

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Prevence katérových infekcí krevního řečiště

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Ing. Iva Brabcová

Autor:

Jitka Mrňová

2009

Abstract

The infection of the blood flow represents a serious problem even at the beginning of the 21st century, and has been discussed over and over again. Such infectious complications affect in average 10 to 15 percent of patients. The theoretical part of this work describes various kinds of vascular catheters, local hospital contagions, barrier treating methods and a prevention of catheter infections of the blood flow. The empirical part contains the results of the audit and the questionnaire, focused on the problems of intravascular catheters, which were assessed in the form of diagrams and charts.

The target of my bachelor diploma work was to find out, whether the nurses are acquainted with preventive measures of the catheter infections of the blood flow, and whether they observe the correct techniques when introducing the periphery venous cannulas. At the beginning of our research we set up two hypotheses.

Hypothesis 1: The nurses are acquainted with the preventive measure of the catheter infections of the blood flow.

Hypothesis 2: The nurses observe the correct technique of introducing the periphery venous cannulas.

The carried out investigation has been a quantitative research. We used the method of questioning and observation for the data collection. The research in the form of an audit was carried out with 31 nurses (100 percent) and it concentrated on the introduction and the care of the periphery venous catheter. The nurses had a standard procedure "Care of the periphery venous catheter" at their disposal and the standard in the DySSSy form. The questionnaire of 31 nurses (100 percent) concerned the central venous catheters. The nurses of the hospital wards in the hospital in Trebic participated in the research.

The results of the audit show that the nurses are acquainted with the principles of the catheter infection prevention and observe them in practical work when introducing the venous cannulas. All the nurses in the audit exceeded the minimum limit of success (84.10 percent). Within the questionnaire investigation 13 indexes of the nursing care

concerning the care of the central venous catheter were followed. In 11 criteria the nurses achieved or even exceeded 80 percent of the correct answers and were able to prove their good knowledge of the central venous catheter care. Both hypotheses have been verified. The research results were offered to the management of the Trebic Hospital, as one of the indicators of the nursing care quality.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Prevence katéetrových infekcí krevního řečiště vypracovala 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 práce, a to v nezkrácené podobě/ v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích

podpis studenta

Poděkování:

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce Ing. Ivě Brabcové za ochotnou spolupráci, cenné rady a za půjčení písemných materiálů.

OBSAH

Úvod	3
1. SOUČASNÝ STAV	4
1.1 Vaskulární katétry	4
1.1.1 Periferní žilní katétry	4
1.1.2 Periferní arteriální katétry	4
1.1.3 Centrální venózní katétry	5
1.1.4 Centrální arteriální katétry	6
1.2 Nozokomiální nákazy	7
1.2.1 Původci nozokomiálních nákaz	8
1.2.2 Prevence šíření MRSA.....	9
1.2.3 Zdroj nozokomiálních nákaz	10
1.2.4 Přenos nozokomiálních nákaz	11
1.2.5 Prevence NN	11
1.3 Bariérové ošetrovací techniky	12
1.3.1 Obecné zásady bariérové ošetrovací techniky	12
1.3.2 Izolační režimy	13
1.3.3 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotnickém zařízení.....	13
1.3.3.1 Postup při mytí rukou	14
1.3.3.1 Přípravky k mytí a dezinfekci rukou.....	15
1.3.4 Používání rukavic	16
1.4 Prevence katérových infekcí krevního řečiště	17
1.4.1 Místo inzerce katétru	17
1.4.2 Typ katérového materiálu	17
1.4.3 Výměna katétrů a krytí	19
1.4.4 Intravenózní aditiva	19
1.4.5 Standardní ošetrovatelský postup – „Péče o periferní žilní katétr“	20
1.4.6 Standardní ošetrovatelský postup – „Péče o centrální venózní katétr“	21
2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	23
2.1 Cíle práce	23
2.2 Hypotézy	23
3. METODIKA	24
3.1 Metodika	24
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	24
4. VÝSLEDKY	26
4.1 Výsledky auditu.....	26
4.2 Výsledky dotazníku.....	35
5. DISKUZE	44
5.1 Diskuze k výsledkům auditu	44
5.2 Diskuze k výsledkům dotazníku	46
6. ZÁVĚR	50
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	52
8. KLÍČOVÁ SLOVA	56
9. PŘÍLOHY	57
9.1 Seznam příloh.....	57

Úvod

Infekce krevního řečiště představují závažný problém i na počátku 21. století a jsou stále diskutovaným problémem. Tyto komplikace infekční povahy postihují v průměru 5 – 10 % pacientů. Nejčastější příčinou nozokomiálních krevních infekcí je používání intravaskulárních katétrů, které jsou pro medicínu nevyhnutelné. Téměř každý pacient se s tímto výkonem setká během hospitalizace. Indikace pro zavedení intravaskulárních katétrů jsou aplikace intravenózních léků nebo krevních derivátů, parenterální výživa, rehydratace a neodkladná péče.

Dnešní zdravotnictví vyžaduje od sestry odpovídající teoretické znalosti, schopnost zvládat úkony a též schopnost správně asistovat lékaři při výkonech. K tomu jsou na jednotlivých pracovištích k dispozici vypracované standardní ošetrovatelské postupy, které zahrnují ošetrovatelské výkony prováděné na daném oddělení. V práci uvádím „Standardní ošetrovatelský postup – Péče o periferní žilní katétr.“

Riziko infekce stoupá s dobou, po kterou je katétr umístěn v cévě, a délkou výměny zvoleného krytí. Místo vpichu periferní žilní kanyly se upřednostňuje na vénách horní končetiny před dolními končetinami, a to z důvodu vyššího rizika vzniku flebitidy. Proto je nutné, aby sestra znala zásady při manipulaci s intravaskulárními katétry. Pro prevenci před infekcemi krevního řečiště platí přísné dodržování zásad bariérové ošetrovací techniky.

Pro sestru je důležité umět chránit nejen své zdraví, ale i zdraví pacientů a ostatních členů multidisciplinárního týmu. Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda sestry znají preventivní opatření katéetrových infekcí krevního řečiště a dále jestli sestry dodržují správnou techniku při zavádění periferní žilní kanyly. Na výzkumu se podílely sestry v Nemocnici Třebíč.

Běžně přicházím do styku s periferními žilními katétry na oddělení léčebny dlouhodobě nemocných v Nemocnici Třebíč, kde pracuji. Problematiku intravaskulárních katétrů jsem si zvolila proto, že se s nimi sestra denně setkává v intenzivní péči a v budoucnu se hodlám věnovat práci na akutním lůžkovém oddělení.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 Vaskulární katétry

První zaznamenaná zpráva o aplikaci nitrožilní injekce člověku pochází ze 17. století. Obdoba dnešní periferní žilní kanyly byla dostupná na evropském trhu od roku 1968 (7). Ošetřovatelský slovník definuje katétr jako: „cévku, která se zasunuje do otvorů a kterou může být odstraněna či doplněna tekutina (10 kol. autorů, s. 234)“. „Dutá trubička, která se zavádí do tenkých tělních dutin, např. do žíly; obsahuje ostrou pevnou jehlu, která umožňuje zavedení, a která je odstraněna poté, co je katétr na správném místě se nazývá kanyla (10 kol. autorů, s. 230)“.

1.1.1 Periferní žilní katétry

Periferní žilní katétry (dále jen PŽK) jsou nejčastěji používaným typem intravaskulárních katétrů (viz příloha 8). Sestra se s PŽK setkává denně na kterémkoliv oddělení, a proto musí ovládat správnou techniku při zavádění a péči o PŽK. Hlavním důvodem pro zavedení PŽK bývá aplikace intravenózních léků nebo krevních derivátů, parenterální výživa, rehydratace a neodkladná péče. Místem pro zavedení PŽK jsou zejména žíly předloktí a ruky (5, 14).

1.1.2 Periferní arteriální katétry

Periferní arteriální katétry jsou nejčastěji využívány na jednotkách intenzivní péče pro monitorování hemodynamického stavu kriticky nemocných pacientů. Dále lze použít periferní arteriální katétry k aplikaci lokální intraarteriální chemoterapie, pro opakované odběry arteriálních krevních vzorků za účelem analýzy krevních plynů a parametrů acidobazické rovnováhy nebo pro přesné přímé krvavé měření arteriálního tlaku krve. Arteriální katétry nejsou určeny pro podávání léků (13, 14).

K zavedení tohoto typu katétru se používá arteria radialis nebo arteria ulnaris, arteria brachialis, arteria femoralis, arteria dorsalis pedis a arteria axillaris. Rastislav

Mađar uvádí studie, které prokazují u intraarteriálních katétrů nižší riziko infekce než u katétrů venózních. Příčina sníženého rizika infekce u arteriálních katétrů spočívá v tom, že arteriální katétry jsou vystaveny vyššímu vaskulárnímu tlaku. Hlavním faktorem vzniku infekce u pacientů s arteriálním katétrem je způsob inzerce katétru a délka trvání katetrizace nad čtyři dny (13, 14).

1.1.3 Centrální venózní katétry

Pro současné podávání tekutin a léků i hemodynamické monitorování kriticky nemocných pacientů jsou lékaři preferovány centrální venózní katétry (CVK). Chirurgicky implantované CVK se používají k zabezpečení vaskulárního přístupu u pacientů, kteří vyžadují dlouhodobou intravenózní léčbu. CVK je vhodný v případě, kdy nelze použít PŽK a kde je nutné zajistit přístup k většímu počtu cév (5, 12, 14).

CVK zavádí lékař z důvodu terapeutického nebo diagnosticko - terapeutického. Při zavádění CVK se nejčastěji používá metoda podle Seldingera. Lékař postupuje následovně: provede punkci centrální žíly jehlou, poté zavede kovový vodič se zakončením tvaru „J“, odstraní kovovou jehlu a přímo zavede katétr po vodiči do centrálního žilního systému, v závěru lékař odstraní vodič. Správné umístění CVK se ověřuje rentgenovým snímkem (14, 17).

Mezi terapeutické indikace zavedení CVK patří spolehlivý žilní přístup u pacientů v resuscitační a intenzivní péči, velké masivní objemové náhrady a krevní převody výživných roztoků, které jsou velmi dráždivé pro malé žíly, podávání dráždivých léků, zavedení přístupu z důvodu dialyzační terapie a chemoterapie. Monitorace centrálního venózního tlaku, odběr vzorku centrální venózní krve a monitorace hemodynamiky jsou součástí indikace diagnosticko-terapeutické (5, 12, 14).

„Centrální žilní tlak (CVP – central venous pressure) představuje tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly při jejím ústí do pravé síně během žilního návratu (9 Kapounová, s. 37)“. Normální hodnota je 0 až 8 mm Hg. CVP lze měřit kontinuálně na invazivním monitoru pomocí tlakového převodníku, kde je snímač obvykle trvale napojen na jeden vstup CVK. Při intermitentním měření pomocí vodního sloupce

se umístí „nula“ do úrovně střední axilární čáry ve čtvrtém mezižebří. Po vyplnění měřicího systému i měřidla fyziologickým roztokem je možné pootočit trojcestný infuzní kohout a nechat hladinu v měřící soupravě klesat až do jejího vyrovnání s žilním tlakem. Normální hodnota je 3 – 10 cm H₂O odečtená na centimetrovém měřítku (9).

1.1.4 Centrální arteriální katétry

Swan-Ganzův katétr patří mezi plicní arteriální katétry, které se užívají v léčbě stavů v bezprostředním ohrožení života. Pravostranná katetrizace se zavádí za účelem upřesnění hemodynamické situace kriticky oběhově postižených, tj. nutnosti velkoobjemových náhrad u hypovolemického, popáleninového nebo hyperdynamického - septického šoku, komplikace akutního infarktu myokardu apod. (14, 17).

Pulmonální katétr umožňuje monitorování v arterii pulmonalis a měří minutový srdeční výdej, srdeční index, tlak v plicnici aj. a také vypočítá parametry hemodynamiky. Měření arteriálního tlaku stejně jako měření centrálního venózního tlaku je základní součástí rutinního invazivního monitorování (9).

Od CVK se plovoucí Swan-Ganzův katétr liší způsobem inzerce, většinou zůstává zavedený pouze tři dny a odlišuje se i technologicky. Katétr je v distální části vybaven otvorem a teplotním snímačem, na druhém konci se katétr rozvětjuje na proximální port, který bývá napojen na tlakový převodník, vstup pro inflaci balonku, konektor termistoru a jiné vstupy. Balonek umožňuje zaplávání do cílové oblasti pulmonálního řečiště a intermitentní stanovení tlaku v zaklínění. Plicní arteriální katétry jsou potažené heparinem, čímž se redukuje vznik katérové trombózy a adherence mikroorganismů na katétr (9, 13, 14, 17).

1.2 Nozokomiální nákazy

„Nozokomiální nákazy (dále jen NN) jsou původním nežádoucím jevem ústavní zdravotní péče i na počátku 21. století (14 Maďar, s. 15)“. Byly popsány již ve 4. stol. n. l. v době, kdy se zakládaly v Evropě první nemocnice (3).

NN vznikají v souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení, mohou se projevit až po propuštění do domácí péče. Tyto nákazy se považují za zavlečené, mimonemocniční. Hlavní roli v procesu šíření představuje zdravotnický personál jako účastník přenosu nákazy a hygienická úroveň zdravotnického zařízení. „Tyto komplikace infekční povahy postihují v průměru 5 – 10% pacientů. Zhoršují průběh základního onemocnění a mohou vyústit v trvalé následky nebo i úmrtí (3 Gópfertová, s. 114)“. Způsob hlášení NN ukládá vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (4, 6, 14).

Vůči NN jsou vnímaví všichni pacienti, zvýšeně geriatričtí pacienti nebo novorozenci. Při některém onemocnění je větší riziko výskytu NN. Řadí se sem pacienti s metabolickými, oběhovými a nádorovými chorobami, pacienti s polytraumaty, popáleninami nebo dekubity, pacienti užívající cytostatika, širokospektrá antibiotika, obézní pacienti a pacienti ve stresu. NN nepostihují jenom pacienty, ale i personál a návštěvníky nemocných (3, 18).

NN se rozlišují na nespecifické a specifické. Odrazem epidemiologické situace v populaci spádového území zdravotnického zařízení bývají nespecifické nákazy. Pro zdravotnická zařízení nejsou ničím typické, šíří se podobně jako v jiných kolektivech. Patří sem většina respiračních nákaz, alimentární infekce, virová hepatitida aj. Specifické nákazy jsou svým charakterem typické ve zdravotnických zařízeních a dělí se podle druhu postižené tkáně na infekce ranné, močové a dýchacího ústrojí a další. Vznikají jako důsledek vyšetřovacích a léčebných metod (14, 18, 22).

NN se dělí na infekce krevního řečiště, infekce močových cest, infekce v místě chirurgického výkonu, respirační infekce a infekce gastrointestinálního systému. „První čtyři uvedené typy představují až 90 % všech klinicky významných NN. Katětrová

infekce krevního řečiště se může projevovat jako sekrece v místě nebo vytékající z místa i. v. vpichu, dále bolestivý, šířící se erytém, lokální ztuhlost v místě katetrizace, horečka nad 38°C (nebo hypotermie pod 36°C), hypotenze, tachypnoe, tachykardie, leukocytóza nebo leukopenie společně s významným nálezem v hemokultuře (14 Maďar, s. 17)“. Předmětem našeho výzkumného šetření je prevence krevních katérových infekcí. Proto se v dalších kapitolách naší práce věnujeme především katérovým infekcím krevního řečiště.

1.2.1 Původci nozokomiálních nákaz

Mezi původce NN se řadí především bakterie, dále rickettsie, chlamydie, viry, prvoci a houby. Během hospitalizace se původci mění. Kmeny *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, beta-hemolytické streptokoky, *Staphylococcus aureus* aj. jsou vyvolané převážně endogenními kmeny. Ani u těchto kmenů nelze vyloučit rezistenci k běžnému penicilinu, ampicilinu nebo makrolidům. Během aplikace antibiotik se mění endogenní citlivá flóra na rezistentnější exogenní flóru. Při masivním užívání antibiotik na určitém oddělení dojde ke vzestupu rezistence k řadě antimikrobních léků. Exogenní nemocniční infekce jsou vyvolané převážně multirezistentními kmeny. *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus* patří k nejznámějším multirezistentními kmenům NN (22).

Ve více než 10 % nemocničních infekcí patří *Pseudomonas aeruginosa* k významným původcům NN. V nemocničním prostředí se vyskytuje zvláště na jednotkách intenzivní péče, respiračních odděleních, také na novorozeneckých odděleních, kde kontaminuje dýchací přístroje, nebulizátory, infuzní roztoky a katétry (3, 25).

Ze skupiny stafylokoků je to Methicilin-rezistentní *Staphylococcus aureus*, známější v nemocnicích pod zkratkou MRSA. V dnešní době je velkým globálním klinickým a ekonomickým problémem. Vyskytuje se převážně u pacientů, kteří mají zaveden katétr do těla a u dlouhodobě ležících pacientů s proleženinami. *Staphylococcus aureus* se vyskytuje u zdravých jedinců nejvíce na nosní sliznici a kůži.

U oslabených jedinců může vyvolat hnisavá ložiska v kůži nebo i v různých hlubokých orgánech nebo tkáních a způsobuje až sepsi (19, 24).

MRSA je mikroorganismus, který je rezistentní na běžnou antibiotickou léčbu. Příkladem mohou být betalaktamy, makrolidy, linkosamidy a aminoglykosidy. Z antibiotik zůstávají účinné pouze glykopeptidy, někdy také fluorochinolony a rifampicin (22).

Častými původci endogenních infekcí jsou anaerobní mikrobi. U člověka jsou normální součástí střevní mikroflóry. Aby se uplatnili při vzniku infekce, je nutné jejich zanesení do anaerobního prostředí (3, 18).

1.2.2 Prevence šíření MRSA

K pozitivnímu pacientovi na MRSA přistupuje sestra dle určitých zásad. Je nutná izolace pacienta na samostatném pokoji, v případě většího výskytu MRSA je možné izolovat pacienty současně. Pokoj musí být vybaven určitým hygienickým příslušenstvím a to umyvadlo, WC, sprcha a na dveřích pokoje je nutno umístit viditelný nápis „Izolační pokoj“. Pacient i příbuzní jsou poučeni ošetřujícím lékařem o důvodu opatření a omezení návštěv. Sestra vysvětlí pacientovi zásady osobní hygieny a používání dezinfekčních prostředků na ruce vždy před opuštěním pokoje. Režim pacientů je stanoven Domácím řádem, který je upraven o podmínky a rizika přenosu MRSA (14).

Pokud jsou prokázány známky kolonizace MRSA při intravaskulárních kanylách či jiných pomůckách, musí být kanyly ihned odstraněny. Je nutné, aby sestry dodržovaly zásady asepse při ošetřování a výměně kanyl, katétrů a infuzních setů. Kanyly a katétrů se musí pevně fixovat (14).

Zdravotnická zařízení mají k dispozici vypracovaný doporučený postup pro kontrolu výskytu kmenů *Staphylococcus aureus* rezistentních k oxacilinu (MRSA) a s jinou antibiotickou rezistencí ve zdravotnických zařízeních (1).

1.2.3 Zdroj nozokomiálních nákaz

Zdrojem NN je pacient nebo nosič bez příznaků infekce, zdravotnický personál nebo návštěvník nemocnice. Velmi časté NN představují „autoinfekce“ (9, 18).

NN mohou být endogenního nebo exogenního původu. U endogenních kmenů (vnitřního původu) je původcem nákazy mikrob, který je součástí normální mikroflóry a je schopen vyvolat NN při změně imunity nebo proniknutí do tkáně. Do nemocnice jsou zavlékány z komunity a jsou spojovány s časnou hospitalizací. Od pátého dne hospitalizace vznikají exogenní (vnějšího původu) nemocniční infekce, vyvolané převážně multirezistentními kmeny. Vznikají zavlečením původce nákazy vnějšího prostředí do vnímavého jedince. Zdrojem exogenní NN se může stát zdravotnický personál při vlastním onemocnění. A to v případě podceňování zdánlivě banální nemoci, jako je např. angina, faryngitida, bronchitida, lehké průjemové postižení, hnisavé kožní onemocnění aj. nebo také nosičství. Zdravotník jako nosič patogenních mikrobů se může stát pro pacienty významným a nebezpečným zdrojem NN. Často o nosičství neví a šíří infekční agens dál bez zjevných příznaků, což může vyvolat epidemii nebo vážně ohrozit pacienta (14, 18, 22).

V intenzivní péči mohou být zdrojem NN invazivní vaskulární vstupy. Infekce většinou vznikají migrací mikroorganismů z kůže v místě zavedení podél katétru do cévy a kontaminací infuzního systému. Na přítomnost intravaskulární infekce může sestru upozornit náhlý vzestup tělesné teploty (9). „Při teplotě nad 38°C je nutné nabrat hemokulturu ze všech intravaskulárních vstupů a jeden srovnávací vzorek venepunkcí. Pokud je pozitivní výsledek hemokultur nebo pokud byla zachycena infekce v místě vpichu při pravidelném stěru, je nutné všechny katetry vyjmout. Při vytahování jakéhokoliv katétru dle ordinace lékaře je vždy nutné jeho konec sterilně odstříhnout a poslat na bakteriologické vyšetření (9 Kapounová, s. 94)“.

Dalším zdrojem NN mohou být návštěvy pacienta. „Návštěvník se stává rizikovým, zejména přináší-li potraviny rychle podléhající zkáze, např. rizikové zákusky z nedostatečně tepelně upravených žloutků nebo lahůdkářské výroby z domácí majonézy, domácích zabíjaček (22 Šrámová, s. 31)“. Převážně starší pacienti si dělají

zásoby jídla v nočním stolku, místo aby si potraviny uložili do ledničky a dochází k rychlému množení mikrobů. Od použití návleků na obuv návštěvníka se upouští a setkáváme se s nimi výjimečně na jednotkách intenzivní péče. Návleky nahradily speciální čistící rohože, které výrazně snižují zanášení tuhých nečistot na obuvi na pokoje pacientů (22).

1.2.4 Přenos nozokomiálních nákaz

Vzhledem ke specifickým podmínkám zdravotnických zařízení je pro NN charakteristický přenos infekce nástroji, pomůckami, přístroji, ale i cesta přímá. Proto lze říci, že je způsob přenosu pestrý. Každý dotyk sestry věnovaný pacientovi při jakékoliv činnosti může potencionálně způsobit vznik NN. Udává se, že pravděpodobně nejčastější přenos je kontaminovanými rukama personálu při některých výkonech jako katetrizace, aplikace parenterálních léků a převazy aj. Nejvyšší bakteriální kontaminace je dokázána na rukou sester. Velký význam má parenterální přenos nedokonale sterilizovanými nástroji např. PŽK, kdy tento typ přenosu bývá často v epidemiích. Charakteristický je i přenos vzduchem kapénkami, aerosolem a zvíření prachu při stlaní (3, 4, 18, 22).

Nejen lékař, ale i sestra by měli sledovat mikrobiologické nálezy u pacientů i z hlediska citlivosti na antibiotika. V současné době je vysoká spotřeba širokospektrálních antibiotik a v důsledku toho dochází k šíření multirezistentních kmenů. Podporu šíření uplatňuje také nedodržování hygienického režimu a zásad správné ošetrovatelské praxe (14). „Nejčastěji je rezistentní mikroflórou kolonizován nosohltan, střevní ústrojí a kůže na rukou (22 Šrámová, s. 33)“.

1.2.5 Prevence NN

V prevenci NN hraje jednu z nejdůležitějších úloh ošetrovatelský personál, který by měl důsledně dodržovat zásady správné ošetrovatelské praxe, a tím minimalizovat vznik a přenos původců v nemocničním zařízení (22).

Ve všech zdravotnických zařízeních se NN stále vyskytují. I přesto, že personál zařazuje do procesu moderní preventivní opatření. Hlavním důsledkem je, že nejsou všechny NN preventabilní. Statistiky, které uvádějí téměř žádný výskyt NN v zařízení, bývají většinou mylné (14).

Důležité v prevenci NN je znalost a dodržování preventivních metod. To zahrnuje úroveň mytí rukou, dezinfekci, sterilizaci a dodržování zásad asepse. Nedodržení těchto zásad může vést k závažnému ohrožení zdraví a života pacienta, prodloužení doby hospitalizace a tím i k výraznému zvýšení nákladů na léčbu. K tomu je nezbytné, aby byl vždy k dispozici dostatek jednorázového zdravotnického materiálu a dezinfekčních prostředků (4, 14).

1.3 Bariérové ošetřovací techniky

1.3.1 Obecné zásady bariérové ošetřovací techniky

Bariérové ošetřovací techniky patří do hlavních preventivních opatření pro šíření NN a je nezbytně nutné jejich dodržování.

Při bariérové ošetřovací technice je třeba dodržovat zásady osobní hygieny. Znat a dodržovat zásady hygieny rukou a k utírání rukou používat jednorázový materiál. Používat vyčleněné šatny, filtry. V šatních skříňkách provádět pravidelně úklid. Nosit čisté osobní ochranné prostředky a oděv vyčleněný pouze pro vlastní pracoviště. Na stanovené pracovní postupy nosit určený pracovní oděv a ochranný oděv. Dodržovat zásady v převlékání při opuštění určeného pracoviště, příkladem mohou být izolační pokoje a operační sály. V případě, kde je porušována integrita kůže nebo nefyziologický vstup do organismu, se vždy používá obličejová maska a rukavice (9).

1.3.2 Izolační režimy

V Nemocnici České Budějovice, a.s. kolektiv lékařů z infekčního oddělení v roce 2009 nově zavádí systém izolačních režimů, který má zabránit šíření infekce.

„Izolační režim je soubor cílených opatření, která slouží k přerušení cesty přenosu nákazy (21 Šípová, s. 81)“. Při příjmu je každému pacientovi přidělen určitý stupeň izolačního režimu a k tomu přísluší odpovídající způsob ošetřování. Stupně izolačních režimů jsou stanoveny dle způsobu vylučování infekčního agens. Izolační režim není zaveden jen na infekčním oddělení, ale využití má tam, kde se pacient stává zdrojem nákazy pro ostatní osoby. Existuje šest typů izolačních režimů odlišených kódy, kterými je označena veškerá zdravotnická dokumentace. Nule je připisován režim bez izolace, infekce zde není přítomna. Izolace ranná vyjadřuje infekce kůže a ran, respirační zabraňuje infekcím dýchacích cest a enterální brání infekce zažívacího traktu. Do krevní izolace patří infekce přenosné krví. Riziko infekce pro pacienta snižuje poslední izolace, a to ochranná (21).

„Navrhovaný systém vychází z podkladů Centra pro kontrolu nemocí a prevenci (CDC) a je přizpůsoben podmínkám českých nemocnic. Je efektivní, finančně nenáročný, přijatelný pro personál i pacienty (21 Šípová, s. 81)“.

1.3.3 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotnickém zařízení

Hygiena rukou zdravotnického personálu patří mezi nejdůležitější způsoby prevence NN. „Více než 60% NN je přeneseno rukama zdravotníků kontaminovanými nemocniční mikroflórou (14 Maďar, s. 148)“.

Na rukou se vyskytují mikroorganismy, které tvoří flóru rezistentní a transientní. V přirozené trvalé rezistentní mikroflóře kolonizují mikroorganismy kůže, vývody potních a tukových žláz, vlasové folikuly a prostory pod nehty, obvykle nejsou původci infekce. Z nejznámějších sem patří například *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* aj. Transientní přechodná mikroflóra kontaminuje povrch pokožky s kontaminovanými místy nebo předměty. Na kůži může přetrvávat poměrně

dlouho, ale nemusí se nevyhnutelně pomnožovat. Mikroorganismy zůstávají na horních vrstvách kůže a jejich počet lze redukovat i mechanicky omýváním tekoucí vodou a mýdlem (8, 22).

Mytím rukou jsou odstraněny nečistoty. Je nutné, aby si sestra ruce myla před zahájením a po ukončení služby, před a po fyziologickém kontaktu s pacientem, po sejmutí rukavic. Dále vždy, když jsou ruce viditelně znečištěné, před manipulací s jídlem, před zahájením všech prací vyžadujících dodržování aseptiky, po manipulaci s biologickým materiálem nebo použitým prádlem a po použití toalety. Také po manipulaci s předmětem, který je nebo může být znečištěn, před a po neinvazivním vyšetření pacienta. V souladu s vyhláškou 195/2005 se zdravotničtí pracovníci v operačních provozech a lůžkových zdravotnických zařízeních musí zdržet nošení šperků, hodinek a umělých nehtů na rukou (9, 26).

1.3.3.1 Postup při mytí rukou

„Antiseptika rukou je jedním z nejzákladnějších a nejúčinnějších opatření po přerušení cesty přenosu a šíření nemocničních mikrobiálních kmenů (22 Šrámová, s. 36)“. Je důležité mýt a dezinfikovat si ruce správně (22).

Mechanické mytí rukou (MMR) je mechanické odstranění nečistoty a částečně přenosné mikroflóry z pokožky rukou. Používá se před a po běžném kontaktu s pacientem, při aplikaci injekcí, infúzí i při palpaci cévy, po použití WC, po sundání rukavic apod. Provádí se asi 30 sekund pod tekoucí vodou tekutým nebo tuhým mýdlem. Upřednostňují se tekutá mýdla v dávkovačích s bezdotykovým ovládním. Při výměně mýdla je třeba dávkovače dezinfikovat, pokud se nepoužívají mýdla s dezinfekčním účinkem. Opomíjená místa při mytí rukou jsou konečky prstů, palec a meziprstové prostory. Postup MMR (viz příloha 6) začíná zvlhčením rukou vodou a aplikací dávky antiseptického mýdla na ruce. Správné mytí rukou zahrnuje šest kroků a každý krok se opakuje pětkrát. Nejdříve provést pět tahů dozadu a dopředu dlaněmi k sobě, dále pravou dlaní přes levý hřbet a naopak. Následuje mytí pravou dlaní přes levý hřbet s propletenými prsty a naopak, sevřít zadní strany prstů do protilehlé dlaně,

otáčením mnout pravý palec v sevření levé dlaně a naopak. Posledním krokem je otáčením mnout sevřené prsty pravé ruky v dlaní levé ruky a naopak. V závěru ruce důkladně opláchnout pod tekoucí vodou a dobře osušit nejlépe do jednorázového papírového ručníku (17, 22).

Hygienická dezinfekce rukou (HDR) se provádí roztíráním alkoholového přípravku na suché ruce nebo ponořením rukou na stanovenou dobu do vodného dezinfekčního roztoku po dobu 30–60 vteřin (dle výrobce) a následně opláchnutím pitnou vodou a osušením jednorázovým ručníkem. Jde o redukci přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušit cestu přenosu mikroorganismů. HDR se využívá vždy před zahájením invazivních procedur, před každým aseptickým zákrokem, po kontaktu s oblastí vpichu katétrů a drenáží, po každém kontaktu s ranami, po kontaktu s infekčním pacientem, po odložení rukavic či protržení rukavic během výkonu apod. Ruce je třeba ošetřit regeneračním krémem po opakované dezinfekci. Technika HDR se provádí v šesti krocích a je uvedena v příloze 7 (9, 17, 22).

Odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry na pokožce rukou mycími přípravky s dezinfekční přísadou se řadí do hygienického mytí rukou (HMR). Je účinnější než MMR, ale méně účinné než HDR. Využívá se při přípravě pokrmů, při výdeji pokrmů nebo při osobní hygieně. Není však vhodné pro rutinní používání ve zdravotnictví (17).

Střídání mytí rukou mýdlem a aplikací přípravků určených pro chirurgickou dezinfekci rukou zařazujeme do chirurgické dezinfekce rukou (CHDR). Předpokládá usmrcení transientní a reziduální kožní flóry. Žádné prostředky nejsou schopny usmrtit všechny mikroorganismy, proto je nutné použít operační rukavice. Před operačním výkonem na operačních a porodních sálech se nelze vyhnout CHDR. Zahrnuje dvě fáze – předoperační mytí rukou a chirurgickou dezinfekci rukou (22).

1.3.3.1 Přípravky k mytí a dezinfekci rukou

Existuje mnoho přípravků k mytí a dezinfekci rukou, se kterými se sestra setká v nemocničním zařízení. Mýdla obsahující pouze tenzidy nemají dezinfekční účinek

a nesnižují v požadované míře počty bakterií a virů při mytí rukou. Dostatečné množství účinných dezinfekčních látek obsahují dezinfekční mýdla. Reziduální působení většinou nemají dezinfekční přípravky ředěné pitnou vodou, též neobsahují látky chránící pokožku. U alkoholových dezinfekčních přípravků nastupuje rychlý účinek, neředí se, dají se použít okamžitě díky originálnímu balení a obsahují látky, které zabraňují vysoušení pokožky. Alkoholové gely se při aplikaci na pokožku rovnoměrně rozpouštějí, nestékají, a tím je snížena spotřeba přípravku. Rukavice je možné navléknout až po úplném zaschnutí přípravku (9).

1.3.4 Používání rukavic

Pokud je pravděpodobné, že sestra bude zacházet s biologickým materiálem a porušenou kůží při ošetrovacích a vyšetřovacích úkonech, při kontaktu s kontaminovaným materiálem apod., má použít ochranné rukavice. Ruce si je třeba chránit i v případě, že jsou popraskané nebo poraněné. Rukavice jsou na jedno použití a rozhodně nenahrazují mytí rukou. Je třeba měnit je po každém výkonu a každém pacientovi. Aby nedošlo ke kontaminaci rukavic při jejich navlékání, je nutná hygienická dezinfekce rukou před a po použití rukavic (9, 11).

Používají se sterilní a nesterilní rukavice, výběr záleží na druhu předpokládané činnosti. Existují rukavice z různých druhů materiálů. Nejvíce používané jsou pryžové latexové, vinylové u alergiků na latex, polyetylenové a další (14).

Sterilní rukavice mají využití při operačních výkonech, při instrumentování, manipulaci se sterilním materiálem a technikou a při invazivních výkonech a převazech (9).

1.4 Prevence katérových infekcí krevního řečiště

1.4.1 Místo inzerce katétru

Před určením místa inzerce PŽK je nutné, aby sestra zvážila několik specifických faktorů, jako jsou předcházející katétry, anatomické deformity, riziko mechanických komplikací, hemoragická diatéza a riziko infekce. Při výběru žilního přístupu se upřednostňují žíly horní končetiny, žíly uložené co nejperiferněji, žíly na pacientově nedominantní končetině, žíly většího průsvitu s rovným průběhem a žíly na pohmat měkké. Naopak se vyhýbáme místům kloubního ohybu, končetině rezervované pro hemodialýzu, končetině ochrnuté, zlomené, místu, kde je zraněná kůže, tuhým sklerotickým změnám, tenkým povrchním viditelným žilám aj. (5, 14).

Místem pro zavedení CVK je vena suclavia, vena jugularis, truncus brachiocephalicus nebo vena femoralis. Menší riziko infekce představují CVK aplikované do vena subclavia než jugulární nebo femorální přístup. CVK zavedené do vena jugularis interna se vystavují vyšším rizikem katérové infekce (14).

1.4.2 Typ katérového materiálu

První plastovou periferní kanylu pro podání dlouhodobé infúze objevil Berndt Braun v německém Melsungenu v roce 1962 (16).

PŽK se skládá z jehly a samotné kanyly. Kanyla má hrot, křídélka, injekční port, zarážku pro palec a komůrku. Pro rozlišení tloušťky je katétr označen barvou a číslem tzv. „Gauge“. Čím větší „Gauge“, tím je katétr tenčí. Také se odlišují barevně podle průsvitu katétru, nejčastěji podle mezinárodních norem (viz příloha 10). Sestra volí výběr kanyly podle optimálního průtoku, tj. nároku na množství podaného roztoku, velikost kanyly dle délky a průměru žíly (2, 23).

Dnešní nabídka mnoha druhů katétrů umožňuje optimální volbu a výběr. Menší riziko infekce a mechanické komplikace zastávají teflonové a polyuretanové katétry než katétry polyetylenové nebo polyvinylchloridové, které se používaly dříve. Katétr

z polyuretanu je při pokojové teplotě dostatečně pevný pro snadné zavedení do cévy. Pozitivem je, že po zavedení do žíly se stává měkčím a odpadá riziko podráždění cévní stěny. Procento komplikací ovlivňuje i povrch katétru. Pokud má povrch nerovnosti, ukládají se na něm krevní buňky a složky plazmy, kdy hrozí následný vznik trombózy (5, 14).

PŽK mohou být bez portu a s portem, který umožňuje podávání intravenózní injekce přes jednocestný ventil a zároveň brání zpětnému toku krve a infuzních roztoků. Stále častěji se setkáváme s bezpečnostním PŽK, který je uveden v příloze 9, obsahujícím bezpečnostní systém chránící hrot jehly ihned po jejím použití (7).

CVK jsou připraveny jako sterilní soupravy na jedno použití. Katétry jsou vyrobené z ušlechtilých přívětivých materiálů jako je silikon, vialon a polyuretan. Pro delší životnost katétrů jsou potažené hydromerem. Koncovka katétru musí být zakulacená a pružná, pro bezpečí při zavádění a během použití. Poranění cévní stěny je způsobeno ostrým zakončením nebo drsným povrchem a může vyvolat trombózu (2).

Dlouhodobé zavedení CVK umožňují speciální katétry, které prochází tunelem kůže a podkoží, kryté antimikrobiálním potahem např. s potahem stříbra. Po vytažení mandrénu při zavedení katétru nehrozí, že se katétr dotýká žilní stěny, neboť je flexibilní neboli plovoucí (2).

Používají se jednocestné a CVK s vícecestnými kohoutky, u kterých je prokázané vyšší riziko infekce. U pacientů s CVK je riziko katérových sepsí větší než u pacientů s PŽK. Nárůst rizika infekce u CVK stoupá od sedmého dne po zavedení katétru. Při prokázané infekci je nezbytně nutné katétr vyjmout. Teprve po několika hodinách, nejlépe dnech se doporučuje zavádět CVK nový, abychom se vyvarovali jeho kolonizaci (9, 14, 22).

„Pokud není možné zajistit periferní žílu nebo to není pro nestabilitu pacienta vyhovující, lze aplikovat CVK 30 minut po dokapání ordinovaných antibiotických (9 Kapounová, s. 95)“.

1.4.3 Výměna katétrů a krytí

Riziko katérové infekce krevního řečiště roste s dobou zavedení PŽK, výměna PŽK je standardem doporučována po 48 až 72 hodinových intervalech. Pokud je katétr zaveden déle než 72 hodin, rychle stoupá riziko vzniku bakteriální kolonizace a tromboflebitidy (14).

U CVK je tato problematika složitější. Studie prokázaly, že délka katetrizace je nezávislý rizikový faktor pro vznik infekce. Doporučují se pravidelné výměny CVK dle zvyklostí zdravotnického zařízení. Indikace odstranění CVK je podle stavu pacienta, virulence infekčního agens a funkce kanyly. Častá výměna CVK bez klinické indikace nemá zásadní vliv na snížení katérových infekcí krevního řečiště (14, 22).

Vývody katétrů můžeme kryt transparentním krytím nebo mulovým krytím. Modernějším typem krytí katétrů je transparentní semipermeabilní krytí, které umožňuje neustálou vizuální kontrolu, zabezpečuje dostatečně místo inzerce katétru a lze provádět koupel a sprchování bez nasáknutí vodou. Transparentní krytí sestru mění po třech až pěti dnech nebo ihned při znečištěném, vlhkém, uvolněném krytí nebo známkách zánětu. U tohoto krytí je menší frekvence výměny než u mulového krytí, a to je důležité jak z hlediska prevence NN, ekonomiky a komfortu pacienta, tak i úspor času sester. Výměna mulového krytí sestru provádí každých 24 hodin, v případě znečištění ihned (5, 14).

1.4.4 Intravenózní aditiva

Antikoagulační a trombolytické látky mají významnou roli v prevenci infekcí krevního řečiště. Trombinové a fibrinové usazeniny mohou být místem pro mikrobiální kolonizaci vaskulárních katétrů, a proto je katérová trombóza spojena s hlavním faktorem infekcí dlouhodobých katétrů. „Výsledky některých studií však naznačují, že stejně efektivně jako heparin dokáže udržet průchodnost katétru a zabránit vzniku flebitidy i 0,9% roztok chloridu sodného (14 Maďar, s. 86)“. Také časté používání heparinu podporuje růst koaguláza-negativních stafylokoků na katétrech. Stejně

tak i po aplikaci antikoagulačního přípravku EDTA došlo k inhibici růstu těchto mikroorganismů (14).

Kromě antikoagulačních látek se používají i jiné chemické sloučeniny z intravenózních aditiv. Při aplikaci intravenózních infúzí, jako jsou prokain nebo chlorid draselný, lze riziko vzniku flebitidy snížit například podáním hydrokortizonu. Dále mají pozitivní vliv venodilatační přípravky a protizánětlivé látky na snížení tromboflebitidy a prodloužení životnosti katétrů (14).

1.4.5 Standardní ošetrovatelský postup – „Péče o periferní žilní katétr“

Standardní ošetrovatelský postup „Péče o periferní žilní katétr“ (viz příloha 2) určuje kompetentní sestře návod jak manipulovat s PŽK. V péči o PŽK se sestra věnuje výměně sterilního krytí, uzávěru PŽK, odběru krve a extrakce PŽK. Sestra při manipulaci s PŽK musí dbát na zásady asepse (14).

Transparentní film pro krytí PŽK se vyměňuje jednou za tři až čtyři dny nebo podle potřeby. Po 24 – 48 hodinách nebo podle potřeby se mění netkaný textil (viz příloha 12) a mulové čtverce se vyměňují jednou za 24 hodin nebo podle potřeby. Před výměnou sterilního krytí si sestra připraví pomůcky, poučí pacienta o výkonu, potřebné spolupráci a vhodné poloze. Sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, nasadí si rukavice, poté zkontroluje stav katétru a místo vpichu. Po dezinfekci místa vpichu nechá zaschnout a přiloží nové sterilní krytí. Závěrem je důležité, aby sestra označila sterilní krytí datem a hodinou provedení převazu a dle standardu provedla záznam do dokumentace (14, 20).

R. Maďar uvádí ve standardním ošetrovatelském postupu, že výjimečně lze provádět odběr krve z PŽK. Nejvíce se využívá u dětí kvůli co nejmenšímu počtu vpichů a traumatizaci dětí. U dospělých pacientů zkušené sestry raději volí techniku klasického odběru krve jehlou, výjimkou je odběr krve po bezprostředním zavedení PŽK. Pokud je PŽK v žíle déle, mnohdy krev nejde aspirovat ani při největším průsvitu katétru. V případě odběru krve z PŽK sestra provede hygienickou dezinfekci rukou a nasadí si rukavice. Nejdříve dezinfikuje odběrový vstup a odsaje množství krve

dle standardu. Po odebraném požadovaném množství krve sestra propláchne katétre fyziologickým roztokem (14, 20).

Extrakce katétru je indikovaná uplynutím doby nutnosti intravenózního vstupu. U dospělých je to tři dny, u PŽK z polyuretanu maximálně pět dní a u dětí dle stavu. Postup vyjmutí katétru je podrobně uveden ve standardním ošetrovatelském postupu (14).

1.4.6 Standardní ošetrovatelský postup – „Péče o centrální venózní katétre“

Péče o CVK je zcela v kompetenci sestry a ta musí postupovat podle standardu daného oddělení. Při jakékoliv manipulaci s CVK i při převazu místa vpichu je nutné dodržovat zásady asepse. Interval převazu místa vpichu CVK sestra provádí podle použitého krycího materiálu. Každý den je nutné převazovat místo vpichu, pokud je katétre kryt sterilním čtvercem nebo vždy při narušení integrity. Je-li katétre kryt semipermeabilní fólií, mění se každých 24 – 72 hodin. První den po zavedení CVK se doporučuje kryt katétre sterilními čtverci, a to z důvodu možného krvácení z místa vpichu (9, 15).

Při převazu místa vpichu sestra postupuje následovně: nejdříve odstraní krytí katétru, setře okolí vpichu sterilní štětčkou a vzorek odešle na bakteriologické vyšetření. Potom odezinfikuje místo vpichu i místa fixačních stehů a okolní kůži očistí lihobenzinem. Katétre může sterilně kryt až po zaschnutí dezinfekce a krytí označí datem a hodinou výměny. Denně sestra zaznamenává do dokumentace popis místa vpichu, záznam o převazu, sdělení pacientovi a podpis (9, 15).

Pravidelně dle standardu oddělení se provádí stěr z okolí místa vpichu CVK při převazu katétru nebo vždy, pokud je místo vpichu zarudlé, bolestivé, infiltrované nebo při výskytu sekretu v jeho okolí. Stěr se odesílá na bakteriologické vyšetření. Místo vpichu je nutné kontrolovat denně pohledem (9).

Manipulace s katétre a infuzní linkou musí být šetrná, lze tak zabránit zvýšenému riziku infekce při posunu katétru v kůži a kožním tunelu a také dostatečně zajištěna proti rozpojení. Infuzní sety, trojcestné kohoutky a spojovací hadičky

se vyměňují jednou za 24 – 78 hodin, dle zvyklosti zdravotnického zařízení. Pokud infuzní linky obsahují bakteriální filtr, mohou se měnit každých 96 hodin. Set vždy sestra označí datem a hodinou výměny. Po aplikaci krevních derivátů použité infuzní sety ihned zruší. Vždy dbá na to, aby celý systém co nejméně rozpojovala (9, 15).

Zkvalitnit péči o pacienta a prodloužit interval výměny infuzních linek lze použitím bezjehlových vstupů. Tento zjednodušený systém umožňuje vstup do infuzního systému pouhým vsunutím kónusu injekční stříkačky. Doporučené použití je dle výrobce 72 hodin až 6 dní bez mikrobiální kontaminace. Je nutné, aby byl před aplikací léků bezjehlový vstup dostatečně mechanicky odezinfikován (9, 15).

Odstranění CVK provádí lékař a sestra asistuje. Sestra kontroluje celistvost katétru a dle zvyklosti zdravotnického zařízení odesílá konec katétru na mikrobiologické vyšetření. Po vynětí katétru sterilně kryje místo vpichu a dostatečně fixuje. O vytažení katétru provede záznam do dokumentace, který obsahuje datum, čas, popis místa vpichu, celistvost katétru a podpis (15).

2. CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit, zda sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště

Cíl 2: Zjistit, zda sestry při zavádění periferní žilní kanyly postupují správnými technikami

2.2 Hypotézy

Hypotéza 1: Sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště

Hypotéza 2: Sestry dodržují správnou techniku postupu zavádění periferní žilní kanyly

3. METODIKA

3.1 Metodika

Provedené šetření je výzkumem kvantitativním. Technikou sběru dat byla použita metoda dotazování a pozorování.

Výzkum formou ošetrovatelského auditu byl proveden na třech stanicích chirurgického oddělení a na dvou odděleních léčebny dlouhodobě nemocných. Na stanicích chirurgického oddělení vedly audit staniční sestry. V léčebně dlouhodobě nemocných jsem auditovala osm sester samostatně. Sestry měly k dispozici vypracovaný standardní ošetrovatelský postup „Péče o periferní žilní katétr“ (viz příloha 2) a standard „Péče o periferní žilní katétr“ formou DySSSy (viz příloha 3). Výsledky auditu byly zaznamenávány do archu kontrolních kritérií (viz příloha 4).

Ke sběru dat dotazováním byla využita metoda dotazníku (viz příloha 5) určená pro sestry pracující na akutních lůžkových odděleních v Nemocnici Třebíč. Dotazník byl anonymní a obsahoval 19 otázek, kde bylo 12 otázek uzavřených, 6 otázek polootevřených a jedna otázka otevřená. Sestry mohly zaškrtnout pouze jednu možnost a nebo se vyjádřit vlastními slovy.

Výsledky byly zpracované v programu Microsoft Excel a vyhodnocené do grafů a tabulek.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Pro uskutečnění výzkumného šetření jsem oslovila náměstkyni pro ošetrovatelskou péči Nemocnice Třebíč (viz příloha 1).

Výzkumný soubor auditu tvořilo 24 sester pracujících na chirurgickém oddělení a 8 sester pracujících v léčebně dlouhodobě nemocných v Nemocnici Třebíč.

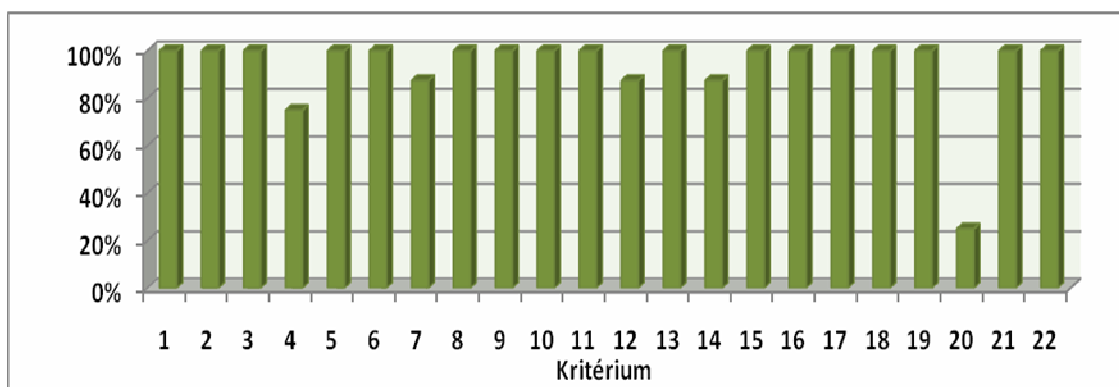
Dotazník byl rozdán sestrám na anesteziologicko resuscitačním oddělení, chirurgické jednotce intenzivní péče, ortopedické jednotce intenzivní péče, interní jednotce intenzivní péče a neurologické jednotce intenzivní péče v Nemocnici Třebíč.

Pro výzkum metodou dotazování bylo využito 45 dotazníků. Vrácených dotazníků bylo 34, z toho 3 musely být vyřazeny pro neúplnost. Konečný počet použitých a zpracovaných dotazníků tvořilo 31, návratnost tedy činila 68,9 %. Empirická část výzkumu probíhala během měsíce února roku 2009.

4. VÝSLEDKY

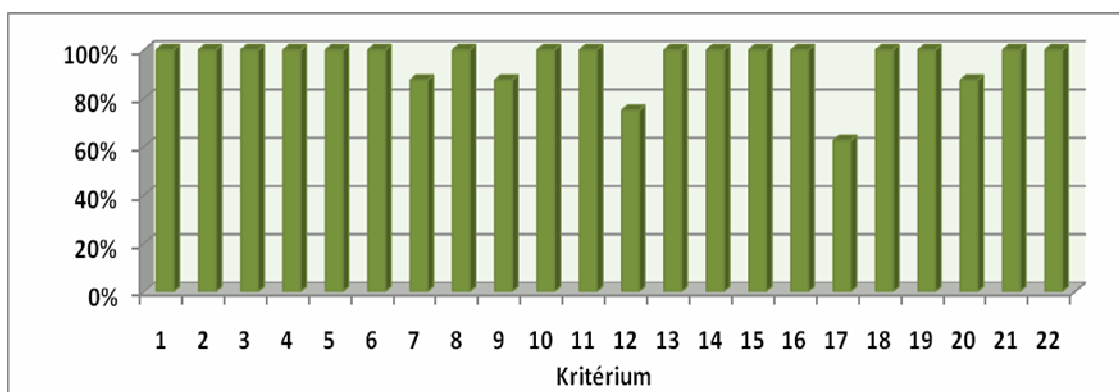
4.1 Výsledky auditu

Graf 1 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení I



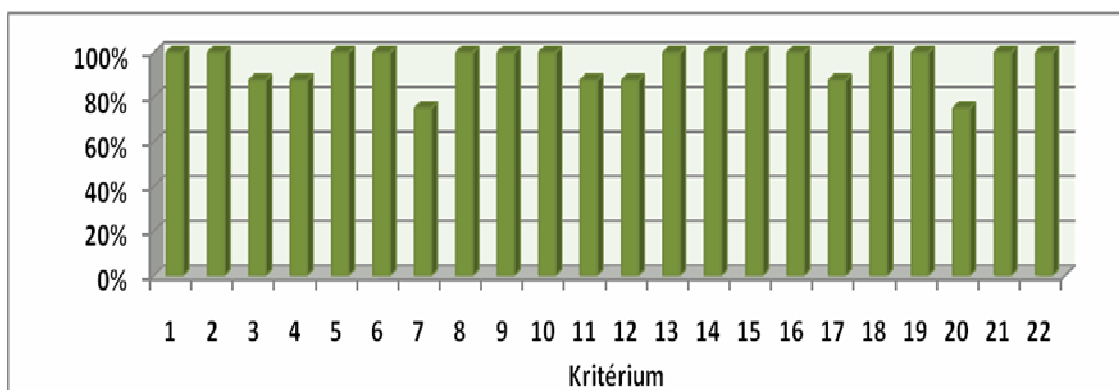
Na chirurgickém oddělení I prošlo auditem 8 sester (100 %). 6 sester (75 %) správně odpovědělo na kritérium 4: „Co hodnotí Maddonova klasifikace tíže flebitis“. Na kritérium 7: „Jaká koncentrace roztoků aminokyselin, lipidů a glukózy může být aplikována do PŽK“ odpovědělo správně 7 sester (88 %). Kritérium 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“ dosáhlo 88 % úspěšnost, správně odpovědělo 7 sester. Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 14: „Nezavedla sestra znovu jehlu do katétru“. Na kritérium 20: „Je v dokumentaci zaznamenána tíže flebitis dle Maddona“ správně odpověděly 2 sestry (25 %). Zcela správně (100 % úspěšnost) odpověděly nebo postupovaly sestry v sedmnácti kritériích (1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22). Celková úspěšnost auditu pro chirurgické oddělení I byla **94 % správných odpovědí**.

Graf 2 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení II



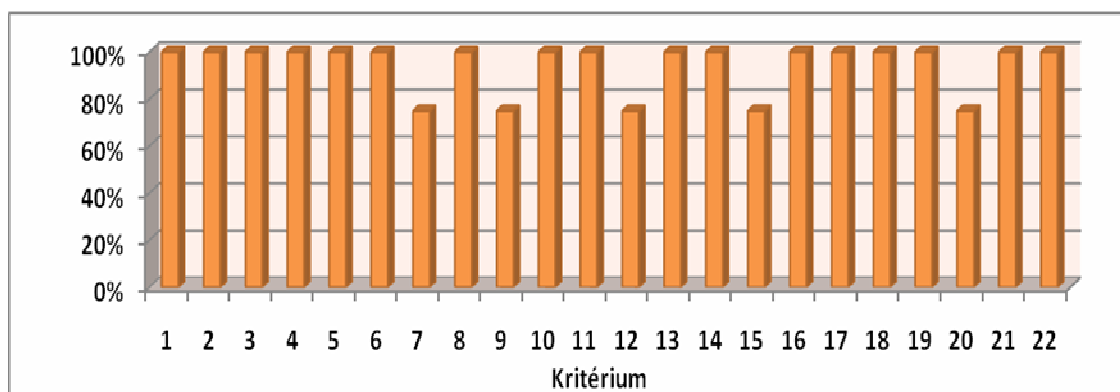
Na chirurgickém oddělení II prošlo auditem 8 sester (100 %). 7 sester (88 %) správně odpovědělo na kritérium 7: „Jaká koncentrace roztoků aminokyselin, lipidů a glukózy může být aplikována do PŽK“. Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 9: „Provedla sestra mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou“. Na kritérium 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“ odpovědělo správně 6 sester (75 %). 5 sester (63 %) odpovědělo správně na kritérium 17: „Označila sterilní krytí dle požadavků standardu“. Kritérium 20: „Je v dokumentaci zaznamenána tíže flebitis dle Maddona“ dosáhlo 88 % úspěšnost, správně odpovědělo 7 sester. Zcela správně (100 % úspěšnost) odpověděly nebo postupovaly sestry v sedmnácti kritériích (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22). Celková úspěšnost auditu pro chirurgické oddělení II byla **95 % správných odpovědí**.

Graf 3 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení III



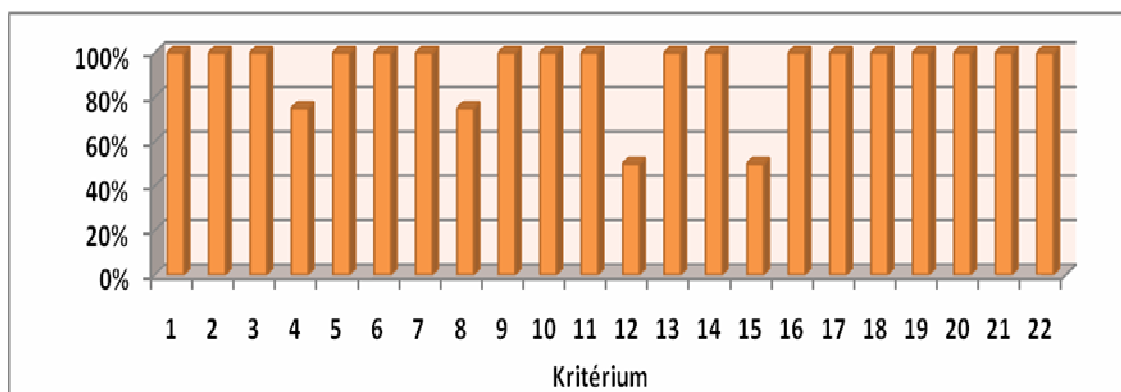
Na chirurgickém oddělení III prošlo auditem 8 sester (100 %). Na kritérium 3: „Vyjmenujte pořadí vhodnosti sterilního krytí“ odpovědělo správně 7 sester (88 %). Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 4: „Co hodnotí Maddonova klasifikace tíže flebitis“. 6 sester (75 %) správně odpovědělo na kritérium 7: „Jaká koncentrace roztoků aminokyselin, lipidů a glukózy může být aplikována do PŽK“. Kritérium 11: „Zvolila sestra správný výběr žíly“ dosáhlo 88 % úspěšnost, správně odpovědělo 7 sester. Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“. Na kritérium 17: „Označila sterilní krytí dle požadavků standardu“ odpovědělo správně 7 sester (88 %). 6 sester (75 %) odpovědělo správně na kritérium 20: „Je v dokumentaci zaznamenána tíže flebitis dle Maddona“. Zcela správně (100 % úspěšnost) odpověděly nebo postupovaly sestry v patnácti kritériích (1, 2, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22). Celková úspěšnost auditu pro chirurgické oddělení III byla **95 % správných odpovědí**.

Graf 4 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ v léčebně dlouhodobě nemocných I



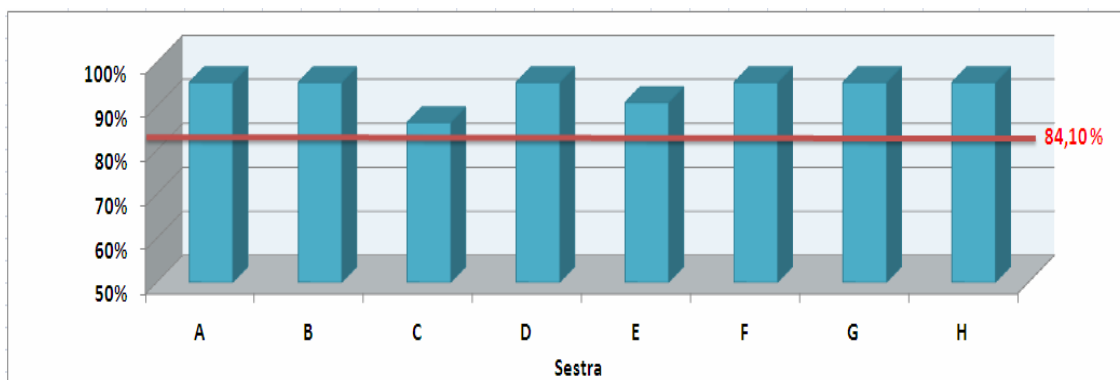
V léčebně dlouhodobě nemocných I prošly auditem 4 sestry (100 %). 3 sestry (75 %) správně odpověděly na kritérium 7: „Jaká koncentrace roztoků aminokyselin, lipidů a glukózy může být aplikována do PŽK“. Na kritérium 9: „Provedla sestra mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou“ odpověděly správně 3 sestry (75 %). Kritérium 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“ dosáhlo 75 % úspěšnost, správně odpověděly 3 sestry. Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 15: „Odhodila sestra jehlu do kontejneru na použité jehly“ a u kritéria 20: „Je v dokumentaci zaznamenána tíže flebitis dle Maddona“. Zcela správně (100 % úspěšnost) odpověděly nebo postupovaly sestry v sedmnácti kritériích (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22). Celková úspěšnost auditu pro léčebnu dlouhodobě nemocných I byla **94 % správných odpovědí**.

Graf 5 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ v léčebně dlouhodobě nemocných II



V léčebně dlouhodobě nemocných II prošly auditem 4 sestry (100 %). Na kritérium 4: „Co hodnotí Maddonova klasifikace tíže flebitis“ odpověděly správně 3 sestry (75 %). Stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 8: „Má sestra k dispozici všechny potřebné pomůcky k zavedení PŽK dle standardu“. 2 sestry (50 %) odpověděly správně na kritérium 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“ a stejného výsledku dosáhly auditované sestry u kritéria 15: „Odhodila sestra jehlu do kontejneru na použité jehly“. Zcela správně (100 % úspěšnost) odpověděly nebo postupovaly sestry v osmnácti kritériích (1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22). Celková úspěšnost auditu pro léčebnu dlouhodobě nemocných II byla **93 % správných odpovědí**.

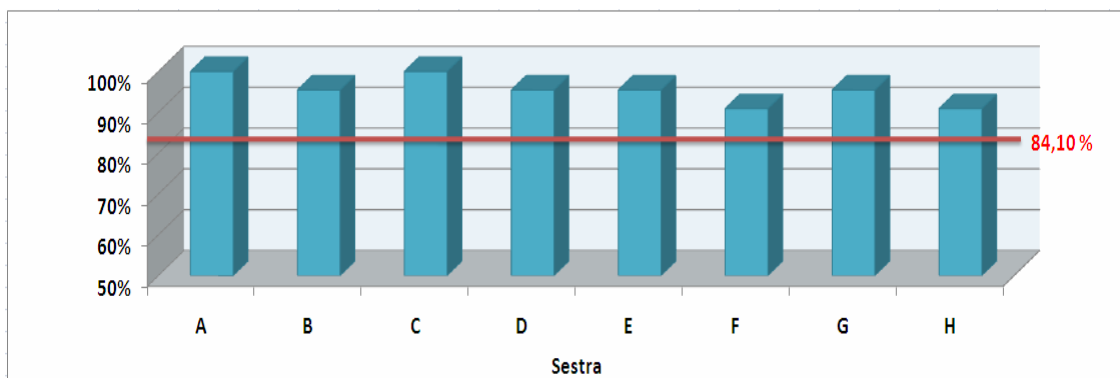
Graf 6 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení I



Červená čára byla stanovena vedením nemocnice, představuje minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %) a označuje splnění více než 18 kritérií.

Z celkového počtu 22 kritérií (100 %) v auditu na chirurgickém oddělení I, 21 kritérií (95 %) splnilo šest sester (A, B, D, F, G, H). Sestra C správně odpověděla na 19 kritérií (86 %) a 20 kritérií (91 %) splnila sestra E. Všechny sestry přesáhly minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %).

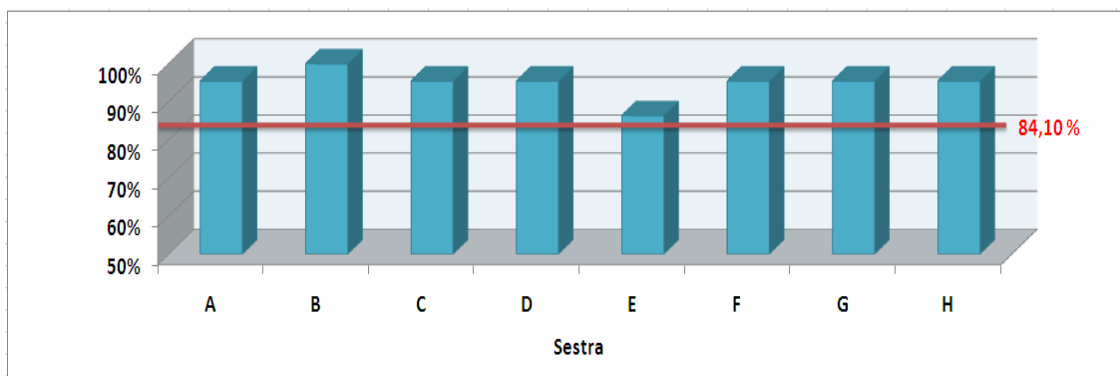
Graf 7 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení II



Červená čára byla stanovena vedením nemocnice, představuje minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %) a označuje splnění více než 18 kritérií.

Z celkového počtu 22 kritérií (100 %) v auditu na chirurgickém oddělení II, odpověděla správně na 22 kritérií (100 %) sestra A se sestrou C. 21 kritérií (95 %) splnily čtyři sestry (B, D, E, G). Sestra F a H dosáhla 20 kritérií (91 %). Všechny sestry přesáhly minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %).

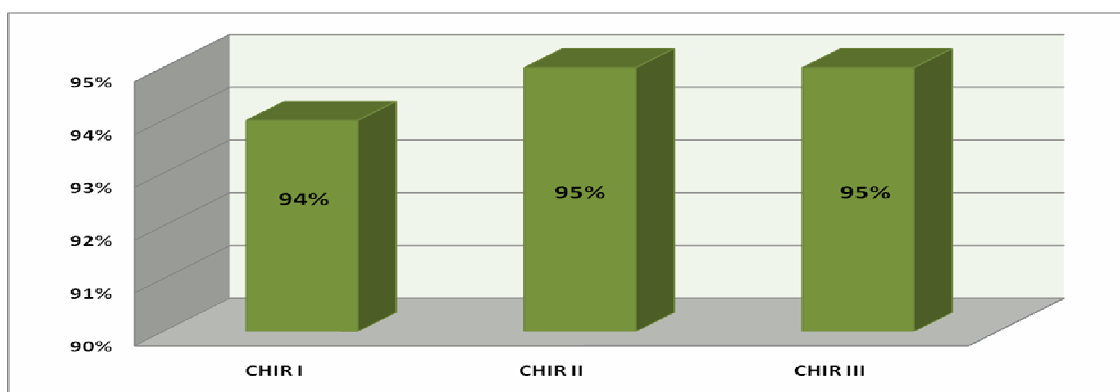
Graf 8 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení III



Červená čára byla stanovena vedením nemocnice, představuje minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %) a označuje splnění více než 18 kritérií.

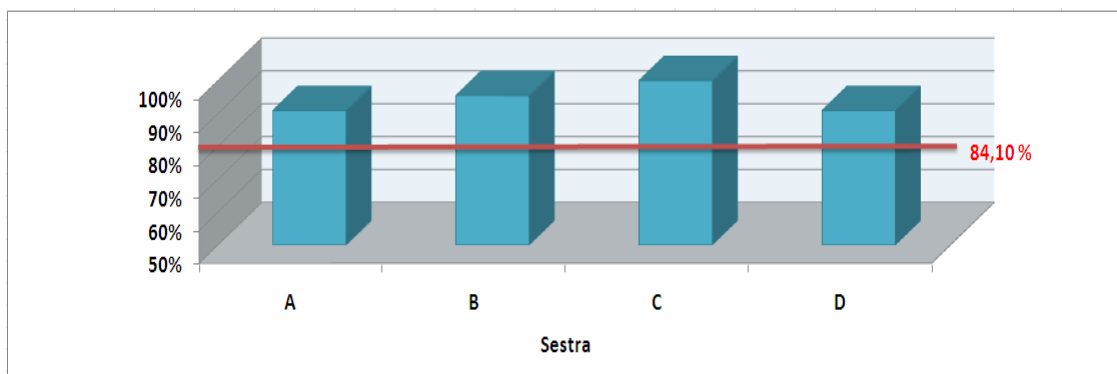
Z celkového počtu 22 kritérií (100 %) v auditu na chirurgickém oddělení III, 21 kritérií (95 %) splnilo šest sester (A, C, D, F, G, H). Plný počet kritérií 22 (100 %) splnila sestra B a sestra E dosáhla 19 kritérií (86 %). Všechny sestry přesáhly minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %).

Graf 9 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení I, II, III



Audit absolvovalo 8 sester na každé stanici chirurgického oddělení. Průměrný výsledek hodnocení auditu na chirurgickém oddělení I činil 94 %, na chirurgickém oddělení II a na chirurgickém oddělení III sestry dosáhly průměrného výsledku 95 %.

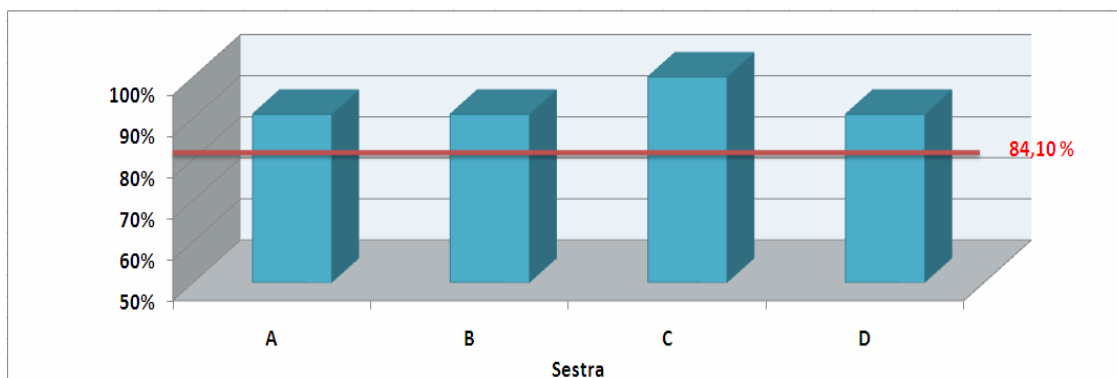
Graf 10 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ v léčebně dlouhodobě nemocných I



Červená čára byla stanovena vedením nemocnice, představuje minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %) a označuje splnění více než 18 kritérií.

Z celkového počtu 22 kritérií (100 %) v auditu, v léčebně dlouhodobě nemocných I odpověděly správně na 20 kritérií (91 %) dvě sestry (A, D), sestra B odpověděla na 21 kritérií (95 %) a sestra C dosáhla 22 kritérií (100 %). Všechny sestry přesáhly minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %).

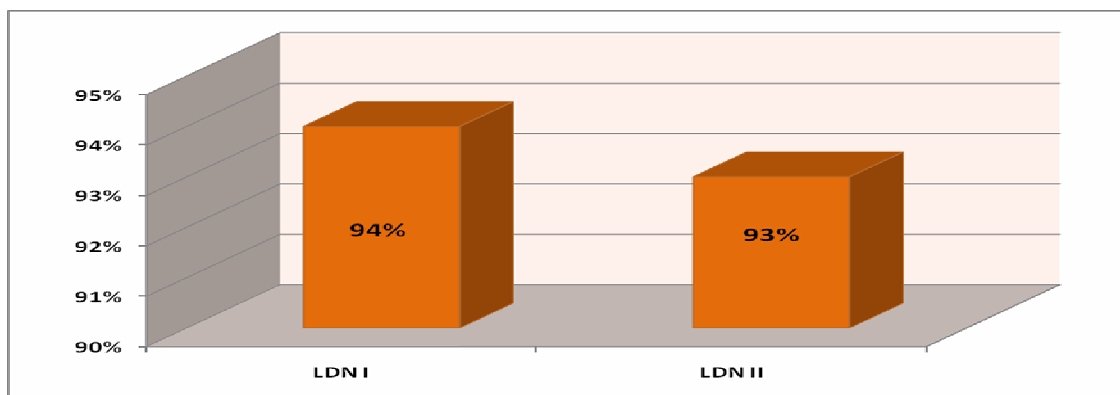
Graf 11 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ v léčebně dlouhodobě nemocných II



Červená čára byla stanovena vedením nemocnice, představuje minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %) a označuje splnění více než 18 kritérií.

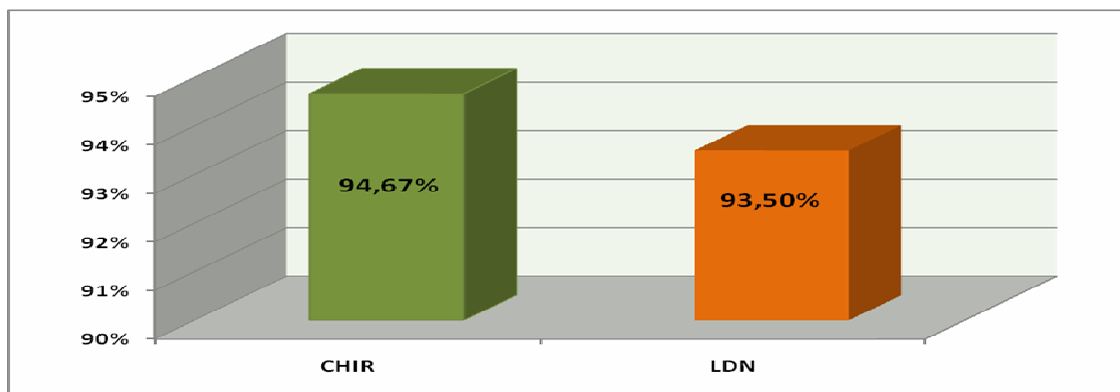
Z celkového počtu 22 kritérií (100 %) v auditu, v léčebně dlouhodobě nemocných II odpověděly správně na 20 kritérií (91 %) 3 sestry (A, B, D). Sestra C splnila 22 kritérií (100 %). Všechny sestry přesáhly minimální hranici úspěšnosti v auditu (84,10 %).

Graf 12 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ v léčebně dlouhodobě nemocných I, II



V léčebně dlouhodobě nemocných prošly auditem 4 sestry z každé stanice. V léčebně dlouhodobě nemocných I byl průměrný výsledek sester 94 % a 93 % dosáhly výsledku sestry v léčebně dlouhodobě nemocných II.

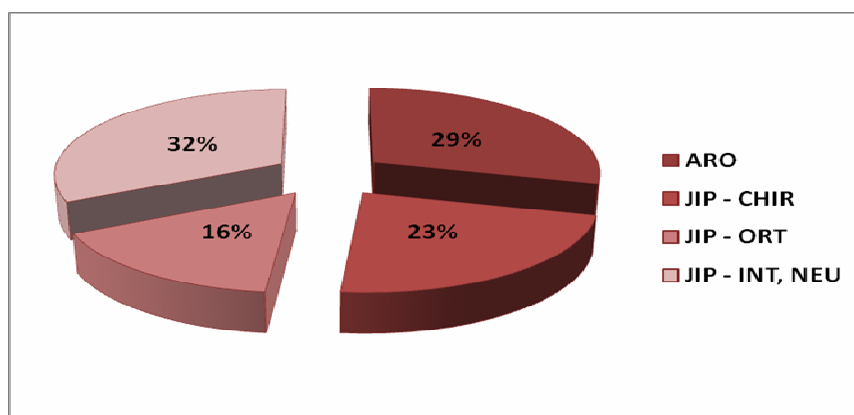
Graf 13 Výsledky auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na chirurgickém oddělení I, II, II a v léčebně dlouhodobě nemocných I, II



Graf 13 nás informuje o souhrnných výsledcích auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ na třech stanicích chirurgického oddělení a na dvou stanicích léčebny dlouhodobě nemocných. Na chirurgickém oddělení dosáhlo 24 sester průměrného výsledku 94,67 % a 8 sester v léčebně dlouhodobě nemocných získalo průměrný výsledek 93,50 %.

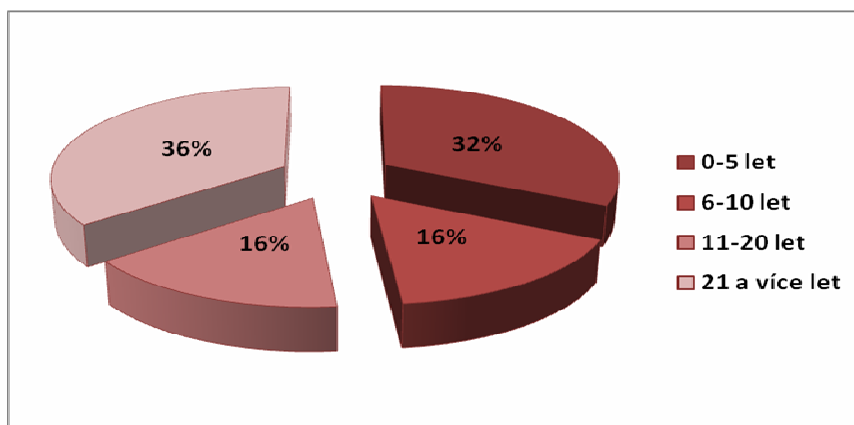
4.2 Výsledky dotazníku

Graf 14 Pracovní oddělení sester



Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) pracuje na anesteziologicko resuscitačním oddělení 9 dotazovaných sester (29 %), 7 sester na chirurgické jednotce intenzivní péče (23 %), na ortopedické jednotce intenzivní péče 5 sester (16 %) a na interní jednotce intenzivní péče a neurologické jednotce intenzivní péče pracuje 10 sester (32 %).

Graf 15 Délka praxe sester



Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) tvořilo s délkou praxe do pěti let 10 sester (32 %), od šesti do deseti let praxe uvedlo 5 sester (16 %), 5 sester bylo zastoupeno v kategorii 11 až 20 let praxe (16 %) a s délkou praxe nad 21 let tvořilo 11 sester (36 %).

Tabulka 1 Nejvyšší dosažené vzdělání sester

	Frequency	Percent (%)
střední odborné vzdělání s maturitou	12	38,71
pomaturitní specializační studium (PSS)	9	29,03
vyšší odborné vzdělání	5	16,13
vysokoškolské studium – bakalář	4	12,90
vysokoškolské studium – magistr	1	3,23
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) má střední odborné vzdělání s maturitou 12 sester (39 %), 9 sester absolvovalo pomaturitní specializační studium (29 %), vyšší odborné vzdělání absolvovalo 5 sester (16 %), bakalářské vzdělání mají 4 sestry (13 %) a 1 sestra má magisterské vzdělání (3 %).

Tabulka 2 Mechanické mytí rukou před převazem CVK

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	30	96,77
ne, nikdy	0	0,00
Občas	1	3,23
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) provádí vždy mechanické mytí rukou před převazem CVK 30 sester (97 %), nikdy neuvedla žádná sestra (0 %) a občas zodpověděla 1 sestra (3 %).

Tabulka 3 Hygienická dezinfekce rukou před převazem CVK

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	28	90,32
ne, nikdy	2	6,45
Občas	1	3,23
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 (100 %) dotazovaných sester provádí vždy hygienickou dezinfekci rukou před převazem CVK 28 sester (90 %), 2 sestry uvedly nikdy (7 %) a občas zodpověděla 1 sestra (3 %).

Tabulka 4 Použití ochranných rukavic při manipulaci s CVK

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	25	80,65
ne, nikdy	0	0,00
Občas	6	19,35
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) používá při manipulaci s CVK ochranné rukavice 25 sester (81 %), žádná sestra neuváděla nikdy (0 %) a občas zodpovědělo 6 sester (19 %).

Tabulka 5 Hygienická dezinfekce rukou mezi ošetřením dvou pacientů

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	28	90,32
ne, nikdy	0	0,00
Občas	3	9,68
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) vždy provádí hygienickou dezinfekci rukou mezi ošetřením dvou pacientů 28 sester (90 %), žádná sestra neuváděla nikdy (0 %) a 3 sestry odpověděly občas (10 %).

Tabulka 6 Nošení hodinek, prstenů na rukou při práci

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	2	6,45
ne, nikdy	27	87,10
Občas	2	6,45
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) odpověděly 2 sestry (6,5 %), že nosí při práci na rukou vždy hodinky, prsteny; 27 sester nikdy (87 %) a 2 sestry zodpověděly občas (6,5 %).

Tabulka 7 Na oddělení je k dispozici standard „Péče o CVK“

	Frequency	Percent (%)
Ano	31	100,00
Ne	0	0,00
Nevím	0	0,00
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) odpovědělo na otázku, zda mají na oddělení k dispozici standard „Péče o CVK“ ano 31 sester (100 %), žádná sestra nevyužila odpověď ne (0 %) a žádná sestra neodpověděla nevím (0 %).

Tabulka 8 Komplikace po zavedení CVK

	Frequency	Percent (%)
Infekce	24	25,81
Embolie	13	13,98
Pneumotorax	12	12,90
nefunkční CVK	8	8,60
Sepse	7	7,53
ucpání CVK	6	6,45
Tromboflebitid	5	5,36
Krvácení	4	4,30
zalomení CVK	4	4,30
nesprávné uložení CVK	4	4,30
Flebitis	3	3,23
Bolest	1	1,08
nechtěné vynětí CVK	1	1,08
Zarudnutí	1	1,08
Total	93	100,00

Z celkového počtu 93 odpovědí (100 %) nejčastěji respondentky uváděly infekci 24x (26 %), 13x byla uvedena embolie (14 %); 12x byl pneumothorax (13 %); 8x stanovily odpověď nefunkční CVK (7 %); 7x odpověděly respondentky sepsi (8 %); 6x uvedly ucpání CVK (6 %); tromboflebitis napsaly respondentky 5x (5 %); 4x uvedly respondentky krvácení, zalomení CVK a nesprávné uložení CVK (4 %); flebitis uvedly 3x (3 %); 1x zvolily respondentky odpověď bolest, nechtěné vynětí CVK a zarudnutí (1 %).

Tabulka 9 Výměna krytí sterilním čtvercem u CVK

	Frequency	Percent (%)
podle potřeby	0	0,00
každých 24 hodin nebo podle potřeby dříve	21	67,74
každých 24 – 72 hodin	7	22,58
Jiné	3	9,68
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) vyměňuje krytí sterilním čtvercem u CVK každých 24 hodin nebo podle potřeby dříve 21 sester (68 %), žádná sestra neuvedla odpověď podle potřeby (0 %), 7 sester vybralo odpověď každých 24 – 72 hodin (22 %) a jiné uvedly 3 sestry (10 %).

Tabulka 10 Výměna krytí semipermeabilní fólií u CVK

	Frequency	Percent (%)
podle potřeby	4	12,90
každých 24 hodin	8	25,81
každých 24 – 72 hodin nebo podle potřeby dříve	15	48,39
Jiné	4	12,90
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) uvedly výměnu krytí semipermeabilní fólií u CVK podle potřeby 4 sestry (13 %), každých 24 hodin odpovědělo 8 sester (26 %), 15 sester zodpovědělo každých 24 – 72 hodin nebo podle potřeby dříve (48 %) a jiné uvedly 4 sestry (13 %).

Tabulka 11 Značení sterilního krytí datem převazu

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	25	80,65
ne, nikdy	6	19,35
Občas	0	0,00
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) vždy označuje sterilní krytí datem převazu 25 sester (81 %), nikdy uvedlo 6 sester (19 %) a občas neuvedla žádná sestra (0 %).

Tabulka 12 Záznam převazu CVK do dokumentace

	Frequency	Percent (%)
hodina převazu, podpis sestry	5	16,13
hodina převazu, popis místa vpichu, podpis sestry	12	38,71
hodina převazu, druh krytí, popis místa vpichu, podpis sestry	14	45,16
Nezaznamenávám	0	0,00
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) 5 sester (16 %) odpovědělo, že při převazu CVK zaznamenává do dokumentace hodinu převazu a podpis sestry. Hodina převazu, popis místa vpichu, podpis sestry zaznamenává 12 sester (39 %). 14 sester (45 %) do dokumentace uvádí hodinu převazu, druh krytí, popis místa vpichu, podpis sestry a žádná sestra neuvedla odpověď nezaznamenávám (0 %).

Tabulka 13 Výměna infúzní linky bez bakteriálního filtru

	Frequency	Percent (%)
při každé infúzní aplikaci léků	4	12,90
1x za 24 hodin	25	80,64
1x za 24 – 48 hodin	1	3,23
Jiné	1	3,23
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) uvedly 4 sestry (13 %), že vyměňují infúzní linku bez bakteriálního filtru při každé infúzní aplikaci léků, 1x za 24 hodin zodpovědělo 25 sester (81 %), 1 sestra uvedla 1x za 24 – 48 hodin (3 %) a jiné zodpověděla 1 sestra (3 %).

Tabulka 14 Výměna infúzní linky s bakteriálním filtrem

	Frequency	Percent (%)
1x za 24 hodin	11	35,48
1x za 48 – 72 hodin	12	38,71
každých 96 hodin	1	3,23
Jiné	7	22,58
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) odpovědělo 11 sester (35 %), že provádí výměnu infúzní linky s bakteriálním filtrem 1x za 24 hodin, 12 sester uvedlo výměnu 1x za 48 – 72 hodin (39 %), každých 96 hodin vyměňuje infúzní linku 1 sestra (3 %) a 7 sester uvedlo odpověď jiné (23 %).

Tabulka 15 Znalost klasifikace tíže flebitis dle Maddona

	Frequency	Percent (%)
Ano	8	25,81
Ne	23	74,19
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) zná klasifikaci tíže flebitis dle Maddona 8 sester (26 %) a 23 sester klasifikaci nezná (74 %).

Tabulka 16 Záznam klasifikace tíže flebitis dle Maddona do dokumentace

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	1	3,23
ne, nikdy	7	22,58
Občas	0	0,00
Neodpovídali	23	74,19
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) zaznamenává dle klasifikace tíže flebitis dle Maddona do dokumentace 1 sestru (3 %), 7 sester uvedlo nikdy (23 %), žádná sestra neodpověděla občas (0 %) a 23 sester neodpovědělo vůbec (74 %).

Tabulka 17 Odesílání konce katétru na mikrobiologické vyšetření po vyjmutí CVK

	Frequency	Percent (%)
ano, vždy	5	16,13
podle rozhodnutí lékaře	26	83,87
ne, nikdy	0	0,00
Jiné	0	0,00
Total	31	100,00

Z celkového počtu 31 dotazovaných sester (100 %) odpovědělo 5 sester (16 %), že vždy po vyjmutí odesílá konec katétru na mikrobiologické vyšetření, podle rozhodnutí lékaře uvedlo 26 sester (84 %), žádná sestra neodpověděla nikdy (0 %) a žádná sestra neuvedla jiné (0 %).

5. DISKUZE

5.1 Diskuze k výsledkům auditu

Cílem práce bylo zjistit, zda sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště a zda při zavádění periferní žilní kanyly postupují správnými technikami.

Na začátku výzkumu jsem si stanovila dvě hypotézy.

Hypotéza 1: Sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště.

Hypotéza 2: Sestry dodržují správnou techniku postupu zavádění periferní žilní kanyly.

Ošetrovatelský audit byl proveden na třech stanicích chirurgického oddělení. Pro vyhovující péči v auditu „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ jsem si s hlavní sestrou stanovila minimální hranici úspěšnosti sester v auditu (84,10 %) dosažených výsledků což znamená, že každá sestra musela být kladně hodnocena minimálně v 18 kritériích z 22 sledovaných (viz příloha 4). Z výsledků ošetrovatelského auditu vyplývá, že všechny auditované sestry (31) přesáhly minimální hranici. Nejlepší výsledek 100 % dosáhla sestra A se sestrou B na CHIR II, sestra B na CHIR III, v LDN I a v LDN II sestry C.

Na chirurgickém oddělení dosáhlo 24 sester průměrného výsledku 94,67 % a 8 sester v léčebně dlouhodobě nemocných získalo průměrný výsledek 93,50 %. Úspěšnější byly sestry na chirurgických stanicích. Vysvětlují si to tím, že se sestry častěji setkávají s PŽK, a proto mají větší zkušenosti než v léčebně dlouhodobě nemocných.

100% výsledků dosáhly sestry v devíti kritériích (1, 2, 6, 10, 16, 18, 19, 21, 22). Všechny auditované sestry byly pověřeny k zavedení PŽK, potvrzuje to 100% úspěšnost kritéria 1: „Zavádí PŽK pouze pověřená (oprávněná) sestra“. Všechny sestry odpovídaly správně na kritérium 2: „ Je na oddělení k dispozici standard „Zavedení a péče o PŽK“ a na kritérium 6: „Jaké znáte možnosti uzávěru PŽK“. Z pozorování sester byla zjištěna 100% úspěšnost u kritéria 16: „Chránila sestra katétr fixací před sepsí“ a u kritéria 21: „Byly při zavedení PŽK dodrženy zásady asepse“. Na všech

stanicích sestry správně informovaly pacienty o výkonu a možných komplikacích, potvrzuje to kritérium 10: „Informovala sestra pacienta o zavedení PŽK“ a kritérium 22: „Byl pacient informován o eventuálních komplikacích při zavedení a péči o PŽK a ví, co má při jejich výskytu udělat“. Dle standardu všechny sestry zaznamenávají zavedení a péči o PŽK do dokumentace, vyplývá to ze správných odpovědí u kritéria 18: „Obsahuje záznam o zavedení PŽK v dokumentaci hodinu, místo (stranu a lokalizaci) a podpis sestry“ a kritéria 19: „Obsahuje záznam o péči PŽK v dokumentaci hodinu, místo a podpis sestry + ostatní manipulace s katétrem“.

Z celkových výsledků ošetřovatelského auditu vyplývá, že sestry znají zásady prevence katérových infekcí při zavádění PŽK a v praxi se jimi řídí. Na základě těchto výsledků se obě hypotézy potvrdily.

Auditované sestry sice překročily hranici 18 správných kritérií z 22, ale výsledky auditu odhalil i slabá místa v oblasti zavedení a péče o PŽK. U kritéria 9: „Provedla sestra mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou“ dosáhly 100% úspěšnosti výsledků sestry na CHIR I, CHIR II a LDN II. Sestry z CHIR II dosáhly výsledku 88 % a největší nedostatky v tomto kritériu měly sestry z LDN II (75 %).

Best Practice uvádí, že zvolené místo katétru ovlivňuje u dospělých riziko infekce a flebitidy. U dospělých by měl výběr žíly začínat od hřbetu ruky směrem k loketní jamce a upřednostňovat žíly na horní končetině před dolní končetinou. K této problematice patří kritérium 11: „Zvolila sestra správný výběr žíly“ a na CHIR III 88 % sester správně zvolilo místo vpichu PŽK. Na ostatních odděleních měly sestry 100% úspěšnost tohoto kritéria. Pro srovnání uvádím výsledky auditu A. Reidingerové, kdy u stejného kritéria na neurologickém oddělení v Nemocnici České Budějovice, a.s. dosáhly sestry obdobného výsledku 90 %.

U kritéria 12: „Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice“ na žádném oddělení sestry nedosáhly úspěšnosti 100 %. Na CHIR I a CHIR III použilo 88 % sester rukavice, na CHIR II pouze 75 % sester, stejně jako sestry v LDN I. Jenom polovina sester (50 %) v LDN II použila u výkonu rukavice. A. Reidingerová uvádí výsledek, že více jak polovina sester 60 % použily rukavice u výkonu.

Dalším důležitým výsledkem pro potvrzení hypotéz je kritérium 13: „Nevyhmatala sestra znovu žílu po dezinfekci pokožky“, které dosáhlo zarážejících výsledků. Kritérium 13 bylo splněno na všech odděleních na 100 %, kdežto A. Reidingerová uvádí, že pouze 80 % sester po dezinfekci pokožky znovu nevyhmatalá žílu.

V kritériu 15: „Odhodila sestra jehlu do kontejneru na použité jehly“ měly velké nedostatky sestry v LDN I (75 % sester) a v LDN II použité jehly neodhodilo do kontejneru 50 % sester. Všechny sestry s sebou měly kontejner na použité jehly v kufříku k tomu určeném, ale každá sestra nejdříve odhodila jehlu do emitní misky, kterou měla v lůžku. Myslím si, že kontejner na jehly má malý otvor, proto sestry preferují emitní misky. Sestra při odhazování jehly musí držet katétr v žíle a zároveň dávat pozor před poraněním jehlou. A. Reidingerová se přímo zabývala poraněním sester jehlou a zjistila, že na JIP – CHIR odhodilo jehlu do kontejneru 30 % sester a na neurologickém oddělení pouze 10 %.

Cílem auditu je odhalit slabá místa v systému a nápravnými opatřeními je eliminovat. I když celková úspěšnost auditu byla velmi vysoká (94 %), audit odhalil i drobné nedostatky. Je tedy na vedení nemocnice, aby nápravnými opatřeními odstranil tyto nedostatky a zvýšil tak kvalitu péče v oblasti zavedení a péče o PŽK.

5.2 Diskuze k výsledkům dotazníku

Výzkum formou dotazníku se týkal centrálních venózních katétrů. V dotazníku jsem se zaměřila kromě základních údajů především na hygienu a dezinfekci rukou při manipulaci s CVK, jak často sestry vyměňují jednotlivá krytí CVK a infúzní linky a zda sestry znají klasifikaci tíže flebitis dle Maddona (viz příloha 5). Výzkum probíhal na akutních lůžkových odděleních v Nemocnici Třebíč a celkem odpovídalo 31 sester. V rámci dotazníkového šetření bylo sledováno 13 ukazatelů ošetrovatelské péče o CVK.

Nejvíce dotazovaných sester bylo z JIP – INT a JIP – NEU 32 %, sestry z ARO tvoří 29 % dotazovaných sester, 23 % sester pracuje na JIP – CHIR a z JIP – ORT je 16 % sester. Nejvíce zastoupených sester 36 % je s délkou praxe nad 21 let a stejně

tak do pěti let praxe 32 % sester. Nejvyšší dosažené vzdělání převažuje střední odborné vzdělání s maturitou a má je 39 % sester. Vysokoškolské vzdělání – bakalář absolvovalo 13 % sester a magistr 3 % sester. Pomaturitní specializační studium uvedlo 29 % sester.

Většina sester uvedla (97 %), že vždy provádí mechanické mytí rukou před převazem CVK a pouze 3 % sester občas. Hygienickou dezinfekci rukou před převazem CVK provádí 90 % dotazovaných sester. Mezi ošetřením dvou pacientů provádí hygienickou dezinfekci 90 % sester a občas uvedlo 10 % sester. Z těchto otázek žádná sestra neuvedla nikdy. Z toho vyplývá, že většina sester před převazem CVK provede mechanické mytí rukou, hygienickou dezinfekci před převazem CVK i mezi ošetřením dvou pacientů. Tento výsledek je velmi udivující a pozitivní pro praxi v jakémkoliv zdravotnickém zařízení, protože časopis Best Practice udává, že díky správnému mytí rukou a standardizaci aseptické péče klesá riziko infekce.

Odpovědi na otázku týkající se používání ochranných rukavic při manipulaci s CVK jsou následující: 81 % sester uvedlo, že používá vždy ochranné rukavice a občas uvedlo 19 %. Toto zjištění mě nepřekvapuje, jelikož převažují dotazované sestry s víceletou praxí a zkušené sestry ochranné rukavice většinou nepoužívají. Kapounová uvádí, že na základě studií náš ošetřující personál nepoužívá ochranné rukavice v takové míře, jak by měl a to potvrzuje i moje zjištění. Překvapivě žádná sestra neuvedla, že ochranné rukavice nepoužívá nikdy.

Dále jsem zjišťovala, zda sestry při práci nosí hodinky a prsteny. Ano uvedlo 6,5 % sester, toto je šokující údaj, protože Vyhláška 195/2005 říká, že zdravotničtí pracovníci nesmí nosit šperky a hodinky v operačních provozech a lůžkových zdravotnických zařízeních. Více jak tři čtvrtiny sester uvedlo (87 %), že nikdy nenosí hodinky a prsteny při práci. Občas odpovědělo 6,5 % sester a v této odpovědi bylo uvedené, že sestry nosí prsteny občas, pokud mají oteklé prsty a nejdou jim prsteny sundat.

U otázky „Jak často vyměňují sterilní krytí čtvercem u CVK?“ nejvíce sestry uváděly (68 %) odpověď každých 24 hodin nebo podle potřeby dříve. 22 % sester vyměňuje krytí sterilním čtvercem každých 24 – 72 hodin, toto zjištění mě překvapuje,

protože Mikšová uvádí, že výměna krytí se provádí 1x za 24 hodin nebo podle potřeby dříve. Tři sestry uvedly v odpovědi jiné, že krytí sterilním čtvercem u CVK nepoužívají a používají jiné krycí materiály (krytí se stříbrem).

Bylo zjištěno, že krytí semipermeabilní fólií u CVK vyměňuje podle potřeby 13 % sester, každých 24 hodin odpovědělo 26 % sester. Mikšová doporučuje výměnu semipermeabilní fólie každých 24 – 72 hodin nebo podle potřeby dříve, stejně odpověděla téměř polovina sester (48 %). Dle výsledků v dotazníku 13 % sester toto krytí nepoužívá. Best Practice uvádí, že výsledky studií jednoznačně neprokázaly rozdíl v riziku katérových infekcí mezi krytím sterilním čtvercem a semipermeabilní fólií.

Dle standardního ošetřovatelského postupy se značí sterilní krytí datem převazu. Bylo zjištěno, že 81 % sester vždy značí sterilní krytí CVK datem a 19 % sester krytí neoznačuje datem převazu. Z tohoto poznatku vyplývá, že pokud 19 % sester krytí neoznačuje datem, tak sestry neví, kdy bylo krytí vyměněno. To by neplatilo u krytí sterilním čtvercem, pokud by všechny sestry denně krytí vyměňovaly a krytí by nebylo označené. Že tomu tak není, nás informuje tabulka 9.

Dále jsem u sester zjišťovala, jak často vyměňují infúzní linky bez bakteriálního filtru. 3 % sester uvedlo v kolonce jiné, že používá infúzní linky pouze s bakteriálním filtrem. Při každé infúzní aplikaci léků vyměňuje 13 % sester infúzní linky bez bakteriálního filtru. 1x za 24 hodin vyměňuje většina sester (81 %). Toto jsou zarážející výsledky. Mikšová totiž doporučuje vyměňovat infúzní linku bez bakteriálního filtru 1x za 24 – 48 hodin a tuto možnost uvedlo pouze 3 % sester. Je dokázáno, že při častém rozpojování infúzních linek dochází k vyššímu riziku katérové infekce.

Pokud infúzní linky mají bakteriální filtr, tak Kapounová doporučuje měnit infúzní linky každých 96 hodin. Tuto možnost uvedlo jenom 3 % sester. Nejčastěji sestry vyměňují infúzní linky s bakteriálním filtrem 1x za 48 – 72 hodin (39 % sester), poté sestry uváděly výměnu 1x za 24 hodin (35 % sester). 23 % sester odpovědělo jiné a uváděly následující odpovědi: infúzní linku s bakteriálním filtrem nepoužívají, výměnu s bakteriálním filtrem provádějí při výměně CVK eventuálně za 96 hodin nebo vyměňují infúzní linku dle uvedeného výrobce daného filtru. Studie odhalily,

že výměna infúzních linek ne častěji než 72 hodin je bezpečná a nákladově efektivní, jak uvádí Best Practice.

Z odpovědí sester vyplývá, že většina sester (84 %) odesílá konce katétru na mikrobiologické vyšetření po vyjmutí CVK podle rozhodnutí lékaře. 16 % sester konec kátétru odesílá vždy na mikrobiologické vyšetření.

Z celkového počtu 13 ukazatelů ošetrovatelské péče o centrální venózní katétr v 11 kritériích sestry dosáhly 80% správnost odpovědí a prokázaly tak dobré znalosti o CVK. Z toho vyplývá, že hypotéza 1: Sestry znají preventivní opatření katéetrových infekcí krevního řečiště byla v dotazníkovém šetření potvrzena.

6. ZÁVĚR

Prevence katérových infekcí jsou závažným a stále diskutovaným problémem. Riziko infekce klesá při správném mytí rukou a standardizaci aseptické péče. Proto je důležité, aby sestry dbaly na dodržování zásad bariérové ošetrovací techniky.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště a dále jestli sestry dodržují správnou techniku při zavádění periferní žilní kanyly. Na začátku výzkumu jsme si stanovili dvě hypotézy. Hypotéza 1 se vztahuje k auditu a k dotazníkovému šetření a zněla: Sestry znají preventivní opatření katérových infekcí krevního řečiště. Hypotéza 2: Sestry dodržují správnou techniku postupu zavádění periferní žilní kanyly a patří k auditu.

Na závěr bychom chtěli shrnout zjištěné poznatky z auditu: „Zavedení a péče o periferní žilní katétr“ a výsledky z výzkumu dotazníkového šetření, které se týkaly centrálních venózních katétrů.

Vyhodnocením první části výzkumu jsme zjistili následující skutečnosti. Všechny auditované sestry (31) přesáhly minimální hranici úspěšnosti (84,10 %). Průměrný výsledek auditu byl 94 %. Ošetrovatelský audit prokázal, že sestry mají teoretické znalosti prevence katérových infekcí při zavádění periferní žilní kanyly a v praxi se jimi řídí. Auditované sestry sice překročily hranici 18 správných kritérií z 22, ale výsledky auditu odhalují i slabá místa v oblasti zavedení a péče o PŽK. Jednalo se především o neznalost Maddonovy klasifikace a zaznamenávání podle ní do dokumentace, některé sestry neprovedly mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci před výkonem a nepoužily nesterilní rukavice. Jiné sestry neodhodily jehlu do kontejneru na použité jehly. Doporučili bychom interní audit, aby zkontroloval zjištěné nedostatky a následně příčiny řešil nápravnými opatřeními. Pro sestry bychom navrhovali nápravná opatření v podobě seminářů, a to nejen jako pasivní účast, ale též jako možnost vyzkoušet si výkony prakticky. Důležité je mít na jednotlivých pracovištích k dispozici vypracované standardní ošetrovatelské postupy jako indikátor kvality péče. Na všech odděleních, kde byl proveden výzkum, byly standardy k dispozici.

V rámci dotazníkového šetření bylo sledováno 13 ukazatelů ošetrovatelské péče o centrální venózní katétr. V 11 kritériích sestry dosáhly nebo překročily 80% správnost odpovědí a prokázaly tak dobré znalosti péče o centrální venózní katétr. V obou provedených šetřeních byly hypotézy potvrzeny. Výsledky výzkumu byly nabídnuty managementu Nemocnice Třebíč jako jeden z indikátorů kvality ošetrovatelské péče.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BERGEROVÁ, T et al. *Doporučený postup pro kontrolu výskytu kmenů Staphylococcus aureus rezistentních k oxacilinu a s jinou nebezpečnou antibiotickou rezistencí ve zdravotnických zařízeních* [on line]. [cit. 2008-11-03] Dostupné z: <http://www.cls.cz/dokumenty/dp_mrsa.doc>.
2. DRÁBKOVÁ, J. *Centrální žilní katétry*. [on line]. 1. vyd. Příbram: MSM spol. s.r.o. 2001 [cit. 2008-12-08] Dostupné z: <<http://www.msm.cz/download/czk.pdf>>.
3. GÖPFERTO VÁ, D. a kol. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena*. 3. vyd. Praha: Nakladatelství Triton, 2002. 148 s. ISBN 80-7254-223-0.
4. GULÁŠOVÁ, I. Prieskum úrovn e preventívnych opatrení proti vzniku nozokomiálních nákaz v zariadeniach sekundárnej zdravotnej starostlivosti. *Kontakt*, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích: 2008, č. 1, s 7-18. ISSN 1212-4117.
5. HUDÁČKOVÁ, A. *Periferní kanylace, porty, CVK* [on line]. [cit. 2008-11-05]. Dostupné z: <http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kap=15&kod_kurzu=kos_392>.
6. CHARVÁTOVÁ, P. et al. *Metodika sledování nozokomiálních nákaz z pohledu sestry*. Florence [on line]. 2007 č.7-8 [cit. 2008-12-05]. Dostupné z: <<http://www.florence.cz/cislo.php?stat=582>>.
7. JERSYWO O. *Kanylace periferní žíly* [on line]. [cit. 2008-12-09] Dostupné z: <<http://www.jersywoo.com/medicina/osetrovatelstvi-kanylace-perifernizily.htm>>.

8. KANCELOVÁ, Z. Mytí rukou, *Sestra*. Mladá fronta, a.s. Praha: 2005, roč. 15, č. 10, s. 5–6. ISSN 1210-0404.
9. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči* 1.vyd. Praha: Vydavatelství Grada Publishing a.s., 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
10. KOLEKTIV AUTORŮ. *Výkladový ošetrovatelský slovník*, 1.vyd. Praha: Vydavatelství Grada Publishing a.s., 2007. 568 s. ISBN 978-80-247-2240-5.
11. KOZIEROVÁ, B. *Ošetrovatel'stvo* 1. Martin: Osveta, 1995. 836 s. ISBN 80-217-0528-0.
12. KRIŠKOVÁ, A. a kol. *Ošetrovatel'ské techniky* 2. vyd. Martin: Vydavatel'stvo Osveta, 2006. 780 s. ISBN 80-8063-202-2.
13. LEJSEK, J. *Monitorace hemodynamiky a vstupu do cévního řečiště* [on line]. Praha: Univerzita Karlova, 2005 [cit. 2008-12-08] Dostupné z: <<http://www.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/3y2.htm>>.
14. MAĎAR, R. a kol. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi* 1. vyd. Praha: Vydavatelství Grada Publishing a.s., 2006. 180 s. ISBN 80-247-1673-9.
15. MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*, dopl.vyd. Praha: Vydavatelství Grada Publishing a.s., 2006. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
16. MISAŘ, P. *Klinická zkouška inovovaných bezpečnostních periferních žilních kanyl. Braunoviny* [on line]. Praha, 2008, 9 [cit. 2008-11-10] Dostupné z: <<http://braunoviny.bbraun.cz/cs/braunoviny/braunoviny-2008-09.pdf>> ISSN 18 01-0342.

17. PACHL, J., ROUBÍK, K. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí* 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2003. 374 s. ISBN 80-246-0479-5.
18. PODSTATOVÁ, H. *Mikrobiologie, Epidemiologie, Hygiena*. 1.vyd. Olomouc: Epava, 2001. 285 s. ISBN 80-86297-07-1.
19. *Problematika methicilin rezistentních kmenů Staphylococcus aureus* [on line]. Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě 25. 11. 2004 [cit. 2008-11-06]. Dostupné z: <http://www.khsova.cz/01_obc_anum/mrsa.php?datum=2004-11-25>.
20. REIDINGEROVÁ, A. *Rizika poranění sester injekční jehlou při pracovním procesu*, Bakalářská práce, České Budějovice, 2007. 99 s. Bez ISBN.
21. ŠÍPOVÁ, I., CHMELÍK, V. *Izolační režimy a bariérový způsob ošetřování. Jihočeská konference nelékařských zdravotnických pracovníků. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice, a.s., 2008, s. 81. ISBN 978-80-254-2730-9.*
22. ŠRÁMOVÁ, H. a kol. *Nozokomiální nákazy II*. Praha: Vydavatelství Maxdorf s.r.o., 2001. 303 s. ISBN 80-85912-25-2.
23. TÓTHOVÁ, V. *Všeobecná sestra pro absolventy vyšších odborných škol*, 1. vyd. České Budějovice: Vydavatel Jihočeská univerzita, 2008. 310 s. Bez ISBN.
24. VOTAVA, M. *Lékařská mikrobiologie II*. 1. vyd. Brno: Vydavatelství Masarykovy univerzity, 2003. 309 s. ISBN 80-210-2272-8.
25. VOTAVA, M. a kol. *Lékařská mikrobiologie speciální*. dotisk. Brno: Neptun, 2006. 495 s. ISBN 80-902896-6-5.

26. *Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.* [on line]. [cit. 2008-11-06]. Dostupné z: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?zdroj=sb 05195&cd= 76&typ=r>>.

8. KLÍČOVÁ SLOVA

Ošetřovatelství

Prevence

Katérové infekce

Intravaskulární katétr

Standard

9. PŘÍLOHY

9.1 Seznam příloh

Příloha 1 – Žádost o povolení k výzkumu

Příloha 2 – Standardní ošetrovatelský postup – „Péče o periferní venózní katétr“

Příloha 3 – Standard formou DySSSy

Příloha 4 – Kontrolní kritéria auditu

Příloha 5 – Dotazník

Příloha 6 – Mechanické mytí rukou

Příloha 7 – Hygienická dezinfekce rukou

Příloha 8 – Periferní žilní katétr

Příloha 9 – Ochranný mechanismus chránící hrot jehly

Příloha 10 – Druhy periferních žilních katétrů

Příloha 11 – Pomůcky k zavedení PŽK

Příloha 12 – Fixace katétrů a označení sterilního krytí

Příloha 1 Žádost o povolení k výzkumu

Nemocnice Třebíč
Purkyňovo náměstí 133/2
674 01 TŘEBÍČ

Věc: Žádost o povolení k výzkumu

Žádám o povolení k výzkumu pro svoji bakalářskou práci na téma „Prevence katéetrových infekcí krevního řečiště“. Ke zpracování práce bude použita metoda dotazování a pozorování formou ošetřovatelského auditu na stanicích Chirurgického oddělení a odděleních Léčebny dlouhodobě nemocných v Nemocnici Třebíč.

Předem děkuji

Jitka Mrňová

Prohlášení:

Všechny zjištěné údaje budou použity pouze k vypracování výzkumu v bakalářské práci na téma: „Prevence katéetrových infekcí krevního řečiště.“ Uvedená práce bude obhajována na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

V Českých Budějovicích 14. 10. 2008

.....
podpis studentky

Příloha 2

Standardní ošetrovatelský postup č. 1

Zavedení a péče o periferní žilní katétr

Skupina, o kterou je pečováno	Pacienti
Určeno	Zdravotničtí pracovníci, kteří získali kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdější novely č.189/2008 Sb., § 5, 6
Místo použití	Lůžková oddělení Nemocnice Třebíč
Sestavila	Jitka Mrňová
Oponenturu provedla	Ing. Iva Brabcová
Nabývá účinnosti dne	1. 2. 2009
Kontrola platnosti standardu	1x za 2 roky
Revize standardu provedena dne	
Kontaktní osoba	Jitka Mrňová
Náměstek pro ošetrovatelskou péči – hlavní sestra	

Zavedení a péče o periferní žilní katétr

Úvod

Intravenózní terapie je vysoce specializovaná činnost, při které musí ošetřující personál vykazovat dobré klinické znalosti a technickou zručnost. Zavedení a péče o periferní žilní katétr je rutinní práce sester.

Indikace a kontraindikace

Vždy určuje lékař!

Indikace:

- nadměrná ztráta tekutin (průjmy, zvracení)
- porucha acidobazické rovnováhy
- popáleninové stavy
- profylaxe šoku
- neschopnost nemocného přijímat potravu per os
- úhrada energetické potřeby organismu
- udržení hladiny podávaného léku (např. ATB, vazodilatancia, Heparin)
- vyvolání osmotické diurézy

Kontraindikace:

- infekce nebo poranění v místě punkce
- přítomnost arteriovenózního zkratu na končetině
- závažné poškození proximálně uložených žil
- neznalost techniky
- za relativní kontraindikaci považujeme nesouhlas pacienta s daným výkonem

Definice

Zavedení a péče o periferní žilní katétr je ošetrovatelský proces, který zahrnuje aseptické a bezpečné zavedení a řádnou péči o PŽK.

Cíl standardu

Sestra zajistí funkční periferní žilní katétr.

Sestra správně pečuje o periferní žilní katétr a předchází možným komplikacím.

KRITÉRIA STRUKTURY

S1 Kompetentní osoby k výkonu

- všeobecné sestry
- všeobecné sestry (Bc., Mgr.)
- diplomované všeobecné sestry (Dis.)
- všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace
- porodní asistentky
- porodní asistentky (Dis., Bc.)
- porodní asistentka v rozsahu získané specializace

S2 Pomůcky

Při zavedení periferního žilního katétru

(viz příloha 11)

- periferní žilní katétr nebo jehla
 - vhodný průsvit
- dezinfekční přípravek na pokožku
- dezinfekční přípravek na ruce
- škrtidlo
- sterilní čtverce nebo tampóny
- nesterilní rukavice na jedno použití
- gumová podložka a buničitá vata na podložení místa
- emitní miska
- podnos
- spojovací hadička
- stříkačka, fyziologický roztok
- infuze, transfuze, injekce
- infuzní stojan, infuzní pumpa, dávkovač

Při péči o periferní žilní katétr

- mandrénu dle průsvitu
- heparin, fyziologický roztok
- kontejner na použité jehly
- dokumentace
- dezinfekční přípravek na pokožku
- dezinfekční přípravek na ruce
- sterilní krytí, tampony
- nesterilní rukavice
- spojovací hadička, infuzní set, trojcestný kohout
- stříkačka, fyziologický roztok
- mandrénu, heparin
- emitní miska
- Combi zátka
- podnos
- dokumentace

S3 Dokumentace

Do dokumentace nemocného vždy proved' čitelný záznam.

Po zavedení katétru zaznamenej:

- datum a hodinu zavedení
- místo zavedení (strana a lokalizace)
- velikost katétru – barvou
- druh krytí
- podpis sestry

Po výměně krytí zaznamenej:

- datum a hodinu převazu
- druh krytí
- popis místa vpichu – vzniklé komplikace
- podpis sestryS4 Prostředí

Zavedení a péče o periferní žilní katétr sestra provádí na lůžku pacienta na pokoji.

KRITÉRIA PROCESU

Ošetrovatelský postup – zavedení periferního žilního katétru

• před výkonem

- sestra připraví podnos s pomůckami, vybere vhodný katétr
- sestra poučí pacienta o výkonu a potřebné spolupráci způsobem přiměřeným jeho věku a chápání
- sestra uloží pacienta do vhodné polohy

• při / během výkonu

- sestra zhodnotí žilní systém pacienta a vybere místo vpichu
- sestra provede mechanické mytí rukou (MMR) a hygienickou dezinfekci rukou (HDR)
- sestra přiloží škrtidlo na vybranou končetinu 5 – 10 cm nad předpokládaným místem vpichu
- sestra vybere vhodnou žílu k zavedení katétru (pohledem, pohmatem)

- sestra provede dezinfekci pokožky buď postříkáním dezinfekce a prostředek nechá zaschnout, dezinfekce šnekovým postupem nebo otřením odezinfikovaným čtvercem (pozor po otření vždy vyhodit a vzít si nový)
- sestra si nasadí rukavice (žílu znovu nevyhmatává, pouze se sterilními rukavicemi)
- sestra vybere vhodný průsvit katétru
- sestra upozorní pacienta na okamžik vpichu
- sestra vypne kůži směrem k sobě, tak stabilizuje žílu
- sestra zavede katétru pod úhlem 25°-30°, zkontroluje krev v komůrce, poté skloní katétru směrem ke kůži a zasune o několik milimetrů dále
- znehybní katétru přidržetím komůrky a vysune katétru z jehly směrem dopředu, do žíly (**pozor – sestra nikdy nezavádí jehlu znovu do katétru – nebezpečí odříznutí katétru**)
- sestra uvolní škrtidlo
- sestra stlačí žílu nad místem uložení katétru a odstraní zavádějící jehlu
- sestra odhodí jehlu do kontejneru, nikdy nezasouvá jehlu zpět do obalu katétru
- sestra si ověří správnost uložení katétru proplachem fyziologickým roztokem
- sestra připojí infuzi, transfuzi, injekci nebo uzavře mandrémem či heparinovou zátkou
- sestra překryje místo vpichu sterilním krytím (transparentní film, tvarovaný netkaný textil)

- **uzávěr periferní žilní kanyly:**
druhy uzávěrů:
 - **mandrén** – na jedno použití.
 - **heparinová zátka** = 1,8 ml F1/1 + 0,2 ml Heparinu (1ml/5.000 m.j.) ve spojovací hadičce + Combi zátka (sterilní uzávěr na jedno použití) – je to alternativa, pokud není k dispozici mandrén (před aplikací do PŽK roztok heparinu odsajte).

- *proplach fyziologickým roztokem + Combi zátka* (na krátkodobé uzavření PŽK do 6 hodin).

- **po výkonu**

- sestra označí sterilní krytí datem a hodinou zavedení katétru
- sestra informuje pacienta o šetrné manipulaci a možném vzniku komplikací
- sestra uklidí pomůcky
- sestra sleduje místo vpichu společně s pacientem :
 - každých 15 minut (při aplikaci krevních derivátů)
 - každých 30 minut (při aplikaci infuze nad 150ml/h)
 - každou hodinu (při aplikaci infúze pod 150ml/h)
- dále sestra sleduje stav pacienta, v případě jakékoliv komplikace (třesavka, vyrážka, vzestup teploty) přeruší ihned infuzi, neruší však žilní přístup a informuje lékaře

- **záznam do dokumentace**

Po zavedení katétru zaznamenej:

- datum a hodinu zavedení
- místo zavedení (strana a lokalizace)
- velikost katétru – barvou
- druh krytí
- podpis sestry

Ošetrovatelský postup – péče o periferního žilního katétru

1. Výměna sterilního krytí:

- **Transparentní film** pro krytí PŽK se vyměňuje jednou za 48 – 72 dny nebo podle potřeby dříve.
- **Netkaný textil** ke krytí PŽK se mění jednou za 24 – 48 hodin nebo podle potřeby dříve, doporučují se u jednorázového zavedení PŽK.
- **Mulové čtverce** se vyměňují jednou za 24 hodin nebo dle potřeby.

- **před výkonem**

- sestra si připraví podnos s pomůckami
- sestra poučí pacienta o výkonu a potřebné spolupráci způsobem přiměřeným jeho věku a chápání
- sestra uloží pacienta do vhodné polohy

- **při / během výkonu**

- sestra provede mechanické mytí rukou (MMR) a hygienickou dezinfekci rukou (HDR)
- sestra si nasadí nesterilní rukavice
- sestra odstraní šetrně původní krytí a odloží do emitní misky
- sestra zkontroluje stav katétru a místo vpichu, zeptá se na subjektivní pocity pacienta
- sestra provede dezinfekci místa vpichu alkoholovým prostředkem a nechá zaschnout
- sestra nedotýká se místa vpichu
- sestra přiloží nové sterilní krytí
- sestra označí sterilní krytí datem a hodinou provedení převazu
- případně navíc katétr fixuje náplastí, u dětí a neklidných prubanem nebo obvazem

- **po výkonu**

- sestra informuje pacienta o šetrné manipulaci a možném vzniku komplikací
- sestra uklidí pomůcky

- **záznam do dokumentace**

Po výměně krytí sestra zaznamená:

- datum a hodinu převazu
- druh krytí
- popis místa vpichu dle Maddonovy klasifikace
- podpis sestry

Tabulka 1 Klasifikace tíže flebitis dle Maddona

Stupeň	Reakce
0	není bolest ani reakce v okolí
I.	pouze bolest, není reakce v okolí
II.	bolest a zarudnutí
II.	bolest, zarudnutí, otok / nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV.	hnis, otok, zarudnutí, a bolestivý pruh v průběhu žíly

2. Odběr krve

• před výkonem

- sestra si připraví podnos s pomůckami
- sestra poučí pacienta o výkonu a potřebné spolupráci způsobem přiměřeným jeho věku a chápání
- sestra uloží pacienta do pohodlné polohy

• při / během výkonu

- sestra provede hygienickou dezinfekci rukou a nasadí si nesterilní rukavice
- sestra dezinfikuje odběrový vstup (port)
- sestra odsaje u dospělých 5-10ml krve, u dětí 0,3-1 ml pokud nekapala kontinuální infuze, jinak odsaje 3ml
- sestra vyjme stříkačku a odebere požadované množství krve
- sestra propláchne po odběru katétru F1/1
- sestra uzavře katétru nebo pokračuje v infuzní terapii

• po výkonu

- sestra informuje pacienta o šetrné manipulaci a možném vzniku komplikací
- sestra uklidí pomůcky

3. Extrakce PŽK

Důvody extrakce:

- uplyne doba nutnosti (indikace) parenterálního vstupu
- uplyne přijatelná doba od zavedení katétru
 - dospělí 3 dny, u PŽK z polyuretanu maximálně 5 dní
 - děti – dle stavu
- zjistí se výskyt komplikací

- **před výkonem**

- sestra si připraví podnos s pomůckami
- sestra poučí pacienta o výkonu a potřebné spolupráci způsobem přiměřeným jeho věku a chápání
- sestra uloží pacienta do pohodlné polohy

- **při / během výkonu**

- sestra provede mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou a nasadí si nesterilní rukavice
- sestra šetrně odstraní původní krytí a odloží do emitní misky
- sestra zhodnotí stav katétru a místo vpichu
- sestra provede dezinfekci místa vpichu
- sestra extrahuje katétru a na místi vpichu přiloží tampon a tampon přilepí náplastí

- **po výkonu**

- sestra informuje pacienta o šetrné manipulaci a možném vzniku komplikací
- sestra uklidí pomůcky

Komplikace

- hematom
- sufúze
- uzávěr kanyly krevní sraženinou
- uzávěr kanyly sraženým roztokem
- mechanické selhání
- embolie částí kanyly
- žilní spasmus
- poranění nervu – napíchnutím, útlakem
- flebitis – septická, mechanická, chemická
- tromboflebitis
- paravenózní podání – infiltrace, extravazace
- odloučení tkáně

Zvláštní upozornění

- dodržuj pravidla přísné asepsy
- při výběru místa zavedení katétru postupuj směrem od hřbetu ruky k loketní jamce
- vhodné žíly – velké, měkké, rovné, na nedominantní končetině
- nevhodné žíly – paretická končetina, místa zlomenin a jiných poranění, místa předešlé katetrizace, tuhé sklerotické žíly, žíly na dolních končetinách, malé, viditelné, ale nehmatné žíly, místo v ohybu
- pravidelně sleduj místo vpichu katétru, fixaci krytí a vznik komplikací
- periferní žilní katétr nesmí obturovat vnitřní průsvit žíly
- vzniklé komplikace hlas lékaři
- **dodržuj doporučenou koncentraci roztoků!**

Tabulka 2 Roztoky pro parenterální výživu

	Do periferní žíly	Do centrální žíly
Roztok glukózy	↓ 15%	↑ 15%
Roztok aminokyselin	↓ 5%	↑ 5%
Roztok lipidů	↓ 15%	↑ 15%

KRITÉRIA VÝSLEDKU

V1 Zavedení a péče o PŽK byla provedena dle standardu č. 1.

V2 Pacient byl informován o zavedení, péči o PŽK, případných komplikací a ví, co má při jejich výskytu udělat.

Literatura

1. MAŘAR, R. a kol. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi* 1. vyd. Praha 7: Vydavatelství Grada Publishing a.s., 2006. 180 s. ISBN 80-247-1673-9
2. REIDINGEROVÁ, A. *Rizika poranění sester injekční jehlou při pracovním procesu* Bakalářská práce, 2007. 99 s.
3. interní zdroje Nemocnice České Budějovice, a.s.

Příloha 3 ZAVEDENÍ A PÉČE O PERIFERNÍ ŽILNÍ KATÉTR	
<i>Číslo standardu:</i> Standardní ošetrovatelský postup 1	<i>Platnost od:</i> 1. 2. 2009
<i>Skupina, které se poskytuje péče:</i> Pacient, u kterého je ordinováno časté podání medikace i. v.	<i>Sestavila:</i> Jitka Mrňová <i>Kontaktní osoba:</i> Jitka Mrňová
<i>Místo použití:</i> Lůžková oddělení Nemocnice Třebíč	<i>Podpis:</i>
<i>Určeno pro:</i> Zdravotničtí pracovníci, kteří získali kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdější novely č.189/2008 Sb., § 5, 6	<i>Schválila:</i> Ing. Iva Brabcová
<i>Kontrola:</i> 1x za 2 roky	<i>Podpis:</i>

CÍL STANDARDU: Sestra zajistí funkční periferní žilní katétr, správně pečuje o periferní žilní katétr a předchází možným komplikacím

Kód	STRUKTURA	kód	PROCES	kód	VÝSLEDEK
S1	PŽK může zavádět pouze pověřená (oprávněná) sestra.	P1	Sestra má k dispozici pomůcky dle standardu č. 1.	V1	Zavedení a péči o PŽK sestra provádí asepticky.
S2	Sestra má k dispozici na oddělení standard č. 1 „Zavedení a péče o PŽK.“	P2	Sestra provede mechanické mytí a hygienickou dezinfekci rukou.	V2	Pacient je informován o eventuelních komplikacích při zavedení a péči o PŽK a ví, co má při jejich výskytu udělat.
S3	Sestra umí vyjmenovat pořadí vhodnosti sterilního krytí.	P3	Sestra informuje pacienta o zavedení a péči PŽK.		
S4	Sestra zná a má k dispozici Maddonovu klasifikaci tíže flebitis.	P4	Sestra zvolí správný výběr žíly.		
S5	Sestra zná minimálně 2 komplikace při zavedení PŽK.	P5	Sestra použije u výkonu nesterilní rukavice.		
S6	Sestra zná možnosti uzávěru PŽK.	P6	Sestra znovu nevyhmatává žílu po dezinfekci pokožky.		
S7	Sestra zná, jaké koncentrace roztoků mohou být aplikovány do PŽK.	P7	Sestra znovu nezavádí jehlu do katétru.		
		P8	Sestra odhodí jehlu do kontejneru na použité jehly.		
		P9	Sestra chrání katétr fixací před sepsí.		
		P10	Sestra označí sterilní krytí dle požadavků standardů.		
		P11	O zavedení PŽK sestra provede záznam do dokumentace. Záznam o zavedení PŽK obsahuje hodinu, místo (stranu a lokalizaci), velikost katétru barvou, druh krytí a podpis sestry.		
		P12	Po pravidelné kontrole místa vpichu sestra provede záznam do dokumentace. Záznam o péči PŽK obsahuje hodinu, místo, velikost katétru barvou, druh krytí a podpis sestry+ostatní manipulace s katétre.		
		P13	V dokumentaci sestra zaznamená tíže flebitis dle Maddona		

Příloha 4

Kontrolní kritéria k auditu „ZAVEDENÍ A PÉČE O PERIFERNÍ ŽILNÍ KATÉTR“

Oddělení/stanice:

Jméno auditorů:

Datum auditu:

KÓD	METODA	KONTROLNÍ KRITÉRIUM	S1	S2
S1	Sledováním sestry	1. Zavádí PŽK pouze pověřená (oprávněná) sestra?		
S2	Dotazem sestry	2. Je na oddělení k dispozici standard „Zavedení a péče o PŽK“?		
S3	Dotazem sestry	3. Vyjmenujte pořadí vhodnosti sterilního krytí (<i>transparentní krytí, netkaný textil, mulové krytí</i>).		
S4	Dotazem sestry	4. Co hodnotí Maddonovu klasifikace tíže flebitis (<i>bolest, místo a okolí vpichu PŽK</i>)?		
S5	Dotazem sestry	5. Jaké znáte komplikace při zavedení PŽK?		
S6	Dotazem sestry	6. Jaké znáte možnosti uzávěru PŽK (<i>mandrén, heparinová zátka, proplach FI/I+ Combi zátka</i>)?		
S7	Dotazem sestry	7. Jaká koncentrace roztoků aminokyselin, lipidů a glukózy může být aplikována do PŽK?		
P1	Sledováním sestry	8. Má sestra k dispozici všechny potřebné pomůcky k zavedení PŽK dle standardu?		
P2	Sledováním sestry	9. Provedla sestra mechanické mytí rukou a hygienickou dezinfekci rukou?		
P3	Sledováním sestry	10. Informovala sestra pacienta o zavedení PŽK?		
P4	Sledováním sestry	11. Zvolila sestra správný výběr žíly (<i>začít od hřbetu ruky po loketní jamku</i>)?		
P5	Sledováním sestry	12. Použila sestra u výkonu nesterilní rukavice?		
P6	Sledováním sestry	13. Nevyhmatávala sestra znovu žílu po dezinfekci pokožky?		
P7	Sledováním sestry	14. Nezavedla sestra znovu jehlu do katétru?		
P8	Sledováním sestry	15. Odhodila sestra jehlu do kontejneru na použité jehly (<i>ne do emitní misky</i>)?		
P9	Sledováním sestry	16. Chránila sestra katétr fixací před sepsí?		
P10	Sledováním sestry	17. Označila sterilní krytí dle požadavků standardu (<i>datum a hodina</i>)?		
P11	Pohledem do dokumentace	18. Obsahuje záznam o zavedení PŽK v dokumentaci hodinu, místo (stranu a lokalizaci), podpis sestry?		
P12	Pohledem do dokumentace	19. Obsahuje záznam o péči PŽK v dokumentaci hodinu, místo a podpis sestry +ostatní manipulace?		
P13	Pohledem do dokumentace	20. Je v dokumentaci zaznamenána tíže flebitis dle Maddona/ popis místa vpichu a okolí PŽK?		
V1	Sledováním sestry	21. Byly při zavedení PŽK dodrženy zásady asepse?		
V2	Dotazem na pacienta	22. Byl pacient informován o event. komplikacích při zavedení a péči o PŽK a ví, co má při jejich výskytu udělat?		
	Celkový počet bodů			

Výsledky: 22-21 bodů – výborná péče 20-19– vyhovující péče 18-17 nekomplexní péče 16 a méně bodů nevyhovující péče

Zdroj: vlastní

Příloha 5 Dotazník

Vážená sestro,

jmenuji se Jitka Mrňová a jsem studentkou třetího ročníku studijního programu Všeobecná sestra na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce „**Prevence katérových infekcí krevního řečiště**“. Dotazník je anonymní a bude sloužit pouze ke zpracování mé bakalářské práce. Do příslušného čtverce prosím zakřížkujte správnou odpověď (v každé otázce pouze jednu odpověď) nebo odpověď vypište vlastními slovy.

Předem děkuji za vaši ochotu a čas strávený vyplněním dotazníku.

1. Na jakém oddělení pracujete?

- ARO
- JIP – CHIR
- JIP - ORT
- JIP – INT, NEU

2. Jaká je délka vaší praxe?

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

3. Jakého nejvyšší stupně vzdělání jste dosáhl/a?

- střední odborné vzdělání s maturitou
- pomaturitní specializační studium (PSS)
- vyšší odborné vzdělání
- vysokoškolské studium – bakalář
- vysokoškolské studium – magistr
- specializace v daném oboru
- studujete-li nyní uveďte typ studia.....

- 4. Provádíte mechanické mytí rukou (MMR) před převazem centrálního venózního katétru (dále jen CVK)?**
- ano, vždy
 - ne, nikdy
 - občas
- 5. Provádíte hygienickou dezinfekci rukou (HDR) před převazem centrálního venózního katétru (dále jen CVK)?**
- ano, vždy
 - ne, nikdy
 - občas
- 6. Používáte při manipulaci s CVK ochranné rukavice?**
- ano, vždy
 - ne, nikdy
 - občas
- 7. Provádíte hygienickou dezinfekci rukou (HDR) mezi ošetřením dvou pacientů?**
- ano, vždy
 - ne, nikdy
 - občas
- 8. Nosíte při práci na rukou hodinky, prsteny?**
- ano, vždy
 - ne, nikdy
 - občas

9. Máte na oddělení k dispozici standard „Péče o centrální venózní katétr“?

- ano
- ne
- nevím

10. Uved'te 3 možné komplikace po zavedení CVK ?

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

11. Jak často provádíte výměnu krytí sterilním čtvercem u CVK?

- podle potřeby
- každých 24 hodin nebo podle potřeby dříve
- každých 24 – 72 hodin
- jiné (prosím vypište).....

12. Jak často provádíte výměnu krytí semipermeabilní fólií u CVK?

- podle potřeby
- každých 24 hodin
- každých 24 – 72 hodin nebo podle potřeby dříve
- jiné (prosím vypište).....

13. Označujete sterilní krytí datem převazu?

- ano, vždy
- ne, nikdy
- občas

14. Jakým způsobem zaznamenáváte převaz CVK do dokumentace?

- hodina převazu, podpis sestry
- hodina převazu, popis místa vpichu, podpis sestry
- hodina převazu, druh krytí, popis místa vpichu, podpis sestry
- nezaznamenávám

15. Jak často měníte infuzní linku bez bakteriálního filtru?

- při každé infúzní aplikaci léků
- 1x za 24 hodin
- 1x za 24-48 hodin
- jiné (prosím vypište).....

16. Jak často měníte infuzní linku s bakteriálním filtrem?

- 1x za 24 hodin
- 1x za 48-72 hodin
- každých 96 hodin
- jiné (prosím vypište).....

17. Znáte klasifikaci tíže flebitis dle Maddona?

- ano
- ne

18. Pokud ano, zaznamenáváte podle této klasifikace do dokumentace?

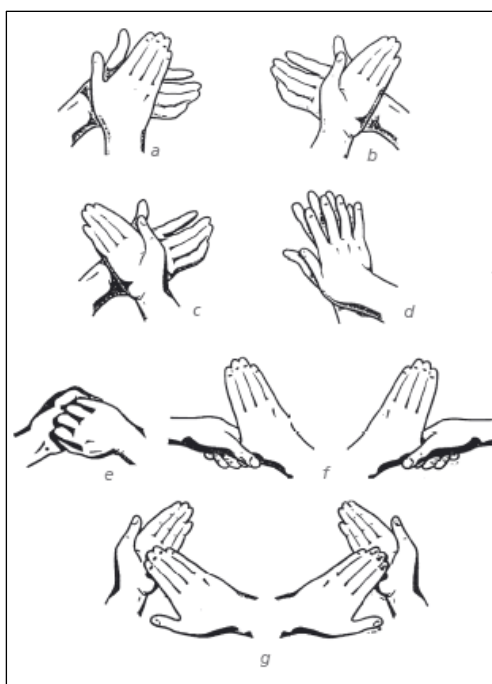
(pokud ne, neodpovídejte)

- ano, vždy
- ne, nikdy
- občas

19. Po vyjmutí CVK odesíláte konec katétru na mikrobiologické vyšetření?

- ano, vždy
- podle rozhodnutí lékaře
- ne, nikdy
- jiné (prosím vypište).....

Příloha 6 Mechanické mytí rukou

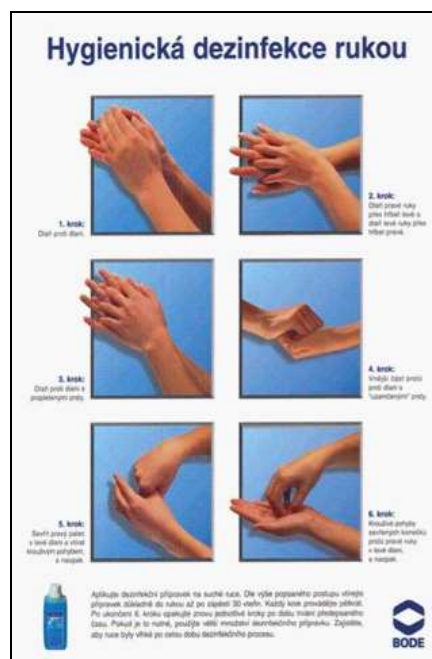


Technika mytí rukou –
každý pohyb opakujte pětkrát

- a) dlaň myje dlaň
- b) pravá dlaň myje hřbet ruky
- c) levá dlaň myje hřbet ruky
- d) vnitřní strany prstu se myjí takto
- e) hřbetní strana prstu v dlani druhé ruky
- f) mytí palců otáčivým pohybem
- g) mytí dlaní otáčivým pohybem

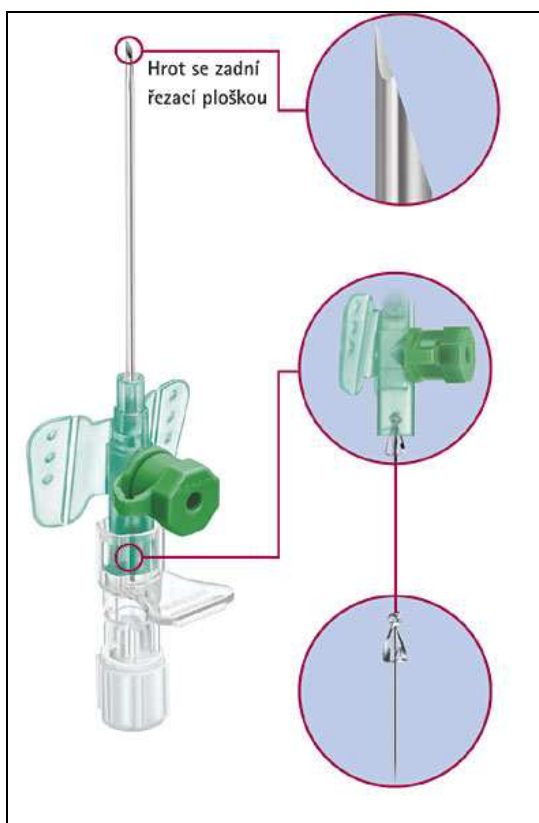
Zdroj: <http://www.dentalcare.cz/odbclan.asp?ctid=76&arid=777>

Příloha 7 Hygienická dezinfekce rukou



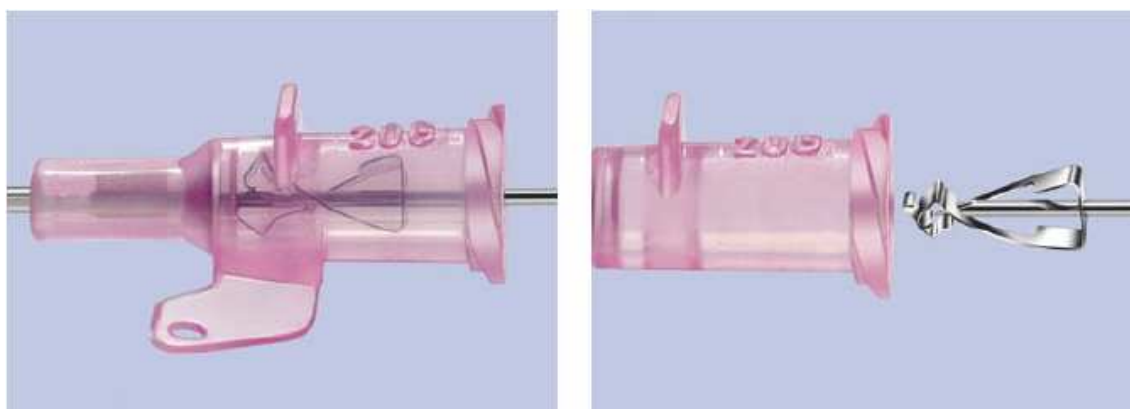
Zdroj: <http://www.bode.cz/produkty/ruce/sterillium/hygienicka-dezinfekce-rukou.php>

Příloha 8 Periferní žilní katétr



Zdroj: <http://braunoviny.bbraun.cz/cs/braunoviny/braunoviny-2008-09.pdf>

Příloha 9 Ochranný mechanismus chránící hrot jehly



Zdroj: <http://braunoviny.bbraun.cz/cs/braunoviny/braunoviny-2008-09.pdf>

Příloha 10 Druhy periferních žilních katétrů



Zdroj: vlastní

Příloha 11 Pomůcky k zavedení PŽK



Zdroj: vlastní

Příloha 12 Fixace katétru a označení sterilního krytí



Zdroj: vlastní