

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ošetřovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra



**Martina Šulcová**

Ošetřování infuzní linky

Nursing Care of Infusion Lines

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Monika Hošťálková

Praha, 2012

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému mezi-univerzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 15. 11. 2012

Martina ŠULCOVÁ

Podpis

## **Identifikační záznam**

ŠULCOVÁ, Martina. *Ošetřování infuzní linky. [Nursing Care of Infusion Lines]*. Praha, 2012. 59s., 12 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství 2012. Vedoucí práce Hošťálková, Monika.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetřování infuzní linky. Práce popisuje infuzní linku, její komponenty a zvláštní kapitola je věnována bezjehlovým spojkám. Dále obsahuje postupy na ošetřování infuzní linky a manipulaci s bezjehlovými spojkami, které jsou doporučené nejen Mezinárodní asociací sester pro infuzi (INS), ale i Centrem pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC). Práce dále popisuje komplikace nozokomiálních nákaz, které jsou spojené s manipulací s infuzní linkou. V praktické části jsem zpracovala výsledky dotazníkového šetření, které bylo zaměřeno na ošetřování infuzní linky. Dotazník vyplňovali všeobecné sestry a porodní asistentky v Podřipské nemocnici s poliklinikou v Roudnici nad Labem. Ze získaných dat jsem zjistila, že 81,82 % respondentů používá při práci s infuzní linkou bezjehlové spojky. Naopak bakteriální filtry se v prevenci katéetrové sepse nepoužívají vůbec. Dále jsem zjistila, že hygienickou dezinfekci rukou před manipulací s infuzní linkou provádí 98,18 % respondentů.

## **Klíčová slova v ČJ**

Infuzní linka

Bezjehlová spojka

Nozokomiální infekce

Katéetrová sepe

Krevní řečiště

Ošetřovatelská péče

Ošetřovatelské postupy

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with issues of handling an infusion line. The thesis describes the infusion line, its components and an extra chapter is devoted needleless connectors. It also includes procedures of using infusion lines and needleless connectors which are recommended not only by The International Association of Infusion Nurses (INS), but also by The Centers for Disease Control and Prevention (CDC). The work also describes complications of nosocomial infections that are related to handling the infusion line. In the practical part, I have made the results of the survey, which was aimed at the servicing infusion lines. The questionnaire was completed by nurses and midwives at Podřipský hospital and the health centre in Roudnice nad Labem. From the obtained data, I have found out that 81.82% of respondents use when working with the infusion line needleless connectors. On the contrary bacterial filters in the catheter sepsis prevention are not used at all. Next I have found out that 98.18% of respondents carry out the hygienic disinfection of hands before using the infusion line.

## **Keywords in English**

Infusion line

Needleless connector

Nosocomial infections

Catheter sepsis

Hemic riverbed

Nursing care

Nursing procedures

## **Poděkování**

Touto cestou děkuji paní Mgr. Monice Hošťákové, za vstřícnost, odborné vedení a cenné připomínky při vedení této práce, paní Haně Štěpánové za odborné konzultace a mému manželovi Ing. Janu Šulcovi za podporu a trpělivost.

Mé poděkování dále patří vrchní sestře Mgr. Janě Bezděkové a pracovníkům z Podřipské nemocnice s poliklinikou v Roudnici nad Labem za umožnění zpracování výzkumné části této práce a cenné výsledky plynoucí z vyplněných dotazníků.

## OBSAH

<b>Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>Teoretická část.....</b>	<b>11</b>
<b>1 Infuze a infuzní linka.....</b>	<b>11</b>
1.1 Infuzní systémy.....	12
1.2 Komponenty infuzní linky.....	13
<b>2 Bezjehlové spojky .....</b>	<b>16</b>
2.1 Výhody a nevýhody bezjehlových spojek.....	17
2.2 Doporučený postup při manipulaci s bezjehlovou spojkou.....	18
<b>3 Zásady ošetřování infuzní linky.....</b>	<b>20</b>
3.1 Mytí a dezinfekce rukou.....	20
3.2 Ošetření místa vpichu.....	22
3.3 Ošetřování infuzní linky.....	24
<b>4 Nozokomiální infekce a infuzní linka.....</b>	<b>26</b>
4.1 Katérová sepe.....	29
<b>Empirická část.....</b>	<b>31</b>

<b>5</b>	<b>Výzkumný cíl.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Metodika výzkumného šetření.....</b>	<b>32</b>
6.1	Zdroje odborných poznatků.....	32
6.2	Předmět výzkumného šetření a charakteristika souboru respondentů.....	32
6.3	Užitá metoda výzkumného šetření.....	33
6.4	Zpracování a interpretace výsledků výzkumného šetření.....	35
<b>7</b>	<b>Interpretace výsledků výzkumného šetření .....</b>	<b>36</b>
	<b>Diskuse.....</b>	<b>48</b>
	<b>Závěr.....</b>	<b>52</b>
	<b>Použitá literatura.....</b>	<b>54</b>
	<b>Seznam grafů.....</b>	<b>56</b>
	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>57</b>
	<b>Seznam obrázků.....</b>	<b>58</b>
	<b>Seznam zkratk.....</b>	<b>59</b>
	<b>Přílohy.....</b>	<b>60</b>



# Úvod

Již přes 60 let se používají k aplikaci léčiv a intravenózních roztoků intravenózní katétrů. Na jednotce intenzivní péče, kde pracuji 10 let, denně aplikuji léky a infuzní roztoky do krevního řečiště pomocí centrálních žilních katétrů a periferních žilních katétrů. Čím častěji je tento způsob léčby používán, tím více se projevují komplikace způsobené používáním intravenózních katétrů, zvláště pak rizika infekce způsobené nesprávnou manipulací.

Suchá (2009) uvádí, že každý pacient je ohrožený nozokomiální infekcí a z toho téměř 6 % pacientů je postiženo infekcí krevního řečiště, která má z 60 % spojitost s infuzními sety. V dnešní době máme při práci s infuzní linkou k dispozici pomůcky, které chrání nejen pacienta, ale i zdravotnický personál. Zahraniční zdroje uvádí doporučení, jak správně postupovat při práci s infuzní linkou a přídatnými zařízeními v infuzní lince, které by měli snížit výskyt infekcí krevního řečiště a tím i snížení doby hospitalizace pacienta a snížení nákladů na léčbu. Důležitý je správný postup při manipulaci s katétrem, infuzní linkou a dalším příslušenstvím a mít znalosti o rizicích, která mohou postihnout pacienta i zdravotnický personál při nesprávném postupu při ošetřování infuzní linky.

Tato bakalářská práce obsahuje část teoretickou a empirickou. V teoretické části popisují základní definice, komponenty infuzní linky, ošetrovatelskou péči podle nejnovějších doporučení a komplikace související s jejím použitím. Na závěr této části se zabývám základním preventivním opatřením snižující výskyt nozokomiální infekce krevního řečiště. V empirické části bakalářské práce provádím výzkumné šetření dotazníkovou metodou. Výzkumné šetření je provedeno mezi všeobecnými sestrami a porodními asistentkami na lůžkových odděleních Podřipské nemocnice s poliklinikou. Výsledná data z dotazníků jsem zpracovala a analyzovala do přehledných grafů a tabulek s podrobným popisem.

Cílem bakalářské práce je, zjistit zda jsou ve zdravotnickém zařízení Podřipské nemocnice s poliklinikou, k dispozici pomůcky zajišťující větší bezpečnost pacienta i ošetrovatelského personálu při manipulaci a ošetřování infuzní linky a dále, zdali jsou všeobecné sestry informovány o nejnovějších možnostech a způsobech ošetřování infuzní linky a dodržují základní hygienické opatření při manipulaci s infuzní linkou.

Získané informace z teoretické i empirické části budou využity jako jeden z podkladů pro vytvoření nového ošetrovatelského standardu „Ošetrovatelská péče o uzavřený infuzní

system“ v Podřipské nemocnici s poliklinikou, který zajistí zvýšení kvality a bezpečnosti ošetrovatelské péče při práci s infuzní linou.

## **Teoretická část**

### **1 Infuze a infuzní linka**

Definice infuze a infuzní linky je hned několik. Dovolím si tedy citovat vždy jednu z nich.

*„Infuze je podání tekutiny do organismu jinou cestou než trávicím ústrojím u pacientů, kteří nejsou schopni per orálního příjmu z důvodů operačních výkonů a některých pooperačních stavů, u středně závažných krevních ztrát u úrazů, rozsáhlých popálenin, dehydratovaných pacientů, těžkých hyperkatabolických stavů (septické stavy), polytraumat. Dále je infuze využívána u závažných gastrointestinálních onemocnění (Crohnova choroba, ulcerózní kolitida, divertikulitida), střevních píštěl, náhlých příhod břišních, stenóz a uzávěrů GIT, nebo mentální anorexie a v případě pacienta v bezvědomí, který netoleruje enterální výživu“ (Kapounová, 2006, s. 72).*

*„Infuzní linka (Příloha C), je soubor všech infuzních setů, hadiček lineárních dávkovačů, trojcestných kohoutů, infuzních ramp, dětských setů a jiných spojek, které zajišťují aplikaci infuzní terapie“ (Kapounová, 2006, s. 77).*

## 1.1 Infuzní systémy

Infuzní linku sestavuje pověřená všeobecná sestra. V praxi rozlišujeme podle zapojení dva infuzní systémy – otevřený a uzavřený.

**Otevřeným infuzním** systémem nazýváme systém nebo soubor komponentů hadiček, kohoutů a spojek, který není ukončený bezjehlovým konektorem. V tomto systému je při každé aplikaci léků nutné rozpojení v určitém místě, následné aplikaci infuze či léčiva a posléze opět uzavření. Tímto způsobem aplikace zvyšujeme riziko zanesení infekce, nebo vzduchové bubliny do krevního řečiště.

**Uzavřeným infuzním** systémem nazýváme systém nebo soubor komponentů hadiček, kohoutů a spojek, který je zakončený bezjehlovým konektorem. Pro aplikaci léků není nutné systém rozpojovat. Infuze a léky se aplikují po očištění a dezinfekci přímo do bezjehlové spojky, bez nutnosti otevření infuzního systému (Hošťálková, 2011). *„Uzavřený infuzní systém je moderním a účelným řešením. Představuje logické, praktické a ekonomické řešení. Uzavřený infuzní systém zpravidla není rozpojován a není jej třeba ani zavzdušňovat. Tento infuzní systém představuje minimální rizika kontaminace infuzní linky, roztoků a léčiv, minimální rizika intravaskulárních infekcí periferních a centrálních, prodlužuje možnost použití infuzní linky, šetří čas a práci personálu a snižuje náklady na léčbu“* (Hošťálková, 2011, s. 18).

Přístup a aplikace léčiv do uzavřeného infuzního systému je za pomoci spojek, které mohou být v systému ponechány delší dobu (Zadák a kol., 2007).

Výhodou používání uzavřeného systému není jen snížením nozokomiálních infekcí, ale nižších nákladů na materiál. Kocourková (2009) uvádí se, že cena za použitého materiálu za týdenní období je u infuzního systému bez použití bezjehlových spojek 2142 Kč a při použití bezjehlových spojek 1856 Kč. Důvodem nižších nákladů je možnost výměny bezjehlové spojky 1krát za 7 dní a proto se snižují náklady na materiál potřebný k sestavení infuzní linky.

## 1.2 Komponenty infuzní linky

Infuzní linka se může skládat z nejrůznějších hadiček, spojek a kohoutů. V této kapitole vyjmenuji nejpoužívanější komponenty, které může všeobecná sestra při sestavování infuzní linky použít. Hlavní částí je infuzní set a spojovací hadičky, bez kterých se neobejde žádná infuzní linka.

### **Infuzní linka může obsahovat následující komponenty:**

**Infuzní sety, infuzní soupravy** (Příloha D), jsou vyráběny z plastů, nejčastěji z PVC. Slouží k podávání infuzních roztoků z lahví nebo plastových vaků působením gravitace do žíly pacienta. V současné době se vyrábí několik typů soustav, které mají pět základních částí. První částí je jehla tzv. bodec, který se popisuje jako silná perforační jehla s více otvory. Další částí infuzního setu je Martinova baňka kde je podlouhlá válcovitá nádobka, která slouží ke kontrole počtu kapek, dále pak zadržuje malé množství tekutiny, a tím brání nasávání vzduchu do hadičky. Ventil je další částí popisovanou na infuzním setu. Je v místě spojení jehly a baňky a plní funkci odvzdušňovače. Na transportní hadičce je vlečen jezdec tj. tlačka pro regulaci rychlosti infuze. A poslední neméně důležitou částí je kónus, jde o kuželovité zakončení setu kryté sterilním krytem (Mikšová, 2005).

**Spojovací (prodlužovací) hadičky** (Příloha E), tzv. dětské sety slouží k propojení více infuzních souprav současně s dalšími komponenty a k jednorázovému použití při propojení jedné nebo dvou infuzních nebo transfuzních souprav s intravenózní jehlou. Dále pak slouží jako spojovací hadičky pro lineární dávkovače při intravenózní nebo intraarteriální infuzní terapii. Zakončení hadičky na obou koncích kužely Luer Lock umožňuje bezpečné připojení na standardní injekční stříkačku určenou pro lineární dávkovač a na intravenózní nebo intraarteriální katétr. Délka těchto hadiček je různá od 100 mm do 3500 mm, kdy některé mohou být dvojcestné či zakončené bezjehlovým vstupem.

(<http://www.gama.cz/kategorie/plastove-prodluzovaci-hadicky-gamaplus#katalog>)

## **Přídavná zařízení k infuzní lince**

K infuzní lince se mohou přidávat i zařízení, která zajišťují snadnější a bezpečnější aplikaci léků a infuzních roztoků. V této kapitole vyjmenuji spojky, se kterými se můžeme pracovat na lůžkovém oddělení při aplikaci infuzních roztoků a léků.

**Trojcestné kohouty** (Příloha F), jsou vyrobeny z plastů a zajišťují aplikaci více infuzních roztoků současně do jednoho intravenózního vstupu.

**Infuzní rampy** (Příloha G), jsou soustavou trojcestných kohoutů, které jsou určeny pro souběžné infuzní terapie při podávání infuzí nebo léčiv. Umožňují nastavení, řízení, ovládání nebo zastavení požadovaného směru toku tekutiny. Lze je použít i pro roztoky s obsahem lipidů. Kohouty mohou být dodávány včetně bezjehlových spojek a prodlužovacích hadiček. Rampy mohou obsahovat až pět otočných kohoutů různých barev pro snadnější rozlišení a až sedm bezjehlových vstupů, které jsou určeny k napojení na centrální žilní katétr. (<http://www.gama.cz/kategorie/trojcestne-kohouty-rampy-aspiracni-trny#katalog>)

**Infuzní filtry** (Příloha H), slouží k odstraňování vzduchu, tuhých částí a mikrobů z infuzních roztoků, snižují riziko kontaminace a následné infuzní komplikace (Mikšová, 2006, s. 190). Jsou určeny k jednorázovému použití bez možnosti resterilizace. Výměna filtru se provádí nejpozději po 96 hodinách od začátku použití. Rozdělujeme je podle použití a podle šířky membrány. Ta může být v rozmezí od 0,2  $\mu\text{m}$  do 1,2  $\mu\text{m}$ . Filtr s membránou 1,2  $\mu\text{m}$  je určený pro tukové emulze a její průtok může být až 100 ml/min. Mezi nejrozšířenější filtry patří ty o průměru 0,2  $\mu\text{m}$ , u kterých činí průtok 10 až 30 ml/min. Tento filtr nesmí být používán k podání krevních produktů (erytrocytární a trombocytární koncentráty a jejich suspenze), krevních derivátů, tukových emulzí, suspenzí, vitaminových roztoků nebo léků, které nejsou zcela rozpuštěny v nosném infuzním roztoku (např. cytostatika, antibiotika). Při aplikaci léčiv může být malé množství léčiva absorbováno nebo adsorbováno na membráně filtru a tím se může zpomalit průtok infuze. Rovněž tak nesmí být filtr použit pro filtraci roztoků, které jsou zřetelně kontaminovány mikroorganismy nebo pyrogeny. (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000282&lev2Id=00020741900000000270>).

**Infuzní uzávěry, tzv. zátky** (Příloha I), se používají jako uzávěry pro infuzi, které zajišťují bezpečné uzavření periferního, nebo centrálního žilního katétru a ochranu proti bakteriální kontaminaci. Jsou různobarevné, jednoduché i s možností latexové membrány pro možnost aplikace léčiv pomocí injekce (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000275&prid=PRID00000606>).

**Bezjehlová spojka** (Příloha J), je novým systémem, který zvyšuje bezpečnost při práci s infuzní linkou. Jejím využitím se zabývám v samostatné kapitole.

## 2 Bezjehlové spojky

Bezjehlová spojka patří k nejnovějším pomůckám při práci s infuzní linkou, která snižuje riziko infekce. V této kapitole budu popisovat teoretické základy a manipulaci s bezjehlovou spojkou.

Bezjehlová spojka, též bezjehlový vstup, či bezjehlový konektor patří mezi moderní prostředky, které používáme při práci s infuzní linkou. Bezjehlová spojka se používá při práci s uzavřeným infuzním systémem. Výhodou tohoto systému je minimální riziko kontaminace infuzní linky a tím snížené riziko nozokomiální infekce krevního řečiště. Používání bezjehlových spojek chrání nejen pacienta, před vznikem infekce, ale také i zdravotnický personál před možným bodným poraněním (Hošťálková 2011).

Podle Kapounové (2007) umožňují systémy bezjehlových konektorů pouhým vsunutím kónusu injekční stříkačky otevřít vstup do infuzního systému. U některých typů dochází již při vytažení stříkačky k uzavírání systému a k efektu samovolného propláchnutí infuzního vstupu, čímž jsou vypuzeny případné zbytky krve, které by se mohly stát půdou pro růst infekčního agens. Používáním bezjehlových vstupů je možné prodloužit interval výměny infuzních linek. Infuzní vstupy se mohou používat podle doporučení výrobce v rozmezí 72 hodin až 6 dnů, pokud nedošlo k mikrobiální kontaminaci. Bezjehlové infuzní vstupy zpravidla neobsahují latex a jsou odolné vůči lipidům, cytostatikům a krevním přípravkům a proto mají ve zdravotnictví široké uplatnění. Centrum pro prevenci a nemoci (CDC) doporučuje výměnu bezjehlových komponentů infuzní linky ve stejné frekvenci jako výměna infuzních setů, tato frekvence by se měla pohybovat v rozmezí 96 hodin až 7 dní. Pokud je podávána krev, krevní deriváty nebo tukové emulze, probíhá výměna každých 24 hodin.

Bezjehlové spojky jsou součástí uzavřeného systému, který zajišťuje mikrobiologickou bezpečnost po dobu použitelnosti maximálně 7 dní nebo maximálně 100 aplikací. Bezjehlové vstupy umožňují mnohonásobný a bezpečný přístup (bez použití jehly) pro podávání léčiv nebo infúzí. Spojovací hadičky zakončené bezjehlovými vstupy umožňují prodloužení nebo propojení infuzního systému s Luer zakončením. (<http://www.gama.cz/kategorie/bezjehlove-vstupy#katalog>)



Podle vnitřních mechanismů dělíme bezjehlové na jednoduché a komplexní.

**Jednoduché bezjehlové spojky** nemají žádné vnitřní pohyblivé díly, které by byly dalším zdrojem pro kolonizaci bakteriemi. Jednoduché spojky mají dělené septum, které je aktivováno jen pomocí tupé kanyly.

**Komplexní bezjehlové spojky** se též nazývají mechanické chlopně a jsou dvojího druhu. Mechanická chlopeň s vnitřním mechanismem, který je aktivován kónusem stříkačky, nebo infuzním setem. Druhý typ mechanické chlopně je s pozitivním přetlakem, obsahují navíc mechanismus pro dodatečné propláchnutí katétru po odpojení stříkačky.

## 2.1 Výhody a nevýhody bezjehlových spojek

Bezjehlová spojka je moderním prostředkem, který umožňuje snadnější a bezpečnější péči o pacienta s infuzní linkou. Tato spojka má své výhody a nevýhody.

### Výhody bezjehlových spojek

Mezi hlavní výhody bezjehlových spojek je jejich snadnější údržba, z důvodu jejich snadného čištění a proplachování. Při použití bezjehlové spojky vzniká méně okluzí a infekcí krevního řečiště. Jejich používáním se minimalizují rizika náhodného poranění injekční jehlou, tudíž jejich použití zvyšuje bezpečnost. Bezjehlové spojky jsou transparentní a umožňují vizuální kontrolu po celou dobu manipulace. Použití bezjehlových spojek je univerzální a jsou vhodnou alternativou pro všechna přístupová místa (centrální i periferní žilní katétr, arteriální katétr). Bezjehlové spojky jsou vhodné pro všechny oddělení v nemocnicích např.: oddělení intenzivní péče, onkologie, hematookologie, pediatrie, ostatní). Další a neméně důležitou výhodou používání bezjehlových spojek je možnost prodloužení životnosti aplikované infuzní linky a tím snížení nákladů zdravotnického zařízení na použitý zdravotnický materiál.

## **Nevýhody bezjehlových spojek**

Při používání bezjehlových spojek se mohou najít i určité nevýhody. Mezi nevýhody u některých výrobků bezjehlových spojek patří členitý a těžko dezinfikovatelný povrch a dále se vyskytují varianty, kde je jejich tělo neprůhledné a lze u nich špatně detekovat zbytky infuzí nebo krve. Všechny tyto nevýhody mohou způsobit zanesení mikroorganismů do cévního řečiště. Konektor tedy může být nejen brána vstupu infekce, ale i “reservoár” mikroorganismů. Proto je důležité dodržovat správný postup při manipulaci s bezjehlovou spojkou a tím snížit riziko infekce katéetrového řečiště.

(<http://www.bd.com/infusion/products/ivaccess/qsyte.asp>)

## **2.2 Doporučený postup při manipulaci s bezjehlovou spojkou**

Níže uvádím doporučený postup při manipulaci s bezjehlovou spojkou, který je důležitým prvkem v zamezení, nebo snížení bakteriální kontaminace a vzniku katéetrové sepse, který je doporučený Centrem pro kontrolu a prevenci nemocí (Centers for Disease Control and Prevention - CDC) a Společností sester pro infuzi (Infusion Nurses Society - INS).

- Před použitím nezapomeneme naplnit spojku. V případě potřeby obrátíme a jemně poklepeme pro odstranění vzduchu.
- Dezinfekci vstupu provedeme otřením nebo postříkáním dezinfekčním prostředkem. INS ve svém standardu z roku 2011 doporučuje používání alkoholového dezinfekčního prostředku o obsahu více než 70% alkoholu, jodové tinktury nebo dezinfekci s kombinací chlorhexidinu a alkoholu.
- Nasadíme stříkačku nebo další příslušenství ke spojce a pootočíme ve směru hodinových ručiček. Bezpečnostní spojka je uzavřena až do doby připojení stříkačky či intravenózního příslušenství.

- Aplikujeme léčivo či infuzní roztok a provedeme důkladný proplach bezjehlové spojky o minimálním objemu 5 ml fyziologického roztoku. Proti tomu uvádí Kapounová (2007) nutnost proplachu bezjehlové spojky po aplikaci léčiva, alespoň 2 ml FR1/1.
- Bezjehlovou spojku můžeme použít i k aspiraci. Při používání bezjehlové spojky v kombinaci s prodlužovací hadičkou uzavřeme před odpojením svorku. Stříkačku nenecháváme připojenou bez dozoru.
- Odpojení provedeme pootočením stříkačky či příslušenství proti směru hodinových ručiček a bezjehlová spojka se automaticky uzavře.
- Výměna bezjehlové spojky by měla být provedena, pokud je spojka nějakým způsobem poškozená nebo se uvnitř spojky nachází krev či nečistota, při odběrech krve z katétru na kultivaci.
- Z hlediska zvýšeného rizika infekce při používání bezjehlových konektorů s mechanickou chlopni upřednostňujeme systém děleného septa.

(Infusion Nursing Standards of Practice 2011)

### 3 Zásady ošetřování infuzní linky

Ošetrovatelská péče o infuzní linku je zcela v kompetenci všeobecné sestry a zahrnuje několik kroků. Aby byla samotná péče o infuzní linku dostatečná, je nutné manipulovat s infuzní linkou a se samotným žilním katétrem asepticky.

#### 3.1 Mytí a dezinfekce rukou

Mytí a dezinfekce rukou může podle Sase (2010) snížit četnost NI až o 25-50%. Před každou manipulací s infuzní linkou, musí zdravotnický personál provést hygienickou dezinfekci rukou. Mytí rukou spolu s dezinfekcí jsou nejdůležitějšími kroky k prevenci nozokomiální infekce. Je důležité znát správný postup mytí rukou, který může snížit, nebo zabránit vzniku mnoha komplikací.

Ve zdravotnictví se setkáme s pěti druhy mytí rukou. Jejich postup je dán Metodickým pokynem Ministerstva zdravotnictví ČR, vydaným ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví v roce 2005. Před manipulací s infuzní linkou je důležité mechanické mytí rukou a hygienická dezinfekce rukou.

- **Mechanické mytí rukou (MMR)** – je součástí osobní hygieny, jedná se o mechanické odstranění nečistoty a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Provádí se před a po běžném kontaktu jakýmž jsou běžný dotyk, fyzikální vyšetření pacienta apod. Dále se vždy provádí po sejmutí rukavic, při zpotených a viditelně znečištěných rukou, při podezření na kontaminaci rukou, před manipulací s jídlem a léky a použití toalety.

Postup MMR je následující: ruce zvlhčíme vodou, nanese tekutý mycí přípravek z dávkovače, dobře rozetřeme na rukou, s malým množstvím vody napěníme a myjeme cca 30 sekund. Poté dobře opláchneme tekoucí pitnou vodou a do sucha utřeme ručníkem na jedno použití.

- **Hygienická dezinfekce rukou (HDR)** – redukuje množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů. Provádí se jako součást bariérové ošetrovatelské techniky a jako součást hygienického filtru. Dále pak po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem a v případě protržení rukavic během výkonu.

Postup HDR: provádí se alkoholovým dezinfekčním prostředkem určeným k hygienické dezinfekci rukou. V případě nutnosti lze nahradit alkoholové dezinfekční prostředky jinými dezinfekčními prostředky určenými k dezinfekci např. Persteril, Braunol. Alkoholový dezinfekční prostředek se v množství cca 3 ml vtírá po dobu 30-60 sekund do suché pokožky rukou do úplného zaschnutí. Ruce se již neotírají ani neoplachují! Hygienická dezinfekce rukou je při běžném kontaktu mezi ošetřováním jednotlivých pacientů vhodnější než mechanické mytí rukou.

### 3.2 Ošetření místa vpichu

K výměně krytů na místě vpichu je několik názorů. Ošetření místa vpichu můžeme provádět netkanými textiliemi – sterilní čtverce (Příloha L), nebo průhlednou semipermeabilní membránou (Příloha K), která funguje jako bariéra pro vodu, viry a bakterie a snižuje tak riziko infekce.

([http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs\\_CZ/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/SkinWoundCare/IVTherapy/TegadermCHG/](http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs_CZ/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/SkinWoundCare/IVTherapy/TegadermCHG/))

Při manipulaci s periferním i centrálním žilním katétreem je důležité zachovávat aseptický postup. Kapounová (2006) při péči o periferní žilní katétre doporučuje pravidelnou kontrolu místa vpichu každý den. Pokud je místo vpichu znečištěné, nebo prosáknuté provádí se převaz okamžitě. Nejprve odstraníme znečištěné krytí katétre, poté provedeme dezinfekci místa vpichu. Po zaschnutí dezinfekce katétre sterilně kryjeme. Převazy se doporučují provádět sterilními čtverci, nebo průhlednou semipermeabilní membránou. Při použití krytí sterilnímu čtverci doporučuje výměnu každý den. Pokud je vpich kryt semipermeabilní folií, doporučuje převaz každý 3. den.

Mařar (2006) doporučuje provádět výměnu každého krytí při znečištění, orosení nebo uvolnění obvazu. Výhodou transparentních, polopropustných polyuretanových krytí je průhlednost materiálu, umožňující vizuální kontrolu v místě vpichu katétre, odolnost proti vodě a vysoká bariérová ochrana před bakteriemi a viry, které snižují riziko infekce.

O'Grady (2011) doporučuje začít pravidelnou kontrolou místa vpichu, pokud kryjeme vpich netkanými textiliemi, převazy provádíme nejméně jednou za 48 hodin. Gázové krytí využíváme při krvácení, sekreci, nebo zvýšeném pocení pacienta a při netoleranci okluzivních obvazů.

Zadák (2008) doporučuje výměnu obvazu nejméně jedenkrát za 48 hodin a vždy, když je pozorováno jeho prosáknutí tkáňovou tekutinou, krví, nebo dojde k jeho promočení roztoky, protože vlhký obvaz nechrání před kontaminací. Při použití průhledné folie doporučuje výměnu nejméně dvakrát do týdne.

Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC), doporučuje výměnu transparentního semipermeabilního krytí jednou za 7 dní, což je výhodnější nejen z hlediska prevence vzniku infekce, ale i z ekonomického hlediska, lepšího komfortu pro pacienty a úspory času ošetřovatelského personálu.

Při výměně krytí pracujeme za aseptických podmínek. Zadák (2008) popisuje převaz centrálních žilních katétrů jako úkon, který musí být prováděn striktně sterilně. Důležitá je správná dezinfekce rukou personálu, odstranění krytí katétru, dezinfekce místa vpichu a po zaschnutí dezinfekce správné přiložení nového sterilního krytí. Dále doporučuje minimální manipulaci a rozpojování infuzního setu kvůli riziku mikrobiální kontaminace, při bolusové aplikaci léčiv, nebo ukončení infuze použitím nového sterilního krytu a výměnu celého infuzního setu po 48 – 72 hodinách. Po aplikaci krevních derivátů, nebo tukových emulzí měnit set každých 24 – 48 hodin.

### 3.3 Ošetřování infuzní linky

Manipulaci a výměnu infuzní linky provádí pouze zaškolená a pověřená všeobecná sestra, nebo porodní asistentka. Výměna je prováděna vždy s aplikací nového centrálního žilního katétru (CŽK), nebo periferního žilního katétru (PŽK), při zpětném vniknutí krve do infuzní linky, vzniku sraženiny, nebo vzduchové bubliny a po aplikaci krevních derivátů, plazmy, nebo vzniku alergických komplikací na podávanou látku.

Před každou manipulací s infuzní linkou, roztoky a léky je důležitá hygienická dezinfekce rukou. Příprava infuzních roztoků a léků probíhá na dezinfikované ploše v pracovně sester, nebo v boxu u pacienta. Při manipulaci s CŽK si sestra oblékne empír, ústenku a sterilní rukavice. Infuzní linku, hadičky spojky, kohouty vyndáme ze sterilních obalů a připravíme je na sterilní stolek. Dále si připravíme dezinfekci, sterilní fyziologický roztok určený k proplachu spojek, kohoutů a ramp. Infuzní linku a komponenty složíme podle důležitosti a naplníme systém sterilním infuzním roztokem. Pokud se infuzní linka připojuje na bezjehlovou spojku, provedeme řádnou dezinfekci příslušným roztokem a po uplynutí expoziční doby napojíme infuzní linku na bezjehlový konektor. Při napojení infuzní linky na otevřený infuzní systém se nedotýkáme klíčových částí sterilních komponentů. Po celou dobu výměny pracujeme asepticky. Při sestavování infuzních linek zařazujeme bakteriální filtry co nejbližší k pacientovi. Uzavřený infuzní systém můžeme ponechat na CŽK maximálně 7 dní. U PŽK maximálně 3 dny. Při zavedení nového CŽK a PŽK se dávají nové bezjehlové spojky, bakteriální filtry, infuzní linka i komponenty. Podle CDC postačuje výměna infuzních setů a přídatných zařízení u pacientů, kteří nedostávají krev, krevní produkty nebo tukové emulze v časovém intervalu 4 až 7 dní. Nejnovější poznatky CDC uvádí, že se infuzní sety používané pro aplikaci parenterální výživy s obsahem tukových emulzí, aminokyselin a glukózy, nebo infuzních roztoků 3v1 ruší do 24 hodin po zahájení infuze. Infuzní sety použité k aplikaci krevních derivátů rušíme ihned po aplikaci, na každou další transfuzi používáme nový transfuzní set. (<http://www.cdc.gov/hicpac/BSI/BSI-guidelines-2011.html>)

Zadák (2008) doporučuje u indikovaných případů použití antibakteriálních filtrů, které zabrání kontaminaci katétru. Při používání směsi all-in-one je nutné použít filtry o průměru 1,2  $\mu\text{m}$  do 5  $\mu\text{m}$ . Jejich výměna se řídí doporučením výrobce. Dále doporučuje co nejjednodušší uspořádání infuzních setů, spojek a prodlužovacích hadiček, protože každé



přídavné zařízení a spojky znamená zvýšení rizika kontaminace infuzního roztoku. Mezi základní pravidla je co nejméně rozpojovat infuzní linku a při rozpojení zacházet se spojkami přísně asepticky. Rovněž doporučuje všechny spojky krýt speciálním pouzdem, které chrání spojku nejen mechanicky, ale obsahuje dezinfekční činidlo vytvářející bariéru před proniknutím infekce přes spojku.

## 4 Nozokomiální infekce a infuzní linka

Nozokomiální infekce jsou definovány jako onemocnění infekčního původu, která mají příčinnou souvislost s hospitalizací nebo zdravotnickým zákrokem. Tyto komplikace infekční povahy postihují přibližně každého desátého až dvacátého pacienta. Nozokomiální infekce zhoršují průběh základního onemocnění, které mohou způsobit trvalé následky nebo v nejhorším případě i úmrtí pacienta.

Nozokomiální infekce se vyskytují ve všech zdravotnických zařízeních a jsou jednou z nejčastějších příčin úmrtí nejen u nás, ale i ve světě. U pacientů postižených nozokomiální infekcí dochází k prodloužení hospitalizace a zvýšení nákladů na léčbu.

Nebezpečí nozokomiální infekce spočívá ve stále vyšší rezistenci bakteriálních kmenů na dezinfekční a antibakteriální prostředky. Při léčbě dochází ke stále se zvyšující rezistenci na antibiotika. Důsledkem je delší doba hospitalizace, která se zvyšuje až o 4 dny a ke zvýšení nákladů zdravotnického zařízení spojené s léčbou (Čermáková 2009).

### Dělení NI

Nozokomiální infekce můžeme rozdělit do dvou skupin, na nespecifické a specifické nozokomiální nákazy.

- **Nespecifické** jsou nákazy, které zpravidla odrážejí epidemiologickou situaci ve spádové oblasti zdravotnického zařízení (např. respirační nemoci; ty se vyskytují i v jiných kolektivech, například ve školách, školkách, na pracovištích atd.).
- **Specifické** nákazy vznikají jako důsledek diagnostických a terapeutických lékařských výkonů u hospitalizovaného pacienta, jejich výskyt ovlivňuje úroveň asepse, sterilizace a dezinfekce, úroveň zásad protiepidemického režimu.

### Dělení NI podle původu

Další dělení rozlišuje nákazy exogenního původu, kdy je infekční agens do organismu zaneseno zvenčí a endogenního původu, kdy je vlastní infekční agens zavlečené z kolonizovaného místa do jiného systému např. do rány, serózních dutin (Čermáková 2009).

Přenos NI se uskutečňuje přímým kontaktem, nepřímo pomocí vyšetřujících pomůcek, přístrojů, nástrojů apod. a při invazivních léčebných a vyšetřovacích zákrocích (např. kanylace, katetrizace, endotracheální intubace, implantace cizích těles, intravenózní aplikace léků). Při těchto výkonech dochází k porušení fyziologické bariéry a ke vzniku rizika zavlečení původce NI do organismu pacienta. Kolář (2008) uvádí, že nejčastější cestou přenosu nemocniční infekce z pacienta na pacienta jsou jednoznačně ruce ošetřujícího personálu. Speciálním případem přenosu může být přenos aerosolem ze zařízení pro klimatizace, v němž se mohou původci nemocničních infekcí usídlit.

### **Nejčastější typy NI**

Mezi nejčastější typy NI patří infekce močových cest, infekce operačních ran, infekce krevního řečiště, pneumonie, infekce krevního řečiště, infekce gastrointestinálního systému a mnoho jiných. Kolář je seřadil podle stupně nebezpečnosti v pořadí cévní infekce, intubační či tracheostomická kanyla, močová cévka, nazogastriká sonda. Podle častosti jsou na prvním místě infekce dýchacích cest a zánět plic neboli nozokomiální pneumonie. Následující je katérová seps, záněty močových cest a ledvin a v neposlední řadě infekce dekubitální.

### **Původci NI**

Původci NI se liší podle charakteru oddělení. Mezi nejznámější původce patří stafylokoky – stafylococcus aureus (MRSA), stafylococcus epidermidis, gramnegativní tyčinky – escherichia coli, streptokoky, enterokoky, pseudomonády, anaerobní bakterie, viry, kvasinky a mnoho dalších. *„Mezi faktory, které zvyšují riziko NI, patří zvyšující se věk pacientů, vyšší počet invazivních zákroků, zlepšené přežívání výrazně nedonošených dětí, polytraumaticky a kriticky nemocných pacientů, pokroky v léčbě onkologického onemocnění atd“* (Čermáková, 2009, s. 35).

Kolář (2008) uvádí, že zdrojem nemocniční infekce je výhradně pacient obvykle léčený antimikrobiálními léky. Nejčastěji se jedná o širokospektré léky, které zasahují řadu dalších druhů a skupin mikrobů sídlících v pacientově organismu. Díky tomu, dochází k eliminaci velkého počtu mikrobiálních druhů, které trvale žijí v našem organismu a na jejich místo se dostávají mikroby odolné vůči lékům. U pacientů se sníženou obranyschopností dochází k množení kmenů odolných vůči lékům a mohou způsobit u pacienta onemocnění. Zabráněním nebo zmírněním přenosu nákazy na pacienta je důležité dodržování preventivních

opatření, jako je úklid, čistota, dezinfekce, sterilizace, střídání de-kontaminačních prostředků, používání pomůcek na jedno použití, co nejčastější dezinfekce rukou alkoholovými dezinfekčními preparáty, preventivní chování sestry a pacienta, správná manipulace s čistým a použitým prádlem, s použitými nástroji a pomůckami, biologickým materiálem, ochrana vody a potravin a v neposlední řadě také izolace zdroje (Čermáková 2009).

Podle Koláře (2008) jsou základními prvky účinné prevence nozokomiální infekce správné stavební uspořádání oddělení, správná organizace ošetrovatelské práce a správné ošetrovatelské postupy.

## 4.1 Katérová sepe

Jednou z nejvýznamnějších komplikací při používání infuzní linky je vznik katérové sepe, která vzniká zavlečením bakterií do krevního řečiště nesprávným ošetřováním infuzní linky. Je důležité znát příčinu, projevy a prevenci této infekce.

*„Katérové sepe jsou jednou z nejnebezpečnějších a vedoucích komplikací centrální parenterální výživy, zejména u kriticky nemocných a oslabených pacientů na jednotkách intenzivní péče, kde je vždy zvýšené riziko nozokomiálních infekcí i při dodržování všech pravidel ochrany před nozokomiálními infekcemi. Vznik teploty u nemocného, který nemá identifikovaný zdroj infekce, vždy vede k podezření na katérovou sepsi“ (Zadák, 2008, s. 262).*

### Rizikové faktory katérové sepe

Mezi základní rizikové faktory vzniku katérové infekce patří délka doby, po kterou je katétr zaveden, typ katétru, umístění katétru, počet lumen katétru, způsob používání katétru (pouze parenterální výživa, podávání parenterální výživy i léků, měření centrálního žilního tlaku, odběry krve), způsob ošetřování katétru a převazy, základní onemocnění nositele katétru (zdroje infekce, rozsah infekčního poškození, stav imunity, stav výživy, věk a další), (Zadák, 2008).

*„Vstup infekce cestou katétru může být zprostředkována buď infekcí na jeho povrchu, nebo skrze lumen, či obojí cestou. Kolonizace katétru jako cizího tělesa v organismu je pravděpodobně první krok a v okamžiku, kdy množství mikroorganismů stoupne, projeví se klinické symptomy infekce“ (Zadák, 2008, s. 263).*

### Projevy nozokomiální infekce

- **Lokální infekce** se může projevit jako zarudnutí v okolí vpichu, případně v okolí a v průběhu tunelu. Sekrece v místě vstupu katétru do podkoží, výtok řídkého hnisu při zatlačení. Citlivá až bolestivá palpance v okolí vpichu a v průběhu tunelu, lokální ztuhlost v místě katetrizace.

- **Celková infekce** se může projevit jako skákavá horečka dosahující až 40 C, která je spojena s třesavkou a v krátkých meziobdobích může klesat na normální hodnoty. Dále se může projevit tachypnoe, neboli zrychlené dýchání a tachykardie neboli zrychlená srdeční frekvence. Laboratorně se může objevit leukocytóza nebo leukopenie a také může být pozitivní nález v hemokultuře (Zadák, 2008).

Zadák (2008) popisuje průběh chronické infekce katétru jako subfebrilní stav, který se však může zvrátit velmi rychle, řádově v hodinách, do septického šoku s projevy syndromu multiorgánové dysfunkce. Mezi nespecifické příznaky, které se mohou objevit v období trvání subfebrili patří nauzea, zvracení, poruchy vidění, arytmie, krvácení z gastrointestinálního traktu, případně respirační a renální selhání, které jsou prvním projevem syndromu multiorgánové dysfunkce. Laboratorně můžeme objevit náhlé zhoršení dusíkové bilance, vzestup CRP (C-reaktivní protein), pokles albuminu a prealbuminu a současně vzestup proteinů akutní fáze, anemie, vzestup jaterních testů .

Podle Mađara (2006) jsou nejdůležitější metodou v boji proti katéetrové sepsi preventivní opatření. Prevence kontaminace katétru z místa zavedení začíná aseptickou katetrizací a pečlivým ošetřováním katétru.

## **Empirická část**

### **5 Výzkumný cíl**

Pro zpracování výzkumu Empirické části jsem si zadala čtyři cíle. Cílem této práce je zjistit ošetrovatelské postupy nelékařských zdravotnických pracovníků při ošetrování infuzní linky.

#### **Cíle výzkumné práce**

1. Zjistit jak všeobecné sestry a porodní asistentky ošetřují infuzní linku.
2. Zjistit zda používají na svém pracovišti bezjehlové spojky a bakteriální filtry.
3. Zjistit jak často probíhá výměna filtrů a bezjehlových spojek.
4. Zjistit jestli provádějí preventivní úkony k zabránění katéetrové sepse.

## **6 Metodika výzkumného šetření**

### **6.1 Zdroje odborných poznatků**

Mezi hlavní zdroje odborných poznatků jsem použila českou i zahraniční odbornou literaturu a normy doporučení zdravotnických organizací viz seznam odborné literatury. Dále jsem využila odbornou přednášku a podpůrné materiály o jednotlivých produktech infuzní linky, jejich vlastností a doporučené zásady používání od výrobce těchto produktů. Zdrojem literatury pro mě byla knihovna 1. lékařské fakulty a Severočeská vědecká knihovna Ústí nad Labem. Mezi internetovými zdroji jsem využila stránky výrobců a dodavatelů zdravotnického materiálu např. firma Braun, BD, GAMA.

### **6.2 Předmět výzkumného šetření a charakteristika souboru respondentů**

Výzkum byl proveden na standardním lůžkovém interním, chirurgickém, dětském a gynekologicko-porodnickém oddělení, na interní a chirurgické jednotce intenzivní péče Podřipské nemocnice s poliklinikou v Roudnici nad Labem. Na výzkumném šetření se podílely všeobecné sestry a porodní asistentky.



### 6.3 Užitá metoda výzkumného šetření

Pro získání potřebných informací ke zjištění cílů bylo využito kvantitativní metody sběru dat pomocí dotazníku. Takto provedený výzkum je rychlý, snadno zpracovatelný a vyhodnotitelný. Dotazník obsahuje celkem 12 otázek, z toho 4 otázky uzavřené (3 polytomické a 1 dichotomická) a 8 otázek polouzavřených. Všeobecné sestry a porodní asistentky mohly zaškrtnout pouze jednu možnost nebo se vyjádřit vlastními slovy.

První dvě otázky jsou informativního charakteru. Mají za úkol nás seznámit s druhem a typem pracoviště všeobecných sester a porodních asistentek.

**Cíl 1** měl zjistit jak všeobecné sestry a porodní asistentky ošetřují infuzní linku. K tomuto cíli jsem směřovala otázky, které nás mají seznámit s frekvencí výměny infuzních setů, krytí konce infuzních setů, provádění záznamu a o výměně bezjehlové spojky a provádění proplachu bezjehlové spojky. Všechny tyto činnosti jsou spojené s manipulací a ošetřováním a infuzní linky a prověří znalosti nelékařského zdravotnického personálu. Tomuto cíli jsem věnovala otázky číslo 3, 4, 9, 11.

**Cíl 2** měl zjistit, zda používají na svém pracovišti bezjehlové spojky a bakteriální filtry. Na tento cíl jsou zaměřeny otázky číslo 5 a 7.

**Cíl 3** měl zjistit, jak často probíhá výměna filtrů a bezjehlových spojek. K tomuto jsou věnovány otázky číslo 6 a 8.

**Cíl 4** měl zjistit, jestli provádějí preventivní úkony k zabránění katérové sepse. Tento cíl je zjištěn pomocí otázek o provádění dezinfekce bezjehlové spojky a hygienické dezinfekci rukou.

#### Organizace dotazníkového šetření

Po schválení dotazníku, jsem zajistila písemné povolení pro dotazníkové šetření od ředitele PNsP Roudnice nad Labem. Distribuci a sběr dotazníků jsem zajišťovala sama. Osobně jsem zašla na každé oddělení a po domluvě se staniční či vrchní sestrou jsem na oddělení nechala smluvený počet dotazníků.

Předpokládala jsem, že návratnost vyplněných dotazníků bude větší. Důvodem menší návratnosti byla nejen vyšší pracovní vytíženost sester ale i podle mého názoru špatná

komunikace mezi sestrami. Na některých odděleních jsem se setkala až s výraznou neochotou dotazníky přijmout a informovat ostatní kolegyně o nutnosti vyplnění. Pro výzkumné šetření bylo rozdáno 96 dotazníků. Konečný počet vrácených a zpracovaných dotazníků tvořilo 55 kusů, návratnost tedy činila 52.80%. Empirický výzkum proběhl během měsíce červenec až srpen 2012.

## 6.4 Zpracování a interpretace výsledků výzkumného šetření

Data z dotazníku jsem sbírala po dobu tří měsíců a následně jsem je ručně zpracovala do přehledných tabulek pomocí programu Microsoft Excel. Data jsou vyjádřena absolutní a relativní četností. Relativní četnost je zpracována do jednotlivých grafů a vyjádřena v procentech. Výsledky jsou zaokrouhleny na dvě desetinná místa.

V tabulkách a grafech používám následující údaje:

$f_i$  – relativní četnost (vyjádřena v %)

$n_i$  – absolutní četnost

$N$  – celková četnost

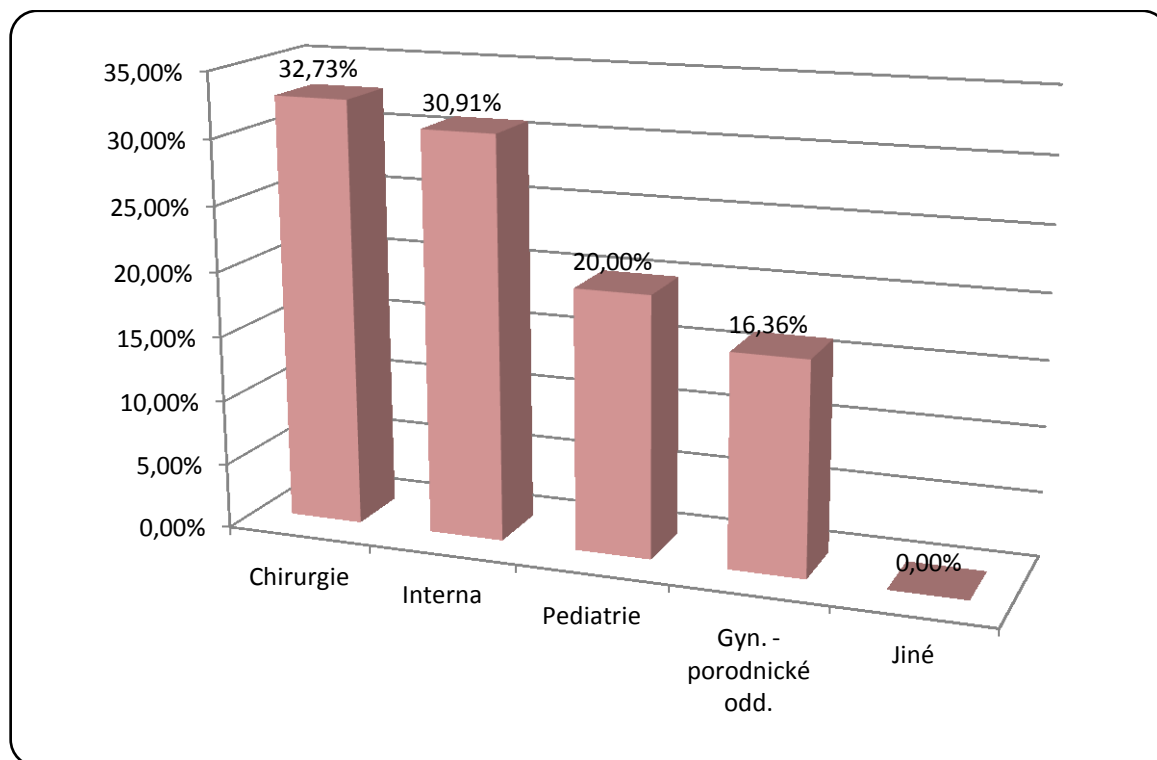
## 7 Interpretace výsledků výzkumného šetření

### Otázka č. 1- na jakém oddělení respondenti pracují?

Tabulka č. 1 Pracoviště respondentů

Pracoviště respondentů	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Chirurgie	18	32,73%
Interna	17	30,91%
Pediatric	11	20,00%
Gyn. - porodnické odd.	9	16,36%
Jiné	0	0,00%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 1 Pracoviště respondentů



Z celkového počtu 55 (100%) respondentů je 18 (32,73%) z oddělení Chirurgie, 17 (30,91%) z oddělení Interna, 11 (20%) z oddělení Pediatric a 9 (16,36%) z oddělení Gynekologicko-porodnického.

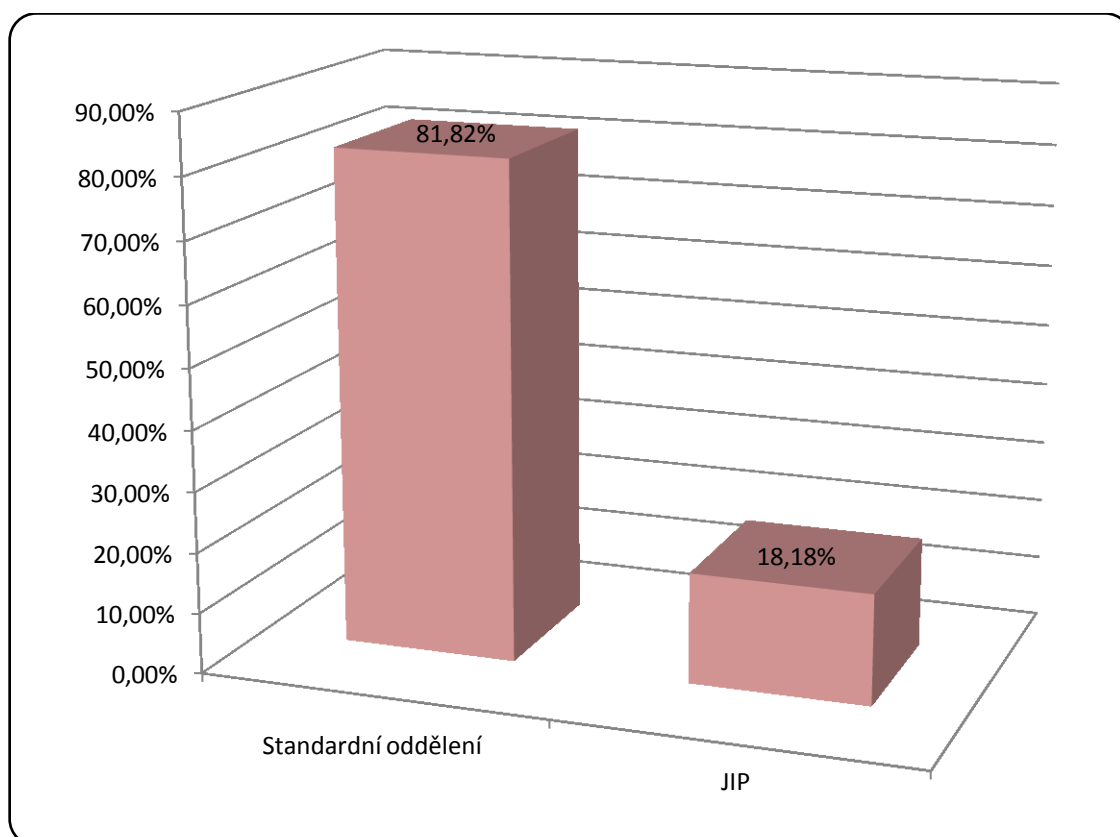
Viz tabulka a graf č. 1.

## Otázka č. 2 na jakém typu oddělení respondenti pracují

Tabulka č. 2 Typ pracoviště respondentů

Typ pracoviště respondentů	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Standardní oddělení	45	81,82%
JIP	10	18,18%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 2 Typ pracoviště respondentů



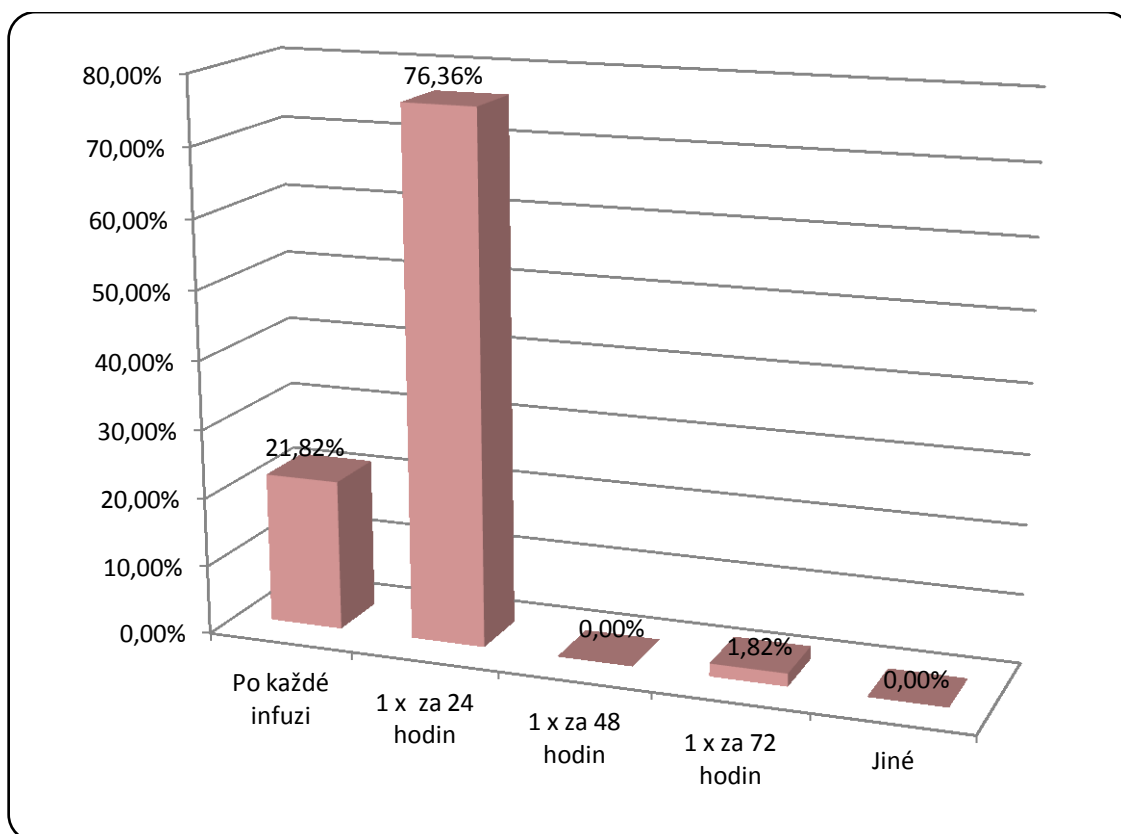
Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, pracuje 45 (81,82%) respondentů na standardním oddělení a 10 (18,18%) respondentů na jednotce intenzivní péče. Viz tabulka a graf č. 2.

### Otázka č. 3 jak často mění respondenti infuzní sety

Tabulka č. 3 Četnost výměny infuzních setů

Četnost výměny infuzních setů	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Po každé infuzi	12	21,82%
1 x za 24 hodin	42	76,36%
1 x za 48 hodin	0	0,00%
1 x za 72 hodin	1	1,82%
Jiné	0	0,00%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 3 Četnost výměny infuzních setů



Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, mění 12 (21,82%) respondentů infuzní set po každé infuzi, 42 (76,36 %) respondentů 1 x za 24 hodin a 1 (1,82%) respondent 1 x za 72 hodin.

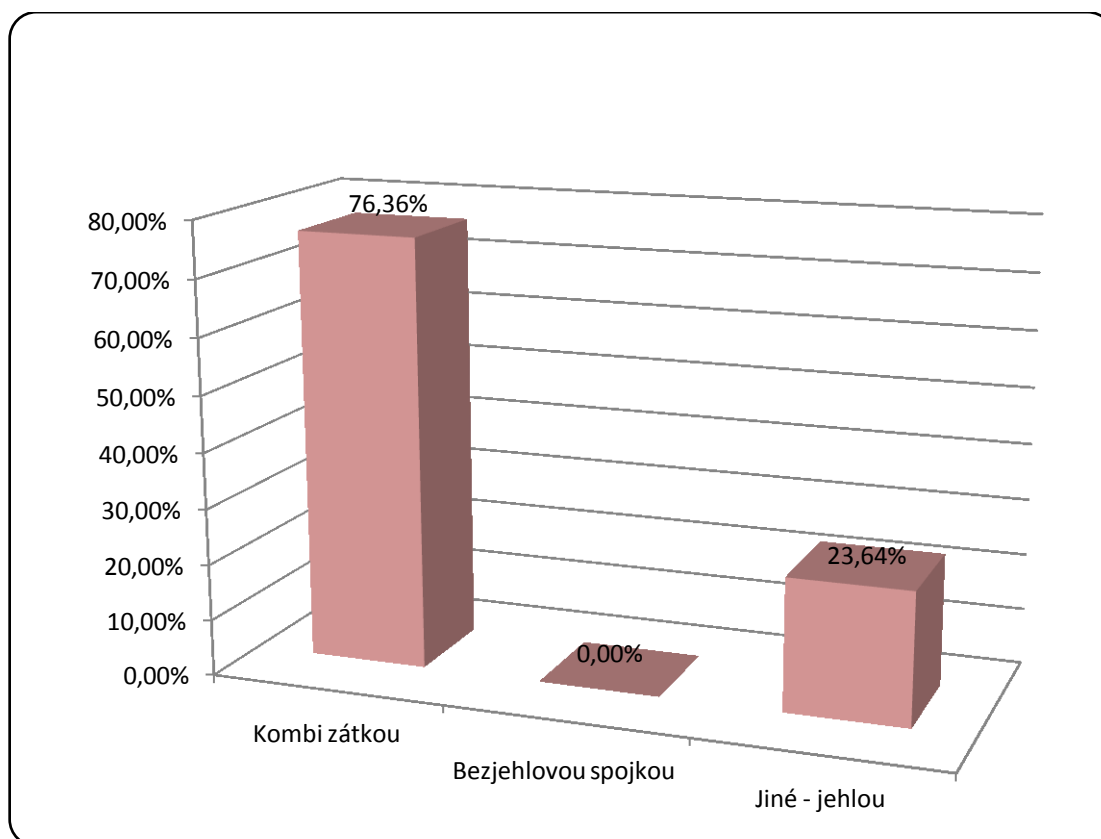
Viz tabulka a graf č. 3.

## Otázka č. 4 jakým způsobem krytí respondenti konec infuzního setu při krátkodobém rozpojení infuzního setu

Tabulka č. 4 Způsob krytí konce infuzního setu

Způsob krytí konce infuzního setu	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Kombi zátkou	42	76,36%
Bezjehlovou spojkou	0	0,00%
Jiné - jehlou	13	23,64%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 4 Způsob krytí konce infuzního setu



Na tuto otázku odpovědělo 42 (76,36%) respondentů, že kryje konec setu kombi zátkou, 1 (2%) respondent bezjehlovou spojkou a 13 (23,64%) respondentů uvedlo jiný způsob krytí jehlou.

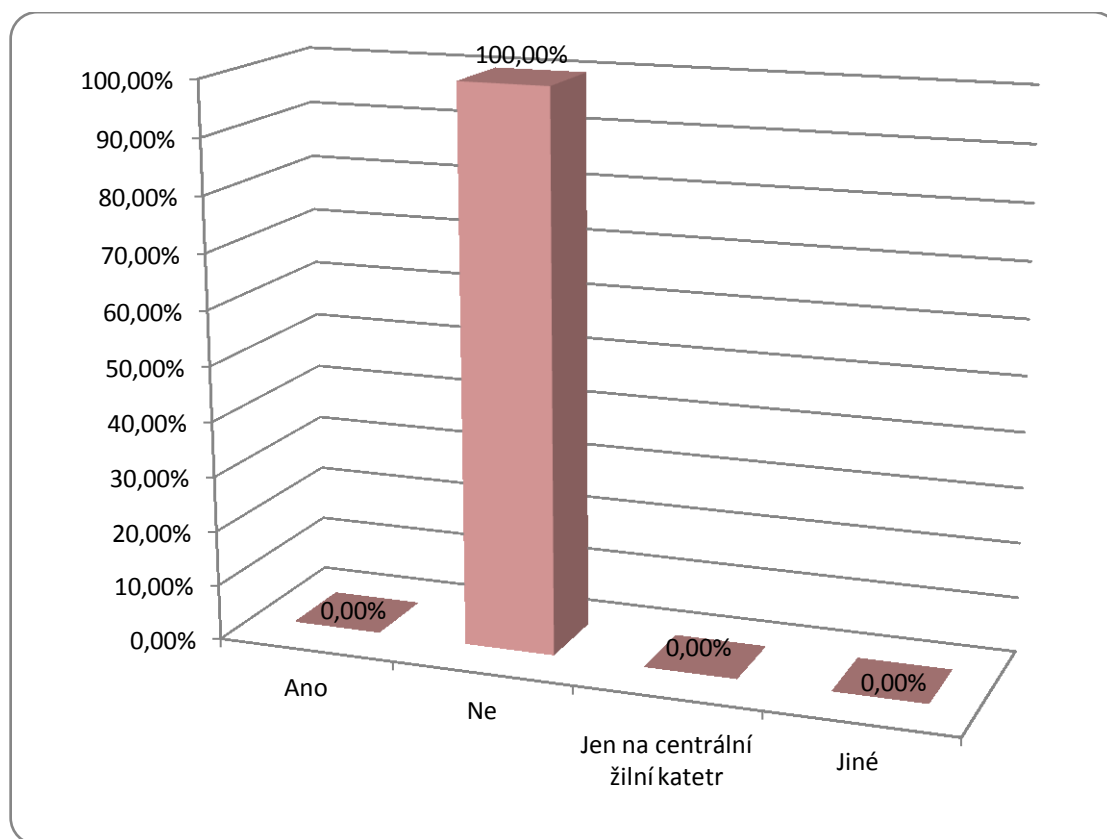
Viz tabulka a graf č. 4.

## Otázka č. 5 používají respondenti bakteriální filtry

Tabulka č. 5 Používání bakteriálních filtrů

Používání bakteriálních filtrů	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Ano	0	0,00%
Ne	55	100,00%
Jen na centrální žilní katetr	0	0,00%
Jiné	0	0,00%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 5 Používání bakteriálních filtrů



Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, 55 (100%) nepoužívá bakteriální filtry. Viz tabulka a graf č. 5.



## Otázka č. 6 jak často mění respondenti bakteriální filtry

Tabulka č. 6 Četnost výměny bakteriálních filtrů

Četnost výměny bakteriálních filtrů	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
1 x 24 hodin	0	0,00%
1 x 48 hodin	0	0,00%
Jiné	0	0,00%
celková četnost N	0	0,00%

Tato odpověď nebyla vyhodnocena, neboť na předchozí otázku odpovědělo 55 (100%) respondentů záporně.

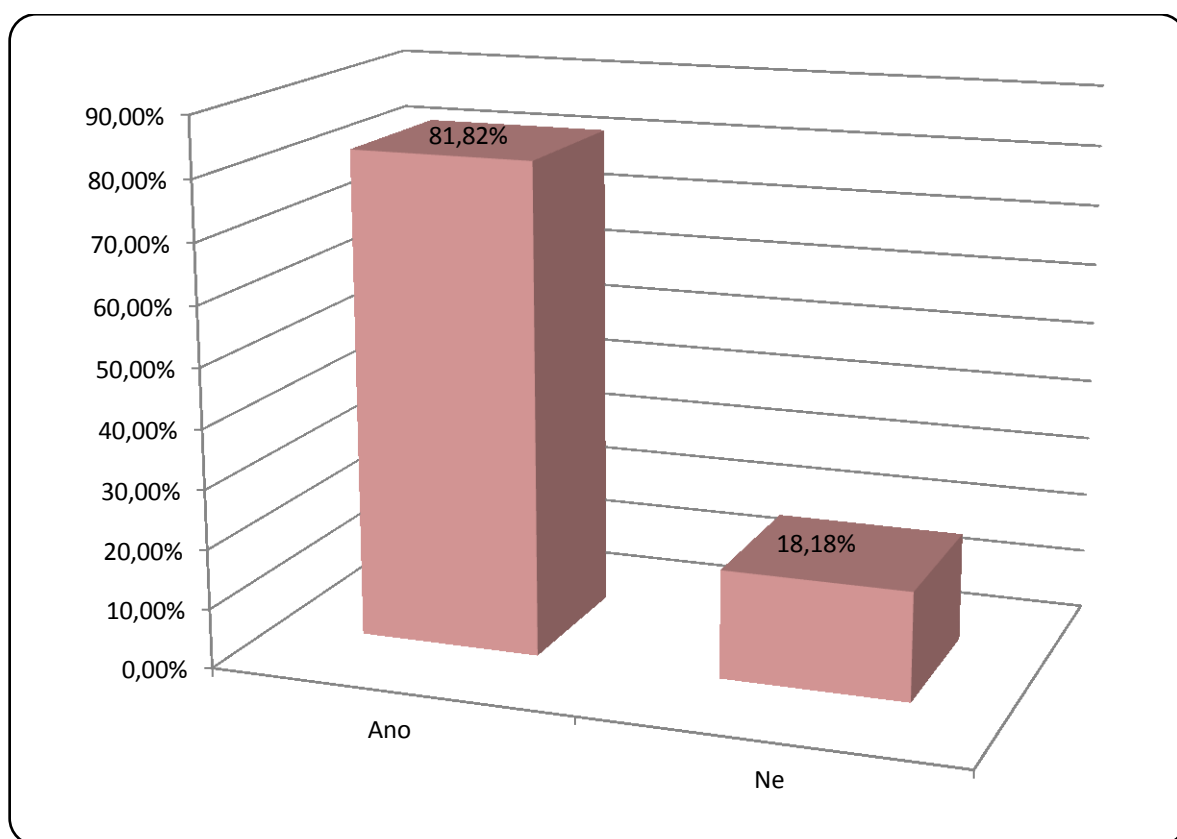
Viz tabulka č 6.

## Otázka č. 7 používají respondenti bezjehlové spojky

Tabulka č. 7 Používání bezjehlových spojek

Používání bezjehlových spojek	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Ano	45	81,82%
Ne	10	18,18%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 6 Používání bezjehlových spojek



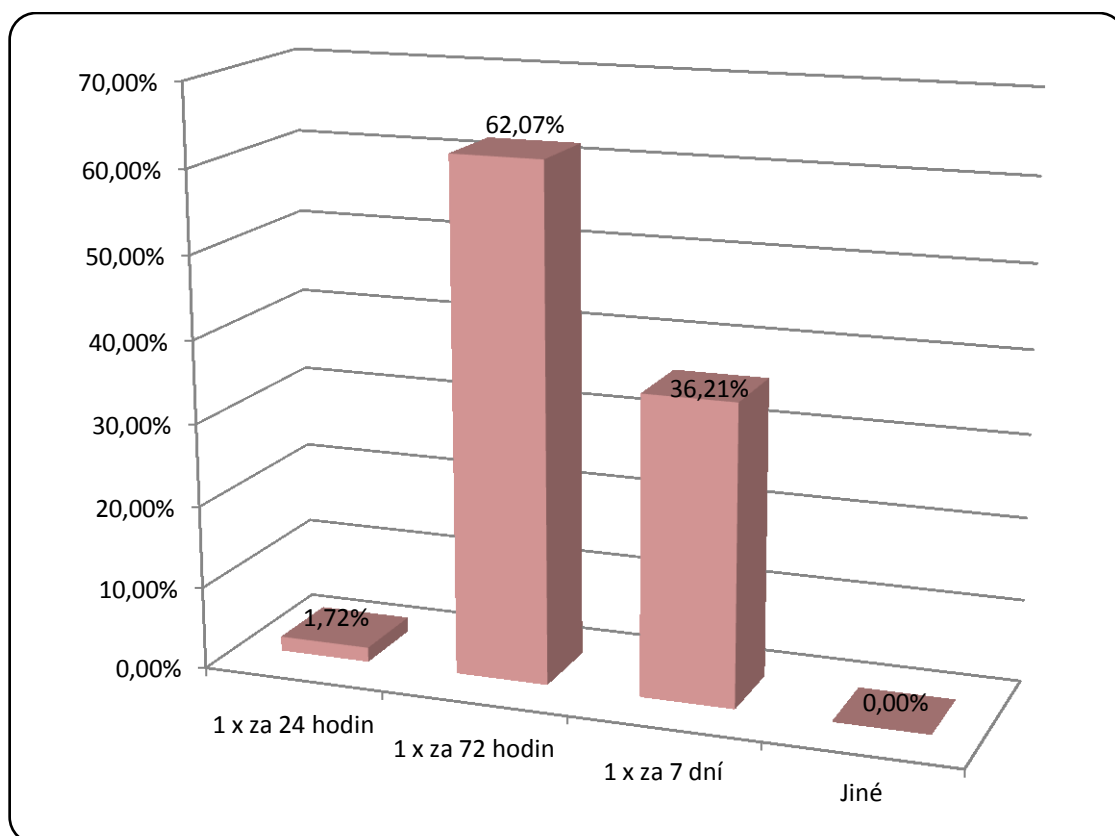
Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, 45 (81,82%) respondentů používá bezjehlové spojky a 10 (18,18%) respondentů nepoužívá jehlové spojky.  
Viz tabulka č. 7 a graf č. 6.

## Otázka č. 8 jak často mění respondenti bezjehlové spojky

Tabulka č. 8 Četnost výměny bezjehlové spojky

Četnost výměny bezjehlové spojky	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
1 x za 24 hodin	1	1,72%
1 x za 72 hodin	36	62,07%
1 x za 7 dní	21	36,21%
Jiné	0	0,00%
celková četnost N	58	100,00%

Graf č. 7 Četnost výměny bezjehlové spojky



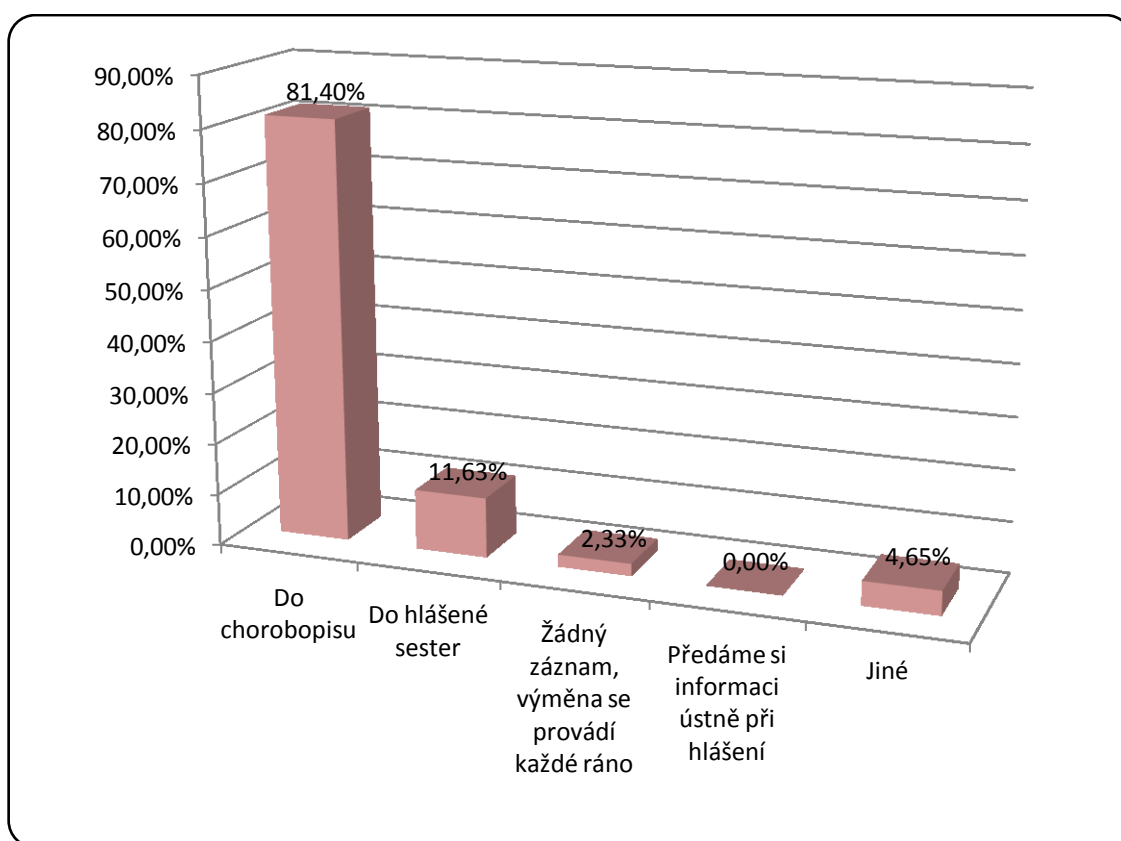
Na tuto otázku odpověděl 1 (1,72%) respondent, že mění spojku 1 x za 24 hodin, 36 (62,07%) respondentů 1 x za 72 hodin a 21 (36,21%) respondentů 1 x za 7 dní. Viz tabulka č. 8 a graf č. 7.

## Otázka č. 9 provádí respondenti záznam o výměně bezjehlové spojky

Tabulka č. 9 Provádění záznamu o výměně bezjehlové spojky

Provádění záznamu o výměně bezjehlové spojky	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Do chorobopisu	35	81,40%
Do hlášené sester	5	11,63%
Žádný záznam, výměna se provádí každé ráno	1	2,33%
Předáme si informaci ústně při hlášení	0	0,00%
Jiné	2	4,65%
celková četnost N	43	100,00%

Graf č. 8 Provádění záznamu o výměně bezjehlové spojky



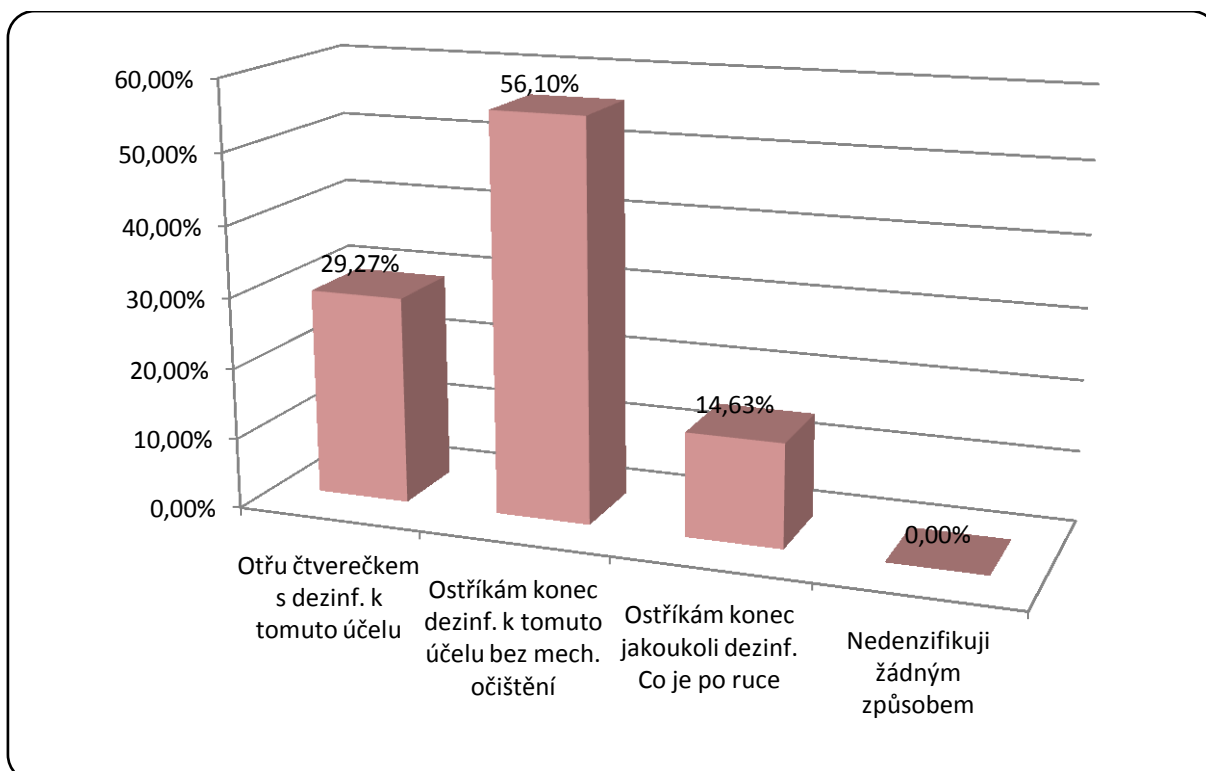
Na tuto otázku odpovědělo 35 (81,40%) respondentů, že provádí záznam o výměně bezjehlové spojky do chorobopisu, 5 (11,63%) respondentů provádí záznam do hlášení sester, 1 (2,33%) respondent žádný záznam neprovádí, 2 (4,65%) respondentů provádí jiný záznam. Viz tabulka č. 9 a graf č. 8.

## Otázka č. 10 provádí respondenti před aplikací roztoku do bezjehlové spojky dezinfekci bezjehlové spojky

Tabulka č. 10 Provedení dezinfekce bezjehlové spojky

Provedení dezinfekce bezjehlové spojky	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Otřu čtverečkem s dezinf. k tomuto účelu	12	29,27%
Ostříkám konec dezinf. k tomuto účelu bez mech. očištění	23	56,10%
Ostříkám konec jakoukoli dezinf. Co je po ruce	6	14,63%
Nedenzifikuji žádným způsobem	0	0,00%
celková četnost N	41	100,00%

Graf č. 9 Provedení dezinfekce bezjehlové spojky



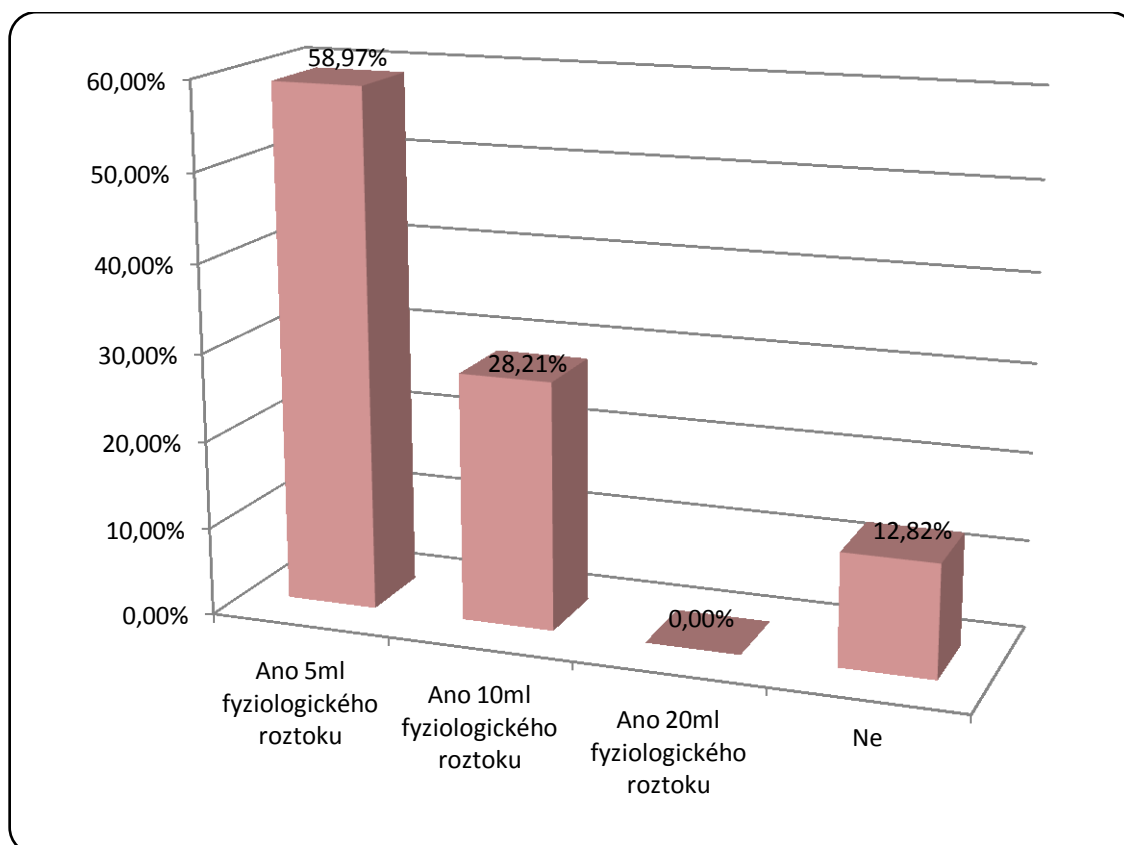
Na tuto otázku odpovědělo 12 (29,27%) respondentů, že oře bezjehlovou spojku čtverečkem napuštěným dezinfekcí určenou k tomuto účelu, 23 (56,10%) respondentů ostříká konec dezinfekčním přípravkem určeným k tomuto účelu bez mechanického očištění čtverečkem, 6 (14,63%) respondentů ostříká konec jakoukoli dezinfekcí, která je po ruce. Viz tabulka č. 10 a graf č. 9.

## Otázka č. 11 Provádí respondenti proplach bezjehlové spojky

Tabulka č. 11 Proplach bezjehlové spojky

Proplach bezjehlové spojky	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Ano 5ml fyziologického roztoku	23	58,97%
Ano 10ml fyziologického roztoku	11	28,21%
Ano 20ml fyziologického roztoku	0	0,00%
Ne	5	12,82%
celková četnost N	39	100,00%

Graf č. 10 Proplach bezjehlové spojky



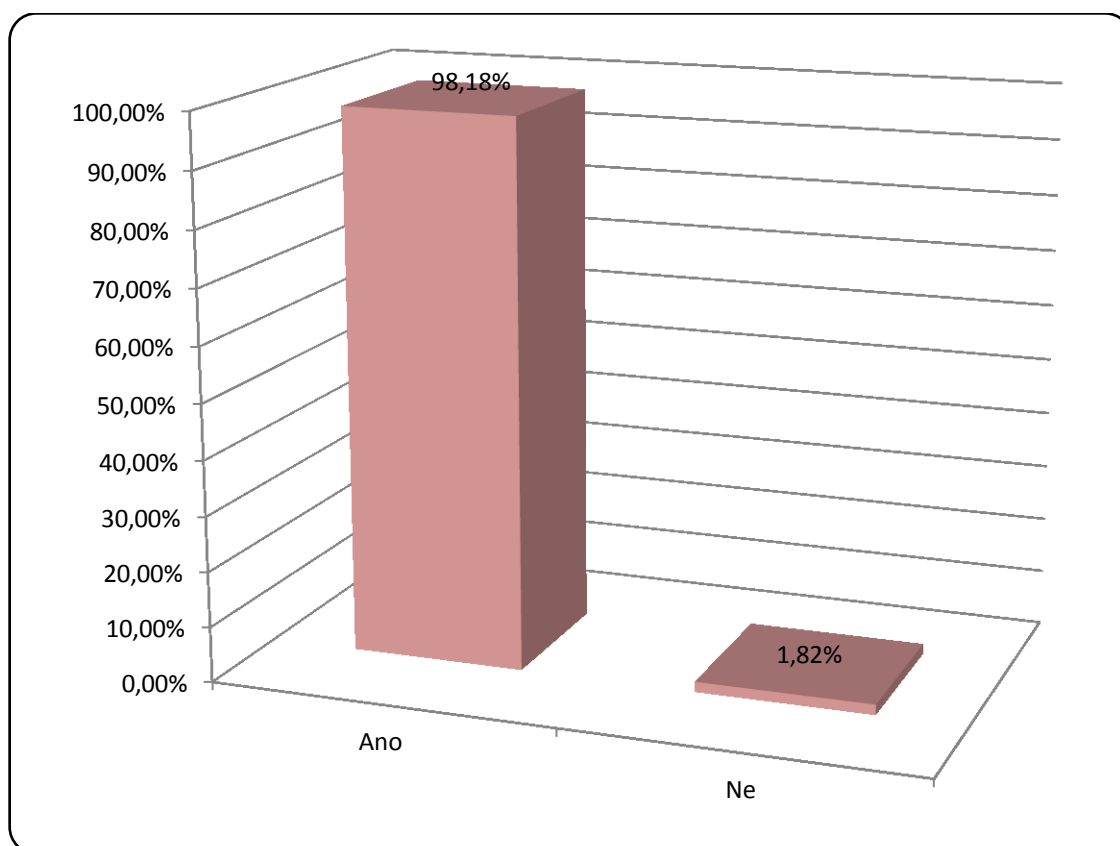
Na tuto otázku odpovědělo 23 (58,97%) respondentů, že provádí proplach bezjehlové spojky 5 ml fyziologického roztoku, 11 (28,21%) respondentů provádí proplach 10 ml fyziologického roztoku, 5 (12,82%) respondentů neprovádí žádný proplach. Viz tabulka č. 11 a graf č. 10.

## Otázka č. 12 Provádí respondenti hygienickou dezinfekci rukou před manipulací s infuzní linkou

Tabulka č. 12 Provádění hygienické dezinfekce rukou před manipulací s infuzní linkou

Provádění hygienické dezinfekce rukou před manipulací s infuzní linkou	absolutní četnost $n_i$	relativní četnost $f_i$
Ano	54	98,18%
Ne	1	1,82%
celková četnost N	55	100,00%

Graf č. 11 Provádění hygienické dezinfekce rukou před manipulací s infuzní linkou



Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, 54 (98,18%) respondentů provádí hygienickou dezinfekci rukou a 1 (1,82%) respondentů neprovádí hygienickou dezinfekci rukou. Viz tabulka č.12 a graf č. 11.

## Diskuse

Ke správnému ošetřování infuzní linky patří hygienická péče a dále správný postup při manipulaci s katétrem, infuzní linkou a dalším příslušenstvím. Je důležité znát důvody pro správné ošetřování a rizika spojená s nesprávnou péčí. V dnešní době se zvyšuje výskyt nozokomiálních infekcí a proto je velmi důležitá prevence nozokomiálních nákaz a katérových infekcí, která jsou spojená se zavedením a používáním intravenózních katétrů. Infekce krevního řečiště je spojovaná s používáním infuzního systému a aplikace léčiv krevního řečiště pomocí intravenózních katétrů. Z důvodů vysokého rizika kontaminace krevního řečiště, je využíváno moderních bezpečnostních prvků k ochraně klientů před infekcí. Ve své bakalářské práci jsem popsala definici infuzní linky, její složení a ošetrovatelskou péči. Při popisování manipulace s infuzní linkou a bezjehlovou spojkou jsem se zaměřila na nejnovější zjištěné a dostupné poznatky mezinárodních organizací, které jsou zaměřené na prevenci katérové sepse.

Ve své práci uvádím výsledky dotazníkového šetření a stanovaných cílů, ze kterých jsem zjistila, že na většině oddělení se používají bezjehlové spojky. Jejich používání není popsáno v platném standardu ošetrovatelské péče, který máme k dispozici. Je potřeba upravit ošetrovatelské postupy o ošetřování infuzní linky, které by byly v souladu s nenovějšími doporučeními, vydané organizacemi INS a DCD. Tyto mezinárodní doporučení jsou přehledná a zajistí správné používání bezjehlových spojek, infuzních setů, které zvýší bezpečnost pacienta, nelékařského zdravotního personálu, ale zároveň pomůže snížit náklady zdravotnického zařízení.

Průzkumné šetření probíhalo na standardních lůžkových odděleních a jednotkách intenzivní péče Podřipské nemocnice s poliklinikou. Distribuci a sběr dotazníků jsem zajišťovala sama. Po domluvě se staničnými sestrami jsem na každé oddělení dala příslušný počet dotazníků. Celkem jsem rozdala 96 dotazníků. Zkoumaný vzorek tvořilo 55 respondentů a návratnost činila 52.80%.

Z celkového počtu odevzdaných vyplněných dotazníků pracuje 18 (32,73 %) respondentů na chirurgickém oddělení, 17 (30,91 %) respondentů na interním oddělení, 11 (20 %) respondentů na gynekologicko-porodnickém oddělení a 9 (16,36 %) respondentů na pediatrickém oddělení.



Dále jsem zjišťovala zastoupení standardního oddělení a jednotky intenzivní péče. Z celkového počtu 55 respondentů, pracuje 45 (81,82 %) respondentů na standardním oddělení a 10 (18,18 %) respondentů na JIP.

Z celkového počtu 55 (100 %) respondentů opovědělo 12 (21,82 %) respondentů, že mění infuzní set po každé infuzi, 42 (76,36 %) respondentů 1 x za 24 hodin a 1 (1,82 %) respondent 1 x za 72 hodin. Podle pokynů, které vydala Asociace sester pro infuze, můžeme měnit infuzní sety maximálně 1 x za 96 hodin. Z toho vyplývá, že sestry mění infuzní sety častěji než je doporučeno a tím mohou zvýšit riziko katérové sepse.

Na otázku, která je zaměřená na krytí konce infuzního setu, z celkového počtu 55 (100%) respondentů, odpovědělo 42 (76,36 %) respondentů, že kryje konec setu kombi zátkou a 13 (23,64 %) respondentů uvedlo jako jiný způsob krytí jehlou. Prostřednictvím této otázky jsem zjistila, že celých 42 (75%) respondentů kryje konec infuzního setu správně. Respondenti, kteří kryjí konec infuzního setu jehlou, pracují na interním oddělení. Výsledkem je zjištění, že krytí konce infuzního setu jehlou se používá pouze na interním oddělení.

Celkem 55 (100%) respondentů odpovědělo, že nepoužívá bakteriální filtry. Proto na další otázku týkající se četnosti výměny bakteriálních filtrů nebylo možné odpovědět. Znamená to, že i na jednotkách intenzivní péče, při dlouhodobé parenterální výživě, není zajištěna ochrana krevního řečiště před možným rizikem vzniku katérové sepse.

Ze všech dotázaných odpovědělo 45 (81,82 %) respondentů, že používá bezjehlové spojky a 10 (18,18 %) respondentů nepoužívá jehlové spojky. Výsledkem je zjištění, že většina oddělení v naší nemocnici bezjehlové spojky používá.

Tyto otázky se týkají pouze respondentů, kteří odpověděli kladně na otázku používání bezjehlových spojek. Výměnu spojky 1 x za 24 hodin uvedl 1 (1,72 %) respondent, 36 (62,07 %) respondentů 1 x za 72 hodin a 21 (36,21 %) respondentů 1 x za 7 dní. Protože je doporučená výměna u periferních katétrů 1 x za 72 hodin a centrálních žilních katétrů až 1 x za 7 dní, provádí výměnu bezjehlových spojek správně. U této otázky jsem měla i dvě odpovědi, protože respondenti uvedli zvlášť výměnu u CŽK a PŽK.

Dále jsem zjistila, že 35 (81,40 %) respondentů provádí záznam o výměně bezjehlové spojky do chorobopisu, 5 (11,63 %) respondentů provádí záznam do hlášení sester, 1 (2,33 %) respondent žádný záznam neprovádí a provádí výměnu každé ráno, 2 (4,65%) respondenti doplnili do kolonky jiné záznamy, že neprovádí žádný záznam. Výsledkem je zjištění, že 40 (93,03 %) respondentů provádí záznam o výměně bezjehlové spojky a tím zlepšuje ošetřovatelskou péči u pacienta s infuzní linkou. Správná dokumentace o výměně bezjehlové spojky zamezí časté výměně bezjehlové spojky, která může zvýšit riziko katérové sepse

z důvodu častého rozpojování infuzní linky. Dále se sníží náklady zdravotnického zařízení na materiál, který potřebujeme k sestavení infuzní linky.

Tato otázka měla zjistit, zda všeobecné sestry a porodní asistentky dezinfikují bezjehlovou spojku, před aplikací léku či infuze. Pouze 12 (29,27 %) respondentů otře bezjehlovou spojku čtverečkem napuštěným dezinfekcí určenou k tomuto účelu, 23 (56,10 %) respondentů ostříká konec dezinfekčním přípravkem určeným k tomuto účelu bez mechanického očištění čtverečkem, 6 (14,63 %) respondentů ostříká konec jakoukoli dezinfekcí, která je po ruce. Po vyplnění této otázky jsem zjistila, že všechny všeobecné sestry a porodní asistentky, které pracují s bezjehlovými spojkami, použijí před aplikací léku či infuze dezinfekční prostředek na bezjehlovou spojku. Pouze 29% provádí dezinfekci bezjehlové spojky správně.

Otázka zaměřená na proplach bezjehlové spojky, zjistila, že 23 (58,97 %) respondentů provádí proplach bezjehlové spojky 5 ml fyziologického roztoku, 11 (28,21 %) respondentů provádí proplach 10 ml fyziologického roztoku, 5 (12,82 %) respondentů neprovádí žádný proplach. INS doporučuje proplachovat bezjehlovou spojku 10 ml FR.

Nejvíce mě zajímala hygienická dezinfekce rukou před manipulací s infuzní linkou. Z celkového počtu 55 (100%) respondentů, 54 (98,18 %) respondentů provádí hygienickou dezinfekci rukou a 1 (1,82 %) respondentů neprovádí hygienickou dezinfekci rukou. V naší nemocnici je povinné pravidelné školení o hygieně a dezinfekci rukou, které podle výsledku dotazníkového šetření má téměř 100% úspěšnost.

### **Doporučení pro praxi.**

Na základě dosažených výsledků z výzkumného šetření bych doporučila doplnit stávající ošetrovatelský standard o péči o infuzní linku, popřípadě vypracovat nový jednotný ošetrovatelský standard týkající se „Ošetřování o uzavřený infuzní systém“. Tento standard by měl být zaměřen na používání bezjehlových spojek, výměnu infuzních setů a linek při dlouhodobé parenterální výživě podle nejnovějších doporučení. Dále bych doporučila pravidelné školení o používání bezjehlových spojek, výměny infuzních setů a linek, který by sjednotil práci s infuzní linkou pro všechna oddělení.

Na základě získaných poznatků, bude tato práce předána vedení Podřípské nemocnici s poliklinikou v Roudnici nad Labem, kde bude vedle dostupné české i světové odborné literatury sloužit jako podklad pro zpracování nového ošetrovatelského standardu

„Ošetrovatelská péče o uzavřený infuzní systém“ v PNsP, který zajistí zvýšení kvality a bezpečnosti ošetrovatelské péče při práci s infuzní linkou.

## Závěr

Pro svoji bakalářskou práci jsem si vybrala téma „Ošetřování infuzní linky“. Hlavním důvodem výběru tohoto tématu bylo, že pracuji na chirurgické jednotce JIP v Podřipské nemocnici s poliklinikou v Roudnici nad Labem a při svém studiu na 1.lf Univerzity Karlovy získávám nejnovější informace a doporučení o vývoji ošetrovatelských postupů ve zdravotnictví jak v České republice, tak ve světě. Mezi tyto postupy patří i nejnovější doporučení pro ošetřování infuzní linky, kterým se tato práce zabývá.

V teoretické části bakalářské práce jsem popsala definici infuzní linky a jednotlivé komponenty, ze kterých se může infuzní linka skládat. Samostatnou kapitolu jsem věnovala bezjehlovým spojkám, které patří k moderním prostředkům, které se používají při aplikaci léků a infuzí. Vyjmenovala jsem nejen jejich výhody, ale i nevýhody, které poskytují. V dalších kapitolách se popisují ošetrovatelskou péči a ošetrovatelské postupy při manipulaci a ošetřování infuzní linky a bezjehlových spojek. Na závěr teoretické části jsem upozornila na komplikace spojené s pobytem v nemocnici v podobě nozokomiálních infekcí a katérových sepsí, které mohou nastat jako komplikace při infuzní terapii.

V empirické části jsem prováděla výzkumné šetření pomocí dotazníkové metody. Po stanovení cílů jsem vytvořila dotazník s cílenými otázkami. Na základě odpovědí respondentů na tyto otázky jsem vyhodnotila stanovené cíle.

### ***Cíl 1-: Zjistit jak všeobecné sestry a porodní asistentky ošetřují infuzní linku.***

Z odpovědí na cílené otázky, jsem zjistila, jak často provádí všeobecné sestry a porodní asistentky výměnu infuzních setů, čím kryjí konec infuzního setu a dále jsem zjistila, jak provádí záznam o výměně bezjehlové spojky a jakým množstvím FR proplachují bezjehlovou spojku. Nejvíce mne zaujala odpověď, která se týkala krytí konce infuzního setu. Na interním oddělení kryjí konec infuzního setu jehlou. Na ostatních odděleních kryjí konec infuzního setu kombi zátkou. ***Cíl č. 1 byl splněn.***

### ***Cíl 2-: Zjistit zda používají na svém pracovišti bezjehlové spojky a bakteriální filtry.***

Z dosažených odpovědí jsem zjistila nedostatečné používání bakteriálních filtrů v naší nemocnici. Na žádném oddělení se nepoužívají bakteriální filtry při aplikaci infuzních roztoků, či parenterální výživy. Otázka týkající se používání bezjehlových spojek dopadla následovně. Na dětském a gynekologicko-porodnickém oddělení se bezjehlové spojky

používají minimálně. Větší zastoupení je na interním a chirurgickém oddělení, kdy největší počet používání bezjehlových spojek patří jednotkám intenzivní péče. **Cíl č. 2 byl splněn.**

**Cíl 3-: Zjistit jak často probíhá výměna filtrů a bezjehlových spojek.** Tento cíl se týká pouze výměny bezjehlových spojek. Většina respondentů uvedla správnou délku výměny bezjehlových spojek. **Cíl č. 3 byl splněn.**

**Cíl 4-: Zjistit jestli provádějí preventivní úkony k zabránění katérové sepse.** K tomuto cíli jsem směřovala dvě otázky. První otázka se týkala správné dezinfekce bezjehlové spojky, před aplikací infúze či léku. Většina respondentů provádí dezinfekci bezjehlové spojky, ale pouze 29 % uvedla správný postup, který je doporučován. Druhá otázka zabývající se prevencí katérové sepse, je zaměřená na hygienickou dezinfekci rukou před manipulací s infuzní linkou. Na tuto otázku odpovědělo 99 % respondentů kladně. Během mého výzkumného šetření jsem se zaměřila na pozorování nelékařských zdravotnických pracovníků při ošetřování a manipulaci s infuzní linkou. Zjistila jsem, že dezinfekce je nedílnou součástí před aplikací léků a infuzních roztoků. **Cíl č. 4 byl splněn.**

Hlavním cílem mé práce bylo zjistit, ošetrovatelské postupy všeobecných sester a porodních asistentek v problematice péče o infuzní linku. Zjistila jsem, že všeobecné sestry a porodní asistentky provádí výměnu infuzních setů častěji, než je doporučeno INS, ale zároveň se řídí platným standardem nemocnice PNsp, která uvádí výměnu infuzního setu 1 x za 24 hodin, bez ohledu na roztoky a léky, které přivádí. Dalším šetřením jsem zjistila, že ke krytí konce infuzního setu používají na chirurgické, dětském i gynekologicko-porodnickém oddělení kombi zátky, pouze na interním oddělení kryjí konce infuzního setu jehlou. Výsledkem je zjištění, že každé oddělení používá jiný materiál v péči o infuzní linku. Dále jsem zjistila, že žádné oddělení nepoužívá bakteriální filtry. Je otázkou, zda je to z finančních důvodů, nebo neznalosti a neochoty používat další pomůcky při manipulaci s infuzní linkou. Oproti tomu téměř 80 % respondentů uvedlo, že používá bezjehlové spojky. Do dotazníku uvedla většina správnou délku používání a provádění záznamu o výměně. Dezinfekci a proplach bezjehlové spojky také provádí většina všeobecných sester a porodních asistentek správně. Potěšilo mě i vysoké procento úspěšnosti provádění hygienické dezinfekce rukou, jež je následkem povinného školení, které se provádí jednou za rok. Pro zlepšení ošetrovatelské péče a zvýšení informovanosti nelékařského zdravotnického personálu o používání bezjehlových spojek, jsem ve spolupráci s paní Štěpánovou, která pracuje ve společnosti BD, zajistila školení v PNsp pro nelékařský zdravotnický personál o používání bezjehlových spojek.

## Použitá literatura

### Knižní literatura

[1] HOŠŤÁLKOVÁ, M. *Uzavřený infuzní systém a jeho ošetřování*, KOBER, L, NIKLEWIC, W, HALEČKOVÁ, D. EDS, *Ošetrovatelstvo medzi teóriou a praxou [CD ROM]* Tatranská Kotlina: Slovenská komora sestier a pôrodných asistentek. Regionálna komora sestier a pôrodných asistentek Vysoké Tatry. Sanatorium Tatranská Kotlina, 2011 [10.12.2011] s. 16 – 22. ISBN 978-80-89542-06-2

[2] HOŠŤÁLKOVÁ, M. *Ošetřování uzavřeného infuzního systému*. *Florence*. 2011, VII, 7 – 8, s. 44. ISSN 1801-464X.

[3] Infusion Nurses Society. *Infusion Nursing Standard of Practice*. *Journal of Infusion Nursing*. 2011, s. S109. ISSN 1533-1458

[4] KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 350. ISBN 978-802-4718-309.

[5] KOLÁŘ, M. *Infekce u kriticky nemocných*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 379 s. ISBN 978-80-7262-488-1.

[6] MAĐAR, R., PODSTATOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ, J., *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 184 s. ISBN 80-247-1673-9.

[7] MELICHERČÍKOVÁ, V. *Nozokomiální nákazy*. *Florence*. 2010, VI, č. 12, s. 44. ISSN 1801-464X.

[8] MIKŠOVÁ, Z., FRONKOVÁ, M., HERNOVÁ, R., ZAJÍČKOVÁ, M., *Kapitoly z ošetrovatelské péče I: Aktualizované a doplněné vydání*. 2006. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.

[9] ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vydání. Praha: Grada, 2008, 544+8 stran barevné přílohy. ISBN 978-80-247-2844-5.

## Internetové zdroje

- [1] BRAUN MEDICAL s. r. o. *Příslušenství pro podávání infuzí a transfuzí* [on-line]. 2012, [cit. 1. 10. 2012]. Dostupné z: <http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000279&lev2Id=00020741900000000269>
- [2] MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, Věstník Ministerstva zdravotnictví české republiky, *Metodický návod - hygiena rukou při poskytování zdravotní péče* [on-line]. Ročník 2012, s 28, [cit. 1. 11. 2012]. Dostupné z: [www.mzcr.cz/Legislativa/Soubor.ashx?souborID=15147](http://www.mzcr.cz/Legislativa/Soubor.ashx?souborID=15147)
- [3] MISARĚ, P. Infuzní sety a příslušenství bez rizika, *Braunoviny* [on-line]. 3/2010, s. 31, [cit. 1. 10. 2012]. ISSN 1801-0342, Dostupné z: <http://braunoviny.bbraun.cz/starsi-cisla-v-pdf/2010/>
- [4] O'GRADY, Naomi P., *Clinical Infectious Diseases, Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related* [on-line]. April 1, 2011, s. 32, [cit. 12. 10. 2012]. Dostupné z: <http://cid.oxfordjournals.org/content/early/2011/03/30/cid.cir257>
- [5] SUCHÁ, K. *Otevřený vs. uzavřený infuzní systém*. Kongres ČSIM 2009 Hradec Králové [on-line]. [cit. 1. 9. 2012]. Dostupné z: [www.csim.cz/FileHandler.ashx?FileID=783](http://www.csim.cz/FileHandler.ashx?FileID=783)
- [6] SAS, I., *Nozokomiální infekce a infekce multirezistentními organismy v podmínkách intenzivní péče*, *Mladá fronta Zdravotnické noviny ZDN* [on-line]. 2010, [cit. 1. 9. 2012]. ISSN 1214-7664 str. 1079, Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/nozokomialni-infekce-a-infekce-multirezistentnimi-organismy-v-podminkach-intenzivni-pece-455567>
- [7] GAMA GROUP, *Příslušenství pro infúzní terapii 2007-2012* [on-line]. [cit. 20.8.2012]. Dostupné z: [www.gama.cz/kategorie/ostatni](http://www.gama.cz/kategorie/ostatni)
- [8] 3M, Tegaderm *CHG*, 2012 [on-line]. [cit. 15.10.2012]. Dostupné z: [http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs\\_CZ/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/SkinWoundCare/IVTherapy/TegadermCHG/](http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs_CZ/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/SkinWoundCare/IVTherapy/TegadermCHG/)

## Seznam grafů

Graf č. 1 Pracoviště respondentů.....	36
Graf č. 2 Typ pracoviště respondentů .....	37
Graf č. 3 Četnost výměny infuzních setů.....	38
Graf č. 4 Způsob krytí konce infuzního setu .....	39
Graf č. 5 Používání bakteriálního filtru .....	40
Graf č. 6 Používání bezjehlové spojky.....	42
Graf č. 7 Četnost výměny bezjehlové spojky.....	43
Graf č. 8 Provádění záznamu o výměně bezjehlové spojky.....	44
Graf č. 9 Provedení dezinfekce bezjehlové spojky.....	45
Graf č. 10 Proplach bezjehlové spojky .....	46
Graf č. 11 Provádění hygienické dezinfekce rukou před manipulací s infuzní linkou...	47



## Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Pracoviště respondentů .....	36
Tabulka č. 2 Typ pracoviště respondentů.....	37
Tabulka č. 3 Četnost výměny infuzních setů.....	38
Tabulka č. 4 Způsob krytí konce infuzního setu.....	39
Tabulka č. 5 Používání bakteriálního filtru.....	40
Tabulka č. 6 Četnost výměny bakteriálního filtru.....	41
Tabulka č. 7 Používání bezjehlové spojky.....	42
Tabulka č. 8 Četnost výměny bezjehlové spojky.....	43
Tabulka č. 9 Provádění záznamu o výměně bezjehlové spojky.....	44
Tabulka č. 10 Provedení dezinfekce bezjehlové spojky .....	45
Tabulka č. 11 Proplach bezjehlové spojky.....	46
Tabulka č. 12 Provádění hygienické dezinf. rukou před manipulací s infuzní linkou....	47

## Seznam obrázků

Příloha C Infuzní linka.....	64
Příloha D Základní set.....	65
Příloha E Prodlužovací (spojovací) hadička.....	65
Příloha F Trojcestný kohout.....	66
Příloha G Infuzní rampa .....	66
Příloha H Infuzní filtr.....	67
Příloha I Infuzní uzávěr (kombi zátka).....	67
Příloha J Bezjehlová spojka.....	68
Příloha K Semipermeabilní transparentní krytí.....	68
Příloha L Sterilní krytí z netkaného textilu.....	69

## Seznam zkratek

CDC – Centrum pro prevenci a nemoci (Centers for Disease Control and Prevention )

CŽK – Centrální žilní katétr

FR – Fyziologický roztok

GIT – Gastrointestinální trakt

INS – Společnost sester pro infuzi (Infusion Nurses Society).

NI – Nozokomiální infekce

PVC – Polyvinylchlorid

PNsP – Podřipská nemocnice s Poliklinikou

PŽK – Periferní žilní katétr

# Přílohy

## Příloha A Dotazník

Vážené kolegyně a kolegové,

jmenuji se Martina Šulcová a pracuji na JIP chirurgického oddělení Podřipské nemocnice s poliklinikou v Roudnici nad Labem. V rámci bakalářského studia 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, obor Všeobecná sestra, zpracovávám bakalářskou práci na téma: „OŠETŘOVÁNÍ INFUZNÍ LINKY“.

Dotazník, který Vám předkládám, je anonymní. Získaná data potřebuji k vypracování výzkumné části této bakalářské práce. Žádám Vás o důkladné přečtení níže uvedených otázek a poté označení Vámi zvolené odpovědi. Odpověď označte kroužkem nebo dopište vlastními slovy. Vyplněný dotazník, prosím, odevzdejte staniční sestře Vašeho oddělení.

Předem Vám děkuji za vyplnění všech otázek.

Martina Šulcová

### 1) Na jakém oddělení pracujete?

1. Chirurgie
2. Interna
3. Pediatrie
4. Gynekologicko-porodnické
5. Jiné .....

### 2) Na jakém typu oddělení pracujete?

1. Standardní oddělení
2. JIP

**3) Jak často měníte infuzní sety v případě použití bezjehlových spojek?**

1. Po každé infúzi
2. 1 x 24 hodin
3. 1 x 48 hodin
4. 1 x 72 hodin
5. Jiné.....

**4) Jakým způsobem kryjete konec setu při krátkodobém rozpojení infuzního setu?**

1. Kombi zátkou
2. Bezjehlovou spojkou
3. Jiné .....

**5) Používáte na vašem oddělení bakteriální filtry?**

1. Ano
2. Ne
3. Jen na centrální žilní katétr
4. Jiné .....

**Pokud jste na předcházející otázku odpověděli kladně, odpovězte na tuto otázku:**

**6) Jak často měníte bakteriální filtr?**

1. 1 x za 24 hodin
2. 1 x za 48 hodin
3. Jiné .....

**7) Používáte na vašem oddělení bezjehlové spojky?**

- Ano – v jakých případech .....
- Ne

**Pokud jste na předcházející otázku odpověděli kladně, odpovězte na tyto otázky:**

**8) Jak často měníte bezjehlové spojky?**

1. 1 x za 24 hodin
2. 1 x za 72 hodin
3. 1 x za 7 dní
4. Jiné .....

**9) Provádíte záznam o výměně bezjehlové spojky?**

1. Do chorobopisu
2. Do hlášení sester
3. Žádný záznam neprovádím, výměna se provádí každé ráno
4. Předáme si informace ústně při hlášení
5. Jiné .....

**10) Před aplikací roztoku do bezjehlové spojky konec spojky:**

1. Otrů čtverečkem napuštěným dezinfekcí určeným k tomuto účelu
2. Ostříkám konec dezinfekčním přípravkem určeným k tomuto účelu bez mechanického očištění čtverečkem
3. Ostříkám konec jakoukoli dezinfekcí, kterou mám právě po ruce
4. Nedezinfikuji žádným způsobem

**11) Provádíte proplach bezjehlové spojky?**

1. Ano, 5 ml fyziologického roztoku
2. Ano, 10 ml fyziologického roztoku
3. Ano, 20 ml fyziologického roztoku
3. Ne

**12) Provádíte před manipulací s infuzní linkou hygienickou dezinfekci rukou?**

1. Ano
  2. Ne
-

## Příloha B Žádost o provedení výzkumného šetření

Vážený pan

ředitel

Ing. Vít Hroch

Podřipská nemocnice s poliklinikou Roudnice N. L. s. r. o.  
Alej 17. Listopadu 1101  
Roudnice nad Labem  
41301

Dne 26. 6. 2012

### Věc: ŽÁDOST O PROVEDENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

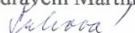
Vážený pane řediteli,

Jmenuji se Martina Šulcová a pracuji na JIP chirurgického oddělení Podřipské nemocnice s poliklinikou v Roudnici nad Labem. V rámci bakalářského studia 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, obor Všeobecná sestra, zpracovávám bakalářskou práci na téma: „OŠETŘOVÁNÍ INFUZNÍ LINKY“.

Obracím se na Vás s prosbou o umožnění provést výzkum zabývající se touto problematikou ve Vaší nemocnici. Získaná data potřebuji k vypracování výzkumné části této práce. Pokud budete mít zájem, mohu Vás seznámit s výsledky tohoto výzkumného šetření. Dotazník potřebný k výzkumnému šetření zasílám společně s žádostí.

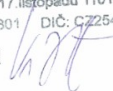
Děkuji

S pozdravem Martina Šulcová

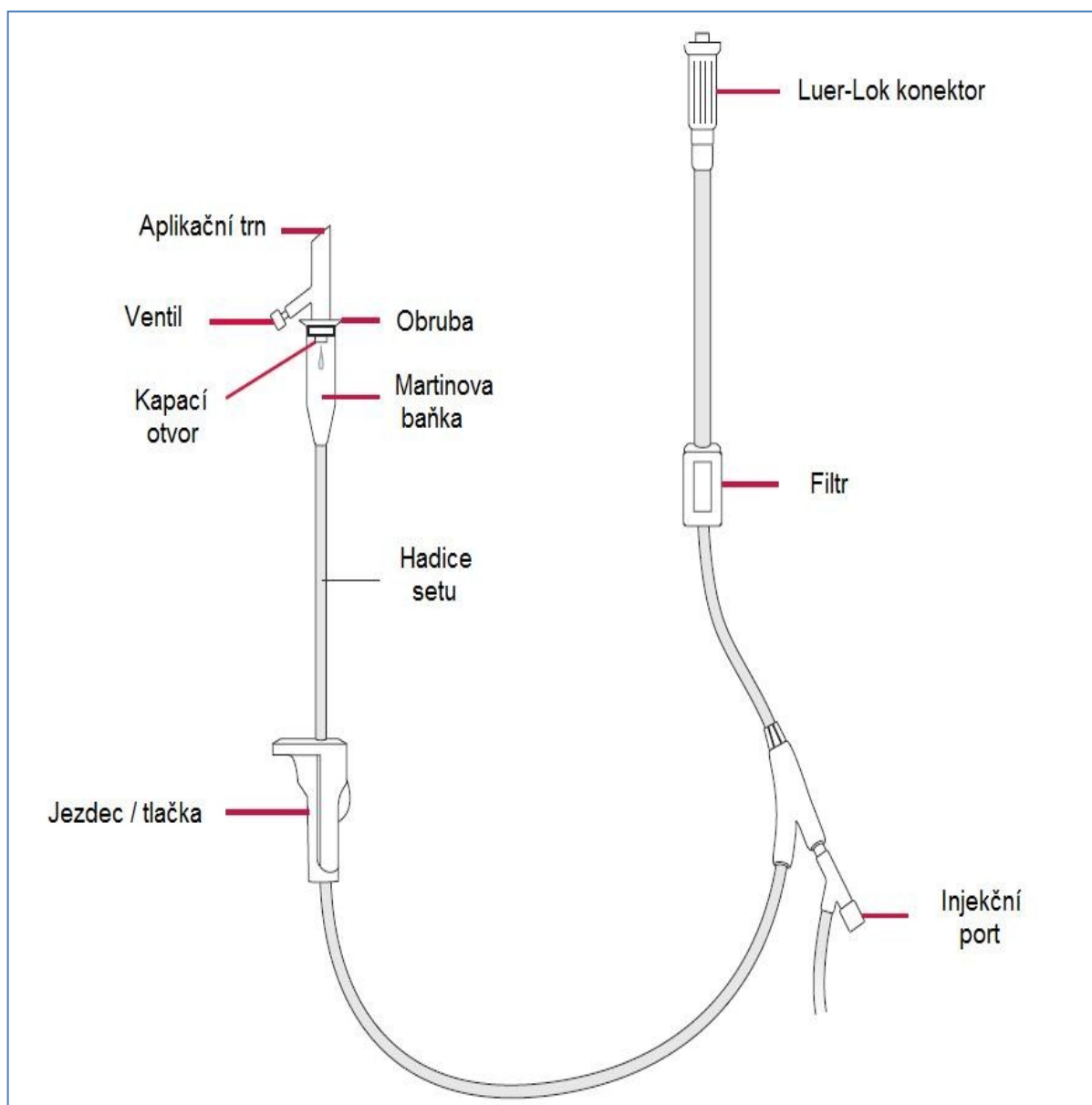


Vyjádření:

Dne 27. 6. 12 V Roudnici nad Labem

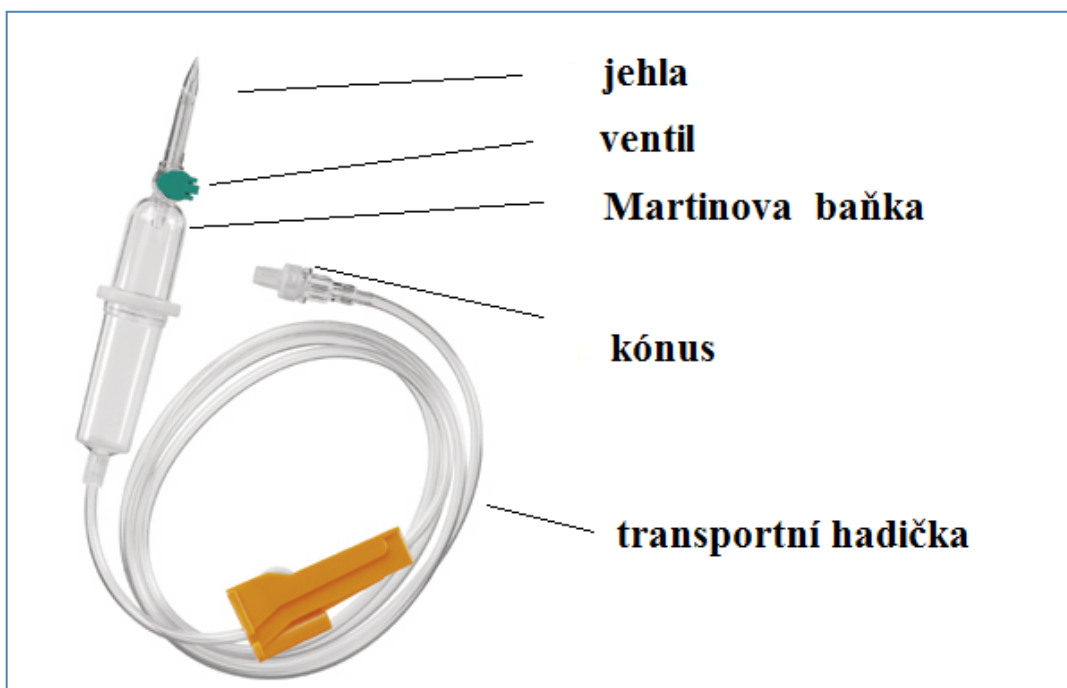
Podřipská nemocnice s poliklinikou  
Roudnice n.L., s.r.o.  
Alej 17. listopadu 1101  
IČO 25443801 DIČ: CZ25443801  
ředitel 

**Příloha C Infuzní linka** (PHILLIPS, L. D. *Manual of I.V. Therapeutics*, s.207.)





**Příloha D Infuzní set** (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000266&prid=PRID00000585>)



**Příloha E Prodlužovací (spojovací) hadička**

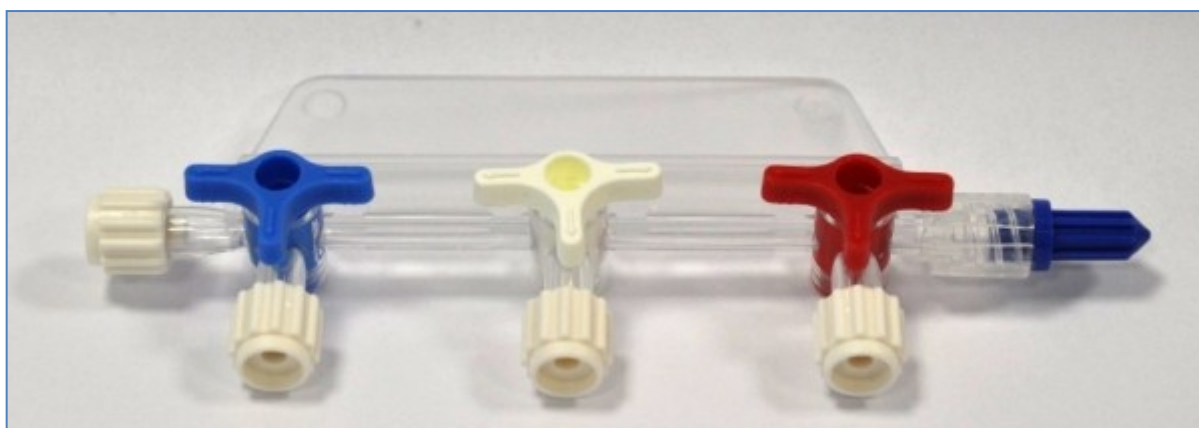
(<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000272&prid=PRID00000144>)



**Příloha F Trojcestný kohout** (<http://www.omniprax.cz/index.php?kc=SERH72640010>)



**Příloha F Infuzní rampa** (<http://eshop.sab-medical.com/spojky/manifold--rampa---3-ventily--50-ks/>)



**Příloha G Infuzní filtr** (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000280&prid=PRID00003071>)



**Příloha H Infuzní uzávěr - kombi zátka** (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000275&prid=PRID00000606>)



**Příloha I Bezjehlová spojka** (<http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000279&prid=PRID00004841>)



**Příloha J Semipermeabilní transparentní krytí k fixaci centrálních venózních katetrů** (<http://www.dahlhausen.cz/katalog/zdravotnicky-material/niko-central-gard-pro-vena-subclavia-673/>)



## Příloha K Sterilní krytí z netkaného textilu

(<http://www.zelenahvezda.cz/zdravotnicke-potreby/kompresy-z-gazy-rozstrizene-pro-i-v-kanylaci>)



## **Příloha L Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce**

### **Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta Kateřinská 32, Praha 2**

#### **Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zpřístupněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

<b>Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)</b>	<b>Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele (např. OP, cestovní pas)</b>	<b>Signatura závěrečné práce</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>