy proškoleny o předpisu upravující správnou manipulaci a likvidaci nebezpečného odpadu, kam nepochybně patří i kontaminované ostré pomůcky.

Řadě vzniklých poranění by se dalo předejít dodržováním bezpečnostních postupů. Přestože sestry mají v povinnosti vyplývající ze zákoníku práce dodržovat stanovená bezpečnostní pravidla (3), dodržuje vždy tyto bezpečnostní postupy pouze 48% sester a 7% sester tyto postupy nedodržuje vůbec (viz graf 22). Při porovnávání počtu poraněných sester s výsledky jak sestry dodržují bezpečnostní postupy, vychází mi vzájemná souvislost mezi těmito položkami. Pouhých 43% poraněných sester vždy dodržuje bezpečnostní postupy (viz graf 44), zatímco 63% neporaněných sester je dodržuje vždy (viz graf 40). Rozdíl je i ve zpětném nasazování krytky na použitou jehlu. U poraněných sester pouhých 41% sester krytku na použitou jehlu nikdy nevrací (viz graf 49). U neporaněných sester nevrací krytku na použitou jehlu nikdy 62% sester (viz graf 43). Celkově 5% sester, i když nemá důvod, proč by měly vracet zpět krytky a hlavně to mají zakázané vyhláškou 195/ 2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz

zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (7), vždy vrací krytky na použité jehly. Mé výsledky s výsledky publikovanými Bc. Krušinovou se rozcházejí. Podle jejích výsledků vždy nasazuje zpětně krytky na použité jehly dokonce 16% sester, což je třikrát více.

Co ale může vést sestry k tomu, aby vystavovaly své zdraví takovému hazardu? Sestry znají možnosti přenosu řady nebezpečných infekcí (viz graf 38), přesto sestry tyto postupy nedodržují. Nejvíce dotazovaných sester uvedlo jako důvod nedodržování bezpečnostní postupů nedostatek času. Tento důvod napsalo až 34% sester (viz graf 25). Za zmínku stojí i ten fakt, že 30% sester důvod neuvedlo. Přestože bych měla tyto sestry vyřadit z výzkumného vzorku pro neúplnost vyplnění dotazníku, rozhodla jsem se je zde ponechat. I tento postoj sester může ukazovat na přístup sester k této problematice.

U poraněných sester jsem také zjišťovala, zda úraz hlásí svému nadřízenému a zda provádějí písemný záznam o úrazu. Tato povinnost jim vyplývá ze zákoníku práce. Úraz vždy hlásí a vždy provádí písemný záznam o úrazu 54% sester (viz graf 12). Mé výsledky se rozcházejí s výsledky Bc. Štěpánové. Uvádí, že písemný zápis o úrazu provedlo vždy 42% sester, někdy zápis provede 25% sester a 33% sester neprovedlo písemný zápis o svém úrazu. (31) Důvodem, proč sestry neprovádí písemný záznam o úrazu, odpovědělo nejvíce sester, a to 39%, že písemný zápis o úrazu neprovedlo z vlastní nezodpovědnosti a 16% sester nepovažovalo poranění jehlou za závažné, aby musel být proveden písemný zápis (viz graf 13). Když k těmto výsledkům přičteme také 58% poraněných sester, které si po poranění nikdy nenechaly provést vyšetření krve na přítomnost protilátek, vychází nám, že sestry poranění kontaminovanou jehlou podceňují i s jeho riziky. Při porovnávání výsledků znalostí a dodržování preventivních postupů zabráňujících vzniku poranění jehlou vyplývá, že se nelze divit tak vysokému počtu poraněných sester.

5. 2 Diskuze k výsledkům pozorování

Ze získaných informací a z provedeného auditu „Zavádění periferní žilní kanyly“ jsem vyhodnocovala jak byla jednotlivá kritéria (viz Příloha 2) splněna na jednotlivých odděleních, tak i jak jednotlivé sestry splnily mnou stanovená kritéria, o kterých předem byly informovány.

Hlavním sledovaným kritériem bylo, zda sestry přímo odkládají použité jehly z periferní žilní kanyly do nádob k tomu určených. Žádná ze sledovaných sester použitou jehlu neodložila přímo do nádoby k tomu určené. Na jednotce intenzivní péče si při zavádění periferní žilní kanyly k lůžku klienta/ pacienta nevzala žádná sestra pevnostěnnou nádobu s sebou. Tři sledované sestry odložily sice použitou jehlu do emitní misky, ale zbylý vzniklý odpad odkládaly na tácek. Zbylé dvě sestry odložily použitou jehlu do emitní misky, do které také odkládaly zbylý vzniklý odpad (viz graf 52). Na standardním oddělení potřebné pomůcky, mezi kterými je i pevnostěnná nádoba na ukládání použitých jehel, mají stále připravené na pojízdném vozíku, se kterým jezdí na pokoj klienta/ pacienta. Sledované sestry na tomto oddělení, ačkoliv mají pevnostěnnou nádobu u lůžka klienta/ pacienta, ji nevyužívají. Jedna sledovaná sestra odložila použitou jehlu do emitní misky a zbylý odpad odkládala na tácek. Zbylé čtyři sledované sestry odkládaly použité jehly do emitní misky i s ostatním odpadem. Ve všech případech sestry zbytečně manipulovaly s použitou jehlou a tak se vystavovaly riziku poranění kontaminovanou jehlou (viz graf 54).

Sestra D na jednotce intenzivní péče splnila stanovená kritéria na 83% (viz graf 53), což bylo nejlépe ze všech sledovaných sester. Nejhorší sledovaná kritéria splnila sledovaná sestra E na standardním oddělení, kdy sledovaná kritéria splnila na 58% (viz graf 55) .

Úspěšnější byly sledované sestry chirurgické JIP, kde sledovaná kritéria splnily sestry o 4% lépe, než sestry na neurologickém oddělení (viz graf 56). Tímto výsledkem se mi potvrdila hypotéza, že jsou rozdíly v dodržování standardních postupů při zavádění periferní žilní kanyly u sester na odděleních intenzivní péče a sester na standardních odděleních. Příčiny bychom mohly vnímat v rozdílech, jaké mají jednotlivé oddělení zavedené zvyky v organizaci ošetrovatelské péče. V tomto pohledu není ale

jasně vidět, na kterém oddělení je organizace ošetrovatelské péče lepší. Na sledovaném standardním oddělení, kde mají všechny potřebné pomůcky k zavádění periferní žilní kanyly připravené na pojízdném vozíku, je splnění sledovaných kritérií nižší než na jednotce intenzivní péče, kde si musí připravovat pomůcky před každým výkonem.

6. Závěr

Ve své bakalářské práci jsem si stanovila dva cíle. První cíl byl zjistit četnost poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s. Jako druhý cíl jsem si stanovila zjistit znalost a dodržování preventivních opatření zabráňujících poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče a na standardních odděleních v Nemocnici České Budějovice, a. s. Oba tyto cíle se mi podařilo splnit. Během svého výzkumu jsem získávala informace týkající se četnosti poranění sester na vybraných odděleních. Na základě výsledků z dotazníků jsem následně vyhodnotila i rozdíly v počtu poraněných sester na odděleních intenzivní péče se sestrami pracujícími na standardních odděleních. Získala jsem i informace o tom, jestli sestry mají potřebné informace o své bezpečnosti při práci a zda dodržují bezpečnostní postupy při výkonu svého povolání.

Na základě stanovených cílů jsem si vytvořila čtyři hypotézy. První hypotéza, četnost poranění injekční jehlou u sester na odděleních intenzivní péče je vyšší než u sester na standardních odděleních, se mi potvrdila. Rozdíl v počtu poraněných sester na odděleních intenzivní péče a počet poraněných sester na standardních odděleních činil 16%. Druhá hypotéza, sestry znají preventivní opatření zabráňujících poranění injekční jehlou, se mi nepotvrdila. Hranici tří a více preventivních postupů zabráňujících poranění ostrou pomůckou napsalo jen 36% sester a dokonce 3% sester přiznalo, že neznají žádné bezpečnostní postupy. Třetí hypotéza, sestry dodržují preventivní opatření zabráňujících poranění injekční jehlou, se mi též nepotvrdila. Bezpečnostní postupy dodržuje vždy pouze 48% sester a 7% sester tyto postupy nedodržuje vůbec. Čtvrtá hypotéza, jsou rozdíly v dodržování standardních postupů při zavádění periferní kanyly u sester na odděleních intenzivní péče a u sester na standardních odděleních, se mi potvrdila. Rozdíly mezi sestrami na odděleních intenzivní péče a sestrami na standardních odděleních byly 4%.

Výsledky svého výzkumu chci nabídnout vedení českobudějovické nemocnice, ale i samotným sestram. Účel mé bakalářské práce spočívá hlavně v tom, aby si sestry uvědomily a připomněly rizika poranění injekční jehlou. Dalším cílem je, aby se zaváděly bezpečnostní postupy při manipulaci s ostrými předměty do běžné praxe.

Z výsledků výzkumu vyplývá, že počet poraněných sester nezáleží na délce praxe ani na vzdělání, nýbrž na znalostech bezpečnostních postupů a na jejich dodržování.

Práce sestry je velice fyzicky a psychicky náročná. Je to práce plná náročných, někdy až vyčerpávajících okamžiků. V těchto okamžicích se může stát osudová chyba. Chvilkovou nepozorností se setra může poranit o infekční jehlu, která může změnit celý její život. Poranění injekční jehlou je nejčastějším úrazem u sester, a přitom někdy stačí jen málo, aby se tomuto poranění předešlo. Ale i přesto přináší práce sestry spoustu krásných okamžiků plných lidské lásky a porozumění.

7. Klíčová slova

Poranění

Injekční jehla

Riziko

Prevence

Ostrá pomůcka

Bezpečnostní postupy

8. Použitá literatura

1. BARBARA A. et al.: *Klíčové dovednosti sester*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 260s. ISBN 80-247-1714-X
2. ČÁSTKOVÁ J. a BENEŠ Č.: Vývoj nemocnosti virovou hepatitidou B u zdravotnických pracovníků v České Republice, *České pracovní lékařství* [online]. 2/ 2001 [cit 2006-9-15]. Dostupné z: <http://www.tigis.cz/prac/Index.Htm>,
3. FN Plzeň *Povinnosti ZP při expozici s biologickým materiálem*
4. GÖPFERTO VÁ, D.: *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena*. 3. vyd. Praha: Triton, 2002. 142 s. ISBN 80- 7254- 223- 0
5. HLAVÁČOVÁ M. a ZACHOVÁ V.: Jak vnímají rizika povolání zdravotní sestry na chirurgických pracovištích? *Diagnosa v ošetrovatelství*, 4/2005, s 180-181, ISSN 1801-1349
6. HALÍŘOVÁ R. Rizika poranění zdravotníků ostrým předmětem. *Interní medicína pro praktické lékaře* [online]. 1/ 2004 [cit 2006-9-12]. Dostupné z: www.solen.cz,
7. CHARVÁTOVÁ P. *Poranění zaměstnanců fakultních nemocnic ostrými předměty*, [online]. [cit 2006-10- 10]. Dostupné z: <http://www.instrumentarky.cz/tisk.php?id=355&PHPSESSID=94eed3ee3d7e5f594277cc65b86714d1>,
8. JURÁZKOVÁ D a kol.: Kvalita ošetrovatelské péče a management rizik, *Sestra*, Praha: Mladá fronta dnes, 2004, čísl. 3, s. 18-20, ISSN 1210-0404

9. KRUŠÍNOVÁ A. Infekční rizika při práci sester, *Sestra*, Praha: Mladá fronta dnes, 2006, čísl. 10, s. 51-52, ISSN 1210-0404
10. LEMON 3. Světová zdravotnická organizace, 1 vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 158 s. ISBN 80- 7013- 244- 2
11. Nařízení vlády č 178/ 2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
12. Nařízení vlády č 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
13. PLESNÍK V.: *Přenos HIV v dětských zařízeních, ve školách, zdravotnických a veřejných zařízeních a v domácnostech*, Studijní materiál důchodce č 38, [online]. Květen 2000, [cit 2006-5- 10] .
Dostupné z: <http://www.zuova.cz/informace/smd/smd038.pdf>,
14. PLESNÍK V. *Tuberkulosis rediviva a prevence nozokomiálních nákaz*, Studijní materiál důchodce č. 85, [online]. Červen 2001, [cit 2006-5- 10] .
Dostupné z: <http://sea.host.sk/smd/smd85.htm>
15. PLESNÍK V. *Vakcíny proti virové hepatitidě typu B*, Studijní materiál pro důchodce č 203, [online]. Zář 2004, [cit 2006-5- 10] .
Dostupné z: <http://www.zuova.cz/informace/smd/smd203.pdf>
16. PLESNÍK V. *Virová hepatitida typu C*, Studijní materiál pro důchodce č 143, [online]. Prosinec 2002, [cit 2006-5- 10] .
Dostupné z: <http://www.zuova.cz/informace/smd/smd143.pdf>,

17. PLÍŠEK S. a GALSKÝ J. Virové hepatitidy, *Doporučené postupy pro praktické lékaře*, [online]. [cit 2006-26- 9] .
Dostupné z: <http://www.cls.cz/dp/2001/r016.rtf>, [cit 2006-26- 9]
18. PODSTATOVÁ H.: *Mikrobiologie, epidemiologie, hygiena*, 1. vyd. Olomouc: EPAVA, 2001. 285s. ISBN 80- 86297- 07- 1
19. PROVAZNÍK K. et al.: *Manuál prevence v lékařské praxi I. -V.*, 1. vyd. Praha: Fortuna, 1997. 144s. ISBN 80-7071-080-2.
20. RANTANEN J.: Základní pracovně lékařské služby: Strategie, struktura, aktivity, zdroje, *České pracovní lékařství*, přeložil Šmerhovský Z. 2005, č. 3, http://mail.tigis.cz/prac/CPL_03_05/WEB/PDF%20web/06_rantanen_web.pdf, [cit 2006-15- 9]
21. ROZSYPAL H.: *Postexpoziční profylaxe HIV po poranění kontaminovaným nástrojem*, [online]. [cit 2006-20- 9] .
Dostupné z: http://www.pmfhk.cz/Katedry/EPI_VAKCI/Rozsypal.pdf,
22. SLADKÁ J.: *Rizika poranění zdravotníků nejsou malá*, [online]. [cit 2006-10- 9]. Dostupné z: <http://www.zdrava-rodina.cz/med0902/med0925.html>,
23. STAŇKOVÁ M.: *Postexpoziční profilaxe infekce HIV*, [online]. [cit 2006-10- 9]. Dostupné z: http://www.medicina.cz/verejne/clanek.dss?s_id=482,
24. ŠRÁMOVÁ H.: Rizika a prevence poranění pracovníků ve zdravotnictví, *Interní medicína pro praxi*, [online]. 5/ 2004, [cit 2006-16- 9] .
Dostupné z : <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2004/05/07.pdf>,

25. ŠTĚPÁNOVÁ J.: *Rizika bodných poranění při práci, právní aspekty*, Zavádění a ošetřování periferních žilních kanyl, Školící centrum Nemocnice České Budějovice, a.s., registrační číslo akce u ČAS: KK/ 59/ 2005
26. ŠTĚPÁNOVÁ J.: *Zkušenosti s bezpečnostními periferními kanyly*, [online]. [cit 2006-15- 9]. Dostupné z: http://www.bbraunoviny/HI-TECH/hi-tech_2006_03.htm,
27. TOMANDLOVÁ L. et al.: *Zákoník práce a související právní předpisy*, vyd. neuvedeno. Olomouc: ANAG, 2001. 724s. ISBN 80- 7263- 044- X
28. TUČEK M. et al.: *Pracovní lékařství pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 334s. ISBN 80-247-0927-9
29. Usnesení Evropského parlamentu obsahující doporučení Komise o ochraně zaměstnanců ve zdravotnictví Evropské unie před krví přenosnými nákazami způsobenými poraněním o jehlu (2006/2015(INI)) [online]. Dostupné z : <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+20060706+SIT-01+DOC+WORD+V0//CS&language=CS>, [cit 2006-10- 9]
30. Věstník MZ ČR 2003 Metodický návod k řešení problematiky infekce HIV/AIDS v České Republice
31. Vyhláška 195/ 2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

32. Vyhláška 432/ 2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
33. Zákon 185/ 2001 Sb. o odpadech a změně některých dalších zákonů
34. Zákon 238/ 1991 Sb. o odpadech
35. Vyhláška 439/ 2000 Sb. o očkování proti infekčním nemocem
36. Zákon 262/ 2006 Sb. zákoník práce

9. Přílohy

9.1 Obsah příloh

Příloha 1- Dotazník pro sestry

Příloha 2- Kritéria pro audit „Zavádění periferní kanyly“

Příloha 3- Standard

Příloha 4- Doporučená vyšetření při profesionálním poranění

Příloha 1

Vážená sestro,

jmenuji se Alena Reidingerová a jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, studijního programu Ošetrovatelství, oboru Všeobecná sestra. Tento dotazník, který je anonymní, použiji při vypracovávání mé bakalářské práce na téma ***Rizika poranění sester injekční jehlou při pracovním procesu***. Ráda bych Vás požádala o zodpovězení následujících otázek a poděkovala Vám za pravdivé údaje

U otázek vyberte vždy správnou odpověď nebo odpověď vypište vlastními slovy.

Děkuji Vám za spolupráci

Alena Reidingerová

1. Na jakém oddělení pracujete?

- ☐ chirurgické oddělení
- ☐ interní oddělení
- ☐ operační sál
- ☐ jednotka intenzivní péče
- ☐ ARO

2. Jaká je délka vaší praxe?

- ☐ 0- 5 let
- ☐ 6- 10 let
- ☐ 11- 20 let
- ☐ 21 a více

3. Jakého nejvyššího stupně vzdělání jste dosáhla?

- ☐ střední odborné vzdělání s maturitou
- ☐ pomaturitní specializační studium /PSS/
- ☐ vyšší odborné vzdělání
- ☐ vysokoškolské studium - bakalář
- ☐ vysokoškolské studium – magistra
- ☐ studujete-li nyní, uveďte typ studia

.....

4. Způsobil/ a jste si bodné poranění ostrým předmětem při výkonu povolání?
(pokud Ne přejděte na otázku č. 12)

- ☐ ano
- ☐ ne

5. Kolikrát jste se poranila ostrým předmětem při výkonu povolání?

- ☐ 1x
- ☐ 2x
- ☐ vícekrát (kolikrát).

6. O jaký ostrý předmět se jednalo? (více možných odpovědí)

- ☐ jednorázová jehla pro aplikaci injekčních léků
 - ☐ jednorázová jehla pro odběry krve
 - ☐ jehla od periferní jehly
 - ☐ chirurgická šicí jehla
 - ☐ jiná ostrá pomůcka (prosím vypište).
-

7. Při jaké fázi manipulace s ostrým předmětem došlo k bodnému poranění?

- ☐ před použitím
- ☐ při použití
- ☐ před likvidací
- ☐ při likvidaci do určené nádoby
- ☐ kombinace fází (prosím vypište)

8. Byl proveden o vašem úrazu ostrým předmětem písemný záznam?

- ☐ ano, vždy
- ☐ ano, někdy
- ☐ ne

9. Pokud nebyl proveden písemný zápis uveďte důvod. (prosím vypište)

.....
.....

10. Nechal/a jste si vy provést vyšetření na krvi přenosná onemocnění v souvislosti s poraněním při výkonu povolání? (pokud Ne přejděte na otázku č. 12)

- ☐ ano, vždy
- ☐ většinou ano
- ☐ většinou ne
- ☐ ne

11. O jaká vyšetření se jednalo? (prosím vypište)

.....
.....
.....

12. Jaké činnosti sestry podle Vašeho mínění patří mezi vysoce rizikové činnosti v oblasti přenosu profesionální nákazy? (lze uvést více možných odpovědí)

☐ odběr krve

☐ intravenózní zavedení kanyly

☐ injekce

☐ jiné (prosím vypište)

13. Jaké znáte preventivní opatření zabraňující poranění injekční jehlou? (prosím vypište)

.....
.....
.....

14. Dodržujete tyto zásady?

☐ ano, vždy

☐ ano, někdy

☐ ne

15. Pokud tyto zásady nedodržujete uveďte důvod. (prosím vypište)

.....
.....
.....

16. Vracíte kryt zpátky na jehlu po odběru krve, aplikaci léku injekční cestou...?

☐ ano vždy

☐ většinou ano

☐ většinou ne

☐ ne

17. Jaká je první pomoc při poranění nesterilní jehlou?(prosím vyplňte)

.....

.....

.....

18. Jakým způsobem získáváte informace týkající se Vaší ochrany před profesionálními nákazami? (lze uvést více možných odpovědí)

- ☐ od svých nadřízených (staniční, vrchní sestra)
- ☐ z odborné literatury, časopisů
- ☐ internetu
- ☐ intranetu
- ☐ pravidelné školení
- ☐ ze směrnic, standardů, metodických pokynů přijatých vedením Nemocnice České Budějovice a. s.
- ☐ jiné (prosím vyplňte)

19. Má vaše organizace vnitřní předpis týkající se bezpečné manipulace s biologickým materiálem a likvidací použitých pomůcek?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

20. Jste pravidelně proškolená o manipulaci biologickým materiálem a jeho skladování, včetně likvidace použitých pomůcek?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím

21. Jak často jste proškolená postupem ochrany před profesionálními nákazami?

- ☐ 1krát za půl roku
- ☐ 1krát za rok
- ☐ častěji jak 1krát za půl roku (kolikrát)
- ☐ méně jak 1krát za rok (kolikrát)
- ☐ nebyla jsem proškolená vůbec
- ☐ nepamatuji si

22. Myslíte si, že máte dostatek informací týkajících se vaší ochrany před profesionálními nákazami?

- ☐ ano
- ☐ ne
- ☐ nevím
- ☐ jiné (prosím vypište)

23. Napište infekční nemoci přenosné krví, které je možné získat při bodném poranění infikovaným ostrým předmětem? (prosím vypište)

.....
.....
.....

24. Proti kterým infekčním onemocněním přenosných krví jste očkována?

.....
.....
.....

Příloha 3

Kontrolní kritéria k miniauditu „Zavádění periferní žilní kanyly“

Oddělení:

Auditor:

Datum					
Kontrolní kritéria		Hodnocení			
Sledování setry					
1. Sestra má připravené všechny potřebné pomůcky					
2. Sestra informuje klienta o důvodu zavedení periferní žilní kanyly					
3. Sestra vybrala vhodnou žílu pro zavedení periferní žilní kanyly					
4. Sestra použila gumové rukavice					
5. Sestra správně odezinfikovala místo vpichu					
6. Sestra se odezinfikovaného místa již nedotkla					
7. Sestra nevrátila zpět jehlu do katétru, který je v žíle					
8. Sestra použitou jehlu odložila do kontejneru					
9. Sestra informuje klienta o šetrné manipulaci					
10. Sestra nepokládá použité pomůcky volně do lůžka klienta					
11. Sestra při zavádění periferní žilní kanyly dodržela zásady asepsy					
12. Sestra provedla řádný zápis do dokumentace					
Celkový počet bodů					

Standardní ošetřovatelský postup č. 1
(oborový ošetřovatelský standard)

Péče o periferní žilní katétr

Platnost od: 1.1. 2007

Kontaktní

osoba:

Schválil:

Kontrola: 1x za 2 roky

Prodlouženo

do:

Odborný
garant.

Obsah

Úvod	- 2 -
Indikace a kontraindikace.....	- 2 -
Definice	- 2 -
Cíl.....	- 2 -
Kompetentní osoby k výkonu	- 3 -
Pomůcky	- 3 -
Ošetřovatelský postup	- 3 -
Před výkonem	- 3 -
Při / během výkonu	- 5 -
Po výkonu	- 6 -
Dokumentace	- 6 -
Odstranění periferní žilní kanyly	- 7 -
Hygienická pravidla při ošetřování periferní žilní kanyly	- 8 -
Komplikace.....	- 8 -
Klasifikace tíže tromboflebitis dle Maddona.....	- 12 -
Zvláštní upozornění	- 12 -
Použitá literatura	- 12 -
Přílohy	- 13 -

Úvod

Historie venepunkce sahá do 17. století, kdy byla zveřejněna první zpráva o aplikaci nitrožilní injekce člověku. První periferní žilní kanyla v té podobě, jak ji známe dnes, byla na evropský trh uvedena roku 1968. Od této doby se její používání rozšířilo přes oblast intenzivní péče i na standardní lůžková oddělení.

Indikace a kontraindikace

Indikace k zavedení PŽK

- ~ podání i.v. léků a diagnostik
- ~ podání krevních derivátů
- ~ odběr vzorku krve
- ~ podání parenterální výživy
- ~ rehydratace
- ~ neodkladná péče
- ~ zajištění vstupu pro zavedení centrálního žilního katetru z periferie

Kontraindikace k zavedení PŽK

- ~ infekce nebo poranění v místě punkce
- ~ přítomnost arteriovenózního zkratu na končetině
- ~ závažné poškození proximálně uložených žil
- ~ neznalost techniky
- ~ nesouhlas klienta

Definice

Jedná se o zavedení žilní kanyly do žilního systému na periferii, nejčastěji v oblasti horních končetin

Cíl

Zajištění žilního systému z důvodů

- ~ podání i.v. léků a diagnostik
- ~ podání krevních derivátů
- ~ odběr vzorku krve
- ~ podání parenterální výživy
- ~ rehydratace
- ~ neodkladná péče
- ~ zajištění vstupu pro zavedení centrálního žilního katetru z periferie

Kompetentní osoby k výkonu

- ~ lékaři
- ~ osoby profesně způsobilé k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu v oboru všeobecná sestra a porodní asistentka

Pomůcky

Všechny pomůcky si připrav na vozík a nebo na tácek, abys na nic nezapomněl/a, neběhal/a sem a tam a aby se pomůcky potom neválely v pacientově posteli, na nočním stolku.

- ~ nesterilní rukavice na jedno použití
- ~ ústenka
- ~ turniket (škrtidlo)
- ~ dezinfekce na kůži
- ~ periferní žilní kanyla s vhodným průsvitem
- ~ sterilní čtverce nebo tampóny
- ~ náplast k fixaci – transparentní přilnavá folie
- ~ kontejner na použité jehly
- ~ emitní miska
- ~ buničitá vata a gumová podložka na podložení místa
- ~ další pomůcky k napojení infuze (spojovací hadička-tzv. dětský set, infuze..)
- ~ dokumentace

Ošetřovatelský postup

Před výkonem

Veškeré intervence by měly začínat rozhovorem s klientem. Informovanost klienta je velmi důležitá a nemělo by se na to zapomínat. Tím, že si s klientem budeš povídat a nebudeš na něho spěchat také získáš jeho důvěru a on sám bude klidnější.

Příprava klienta:

- ~ klienta upozorni předem na následné zavedení katétru
- ~ uklidni klienta
- ~ vysvětli zda to bude bolestivé
- ~ vysvětli důvody zavedení katétru
- ~ upřesni délku zavedení katétru
- ~ vysvětli následnou péči o katétr

- ~ umožni klientovi se zeptat na věci, kterým nerozuměl
- ~ zjistí anamnestické údaje klienta (léčba, alergie)
- ~ ulož klienta do pohodlné polohy (v leže, v polosedě, podpěra ruky)
- ~ informuj pacienta o výběru místa vpichu
- ~ zvážit užití lokální anestézie (krém, gel, náplast)

Výběr žilního přístupu:

Při volbě vhodného místa pro zavedení kanyly ber v úvahu celkový stav klienta, plánovaný terapeutický výkon, velikost kanyly a stav žilního systému klienta.

Upřednostňuj:

- žíly horní končetiny (hřbet a předloktí ruky)
- žíly uložené co nejperiferněji
- žíly na pacientově nedominantní končetině
- žíly většího průsvitu s rovným průběhem
- žíly na pohmat měkké
- žíly na opačné straně, než má být proveden příp. chirurgický výkon

Vyhýbej se:

- místům kloubního ohybu – flexe (loket, zápěstí)
- končetině rezervované pro hemodialýzu
- končetině, kde byla provedena léčba nervu a nervových pletení
- končetině ochrnuté
- končetině zlomené
- místu, kde je zraněná kůže
- žilám, uloženým v blízkosti tepen nebo hluboko umístěným
- žilám, které byly podrážděny předchozí kanylací nebo i.v. přístupem tenkým povrchním viditelným žilám, které nejsou hmatné
- tuhým sklerotickým žilám

Výběr venózních kanyl:

1. Pro výběr kanyly jsou důležitá 2 hlediska :
předpokládaný terapeutický postup – jaké léky, po jakou dobu a jakou rychlostí budeme podávat
2. poměry periferního žilního systému

Obecným pravidlem je použít pro každou aplikaci kanylu co nejmenšího průměru a délky. Menší kanyly umožňují větší průtok krve a tím rychlejší ředění přiváděného léku. Malá kanyla také snižuje riziko mechanického dráždění žíly a je menším traumatem pro klienta. Zapamatuj si, že kanyla nikdy nesmí obstruovat vnitřní průsvit žíly.

Při / během výkonu

1. hygienická dezinfekce rukou

- omyj a dezinfikuj si ruce
- nasad' si ochranné rukavice

2. příprava místa vpichu

- podlož ruku ochrannou rouškou
- místo vpichu nehol, pokud je to nutné, použij nůžky nebo speciální strojek, holení žiletkou je zakázáno!!
- umyj a osuš místo vpichu
- škrtidlo přilož 6–10 cm nad místo vpichu
- nahmatej si vybranou žílu
- použij metody na zvýšení prokrvení (zatínání pěstí, poklepání a tření žíly, uložení končetiny níže než tělo, přiložení teplého obkladu)
- odezinfikuj místo vpichu (od středu ven)
- dezinfekci prováděj jemně, dezinfekci nech zaschnout a již na dezinfikovanou plochu nesahej

3. prohlédnutí katétru

- zkontroluj vzhled katétru
- neodděluj kanylu od jehly

4. uchopení katétru při vpichu (viz příloha 4)

- kanylu uchop do tzv. tříbodového úchopu

5. zavedení katétru

- vypni kůži směrem k sobě a tak stabilizuješ žílu
- vpich při použití jehel ve tvaru „V“ ved' pod úhlem 25-30° (menší riziko propíchnutí žíly)
- pohledem zhodnoť návrat krve do komůrky katétru
- jednou rukou přidrž jehlu, která nyní slouží jako zaváděcí mandrén, skloň ji směrem ke kůži a zasun po ní katétr do žíly až po kónus
- uvolni turniket
- při vytahování jehly minimalizuj krvácení z místa vpichu zatlačením prstu na žílu nad kónusem katétru (přes sterilní čtverec)

NIKDY NEZASOUVEJ JEHLU DO KATÉTRU POKUD JE KATÉTR V ŽÍLE – HROZÍ ODŘÍZNUTÍ KATÉTRU

6. znehodnocení jehly

- nikdy nezasouvej jehlu zpět do obalu katétru
- po použití odlož jehlu do bezpečnostního kontejneru k tomu určeného

7. připojení setu (nebo uzavřít kanylu po propláchnutí uzávěrem)

- po té napoj na kanylu infuzní set a nebo ji uzavři mandrénem

8. fixace katétru (zabezpečení proti infekci a proti vysunutí)

- fixace musí být velmi pečlivě provedena, neboť každý pohyb kanyly dráždí stěnu žíly a tím vzniká zánět
- fixace transparentní folií - folie se přikládá přímo na katétr a dobře ho upevní
- katétr s injekčním portem je nutno fixovat tak, aby byl trvale umožněn přístup k injekčnímu portu

9. technika uzavření žilního přístupu

- Heparinová zátka
 - ~ 5 000j Heparinu do 100 (80) ml F1/1 roztoku
 - ~ do stříkačky natáhni množství dle objemu spojovací hadičky, kanylu propláchni a uzavři sterilním uzávěrem
 - ~ před napojením infuze nebo aplikaci léku zátku odtáhni

Po výkonu

Kanylu kontroluj minimálně jednou denně. Klienta informuj o šetrné manipulaci. Veškeré údaje o zavedení kanyl řádně zapisuj do dokumentace

1. společně s klientem sleduj projevy infekce a možnou paravenózní aplikaci léků
 - každých 15 minut (při aplikaci krevních derivátů)
 - každých 30 minut (při aplikaci infuze nad 150ml/h)
 - každou 1 hodinu (při aplikaci infuze pod 150ml/h)
 - při každém převazu
2. 1krát denně kontroluj žilní návrat, tím že na krátkou dobu uložíš pod úroveň klienta (pokud není žilní návrat zkontroluj infuzní set, myslí na paravenózní podání)
3. kontroluj fixaci krytí
 - vyměň pokud dojde:
 - k znečištění krytí
 - pokud je krytí vlhké
 - uvolnění se krytu

Dokumentace

do dokumentace vždy zapiš:

- ~ datum a čas zavedení
- ~ v jaké končetině je kanyla zavedena
- ~ upřesnit její zavedení
- ~ typ a velikost kanyly
- ~ kolikátý den je kanyla zavedena

- ~ na kolik pokusů byla zavedena
- ~ kdo výkon prováděl
- ~ podpis sestry

dále nezapomeň zaznamenávat:

- ~ převaz kanyly
- ~ vzniklé komplikace
- ~ zrušení kanyly

Odstranění periferní žilní kanyly

- indikace

- délka zavedení (3 max 5 dní)
- ukončení i.v. terapie
- vzniklé komplikace
- ukončení léčby
- kontaminace nějaké části infúzní soupravy
- po transfúzi krve
- neprůchodná kanyla
- kanyla zavedená v terénu

- pomůcky

- ~ rukavice
- ~ emitní miska
- ~ kontejner a injekční jehly
- ~ sterilní tampony a čtverce
- ~ náplast
- ~ popř. turniket

- postup

- ~ vysvětlí klientovi důvod pro odstranění kanyly
- ~ vysvětlí klientovi postup při odstranění kanyly
- ~ umyj si a nasad' ochranné rukavice
- ~ odstraň krytí
- ~ místo kanyly odezinfikuj
- ~ přilož sterilní tampon na místo vpichu a současně vytahuj kanylu (zkontroluj celistvost kanyly po vytažení)
- ~ pouč klienta, aby si místo pevně držel 2–3 minuty, pokud místo stále krvácí použij turniket, který mírně utáhni
- ~ místo po vpichu sterilně kryj

Hygienická pravidla při ošetřování periferní žilní kanyly

- rizikové faktory pro vznik katedrové infekce:

- dlouhodobá hospitalizace před katetrizací
- dlouhé trvání katetrizace
- vysoká kolonizace katétru
- vysoká kolonizace místa vpichu
- nedostatečná sterilní bariera v místě vpichu

- prevence katedrové infekce:

- ~ myj si ruce před a po katetrizaci a po ošetřování katétru
- ~ dodržuj aseptické ošetření kůže před katetrizací
 - dezinfikuj místo vpichu alespoň po dobu 1 minuty
 - nechávej dezinfekční roztok zaschnout
- ~ asepticky ošetřuj kůži po dobu zavedení kanyly

Komplikace

Komplikace	Příčina	Příznaky	Prevence	Intervence sestry
HEMATOM (hromadění krve v podkožním vazivu)	špatná technika zavádění, zvýšené projevy krvácivosti u pacienta, drobné křehké žíly	otok, změna barvy, tvrdý bolestivý uzel	správná technika zavádění tlak na místo zavedení po vytažení kanyly, zavádět na předloktí – žíly méně praskají	odstraň kanylu příkládej studené nebo alkoholové obklady
SUFÚZE (vniknutí krve do tkáně – neohrazené plošné povrchové krevní výrony)	špatná technika zavádění, porucha krvácivosti a srážlivosti pacienta, špatný výběr žíly (opakované užití jedné žíly)	bolest, otok, fialové zbarvení	správná technika zavádění, odpovídající zaváděcí síla, vyhnutí se místům opakovaných aplikací	odstraň kanylu příkládej studené nebo alkoholové obklady
UZÁVĚR KANYLY KREVÍ SRAŽENINOU	zvýšená srážlivost krve pacienta, nepropláchnutí kanyly po	nelze aplikovat lék nebo roztok pro mechanickou překážku	propláchnout kanylu po zavedení, zajistit dostatečný průtok roztoku,	nasaj sraženinu, propláchni kanylu (ne proti odporu

	zavedení		heparinová zátka	– embolie)
				odstraň kanylu
UZÁVĚR KANYLY SRAŽENÝM ROZTOKEM	špatné podání roztoku, podání inkompatibilních roztoků	nelze aplikovat lék nebo roztok pro mechanickou překážku	Kontrola léků před podáním, minimalizace promíchání léků	nasaj sraženinu, propláchni kanylu (ne proti odporu – embolie) odstraň kanylu
MECHANICKÉ SELHÁNÍ	porucha infuzní pumpy nebo dávkovače, závada na infuzním setu nebo kanyle	nedojde k aplikaci požadované dávky v požadovaném čase	kontrola přístrojů, setu, kanyly	včas odhal a odstraň problém
EMBOLIE ČÁSTÍ KANYLY	seříznutí kanyly při špatné technice zavádění	bezpříznakové až akutní (dušnost, arytmie, šok, zástava oběhu)	správná technika zavádění	zajisti neodkladnou péči
ŽILNÍ SPAZMUS	špatná technika zavádění (mechanické nebo chemické dráždění) chlad, strach	křeč, bolest, necitlivost v místě zavedení	vhodná okolní teplota, správná technika zavádění, snížit strach pacienta	odstraň kanylu stlač postižené místo
PORANĚNÍ NERVU - NAPÍCHNUTÍ	špatné místo kanylace, špatná technika zavádění	ztráta hybnosti a citlivosti poškozeného místa	správná technika zavádění, vyhnout se místům probíhajících nervů	odstraň kanylu, zajisti neurologickou péči
PORANĚNÍ NERVU - ÚTLAK	hematom, infiltrace při paravenózním podání	ztráta hybnosti a citlivosti poškozeného místa	správná technika zavádění, kontrol a kanyly	odstraň kanylu, zajisti neurologickou péči, přilož studený nebo alkoholový

				obklad
FLEBITIS	poškození žilní stěny při zavádění kanyly nebo v průběhu zavedení	bolestivost, zarudnutí, zvýšená teplota končetiny, otok	správná technika zavedení, jemné zavedení, aseptická technika, řádná fixace kanyly, vždy nechat dezinfekci zaschnout, koncentrované léky vždy řádně spláchnout aquou	odstraň kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady
SEPTICKÁ FLEBITIS (bakterie, vyvolají lokální infekci, zánět narušuje normální funkci endotelu, dochází k agregaci destiček)	vniknutí bakterií při nedodržení aseptických zásad při zavádění a ošetřování	bolestivost v průběhu žíly, zarudnutí, ztvrdnutí, zvýšená teplota končetiny, otok, hnisavá sekrece, může dojít ke vzniku tromboflebitidy	dodržení zásad asepse při zavádění, ošetřování a aplikaci roztoků	odstraň kanylu, přikládej studené a alkoholové obklady, zajisti stěr na mikrobiologické vyšetření, podej léky dle ordinace lékaře
MECHANICKÁ FLEBITIS (zánět narušuje normální funkci endotelu a dochází k agregaci destiček)	špatně upevněná kanyla, která se v žíle pohybuje tam a zpět, tím dochází k narušení žilní stěny	bolestivost v průběhu žíly, může dojít ke vzniku tromboflebitidy	správně upevněná kanyla	odstraň kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady
CHEMICKÁ FLEBITIS (zánět narušuje normální funkci endotelu a dochází k agregaci destiček)	podávání roztoků o vysoké koncentraci, podání dráždivých látek, nesplachování dráždivých léků a roztoků aquou	bolestivost v průběhu žíly, může dojít ke vzniku tromboflebitidy	nepodávat roztoky o vysoké koncentraci – zavedení centrálního žilního katétru	odstraň kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady
TROMBOFLEBIT	mechanické	uzavírání cévy,	vyvarování se	odstraň

IS (krevní sraženina vznikající v místě poškozeného endotelu, uzavírá cévu)	nebo chemické dráždění žilní stěny	riziko embolie při uvolnění sraženiny	chemického či mechanického dráždění žilní stěny	kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady
PARAVENÓZNÍ PODÁNÍ – INFILTRACE (nezpuchýřující tekutina infiltruje tkáň)	nekvalitní žilní systém, poškození žilní stěny podávanými roztoky, nebo špatnou technikou zavedení, nebo špatnou fixací kanyly	dyskomfort v místě zavedení kanyly, otok, blednutí kůže, zpomalení infuze, podtékaní kanyly, chladná pokožka může dojít ke zničení tkáně, žíla se stane nepoužitelnou	vhodný výběr kanyly, správná technika zavádění, jemné zavedení, řádná fixace kanyly, správná volba místa zavedení, správná koncentrace roztoků, pravidelná kontrola kanyly	odstraň kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady
PARAVENÓZNÍ PODÁNÍ – EXTRAHAZACE (zpuchýřující tekutina proniká do tkáně)	nekvalitní žilní systém, poškození žilní stěny podávanými roztoky, nebo špatnou technikou zavedení, nebo špatnou fixací kanyly	otok, bolest, pálení, zpomalení infuze, podtékaní kanyly nekróza a odloučení tkáně se může objevit po 1-4 týdnech	vhodný výběr kanyly, správná technika zavádění, jemné zavedení, řádná fixace kanyly, správná volba místa zavedení, správná koncentrace roztoků, pravidelná kontrola kanyly	co nejdříve odhal– ihned zastav infuzi, kanylu nejprve ponech na místě – pro aspiraci a podání vhodného antidota, (např. Thiopental para – opich Mesocainem) po té odstraň kanylu přikládej studené nebo alkoholové obklady, zajisti chirurgickou léčbu

ODLOUČENÍ TKÁNĚ	paravenózní podání – EXTRA VAZA CE	odloučení vzniklé nekrózy od živé tkáně	vhodný výběr kanyly, správná technika zavádění, jemné zavedení, řádná fixace kanyly, správná volba místa zavedení, správná koncentrace roztoků, pravidelná kontrola kanyly	asepticky ošetřuj rány, zajisti chirurgickou léčbu
----------------------------	---	---	--	--

Klasifikace tíže tromboflebitis dle Maddona

stupeň	reakce
0	není bolest ani reakce v okolí
I.	pouze bolest v místě vpichu bez zarudnutí nebo otoku
II.	bolest a zarudnutí
III.	bolest, zarudnutí, otok a/nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV.	hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

Zvláštní upozornění

- dodržuj pravidla přísné asepsy
- pravidelně sleduj vznik komplikací
- vzniklá komplikace hlas lékaři

Použitá literatura

1. Hudáčková, A. *Periferní žilní kanyla*, www.eamos.cz
2. Povová, M. *Kanylace periferní žíly*. <http://www.jersywoo.com/verejny-weblog/clanek.php?c=74&n=kanylance-periferni-zily>
3. *Kanylace periferní žíly*
http://72.14.221.104/search?q=cache:FAMJPRwGKjUJ:www.lf3.cuni.cz/studium/materialy/anesteziologie/Skripta_AR_cast_5.doc+perifern%C3%AD+%C5%BEiln%C3%AD+kanyla&hl=cs&gl=cz&ct=clnk&cd=15
4. <http://www.fnplzen.cz/data/prac/usek/pece/aplikace.htm>

Přílohy

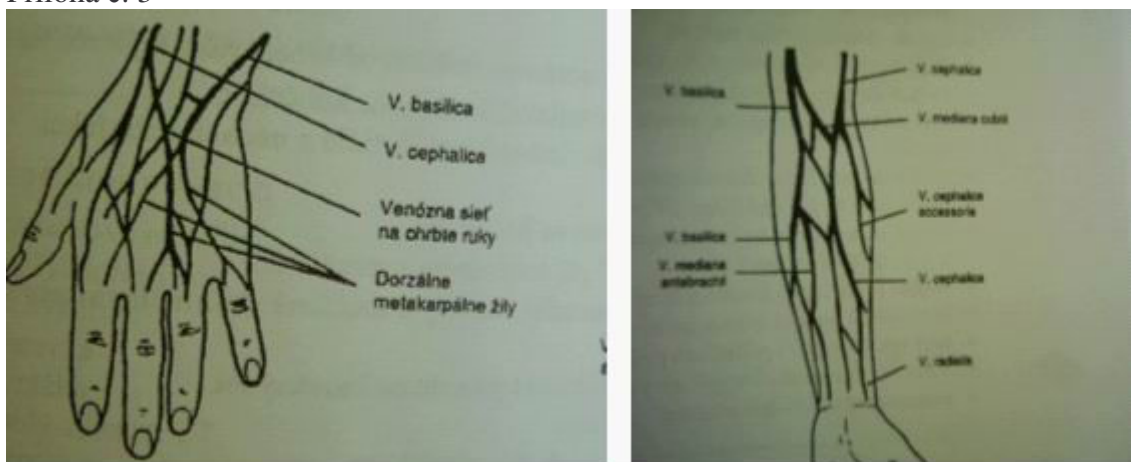
Příloha č.1



Příloha č.2

BARVA KATETRU	GAUGE	VNĚJŠÍ PRŮMĚR (mm)
oranžová	14	2,1
šedá	16	1,7
zelená	18	1,3
růžová	20	1,1
modrá	22	0,9
žlutá	24	0,7

Příloha č. 3



Příloha č. 4



Příloha č. 5



Příloha č. 6

- - fixace mulem a proužky náplasti



bez křidélek s křídélky



Příloha 4

Doporučená vyšetření při profesionálním poranění

Sledovaný ukazatel	1. vyšetření	vyšetření po 1 měsíci	vyšetření po 3 měsících	vyšetření po 6 měsících	vyšetření po 12 měsících
aminotransferázy	ano	ano	ano	ano	ne
antiHAV total	ano	ne	ne	ne	ne
antiHAV IgM	ne	ano	ne	ne	ne
HBsAg	ano	ne	ano	ano	ne
antiHBs	ano	ne	ne	ano	ne
antiHBc total	ano	ne	ne	ano	ne
antiHBc IgM	ne	ne	ano	ano	ne
antiHCV	ano	ne	ano	ano	ne
antiHIV I+ II	ano	ne	ano	ano	ano

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 VHB
-	-	-	-	-	-	+	VHC akutní nebo chronická