

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (N5345)

Studijní obor: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči (MOPAR)



Bc. Jana Slavkovská

Možnosti prevence katérových sepsí během hospitalizace

Options preventiv catheter-related sepsis during hospitalization

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Jana Heczková

Praha 2014

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a 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 meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 24. 4. 2014

.....
Bc. Jana Slavkovská

Rada by som sa chcela poďakovať za pomoc pri písaní tejto diplomovej práci vedúcej práce pani Mgr. Jane Heczkové. Veľké ďakujem patrí aj Terézii Včelkovej za pomoc pri práci zo zahraničnou literatúrou, taktiež by som sa rada poďakovala rodičom a priateľovi za podporu v mojom štúdiu.

Identifikační záznam:

SLAVKOVSKÁ, Jana. *Možnosti prevence katetrových sepsí během hospitalizace* [*Options preventiv catheter-related sepsis during hospitalization*]. 2014. 88 stran, 9 příloh. Diplomová práce (NMgr). Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, ÚTPO. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Jana Heczková.

ABSTRAKT

Diplomová práca je zameraná na zhodnotenie vedomostí sestier v prevencii vzniku katérových sepsy. Cieľom práce bolo zistiť odborné vedomosti v prevencii vzniku katérových sepsy u sestier pracujúcich na jednotkách intenzívnej starostlivosti. Zmapovať teoretické a praktické možnosti sestier pracujúcich na jednotkách intenzívnej starostlivosti v prevencii katérových sepsy u hospitalizovaných pacientov. Práca je rozdelená na teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť pozostáva z troch kapitol. Prvú kapitolu sme venovali teoretickému prehľadu nozokomiálnych nákaz a infekcií krvného riečiska. Druhú kapitolu sme zamerali na prehľadu invazívnych vstupov. Tretia kapitola je zameraná prevenciu vzniku katérovej sepsy . Praktickú časť sme rozdelili na dve kapitoly. V prvom úseku empirickej časti diplomovej práce, ktorá tvorí štvrtú kapitolu sa venujeme charakterizovaniu prieskumnej vzorky, vyhodnoteniu údajov z prieskumu, ktoré sme získali pomocou dotazníkovej metódy zberu údajov. Piatu kapitolu tvorí diskusia a návrhy.

Kľúčové slová: sepsa, prevence, ošetrovatelství, katéter, sestra, hospitalizace

ABSTRACT

The thesis is focused on the assessment of nurse's knowledge in the prevention of catheter sepsis. The aim of the study was to expertise knowledge in the prevention of catheter sepsis among nurses working in intensive care units. Map out the latest theoretical and practical possibilities of nurses working in intensive care units in the prevention of catheter-related sepsis of hospitalized patients. The work is divided into theoretical and practical part. The theoretical part consists of three chapters. In the first chapter, we focused on a theoretical overview of nosocomial and bloodstream infections. The second chapter is focused on an overview of invasive inputs. The third chapter focuses on prevention of catheter sepsis. Practical part was divided into two chapters. In the first section of the empirical part of the diploma thesis, which is the fourth chapter, we characterized the survey sample, the evaluation of the survey data that have been collected through the questionnaire. Practical part was divided into two chapters. The fifth chapter consists of discussion and suggestions.

Key words: sepsis, prevention, nursing, catheter, nurse, hospitalization.

Obsah

ÚVOD	9
1 ZÁKLADNÉ POJMY	10
1.1 DEFINÍCIA POJMOV	10
1.2 CHARAKTERIZOVANIE NOZOKOMIÁLNYCH NÁKAZ	10
1.1.1 Rozdelenie nozokomiálnych nákaz	11
1.2 INFEKIE KRVNÉHO RIEČISKA	12
1.2.1 Definícia katérovej sepsy	12
1.2.2 Rizikové faktory	13
1.2.3 Kontaminácie katétra	14
1.2.4 Pôvodcovia katérových infekcií	15
1.2.5 Potvrdenie katérovaj sepsy	16
1.2.6 Hemokultúra	17
1.2.7 Klinický obraz katérovej infekcie	17
2 INVAZÍVNE VSTUPY	19
2.1 DRUHY KANÝL A KATÉTROV	19
2.1.1 Periférny žilný katéter	20
2.1.2 Periférny arteriálny katéter	21
2.1.3 Centrálné venózne katétre	21
2.1.4 Z periférie zavedený centrálny žilný katéter	22
3 PREVENCIA NOZOKOMIÁLNYCH NÁKAZ KRVNÉHO RIEČISKA	23
3.1 PREVENCIA	23
3.2 DELENIE OPATRENÍ PREVENIE	25
3.2.1 Všeobecné opatrenia prevencie	25
3.2.2 Význam hygieny rúk	26
3.2.3 Dezinfekcia	28
3.3 ŠPECIÁLNE OPATRENIA	29
3.3.1 Bariérova ošetrovateľská starostlivosť	29
3.3.2 Význam výberu materiálu	31
3.3.3 Ochrana vstupu intravaskulárnych vstupov	31
3.3.4 Ošetrovanie miesta vpichu	32
3.3.5 Hodnotiace škály	32
3.3.6 Evidencia nemocničných nákaz	33
3.4 LEGISLATÍVA	34
3.4.1 Odporúčania rady EU	34
3.4.2 Legislatívne opatrenia v Slovenskej republike	35
3.4.3 Legislatívne odporúčania v Českej republike	35
4 PRIESKUMNÁ ČASŤ	36
4.1 VYMEDZENIE PRIESKUMNÉHO PROBLÉMU	36
4.2 CIELE A ÚLOHY PRÁCE	36
4.3 METODIKA PRÁCE	36
4.3.3 Prieskumná vzorka	37
4.3.4 Realizácia prieskumu	37
4.4 DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE	38
4.5 VYHODNOTENIE OTÁZOK 4-21	45
5 DISKUSIA	77
5.1 ODPORÚČANIE PRE PRAX	83
ZÁVER	84
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	85

ZOZNAM SKRATIEK	89
ZOZNAM GRAFOV	91
ZOZNAM PRÍLOH.....	93

Úvod

Motto“ Najlepšiu starostlivosť je bezpochyby možné zabezpečiť pre pacienta v nemocnici. Nie je však možné vysloviť dostatočne prísnu výčitku nemocnici, keď sa vyskytne infekčné ochorenie u iných pacientov, ako u tých, ktorí s touto chorobou do nemocnice prišli.,,

Florenc Nightingaleová, 1882

Napriek historickému poznatku, ktorý (ďalej len kt.) je známy viac ako 150 rokov, keď Semmelweis dokázal, že dezinfekciou rúk sa úmrtnosť rodičiek na puerperálnu sepsu znížila z 12 na 3 %. Zdravotnícky odborníci sa neustále snažia navrhnúť optimálne opatrenia, kt. by pacientov chránili (Bobál, 2008).

No s rozvojom medicíny a zavádzaním nových liečebných a ošetrovateľských postupov však vzniká ďalší problém šírenia nozokomiálnych nákaz a spolu s nimi sa zvyšuje aj riziko vzniku sepsy u hospitalizovaných pacientov. Infekcie, ktoré zdravotnícky pracovníci prenášajú vo veľkej miere, sú infekcie prenosné rukami priamo, alebo(ďalej len al.) nepriamo cez kontaminované predmety a zdravotnícke pomôcky.(Bobál, 2008) „*Katétrové infekcie krvného riečiska sú celosvetovo významnou príčinou zvýšenej morbidita a mortality pacientov v intenzívnej starostlivosti*“ (Zamboriová, 2012)

Podstatou diplomovej práce je poukázať na dôležitosť prevencie vzniku katérovej sepsy. Táto téma je a myslím si, že stále aj bude aktuálna, nakoľko náklady na už vzniknutú katérovú sepsu sú omnoho vyššie, ako preventívne opatrenia.

Sestra je práve osobou, kt. môže pomôcť v predchádzaní vzniku katérovej sepsy u pacienta, o ktorého sa stará dôsledným ošetrovaním invazívnych vstupov, kt. majú pacienti v ťažkom stave pomôcť k uzdraveniu. Práve sestra sa stará, ošetruje a pozoruje miesta zavedenia invazívnych vstupov. Prísny dodržiavaním aseptických podmienok pri preväze, dodržiavaním dezinfekcie rúk, poctivé zapisovanie do dokumentácie a upozorňovanie lekárov na podozrenie už vznikajúceho stavu sepsy môže pacientovi pomôcť v jeho uzdravení a zabránení komplikácií.

Pomocou techník bariéroveho ošetrovania, poznatkom z medzinárodných odporúčaní a ich aplikáciou v praxi môže práve sestra najviac zasiahnuť a pomôcť v prevencii vzniku katérovej sepsy počas hospitalizácie pacienta.

1 Základné pojmy

V tejto kapitole sa budeme zaoberať charakterizovaním jednotlivých príčin vzniku katérovej sepsy.

1.1 Definícia pojmov

Katéter znamená podľa Výkladového ošetrovateľského slovníka (2007) cievku, al. ohybnú trubičku, kt. sa zasúva do otvorov a kt. môžu byť odstránené, al. doplnené tekutina.

Kanyla je dutá trubička, kt. sa zavádza do telových dutín, napríklad do žíl, obsahuje ostrú, pevnú ihlu, kt. je odstránená potom ako náhle je kanyla na správnom mieste.

Infekcia sa podľa Čermáka et. al.(2008) definuje ako zápalová odpoveď na prítomnosť mikroorganizmov, al. invázia mikroorganizmov do normálne sterilných tkanív organizmu. Túto definíciu označuje ako nepresnú, keďže pri klostídiovej infekcii je infekcia spôsobená pomnožením mikroorganizmov v hrubom čreve, kt. je nesterilné. Máčák & Mačáková (2004) uvádzajú reakcie tela na zápal. Zápal je reakcia organizmu na rozšírenie mikroorganizmov do celého tela. Niekedy sa do tela vyplavia len toxíny. Prejavy celkovej infekcie zahŕňujú do 3 skupín:

- a) Bakteriémie
- b) Sepsa
- c) Pyémia
- d) Toxémia

Bakteriémie tento termín Ševčík (1997) vyjadruje ako prítomnosť životaschopných baktérií v krvi, čo môže, a nemusí byť príčinou infekcie v krvnom riečisku. Delenie bakteriémie je možné na : nízku, strednú a vysokú.

Sepsa je v súčasnosti charakterizovaná, ako systémová odpoveď organizmu na infekciu.(Maďar, 2004,p.11).

Pyémia je stav, keď v krvi kolujú infikované tromby alebo hnis. (<http://www.wikiskripta.eu/index.php/Pyemie9.3.14>)

Toxémia výskyt toxínov v krvi. Zdroj (<http://www.cudzieslova.sk/hladanie/toxemia9.3.14>)

1.2. Charakterizovanie nozokomiálnych nákaz

Ševčík, Černý & Vítovec 2003 považujú v intenzívnej medicíne NI ako infekciu, kt. prvé príznaky sa u pacienta prejavili po viac ako 48 hod. od prijatia na oddelenie.

CDC definuje nozokomiálne nákazy ako infekcie, kt. vznikli v zdravotníckom zariadení, pri prijatí neboli prítomné známky príslušnej infekcie a pacient pri prijatí nebol v inkubačnej dobe príslušnej infekcie.

Ševčík, Černý & Vítovec 2003 považujú kolonizáciu, ako pojem kt. znamená prítomnosť potencióálne patogénnych mikroorganizmov v dvoch, al. viacerých nasledujúcich vzorkách odobraných v dvojdenných intervaloch, bez klinických známk infekcie. Miera kolonizácie je na pracoviskách OAIM veľmi vysoká. Kolonizácia ako ďalej uvádzajú je pojmom mikrobiologickým, infekcia je pojem klinický. V nižšie uvedenej tab.3 je uvedený rozdiel medzi kolonizáciou a infekciou.

Tabuľka 1-1 Rozdiel medzi kolonizáciou a infekciou (Ševčík et.al. 1997, p.113)

	Kolonizácia	Infekcia
Klinické príznaky	nepřítomné	prítomné
Počet leukocitov	malý	značný
Přibližná koncentrácia baktérií v vzorku	$< 10^5/\text{ml}$	$>10^5/\text{ml}$

1.1.1 Rozdelenie nozokomiálnych nákaz

Nozokomiálne nákazy môžeme podľa Ševčík & Ševčíková in IM 2003 rozdeliť na **endogénne a exogénne infekcie**, pričom endogénne infekcie môžeme rozdeliť na primárne endogénne infekcie a sekundárne endogénne infekcie.

Maďar (2004) triedi nozokomiálne nákazy na nešpecifické a špecifické NN, ďalej podľa prameňa z kt. pochádza pôvodca na exogénne a endodénne. Maďar ďalej uvádza rozdelenie podľa prevažujúcej klinickej manifestácie :

- Infekcie močového traktu
- Ranové infekcie
- Infekcie krvného prúdu
- Pneumónie
- Iné.

Prvé štyri typy NN infekcií predstavujú spolu až 90 % všetkých klinicky významných bakteriálnych nozokomiálnych nákaz (Maďar, p.5,2004).

Charakteristika **endogénnych** infekcií je zavlečenie infekčného agensu z kolonizovaného miesta do iného systému toho istého organizmu.

Exogénna infekcia je spôsobená mikroorganizmami, kt. pred vznikom infekcie organizmus nekolonizovali, teda zavlečením infekčného agensu z vonkajšieho prostredia do tkaniva pacienta.

Ševčík & Ševčíková in IM (2003) uvádzajú , že 5-10% pacientov hospitalizovaných na pracoviskách OAIM sa vyskytuje 25% všetkých NI. Prevládajú infekcie dýchacích ciest a na druhom mieste sú infekcie v súvislosti s intravaskulárnym katétrom. Ďalej uvádzajú predisponujúce faktory pre vznik NI: endogénna flóra, nemocničné faktory, pacientske faktory a rezistencia na antibiotiká. Štúdiami bolo preukázané, že 20-40% NN je prenesených rukami zdravotníckeho personálu, čo zahŕňa nie len všeobecné sestry a lekárov slúžiacich na oddelení, ale aj konziliárnych lekárov, personál navštevujúci jednotky intenzívnej a resuscitačnej starostlivosti. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012)

1.2 Infekcie krvného riečiska

Používanie invazívnych vstupov je spojené s vysokým rizikom komplikácií, kam patrí aj infekcia. Zavedením invazívnych vstupov sa narušuje kožná integrita, čo môže viesť k infekciám, kt. sa môže šíriť antegrádnou cestou do krvného riečiska a následne vyvolať sepsu. Inštitút pre rozvoj zdravotnej starostlivosti v USA charakterizuje kavalovú infekciu ako bakterémiu/fungémiu u pacienta s intravaskulárnym katétrom a so žiadnou viditeľnou príčinou okrem katétra.

Infekcie krvného obehu ang. **Blood Stream Infections**, patria v súčasnosti k najvýznamnejším nozokomiálnym nákazám z dôvodu vzniku sepsy. Letalita týchto závažných klinických stavov sa pohybuje v rozmedzí 15-60%. (Maďar 2004 p. 11.)

Predpokladá sa, že kavalová infekcia je spojená s prítomnosťou venózneho vstupu dlhšie ako 48 hodín pred rozvojom infekcie. (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012)

Na základe odporúčaní Združenej komisie pre akreditované zdravotnícke organizácie (JCAHO) sa počet kavalových infekcií vyjadruje ako, počet kavalových infekcií na 1000 kavalov dní, t.j. dní zavedenia centrálného venózneho katétra (Safdar N.& Maki DG.2004).

Infekčné komplikácie spojené s cievnou katetrizáciou Černý (2008) delí na :

- I. **Lokálne katéetrové infekcie**
- II. **Systémové katétrom vyvolané infekcie**

Medzi lokálne katéetrové infekcie patrí zápal v mieste vstupu so kože, tunelové infekcie a kolonizácia katétra.

Do druhej skupiny patria systémové katétrom vyvolané infekcie ako katéetrová sepsa, septická trombóza, perzistenté infekcie krvného riečiska a infekčná endokarditída.

1.2.1 Definícia katéetrovej sepsy

Katéetrová sepsa sa definuje ako infekcia v krvnom obehu spôsobená mikroorganizmom, kt. kolonizoval cievný katéter.

Incidencia katéetrovej sepsy sa zvyšuje s dobou, počas kt. je katéter zavedený, počtom vstupov a frekvenciou manipulácie. Podľa prieskumu je kolonizovaných až ¼ CVK a u 20-30% z nich je dôsledkom katéetrová sepsa. Typickým patogénom je

spôsobujúcim katérovú sepsu je *Staphylococcus aureus* a koaguláza-negatívne stafilocoky.(129) (Zadák, a iní, 2007).

Infekcia centrálného žilného katétra sa definuje prítomnosťou troch kritérií sa CRB :

- **pozitívna kultivácia katétra**
- **pozitívna kultivácia z periférnej krvi odobraná pred odstránením katétru**
- **nález identického mikroorganizmu v každej z vyššie uvedených kultivácií.**

Pozitívna kultivácia katétra sa definuje ako prítomnosť viacej ako 15 kolónií pri semikvantitatívnej kultivácii konca katétra.

CRS sa definuje ako pozitívna kultivácia katétra, ak katéter je považovaný za zdroj pacientovej sepsy, ale bakteriémia nie je prítomná. (Čemák 2008)

Niekedy sa používa termín **infekcia krvi súvisiaca zo zavedeným katétrom** a vzťahuje sa na prípady, u kt. sú pozitívnej periférne hemokultúry, kultivácia konca katétra nespĺňa kritéria pozitívnej kultivácie, ale katéter je veľmi pravdepodobným zdrojom infekcie.

1.2.2 Rizikové faktory

Na katérovej infekcii krvného riečiska sa okrem použitého materiálu podieľajú aj ďalšie faktory ako :

- spôsob zavedenia,
- miesto zavedenia,
- kvalita starostlivosti o vstupy,
- faktory na strane pacienta.

(Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012).

Hanuš, Rozsypal & Kosáková (2013,p. 316-317) uvádzajú rizikové faktory vzniku katérovej sepsy :

- dlhá doba zavedenia po 5, 10 dňoch zavedenia
- častá manipulácia s žilným katétrom
- nevhodné miesto zavedenia (vena femoralis)
- narušenie kožnej integrity (pri popáleninách)
- viaccestný katéter
- katéter z polyvinylu alebo polyetylénu.

Zadák & Havel 2007 uvádza tieto faktory podieľajúce sa na vzniku katérovej sepsy :

- dĺžka doby zavedenia katétru,
- typ katétru a materiál z, kt. je katéter vyrobený,
- umiestnenie katétru,,
- počet lúmen katétru

- spôsob používania katétru,
- spôsob ošetrovania katétru a preväzy,
- základné ochorenie nositeľa katétru.

Zhodné rizikové faktory u Zadáka a Hanuša sú : dĺžka zavedenia katétra, miesto zavedenia a počet lúmen katétra.

1.2.3 Kontaminácie katétra

Vorlíček, Abrahámová & Vorlíčková 2006 delia cesty kontaminácie katétra :

- I. Infekcia má pôvod v **mieste kožného vpichu** a šíri sa pozdĺž vonkajšieho povrchu katétra. Prejavuje sa začervenaním a induráciou kože v mieste vpichu a niekedy je prítomná aj ľahká bolesť.
- II. Infekcia má pôvod **vo vonkajšom prostredí** a šíri sa vnútornou časťou katétru. Najčastejším zdrojom takej to infekcie sú dominantne ruky personálu. K kontaminácii dochádza pri prepojení katétru a infuzných setov, pri i.v. aplikáciách liečiv. Porušení pravidla používania jednorazových uzáverov spojovacích hadičiek.
- III. Infekcia katétra má pôvod v **hematogénnej diseminácii** iného ložiska v tele pacienta. Katéter môže byť kolonizovaný baktériami, kt. už kolujú v krvi.

Čermák 2008, uvádza štyri potencionálne zdroje kolonizácie katétra a katérovej sepsy (pozri obrázok príloha I) :

- koža v mieste vpichu,
- katetrový kónus,
- hematogenný rozsev infekcie
- kontaminácia roztoku.

Vznik katérovej sepsy začína kolonizáciou a následne tvorbou biofilmu. **Biofilm** je organizované spoločenstvo mikrobov, kt. narastajú na pevnom povrchu a kt. tvoria obal z medzibunkovej hmoty (viď príloha H). Schopnosť tvoriť biofilm baktériám umožňuje kolonizovať umelé implantáty. Usadené baktérie lepšie odolávajú ochranným mechanizmom hostiteľa a súčasne sú veľmi rezistentné k antimikrobiálnej terapii. (Hanuš, Rozsypal & Kosáková, 2013 p. 22 2013)

Katérová sepsa je infekcia spojená najčastejšie so zavedeným CVK. Infekcia vychádza väčšinou z kontaminovanej časti katétra :

- vonkajšej,
- podkožnej,
- intravenózne.

Ako najčastejšie cesty infekcie katétra Zadák & Havel et.al. 2007 s. 57 označujú :

- cestu po jeho povrchu katétra,
- cez lúmen katétru,
- alebo oboma cestami.

Najčastejšie extraluminálne príčiny infekcie:

- hematogénne osídlenie katétra,
- migrácia mikroorganizmov z povrchu kože,
- voľný katéter v punkčnom otvore.

Priama infekcia zavedením infikovaného katétra:

- kontaminácia infúznou zmesou počas prípravy,
- použitím katétra pre iné účely ako je infúzna liečba a parenterálna výživa,
- netesniace spojky,
- poškodenie setov a liniek,
- rozpojovanie setov a liniek,
- nesterilná manipulácia,
- infekcia v oblasti kónusu (portu) katétra.

1.2.4 Pôvodcovia katérových infekcií

Nozokomiálne infekcie spôsobené rezistentnými kmeňmi baktérií sú závažným problémom na jednotkách intenzívnej starostlivosti. Kmene, kt. tieto ochorenia spôsobujú bývajú často multirezistentné a sú v literatúre dané do súvislosti s nákladnou a neúspešnou terapiou. Najčastejšími pôvodcami týchto infekcií sú podľa EORTC a HELICS enterobaktérie :

- *Pseudomonas aeruginosa*,
- *Klebsiella pneumoniae*,
- *Acinetobacter* spp.

Ako jeden z rizikových faktorov podieľajúcich sa na rozvoji NN uvádzané antibiotika, vytvárajúce tlak na základe, kt. sa rozvíja rezistencia. (Zemková, Jebavý, Měrka, Čermák, Kotlářová, & Vlček, 2007).

„Najväčšia frekvencia výskytu NN infekcií je popisovaná u pacientov hospitalizovaných na OAIM a JIS. Preto tieto oddelenia sú charakteristické kanylové infekcie krvného riečiska“ (Gajdoš, 2007).

Najvyššia mortalita infekcií krvného riečiska (ďalej len IKR) je u **G-negatívnych baktérií** asociovaná kmeňmi *Ps. aeruginosa*. Z bakteriálnych patogénov, kt. sa podieľajú na etiopatogenéze IKR tvoria kmeňe *Staph. Aureus* a Koaguláza-negatívne stafylokoky (ďalej SKN) viac ako 1/3 všetkých infekcií krvného riečiska. Medzi mikroorganizmy s rastúcou frekvenciou sú podľa Gajdoša *Kandidy*. SKN môžu za určitých okolností vyvolať rôzne ochorenia, hlavne u pacientov s poruchami imunity, u pacientov s umelohmotnými náhradami a katérami. Sú najčastejšie izolovaným druhom z hemokultúr (Gajdoš, 2007).

Čermák 2008 uvádza ako najčastejších pôvodcov katérových infekcií taktiež SKN (60-70%), *S aureus* (5-15%) a kvasinky (5-10%). Vzácné sa vyskytujú enterobaktérie, enterokoky, *P.aeruginosa*, *Burkholderia* sp..

SKN sa uvádzajú ako najčastejšia príčina infekcií na základe katetrizácie. SKN sú súčasťou kožnej flóry človeka, kt. je šíri vo svojom prostredí. Patrí medzi patogénne mikroorganizmy a o ich etiologickom uplatnení rozhoduje stav celkovej odolnosti makroorganizmu. Neprodukujú žiadne toxíny a za hlavný faktor virulencie je tvorba biofilmu. Táto vlastnosť im umožňuje kolonizovať a infikovať implantáty z rôzneho materiálu.

Staphylococcus aureus spôsobuje závažné komplikácie. Vedľa produkcie toxínov patrí medzi faktory virulencie taktiež tvorba biofilmu. Veľké nebezpečenstvo dnes predstavuje rastúci výskyt rezistentných kmeňov MRSA. Existujú aj kmene VRSA, čo sú vlastne eradikované kmeňe MRSA.

Gramnegatívne baktérie sa môžu podieľať na vzniku intravaskulárnych infekcií. Tieto organizmy sú obvykle spájané s kontaminovanými infúziami, podieľajú sa na krvných infekciách u imunosuprimovaných pacientov.

Kvasinky spôsobujú taktiež vznik katérových infekcií. (Čermák, 2008 p.105-106)
Problémy v diagnostike pôvodcu ochorenia vychádzajú najmä z ťažkosti odlišenia infekcie a kolonizácie pacienta. V mnohých prípadoch je však infekčný proces spôsobený synergickým pôsobením viacerých mikroorganizmov. Súbežný výskyt rovnakého bakteriálneho kmeňa s rovnakým profilom citlivostí na antibiotiká môže signalizovať problém ako napríklad : nedostatok personálu, chyby v dodržiavaní ošetrovateľských postupov, al. kontaminácia pomôcok. (Sokolová et. al., 2012).

1.2.5 Potvrdenie katérovaj sepsy

Zadák & Havel (2007 p. 57.) uvádzajú ako potvrdenie katérovej sepsy : katérová sepsa je potvrdená keď je nájdený identický mikroorganizmus pri kultivácii katétra a kultivácii z krvi pacienta. Pri odstraňovaní katétra sa vždy robí kultivácia z najmenej 3 miest : z jeho centrálného výtokového konca, z miesta vstupu katétra cez kožu pacienta do podkožia a z kónusu, kt. je napojený na infúziu súpravu. Odporúča sa ešte sterilný ster z vnútornej plochy katétra. Pri zasiahnutí katétru infekciou, rozlišujeme kontamináciu, kolonizáciu a infekciu.

Infekcia charakterizuje prítomnosť viacej ako 15 kolónií, zatiaľ čo kontaminácia môže byť arteficiálna a dochádza k nej niekedy pri odstraňovaní katétru.

Potvrdenie diagnózy u pacientov so zavedením katétrom viac ako 5 dní. Rozhodujúci je kultivačné preukázanie pôvodcu :

- z venepunkcie,
- z hemokultúry odobranej z katétra,
- z kultivácie odstrihnutého konca CŽK.

1.2.6 Hemokultúra

Podľa Čermáka 2008, za jednu hemokultúru sú považované hemokultivačné fľaštičky inokulovanej krvi z jedného odberu. Minimálny počet inokulovaných fliašičiek sú dve : **aerobná** a **anaeróná**.

Indikácie pre odber krvi na kultiváciu tzv. hemokultúru sú : febrilný stav, zimnica, hypotermia, leukocyty, posun neutrofilov do ľava, neutropénia. Ševčík (1997 p. 27-28).

Skačainová 2010, tiež uvádza indikácie k odberu: klinické známky prítomnosti mikroorganizmov v krvi, horúčka, hypotermia. tras a zimnica, tachykardia a tachypnoe, horúčka a hypotenzia nevysvetliteľná neinfekčnou príčinou, horúčka pri neutropénií.

Odber hemokultúry by v ideálnom prípade bol odobraný pred ďalšou dávkou antibiotík. U predpokladanej fungémie by antibiotika nemali mať vplyv na výsledok hemokultúry. Ševčík (1997 p. 27-28)

O hemokultivácií rozhoduje správne načasovanie odberu: odber by sa mal predviesť pri zvýšení TT, neodporúča sa odber pri teplotnej špičke a zimnici. Množstvo odobranej by malo byť 5-10 ml.

Počet a typ odobraných hemokultúr, optimálne je kombinácia jednej anaeróbnej a dvoch aeróbných.

Voľba miesta odberu: venepunkciou z dvoch rôznych miest, cievny katéter (centrálny, al. periferný) jedine pri suspekcií na katérovú sepsu al. pri nemožnosti odberu z periférie. Dodržiavanie sterilných podmienok odberu. Rýchlosť a transport do laboratória. Označenie miesta a času odberu.

Na žiadanke by sa malo uvádzať: miesto odberu hemokultúry, klinická diagnóza dátum a čas odberu, ATB terapia.(Skačainová, H. 2010 p. 12)

1.2.7 Klinický obraz katérovej infekcie

Katérová sepsa sa prejavuje horúčkou, leukocytózou a zápalom okolia vpichu katétra. Dôkazom katérovej sepsy je izolácia patogénu zo špičky CVK a hemokultúry. (Gajdoš, 2007)

Dôležité je vedieť rozpoznať príznaky kavalovej sepsy, pretože nie všetky bakterémie vznikajú v dôsledku zavedeného centrálného venózneho katétra (CVK). Kavalovú infekciu je možné spoľahlivo potvrdiť až po:

- vylúčení možných zdrojov infekcie (operačná rana, ventilátorová pneumónia,
- infekcia močového traktu, intraabdominálna infekcia,
- dôkazy pozitívnej kultúry z konca katétra, kedy mikroorganizmy z kultúry sú identické s nálezom hemokultúry z CVK . (Hargašová, M. 2012)

Klinicky prejav infekcie katétru prebieha pod obrazom miestnych a celkových prejavov. Pri lokálnej infekcii je prítomné začervenanie v mieste vpichu, al. v priebehu

kožného tunela. Z miesta vpichu katétra do podložia môže pri stlačení vytekať hnis. Palpačne býva miesto vpichu citlivé a bolestivé.

Medzi celkové príznaky patrí typická sepsa s skálavou horúčkou dosahujúcou 40°C, zimnicou avšak v krátkych medziobdobiach môže horúčka klesať k norme.

Chronická infekcia katétru prebieha často ako subfebrilný stav, kt. môže bleskovo prejsť do septického šoku s prejavmi syndromu multiorgánového zlyhania. K nešpecifickým prejavom v dobe subfebrílie je prítomné zhoršenie dusíkovej bilancie, katabolický stav, stúpanie CRP, stúpanie sedimentácie, pokles albumínu a prealbumínu, súčasne s zvýšením proteínov v akútnej fáze.

Chronická infekcia katétra sa prejavuje anemizáciou, myalgiami, zvýšením pečeneových testov. Pri embolizácií kolónií z infikovaného katétru môžu vzniknúť pľúcne abscesy, až do obrazu pneumónie.

Rizikom katérovej sepsy je usídlenie sa cirkulujúcich baktérií na srdečnej chlopni. Vznik vnútro srdečných vegetácií a následne môže vzniknúť nehematogénna Nefritída.

Pri **akútnom** vývoji katérovej sepsy sa objaví rýchle zvýšenie telesnej teploty, zimnica, niekedy nešpecifické príznaky ako je: nauzea, zvracanie, poruchy videnia, arytmie, krvácanie z GIT a rozvoj MODS. (Zadák, a iní, 2007)

Prítomnosť jedného, al. viacerých CVK u pacienta na JIS a OAIM je pravidlom. Stále väčší počet pacientov má tiež rôzne typy intravaskulárnych implantátov, ako je katéter s portom, tunelizované katétre, alebo pacemarkery.

Intravaskulárny katéter môže spôsobiť horúčku, infekciu, al. vzácne alergickú reakciu. U bežných CVK je riziko infekcie vyššie. Oproti CVK majú PVK majú riziko vzniku systémovej krvnej infekcie 50 krát nižšiu.

2 Invazívne vstupy

V tejto kapitole sa zameriame na najčastejšie sa vyskytujúce invazívne vstupy u pacientov hospitalizovaných na jednotkách OAIM. Intravaskulárne, intraarteriálne sú neodmysliteľné v každodennej praxi sestry pracujúcej na jednotkách OAIM. Zameriame sa na najčastejšie indikácie a kontraindikácie a rizikové faktory zavedenia týchto invázií.

2.1 Druhy kanýl a katétrov

V modernej medicíne sa využíva množstvo rôznych invazívnych vstupov, kt. narúšajú integritu kože pacienta. Tieto výkony sú často život zachraňujúce a pre ďalšie prežitie pacienta veľmi dôležité.

Ševčík (1997) rozdeľuje vo svojej publikácii infekcie z intravaskulárnych kanýl. Zavedenie intravaskulárnych kanýl a katétrov umožňuje prípadný priamy vstup infekcie lúmenom katétru alebo po jeho stene do krvného riečiska. Podľa dĺžky trvania zavedenia katétra sa intravaskulárne katétre delia na krátkodobé a dlhodobé. (Maďar et. al., 2006).

Najčastejšie katétre by sme mohli deliť na :

- periférne žilné katétre,
- periférne arteriálne katétre,
- centrálné žilné katétre,
- centrálné katétre zavedené z periférie

Ševčík, Černý & Vítovec 2003 uvádzajú medzi najčastejšie indikácie zaistenia prístupu do krvného obehu :

- aplikácia liekov,
- aplikácia tekutina parenterálnej výživy,
- odber krvi k laboratórnemu vyšetreniu,
- invazívne meranie tlakov.

Možnosti prístupu do obehu delia na **priame** a **nepriame**. Medzi priame prístupy do krvného obehu zaradzujú prístup :

- do periferného žilného systému,
- do centrálného žilného systému.

Nepriame možnosti prístupu radíme:

- intraoseálny prístup,
- intratracheálny prístup,
- sublingválny prístup.

2.1.1 Periférny žilný katéter

Intravenózna terapia sa stala častou intervenciou v modernej, predovšetkým akútnej starostlivosti. Slúži k zabezpečeniu žilnej linky. Maximálna doba ponechania kanyly je 72-96 hodín.

Možnosť kontaminácie pacienta vzniká najčastejšie pri prevážoch a manipulácií s infuznými setmi. Optimálny spôsob preväzu periférnej kanyly je pomocou sterilnej fólie. Pri výmene sterilnej fólie dezinfikujte okolie kanyly, zníži sa tak riziko vzniku infekcie. Štúdie zamerané na komplikácie pri zavedenej periférnej kanyle ukazujú, že kanylácia patrí medzi rizikové výkony, u kt. sa vyskytuje riziko komplikácií v rozmedzí 13-36,8 %. (Mádlová, Chabrová, Pátá, & Mullerová, 2004)

Indikácie zavedenia periférneho žilného katétra:

Podávanie intravenózných liekov:

- doplnenie telesných tekutín,
- hemodialýza,
- transfúzna terapia,
- parenterálna výživa,
- antikoagulačná liečba.

V tabuľke uvádzam najčastejšie prístupy do periférneho riečiska.

Tabuľka 2-1 Miesta vstupu do periférneho riečiska

Miesto vstupu	Lokalizácia
Horná končatina	chrbát ruky, predlaktie, lakťová jama
Hlava	používa sa u detí do jedného roku
Krk	v. jugularis externa
Dolná končatina	chrbát nohy (u detí)

Rizikové faktory komplikácie periférneho katétru:

- vek,
- pohlavie,
- závažnosť zdravotného stavu,
- imunodeficiencia,
- zavedenie kanyly v teréne,
- materiál kanyly,
- druh podávaného lieku.

Sestra musí dodržiavať zásady asepsy ale mala by ovládať faktory prispievajúce k vzniku komplikácií. (Mádlová, Chabrová, Pátá, & Mullerová, 2004).

2.1.2 Periférny arteriálny katéter

Arteriálne katétre slúžia k invazívnemu monitorovaniu krvného tlaku. Katetrizácia arteriálneho systému sa najčastejšie vykonáva v oblasti periférneho arteriálneho riečiska. Zavádza sa buď perkutánou metódou, al. sa využíva metóda podľa Seldingera.

Miesta zavedenia arteriálneho katétra: a.radialis, a. ulnaris, a. brachialis, a.axillaris, femoralis a a dorsalis pedis.(Černý, 2000)

Klimešová & Klimeš, 2011, uvádzajú **indikáciu** k zavedeniu arteriálneho katétra u stavov, u kt. existuje riziko náhlych zmien krvného tlaku, kde je nevyhnutné posúdenie vplyvu liečebných opatrením, kt. takéto prudké zmeny v hemodynamike môžu vyvolať.

Černý 2000, taktiež uvádza podobnú indikáciu k zavedeniu arteriálneho katétra v situáciách, keď je nevyhnutné nepretržité a v reálnom čase prebiehajúce hodnotenie arteriálneho tlaku, obehová nestabilita, nutnosť podávať vazoaktívne látky.

Kapounová 2007 neodporúča sa ponechávať zavedený dlhšie ako 4 dni. Pri výmene komôrky infúznej linky je nutné dodržiavať aseptické podmienky, odstrániť nadbytočné kohúty a spojky. Výmena linky sa odporúča po 96 hodinách.

2.1.3 Centrálné venózne katétre

Kapounová 2007, uvádza ako hlavné indikácie zavedenia centrálného žilného vstupu :

- plánovaná intervencia viac ako 5 dní,
- nutnosť masívnej a objemovej náhrady,
- parenterálna výživa,
- nemožnosť zaistiť vstup do krvného riečiska pomocou periférneho žilného systému,
- meranie centrálného žilného tlaku,
- zavedenie katétra pre meranie tlaku v pľúcnici,
- podávanie katecholamínov,
- potreba hemodialýzy, hemoperfúzie a kontinuálnych eliminačných metód,
- zavedenie dočasnej kardiostimulácie.

Miesta vstupu CVK: v. jugularis interna, v. jugularis externa,v. subclavia, v. brachiocephalica, v. femoralis.

Miesto zavedenia CŽK by nemalo byť kontaminované al. potencionálne kontaminované. Černý 2012.p. 212

Zadák &Havel 2007, označujú katétrovú sepsu, ako nebezpečnú komplikáciu u kritický nemocných, oslabených pacientov na OAIM, kde je zvýšené riziko nozokomiálnych nákaz a to aj napriek tomu, že sú dodržiavané rôzne ochranné pravidlá pred vznikom katérovej sepsy. CVK je vždy miestom ľahkého uchytenia infekcie,

predovšetkým u pacientov s iným zdrojom infekcie, kt. sú často krát zdrojom bakteriémie a sekundárnej infekcie katétru.

Centrálne katétre sú jednocestné alebo viaccestné. K dlhodobému zavedeniu sú vyrobené špeciálne katétre, kt. sú v mieste vpichu tunelizované. (Kapounová 2007, p. 75).

Vstupy do CŽK by mali byť uzatvorené ak nie sú práve používané. Voľba počtov lúmen má vychádzať z klinickej praxe a situácie. Miesto vpichu by malo byť denne klinicky vyšetrené. Černý 2012.p. 212

Preváz vpichu je nutné robiť za prísne aseptických podmienok, dezinfekcia miesta vpichu, po zaschnutí dezinfekcie sa katéter sterilne prekryva krytím. Ster z okolia miesta vpichu sa vykonáva podľa štandardu oddelenia, pri preváze katétra, pokiaľ je miesto bolestivé, infiltrované alebo sa objaví v mieste vpichu sekrét.

Tunelizované centrálne žilné katétre majú menšie riziko infekcie. Používajú sa však skôr u chronických pacientov, príkladom je port, al. Hickmannov katéter. (Kapounová 2007, p. 75).

2.1.4 Z periférie zavedený centrálny žilný katéter

Picc je z periférnej žily zavedený centrálny žilný katéter (ďalej len PICC). Jeho koniec je umiestnený z pravidla v hornej dutej žile, pri vstupe do pravej siene. Je to stredne dobý, dlhodobý vstup do centrálného riečiska. Dĺžka zavadenia by nemala presiahnuť tri mesiace. Udržanie funkčnosti katétra je podmienené zásadami manipulácie ako aj aseptického ošetrovania a vstupu do katétra.

Hlavnou úlohou sestry je prevencia komplikácií, kt. sa môžu vyskytnúť v súvislosti zo zavedením.

Najčastejšie komplikácie:

- infekcia,
- uzáver katétra,
- dislokácia katétra,
- poškodenie katétra,
- kožná reakcia v okolí katétra.

Materiál z kt. je katéter vyrobení limituje do určitej miery možnosť ošetrenia, a použitie dezinfekčných roztokov. Sestra preväzuje za aseptických podmienok, pracuje v čiapke, rúške a sterilných rukaviciach. Miesto vpichu sa dezinfikuje dva krát za sebou, a k dezinfekcií sa používa roztok Povidon-Jódom, al. 2% roztok chlórhexidínu. Dĺžka používania je závislá na kvalitnom ošetrovaní a prístupe sestier. Stále viac sa zisťuje, že existuje bezprostredná súvislosť medzi kvalifikáciou osoby, kt. zavádza katéter a osoby, kt. sa oň stará.(Lisová & Paulínová, 2013)

3 Prevencia nozokomiálnych nákaz krvného riečiska

Zásadným opatrením je účinná prevencia. Mnoho výskumov preukázalo význam preventívnych opatrení, kt. napomáhajú znížiť výskyt sepsy na OAIM. Práce Boledovičové a Hejduka z roku 2007, hodnotiace uplatňovanie všeobecných opatrení v prevencii NN na pracoviskách OAIM, sa zistilo, že sestry majú vedomosti o prevencii sepsy, ale nie príliš často tieto vedomosti využívajú aj v praxi. (Zoubková, 2010)

Z lekárskeho hľadiska sa sepsou zaoberá Česko-slovenské fórum pre sepsu. Hlavný dôraz sa kladie na prevenciu, kt. ako sa uvádza je v konečnom dôsledku spojená s poklesom incidencie a s poklesom úmrtnosti v súvislosti so sepsou. Sestry na intenzívnych pracoviskách zastávajú v oblasti prevencie významné miesto. Ide o jednoduché, efektívne a ekonomicky nenáročné metódy, kt. sú v praxi často zabudnuté a bagatelizované. (Streitová, D., & Balcárková, Š., 2007)

3.1 Prevencia

Prevencia vzniku a vývoja a komplikácií sa dá deliť ako uvádza dostupná literatúra na tri úrovne prevencie. Plank, Hanáček et al. (2007) uvádzajú že: „*dôležitou súčasťou moderného zdravotníctva je prevencia vzniku a vývoja chorôb, ako aj prevencia vzniku ich komplikácií, kt. môžu spôsobiť invaliditu a predčasnú smrť*“. (p.32)

Finančné prostriedky a čas vynaložené na prevenciu vzniku ušetria nemalé náklady potrebné na ich liečbu, no zároveň zabezpečujú aj vyššiu kvalitu života človeka- teda pacienta. Je dôležité zdôrazniť aj ekonomickú stránku výskytu NN. Žiadna, alebo pasívna surveillance NN vedie k zvýšeným priamym i nepriamym finančným nákladom. Štúdiá z roku 2000 konaná vo Veľkej Británii poukazuje, že 10 % redukcia počtu NN môže ušetriť 150 miliónov eur ročne. (Boledovičová, 2010, p. 19)

Náklady, kt. uvádza Apollo Internacional Forum on Infekcion Control (AIFIC) z konferencie v roku 2013 v Chennai sa ročné náklady pohybujú na starostlivosť od 34,000\$ - 56,000\$ a celkové náklady na liečbu CRBSI sa pohybujú od 296 miliónov až 2,3 milióna \$. (AIFIC,2013)

V USA sa náklady pohybujú od 3,700 \$do 29,000\$ kt. uvádza štúdiá z Austrálie publikovaná v roku 2009 a priemerné náklady sú okolo 45,000\$.

Celkovo sa uvádza ročne kontaminovaných 80 000 katétrov a ročná úmrtnosť na komplikácie v súvislosti zo zavedeným katétrom je 28 000 úmrtí. (Murphy, 2009)

Zdravotnícke zariadenia by sa mali snažiť mať v praxi zavedený systém sa zlepšovanie kvality, šandardizáciu ošetrovateľskej starostlivosti a tým prispieť k zvýšeniu kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012)

Zdravotníctvo je vysoko riziková oblasť, pretože nežiaduce účinky z liečby môžu viesť k úmrtiu, vážnym komplikáciám a poškodeniu pacienta. Jednou z možností, ako znížiť rizika je zvyšovanie bezpečnosti a kvality poskytovanej starostlivosti a ich vyhodnocovanie pomocou indikátorov kvality.

Podľa WHO sú indikátory opatrenia, kt. zachytávajú dôležitý aspekt konceptu, sú vedecky podložené, dajú sa zhromažďovať a sú objektívne overiteľné a výsledok sa dá opakovane merať. Štruktúra ošetrovateľskej starostlivosti je stanovená napr.: počtom, úrovňou vedomostí a zručností, vzdelaním či certifikáciou ošetrovateľského personálu. Výsledok určuje očakávanú úroveň ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta.

V Českej republike stanovujú indikátory kvality ošetrovateľskej starostlivosti zariadenia podľa priorít ako napríklad infekcie v súvislosti s invazívnymi vstupmi, správne vedená dokumentácia a iné. Odkalenie krízových oblastí vedie k zníženiu počtu nežiaducich udalostí a na základe analýzy sa dajú stanoviť preventívne opatrenia v danej problematike pomocou indikátorov kvality. (Plevová& Adamcová, 2013)

Je potrebné, aby si ošetrojúci personál uvedomil fakt, že každé pracovisko v rámci zdravotníckeho zariadenia má svoju vlastnú mikroflóru, na každom oddelení sa sústreďujú pacienti s podobnými predispozičnými faktormi. Nedostatky, selekčný tlak antibiotík vytvárajú predpoklad na šírenie multirezistentných kmeňov baktérií.

Nozokomiálne faktory sa prenášajú nielen z infikovaných rán, ale tiež z infikovaných častí kože bez narušenia jej integrity. Najviac osídlené sú oblasti perineálne, inguinálne, axilárne, krk a horné končatiny, no zároveň aj posteľná bielizeň, predmety okolo pacienta. Najväčšie riziko kontaminácie pri nedodržaní správnych postupov je pri manipuláciách s dýchacími prístrojmi, permanentnými katétami, cievnyimi katétami, ošetrovaní rán, pri toalete ležiaceho pacienta, pri výmene posteľnej bielizne. (Bobál, 2008).

Boledovičová (2010 p. 19) poukazuje na prevenciu NN ako „*Prevencia NN v sebe zahŕňa široké spektrum opatrení z oblasti epidemiológie, hygieny, ošetrovateľstva, medicíny*“. A považuje prevenciu ako „*špecifický proces, kt. vyžaduje i syntetizáciu vedomostí, návykov a myslenia zdravotníckych pracovníkov*“. Jedným z prvých krokov prevencie je správna výchova a príprava budúcich zdravotníckych pracovníkov.

Príprava by mala byť zameraná na:

- osvojenie si spôsobov a možností prevencie,
- osvojenie si primeraných automatických návykov,
- zodpovednosť a záujem zdravotníckych pracovníkov vykonávať preventívne opatrenia . /Boledovičová, J. 2010, p. 19/

Sekundárne bakteriálne infekcie sú častou príčinou morbidít a mortality pacientov. Kriticky chorí pacienti sú vystavení vysokému riziku nozokomiálnych koinfekcií. Príčinou sú najmä iatrogénne zásahy vedúce k porušeniu integrity kože pri diagnostikovaní, liečbe a monitorovaní klinického stavu, používanie liekov negatívne pôsobiacich na imunitný stav pacienta, zníženie ochrannej flóry pacienta.

Nepriaznivý vývoj epidemiológie sepsy a v rezistencií na antibiotiká naznačuje naše rezervy v podávaní včasnej antimikrobiálnej liečby lokalizovaných infekcií, diagnostike sekundárnych imunodeficiencií a najmä v nemocničnej hygiene (Sokolová et al, 2012).

3.2 Delenie opatrení prevencie

Ševčík (1997,p. 130) prevenciu, kt. delí na :

- a) **všeobecné opatrenia,**
- b) **periférne žilné linky,**
- c) **centrálne žilné linky,**
- d) **arteriálne linky,**
- e) **postupy bez preukázateľného účinku.**

3.2.1 Všeobecné opatrenia prevencie

Ševčík & Ševčíková 2003 uvádzajú obecné opatrenia prevencie vzniku infekcie krvného riečiska. Medzi obecné opatrenia patrí :

- dokonalé umývanie rúk, dokonalá dezinfekcia kože, zavádzanie za aseptických podmienok,
- výber správneho miesta kanylácie,
- výber primeraného katétru a kvalitného materiálu,
- skúsený tím určený k zavádzaniu katétrov a jeho následnému ošetrovaniu,
- dobrá fixácia katétra,
- používanie uzavretých systémov s minimom vstupov do jednotlivých liniek,
- dezinfekcia spojenia pred vstupom, rozpojením a opätovným spojením,
- sterilné krytie miesta zavedenia,
- denná prehliadka miesta zavedenia,
- odstránenie nepotrebného katétru pokiaľ už nie je potrebný.

Ševčík (1997,s.130) medzi všeobecné opatrenia zaradzuje:

- adekvátne umývanie rúk,
- adekvátnu dezinfekciu kože,
- zavádzanie katétrov za aseptických podmienok,
- kanyláčny tím zodpovedný za kanyláciu a starostlivosť o intravaskulárne linky,
- starostlivé upevnenie katétrov,
- uzavreté systémy s najmenším počtom spojok, rozdvojok a kohútov,
- sterilné krytie miesta vpichu,
- denné kontroly miesta vpichu.

K všeobecným opatreniam Ševčík & Ševčíková (2003) uvádzajú: umývanie rúk, používanie pomôcok pre jedného pacienta, tými pre sledovanie nemocničných infekcií,

priestorové usporiadanie, školený personál a selektívne dekontaminovanie tráviaceho systému

Typ použitého vstupu a zloženie pacientov môžeme v našich podmienkach ovplyvniť len minimálne, spôsob zavedenia katétra a starostlivosť o vstupy sú však z veľkej časti ovplyvniteľné ľudským faktorom (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012).

Ošetrovateľské štandardy sa považujú za jednotku, základ kvality ošetrovateľskej starostlivosti. Sú nevyhnutné pre bezpečnú prax. K výhodám patrí možnosť kontroly výkonu bezpečnosti a zaistenie bezpečnosti pacienta, zabezpečenie bezpečnosti pacienta pri výkonoch ale aj počas samotnej hospitalizácie, užívanie jednorazových pomôcok, zásady asepsy a sterility eliminácia nozokomiálnych nákaz ako komplikácie pobytu pacienta v nemocničnom zariadení by málo viesť k zníženiu nákladov na zdravotnú starostlivosť a skrátenie dĺžky pobytu pacienta v zariadení (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012). Vzhľadom, že 20-40% NN je preventabilných, je účelné venovať tejto problematike dostatočnú pozornosť (Gajdoš, 2007).

AIFIC, 2013 v prezentácií uvádza nasledovné kroky k prevencii:

- hygiena rúk,
- zabezpečenie asepsy pomocou Chlorhexidínu,
- optimálne miesto zavedenia v. subclavia, preferovať netunelizované katétre u dospelých pacientov,
- pravidelná kontrola miesta zavedenia,
- intaktné ošetrovanie.

3.2.2 Význam hygieny rúk

Každý dotyk venovaný pacientovi môže spôsobiť NN. Prioritné postavenie má v tejto oblasti vzdelávanie personálu a samotná ošetrovateľská prax a dodržiavanie hygienicko-epidemiologického režimu.

Z výskumov vyplýva, že ak sú nedostatky v študijných programoch a vyučujúci nekladú výrazný dôraz na problematiku nemocničnej hygieny, personál dostatočne neovláda procedúry spojené s touto problematikou (Gajdoš, 2007).

Správna hygiena rúk je najefektívnejší spôsob ako zabrániť prenosu infekcií a chorôb. Umiestnenie dezinfekcie len k umývadlám upierajú jednu z ich výsad, a to byť k dispozícii v mieste starostlivosti o pacienta. (Schillerová, Z., 2010, p.24).

Nosenie rukavíc nenahrádza umývanie a dezinfekciu rúk. Zásadné postavenie v tejto problematike má hygienická dezinfekcia rúk (ďalej len HDR). Vodu s mydlom by sme mali používať len v určitých prípadoch: pri príchode do práce, po použití toalety, umývanie spotených rúk a po skončení pracovnej doby, pri kontaminácii rúk sporulujúce G+ tyče. Vtieraním alkoholového dezinfekčného roztoku po dobu 30 sek. dosiahneme usmrtenie až 50% nozokomiálnych patogénov. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012)

Najčastejšie chyby pri HDR: používanie dezinfekčného roztoku na mokré ruky, mávanie dezinfikovanými rukami, utretie dezinfekčného prostriedku do pracovných nohavíc, nasadenie rukavíc na ruky mokré od dezinfekčného prostriedku. Uvádza, že preventívne používanie HDR pomáha v compliance v prevencii NN, zároveň však znižuje náklady.

Celková kalkulácia spotreby vody, mydla a dezinfekcie vychádza zhruba na 1\$ na lôžko a deň. Pokiaľ sa vynaloží o 1\$ na dezinfekciu viac, ušetrí sa 23\$, kt. by sa zaplatili pri liečbe. Aktívny prístup, apelovanie manažmentu nemocnice na zamestnancov, prísna kontrola dodržiavania zásad správneho ošetrovateľského prístupu môže priniesť efektívny výsledok. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012)

Úroveň mikrobiálnej čistoty rúk a pracovného prostredia je kolektívna záležitosť. Úroveň postoja kolektívu k prevencii nozokomiálnych nákaz a jeho vnútorná kultúra vždy ovplyvňuje mnoho faktorov. Vstupné školenie zamestnancov a vzdelávanie v prevencii nozokomiálnych nákaz poskytne informačnú podporu pre získanie vedomostí a praktických zručností . (Nemšovská, 2011, p. 26-27)

Podľa WHO Guidelines hygiena rúk je zásadné opatrenie, odporúčané na prevenciu a kontrolu mikroorganizmov počas poskytovania zdravotnej starostlivosti, na zabezpečenie minimalizácie rizika získania infekcie u pacientov. Dôkladná hygiena rúk významne ovplyvňuje prevenciu NN. Práve rukami zdravotníckeho personálu dochádza najčastejšie k ich prenosu.

Hlavné **faktory nedostatočnej hygieny rúk**: všeobecné, osobné a psychologické. Medzi všeobecné patria: nedodržiavanie odporúčaní pri HDR, profesijný stav (mužské pohlavie), pracovníci na JIS (strata ostražitosťi). Zásady sa dodržiavajú menej cez víkend ako počas pracovného týždňa. K osobným dôvodom patria: pocit suchosti a dráždenia kože, nedostatok umývadiel, mydiel, papierových uterákov, časový deficit, nedostatok personálu a preplnené lôžka. K psychologickým faktorom patrí nedostatočná motivácia, chýbanie modelových situácií a príkladov, pocit, že HDR nie je prioritou v danom zdravotnom zariadení a zariadenia to zvlášť nesledujú a nesankcionujú. (Kelčíková, S., & Kučmová S., 2012)

Prekážky v kvalite manažmentu hygieny rúk :

- technické a materiálne vybavenie,
- neznášanlivosť dezinfekcie,
- podceňovanie rizika spojeného s hygienou rúk,
- školenie aj nižšieho zdravotného personálu, personál upratovacích služieb, študentov, dobrovoľníkov....
- zlý príklad zo strany nadriadených
- nedostatok personálu zo strany nemocničnej hygieny. Nemšovská, M. (2011, p. 26-27)

3.2.3 Dezinfekcia

Podstatová (2009) uvádza, že dezinfekcia sa má podľa prevádzať v odôvodnených prípadoch, tak aby bola dostatočne účinná. Pri voľbe postupu dezinfekcie sa vychádza zo znalostí ciest a mechanizmu prenosu dezinfekcie a z možností ovplyvnenia dezinfekcie faktory vonkajšieho prostredia a odolnosti mikroorganizmov.

V praxi jednoznačne prevažujú svojou účinnosťou nad fyzikálnymi metódami. Dezinfekčné prípravky významne zasahujú do metabolizmu mikrobiálnej bunky, a vyvolávajú ireverzibilné usmrtenie mikroorganizmov, účinok je mikrobicídny.

Podstatová (2009), ďalej uvádza, aj triedenie dezinfekčných prostriedkov podľa chemickej štruktúry, tie sú vybrané vo vzťahu k praktickému najčastejšiemu využitiu k dezinfekcii a k ich antiseptickým účinkom pri ošetrovaní katétrov, plôch a tkanív atď.

Antiseptiká sa môžu výrazne uplatniť pri zneškodňovaní mikroorganizmov na koži, sliznici a v tkanivách. Ide o látky, kt. usmrcujú alebo inhybujú rast mikroorganizmov. Je to látka aplikovaná na živé tkanivo a kožu s cieľom znížiť riziko infekcie, sepsy a hniloby. No antiseptiká je potrebné odlišiť od dezinfekčných látok, kt. ničia mikroorganizmy na neživých predmetoch a neporušenej pokožke. Antiseptiká pôsobia nešpecificky na všetky bunky, narúšajú bunecný metabolizmus. Dôležitý je index biokompatibility to jest pomer baktericídnej účinnosti a toxicity pre jednotlivé antiseptiká vo vzťahu k bakteriálnym kmeňom.

Antiseptiká obsahujú tieto účinné látky: biquanidy a amidiny, chlorhexidín, kyselina boritá, fenol a deriváty, deriváty chinolínu, jodové prípravky, prípravky obsahujúce síru, zinok, striebro a nanočastice, retinoidy, peroxidy a benzylperoxidy kombinované.

Antiseptiká hrajú významnú rolu v mieste chirurgického výkonu a ich správnym použitím sa dá obmedziť podávanie antibiotík a znížiť tak riziko nárastu rezistencie patogénnych mikroorganizmov. (Melicherčíková, 2013, p.21-23)

V roku 2002 Centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb v USA (CDC) publikovalo odporúčané postupy v prevencii katérovej sepsy a odporučilo používať 2% roztok chlórhexidínu. (Lančaričová, Frantová, & Šimková, 2012)

Dezinfekcia kože by mala byť účinná proti prechodnej a stálej mikroflóre pokožky pacienta. Výkon samotný vykonávame až po dodržaní doporučenej doby expozície a zaschnutí dezinfekčného prípravku. (Podstatová, R., 2011).

Dezinfekcia kože pred parenteralnými zákrokmi:

- pred porušením celistvosti kože,
- pred odberom krvi, injekčnej aplikácií liečiv, očkovaním, pred ošetrovaním žilných vstupov, CVK a podobne,
- pri príprave operačného poľa.

Tabuľka 3-1 Triedenie dezinfekčných prostriedkov podľa chemickej štruktúry

Chemická štruktúra	Mechanizmus účinku
Oxidačné prostriedky	odštiepujú kyslík, majú silne dezinfekčné účinky. Peroxid vodíka
Organické preroxokyseliny	patria medzi mikrobicídne látky s veľmi rýchlym účinkom. Patrí sem Persteril a Chirozan.
Halogeny	mechanizmus je založený na oxidačných reakciách. Predovšetkým ide o zlúčeniny chlóru alebo jódu.
Alkoholy	v medicíne majú využitie prípravky k dezinfekcií rúk ako antiseptické prípravky. <i>Etylenglykoly</i> sa používajú v kombinácii s inými prípravkami.
Cyklické zlúčeniny	pôsobia inaktívnym účinkom na mikrobiálne bunky. Fenoly patria medzi najstaršie dezinfekčné prípravky. <i>Chlorhexidín</i> sa dobre mikrobicídne účinky, má predovšetkým účinok ako antiseptikum. Je účinnou zložkou v prípravkoch ako <i>Savlon</i> , <i>Desigalin</i> , <i>Spitaderm</i> a iné.

Dezinfekcia by mala byť účinná proti prechodnej a stálej mikroflóre pokožky pacienta. Výkon samotný vykonávame až po dodržaní doporučenej doby expozície a zaschnutí dezinfekčného prípravku. Možnosti použitia antiseptík vid' príloha č. 1 (Podstatová, R., 2011).

3.3 Špeciálne opatrenia

Streitová & Zoubková 2011 uvádzajú balíček opatrení pre prevenciu katérovej sepsy. Opatrenia sú delené v tabuľke č. 4.

Tabuľka 3-2 Preventívne opatrenia katérovej sepsy Streitová & Zoubková 2011, p.8

Sterilná bariéra	+ hygiena rúk
Výber miesta zavedenia	+ kvalita materiálu požívaných katétrov
Dezinfekcia miesta vpichu	+ dodržiavanie predpísaného expozičného času
Ochranné bariéry intravaskulárneho systému	
Kontrola vzniku infekcie	Hodnotiace škály

3.3.1 Bariérová ošetrovateľská starostlivosť

Sabolčáková 2014, cituje Šrámkovú, 2001, kt. definuje bariérovú ošetrovateľskú techniku ako predstavuje komplex ošetrovacích postupov spojených so špecifickými materiálnymi a priestorovými predpokladmi k zabráneniu prenosu nákaz v zdravotníckom zariadení.

Cieľom bariéroveho ošetrovania je prevencia šírenia infekcie medzi pacientmi a personálom, prevencia polyrezistentných kmeňov v zdravotníckom zariadení. Základom bariéroveho ošetrovania sa v intenzívnej starostlivosti považuje individualizácia všetkých pomôcok a prístrojov. Redukcia prenosu infekcie z pacienta na pacienta prináša aj používanie uzavretých systémov.

Salúsová v diplomovej práci 2010 uvádza, že bariérová ošetrovateľská starostlivosť je tvorená z štyroch hlavných oblastí a to :

- I. Oblasť jedna je tvorená dezinfekciou a serilizáciou, uloženie sterilného materiálu, dezinfekčný rád na oddelení, voľba dezinfekčného prostriedku.*
- II. Druhá oblasť je tvorená materiálnym a technickým usporiadaním zariadenia, používanie ochranných jednorazových pomôcok a prostriedkov*
- III. Tretia oblasť je tvorená zásadami osobnej hygieny, a správnej hygieny rúk.*
- IV. Štvrtú oblasť tvorí správna manipulácia s biologickým materiálom, triedenie odpadu a manipulácia s použitou bielizňou.*

Význam bariérovej ochrany podľa Streitová & Zoubková (2011) p 9.:

- výkon by sa mal vykonávať v čistej zóne,
- Lekár by mal pred výkonom vykonať chirurgickú dezinfekciu rúk,
- ošetrovateľský vykoná hygienickú dezinfekciu rúk,
- Lekár pri výkone používa sterilné rukavice, rúšku, čiapku a dlhý sterilný plášť,
- ošetrovateľský personál používa pri katetrizácii jednorazové rukavice, ústnu rúšku, a ochranný plášť,
- miesto k výkonu je zarúškované sterilnou rúškou s malým otvorom, tak aby celé telo bolo pokryté rúškou.

Sabolčáková (2014) delí bariérovu ošetrovateľskú starostlivosť na:

- I. ochranná izolácia,**
- II. izoláciu zdroja infekcie.**

Sabolčáková 2014, uvádza, že základ bariéroveho ošetrovania sa v podmienkach OAIM považuje individualizovanie všetkých pomôcok, nakoľko na OAIM je potencionálne každý pacient infekčným.

Štúdiami bolo preukázané, že 20-40% NN je prenesených rukami zdravotníckeho personálu, čo zahrňuje nie len všeobecné sestry a lekárov slúžiacich na oddelení, ale taktiež aj konziliárnych lekárov, personál navštevujúci jednotky intenzívnej a resuscitačnej starostlivosti. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012)

Maďar (2004 p.29) uvádza, že zavádzanie katétra pri bariérových ochranných opatreniach t.j. rukavice, plášte, a masky je spojené s nižším výskytom následných infekčných komplikácií. Maximálne dodržiavanie ošetrovacích bariér, vrátane zakrytia pacienta sterilnými rúškami.

K sterilným bariéram patria ochranné prostriedky ako: sterilné rukavice, maska, plášť a čiapka. (Čermák 2008, p.108).

3.3.2 Význam výberu materiálu

Čermák (2008 p.105) uvádza, že dôležitým detrminantom je materiál z, kt. je katéter vyrobený. Niektoré katétre majú nepravidelný povrch, kt. môže zvýšiť usadenie niektorých druhov mikrobov. Katétre vyrobené z polyvinylchloridu, al. polyetylénu sú rezistentnejšie ako katétre vyrobené z teflónu, silikónu, al. polyurethanu.

Ševčík 2002 p 83. poukazuje taktiež, na katéter zo špeciálnym upraveným povrchom k dlhodobému použitiu a tunelizované katétre sa infikujú zriedkavejšie za podstatne dlhšiu dobu zavedenia.

Cetkovský et. al. (2004) uvádza, že požívaním katétrov impregnovaných soľou striebra, dezinfekčnými prostriedkami sa znižuje výskyt infekcie spôsobených katétrom.

Bezpečnosť a kvalita punkcie venózneho systému závisí od kvality použitého katétra. (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012)

„Teflónové a polyuretánové katétre sú spojené s nižším rizikom infekcie ako katétre polyetylénové, al. polyvinilchlórídové“ (Maďar 2004,p. 28)

Používanie vhodných materiálov katétrov: teflon, polyuretan potiahnuté antimikrobiálnymi a antiseptickými látkami(Hanuš, Rozsypal & Kosáková,2013 p.316.)

3.3.3 Ochrana vstupu intravaskulárnych vstupov

V súčasnosti sa využívajú inteligentné moduly k zabráneniu spätného toku krvi, ich hlavnou výhodou je nepriepustnosť okruhu linky. Doba použitia závisí od odporúčania výrobcu. Infúzne filtre využívajú ochrannú membránu k retencii húb, sporov, častíc, baktérií a endotoxínov. Sú vhodné u pacientov, pri kt. často vstupujeme do liniek a odpájame uzavretého okruhu. Doba použiteľnosti je väčšinou 24-96 hod.

Ochranné boxy pre rampy a trojcestné kohúty sú špeciálne, kt. zaisťujú len ochranu povrchu rampy. Do boxu sa aplikuje á 8 hod. určený dezinfekčný prípravok. Doba použiteľnosti je 3-6 dní. Režim výmeny sa riadi podľa použitých bariérových techník. Veľkou chybou je použitie prostriedkov určených k dezinfekcii kože, al. slizníc. (Streitová & Zoubková 2011 p. 13)

Hošťálková 2011, uvádza že, dôležitá úloha v prevencii katérovej sepsy je nielen v starostlivosti o invazívny vstup, ale aj prístup do infúzneho systému a starostlivosť oň. V prípade používania uvareného infúzneho systému pomocou bezihlových spojok znižuje sa výskyt katérových infekcií, znižujú sa finančné náklady na liečbu a chráni personál

a pacienta. Používanie uzavretého infúzneho systému je menšia záťaž pre pacienta a personál. No nutné je aby so systémom pracoval dostatočne erudovaný personál.

3.3.4 Ošetrovanie miesta vpichu

Kontrola miesta denne, preväz podľa použitého krycieho materiálu. Preväzuje sa po znečistení, al. presiaknutí krytia. Preväz okolia vstupu prevádzame za aseptických podmienok, krytie sa používa vždy sterilné.

Ševčík (2002), upozorňuje na dôležitosť preventívnych opatrení a starostlivého ošetrovania miesta vstupu. Cetkovský (2004), tiež poukazuje na asepsu a profesionálnu starostlivosť kľúčovú rolu v prevencii infekcie spôsobenej katétrom.

Miesto vpichu môžeme ošetrovať antiseptickými prostriedkami. K ošetrovaniu nepoužívame antimikrobiálne zásypy a masti (Streitová & Zoubková 2011)

Najčastejší problém nastáva pri prekrytí miesta vpichu po aseptickom ošetrení. V súčasnosti sa najčastejšie používanými sú ochranné krytia s chlórhexidínglukonátu, kt. má antimikrobiálne účinky. (Frantová & Lančaričová, 2012) **Ošetrovanie invazívnych vstupov si vyžaduje dodržiavanie prísnych podmienok sterility.** (Lančaričová, Frantová, & Šimková, 2012)

Po ošetrení okolia vstupu týmto roztokom miesto následne prelepíme transparentným krytím s obsahom chórhexidin glukonátu. Krytie sa vymieňa na 5. deň, v prípade potreby aj skôr. „*Na ramienka CVK (centrálny venózný katéter) sa používajú bezihlove konektory s obsahom striebra. Pred aplikáciou sa konektory dezinfikujú potretím sterilného tampónu s obsahom striebra*“. (Lančaričová, Frantová, & Šimková, 2012)

Zavedenie za aseptických podmienok, používať 70% alkohol po dobu 30 min., jodidu na 4 min., chlorhexidin vydrží na koži aktívni aj niekoľko hodín. (Hanuš, Rozsypal & Kosáková, 2013 p.316, 2013)

3.3.5 Hodnotiace škály

Periférne katétre hodnotíme podľa škály MADONA, CŽK hodnotíme infekciu v mieste vpichu, klinické prejavy infekcie. Dôsledné vedenie dokumentácie je podkladom pre posúdenie nielen z odborného, ale aj právneho hľadiska. (Streitová & Zoubková 2011)

U periférnych liniek odporúča časté menenie punkčných miest v 48-72 hod. intervaloch. Centrálné žilné linky u ich odporúča:

- adekvátnu prípravu miesta vpichu,
- aseptickú techniku zavedenia,
- pozorné sledovanie miesta vpichu

Pri arteriálnych linkách odporúča zrušenie linky po 96 hodinách, aseptické postupy pri plnení komôrok a liniek, vynechávanie všetkých zbytočných kohútov a spojok, výmena tlakových komôrok po 48 hod..

A nakoniec uvádza postupy bez preukázateľného účinku, medzi kt. radí antiseptický krém v mieste vpichu, okluzívne antimikrobiálne krytie, rutinné výmeny krytia v krátkych intervaloch, zaradzovanie antibakteriálnych in-line filtrov, tunelizovanie centrálnych žilných katétrov, rutinné preplachovanie dlhodobo zavedených centrálnych žilných katétrov .(Ševčík, 1997, p.128-131)

Ševčík & Ševčíková 2003 uvádzajú, zavedenie a používanie intravaskulárnych pomôcok je spojené s rizikom miestnych, ale aj celkových infekcií.

Periférny žilný prístup : pravidelné prekanylovanie po 48-72 hod.

Centrálny žilný prístup: adekvátna príprava miesta vpichu: dezinfekcia, dôkladné a široké zarúškovanie, aseptická technika kanylácie, používať centrálny prístup do povodia DDŽ, pravidelná kontrola miesta vpichu.

Katétre a linky pre parenterálnu výživu: celý systém ponechať len k podávaniu parenterálnej výživy, starostlivosť o katéter poskytovaná tímom pre parenterálnu výživu.

Arteriálny prístup: výmena liniek po 96 hod. aseptický postup pri výmene a plnení komôrok a liniek, vyradenie zbytočných kohútov a spojok, u pľúcnicoveho katétra odstrániť do 5 dní od zavedenia.

3.3.6 Evidencia nemocničných nákaz

Evidencia nemocničných nákaz vo zdravotníckom zariadení je dôležitým predpokladom úspešnej prevencie nemocničných infekcií. Mala by mať tieto základné podmienky :

- štandardnosť po niekoľko rokov,
- kontinuita,
- záznam v reálnom čase
- v celom zdravotníckom zariadení,
- s minimálnym priestorom na chyby,
- nemala by byť dôvodom k sankciám.

Tieto podmienky splňuje evidencia prostredníctvom nemocničného informačného systému. Takmer $\frac{3}{4}$ pacientov prekonal NN v dobe hospitalizácie chirurgický či invazívny výkon, pričom lokalizácia nozokomiálnej nákazy – vstup do katétru je 5% (Kratochvílová, 2007)

Úloha sestry pri zavádzaní CVK je nevyhnutná pri dezinfekcii miesta vpichu, znecitlivení, ošetrovaní vpichu, sledovaní celkového stavu pacienta, likvidácií pomôcok po zavedení CVK, dokumentácií.

Dokumentácia je dôležitá, sestra do nej zaznamenáva miesto vpichu- katetrizácie, stranu, dĺžku trvania- počet dní, každé ošetrovanie CVK, zápalové prejavy miesta vpichu, prípadne zrušenie CVK, odobratie špičky CVK na K+C (ak bolo ordinované lekárom).

Sestra v 24 hodinových intervaloch zaznamenáva priechodnosť CVK, presakovanie v jeho okolí, hĺbku zavedenia katétra, fixáciu stehov, zmeny na koži v okolí miesta vpichu (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012).

3.4 Legislatíva

Dodržiavaním správnych postupov pri vykonávaní ošetrovateľských výkonov sestra chráni pacienta no zároveň aj seba. Nevyhnutnosťou je poznanie zákonných predpisov ako aj riadenie sa vnútornými predpismi daného zariadenia (Zamboriová & Haraksimová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva 1., 2012)

3.4.1 Odporúčania rady EU

Rada EU vydala k 9.6.2009 odporúčanie na zakladajúce sa na 19 dôvodoch. K téme prevencie sú alarmujúce body číslo 2, kde je uvedené „sa odhaduje, že v členských štátoch je 8-12 % pacientov spôsobená ujma v dôsledku nežiaducich príhod počas poskytovania zdravotnej starostlivosti. V bode 3 sa uvádza „ Európske stredisko pre prevenciu a kontrolu nemocí odhaduje, že prípady infekcií spojených s poskytovaním zdravotnej starostlivosti sa vyskytujú u 1/20 hospitalizovaných pacientov, teda u 4,1 milióna pacientov v EU ročne, z kt. je 37 000 umrie ako následok infekcie. V bode 10 je zmienená otázka bezpečnosti pacientov, začlenenie do vzdelávania a odbornej prípravy zdravotníckych pracovníkov, ako poskytovateľov zdravotnej starostlivosti. (Šimerka, P. 2010,p. 22-24)

Problematike vzdelávania sa venuje **Obecné odporúčanie** v bode 4, kt. za pozostáva 5 bodov a-e:

- a. **podpora multidisciplinárneho vzdelávania a odbornej prípravy,**
- b. **začlenenie otázky do pregraduálneho a špecializačného vzdelávania,**
- c. **rozvoj základných znalostí,**
- d. **poskytovanie a šírenie informácií o osvedčených postupoch,**
- e. **spolupráca s organizáciami, kt. sa podieľajú a zdravotníckom vzdelávaní.**

Bod 8 sa venuje vytváraniu stratégií prevencie a kontrole infekcií spojených so zdravotnou starostlivosťou. (Šimerka, P. 2010, p. 22-24)

„*Odhaduje sa , že v EÚ získa ročne NN približne 4,1 miliónov pacientov a počet zomrelých sa odhaduje na 37 tisíc*“. (Boledovičová, J. 2010, p. 19)

Pri dôslednom vykonávaní preventívnych opatrení a aktívnej surveillance predstavuje prevalencia NN 5-8% z exponovanej populácie. Z odborných publikácií je známe , že 30-50 % NN je preventabilných. (Boledovičová, J. 2010, p. 19)

3.4.2 Legislatívne opatrenia v Slovenskej republike

Poznaním legislatívnych argumentov a opodstatnenie akéhokoľvek výkonu prispieva k kvalitnejšej starostlivosti. V zákone č. 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti... v znení neskorších predpisov: §2 zdravotná starostlivosť je súbor pracovných činností, kt. vykonávajú zdravotnícky pracovníci vrátane poskytovania liekov, dietetických potravín s cieľom predĺženia a zvýšenia kvality života človeka. Ošetrovateľská starostlivosť sa charakterizuje ako zdravotná starostlivosť, kt. sestra poskytuje s odbornou spôsobilosťou metódou ošetrovateľského procesu v rámci ošetrovateľskej praxe.

Vyhláškou MZ SR č 364/2005 Z.z. sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne a v spolupráci s lekárom. Vyhláškou MZ SR č 470/2006 dochádza k zmene, kde je poverenie pre sestru, týkajúce sa aplikácie i. v. liečiva : §2 bod g – sestra samostatne ošetruje drény, periférne katétre a centrálné katétre, epidurálne katétre, permanentné močové katétre, kanyly a stómie. Ďalej vyhláška MZ SR č. 553/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia, kt. sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na prevádzku zdravotníckych zariadení z hľadiska ochrany zdravia. Správne používanie rukavíc, kt. majú význam nielen v prevencii šírenia NN, no patria aj medzi základné osobné ochranné pracovné pomôcky. (Kelčíková, S., & Kučmová S., 2012)

3.4.3 Legislatívne odporúčania v Českej republike

V ČR sa touto problematikou zaoberá vyhláška 306/2012 podľa kt. sú zdravotníci povinný pri práci na inom pracovisku povinný používať ochranné prostriedky (ústnu rúšku, empír, rukavice a po výkone spraviť dôkladnú hygienickú dezinfekciu rúk). (Pekara, J. & Satinský, I, 2012)

4 PRIESKUMNÁ ČASŤ

4.1 Vymedzenie prieskumného problému

Sestra pracujúca na JIS a OAIM sa každodenne stretáva s ošetrovaním, hodnotením a dokumentovaním invazívnych vstupov. Z tohto dôvodu je sestra dôležitou súčasťou v prevencii vzniku katérovej sepsy počas hospitalizácie. Predmetom prieskumu bola prevencia katérovej sepsy z pohľadu sestry.

Formulácia hlavného problému bola nasledovná: „ Aký je súčasný stav vedomostí, praktických možností sestier v prevencii vzniku katérových sepsy na oddeleniach anestéziológie a intenzívnej medicíny a jednotkách intenzívnej starostlivosti ? “.

4.2 Ciele a úlohy práce

Cieľom nášho prieskumu bolo :

- A. overiť vplyv vzdelania a dĺžku praxe sestier na prevenciu katérovej sepsy,
- B. preskúmať materiálne možnosti v prevencii katérovej sepsy,
- C. zistiť možnosti kontinuálneho získavania poznatkov v prevencii katérovej sepsy.

4.3 Metodika práce

4.3.1. Informačné zdroje

Pred začiatkom dotazníkového prieskumu som našťudovala odbornú literatúru, časopisy a internetové zdroje pomocou zadanej rešerš z Národnej lekárskej knižnice, kt. sa týkali katérovej sepsy. Naštudovanie jednotlivých prameňov bolo dôležité pre zostavenie dotazníka. Na základe zistených skutočností sme stanovili hlavný problém a ciele diplomovej práce.

4.3.2. Dotazník

Diplomová práca je zameraná na prevenciu katérovej sepsy počas hospitalizácie. Práca vznikla pomocou kvantitatívneho prieskumu, k získaniu a spracovaniu údajov sme použili empirickú metódu štandardizovaného dotazníka (pozri príloha A).

Na základe cieľov sme vypracovali dobrovoľný, anonymný dotazník. Otázky číslo 4-9 sa týkali cieľa A (vid' vyššie). Otázky číslo 10-17 sa týkali cieľa B(vid' vyššie). K cieľu C (pozri vyššie) patrili otázky 19-21, pričom v otázka číslo 21 bola zameraná na vlastný názor sestier. Dotazník bol určený sestrám pracujúcim na OAIM a JIP.

V dotazníku sme sa zamerali na vedomosti a materiálne možnosti sestier v oblasti prevencie katérovej sepsy.

Dotazník pozostával z 21 otázok. Na začiatku dotazníka boli zaradené demografické otázky týkajúce sa respondentov o dĺžke praxe, akreditácii pracoviska a najvyššom dosiahnutom vzdelaní. V dotazníku sme zostavili z 8 zatvorených otázok, 12 poloopených otázok a 2 otázky boli otvorené. Respondenti označili následne jednu alebo viac možností, prípadne doplnili vhodnú odpoveď.

4.3.3 Prieskumná vzorka

Výber respondentov pozostával zo sestier pracujúcich v Pražských nemocniciach a nemocniciach severnej časti Slovenskej republiky. Oslovené boli sestry pracujúce na JIS a OAIM. Z Pražských nemocníc boli oslovené 3 fakultné nemocnice. Na Slovenku bolo oslovených viacero nemocníc severného Slovenska. Povolenie vykonávať dotazníkový prieskum bol umožnený v dvoch nemocniciach, jednej fakultnej a jednej okresnej nemocnici.

Základné údaje charakterizujúce súbor respondentov boli: dĺžka praxe, akreditácia pracoviska a najvyššie dosiahnuté vzdelanie sestier. Dotazník bol adresovaný 120 (100%) sestram. Celková návratnosť dotazníka bola 84,16%. Údaje sú znázornené v tabuľke (ďalej len tab.) 4-1.

4.3.4 Realizácia prieskumu

Zber údajov bol realizovaný v mesiaci marec 2014. Súhlasy s vykonávaním prieskumu sú uvedené v prílohách A-G.

Dotazník bol distribuovaný v Prahe v nasledovných fakultných nemocniciach :

- FN Motol : KARIM
- UVN : KARIM
- VFN : JIS 2. a 3. Internej kliniky

K zachovaniu anonymity zariadení budú ďalej vybrané nemocnice označené ako Pražské nemocnice. Prieskumnú vzorku tvorilo 56 (93,33%) sestier pracujúcich v Pražských fakultných nemocniciach na OAIM a JIS.

V severnej časti Slovenska boli dotazníky distribuované v dvoch nemocniciach nasledovne:

- ÚVN SNP Ružomberok – FN: KAIM, centrálna JIS, Neurologická JIS, Interná JIS
- Nemocnica Poprad, a.s. : OAIM

Rovnako k zachovaniu anonymity zariadení budú ďalej vybrané nemocnice označené ako nemocnice severného Slovenska(ďalej len nemocnice s. Slovenska.. Dotazník v týchto nemocniciach vyplnilo 45 (75%) sestier pracujúcich na OAIM a JIS.

Tabuľka 4-1 Návratnosť dotazníkov

Zdravotnícke zariadenie	rozdané n	f_i [%]	návratnosť n	f_i [%]
Pražské nemocnice	60	100,00	56	93,33
Nemocnice severného Slovenska	60	100,00	45	75,00
celkom	120	100	101	84,16

Vyzbierané vyplnené dotazníky som následne roztriedila a vyhodnotila ručne čiarkovacou metódou. Výsledky dotazníka sme kvantitatívne vyhodnotili v absolútnych číslach [n] a percentách f_i [%]. K sprehľadneniu výsledkov prieskumu sme použili grafickú úpravu (grafy a tabuľky). Grafy a tabuľky boli robené pomocou počítačového softvéru Microsoft Excel 2010.

4.4 Demografické údaje

Údaje charakterizujúce výber respondentov boli nasledovné : počet rokov praxe, akreditácia pracoviska a najvyššie dosiahnuté vzdelanie.

Dĺžka praxe

Podľa dĺžky praxe na OAIM a JIS sme sestry rozdelili do nasledovných kategórií : 0-1 rok praxe, 2-4 roky praxe, 5-9 rokov praxe, 10-14 rokov praxe, 15-20 rokov praxe, 21 a viac rokov praxe.

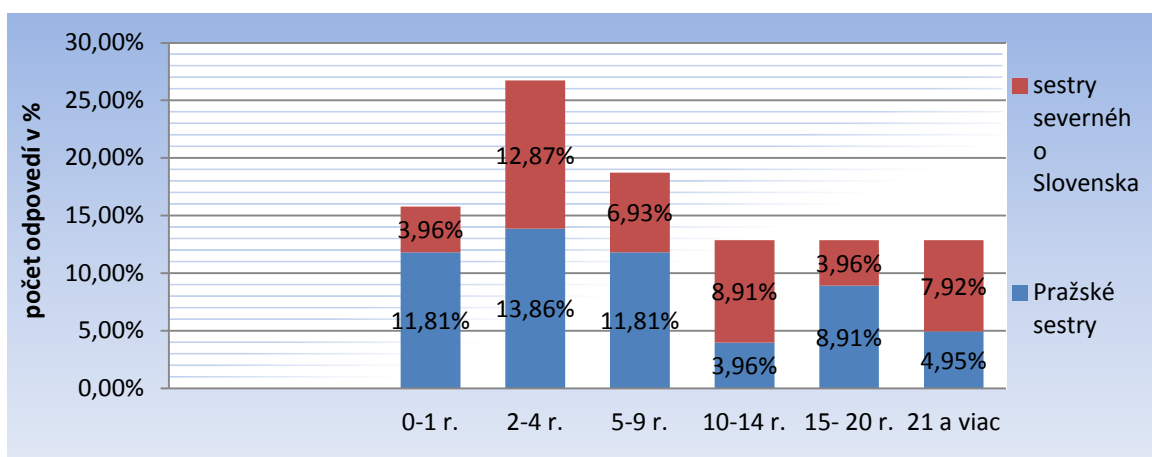
Celkovo sa na prieskume zúčastnilo 101(100%) sestier z dvoch krajín. V Pražských nemocniciach sa zúčastnilo prieskumu 56 sestier 55,44%. V nemocniciach severného Slovenska sa zúčastnilo 45 sestier 44,55%.

Prieskumu zúčastnilo najviac sestier s dĺžkou praxe 2-4 roky 27 (26,73%). Za ňou nasledovali sestry s dĺžkou praxe 5-9 rokov 19 (18,81%). Sestry s dĺžkou praxe 0-1 rokov 16 (15,84%). Rovnaký počet sestier bol u dĺžky praxe 10-14 rokov, 15-20 rokov a 21 a viac rokov praxe 13 (12,87%). Výsledky sú uvedené v grafe 1 a tab. 4-2.

Tabuľka 4-2 Celkový počet sestier

počet rokov praxe	Pražské sestry n	sestry severného Slovenska n	celkový počet n	f_i [%]
0-1 r.	12	4	16	15,84
2-4 r.	14	13	27	26,73
5-9 r.	12	7	19	18,81
10-14 r.	4	9	13	12,87
15- 20 r.	9	4	13	12,87
21 a viac	5	8	13	12,87
spolu	56	45	101	99,99

Graf 4-1 Celkový počet sestier



Akreditácia pracoviska

Akreditácia pracoviska bola radená v dotazníku ako druhá otázka. Respondentov sme rozdelili do skupín podľa krajiny a dĺžky rokov praxe. V dotazníku pri tejto otázke mohli označiť len jednu odpoveď. Možnosť A bola poloopená a sestry mohli uviesť akreditáciu zariadenia.

Možnosť áno bez uvedenia akreditácie uviedlo v Pražských nemocniciach 16 (28,57%) sestier a v nemocniciach severného Slovenska 11 (24,44%) sestier. Celkovo túto možnosť označilo 27 (26,73%) sestier.

V Pražských nemocniciach bola najčastejšie uvádzanou akreditáciou SAK, kt. uviedlo až 19 (33,92%) sestier oproti akreditácii ISO 9001: 2000 z nemocníc severného Slovenska, kt. uviedlo 8 (17,77%) sestier. Celkovo pracuje na akreditovanom pracovisku 27 (26,73%) sestier.

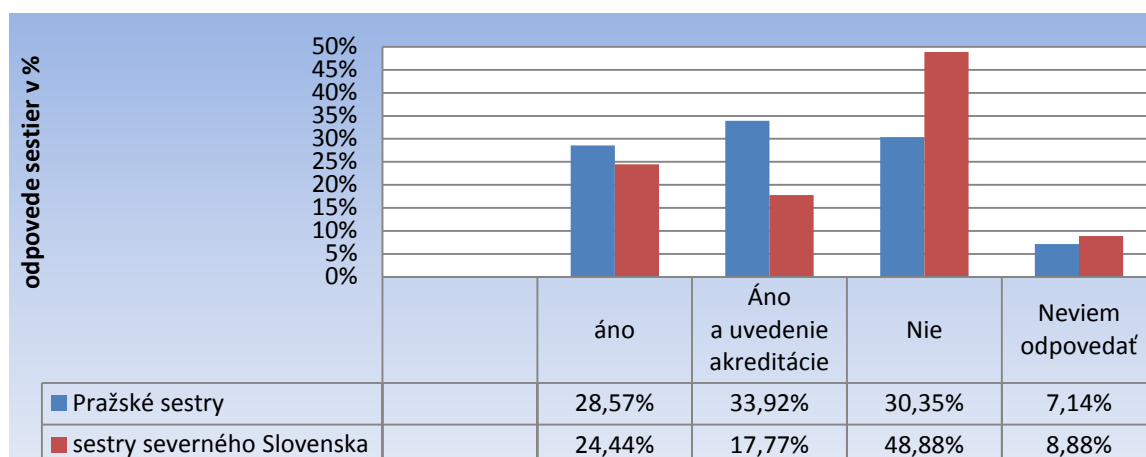
Nie označilo v Pražských nemocniciach 17 (30,35%), v nemocniciach severného Slovenska 22 (48,88%) sestier. Oslovených 36 (35,64%) sestier z celkového hodnotenia nepracuje na akreditovanom pracovisku.

Odpoveď neviem označil rovnaký počet sestier 4. V prepočte na f_i [%] v Pražských nemocniciach bolo 7,14% k 8,88% sestier pracujúcich na severnom Slovensku. Pre úplnosť uvádzam aj tabuľku 4, kt. uvádza prehľad odpovedí podľa počtu rokov praxe. Údaje znázorňuje tab. 4-3 a graf 4-2.

Tabuľka 4-3 Porovnanie sestier na základe akreditácie

odpoveď	Pražské sestry	n	f_i [%]	sestry severného Slovenska	n	f_i [%]	celkový počet	n	f_i [%]
áno	16		28,57	11		24,44	27		26,73
Áno a uvedenie akreditácie	19		33,92	8		17,77	27		26,73
Nie	17		30,35	22		48,88	36		35,64
Neviem odpovedať	4		7,14	4		8,88	8		7,92
spolu	56		99,98	45		99,87	101		99,99

Graf 4-2 Hodnotenie akreditácie



K pomenovaniu jednotlivých položiek tab. č.4-4, sme skrátili názvy položiek nasledovne: Praha označuje Pražské nemocnice, s. SK označuje nemocnice severného Slovenska.

Tabuľka 4-4 Prehľad odpovedí o akreditácii, podľa počtu rokov praxe

odpoveď	0-1 Praha	0-1 s.Sk	2-4 Praha	2-4 s.SK	5-9 Praha	5-9 s.SK	10-14 Praha	10-14 s.SK	15-20 Praha	15-20 s.Sl	21 a viac Praha	21 a viac s.SK
áno	8	0	9	5	7	3	3	4	5	2	3	6
nie	3	3	2	8	5	2	0	4	4	2	2	2
neviem odpovedať	1	1	2	1	0	2	1	1	0	0	0	0
spolu	12	4	13	14	12	7	4	9	9	4	5	8

Najvyššie ukončené vzdelanie

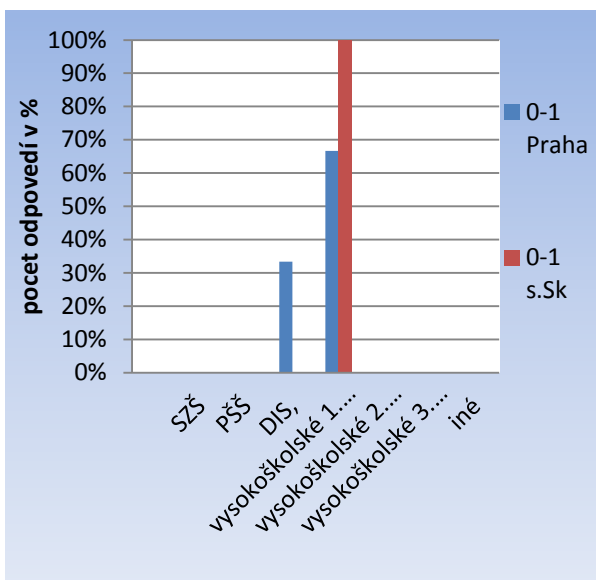
Otázka číslo 3 bola zameraná na najvyššie ukončené vzdelanie sestier pracujúcich na OAIM a JIS. Výsledky sú spracované podľa počtu rokov praxe. V otázke mohli sestry označiť viacero možností.

Najvyššie ukončené vzdelanie u sestier s dĺžkou praxe 0-1 bolo vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa uviedlo 8 sestier z Pražských nemocníc, 4 sestry uviedli najvyššie vzdelanie DIS. Vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa v nemocniciach severného Slovenska uviedli 4 sestry. Možnosti SZŠ, PŠS, vysokoškolské 2 a 3 stupňa, možnosť iné neoznačila žiadna sestra. Výsledky sú uvedené v tab. 4-5 a graf 4-3.

Tabuľka 4-5 Vzdelanie sestier 0 - 1 rokov praxe

Ukončené vzdelanie	0-1 Praha n	0-1 s.Sk n
SZŠ	0	0
PŠŠ	0	0
DIS,	4	0
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	8	4
vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	0	0
vysokoškolské 3. stupňa (PhDr.)	0	0
iné	0	0

Graf 4-3 Ukončené vzdelanie s dĺžkou praxe 0-1 rokov



U sestier s dĺžkou praxe 2-4 roky bolo najviac sestier s ukončeným vzdelaním v Pražských nemocniciach DIS uviedlo 7 sestier, 3 sestry uviedli SZŠ rovnako 3 sestry uviedli vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa a PŠŠ – aríp uviedla 1 sestra .

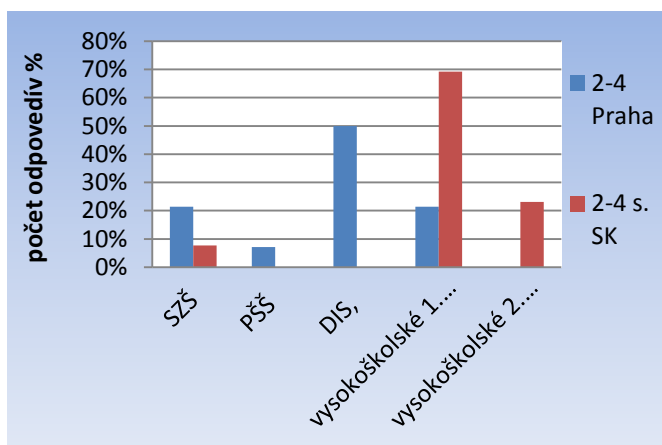
Až 9 sestier z nemocníc severného Slovenska malo ukončené vysokoškolské vzdelanie 1. Stupňa. Vysokoškolské vzdelanie 2. Stupňa uviedli 3 sestry a 1 sestra uviedla SZŠ. Žiaľ žiadna sestra oproti pražským kolegyniam nemá ukončené špecializačné štúdium. Myslím si, že rozdielnosť výsledkov vyplýva z odlišného systému prípravy na špecializáciu a výberom pracovísk.

Z dôvodu, že ani jedna sestra neuviedla ako najvyššie vzdelanie vysokoškolské 3 stupňa a možnosť iné v tab. 4-6 a grafe 4-4 tieto možnosti uvádzať nebudem.

Tabuľka 4-6 Vzdelanie sestier 2 - 4 rokov praxe

Ukončené vzdelanie	2-4 Praha n	2-4 s.Sk n
SZŠ	3	1
PŠŠ	1	0
DIS,	7	0
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	3	9
vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	0	3

Graf 4-4 Vzdelanie sestier s dĺžkou praxe 2-4

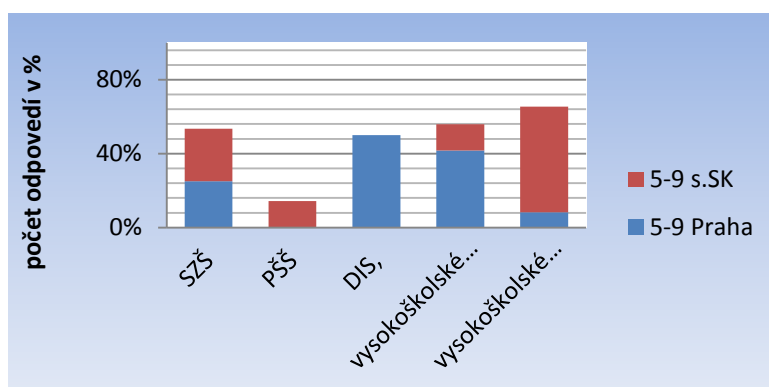


U sestier s rozsahom praxe 5-9 rokov boli výsledky nasledovné: SZŠ uviedli v Pražských nemocniciach 3 a v nemocniciach severného Slovenska 2 sestry. PŠŠ - aríp uviedlo prieskumnej vzorke v Pražských aj v nemocniciach severného Slovenska rovnaké množstvo sestier 1. DIS uviedlo ako najvyššie ukončené vzdelanie 6 pražských sestier, z nemocníc severného Slovenska DIS nemá žiadna z oslovených sestier. 5 pražských sestier uviedlo ako najvyššie vzdelanie vysokoškolské 1. stupňa k 1 sestre z nemocníc severného Slovenska. Vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa uviedli 4 sestry z nemocníc severného Slovenska a jedna Pražská sestra. Výsledky uvádzam v tab. 4-7 a grafe 4-5.

Tabuľka 4-7 Vzdelanie sestier 5 - 9 rokov praxe

ukončené vzdelanie	5-9 Praha	5-9 s.SK
SZŠ	3	2
PŠŠ	1	1
DIS,	6	0
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	5	1
vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	1	4

Graf 4-5 Vzdelanie s dĺžkou praxe 5-9

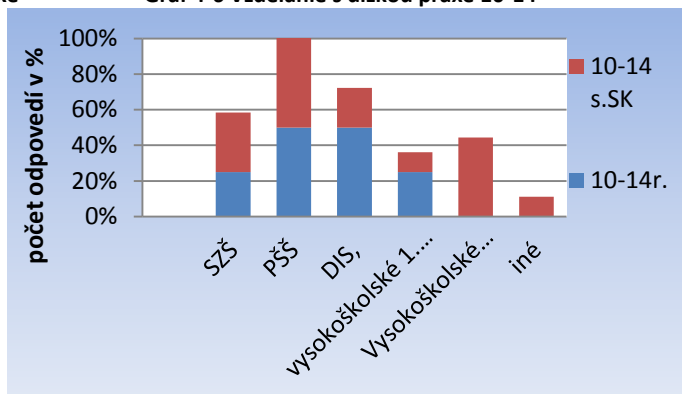


Vzdelanie sestier s dĺžkou praxe 10-14 rokov bolo nasledovné: SZŠ označila ako svoje najvyššie vzdelanie 1 sestra oproti 3 sestrám severného Slovenska. PŠŠ uviedli 2 Pražské sestry. Až 9 sestier severného Slovenska má PŠŠ. DIS majú zhodne 2 sestry v oboch prieskumných vzorkách. Taktiež zhodný počet sestier v počte 1, označilo ako najvyššie ukončené vzdelanie vysokoškolské 1. stupňa. Ukončené vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa uviedli 4 sestry severného Slovenska a 0 Pražských sestier. Vysokoškolské vzdelanie 3. stupňa neuviedla žiadna z oslovených sestier. Možnosť iné uviedla 1 sestra z nemocníc severného Slovenska a 0 Pražských sestier. Výsledky uvádzam v tab. 4-8 a grafe 4-6.

Tabuľka 4-8 Vzdelanie sestier 10 - 14 rokov praxe

ukončené vzdelanie	10-14 Praha	10-14 s.SK
SZŠ	1	3
PŠŠ	2	9
DIS,	2	2
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	1	1
Vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	0	4
vysokoškolské 3. stupňa (PhDr.)	0	0
iné	0	1

Graf 4-6 Vzdelanie s dĺžkou praxe 10-14

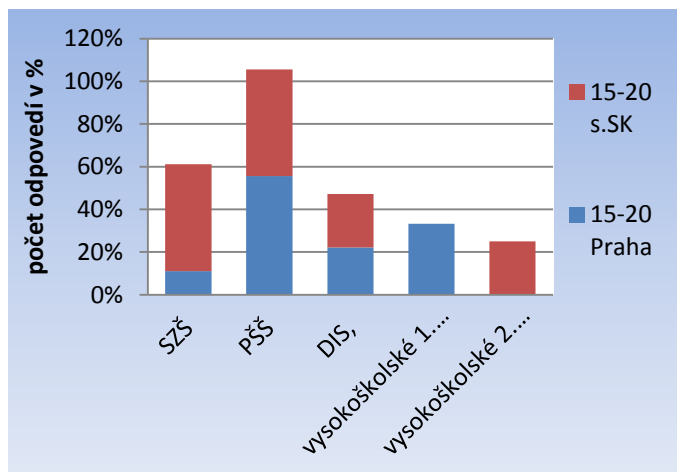


Výsledky kategórie 15- 20 rokov praxe. SZŠ označila 1 pražská sestra a 2 sestry severného Slovenska. PŠŠ arip uviedli 3 sestry a 2 sestry uviedli sip. 2 sestry severného Slovenska uviedli ako najvyššie ukončené vzdelanie PŠŠ. DIS ako najvyššie ukončené vzdelanie majú 2 pražské sestry a 1 sestra z nemocníc severného Slovenska. Výsledky sú spracované v tab. 4-9 a grafe 4-7.

Tabuľka 4-9 Vzdelanie 15 - 20 rokov praxe

ukončené vzdelanie	15-20 Praha	15-20 s.SK
SZŠ	1	2
PŠŠ	5	2
DIS,	2	1
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	3	0
vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	0	1

Graf 4-7 Vzdelanie s dĺžkou praxe 15-20

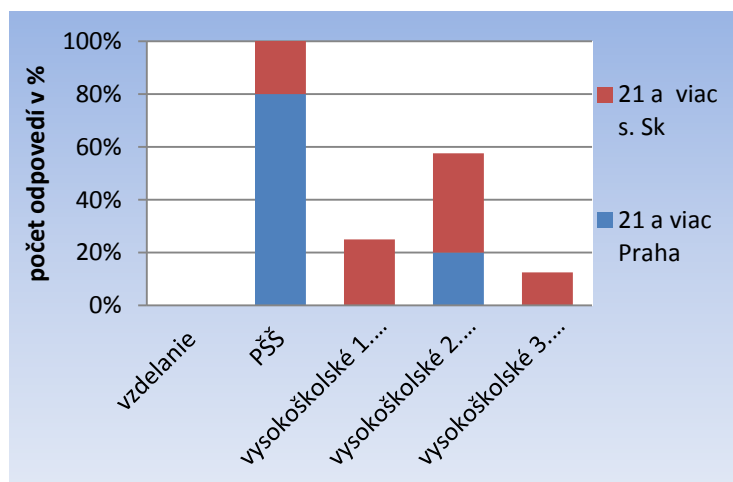


Najvyššie ukončené vzdelanie u sestier s dĺžkou praxe 21 a viac rokov je vysokoškolské 3. stupňa, kt. uviedla 1 setra z nemocníc severného Slovenska. Pražské sestry uviedli najvyššie vzdelanie vysokoškolské 2. stupňa v počte 1, sestry nemocníc severného Slovenska uviedli v počte 3 . Vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa uviedli 2 sestry severného Slovenska a 0 Pražských sestier. PŠŠ uviedli 4 Pražské sestry z toho 3 uviedli arip a 1 sestra int. obory, 3 sestry nemocníc severného Slovenka. SZŠ a DIS a iné neuviedla žiadna z oslovených sestier z toho dôvodu v grafe túto kategóriu nebudem uvádzať. Výsledky sú uvedené v tab.4-10 a grafe 4-8.

Tabuľka 4-10 Vzdelanie sestier 21 a viac rokov praxe

ukončené vzdelanie	21 a viac Praha	21 a viac s. Sk
SZŠ	0	0
PŠŠ	4	3
DIS,	0	0
vysokoškolské 1. stupňa (Bc.)	0	2
vysokoškolské 2. stupňa (Mgr.)	1	3
vysokoškolské 3. Stupňa (PhDr.)	0	1
iné	0	0

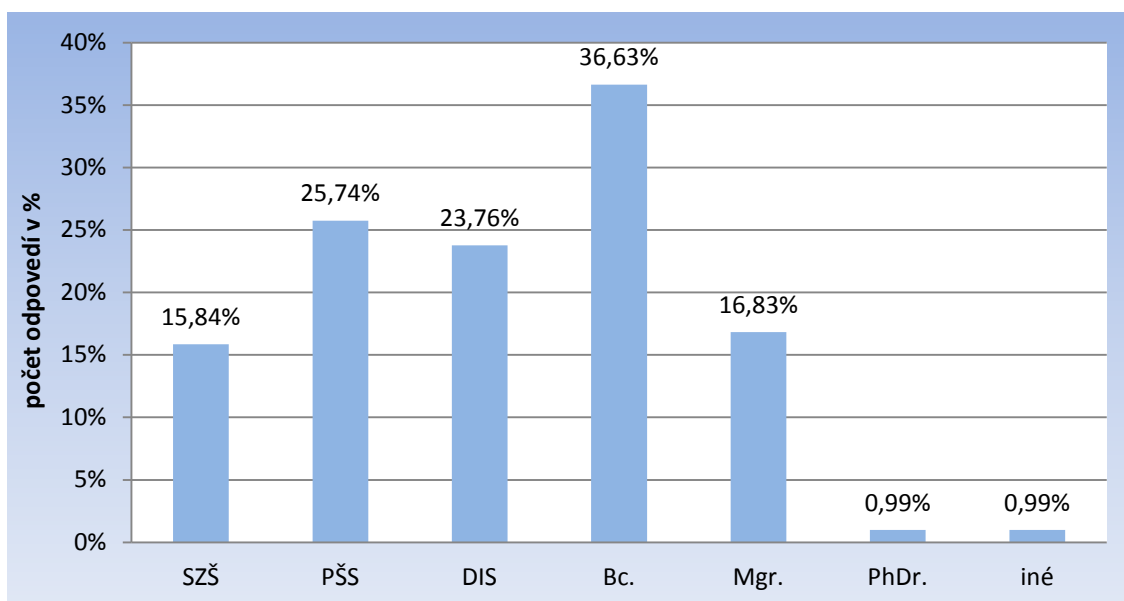
Graf 4-8 Vzdelanie s dĺžkou praxe 21 a viac



Spoločné znázornenie najvyššie ukončeného vzdelania oslovených sestier v celých číslach podľa rozdelených podľa dĺžky praxe znázorňuje graf 4-9.

V celkovom hodnotení uviedlo 16(15,84%) respondentov, ako svoje najvyššie ukončené vzdelanie SZŠ. PŠŠ má ukončených 26(25,74%) oslovených respondentov. DIS uviedlo 24(23,74%)oslovených respondentov. Vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa má uviedlo 37(36,63%) respondentov. Vysokoškolské vzdelanie 2 stupňa má ukončené 17(16,83%) respondentov. Ukončené vysokoškolské vzdelanie 3.stupňa má 1(0,99%) respondentov a iné uviedlo taktiež 1(0,99%) respondentov.

Graf 4-9 Celkové hodnotenie vzdelania



4.5 Vyhodnotenie otázok 4-21

Otázka č. 4, kt. možnosť by ste označili, ako potvrdenie kontaminácie cievneho katétra ?

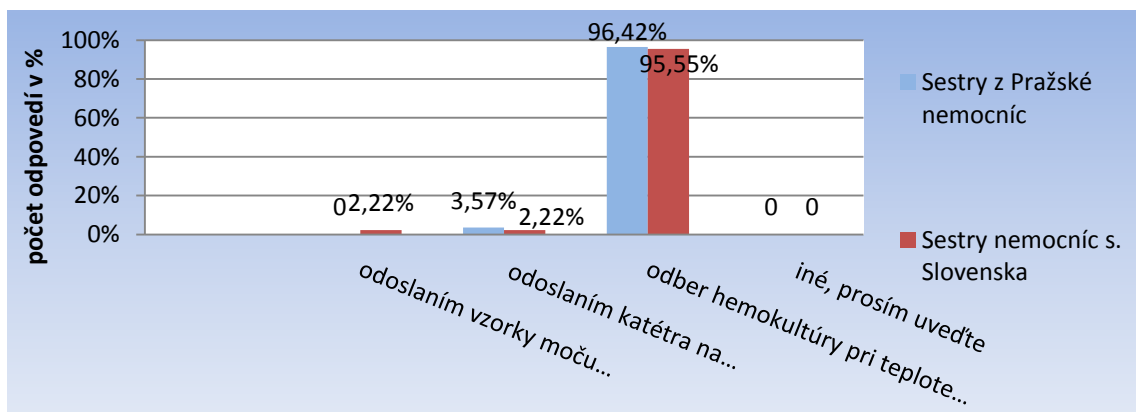
V tejto otázke sestry mohli označiť len jednu odpoveď. Možnosť A, odoslanie vzorky moču pacienta pri teplote vyššej ako 39°C a spúta označila 1(2,22%) sestra z nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 21 a viac rokov. Odpoveď B, odoslanie katétra na mikrobiológiu, podozrenie na zle vyrobený katéter označila 2(3,57%) sestry s dĺžkou praxe 0-1 a 2-4 roku praxe v Pražských nemocniciach. V nemocniciach severného Slovenska túto možnosť označila 1(2,22%) sestra s dĺžkou praxe 15-20 rokov. Možnosť C, odber hemokultúry pri teplote vyššej ako 38°C a špičky katétra pre podozrenie na vznik katérovej sepsy, označilo 54 (96,42%) Pražských sestier a 43(95,55%) sestier z nemocníc severného Slovenska. Možnosť D, iné neuviedla žiadna z oslovených sestier.

Výsledky porovnania sestier Pražských a sestier nemocníc severného Slovenska uvádzam v tab. 11 a grafe č.10. Výsledky podľa počtu rokov praxe uvádzam v tab. 4-11 a grafe 4-10.

Tabuľka 4-11 Potvrdenie kontaminácie cievneho katétra

možnosť	Sestry z Pražské nemocníc n	f _i [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska n	f _i [%]
A odoslaním vzorky moču pacienta pri teplote vyššej ako 39°C a spúta	0	0	1	2,22
B odoslaním katétra na mikrobiológiu podozrenie na zle vyrobený katéter	2	3,57	1	2,22
C odber hemokultúry pri teplote vyššej ako 38°C a špičku katétra pre podozrenie na vznik katérovej sepsy	54	96,42	43	95,55
D iné, prosím uveďte	0	0	0	0
spolu	56	99,99	45	99,99

Graf 4-10 Celkové hodnotenie kontaminácia cievneho katétra

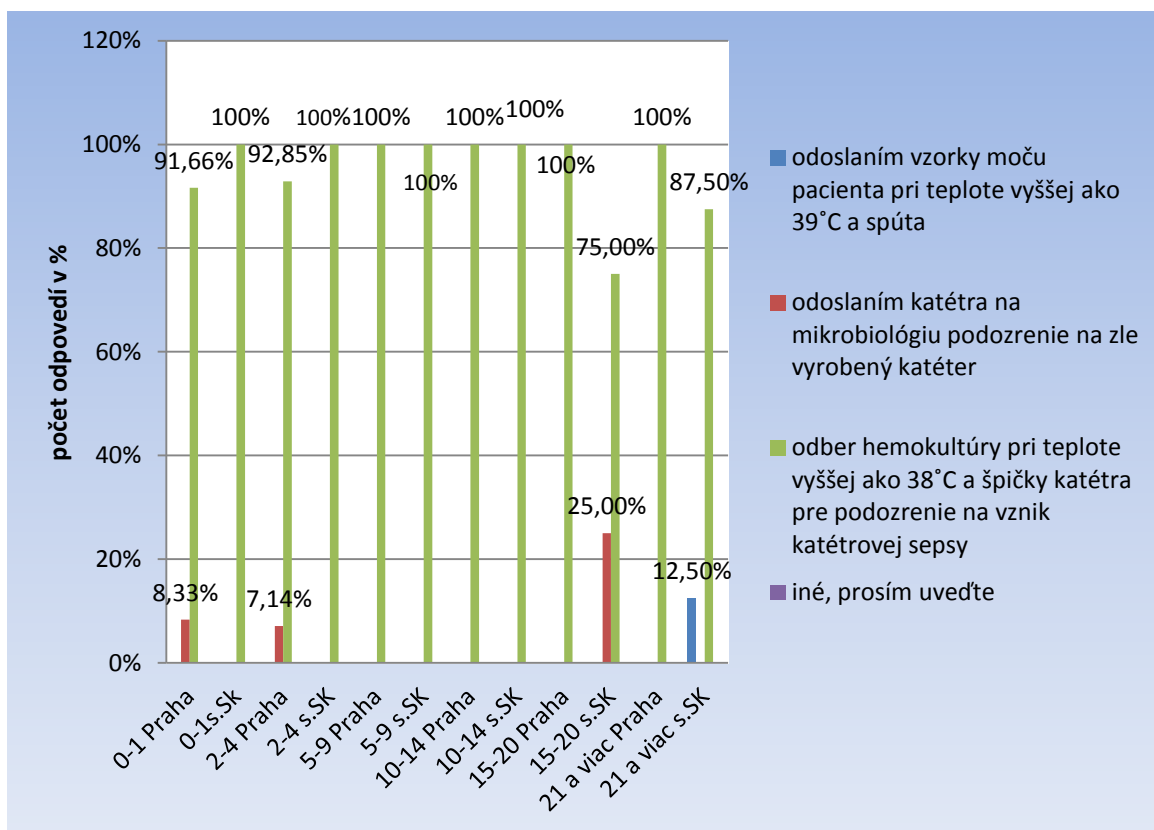


Tabuľka 4-12 Potvrdenie kontaminácie cievneho katétra na základe počtu rokov praxe

Odpoveď	0-1	0-	2-4	2-4	5-9	5-9	10-14	10-14	15-20	15-20	21 a	21 a
	Praha	1s.Sk	Praha	s.SK	Praha	s.SK	Praha	s.SK	Praha	s.SK	Praha	s.SK
a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
b	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
c	11	4	13	13	12	7	4	9	9	3	5	7
d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
spolu	12	4	14	13	12	7	4	9	9	4	5	8

V tab. 4-12 a grafe 4-11 vidíme, že súbor celkovo 98 (97,02%) z 101 oslovených sestier potvrdzuje kontamináciu cievneho katétra odberom hemokultúry pri teplote vyššej ako 38°C a, odoslaním špičky katétra pre podozrenie na vznik katérovej sepsy. Bez nezávisle na počte rokov praxe.

Graf 4-11 Potvrdenie kontaminácie cievneho katétra na základe počtu rokov praxe



Otázka č. 5 ako by ste definovali infekciu krvného riečiska ?

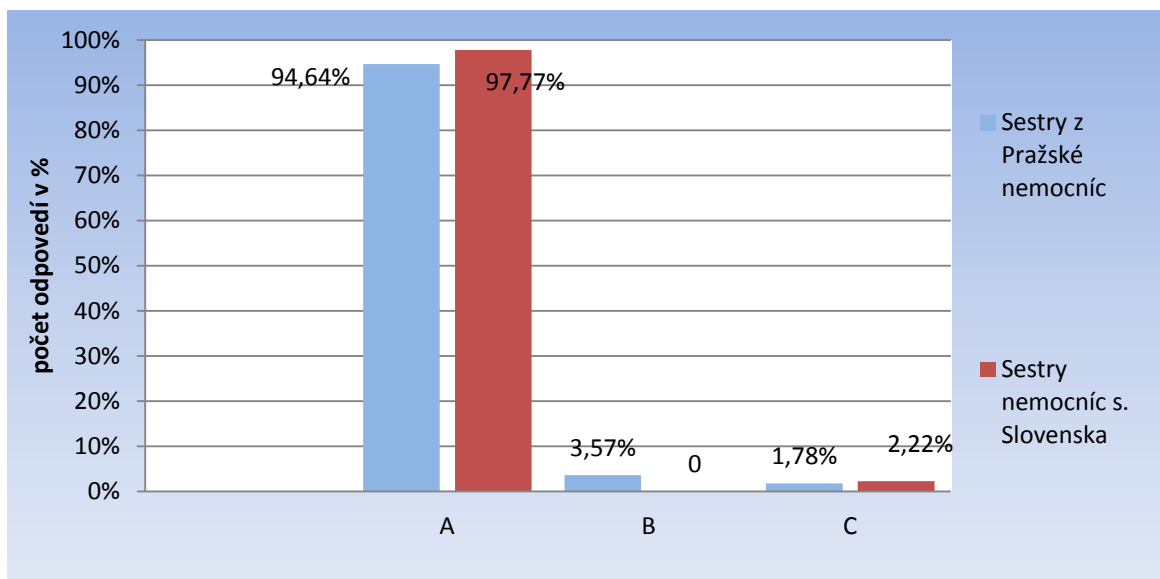
Z pražských nemocníc definovalo infekciu krvného riečiska, ako prienik mikroorganizmov do krvného riečiska, sprevádzaný celkovými známkami infekčného procesu 54 (94,64%) sestier označením odpovede A. O niečo vyšší výsledok 44 (97,77%)

je u sestier z nemocníc severného Slovenska, kt. uviedli odpoveď A. Odpoveď B, uviedli 2 (3,57 %), odpoveď C uviedla 1(1,78) sestra z Pražských nemocníc. Z nemocníc severného Slovenska odpoveď B neuviedla žiadna z oslovených sestier a odpoveď C uviedla 1(2.22%) sestra. Výsledky uvádzam v tab. 14-13 a grafe 4-12.

Tabuľka 4-13 Definícia infekcie krvného riečiška, celkové hodnotenie

možnosť	Sestry z Pražské nemocníc <i>n</i>	<i>f_i</i> [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska <i>n</i>	<i>f_i</i> [%]
A ako prienik mikroorganizmov do krvného riečiška, sprevádzaný celkovými znakmi infekčného procesu	54	94,64	44	97,77
B Stav, keď má pacient vysokú telesnú teplotu	2	3,57	0	0
C Stav, keď má pacient normálnu telesnú teplotu	1	1,78	1	2,22
spolu	56	99,99	45	99,99

Graf 4-12 Definícia infekcie krvného riečiška



Po rozdelení sestier do jednotlivých kategórií podľa dĺžky rokov praxe uvádzam v grafe 4-13.

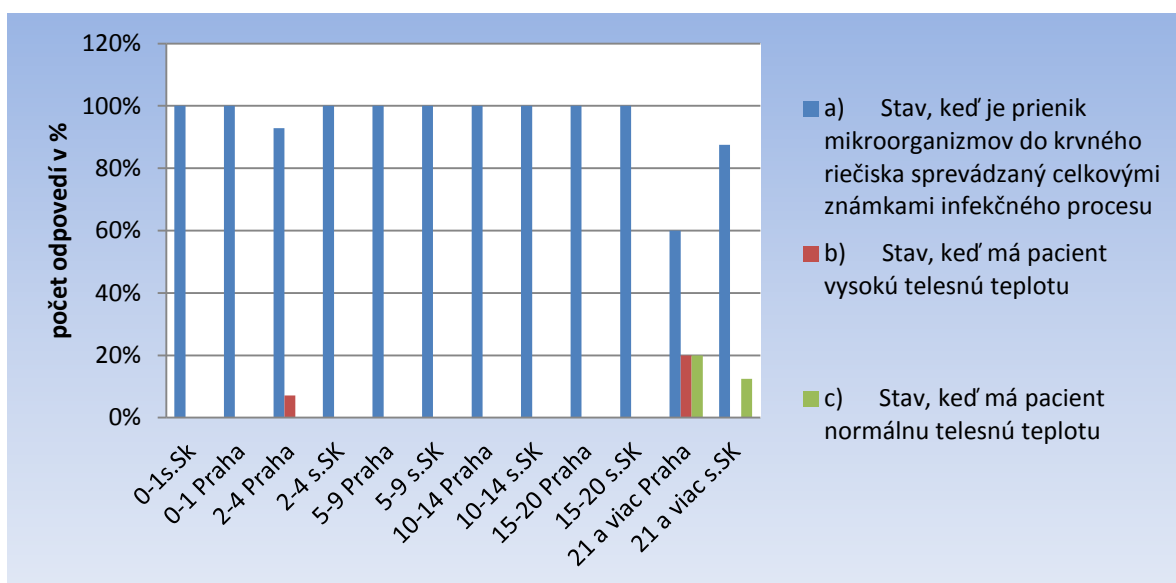
Sestry s dĺžkou praxe 0-1 odpovedali zhodne, obe skupiny uviedli odpoveď A. Skupina Pražských sestier s dĺžkou praxe 2-4 sa líšila v odpovedi, pričom 13(23,21%) sestier uviedlo odpoveď A a 1(1,78%) sestra uviedla odpoveď B. Sestry z nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 2-4 označili odpoveď A.

Sestry s dĺžkou praxe 5-9, 10-14, 15- 20 uviedli v oboch skupinách respondentov zhodnú odpoveď A. Rozdiel v odpovediach v skupine Pražských sestier s dĺžkou praxe 21

a viac bol nasledovný 3(5,35%) sestier označili odpoveď A, 1(1,78%) sestra označila odpoveď B, odpoveď C označila taktiež 1 (1,78%) sestra.

Sestry s dĺžkou praxe 21a viac z nemocníc severného Slovenska sa líšili nasledovne: odpoveď A označilo 7(15,55%) sestier, odpoveď B neoznačila žiadna sestra, odpoveď C označila 1(2,22%). Graf 4-13 znázorňuje počet odpovedí sestier podľa dĺžky praxe.

Graf 4-13 Definícia infekcie krvného riečiska podľa počtu rokov praxe



Otázka č. 6 čo si predstavujete pod pojmom barierová ošetrovateľská technika ?

Sestry v počte 12(21,42%) s dĺžkou praxe 0-1 v Pražských nemocniciach označili barierovú ošetrovaciu techniku, ako odpoveď a, komplex ošetrovateľských postupov a špecifického materiálového, priestorového zabezpečenia k zabráneniu prenosu nákaz v zdravotníckych zariadeniach. Sestry severného Slovenska dĺžkou praxe 0-1 si pod pojmom barierová ošetrovacia technika predstavujú odpoveď a v počte 3(6,66%), odpoveď b, dodržiavanie osobnej hygieny personálu, dezinfekcia rúk, zákaz nosenia šperkov a prsteňov, dlhých nalakovaných nechťov v počte 1(2,22%).

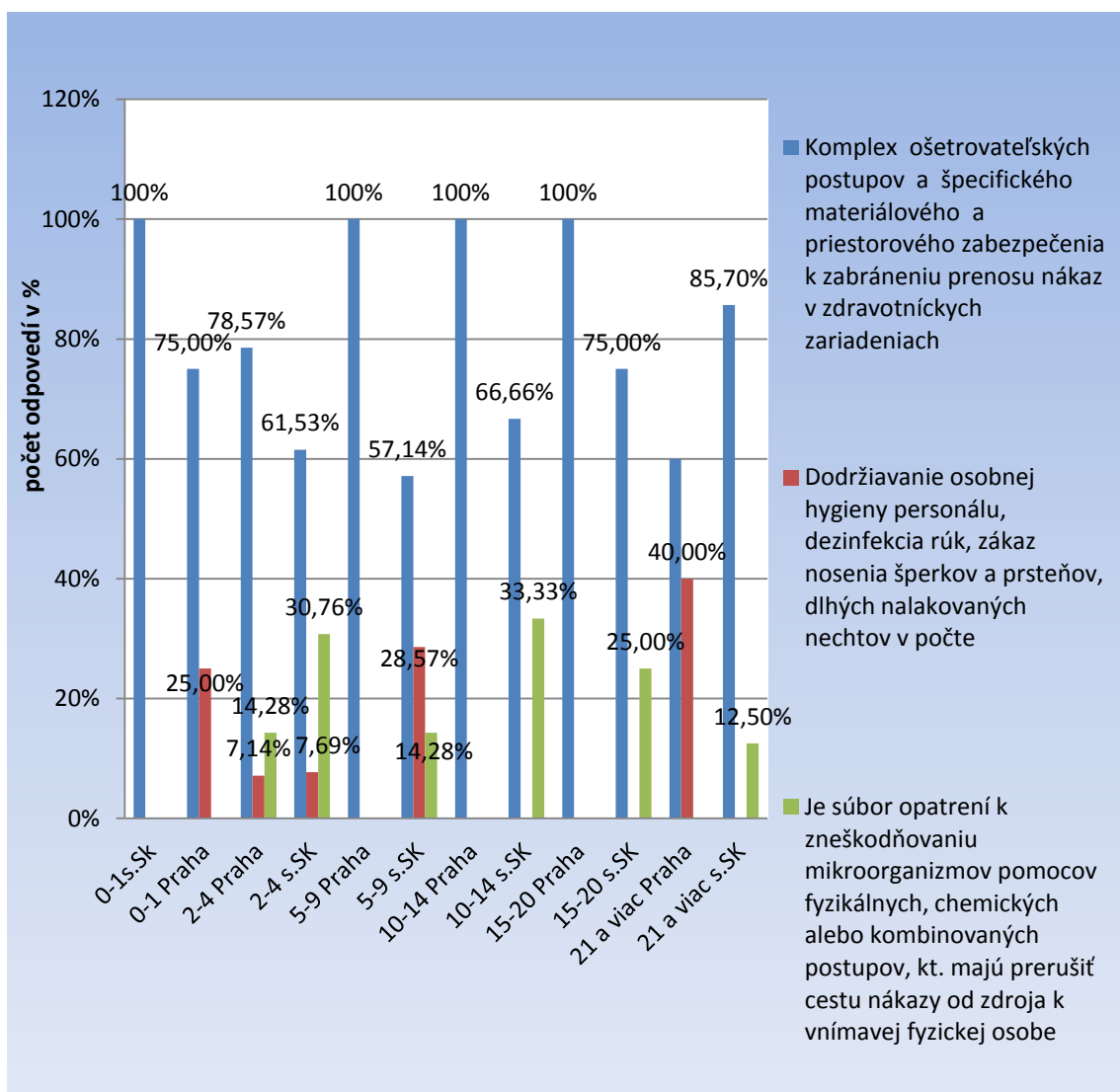
Sestry s dĺžkou praxe 2-4 Pražských nemocníc označili odpoveď a 11(19,64%), odpoveď b 1(1,78%) odpoveď c, ako súbor opatrení k zneškodňovaniu mikroorganizmov pomocou fyzikálnych, chemických alebo kombinovaných postupov, kt. majú prerušiť cestu nákazy od zdroja k vnímavej fyzickej osobe 2(3,57%) sestry. Sestry nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 2-4 si predstavujú pod pojmom barierová ošetrovateľská technika odpoveď a 8 (17,77%), odpoveď b 1(2,22%), odpoveď c 4(8,88%).

Sestry s dĺžkou praxe 5-9 v Pražských nemocniciach uviedli zhodne odpoveď a 12(21,42%). Sestry s rovnakou dĺžkou praxe uviedli svoje odpovede takto, odpoveď a 4(8,88%), odpoveď b 2(4,44%), odpoveď c 1(2,22%).

Kategória sestier s dĺžkou praxe 10-14 Pražských nemocníc uviedla rovnakú odpoveď **a** 4(7,14%). V nemocniciach severného Slovenska boli výsledky nasledovné, odpoveď **a** 6(13,33%), odpoveď **c** 3(6,66%).

U sestier s dĺžkou praxe 15-20 rokov Pražských nemocníc uviedlo 9(16,07%) sestier odpoveď **a**. Sestry nemocníc severného Slovenska uviedli odpoveď **a** 3(6,66%), odpoveď **c** 1(2,22%). Znázornenie výsledkov uvádzam v grafe 4-14.

Graf 4-14 Pojem barrierová ošetrovacia technika, podľa počtu rokov praxe

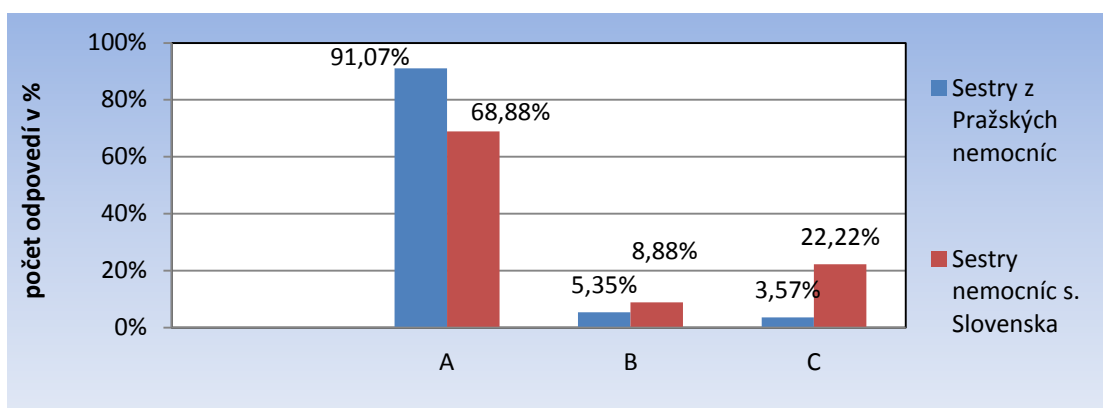


V tab. č. 4-14 a grafe č. 4-15 uvádzam porovnanie odpovedí rozdelených na pražské nemocnice a nemocnice severného Slovenska. V celkovom hodnotení bol najväčší rozdiel odpovedí **c** sestier severného Slovenska, kt. uviedlo až 10(22,22%) sestier, oproti 2(3,57%) sestier z Pražských nemocníc.

Tabuľka 4-14 Pojem barrierová ošetrovateľská technika, celkové hodnotenie

možnosť	Sestry z Pražských nemocníc <i>n</i>	<i>f_i</i> [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska <i>n</i>	<i>f_i</i> [%]
A) Komplex ošetrovateľských postupov a špecifického materiálového a priestorového zabezpečenia k zabráneniu prenosu nákaz v zdravotníckych zariadeniach	51	91,07	31	68,88
B) Dodržiavanie osobnej hygieny personálu, dezinfekcia rúk, zákaz nosenia šperkov a prsteňov, dlhých nalakovaných nechtov	3	5,35	4	8,88
C) Je súbor opatrení k zneškodňovaniu mikroorganizmov pomocou fyzikálnych, chemických alebo kombinovaných postupov, kt. majú prerušiť cestu nákazy od zdroja k vnímavej fyzickej osobe	2	3,57	10	22,22
spolu	56	99,99 %	45	99,99 %

Graf 4-15 Pojem barrierová ošetrovací technika, celkové hodnotenie



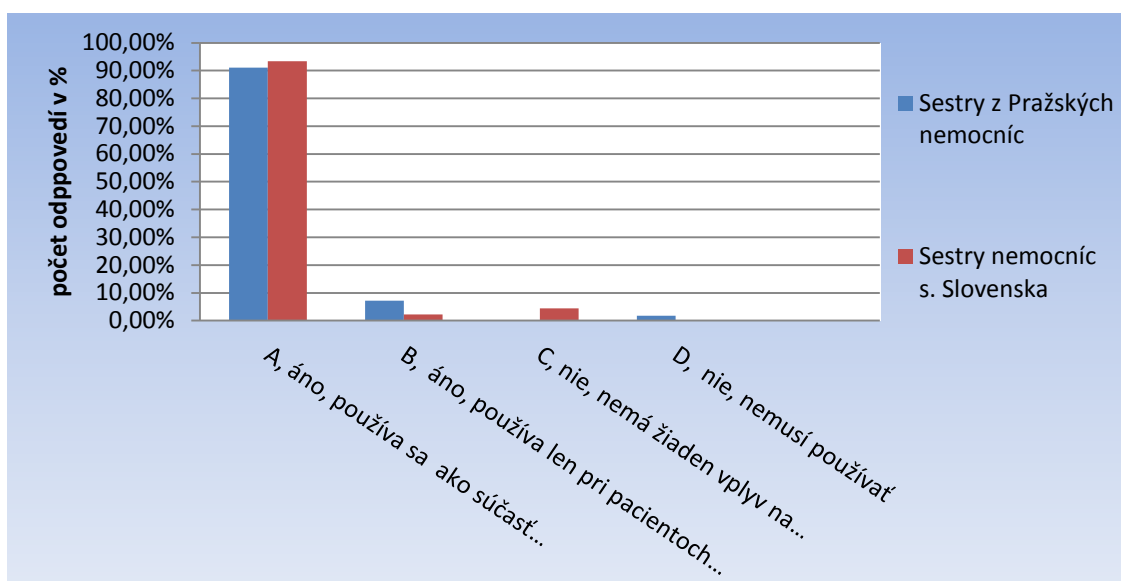
Otázka číslo 7 môže podľa Vás pomôcť bariérová ošetrovací technika v prevencii vzniku katérovej sepsy ?

V grafe č. 16 vidíme, nezávisle na počet rokov praxe si myslia, že barrierová ošetrovateľská technika môže pomôcť v prevencii katérovej sepsy. Uviedlo to 93(92,07%) všetkých oslovených sestier kt. označili odpoveď **a**.

Používanie bariérovej ošetrovateľskej techniky v prevencii katérovej sepsy u pacientov kontaminovaných patogénnym kmeňom uviedlo 5(4,95%) oslovených sestier, označením odpovede **b**.

Odpoveď **c**, nie nemá žiaden vplyv v prevencii katérovej sepsy uviedli 2(1,98%) oslovené sestry. Nie, nemusí sa používať si myslí 1(0,99%) oslovená sestra. Rozdiel v odpovediach medzi pražskými sestrami a sestrami nemocníc severného Slovenska uvádzam v tab. 4-15 a graf 4-16.

Graf 4-16 Barierová ošetrovacia technika, celkové hodnotenie

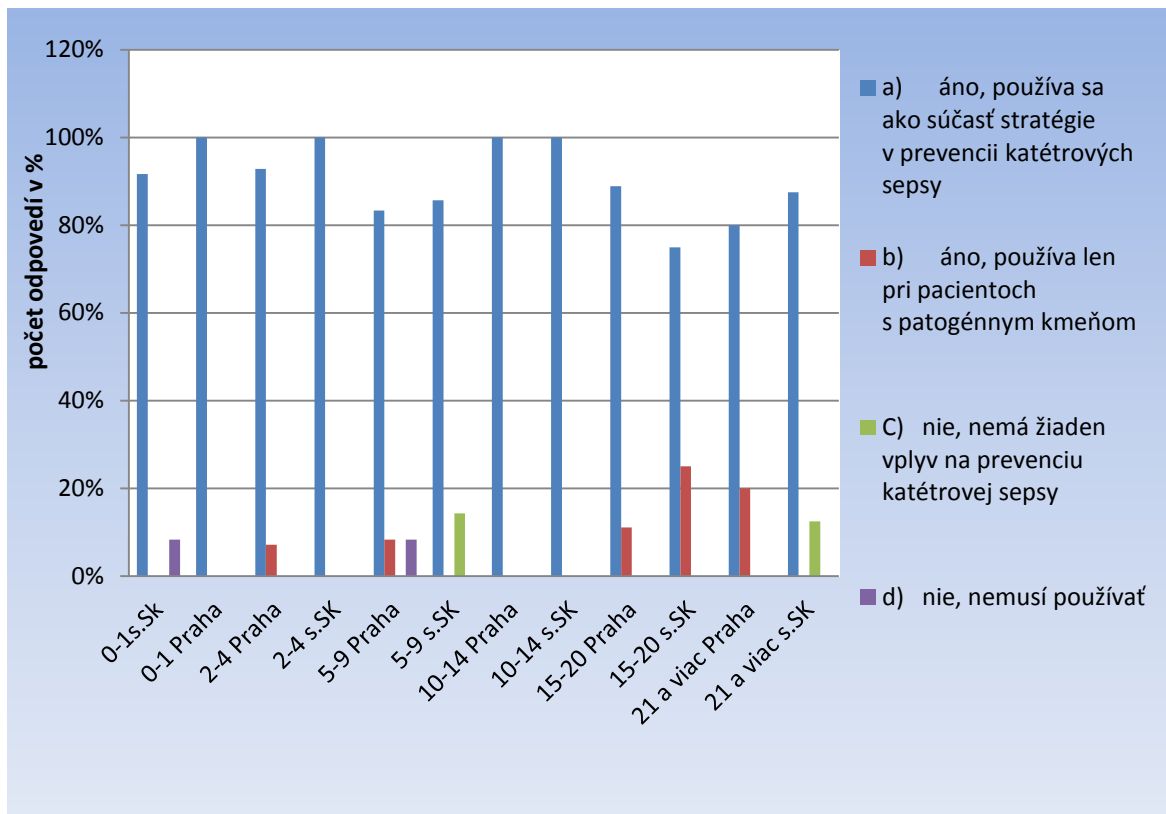


Tabuľka 4-15 Barierová ošetrovateľská technika, celkové hodnotenie

možnosť	Sestry z Pražských nemocníc n	f_i [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska n	f_i [%]	Všetky oslovené sestry n	Všetky oslovené sestry f_i [%]
A, áno, používa sa ako súčasť stratégie v prevencii katérových sepsy	51	91,07	42	93,33	93	92,07
B, áno, používa len pri pacientoch s patogénnym kmeňom	4	7,14	1	2,22	5	4,95
C, nie, nemá žiaden vplyv na prevenciu katérovej sepsy	0	0	2	4,44	2	1,98
D, nie, nemusí používať	1	1,78	0	0	1	0,99
spolu	56	99,99	45	99,99	101	99,92

Výsledky hodnotenia podľa počtu rokov praxe uvádzam v grafe 4-17, názorne vidíme, že sestry všetkých kategórií považujú barierovú ošetrovateľskú techniku ako nápomocnú v prevencii katérovej sepsy.

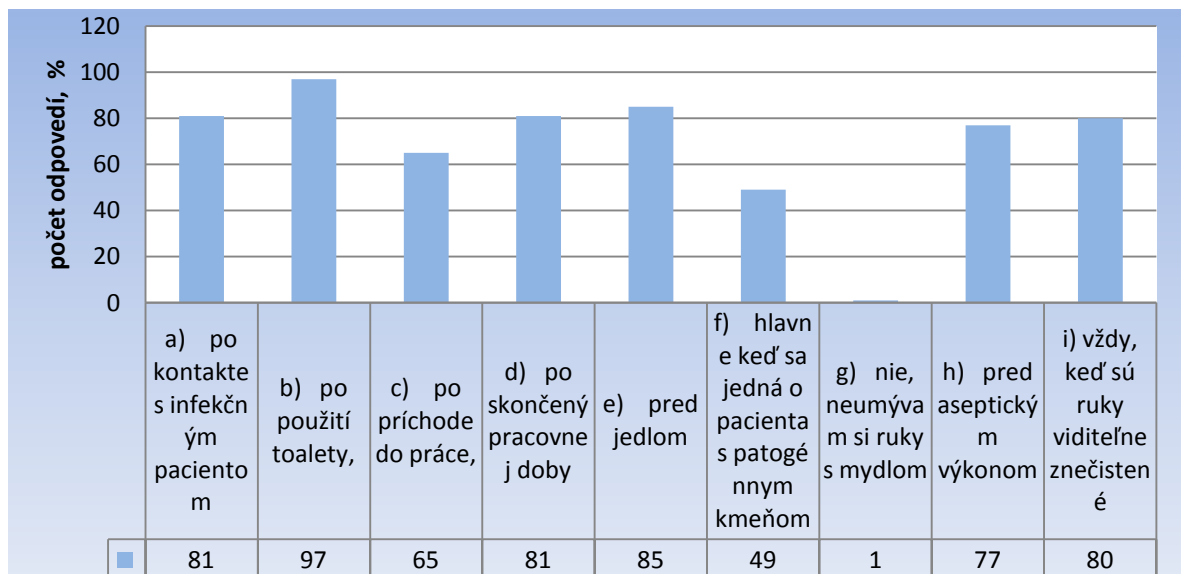
Graf 4-17 Bariérová ošetrovacia technika, podľa počtu rokov praxe



Otázka číslo 8 po akej činnosti si umývate ruky s mydlom?

Sestry v tejto otázke mohli označiť viacero možností. graf č. 4-18. nám znázorňuje množstvo odpovedí, po kt. činnostiach si sestry umývajú ruky mydlom.

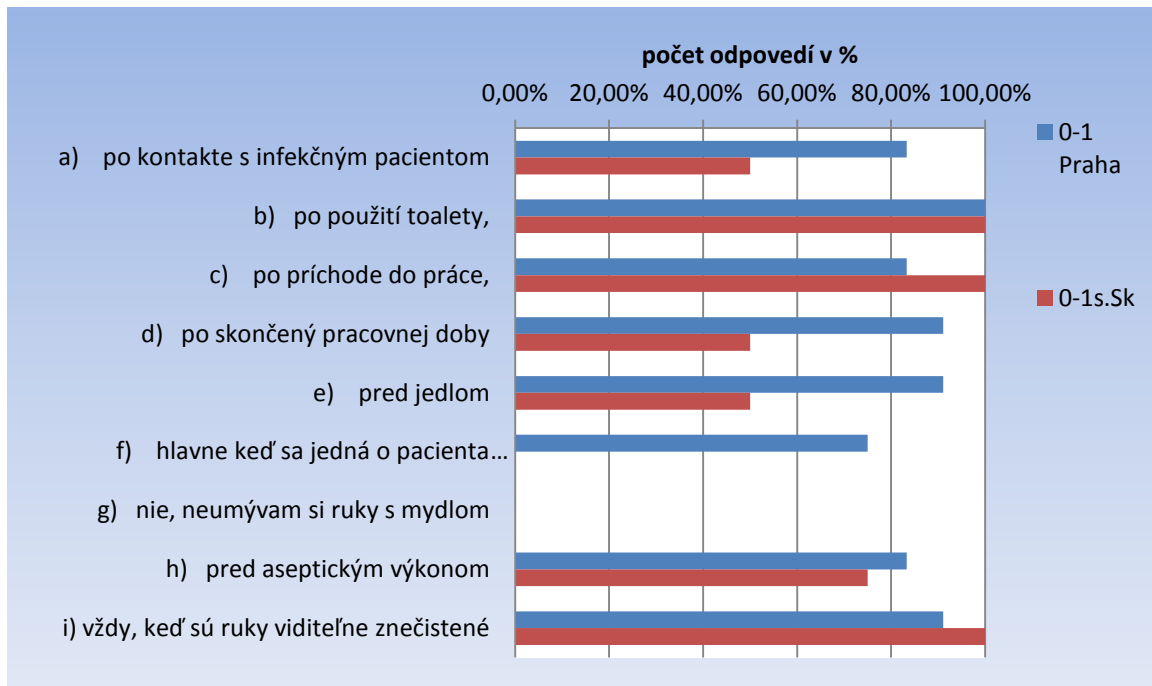
Graf 4-18 Umývanie rúk mydlom



V grafe 4-19 vidíme frekvenciu umývania rúk mydlom Pražských sestier v porovnaní so sestrami nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 0-1rokov. Môžeme povedať, že Pražské sestry si ruky najčastejšie umývajú po použití toalety 12(21,42%).

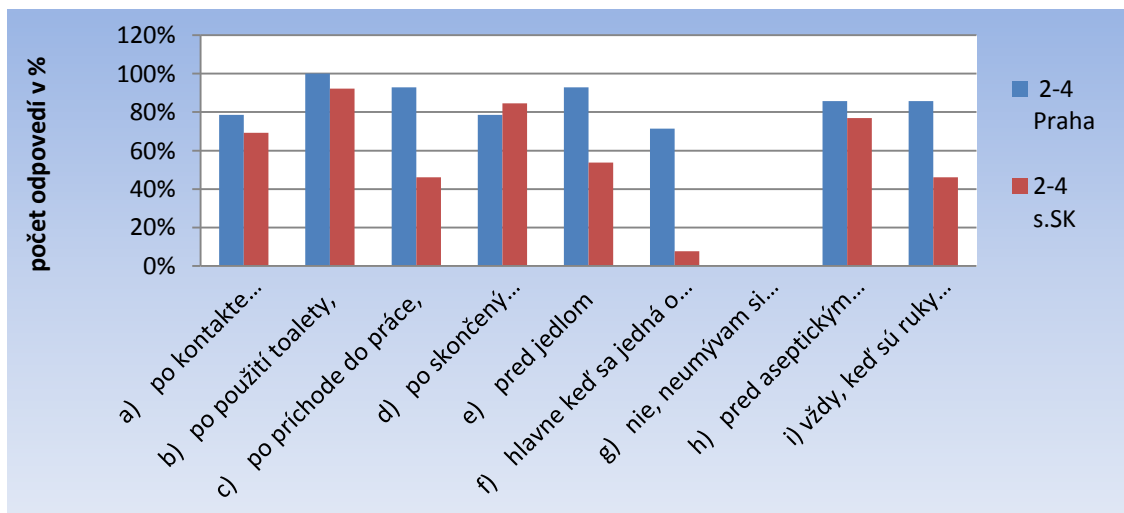
Sestry severného Slovenska uviedli 3 zhodné činnosti, po kt. si umývajú ruky a to po použití toalety, po príchode do práce a vždy keď sú viditeľne znečistené v počte 4(8,88%).

Graf 4-19 Umývanie rúk mydlom. sestry s dĺžkou praxe 0-1



Pri porovnaní sestier s dĺžkou praxe 2-4 roky, kt. nám ukazuje graf č. 4-20 si sestry umývajú ruky po použití toalety. V pražských nemocniciach uviedli túto možnosť sestry v počte 14(25,00%), v nemocniciach severného Slovenska v počte sestier 12(26,66%).

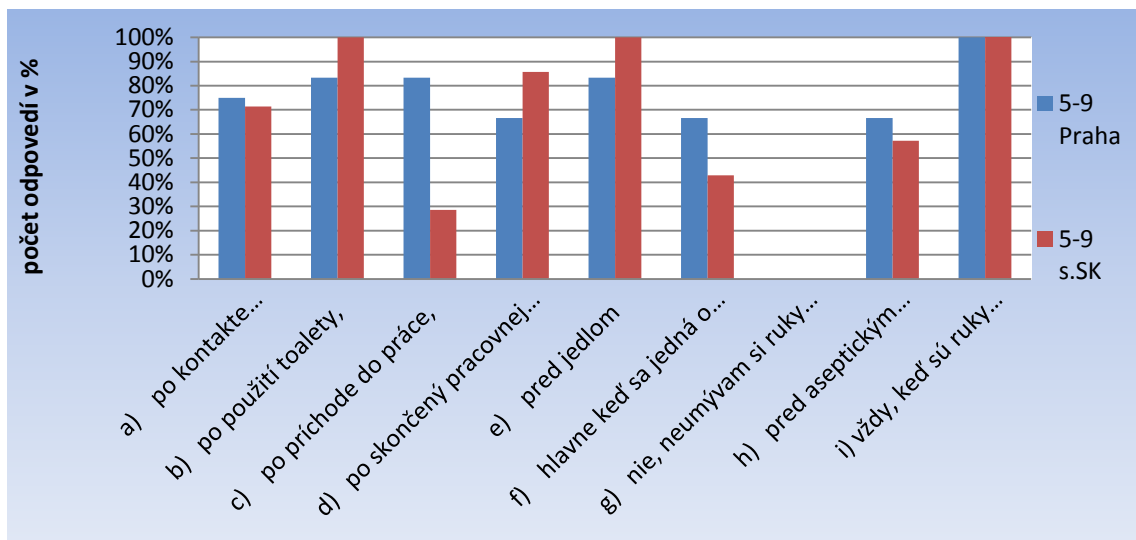
Graf 4-20 Umývanie rúk, sestry s dĺžkou praxe 2-4



Hodnotenie sestier s dĺžkou praxe 4-21 znázorňuje graf č 22. Pražské sestry si umývajú ruky mydlom vždy, keď sú ruky viditeľne znečistené v počte 12(21,42%).

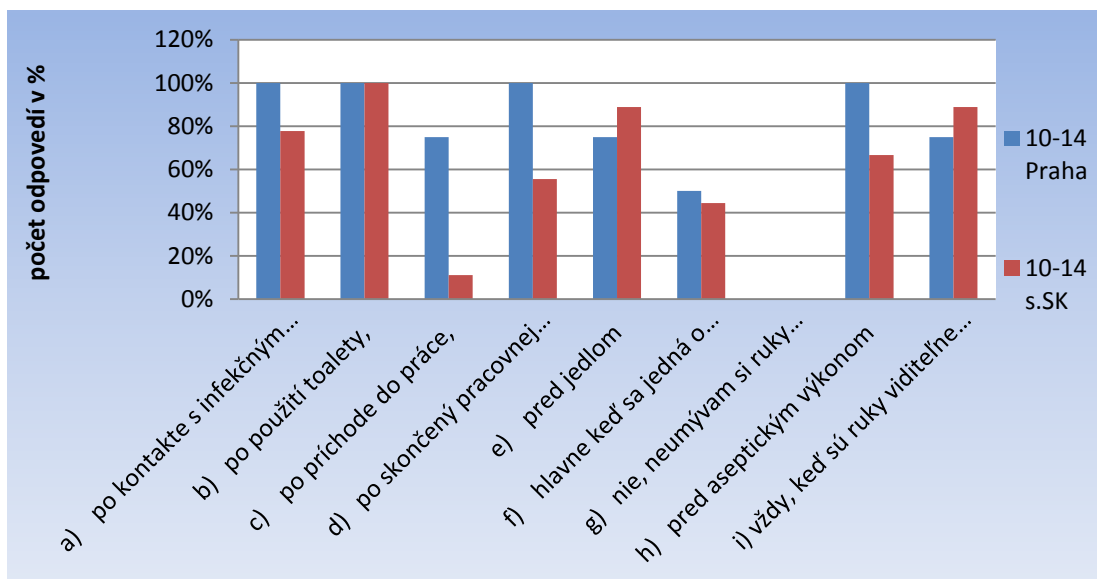
Sestry nemocníc severného Slovenska označili , že ruky si mydlom umývajú najčastejšie po použití toalety a pred jedlom v počte odpovedí 7(15,55%).

Graf 4-21 Umývanie rúk, sestry s dĺžkou praxe 5-9



V grafe č. 4-22 vidíme, že sestry severného Slovenska s dĺžkou praxe 10-15 rokov si umývajú ruky najčastejšie po použití toalety 9 (20,00%). Ich pražské kolegyně označili zhodne viaceré odpovede a),b),d) a h) v počte 4(7,14%).

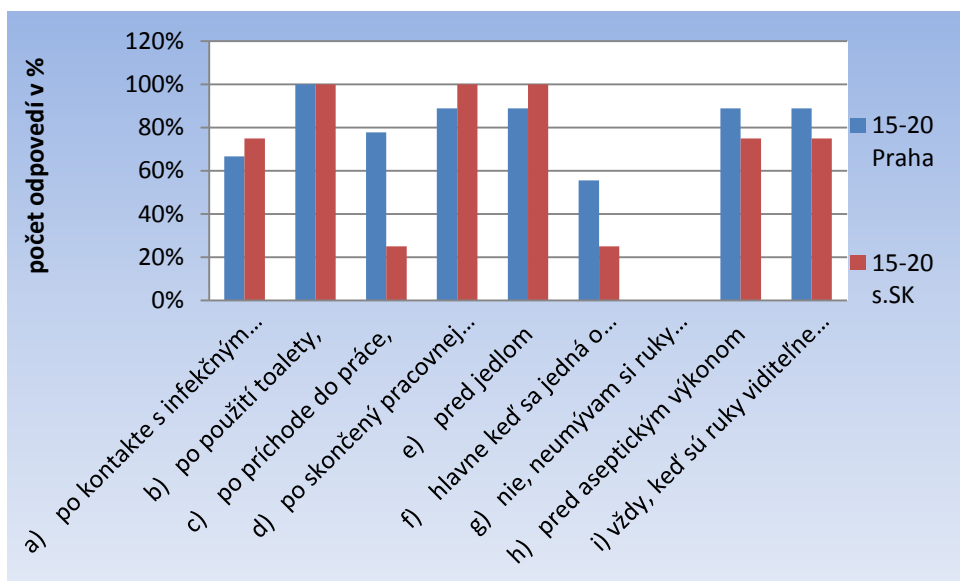
Graf 4-22 Umývanie rúk sestry s dĺžkou praxe 10-14



Graf č. 4-23 poukazuje u sestier s dĺžkou praxe 15-20 rokov na podobné výsledky ako v predchádzajúcich hodnoteniach. Pražské sestry označili najnižším počtom odpovedí 5 (8,92%) z oslovených sestier si umýva mydlom hlavne keď sa jedná o pacienta s patogénnym kmeňom.

Sestry severného Slovenska označili najnižším počtom odpovedí 1(2,22%) možnosťou c) a f).

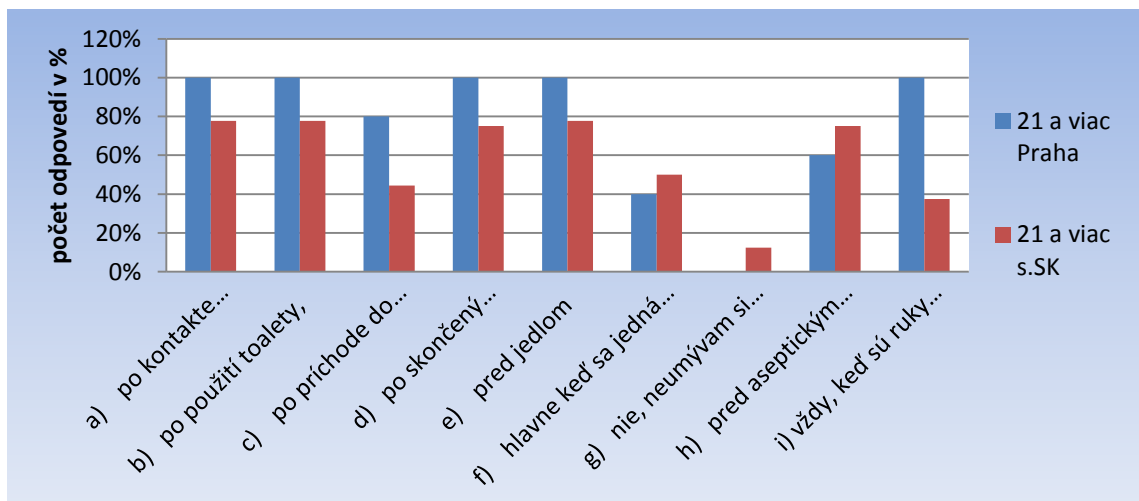
Graf 4-23 Umývanie rúk, sestry s dĺžkou praxe 15-20



Odlíšne zistenie priniesol graf č. 4-24 u sestier s dĺžkou praxe 21 a viac rokov, kde Pražské sestry 8(14,28%) uviedli, že ruky si mydlom umývajú po kontakte s infekčným pacientom.

Sestra severného Slovenska uviedla v počte 1(2,22%) nie, neumývam si ruky mydlom.

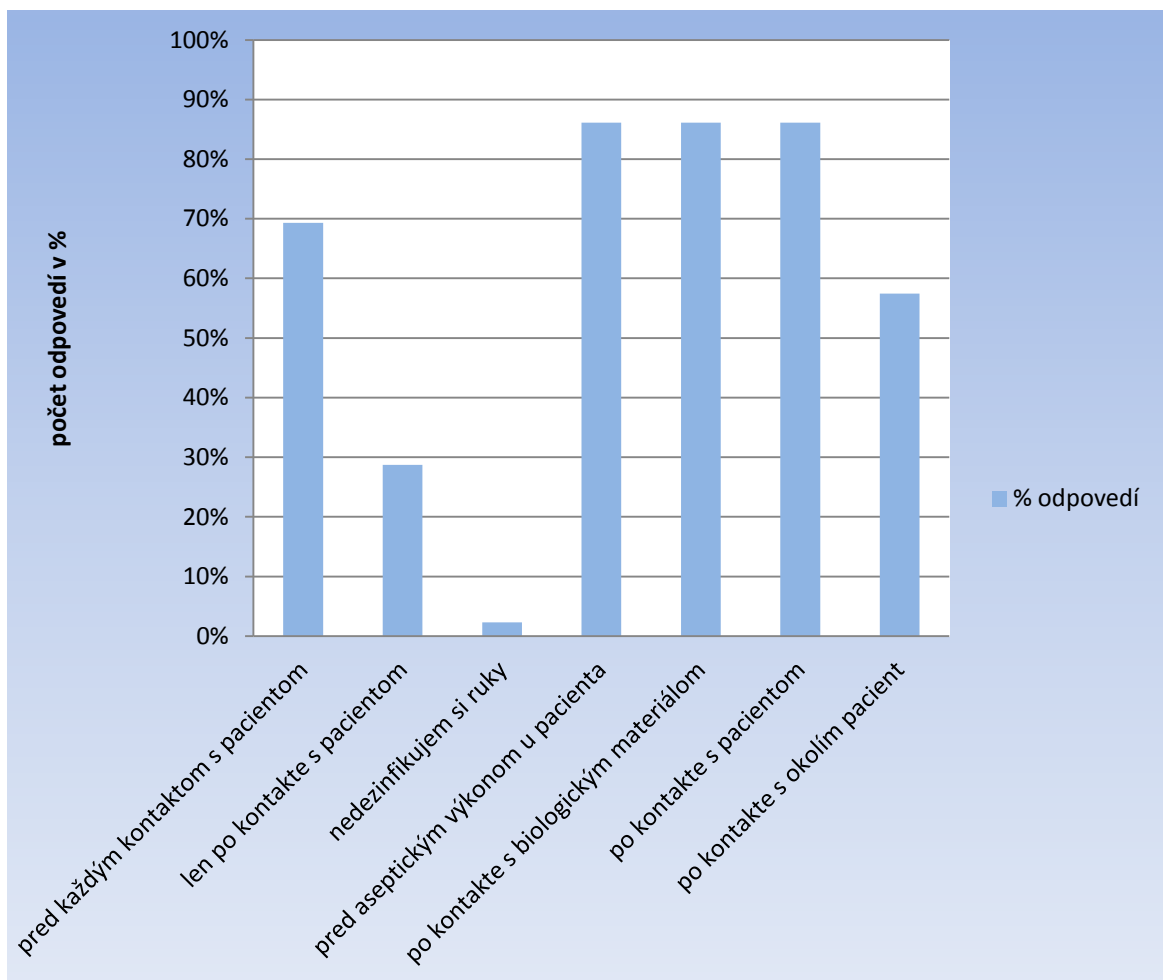
Graf 4-24 Umývanie rúk, sestry s dĺžkou praxe 21 a viac



Otázka č. 9 Kedy si dezinfikujete ruky ?

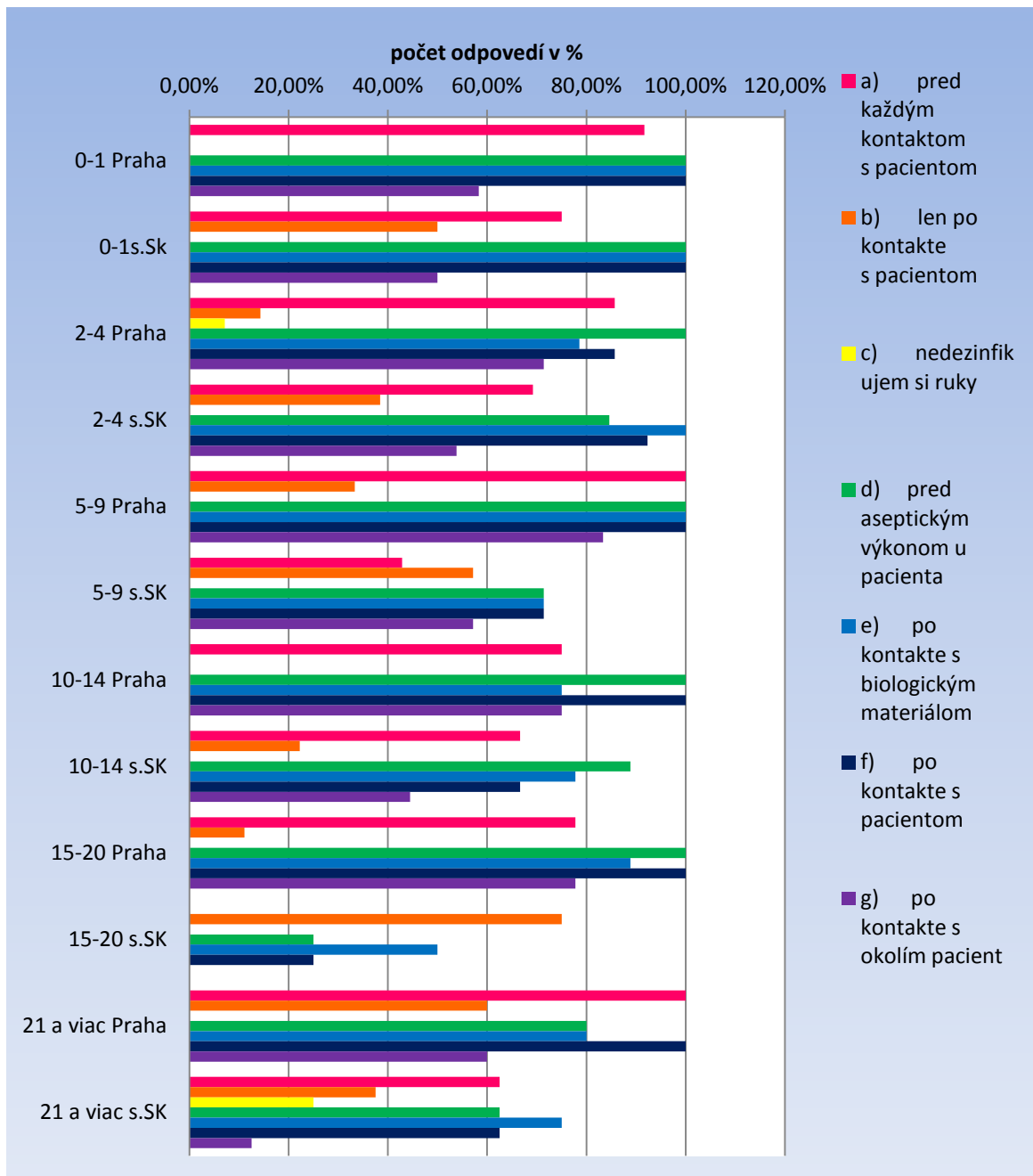
Až 87(86,13%) všetkých oslovených sestier označilo možnosť, že si dezinfikuje ruky pred aseptickým výkonom u pacienta, po kontakte s biologickým materiálom, po kontakte s pacientom. Frekvenciu dezinfikovania rúk sestier pri vybraných úkonoch uvádzame v grafe č. 4-25. Prekvapivým zistením bolo, 3(2,29%) zo všetkých oslovených sestier uviedlo odpoveď, nedezinfikujem si ruky. Uviedla to 1(1,78%) pražská sestra s dĺžkou praxe 2-4, a 2(4,44%) sestry z nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 21 a viac rokov. Sestry uvádzali viac ako 1 možnosť.

Graf 4-25 Frekvencia dezinfikovania rúk



Graf č. 4-26 znázorňuje interval dezinfekcie rúk podľa počtu rokov praxe medzi sestrami z Pražských nemocníc a sestrami z nemocníc s. Slovenska.

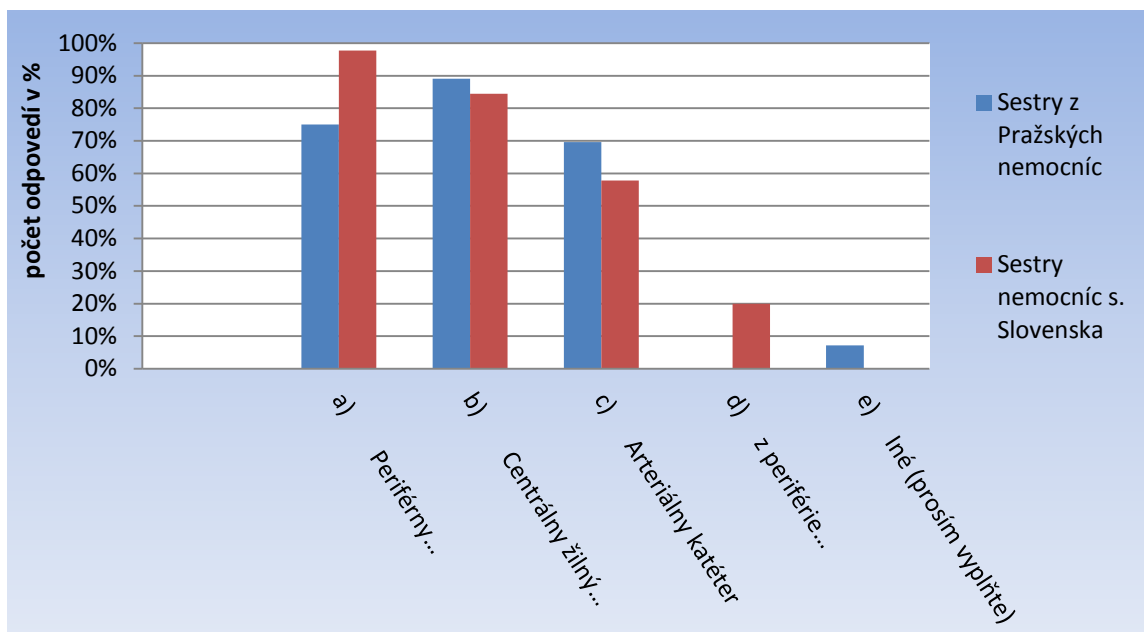
Graf 4-26 Frekvencia dezinfekcie rúk, podľa počtu rokov praxe



Otázka číslo 10 ktoré cievné vstupy sa na Vašom pracovisku zavádzajú najčastejšie?

V grafe č. 4-27 uvádzame frekvenciu zastúpenia cievnych vstupov v Pražských nemocniciach a v nemocniciach s. Slovenska.

Graf 4-27 Frekvencia cievnych vstupov



Tab. č. 4-16 nám porovnáva frekvenciu odpovedí medzi Pražskými a Slovenskými sestrami. Najväčší rozdiel v odpovediach vidíme v pri zavádzaní centrálného venózneho katétra z periférie kt. uviedlo 9(20,00 %) sestier z nemocníc s. Slovenska k 0 (0,00%) oslovených sestier z Pražských nemocníc.

Opačne poradie vidíme v možnosti iné, kde 4 (7,17 %) Pražských sestier doplnilo art. katéter zavedený z trísla 1, dialyzačný katéter 2, arteriálny sheat 1,k 0 (0,00%) oslovených sestier z s. Slovenska.

Tabuľka 4-16 Hodnotenie frekvencie cievnych vstupov

možnosť	Sestry z Pražských nemocníc n	f_i [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska n	f_i [%]
a) Periférny venózný katéter	42	75,00	44	97,77
b) Centrálny žilný katéter	50	89,12	38	84,44
c) Arteriálny katéter	39	69,64	26	57,77
d) Centrálny venózný katéter zavedený z periférie	0	0	9	20,0
e) Iné (prosím vyplňte)	4	7,14	0	0

Otázka č. 11 Ktorý z uvedených katétrov zvädzate ?

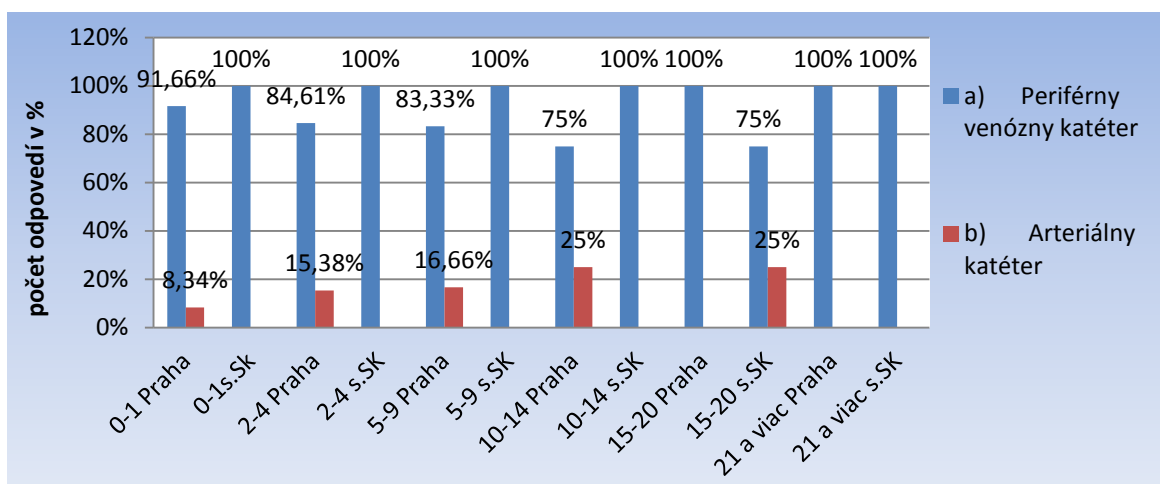
V grafe č. 4-28 vidíme, frekvenciu zavedenia cievneho katétra sestrou podľa dĺžky praxe. Jednoznačná prevažuje zavádzanie PVK sestrou.

Zavádzanie arteriálneho katétra uviedlo celkovo 6(10,71) pražských sestier. S dĺžkou praxe 0-1 túto možnosť označila 1(1,78%) sestra, s dĺžkou praxe 2-4 roky 2(3,57%) sestry, s dĺžkou praxe 5-9 2(3,57%) sestry a 1(1,78%) sestra s dĺžkou praxe 10-14.

Z oslovených slovenských sestier možnosť že zavádza arteriálny katéter uviedla 1 (2,22%) sestra s dĺžkou praxe 15-20 rokov. Tento výsledok sa dal očakávať nakoľko slovenské sestry nemajú v kompetencii zavádzať arteriálny katéter.

Nakoľko u ostatných možností bolo 0 hodnotenie uvádzať tieto možnosti nebudem.

Graf 4-28 Frekvencia zavádzania cievnych katétrov



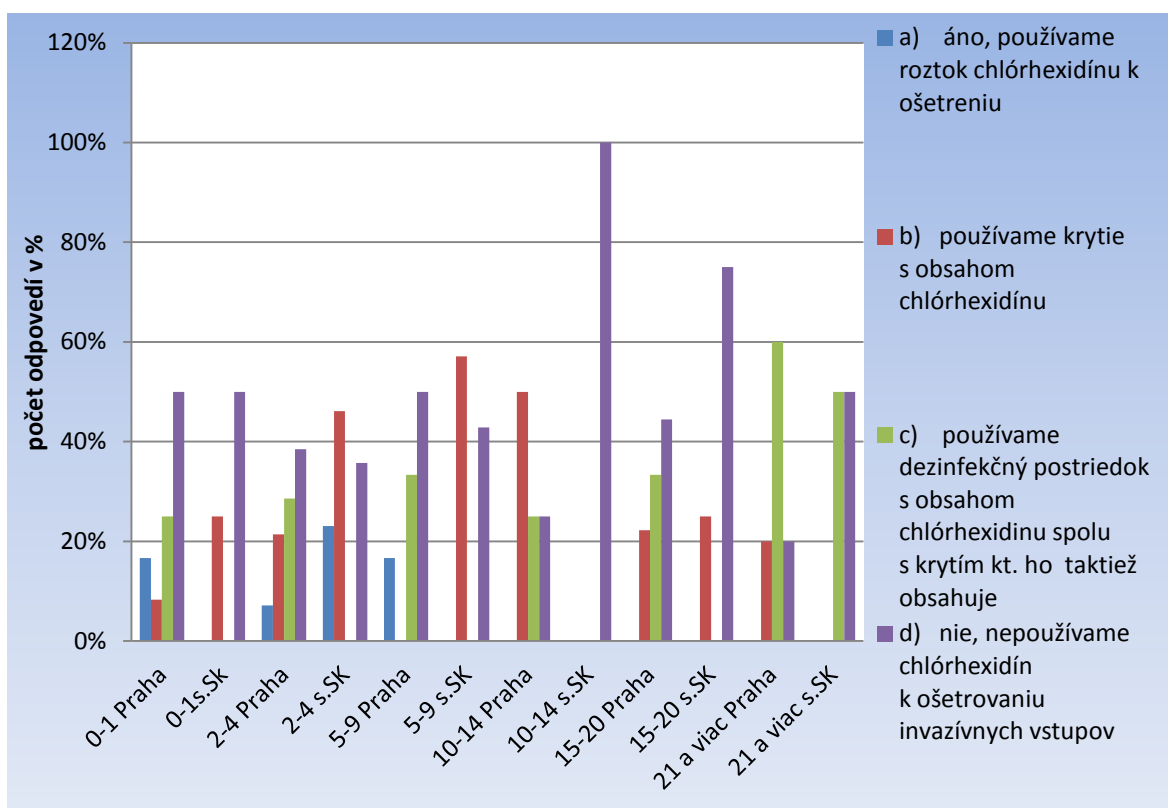
Otázka 12. používate k ošetrovaniu invazívnych vstupov dezinfekčný prostriedok s obsahom chlórhexidínu ?

Sestry mohli v tejto otázke označiť len jednu odpoveď. Význam používania chlorhexidínu k ošetrovaniu invazívnych vstupov v prevencii vzniku katérovej sepsy uvádzajú medzinárodné odporúčania. V tab. č. 4-17 a grafe č. 4-29 môžeme vidieť odpovede v závislosti podľa dĺžky praxe.

Tabuľka 4-17 Používanie chlorhexidínu podľa dĺžky rokov praxe

Odpo veď	0-1 Praha	0-1 s.SK	2-4 Praha	2-4 s.SK	5-9 Praha	5-9 s.SK	10-14 Praha	10-14 s.SK	15-20 Praha	15-20 s.SK	21 a viac Praha	21 a viac s.SK
Použí vame roztok	2	0	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0
Použí vame krytie	1	1	3	6	0	4	2	0	2	1	1	0
Použí vame kombináciu	3	1	4	0	4	0	1	0	3	0	3	4
Nie, nepouží vame	6	2	5	5	6	3	1	9	4	3	1	4
spolu	12	4	13	14	12	7	4	9	9	4	5	8

Graf 4-29 Používanie chlórhexidínu, podľa dĺžky praxe

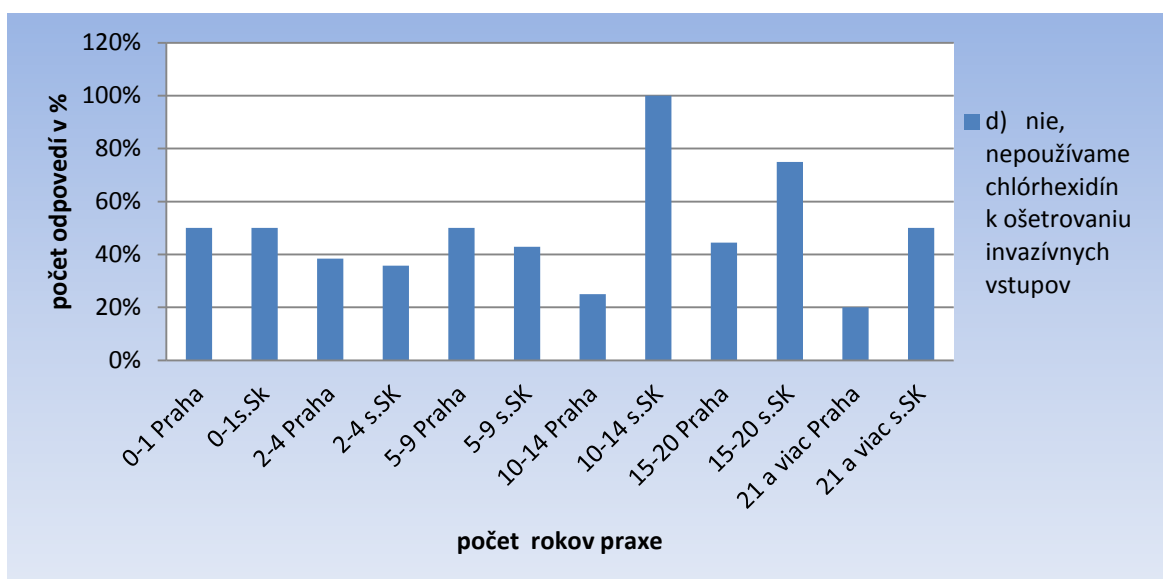


V grafe č. 4-30 vidíme frekvenciu odpovede D, nie, nepoužívame chlórhexidín k ošetrovaniu invazívnych vstupov.

Až 9(20%) sestier s dĺžkou praxe 10-14 z nemocníc severného Slovenska nepoužíva chlórhexidín v žiadnej forme.

Z pražských sestier nepoužíva chlórhexidín s dĺžkou praxe 0-1, 6(10,71%) sestier a rovnaký počet 6(10,71%) dĺžkou praxe 5-9 rokov.

Graf 4-30 nepoužívanie chlórhexidínu



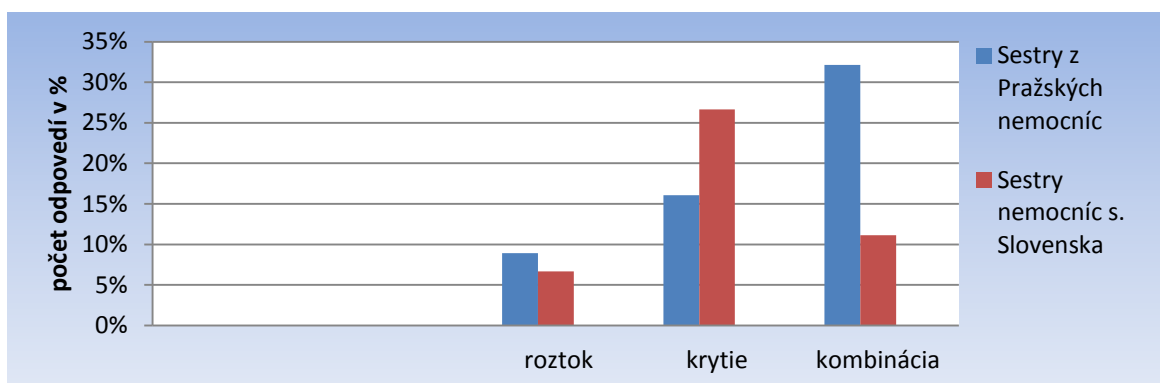
V tab. č. 4-18 vidíme rozdiel v používaní roztoku chlórhexidínu, krytia s obsahom chlórhexidínu a ich vzájomnej kombinácie.

Tabuľka 4-18 Druhy chlórhexidínu

Druh chlórhexidínu	Sestry z Pražských nemocníc n	f_i [%]	Sestry nemocníc s. Slovenska n	f_i [%]	Všetky oslovené sestry n	Všetky oslovené sestry f_i [%]
a(roztok)	5	8,93%	3	6,66%	8	7,92%
b(krytie)	9	16,07%	12	26,66%	21	20,08%
c(kombinácia)	18	32,14%	5	11,11%	23	22,77%

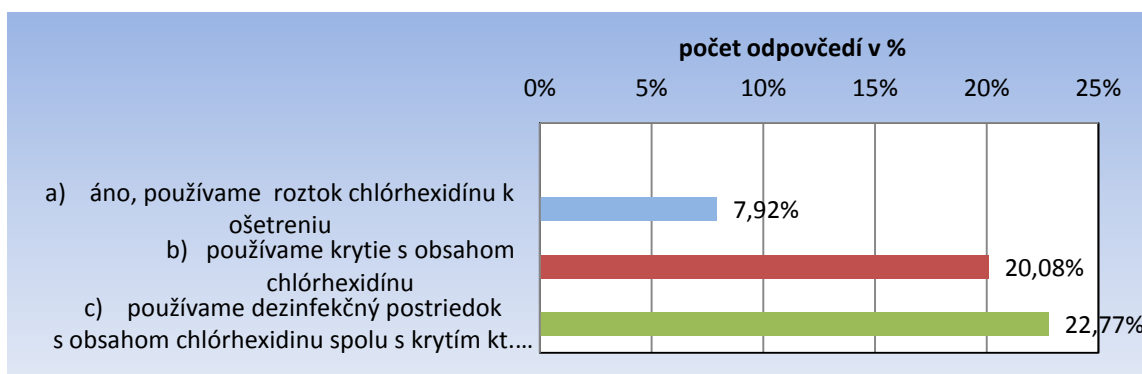
Roztok používa v Pražských nemocniciach 5(8,93%) oproti 3(6,66%) v nemocniciach s. Slovenska. Krytie s obsahom chlórhexidínu používa 9(16,07 %) Pražských sestier oproti 26,66% v nemocniciach s. Slovenska. Výrazný rozdiel vidíme v kombinácií, kt. používa 32,14% oslovených sestier v Pražských nemocniciach k 11,11% v nemocniciach s. Slovenska. Výsledky sú uvedené v grafe č. 4-31.

Graf 4-31 Druhy chlórhexidínu



Graf č. 4-32 nám ukazuje celkové používanie chlorhexidínu. K ošetrovaniu invazívnych vstupov používa kombináciu roztoku chlórhexidínu a krytia s obsahom chlórhexidínu 22,77% oslovených sestier zo všetkých oslovených nemocníc.

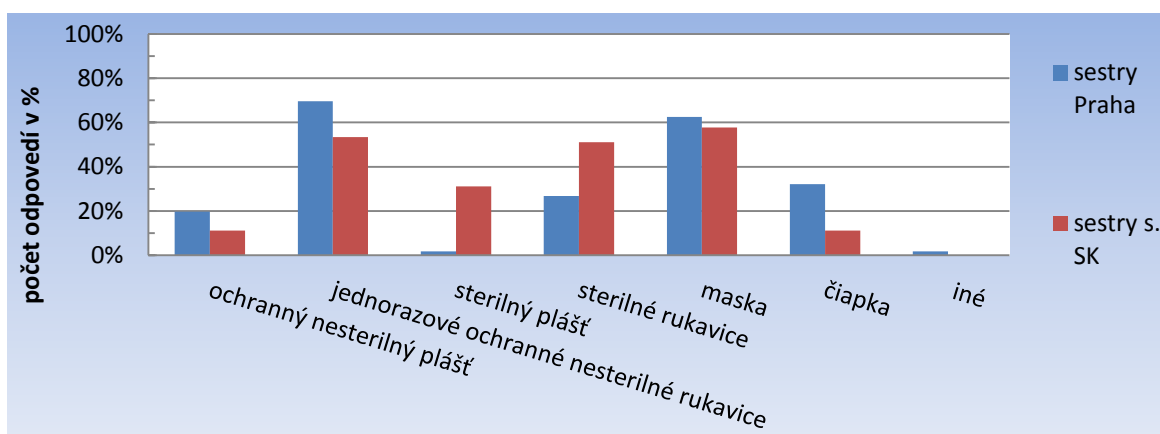
Graf 4-32 Používanie chlórhexidínu vo všetkých oslovených nemocniciach



Otázka č. 13 ktoré z uvedených ochranných prostriedkov používate pri ošetrovaní katétrov a kanýl ?

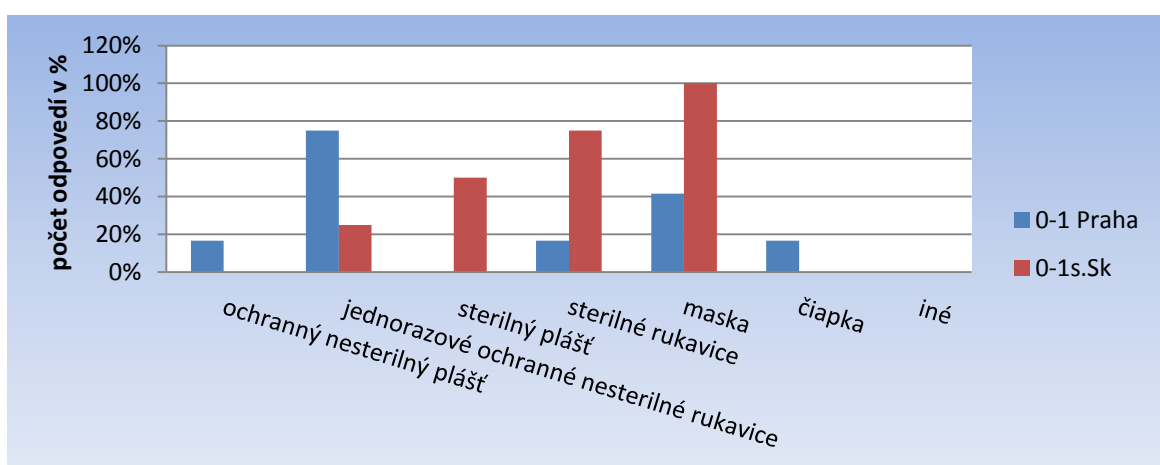
V grafe č. 4-33 vidíme porovnanie množstva odpovedí sestier delených na Pražské sestry a sestry severného Slovenska. Z grafu vyplýva, že k ošetrovaniu kanýl a katétrov používa jednorazové nesterilné rukavice 69,64% oslovených pražských sestier a 55,33% sestier severného Slovenska. Masku k ošetrovaniu kanýl a katétrov používa 62,50% oslovených pražských sestier a 57,77% sestier severného Slovenska.

Graf 4-33 Porovnanie frekvencie používania ochranných prostriedkov



Graf č. 4-34 nám znázorňuje frekvenciu používania ochranných prostriedkov u sestier s dĺžkou praxe 0-1 rokov. Najvyššiu frekvenciu používania uviedli Pražské sestry u jednorazových nesterilných rukavíc 9(16,07%). Maska 4 (8,88%) bola označená u sestier s. Slovenska s rovnakou dĺžkou praxe.

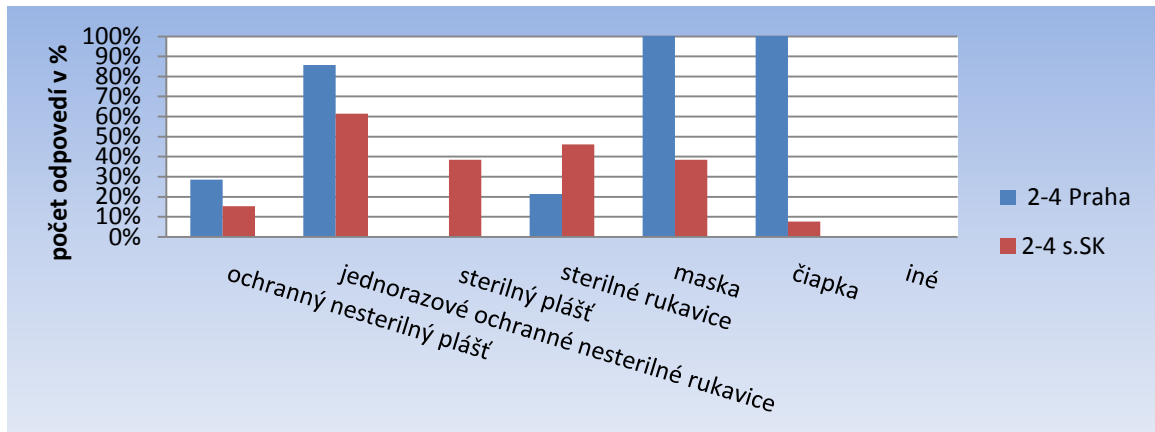
Graf 4-34 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 0-1



Graf č. 4-35 nám znázorňuje frekvenciu používania ochranných prostriedkov u Pražských sestier a sestier s. Slovenska s počtom rokov praxe 2-4. Zistili sme, že

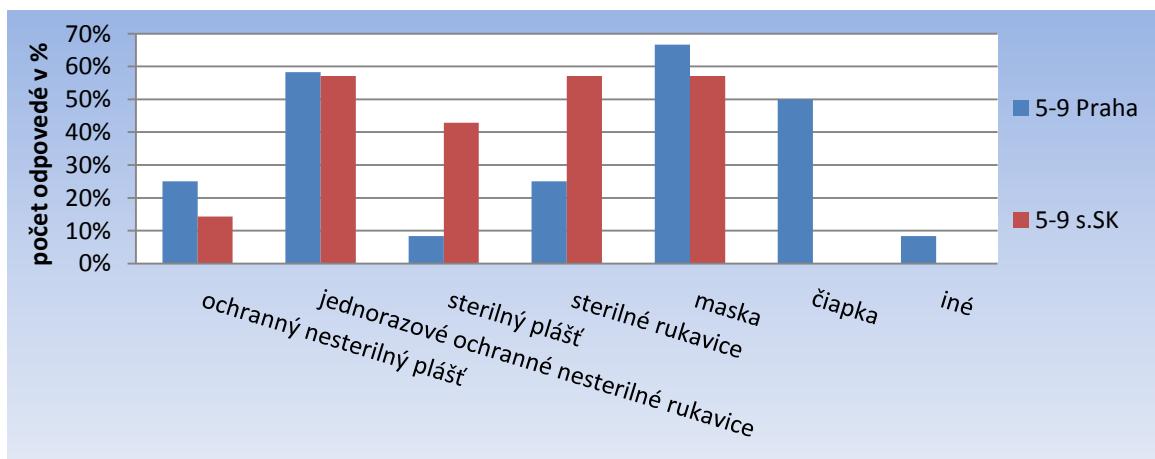
frekvencia používania sterilných rukavíc k ošetrovaniu invazívnych vstupov je rozdielna medzi Pražskými sestrami 5(5,35%) oproti 6(13,33%) sestier s. Slovenska.

Graf 4-35 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 2-4



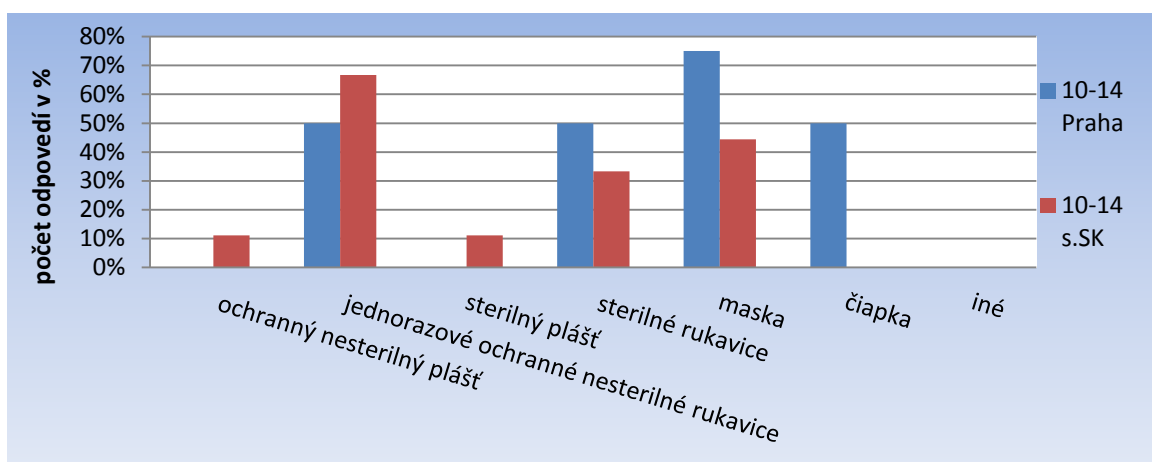
V grafe č. 4-36 vidíme frekvenciu používania ochranných prostriedkov u sestier s dĺžkou praxe 5-9 rokov. Možnosť iné uviedla 1(1,78%) pražských sestier, kt. k ošetrovaniu používa Mediset, čo predstavuje sterilný balíček pomôcok.

Graf 4-36 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 5-9



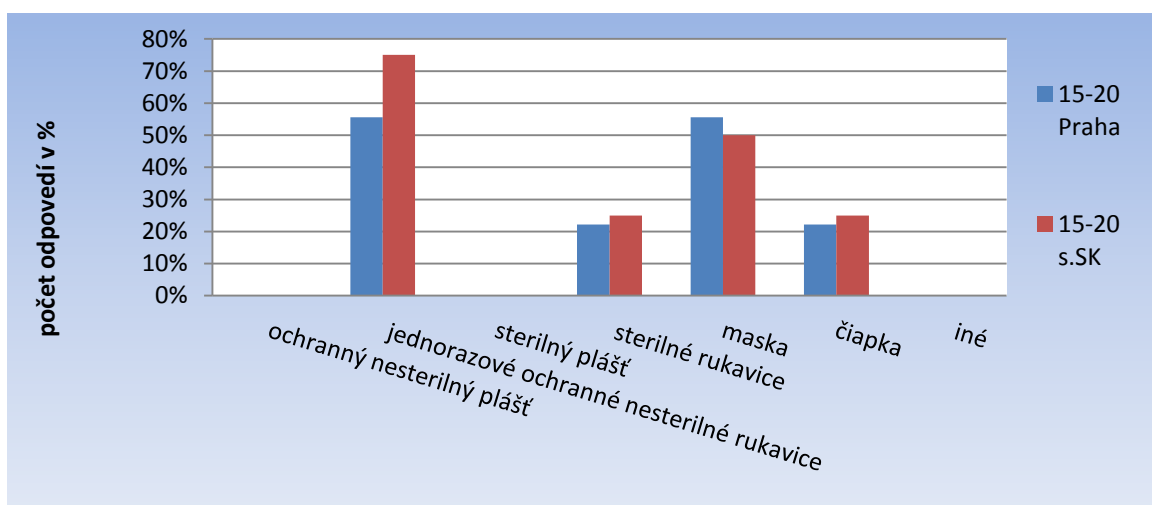
Dĺžku praxe 10-14 rokov sme spracovali v grafe č. 4-37. Sestry Pražských nemocníc k ošetrovaniu nemocníc nepoužívajú ochranný plášť či už sterilný alebo nesterilný. Sestry z nemocníc s. Slovenska v tejto kategórii nepoužívajú čiapku.

Graf 4-37 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 10-14



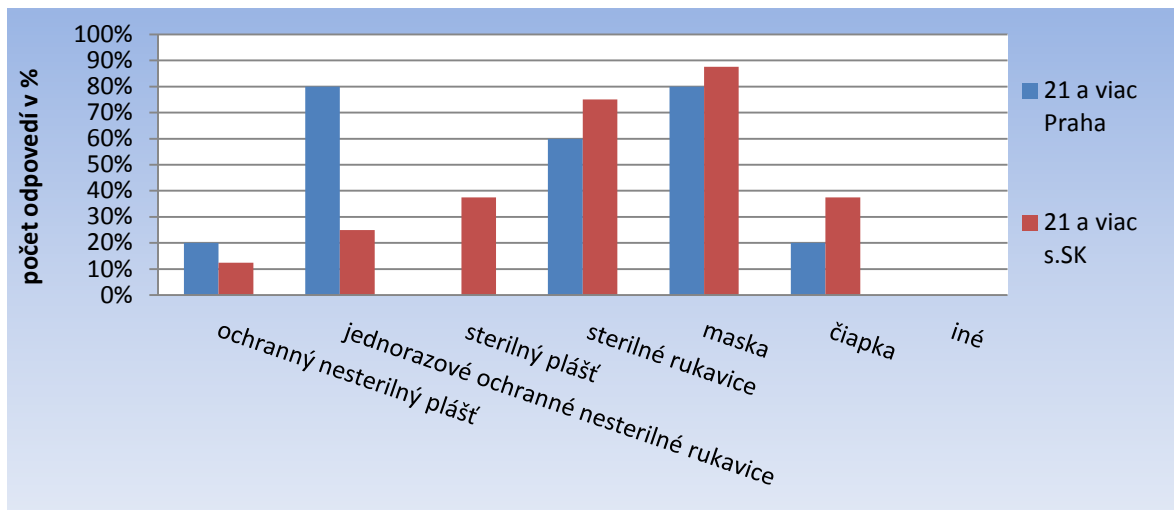
Výsledky prehľadu používania ochranných prostriedkov u sestier s dĺžkou praxe 15-20 rokov uvádzame v grafe č. 4-38. Vidíme, že sestry sa zhodli a nepoužívajú k ošetrovaniu ochranný sterilný a nesterilný plášť. U týchto možnosti vidíme nulové hodnoty.

Graf 4-38 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 15-20



Graf č. 4-39 nám znázorňuje používanie ochranných prostriedkov u sestier s dĺžkou praxe 20 a viac rokov. Kde vidíme, že sterilný plášť používa 3(6,66%) sestier s. Slovenska. Ochranný nesterilný plášť používa k ošetrovaniu 1(1,78%) Pražských a 1(2,22%) sestier s. Slovenska.

Graf 4-39 Ochranné pracovné prostriedky u sestier s praxou 21 a viac



Otázka č. 14 ktoré pomôcky používate k ošetrovaniu kanýl a katétrov?

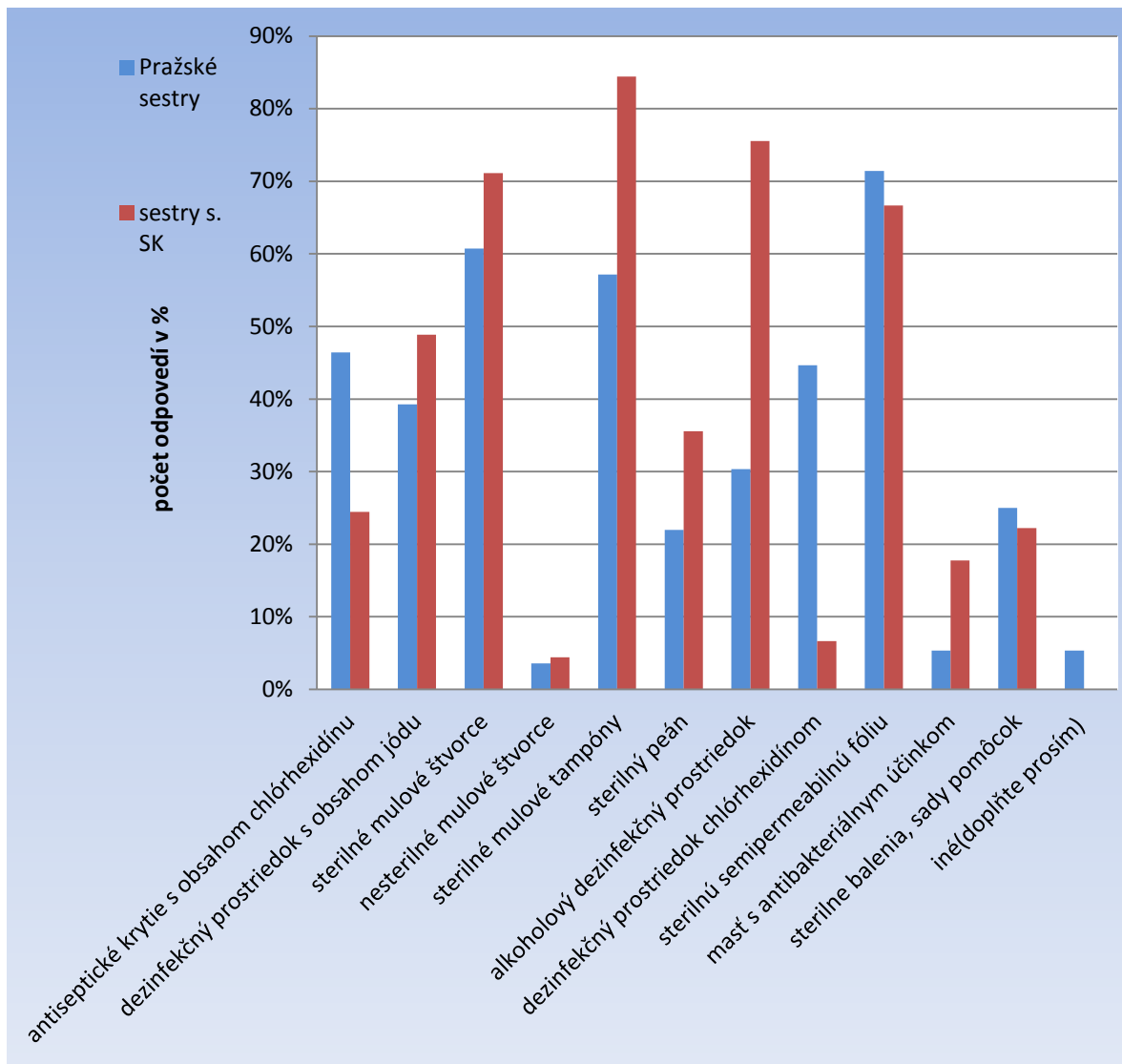
V otázke 14. Mohli sestry uviesť viacero možností. Výsledky sme spracovali delením sestier na Pražské sestry a sestry nemocníc. s. Slovenska. Frekvenciu používania pomôcok k ošetrovaniu kanýl a katétrov vidieť v grafe č. 4-40.

V súčasnosti používa k ošetrovaniu kanýl a katétrov masť s antibakteriálnym účinkom (5,35%) oslovených sestier a až 17,77% sestier s. Slovenska. Táto masť by sa podľa súčasných odporúčaní nemala používať k ošetrovaniu.

Rovnako 3,57% Pražských sestier a 4,44% sestier s. Slovenska používa k ošetrovaniu nesterilné mulové štvorce pri tejto možnosti sme čakali 0 hodnoty.

Možnosť iné, uviedlo 5,35% pražských sestier, kt. doplnili pomôcky o Tegaderm - transparentná náplast, Inadine -antiseptické nepriľnavé krytie, a sterilné pinzety.

Graf 4-40 Frekvencia používania pomôcok k ošetrovaniu kanýl a katétrov



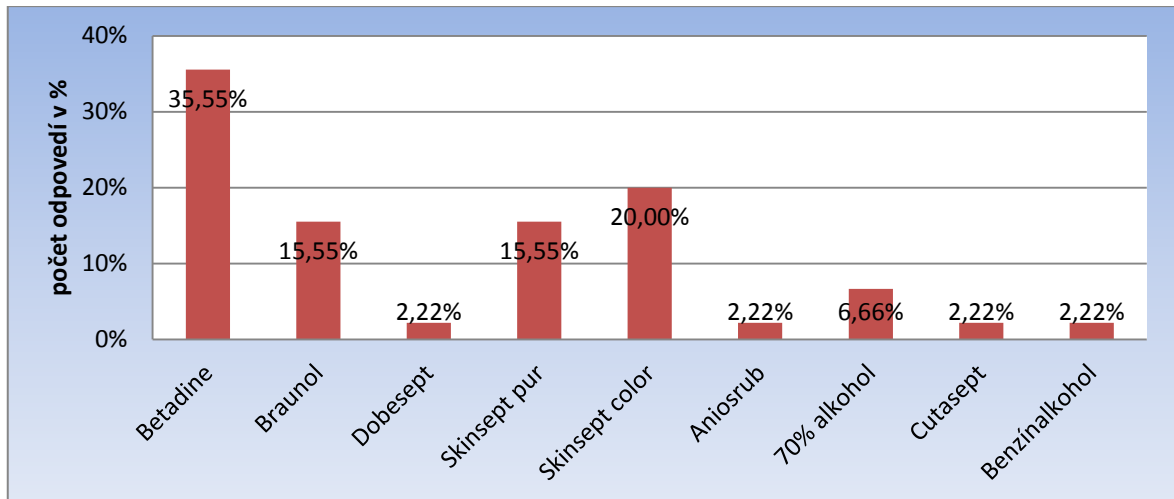
Otázka č. 15 aký dezinfekčný prostriedok používate k ošetrovaniu kanýl a katétrov ?

V grafe č. 4-41 uvádzame prehľad dezinfekčných prostriedkov k ošetrovaniu kanýl a katétrov, kt. uviedli sestry z nemocníc severného Slovenska. Najčastejší prostriedok k ošetrovaniu v nemocniciach severného Slovenska je Betadine 16(35,55%).

Druhým najčastejším prípravkom je Skinsept color 9(20,00%). 1(2,22%) sestier uviedlo že k ošetrovaniu používa Dobesept, Aniosrub, Cutasept a Benzínalkohol.

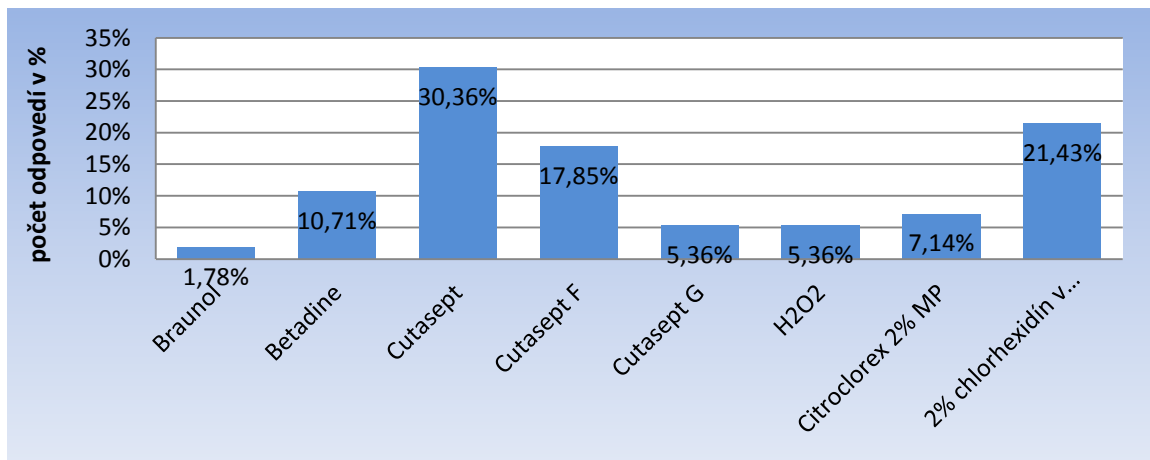
Prekvapivým zistením bolo , že ani jedna sestra neuviedla prípravok s obsahom 2% chlorhexidínu.

Graf 4-41 Prehľad frekvencie jednotlivých dezinfekčných prostriedkov v nemocniciach s. Slovenska



V grafe č. 4-42 uvádzam prehľad dezinfekčných prostriedkov u sestier z Pražských nemocníc. Pražské sestry používajú k ošetrovaniu najčastejšie Cutasept, uviedlo to 17(30,36%) sestier. Nasledovaný odporúčaným 2% chlórhexidínom v alkohole, kt. uviedlo 12 (21,43%) sestier. Len 1(1,78%) pražských sestier uviedlo Braunol.

Graf 4-42 Frekvencia dezinfekčných prostriedkov v Pražských nemocniciach



Otázka č. 16 existuje vo Vašom zariadení osobitá dokumentácia týkajúca sa ošetrovania invazívnych vstupov ?

V otázke č. 16 sme zisťovali, či sestry zaznamenávajú ošetrovanie do zvlášť vytvorenej dokumentácie týkajúcej sa len ošetrovania invazívnych vstupov. Otázka pozostávala z 4 možností.

Možnosť D nezaznamenávame ošetrovanie invazívnych vstupov a možnosť E iné, neuviedla žiadna z oslovených sestier. Z toho dôvodu nebudem uvádzať tieto možnosti .

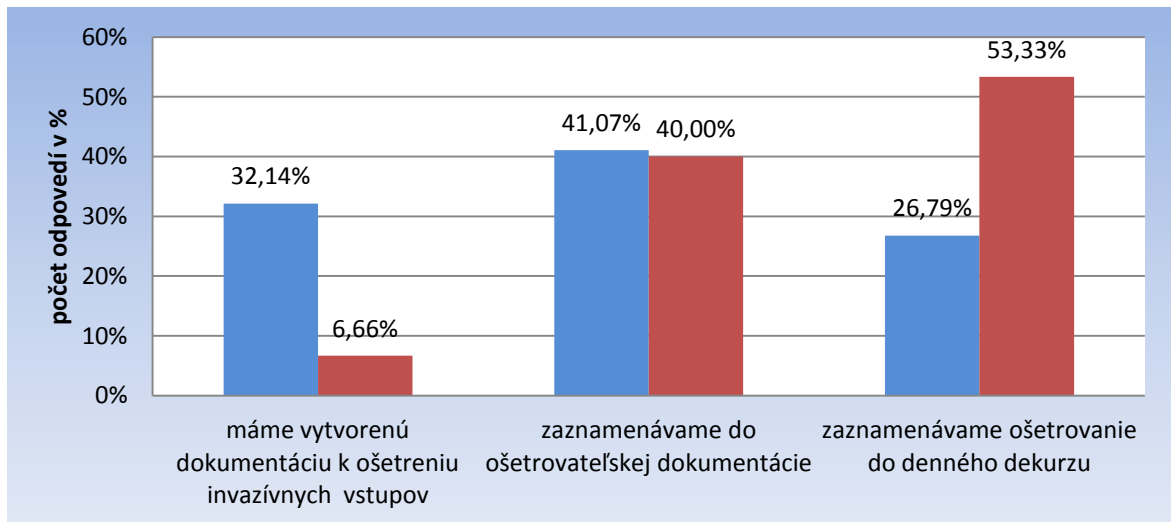
V grafe č. 4-43 uvádzam porovnanie výsledkov medzi odpoveďami z Pražských nemocníc a nemocníc s. Slovenska. Z grafu č.45 vyplýva, že 18(32,14%) Pražských

sestier má na svojom pracovisku vytvorenú osobitú dokumentáciu k záznamu o ošetrovaní invazívneho vstupu oproti 3(6,66%) sestier z nemocníc s. Slovenska.

Záznam o ošetrovaní zaznamenáva do ošetrovateľskej dokumentácie 23(41,07%) pražských sestier k 18(42,00%) sestier s. Slovenska.

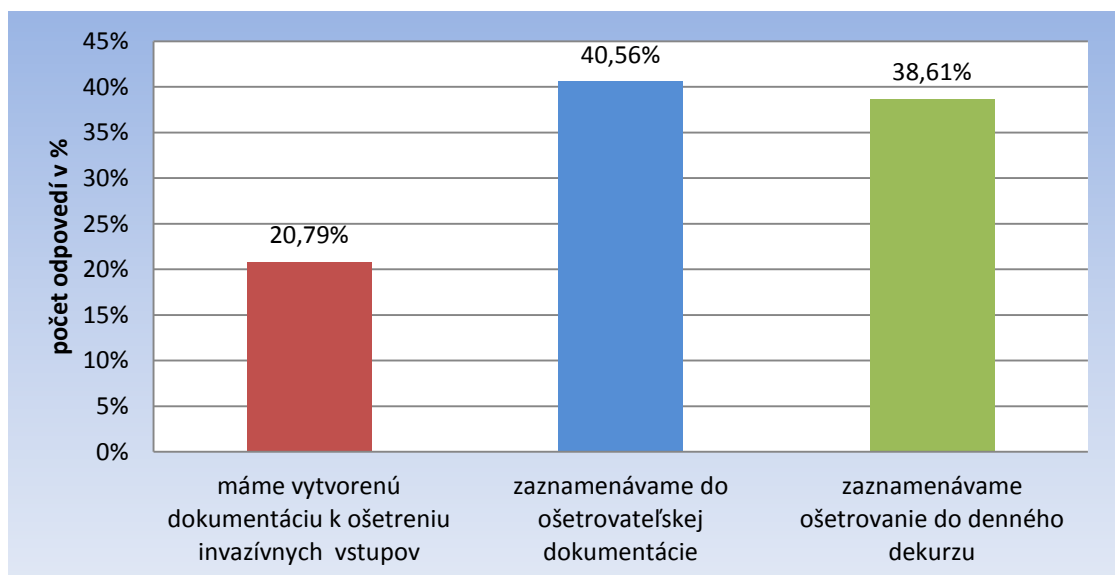
Do denného dekuru pacienta zaznamenáva ošetrovanie invazívnych vstupov 15(26,79%) Pražských a 24(53,33%) sestier s. Slovenska.

Graf 4-43 Zaznamenávanie ošetrovania invazívnych vstupov



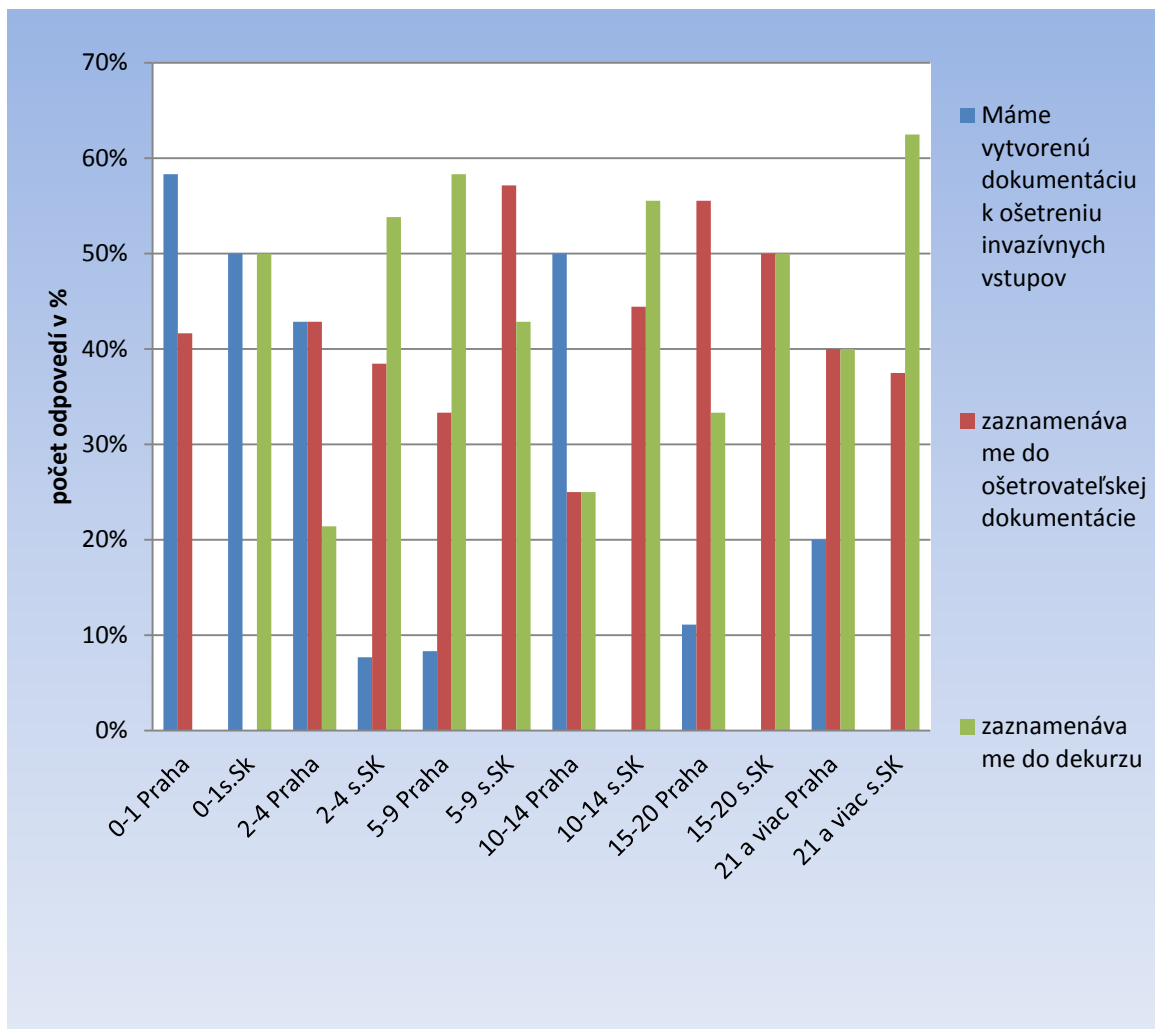
V grafe č. 4-44 uvádzam spoločné hodnotenie odpovedí všetkých oslovených sestier. Pričom z grafu je zrejmé, že len 21(20,79%) z 101 oslovených sestier zaznamenáva na svojom pracovisku ošetrovanie invazívnych vstupov do osobitého záznamu o ošetrovaní

Graf 4-44 Hodnotenie zaznamenania ošetrovania invazívnych vstupov- spoločné



V grafe č. 45 je spracovaný prehľad odpovedí , sestier v závislosti podľa počtu rokov praxe.

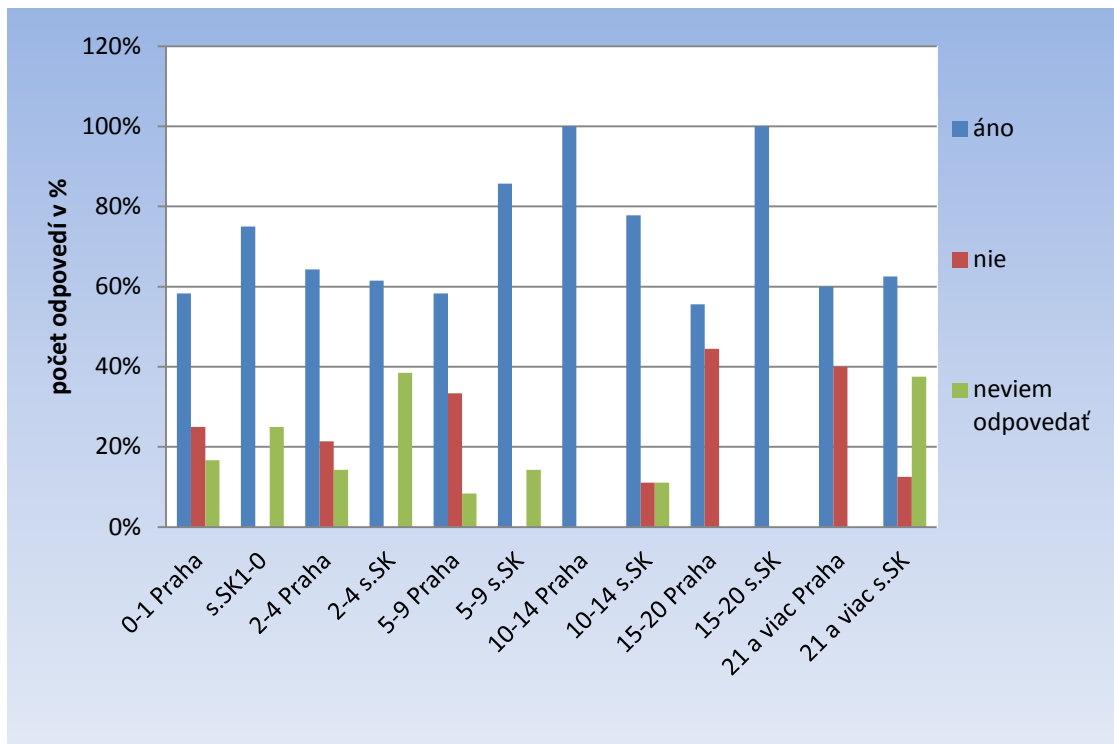
Graf 4-45 Prehľad podľa počtu rokov praxe, záznam o ošetrovaní invazívnych vstupov



Otázka č. 17 sleduje sa na Vašom pracovisku výskyt katérových infekcií ?

Z grafu č. 4-46 vyplýva, že vo väčšine oslovených nemocníc sa sleduje výskyt katérových infekcií. Najväčšiu frekvenciu mala odpoveď áno, kt. uviedlo spolu 67(66,34%) sestier vo všetkých kategóriách podľa dĺžky praxe. Najnižšiu frekvenciu mala odpoveď neviem 15(14,85%). Výskyt katérových infekcií sa nesleduje na pracovisku u 18(17,82%) sestier.

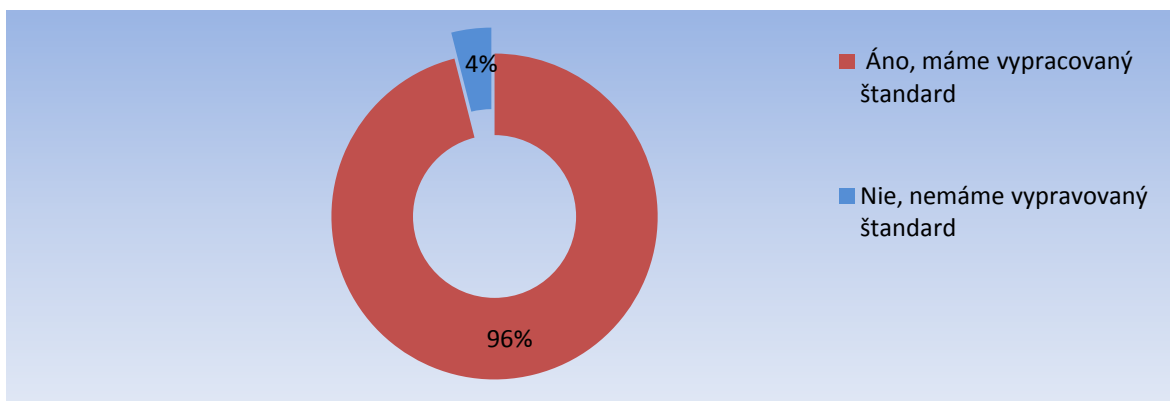
Graf 4-46 Sledovanie katérových sepsy na pracovisku



Otázka č. 18 máte na Vašom pracovisku vypracovaný štandard zaoberajúci sa ošetrovaním invazívnych vstupov (kanýl, katétrov)?

V grafe č.4-47 sme si potvrdili, že skoro všetky oslovené zdravotnícke zariadenia majú vypracovaný vlastný štandard k ošetrovaniu invazívnych vstupov. Toto tvrdenie vyplýva z výsledku 97(96%) oslovených sestier. K 4(4%) uviedlo, že nemajú vypracovaný štandard k ošetrovaniu invazívnych vstupov.

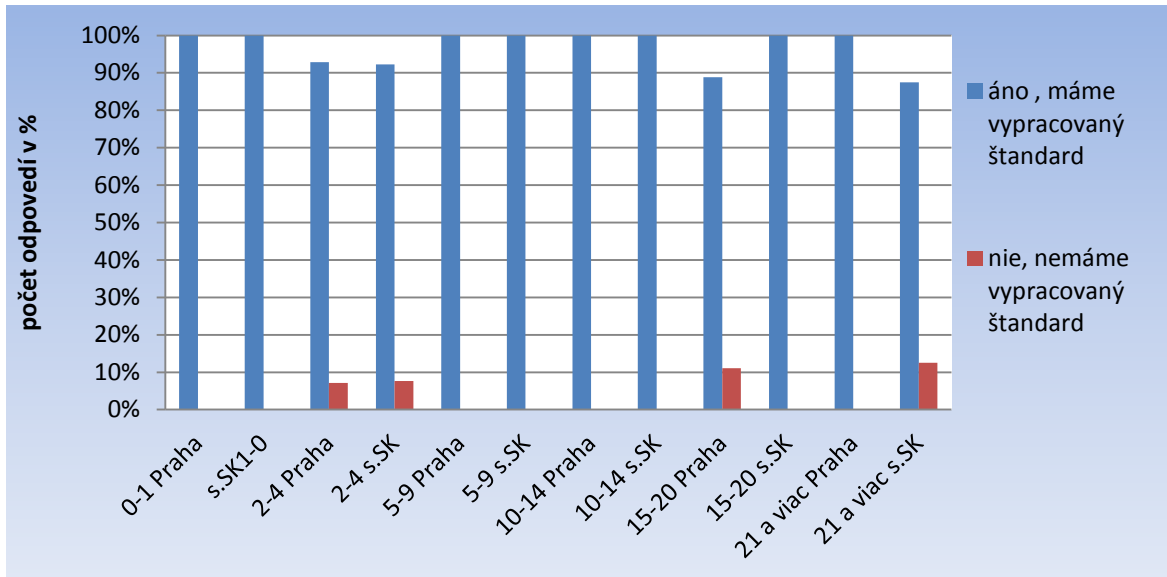
Graf 4-47 Vypracovanie štandardu



Vyhodnotenie odpovedí podľa dĺžky praxe uvádzam v grafe č. 4-48. Po spracovaní výsledkov vidíme u sestier s dĺžkou praxe 2-4 rokov uviedli sestry z pražských 1(1,78%)

a 1(2,22%) zo sestier severného Slovenska, že na ich pracovisku nemajú vypracovaný štandard.

Graf 4-48 Vypracovaný štandard podľa počtu rokov praxe



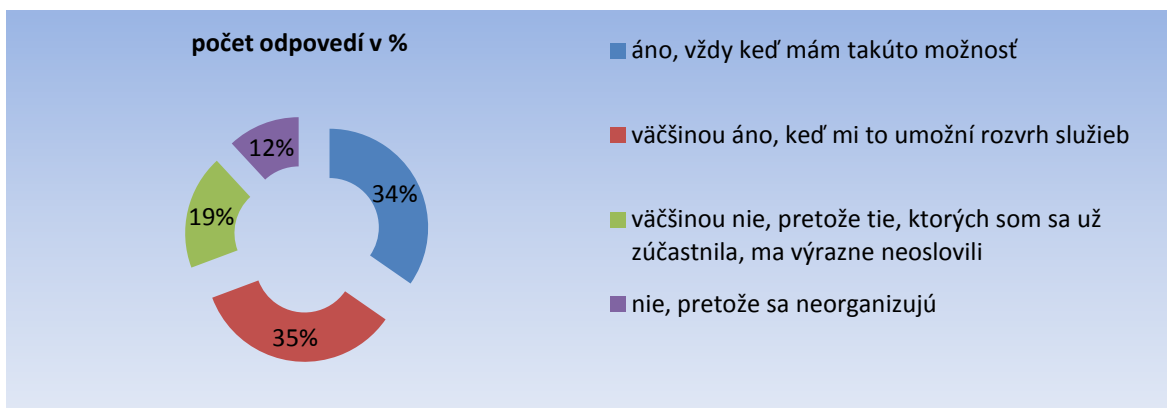
Otázka č. 19 zúčastňujete sa školení, odborných seminárov na tému prevencie katérových sepsy ?

V grafe č. 4-49 nám ozrejmil, že 35(34,65%) z oslovených sestier sa zúčastňuje školení o prevencii katérových sepsy vždy, keď má takúto možnosť.

Rovnaký počet sestier uviedlo, že školení sa zúčastňuje vždy, keď im to dovoľí rozvrh služieb. 19(18,81%) sestier uviedlo, že sa takýchto školení nezúčastňuje preto, lebo ich predchádzajúce školenia neoslovili.

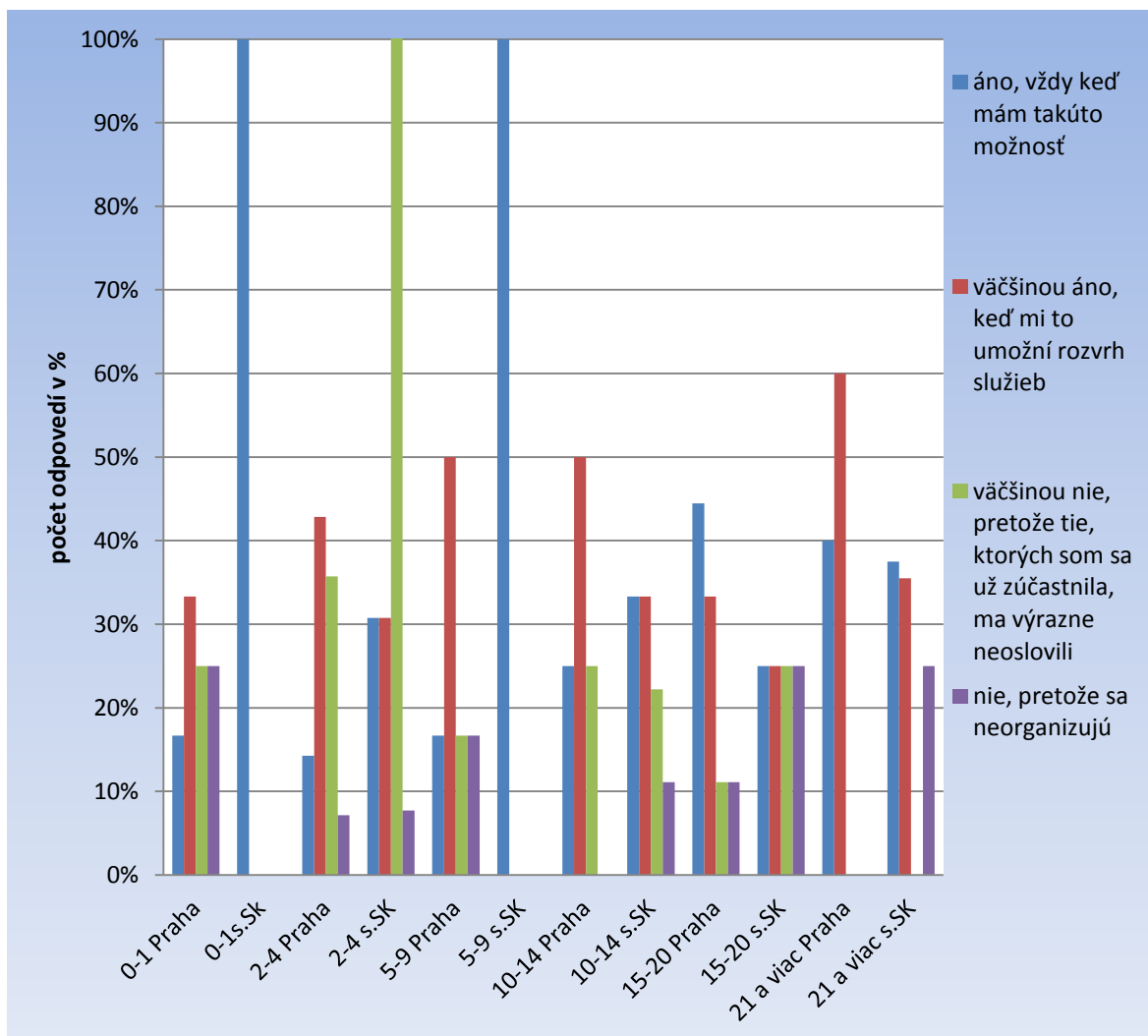
Školení o prevencii katérových sepsy sa nezúčastňuje 12(11,88%) sestier, lebo sa neorganizujú. Výsledky boli spracované zo všetkých odpovedí respondentov 101(100%).

Graf 4-49 Účasť sestier na školení



V grafe č. 4-50 vidíme frekvenciu odpovedí podľa dĺžky rokov praxe

Graf 4-50 Účasť na školení, podľa počtu rokov praxe



Otázka č. 20 Odkiaľ najviac získavate informácie o prevencii vzniku katérových sepsy ?

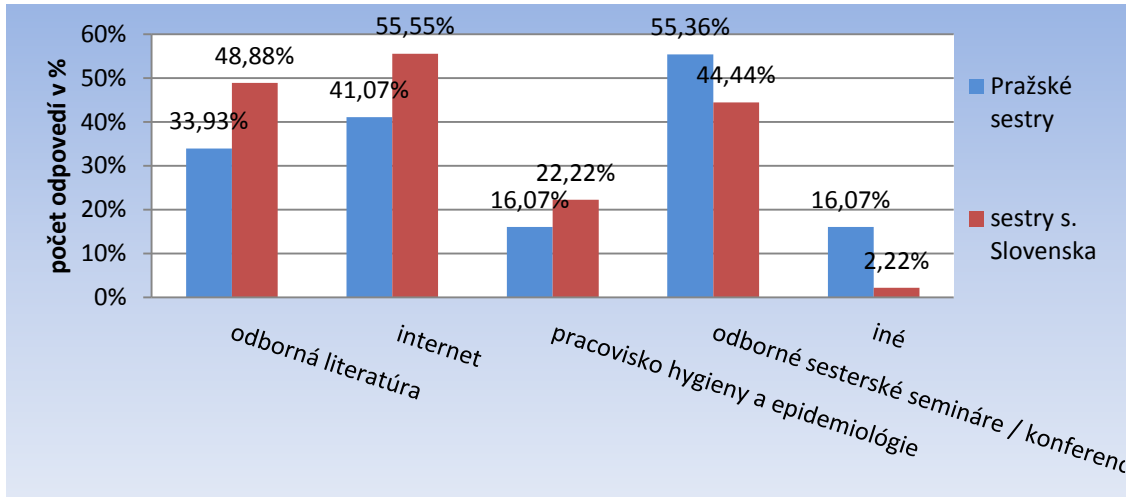
V otázke č. 20 sme zisťovali zdroje informácií sestier o prevencii vzniku katérových sepsy. Sestry mohli označiť aj viac zdrojov informácií. V grafe č. 4-51 je uvedená frekvencia odpovedí odkiaľ sestry čerpajú najviac informácií medzi Pražskými sestrami a sestrami s. Slovenska.

Pražské sestry získavajú informácie o prevencii katérových sepsy z odborných konferencií a seminárov 31(55,36%). Sestry z nemocníc s. Slovenska získavajú informácie z internetu 25(55,55%).

Možnosť iné, uviedlo 9(16,07%) Pražských sestier, pričom uviedlo, že informácie o prevencii katérových sepsy získavajú z nasledovných zdrojov: škola 4(7,14%), kolegovia 2(3,57%), semináre firiem 1(1,78%), na pracovisku 1(1,78%), z vypracovaného

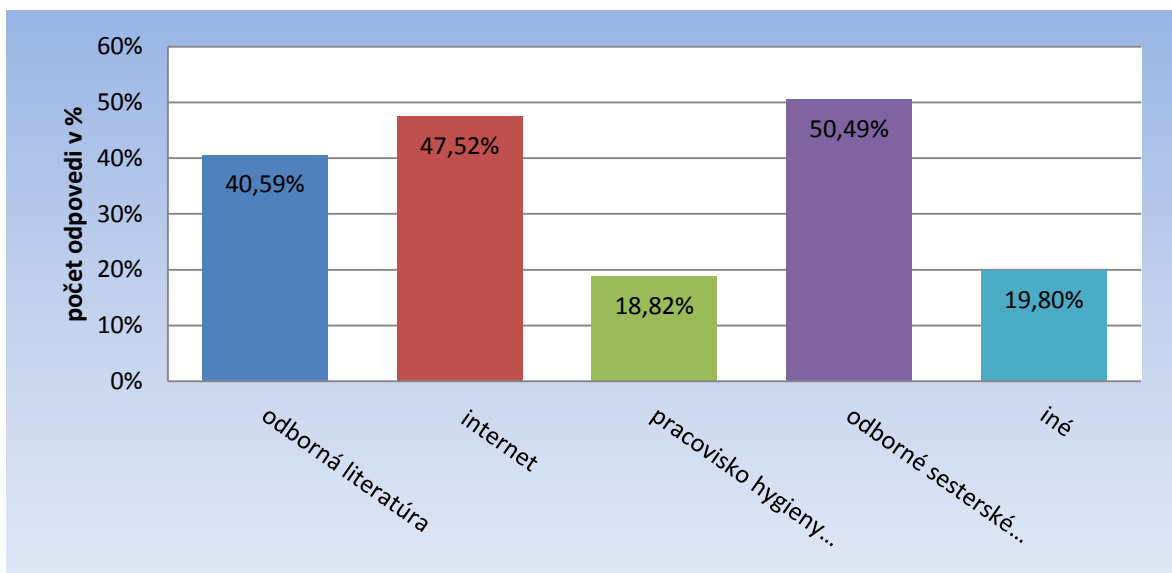
šandardu nášho pracoviska 1(1,78%).Sestry z nemocníc s. Slovenska uviedli v možnosti iné medzi sebou 1(2,22%).

Graf 4-51 Zdroje informácií Pražských a s. severného Slovenska



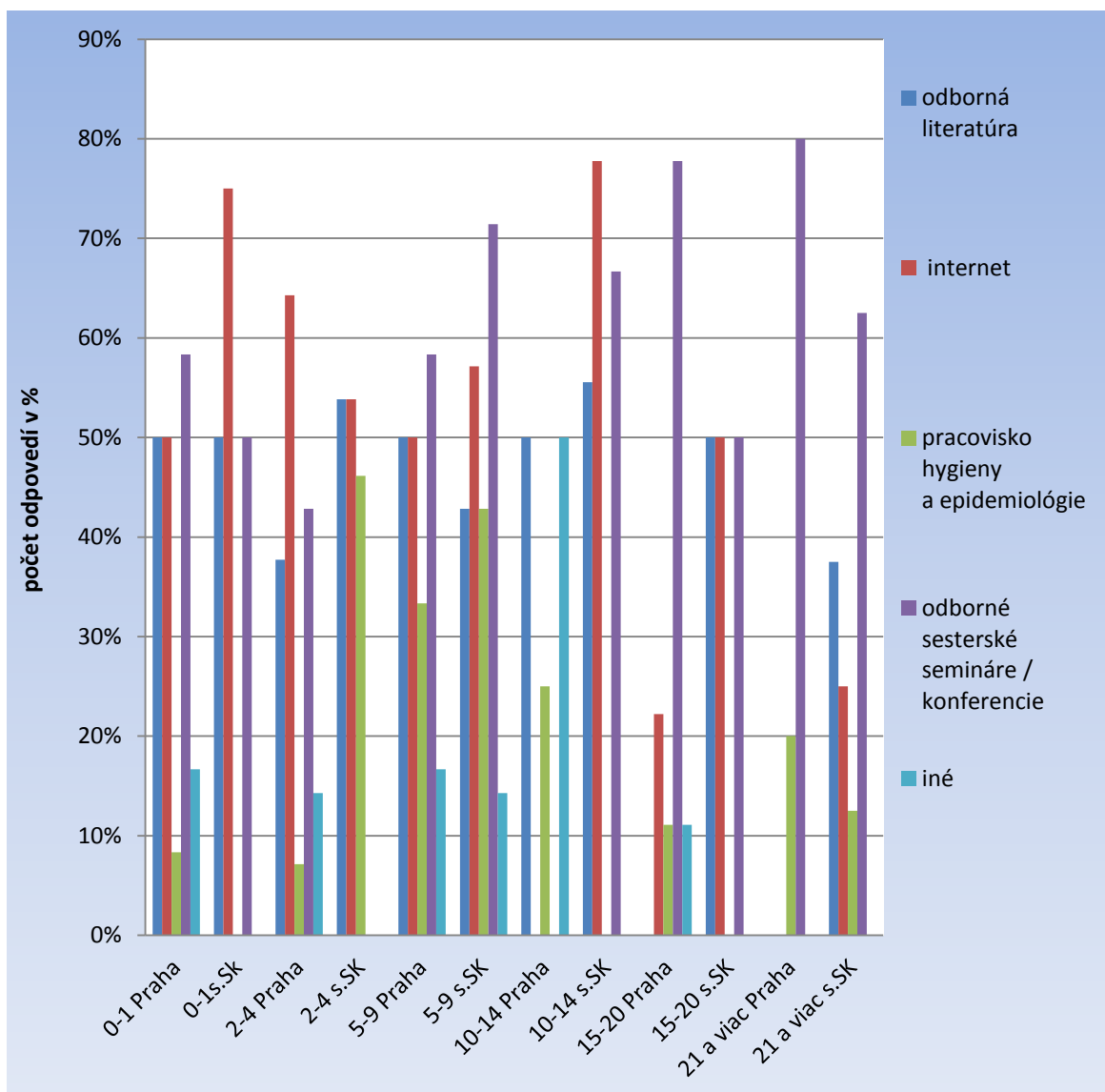
V grafe č. 4-52 je znázornená frekvencia najviac označených zdrojov informácií u všetkých oslovených sestier. Zistili sme, že všetky oslovené sestry sa získavajú informácie z odborných sesterných konferencií 51(50,49%), nasleduje internet 48(47,52%), z odbornej literatúry 41(40,59%). Možnosť iné uviedlo spolu 20(19,80%) Z pracoviska Hygieny a Epidemiológie sa získava 19(18,82%) sestier .

Graf 4-52 Frekvencia hodnotení všetkých odpovedí sestier



V grafe č. 4-53 je uvedená frekvencia zdrojov informácií delená podľa dĺžky praxe sestier.

Graf 4-53 Frekvencia zdrojov podľa dĺžky praxe



Otázka č. 21 Zúčastnili by ste sa školení o prevencii katéetrových sepsy?

Otázka bola zameraná na názor sestier, či by sa zúčastnili školení o prevencii katéetrových sepsy. Otázku sme rozpracovali podľa počtu rokov praxe. Jednotlivé odpovede uvádzam spracované v tabuľkách, kde sme porovnali vybrané názory

V tab. č. 4-19 sú uvedené názory respondentov s dĺžkou praxe 0-1 rokov. Najčastejšie opakovaný názor Pražských sestier áno, docela s chutí uviedlo 8(14,28%). V oslovených Pražských nemocniciach nevyplnilo otázku 2(3,57%) respondentov. Sestry z nemocníc s. Slovenska uviedli názor možno 2(4,44%).

Tabuľka 4-19 Názor sestier s dĺžkou praxe 0 - 1 rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 0-1	Počet [n]	Sestry z nemocníc s. Slovenska s dĺžkou praxe 0-1	Počet [n]
áno, docela s chutí	8	áno	1
áno zúčastnila pokud budú mít čas	2	možno	2
nevyplnená otázka	2	rada sa zúčastním , pomôže to mi to v mojej praxe	1

Odpovede respondentov s dĺžkou praxe 2-4 rokov sme spracovali v tab. č. 4-20. Respondenti z pražských nemocníc uviedli názor áno, pokud budú mít čas 7(12,50%). Respondenti z nemocníc s. Slovenska uviedli názor áno 7((15,55%). Z nemocníc s. Slovenska 5 (11,11%) respondentov nevyplnilo otázku.

Tabuľka 4-20 Názor sestier s dĺžkou praxe 2 - 4 rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 2-4	Počet [n]	Sestry z nemocníc s. Slovenska s dĺžkou praxe 2-4	Počet [n]
ano, docela s chutí	1	áno	8
áno zúčastnila pokud budú mít čas	1	nie	2
nevím	1	zúčastnili by sme sa ak by bola takáto možnosť	1
ne	2	nevyplnená otázka	5
nevyplnená otázka	1		
áno	9		

Názor respondentov s dĺžkou Praxe 5-9 rokov sme spracovali v tab. č. 4-21. Áno, zúčastnila bol najčastejší názor 7(12,50%) respondentov z pražských nemocníc. Respondenti z nemocníc s. Slovenska uviedli názor áno v počte 4(8,88%).

Tabuľka 4-21 Názor sestier s dĺžkou praxe 5 - 9 rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 5-9	Počet [n]	Sestry z nemocníc s. Slovenska s dĺžkou praxe 5-9	Počet [n]
ano, docela s chutí	2	áno	4
áno zúčastnila pokud budú mít čas	7	nie	1
ne	2	áno ak by bol v blízkom okolí, primeranej cene a úrovni	1
ano	1	zúčastním sa všetkého čo mi je treba v praxe	1

V tab. č. 4-22 uvádzame názory respondentov s dĺžkou praxe 10-14 rokov. Respondenti z Pražských nemocníc nemajú o takéto školenie záujem vyplýva to z názoru ne , kt. uviedlo 2(3,57%)respondentov. Naproti tomu respondenti z nemocníc s. Slovenska majú o takéto školenie záujem, nakoľko ich názor bol áno zúčastnila, kt. uviedlo 5(11,11%) respondentov.

Tabuľka 4-22 Názor sestier s dĺžkou praxe 10 - 14 rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 10-14	Počet [n]	sestry nemocníc s . Slovenska s dĺžkou praxe 10-14	Počet [n]
áno zúčastnila pokiaľ budú mať čas	1	možno	1
ne	2	áno zúčastnila	5
nevypĺnená otázka	1	nie	1
		nie, čo potrebujem to si našťudujem	1
		áno , každé školenie nás obohatí v našej práci	1

Respondenti s dĺžkou praxe 15 až 20 rokov z Pražských nemocníc neuviedli jednoznačný názor , nakoľko rozdiel v ich názore bol o 1(1,78%) výsledky sú spracované v tab. č. 4-23. No najčastejšie bol uvedený názor ne, kt. uviedlo 4(7,14%) respondentov. Respondenti z nemocníc s. Slovenska by sa školení zúčastnili, nakoľko 2(4,44%) respondentov uviedlo názor áno.

Tabuľka 4-23 Názor sestier s dĺžkou praxe 15 - 20 rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 15-20	Počet [n]	Sestry z nemocníc s. Slovenska s dĺžkou praxe 15-20	Počet [n]
áno zúčastnila pokiaľ budú mať čas	3	áno	2
nevím	2	nie	1
ne	4	zúčastnila, rada sa vzdelávam	1

Skupina respondentov s dĺžkou praxe 21 a viac rokov z Pražských nemocníc 1(1,78%) neuviedla svoj názor. V tab. č. 4-24 opäť vidíme negatívny názor ne, kt. uviedlo 2(3,57%) respondentov. Sestry z nemocníc s. Slovenska by sa opäť školenia zúčastnili nakoľko to vyplýva z odpovedí áno 4(8,88%) a odpovede áno je potrebné sledovať moderné trendy 1(2,22%) , kt. uviedli oslovení respondenti k názoru nie 3(6,66%).

Tabuľka 4-24 Názor sestier s dĺžkou praxe 21 a viac rokov

Sestry Pražských nemocníc s dĺžkou praxe 21 a viac	Počet [n]	Sestry z nemocníc s. Slovenska s dĺžkou praxe 21 a viac rokov	Počet [n]
áno zúčastnila pokiaľ budú mať čas	1	áno	4
nevím	1	nie	3
ne	2	áno, je potrebné sledovať moderné trendy	1
nevypĺnená otázka	1		

5 Diskusia

Prevenca v intenzívnej starostlivosti zahŕňa individuálny prístup k pacientovi. Nevyhnutnou súčasťou zníženia incidencie NN je dodržiavanie hygienicko-epidemiologického režimu, bariérovej ošetrovacej techniky a v nemalej miere dodržiavanie zásad v hygiene rúk. (Mutalová & Kelčíková 2011)

V empirickej časti diplomovej práce sme celovo spracovali 101 dotazníkov, kt. návratnosť činila 84,16%. Celkovo bolo rozdáných 120 dotazníkov. Dotazníky boli rozdávané sestram pracujúcim na klinikách anesteziológie a resuscitácie, a odborných jednotkách intenzívnej starostlivosti v rôznych fakultných nemocniciach v Prahe, fakultnej nemocnici v Ružomberku a okresnej nemocnici III. typu v Poprade. Návratnosť v Pražských nemocniciach bola 56 (93,33%), návratnosť v nemocniciach s . Slovenska bola nižšia 45 (75,00%).

Overiť vplyv vzdelania a dĺžku praxe sestier na prevenciu katérovej sepsy.

Súčasťou cieľa boli otázky číslo 1-9.

Otázka číslo 1 bola zameraná na zistenie dĺžky praxe sestier pracujúcich na OAIM a JIS. Predpokladali sme rozdielne vedomosti o prevencii katérovej sepsy

Najväčšiu skupinu na základe dĺžky praxe tvorili sestry s praxou 2-4 roky v počte 27(26,73%). Najmenšiu skupinu tvorili sestry s dĺžkou praxe 10-14 rokov, 15-20 rokov a 21 a viac rokov praxe v každej skupine bol zhodný počet respondentov 13 (12,87).

Zistili sme, že z oslovených sestier pracuje na akreditovanom pracovisku 27 (26,73%) sestier, a 36 (35,64%) sestier nepracuje na akreditovanom pracovisku. Z akreditácií bola v Pražských uvádzaná SAK, kt. uviedlo až 19 (33,92%) sestier oproti akreditácií ISO 9001: 2000 z nemocníc severného Slovenska, kt. uviedlo 8 (17,77%) sestier. A 8,(7,92%) oslovených sestier nevie , či je ich pracovisko akreditované.

Najviac sestier pracujúcich na OAIM a JIS má ukončené vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa 36(36,63%) nasledované sestrami s PŠŠ 26(25,74%). Iné vzdelanie a vysokoškolské vzdelanie 3.stupňa má z oslovených sestier 1(0,99%). Vzdelanosť sestier by mala dopomôcť k zavádzaniu stále nových a novších postupov v prevencii vzniku NN. V rámci EÚ je doporučené vzdelávať personál a zvyšovať jeho vedomosti. Na základe vedomosti sa dajú poznatky v prevencii vzniku katérových ľahšie využívať v prospech pacienta.

V otázke č.4 sme chceli overiť či sestry vedomosti sestier o dôvode odberu hemokultúry a súčasnom odoslaní špičky katétra. Správnu možnosť v tejto otázke označilo 54 (96,42%) Pražských sestier a 43(95,55%) sestier z nemocníc severného Slovenska. Z čoho usudzujeme, že oslovené sestry majú dostatočné vedomosti . Dôkazom katérovej sepsy je izolácia patogénu zo špičky CVK a hemokultúry. (Gajdoš, 2007) Rozhodujúci je kultivačné preukázanie pôvodcu : z venepunkcie, z hemokultúry odobranej z katétra, z kultivácie odstrihnutého konca CŽK.(Zadák & Havel 2007)

Otázka č. 5 bola zameraná na poznatok definície katérovej sepsy, kt. sa definuje ako: katérová sepsa sa definuje ako infekcia v krvnom obehu spôsobená mikroorganizmom, kt. kolonizoval cievny katéter. (Zadák & Havel 2007). Sestry v pražských nemocniciach definovali infekciu krvného riečiska, ako prienik mikroorganizmov do krvného riečiska, sprevádzaný celkovými známkami infekčného procesu 54 (94,64%). Sestry z nemocníc severného Slovenska 44 (97,77%) uviedlo rovnakú definíciu ako pražské kolegyne, čo je hodnotíme ako pozitívny výsledok.

Otázka č. 6 bola zameraná na predstavu sestier o bariérovej ošetrovacej technike, nakoľko predpokladáme, že poznatok sestier je podmienkou spranej predstavy a praktického dodržiavania a praktického využitia v praxi. Bariérová ošetrovateľská technika predstavuje komplex ošetrovacích postupov spojených so špecifickými materiálnymi a priestorovými predpokladmi k zabráneniu prenosu nákaz v zdravotníckom zariadení. (Šrámková, 2001 in Sabolčáková 2014). U sestier v spoločnom porovnaní výsledkov sme zistili, že predstavu o bariérovej ošetrovacej technike má 91,07 % pražských sestier k 68,88% oslovených sestier severného Slovenska. V porovnaní výsledkov medzi jednotlivými kategóriami podľa počtu rokov praxe a celkovými výsledkami sa dá usúdiť, že predstava o bariérovej ošetrovacej technike je rovnaká u všetkých oslovených sestier a nezáleží na dĺžke praxe, vzhľadom na počet respondentov je to subjektívne hodnotenie.

Otázka č. 7 priniesla pozitívny výsledok, nakoľko až 92,07 % zo všetkých oslovených sestier si myslí, že používanie bariérovej ošetrovacej techniky môže pomôcť v prevencii vzniku katérovej sepsy. Pri porovnaní odpovedí medzi Pražskými sestrami 91,07% a sestrami severného Slovenska 93,33% vidíme len malý rozdiel. Sabolčáková 2014, uvádza, že základ bariérového ošetrovania sa v podmienkach OAIM považuje individualizovanie všetkých pomôcok, nakoľko na OAIM je potencionálne každý pacient infekčným.

Otázka č. 8 bola zameraná na umývanie si rúk. Vodu s mydlom by sme mali používať len v určitých prípadoch: pri príchode do práce, po použití toalety, umývanie spotených rúk a po skončení pracovnej doby, pri kontaminácii rúk sporulujúce G+ tyče. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012) Výsledky hodnotenia sestier kedy si umývajú ruky ako celkové hodnotenie výsledkov tejto otázky je kladné, pretože až 96,03% všetkých sestier si umýva ruky po použití toalety, 84,15% sestier si umýva ruky pre jedlom, 80,19% sestier si umýva ruky mydlom po skončení pracovnej doby, 79,20% si umýva ruky vždy, keď sú viditeľné znečistené. Negatívnejší výsledok prinieslo zistenie, že len 64,35% oslovených sestier si umýva ruky po príchode na do práce. Výsledkom neumytia rúk s mydlom po príchode do práce, môže byť kontaminovanie pacienta a následne vznik katérovej sepsy, pretože používanie rukavíc nenahradzuje umývanie rúk.

Pri hodnotení podľa dĺžky praxe sa výsledky menili a hodnotili sme ich vzhľadom na najpreferovanejšiu odpoveď. Môžeme povedať, že Pražské sestry s dĺžkou praxe 0-1 si ruky najčastejšie umývajú po použití toalety 12(21,42%). Sestry severného Slovenska uviedli 3 zhodné činnosti, po kt. si umývajú ruky a to po použití toalety, po príchode do práce a vždy keď sú viditeľne znečistené v počte 4(8,88%).

U sestier s dĺžkou praxe 2-4 roky sestry umývajú ruky po použití toalety. V pražských nemocniciach uviedli túto možnosť sestry v počte 14(25,00%), v nemocniciach severného Slovenska v počte sestier 12(26,66%).

Pražské sestry s dĺžkou praxe si umývajú ruky mydlom vždy, keď sú ruky viditeľne znečistené v počte 12(21,42%). Sestry nemocníc severného Slovenska označili , že ruky si mydlom umývajú najčastejšie po použití toalety a pred jedlom v počte odpovedí 7(15,55%). Výsledky v kategórií 10-14 a 15-20 rokov sa výraznejšie nemenili.

Prekvapenie priniesla kategória 21 a viac rokov, kde Pražské sestry 8(14,28%) uviedli, že ruky si mydlom umývajú po kontakte s infekčným pacientom. Sestra severného Slovenska uviedla v počte 1(2,22%) nie, neumývam si ruky mydlom.

Otázka č. 9 bola zameraná na dezinfekciu rúk. Vedomie, že nosenie rukavíc nenahradzuje umývanie a dezinfekciu rúk. Vtieraním alkoholového dezinfekčného roztoku po dobu 30 sek. dosiahneme usmrtenie až 50% nozokomiálnych patogénov. (Pekara, J. & Satinský, I, 2012) Až 87(86,13%) všetkých oslovených sestier označilo možnosť, že si dezinfikuje ruky pred aseptickým výkonom u pacienta, po kontakte s biologickým materiálom, po kontakte s pacientom.

Čo hodnotíme ako kladný výsledok. Prekvapivým negatívnym zistením bolo, 3(2,29%) zo všetkých oslovených sestier uviedlo odpoveď, nedezinfikujem si ruky. Uviedla to 1(1,78%) pražská sestra s dĺžkou praxe 2-4, a 2(4,44%) sestry z nemocníc severného Slovenska s dĺžkou praxe 21 a viac rokov. Sestry uvádzali viac ako 1 možnosť.

Cieľ hodnotím subjektívne za splnený nakoľko, až na malé rozdiely v odpovediach, sa nedá jednoznačne povedať, že dĺžka praxe a vzdelanie má vplyv na odpovede sestier. Vzhľadom k tomu, že odpovede boli približne rovnaké.

Preskúmať materiálne možnosti v prevencii katérovej sepsy

Súčasťou cieľa boli otázky 10-17.

Otázka č. 10 sme zisťovali zastúpenie katétrov. Najväčší rozdiel v odpovediach vidíme v pri zavádzaní centrálného venózneho katétra z periférie, kt. uviedlo 9(20,00 %) sestier z nemocníc s. Slovenska k 0 (0 ,00%) oslovených sestier z Pražských nemocníc. Obrátené poradie vidíme v možnosti iné, kde 4 (7,17 %) Pražských sestier doplnilo art. katéter zavedený z trísla 1, dialyzačný katéter 2, arteriálny sheat 1,k 0 (0,00%) oslovených sestier z s. Slovenska.

U tejto otázky sme predpokladali väčšie zastúpenie centrálnych katétrov zavedených z periférie u oslovených sestier z Pražských nemocníc. Otázka mala len informatívny charakter.

Otázka č. 11 bola zameraná na kompetencie zavádzať invazívne vstupy. Predpokladať sa dalo vysoké zastúpenie periférneho venózneho katétra, kt. má sestra v kompetencií zavádzať. No potešenie prinieslo vedomie, že sestry zavádzajú arteriálny katéter kt. uviedlo 69,64% oslovených pražských sestier a 57,77% sestier z nemocníc severného Slovenska.

Otázka č. 12 bola zameraná na používanie chlórhexidínu v ošetrovaní invazívnych vstupov. Od roku 2002 existuje odporúčanie od Centra pre kontrolu a prevenciu chorôb

v USA (CDC) kedy publikovalo odporučené postupy v prevencii katérovej sepsy a odporučilo používať 2% roztok chlórhexidínu. (Lančaričová, Frantová, & Šimková, 2012) Rovnako aj novšie odporúčanie od AIFIC z roku 2013 odporúča zabezpečenie asepsy pomocou Chlorhexidínu. Negatívnym zistením je, že celkovo sa chlórhexidín podľa nášho prieskumu nepoužíva k ošetrovaniu invazívnych vstupov až 9(20%) sestier s dĺžkou praxe 10-14 z nemocníc severného Slovenska. Z pražských sestier nepoužíva chlórhexidín s dĺžkou praxe 0-1, 6(10,71%) sestier a rovnaký počet 6(10,71%) dĺžkou praxe 5-9 rokov.

Roztok používa chlorhexidínu v Pražských nemocniciach 5(8,93%) a 3(6,66%) v nemocniciach s. Slovenska. Krytie s obsahom chlórhexidínu používa 9(16,07 %) Pražských sestier a 26,66% v nemocniciach s. Slovenska. Kombináciu roztoku s obsahom chlorhexidínu používa 32,14% oslovených sestier v Pražských nemocniciach a 11,11% sestier v nemocniciach s. Slovenska.

V otázke č. 13 sme zistili, že k ošetrovaniu kanýl a katétrov z vymenovaných ochranných pracovných prostriedkov používa jednorazové nesterilné rukavice 69,64% oslovených pražských sestier a 55,33% sestier severného Slovenska. Masku k ošetrovaniu kanýl a katétrov používa 62,50% oslovených pražských sestier a 57,77% sestier severného Slovenska.

Otázka č. 14 bola zameraná na používanie pomôcok k ošetrovaniu invazívnych vstupov. V súčasnosti používa k ošetrovaniu kanýl a katétrov masť s antibakteriálnym účinkom až 5,35% oslovených Pražských sestier a 17,77% sestier s. Slovenska. Táto masť by sa podľa súčasných odporúčaní nemala používať k ošetrovaniu.

Rovnako 3,57% Pražských sestier a 4,44% sestier s. Slovenska používa k ošetrovaniu nesterilné mulové štvorce pri tejto možnosti sme čakali 0 hodnoty.

Možnosť iné, uviedlo 5,35% pražských sestier, kt. doplnili pomôcky o Tegaderm - transparentná náplasť, Inadine -antiseptické nepriľnavé krytie, a sterilné pinzety.

Zaujímavé je zistenie, že len 24,44% sestier z nemocníc s. Slovenska používa antiseptické krytie s chlorhexidínom. Prekvapením oproti otázke č. 12 bolo zistenie, že sestry z nemocníc severného Slovenska preferujú k ošetrovaniu dezinfekčný prostriedok s obsahom alkoholu 75,55% a len 6,66% uviedlo že k ošetrovaniu používa dezinfekčný prostriedok s obsahom chlorhexidínu. V pražských nemocniciach používa krytie s obsahom chlorhexidínu až 46,42% oslovených sestier. Len 30,36% používa alkoholový dezinfekčný prostriedok.

Otázka 15 bola venovaná preferencií používania jednotlivých dezinfekčných prostriedkov. Najčastejší prostriedok k ošetrovaniu v nemocniciach severného Slovenka je Betadine 16(35,55%).

Druhým najčastejším prípravkom je Skinsept color 9(20,00%). 1(2,22%) sestier uviedlo že k ošetrovaniu používa Dobesept, Aniosrub, Cutasept a Benzínalkohol.

Negatívnym zistením bolo, že pri vyhodnotení zloženia jednotlivých prípravkov uvedených zo strany sestier severného Slovenska ani jeden prípravok v zložení neobsahoval chlórhexidín.

Otázka č. 15 nám v pražských nemocniciach ukázala rôzne spektrum dezinfekčných prostriedkov, kt. sa ošetrujú invazívne vstupy. Pražské sestry používajú k ošetrovaniu najčastejšie Cutasept, uviedlo to 17(30,36%) sestier jedná sa o alkoholový dezinfekčný prostriedok.. Nasledovaný odporúčaným 2% chlórhexidínom v alkohole, kt. uviedlo 12 (21,43%) sestier. Len 1(1,78%) pražských sestier uviedlo Braunol.

Otázky 10-15 nám spravili prehľad o frekvenciách invazívnych vstupov, používaní ochranných pracovných prostriedkov a pomôckach pri ošetrovaní invazívnych vstupov. Cieľ otázky hodnotím za čiastočne splnený, nakoľko v otázke 12 sa nezhodovali údaje s otázkami č. 14 a 15 čo sa týka časti respondentov z nemocníc s. Slovenska. Pozitívne zistenie prináša fakt, že sestry sú informované a aj v praxi používajú prípravky s obsahom chlórhexidínu.

Otázky číslo 16-18 boli zamerané na dokumentáciu a štandardy.

Otázkou č.16, sme zistili, že sestry zaznamenávajú v oslovených zdravotníckych zariadeniach, že 18(32,14%) Pražských sestier má na svojom pracovisku vytvorenú osobitú dokumentáciu k záznamu o ošetrovaní invazívneho vstupu a len 3(6,66%) sestier z nemocníc s. Slovenska.

Záznam o ošetrovaní invazívneho vstupu zaznamenáva do ošetrovateľskej dokumentácie 23(41,07%) pražských sestier a 18(42,00%) sestier s. Slovenska. Do denného dekuru pacienta zaznamenáva ošetrovanie invazívnych vstupov 15(26,79%) Pražských a 24(53,33%) sestier s. Slovenska

Dokumentácia je dôležitá, sestra do nej zaznamenáva miesto vpichu- katetrizácie, stranu, dĺžku trvania- počet dní, každé ošetrovanie CVK, zápalové prejavy miesta vpichu, prípadne zrušenie CVK, odobratie špičky CVK na K+C (ak bolo ordinované lekárom). Sestra v 24 hodinových intervaloch zaznamenáva priechodnosť CVK, presakovanie v jeho okolí, hĺbku zavedenia katétra, fixáciu stehov, zmeny na koži v okolí miesta vpichu (Zamboriová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.), 2012)

Otázka č. 17 bola zameraná na sledovanie výskytu katérových infekcií. Evidencia nemocničných nákaz vo zdravotníckom zariadení je dôležitým predpokladom úspešnej prevencie nemocničných infekcií. Mala by mať tieto základné podmienky : štandardnosť po niekoľko rokov, kontinuita, záznam v reálnom čase, v celom zdravotníckom zariadení, s minimálnym priestorom na chyby a nemala by byť dôvodom k sankciám. Najväčšiu frekvenciu mala odpoveď áno, kt. uviedlo spolu 67(66,34%) sestier vo všetkých kategóriách podľa dĺžky praxe. Najnižšiu frekvenciu mala odpoveď neviem 15(14,85%). Negatívnym zistením bolo, že výskyt katérových infekcií sa nesleduje na pracovisku u 18(17,82%) sestier.

Otázka č. 18 sme sa zamerali na vedomosť sestier či ich pracovisko má vytvorený štandard k ošetrovaniu invazívnych vstupov. Nevyhnutnosťou je poznanie zákonných predpisov ako aj riadenie sa vnútornými predpismi daného zariadenia (Zamboriová & Haraksimová, Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva 1., 2012) Až 97(96%) sestier z oslovených zariadení má vypracovaný vlastný štandard k ošetrovaniu invazívnych vstupov.

Zistili sme ďalej aj to, že 4(4%) sestier na svojom pracovisku nemá vypracovaný štandard k ošetrovaniu invazívnych vstupov.

Zistiť možnosti kontinuálneho získavania poznatkov v prevencii katérovej sepsy.

K tomuto cieľu boli venované otázky č. 19-21. Pričom otázky boli zamerané na zistenie zdrojov informácií, záujmu sestier o školenia s témou prevencie katérovej sepsy a ich vlastný názor .

Z otázky č. 19 nám vyplýva, až že 34,65% z oslovených sestier sa zúčastňuje školení o prevencii katérových sepsy vždy, keď má takúto možnosť a rovnako 34,65% , že sa školení zúčastňuje vždy, keď im to dovoľí rozvrh služieb. 19(18,81%) sestier uviedlo, že sa takýchto školení nezúčastňuje preto, lebo ich predchádzajúce školenia neoslovili. Školení o prevencii katérových sepsy sa nezúčastňuje 12(11,88%) sestier, lebo sa neorganizujú. Z otázky vyplýva, že sestry sú motivované vzdelávať sa , no záleží to aj od ich pracovného harmonogramu, a z predchádzajúcej skúsenosti zo školením.

Z odporúčania EÚ z 9.6.2009 existujú **Obecné odporúčania, kt.** v bode 4 sa okrem iného uvádza aj : podpora multidisciplinárneho vzdelávania a odbornej prípravy, začlenenie otázky do pregraduálneho a špecializačného vzdelávania, rozvoj základných znalostí, poskytovanie a šírenie informácií o osvedčených postupoch, spolupráca s organizáciami, kt. sa podieľajú na zdravotníckom vzdelávaní. (Šimerka, 2010, p. 22-24)

Otázka č. 20 sa zameriavala na zdroje informácií s problematikou katérovej sepsy. Zistili sme, že Pražské sestry získavajú informácie o prevencii katérových sepsy z odborných konferencií a seminárov 31(55,36%). Sestry z nemocníc s. Slovenska získavajú informácie z internetu 25(55,55%). Možnosť iné, uviedlo 9(16,07%) Pražských sestier, pričom uviedlo, že informácie o prevencii katérových sepsy získavajú z nasledovných zdrojov: škola 4(7,14%), kolegovia 2(3,57%), semináre firmami 1(1,78%), na pracovisku 1(1,78%), z vypracovaného štandardu nášho pracoviska 1(1,78%). Sestry z nemocníc severného Slovenska uviedli v možnosti iné medzi sebou 1(2,22%).

Ďalej sme zistili, že všetky oslovené sestry sa získavajú informácie z odborných sesterských konferencií 51(50,49%), nasleduje internet 48(47,52%), z odbornej literatúry 41(40,59%). Možnosť iné uviedlo spolu 20(19,80%) Z pracoviska Hygieny a Epidemiológie sa získava 19(18,82%) sestier .

Podľa výsledkov sa dá usúdiť, sestry sú by mali byť dostatočne informované o problematike prevencie katérových sepsy.

Posledná otázka č. 21 bola zameraná a zistenie vlastného názoru sestier či by sa hypoteticky zúčastnili školení o prevencii katérovej sepsy. Názor sestier bol individuálny. No záverom sa dá otázka zhodnotiť väčšinový názor áno, kt. bol uvedený u každej vekovej skupine. Čo naznačuje potrebu sestier stále sa prehlbovať svoje vedomosti o nové poznatky z prevencie vzniku katérových sepsy a uskutočňovať školenia s touto témou v rámci celoživotného vzdelávania.

5.1 Odporúčanie pre prax

Z nášho prieskumu vyplýva, že informovanosť sestier o problematike prevencie katérovej sepsy je dostatočná. No je potrebné naďalej sa v tejto problematike vzdelávať.

Zlepšiť dostupnosť prípravkov s obsahom chlorhexidínu na oddeleniach intenzívnej starostlivosti.

Možnosť organizovania certifikovaných kurzov k ošetrovaniu invazívnych vstupov s praktickým nácvikom ošetrovania.

V rámci vzdelávania rozšíriť učebné osnovy o témy prevencie NN spolu o dôležitosť dezinfekcie rúk a umývania rúk.

V rámci zdravotníckych zariadení organizovať školenia na tému prevencie katérových sepsy a bariérového ošetrovania nie len teoretické, ale aj praktické možnosti ako sa môžu a majú dodržiavať v praxi spolu s modelovým praktickým nácvikom.

Záver

V teoretickej časti diplomovej práce sme sa venovali prehľadu katérovej sepsy a prehľadu infekcií krvného riečiska. Informatívne sme v druhej kapitole sa venovali prehľadu najčastejších invazívnych vstupov a ich indikácií k zavedeniu. V tretej kapitole sme sa zamerali na prevenciu. Prevenciu sme delili na všeobecné opatrenia, pri ktorých sme spomenuli aj finančné náklady na liečbu.

K hlavným preventívnym opatreniam v súčasnosti patrí používanie k ošetrovaniu invazívnych vstupov chlórhexidín, no potrebné je aj ošetrovanie pomocou bariérovej ošetrovacej techniky, dodržiavanie zásad asepsy, hygiena rúk personálu, miesto zavedenia invazívneho vstupu no opomenúť sa nedá aj výber materiálu, z kt. je katéter vyrobený. Dôležitou súčasťou v prevencii je aj dokumentácia, kt. chráni nie len pacienta, ale aj personál.

V praktickej časti sme spracovali výsledky kvalitatívneho prieskumu. Prieskum bol vykonávaný vo vybraných Pražských nemocniciach v Českej republike a vybraných nemocniciach severného Slovenska. Dotazník bol určený sestram pracujúcim na klinikách anestéziológie, resuscitácie a intenzívnej medicíny ako aj sestram pracujúcim na odborných jednotkách intenzívnej starostlivosti.

Zistili sme, že oslovené sestry majú odborné vedomosti o katérovej sepse, no zároveň majú potrebu ďalšieho vzdelávania v tejto problematike. Z preventívnych opatrení prevencie vzniku katérových sepsy sme zistili, že sestry poznajú dôležitosť chlorhexidínu. No jeho praktické užívanie sa spojuje hlavne s užívaním krytia s jeho obsahom a nedostatkom roztoku chlorhexidínu v nemocniciach severného Slovenska. Naopak v rámci hodnotenia Pražských nemocníc bol výsledok prieskumu lepší v Pražských nemocniciach sa invazívne vstupy ošetrujú v súlade s najnovšími odporúčaniami.

Vzhľadom na to, že sestra je osobou, kt. v každodennej práci ošetruje invazívne vstupy je potrebné, aby práve ona mala čo najlepšie vedomosti, materiálne možnosti a praktické zručnosti ako zabrániť kontaminácií invazívneho vstupu.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Knižné zdroje:

1. Bartošová, B. (Ed.). (2007) *Výkladový ošetrovatelský slovník*. Praha. ČR: Grada.
2. Cetkovský, P. Adam, Z., Balík, M., Binder, T., Cetkovská, P., Grulich, R. ...Vorlíček, J. (2004). *Intenzivní péče v hematologii*. Praha: Galén.
3. Čermák, P., Čermáková, Z. & Voxová, B. (2008). *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*. Praha: Maxdorf.
4. Černý, V., Novák, I.& Chovanec, K.(Ed.). (2002). *Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii*. Praha:ČR: Maxdorf.
5. Černý, V., Pařízková, R., Dostál, P. & Novák,I. (2000). *Invazivní hemodynamické monitorování v praxi*. Praha: Grada.
6. Hanáček,J. & Lauko, L.(2007). In L. Plank, J. Hanáček, K. Adamicová, M. Adamkov, M Brozmanová, K. Kajo ... M. Tatár. *Patologická anatomia a patologická fyziológia*. Martin: Osveta.
7. Kapunová, G. (2007). Infuzní terapie. In G. Kapunová, *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada.
8. Klimešová, L. & Klimeš, J. (2011). *Umělá plicní ventilace*. Brno: NCO+NZO.
9. Mačák, J., & Mačáková, J. (2004). *Patologie*. Praha: Grada.
10. Maďar, R., Podstanová, R., Řehořová, J. (2006). *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Praha: Grada.
11. Maďar, R., Bakoš, E., Bazovská, S., Čižmár, I., Hošťacká, D., Krkoška, D. ... Štefkovičová, M. *Nemocničné infekcie*. Banská Bystrica: Agentúra Dumas.
12. Novák, I. (2008). Seps. In I. Novák, M. Fedora, M. Klimovič, J. Kobr, V. Vobruba, J. Wiedermann ... M. Fajt. *Intenzivní péče v pediatrii*. Praha: Galén, Karolinum.
13. Podstatová, H. (2009). *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Galén, Karolinum.
14. Rozsypal, H., Holub, M. & Kosáková, M. (2013). *Infekční nemoci ve standartní a intenzivní péči*. Praha: Karolinum.
15. Streitová, D. & Zoubková, R. (2011). *Prevence sepse v intenzivní péči*. Ostrava: Ostravská Univerzita v Ostrave, Lékařská fakulta.
16. Ševčík, P., Černý, V., Vítovec, J., Brázdil, M., Brychta, P., Buliková, A. ... Žáčková,V. (2003). *Intenzivní medicína*. Praha: Galén.
17. Ševčík, P. (1997). *Seps v intenzivní medicíně*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně

18. Zadák, Z., & Havel, E. (2007). Základní metody používané na jednotce intenzivní péče. In Z. Zadák, E. Havel, B. Bakalář, R. Barcal, J. Bureš, J. Cermann ... P. Živný. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada.
19. Vorlíček, J., Abrahámová, J., Vorlíčková, H., Adam, Z., Coufal, Doubek, M., O. ... Sláma, O. (2006). *Klinická onkologie pro sestry*. Praha: Grada.
20. Harbalová, M., Grosmanová, T., & Mezníková, L. (1999). Komplikace po kanylaci centrální žíly v závislosti na různých typech kanyl. In P. Ševčík, & I. Čundrle, *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti*. p. 287. Praha: Galén.

Časopisecké zdroje

21. Bobál, J. (2008). Hygiena ruk (časť 1). *Sestra a lekár v praxi*, 26-27.
22. Boledovičová, J. (2010). Prevencia nozokomiálnych nákaz v kocke, *Nozokomiálne nákazy*, 9(3), 19.
23. Dobešová, Z., & Janíková, O. (2012). Význam měření nitrobrišního tlaku. *Sestra*, 12, 42-43.
24. Dobrovodská, L. (2010). Ze zahraničního tisku. *Florenc*, 6,13.
25. Frantová, M., & Lančaričová, D. (2012). Prevencia katérových infekcií. *Sestra*, 12, 32-33.
26. Gajdoš, R. (2007). Nozokomiálne nákazy v intenzívnej medicíne. *Nozokomiálne nákazy*, *Nozokomiálni nákazy*, 1-10.
27. Hošťálková, M. (2011). Ošetrvaní uzavřeného infuzního systému. *Florenc*, 7(7-8), 19-21)
28. Kelčíková, S., & Kučmová, S. (2012). Hygiena ruk, významný faktor prevencie nozokomiálnych infekcií na ukologickej klinike. *Ošetrovatelstvo a pôrodná asistencia*, 10(1), 9-12.
29. Kratochvílová, J. (2007). Analýza nemocničných nákaz na oddělení resuscitační péče. *Nozokomiálne nákazy*, *Nozokomiálni nákazy*, 6, 27-30.
30. Lančaričová, D., Frantová, M., & Šimková, A. (2012). Ošetrovanie chirurgického pacienta v intenzívnej starostlivosti. *Sestra*, 12(7-8), 30-31.
31. Maďar, R. (2003). Nozokomiálne infekcie krvného obehu. *Nozokomiálne nákazy*, 2(4),18-26.
32. Mádlová, I., Chabrová, L., Pátá, M., & Mullerová, N. (2004). Intravenózní aplikace zoztokú a lékú. Zavádění periferní žilní kanyly. *Sestra - mimoriadna príloha*, 5-8.
33. Melicherčíková, V. (2013). Antiseptika, oblasti jejich použití a účinnost. *Dezinfekce, Dezinspekce, Deratizace*, 22(1), 21-23.
34. Mutalová, M., & Kelčíková, S. (2011). Prevencia NN v Intenzívnej starostlivosti. *Nozokomiálne nákazy*, 10(4),2-5.

35. Nemšovská, M. (2011). Posilování compliance hygienické dezinfekce rukou ve zdravotnickém zařízení. *Florenc*, 7(12),26-27.
36. Plevová,I., & Adamcová,K. (2013). Význam stanovenia indikátorů kvality v poskytování ošetrovatelské péče. *Hygiena* 58(4), 171-174.
37. Podstatová, R. (2011). SOP Postup při dezinfekci pokožky a sliznic. *Nozokomiálne nákazy*, 10(4), 16.
38. Pekara, J., & Satinský, I. (2012). Je intenzivní péče bezpečná ?. *Florence*, 8(11/12), 15-18.
39. Sabolčáková, T. (2014). Starostlivosť o infekčného pacienta metódov barierového ošetrovania. *Sestra*, 13(1-2),37-39.
40. Skačaniová, H. (2010). Doporučení strategie laboratorní diagnostiky bakteriálních infekcí, *Nozokomiálne nákazy*, 9(3), 12.
41. Sokolová, J. (2012). Nozokomiálne koinfekcie u septických pacientov, *Nozokomiálne nákazy*, 11(2), 2-4.
42. Streitová, D., & Balcárková, Š. (2007). Projekt prevence sepsie na JIP, *Florence*, 3(5), 240-240.
43. Schillerová, I. (2010). Problematika dávkovacích zařízení a aplikačních pomůcek u dezinfekce, *Nozokomiálne nákazy*, 9(1), 24-25.
44. Šimerka, P. (2010). Doporuční rady ze dne 9. Června 2009 o bezpečnosti pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí, *Nozokomiálne nákazy*, 9(2), 22-24.
45. Zamboriová, M., & Haraksimová, M. (2012). Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(I.) *Sestra*, 12(1-2), 24-25.
46. Zamboriová, M. (2012). Bezpečné podávanie intravenózneho liečiva(V.). *Sestra*, 12(10-11), 18-21.
47. Zemková, M., Jebavý, L., Měrka, V., Čermák, P., Kotlářová, J., & Vlček, J. (2007). Vývoj rezistence kmenu *Klebsiela pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Acinetobacter* SPP, izolovaných na oddělení klinické hematologie ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové, Česká Republika. *NOZOKOMIÁLNE NÁKAZY,NOZOKOMIÁLNÍ NÁKAZY*, 6, 1-9.
48. Zoubková, R. (2010). Enterální výživa z hlediska prevence sepsie na pracovištích intenzivní péče. *Florenc*, 39.

VŠZP

49. Sálusová, M. (2010). *Bariérová ošetrovatelská péče*. Praha, Česká republika. Retrieved from <http://lnk.sk/s/bAJ>

Príspevok do webového sídla

50. Lisová, K. & Paulínová, V. (2013). Ošetrování PICC. In www.tribune.cz. Retrieved from <http://www.tribune.cz/clanek/31545-osetrovani-picc>
51. Apollo Internacional Forum on Infekcion Control. (2013). Catheter related Blood stream Infections Bundle. In www.slideshare.net. Retrieved from http://www.slideshare.net/Apollo_Hospitals/crbsi-bundle
52. Murphy, C., Andurs, M., Barnes, S., Garcia, R., Juraja, M., Khoury, R., Richmond, A., (2009). Guide to the Elimination of Catheter-Related Bloodstream Infections. In www.apic.org. Retrieved from http://www.apic.org/Resource/_EliminationGuideForm/259c0594-17b0-459d-b395-fb143321414a/File/APIC-CRBSI-Elimination-Guide.pdf
53. O'Grady, N., Alexander, M., Burns, L., Dellinger, P., Garland, J., Heard, S. ... Saint, S. (2011). Guidelines for Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections. In www.cdc.gov. Retrieved from <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>

Elektronický článok

54. Křikava, I., & Ševčík, P. (2008). Možnosti antimikrobiální ochrany centrálních žilních katétrů, *Anesteziologie & intenzivní medicína*, 19(4), 210-217. Retrieved from <http://www.prolekare.cz/anesteziologie-intenzivni-medicina-clanek?id=695>
55. O'Horo, J., Maki, D., Krupp, A. & Safdar, N. (2014) (n.d.). Arterial Catheters as a Source of Bloodstream Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Critical Care Medicine*, 30(20), 1-6. DOI: 10.1097/CCM.0000000000000166
56. Safdar N. & Maki DG.(2004) (26.November 2003). The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection with noncuffed short-term central venous catheter. In *Intensive Care Medicine*, 30(1), 62-67. DOI: 10.1007/s00134-003-2045-z
57. <http://www.cudzieslova.sk/hladanie/toxemia> citované dňa 9.3.14
58. <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Pyemie>, cetované dňa 9.3.14

Zoznam skratiek

AIFIC- Apollo Internacional Forum on Infeccion Control

al. - alebo

ang. - anglický

CDC - Centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb v USA

CRB- bakterémia súvisiaca s katétrom

CRS- sepsa súvisiaca s katétrom

CVK - Centrálny venózný katéter

CŽK – centrálny žilný katéter

č. - číslo

EORTC – European Organisation for Research and Treatment of Cancer

HDR- hygienická dezinfekcia rúk

HELICS - Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance

IKR – infekcie krvného riečiska

i.v. – intravenózne

JIS – jednotka intenzívnej starostlivosti

kt. - ktorý, ktorá, ktoré

MRSA- Multirezistentný St. aureus

MZ SR – Ministerstvo Zdravotníctva Slovenskej Republiky

NI - nozokomiálne infekcie

NN – nozokomiálne nákazy

OAIM - oddelenie anesteziologie a intenzívnej medicíny

P. - page

PICC- z periférie zavedený centrálny žilný katéter

PVK- periférny venózný katéter

SKN - koaguláza-negatívne stafylokoky

Tab. – tabuľka

VRSA- Vankomicín rezistentný St. aureus

Z.z. – zbierka zákonov

% - percento

Zoznam tabuliek

TABUĽKA 1-1 ROZDIEL MEDZI KOLONIZÁCIOU A INFEKCIOU (ŠEVČÍK ET.AL. 1997, P.113)...	11
TABUĽKA 2-1 MIESTA VSTUPU DO PERIFÉRNEHO RIEČISKA	20
TABUĽKA 3-1 TRIEDENIE DEZINFEKČNÝCH PROSTRIEDKOV PODĽA CHEMICKEJ ŠTRUKTÚRY	29
TABUĽKA 3-2 PREVENTÍVNE OPATRENIA KATÉTROVEJ SEPSY STREITOVÁ & ZOUBKOVÁ 2011, P.8	29
TABUĽKA 4-1 NÁVRATNOSŤ DOTAZNÍKOV	38
TABUĽKA 4-2 CELKOVÝ POČET SESTIER	38
TABUĽKA 4-3 POROVNANIE SESTIER NA ZÁKLADE AKREDITÁCIE	39
TABUĽKA 4-4 PREHĽAD ODPOVEDÍ O AKREDITÁCII, PODĽA POČTU ROKOV PRAXE.....	40
TABUĽKA 4-5 VZDELANIE SESTIER 0 - 1 ROKOV PRAXE	41
TABUĽKA 4-6 VZDELANIE SESTIER 2 - 4 ROKOV PRAXE	41
TABUĽKA 4-7 VZDELANIE SESTIER 5 - 9 ROKOV PRAXE	42
TABUĽKA 4-8 VZDELANIE SESTIER 10 - 14 ROKOV PRAXE	42
TABUĽKA 4-9 VZDELANIE 15 - 20 ROKOV PRAXE	43
TABUĽKA 4-10 VZDELANIE SESTIER 21 A VIAC ROKOV PRAXE	43
TABUĽKA 4-11 POTVRDENIE KONTAMINÁCIE CIEVNEHO KATÉTRA.....	45
TABUĽKA 4-12 POTVRDENIE KONTAMINÁCIE CIEVNEHO KATÉTRA NA ZÁKLADE POČTU ROKOV PRAXE	46
TABUĽKA 4-13 DEFINÍCIA INFEKCIE KRVNÉHO RIEČISKA, CELKOVÉ HODNOTENIE.....	47
TABUĽKA 4-14 POJEM BARIEROVÁ OŠETROVATEĽSKÁ TECHNIKA, CELKOVÉ HODNOTENIE ..	50
TABUĽKA 4-15 BARIEROVÁ OŠETROVATEĽSKÁ TECHNIKA, CELKOVÉ HODNOTENIE	51
TABUĽKA 4-16 HODNOTENIE FREKVENCIE CIEVNYCH VSTUPOV	58
TABUĽKA 4-17 POUŽÍVANIE CHLORHEXIDÍNU PODĽA DĹŽKY ROKOV PRAXE	59
TABUĽKA 4-18 DRUHY CHLÓRHEXIDÍNU	61
TABUĽKA 4-19 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 0 - 1 ROKOV	75
TABUĽKA 4-20 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 2 - 4 ROKOV	75
TABUĽKA 4-21 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 5 - 9 ROKOV	75
TABUĽKA 4-22 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 10 - 14 ROKOV	76
TABUĽKA 4-23 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 15 - 20 ROKOV	76
TABUĽKA 4-24 NÁZOR SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 21 A VIAC ROKOV	76

Zoznam grafov

GRAF 4-1 CELKOVÝ POČET SESTIER.....	39
GRAF 4-2 HODNOTENIE AKREDITÁCIE	40
GRAF 4-3 UKONČENÉ VZDELANIE S DĹŽKOU PRAXE 0-1 ROKOV	41
GRAF 4-4 VZDELANIE SESTIER S DĹŽKOU PRAXE 2-4	41
GRAF 4-5 VZDELANIE S DĹŽKOU PRAXE 5-9	42
GRAF 4-6 VZDELANIE S DĹŽKOU PRAXE 10-14	42
GRAF 4-7 VZDELANIE S DĹŽKOU PRAXE 15-20	43
GRAF 4-8 VZDELANIE S DĹŽKOU PRAXE 21 A VIAC	43
GRAF 4-9 CELKOVÉ HODNOTENIE VZDELANIA.....	44
GRAF 4-10 CELKOVÉ HODNOTENIE KONTAMINÁCIA CIEVNEHO KATÉTRA	45
GRAF 4-11 POTVRDENIE KONTAMINÁCIE CIEVNEHO KATÉTRA NA ZÁKLADE POČTU ROKOV PRAXE	46
GRAF 4-12 DEFINÍCIA INFEKCIE KRVNÉHO RIEČISKA	47
GRAF 4-13 DEFINÍCIA INFEKCIE KRVNÉHO RIEČISKA PODĽA POČTU ROKOV PRAXE	48
GRAF 4-14 POJEM BARIEROVÁ OŠETROVACIA TECHNIKA, PODĽA POČTU ROKOV PRAXE	49
GRAF 4-15 POJEM BARIEROVÁ OŠETROVACIA TECHNIKA, CELKOVÉ HODNOTENIE.....	50
GRAF 4-16 BARIEROVÁ OŠETROVACIA TECHNIKA, CELKOVÉ HODNOTENIE	51
GRAF 4-17 BARIEROVÁ OŠETROVACIA TECHNIKA, PODĽA POČTU ROKOV PRAXE.....	52
GRAF 4-18 UMÝVANIE RÚK MYDLOM	52
GRAF 4-19 UMÝVANIE RÚK MYDLOM. SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 0-1	53
GRAF 4-20 UMÝVANIE RÚK, SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 2-4	53
GRAF 4-21 UMÝVANIE RÚK, SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 5-9	54
GRAF 4-22 UMÝVANIE RÚK SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 10-14	54
GRAF 4-23 UMÝVANIE RÚK, SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 15-20	55
GRAF 4-24 UMÝVANIE RÚK, SESTRY S DĹŽKOU PRAXE 21 A VIAC	55
GRAF 4-25 FREKVENCIA DEZINFIKOVANIA RÚK.....	56
GRAF 4-26 FREKVENCIA DEZINFEKCIE RÚK, PODĽA POČTU ROKOV PRAXE	57
GRAF 4-27 FREKVENCIA CIEVNÝCH VSTUPOV	58
GRAF 4-28 FREKVENCIA ZAVÁDZANIA CIEVNÝCH KATÉTROV	59
GRAF 4-29 POUŽÍVANIE CHLÓRHEXIDÍNU, PODĽA DĹŽKY PRAXE	60
GRAF 4-30 NEPOUŽÍVANIE CHLÓRHEXIDÍNU	60
GRAF 4-31 DRUHY CHLÓRHEXIDÍNU	61
GRAF 4-32 POUŽÍVANIE CHLÓRHEXIDÍNU VO VŠETKÝCH OSLOVENÝCH NEMOCNICIACH	61
GRAF 4-33 POROVNANIE FREKVENCIE POŽÍVANIA OCHRANNÝCH PROSTRIEDKOV	62
GRAF 4-34 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 0-1	62
GRAF 4-35 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 2-4	63
GRAF 4-36 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 5-9	63
GRAF 4-37 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 10-14	64
GRAF 4-38 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 15-20	64
GRAF 4-39 OCHRANNÉ PRACOVNÉ PROSTRIEDKY U SESTIER S PRAXOU 21 A VIAC	65
GRAF 4-40 FREKVENCIA POUŽÍVANIA POMÔCOK K OŠETROVANIU KANÝL A KATÉTROV	66
GRAF 4-41 PREHĽAD FREKVENCIE JEDNOTLIVÝCH DEZINFEKČNÝCH PROSTRIEDKOV V NEMOCNICIACH S. SLOVENSKA	67
GRAF 4-42 FREKVENCIA DEZINFEKČNÝCH PROSTRIEDKOV V PRAŽSKÝCH NEMOCNICIACH ..	67
GRAF 4-43 ZAZNAMENÁVANIE OŠETRENIA INVAZÍVNYCH VSTUPOV	68
GRAF 4-44 HODNOTENIE ZAZNAMENANIA OŠETRENIA INVAZÍVNYCH VSTUPOV- SPOLOČNÉ.	68
GRAF 4-45 PREHĽAD PODĽA POČTU ROKOV PRAXE, ZÁZNAM O OŠETRENÍ INVAZÍVNYCH VSTUPOV	69

GRAF 4-46 SLEDOVANIE KATÉROVÝCH SEPSY NA PRACOVISKU.....	70
GRAF 4-47 VYPRACOVANIE ŠTANDARDU.....	70
GRAF 4-48 VYPRACOVANÝ ŠTANDARD PODĽA POČTU ROKOV PRAXE.....	71
GRAF 4-49 ÚČASŤ SESTIER NA ŠKOLENÍ.....	71
GRAF 4-50 ÚČASŤ NA ŠKOLENÍ, PODĽA POČTU ROKOV PRAXE	72
GRAF 4-51 ZDROJE INFORMÁCIÍ PRAŽSKÝCH A S. SEVERNÉHO SLOVENSKA	73
GRAF 4-52 FREKVENCIA HODNOTENÍ VŠETKÝCH ODPOVEDÍ SESTIER.....	73
GRAF 4-53 FREKVENCIA ZDROJOV PODĽA DĹŽKY PRAXE.....	74

ZOZNAM PRÍLOH

- A. Dotazník
- B. Povolenie k prieskumu Fakultná nemocnica Motol
- C. Povolenie k prieskumu Fakultná nemocnica UVN Praha
- D. Povolenie k prieskumu VFN Praha
- E. Povolenie k prieskumu VFN Praha
- F. Povolenie k prieskumu Fakultná nemocnica UVN Ružomberok
- G. Povolenie k prieskumu Nemocnica Poprad ,a.s.
- H. Biofilm – Obrázok
- I. Obrázok kontaminácia