

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví N5345

Studijní obor: Intenzivní péče 5345T024



Bc. Martina Kuřová

Prevence vzniku katéetrových sepsí na jednotkách intenzivní péče

(Preventive measures for central venous catheter related sepsis in ICU)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vedoucí práce: Mgr. Ladislava Kohoutová

Praha

Prohlášení:

Čestně prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla archivována v Ústavu vědeckých informací 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze a zde užívána ke studijním účelům. Za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

Souhlasím se zpřístupněním elektronické verze mé práce v Digitálním repozitáři Univerzity Karlovy v Praze (<http://repozitar.cuni.cz>). Práce je zpřístupněna pouze v rámci Univerzity Karlovy v Praze

V Praze, 14. 5. 2010

Martina Kuřová

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní Mgr. Ladislavě Kohoutové za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a za čas, který mi věnovala. Dále děkuji celému kolektivu oddělení chirurgie JIP KNL, a.s., kteří mi vytvořili skvělé podmínky pro studium.

Identifikační záznam:

KUŘOVÁ, Martina. *Prevence vzniku katérových sepsí na jednotkách intenzivní péče*. [Preventive measures for central venous catheter related sepsis in ICU]. Praha, 2010. 73 stran, 2 přílohy. Diplomová práce (NMgr.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Krajská nemocnice Liberec a.s. Vedoucí práce Kohoutová, Ladislava.

Abstrakt:

Diplomová práce zkoumá znalosti a zkušenosti zdravotních sester s manipulací a ošetřováním centrálního žilního katétru a s tím spojená preventivní opatření, zabraňující výskytu katérových sepsí. Teoretická část je věnována definici katérové sepse, prevenci a léčbě katérové sepse. Dále jsou zde zmíněny základní postupy v ošetřování centrálního žilního katétru a zásady bariérové ošetrovací techniky. Výzkumná část interpretuje informace získané z dotazníkového šetření prováděného na jednotkách intenzivní péče a ARO v Krajské nemocnici Liberec a.s. Cílem diplomové práce bylo zjistit, jak všeobecné sestry na odděleních intenzivní péče pečují o centrální žilní katétr a jaké mají znalosti o katérové sepsi. Výsledky získané výzkumem mohou být použity, jako návod pro péči o centrální žilní katétr nebo mohou sloužit jako soubor preventivních opatření, zabraňujících vzniku katérových sepsí u pacientů.

Klíčová slova:

Centrální žilní katétr - katérová sepse - nozokomiální infekce - prevence

Abstract:

The diploma thesis examines the knowledge and experience of nurses with the handling and medical treatment of central venous catheter and the associated precautionary measures to prevent the occurrence of catheter sepsis. The theoretical part is dedicated to the definition of catheter sepsis, its treatment and prevention. Furthermore, it discusses the basic procedures in the care, handling of central venous catheter and hygienic rules. The research part interprets the information obtained from a questionnaire survey conducted in intensive care units and Department of Anesthesia and Intensive Care (ARO) in Regional hospital Liberec. The aim of this thesis was to investigate how the nurses in intensive care units provide care of central venous catheter, and what is their knowledge of catheter sepsis. The results reached in this research can be used as a guide for the care of central venous catheter, or may serve as a set of preventive measures against the emergence of catheter sepsis in patients.

Keywords:

Central venous catheter - catheter sepsis - nosocomial infections - prevention

Vedoucí práce: Mgr. Ladislava Kohoutová

Oponent práce: Bc. Dominika Šolcová

Obhajoba:

Hodnocení:

Obsah

| | |
|--|----|
| 1. ÚVOD..... | 9 |
| 2. TEORETICKÁ ČÁST | 10 |
| 2. 1 KATÉTROVÁ SEPSE | 10 |
| 2.1.1 Definice pojmu | 10 |
| 2.1.2 Příčiny | 11 |
| 2.1.3 Původci | 13 |
| 2.1.4 Příznaky | 15 |
| 2.1.5 Diagnostika | 16 |
| 2.1.6 Odběr hemokultury | 16 |
| 2.1.7 Léčba..... | 19 |
| 2.1.8 Komplikace | 19 |
| 2. 2 CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY | 20 |
| 2.2.1 Místo zavedení katétru..... | 20 |
| 2.2.2 Biofilm | 20 |
| 2.2.3 Typy materiálu a ochrany centrálních žilních katétrů | 21 |
| 2.2.4 Prameny a průsvity CŽK | 22 |
| 2.2.5 Zrušení CŽK..... | 22 |
| 2.2.6 Záznam do dokumentace | 23 |
| 2. 3 NOZOKOMIÁLNÍ INFEKCE | 24 |
| 2.3.1 Typy | 24 |
| 2.3.2 Způsob přenosu | 25 |
| 2.3.3 Bariérové ošetrovací techniky | 25 |
| 2.3.4 Hygienický a protiepidemiologické režim JIP a ARO | 26 |
| 2. 4 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ | 27 |
| 2.4.1 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči | 27 |
| 2.4.2 Manipulace s CŽK a infuzní linkou | 28 |
| 2.4.3 Výměna katétrů | 29 |
| 2.4.4 Postup při zavádění CŽK | 30 |
| 2.4.5 Převaz CŽK..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 2.4.6 Surveillance | 32 |
| 3. VÝZKUMNÁ ČÁST | 33 |
| 3.1 CÍLE A HYPOTÉZY | 33 |
| 3.2 METODIKA VÝZKUMU | 34 |
| 3.3 ORGANIZACE VÝZKUMU | 34 |
| 3.4 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO VZORKU | 35 |
| 3.5 VÝSLEDKY VÝZKUMU | 36 |
| 4. DISKUZE | 60 |
| 5. DOPORUČENÉ POSTUPY PRO ŘEŠENÍ NEDOSTATKŮ V PREVENCI KATÉTROVÝCH INFEKČÍ | 62 |
| ZÁVĚR | 63 |
| SEZNAM LITERATURY | 64 |
| SEZNAM ZKRATEK | 66 |
| SEZNAM TABULEK | 67 |
| SEZNAM GRAFŮ | 68 |
| SEZNAM PŘÍLOH | 69 |
| Příloha č. 1 Dotazník | 70 |
| Příloha č. 2 Technika mytí rukou | 73 |

1. ÚVOD

Pacientům na jednotkách intenzivní péče jsou monitorovány a podporovány všechny životně důležité funkce a do léčby jsou zapojeny nejmodernější metody. Jedním z prioritních výkonů, ve všech úsecích medicíny, je zajištění cévního vstupu a následné zahájení intravenózní terapie. Kanylaci periferní žíly provádí nejčastěji zdravotní sestra. V oboru intenzivní medicíny je však nutné zajistit vstup i do centrálního žilního řečiště a to pomocí centrálního žilního katétru (CŽK). V tomto případě se jedná o specializovaný lékařský výkon, který provádí lékař k tomu vyškolený a pracující nejčastěji na jednotkách intenzivní péče nebo ARO. Výkon provádí za asistence všeobecné sestry, proto je nezbytně nutné, aby i sestry byly dostatečně seznámeny s problematikou centrální žilní kanylace. Následná péče o CŽK a plnění diagnostického i léčebného programu je nezastupitelnou funkcí sester a jejich specifického ošetrovatelského plánu. Úspěch je převažující měrou závislý na jejich znalostech, zkušenostech a na pracovní zodpovědnosti. U všech výkonů, prováděných ve zdravotnictví existuje bezprostřední souvislost mezi kvalifikací osoby zavádějící katétr a pečující o něj a mírou výskytu infekce. Katéťrová infekce nebo sepsis je velmi častou a závažnou komplikací intravenózní terapie, která je odrazem působení mnoha faktorů a pacienta déle upoutává na lůžko. Pouze speciálně vyškolené sestry dokážou kvalifikovaně pečovat o zavedený CŽK a tím snížit výskyt katéťrových infekcí i finančních nákladů na léčbu.

Tématem diplomové práce je prevence vzniku katéťrových septik na jednotkách intenzivní péče a ARO. Péče o pacienty s CŽK a řešení možných komplikací je součástí mé každodenní práce, proto mě toto téma zaujalo. Do teoretické části jsem zařadila kapitoly o definici katéťrové sepsise, její příčině, diagnostice a léčbě. V dalších kapitolách jsou rozpracovány jednotlivé stěžejní body, zabývající se péčí o CŽK, hygienickými postupy při ošetrování CŽK a preventivními opatřeními, bránícími vzniku infekčních komplikací.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 KATÉTROVÁ SEPSE

2.1.1 Definice pojmu

„Pojmem sepse je označována systémová zánětlivá reakce organismu na přítomnost infekce.“¹

V souvislosti s infekcemi spojenými s centrálním žilním katétre (CŽK) se vyskytuje velké množství definic. Nejčastěji se vyskytují tyto pojmy:

CRBSI – infekce krevního řečiště spojená s CŽK (catheter-related blood stream infection). Vychází z definice pro infekci krevního řečiště. Nebývají zde však přesně definovaná kritéria pro stanovení totožnosti bakteriálních kmenů z kultivace katétru a hemokultur.

CRB – bakteriémie související s katétre (catheter-related bacteriemia). Definice je založena na kultivaci stejných bakteriálních kmenů z katétru a hemokultury z periferní žilní krve odebrané před odstraněním katétru.

CRS – sepse související s katétre (catheter-related sepsis). Je definována jako pozitivní kultivace katétru, je-li považován za zdroj pacientovy sepse, ale chybí bakteriémie (hemokultura je negativní nebo nebyla provedena).

Podle původce lze dělit katéetrové infekce na exogenní a endogenní.

Exogenní znamená, že mikroorganismus se dostal do těla pacienta z vnějšího prostředí, např. z nástrojů, pomůcek, rukou.

Endogenní infekce je způsobená vlastní flórou pacienta, zavlečením agens z primárně nebo sekundárně kolonizovaného orgánu či sliznice. (2, 7)

¹ ČERNÝ, V; KULA, R; NOVÁK, I; et al. *Sepse v intenzivní péči*, s. 14.

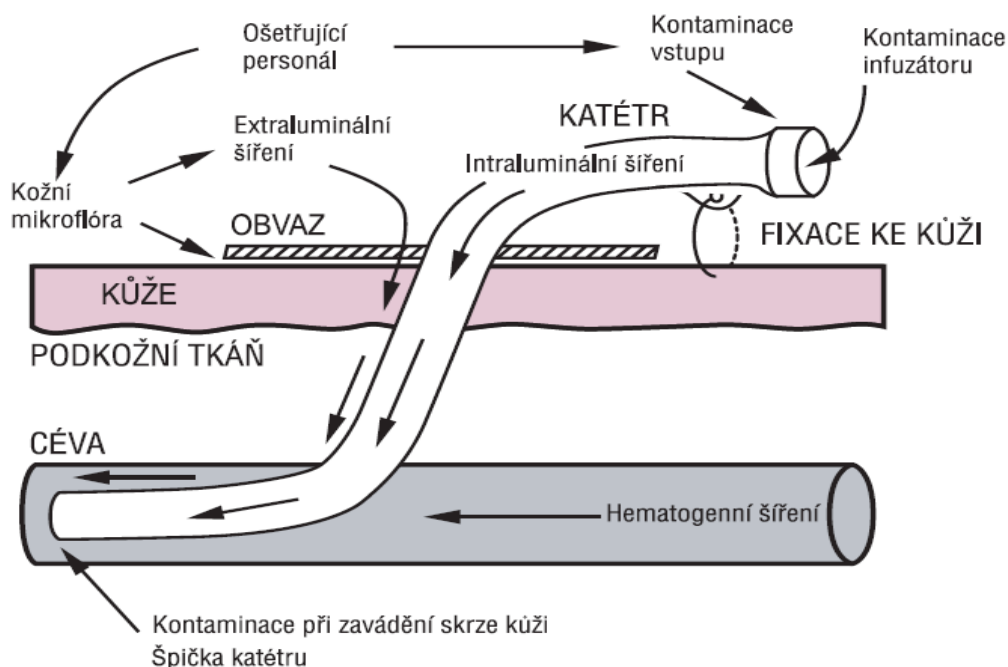
2.1.2 Příčiny

Proces vzniku katérové sepse je multifaktoriální. Svou roli hrají tyto faktory:

- kontaminace kůže před zavedením katétru
- obtížné zavedení katétru a opakované pokusy
- místo zavedení katétru
- trombogenita materiálu s tvorbou trombů, které jsou živnou půdou pro mikroby
- přechod mikrobů z kůže podél katétru
- účel katétru (využití pro parenterální výživu je spojeno s vyšším výskytem kolonizace)
- počet spojek a kohoutů v infuzní lince
- možnost kontaminace infuzních roztoků nebo setů
- délka zavedení katétru
- průvodní onemocnění (např. traumata a popáleniny mají vyšší riziko vzniku infekce katétru)
- špatný aseptický přístup a ošetřování
- další lokální podmínky – vlhko, zvýšená teplota (2,11)

Celková rizika vzniku katérové infekce jsou neutropenie, imunosupresivní léčba, malignity, parenterální výživa, jiné bakteriální zdroje. (11)

V patogenezi endogenní infekce lze rozlišit tři fáze: **kolonizace, invaze a infekce**. **Kolonizace** je definována jako přítomnost potenciálně patogenních mikroorganismů ve dvou nebo více po sobě následujících vzorcích odebraných bez klinických známek infekce. Na jednotkách intenzivní péče je míra kolonizace velmi vysoká a vzniká již za 24 hodin. Kolonizace je pojem mikrobiologický, infekce už je pojem klinický. **Bakteriální invaze** je stav, kdy se rozrůstá kolonizace na další orgány a rány. **Infekce** vzniká zavlečením infekčního agens z kolonizovaného místa do jiného systému téhož organismu. (6,11)



Obr. č. 1 Kontaminace, kolonizace a infekce CŽK (3)

2.1.3 Původci

Původci katérové sepsy pochází téměř vždy z okruhu nozokomiální flóry oddělení, kde je pacient hospitalizován. Pro uchycení k umělému materiálu CŽK jsou nejlépe vybaveny stafylokoky a kandidy. (6)

Bakterie

Grampozitivní bakterie – patří k nejvýznamnějším vyvolavatelům nozokomiálních nákaz.

Staphylococcus aureus

Nejčastější vyvolavatel nozokomiálních infekcí. Šíření stafylokokových infekcí se děje hlavně pomocí rukou personálu. Dále kontaminovanými dudlíky, savičkami, ručníky, nemocničním prádlem a dalšími pomůckami sloužící k denní potřebě.

Koaguláza-negativní stafylokoky

Produkují menší množství toxinů a enzymů. Jejich výskyt nelze považovat za pouhou kolonizaci nebo kontaminaci materiálu.

Mohou způsobit závažné a obtížně léčitelné onemocnění u imunodeficitních osob, u pacientů s implantáty apod. Představitelem této skupiny je *Staphylococcus epidermidis*, který je nejčastějším původcem katérových sepsí. Problematickou bývá jeho citlivost vůči antibiotikům.

Mezi další zástupce grampozitivních bakterií patří *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pneumoniae*, Enterokoky a viridující Streptokoky. (9)

Gramnegativní bakterie – svůj podíl na vzniku nozokomiální infekce mají v 50-60% případů. Jde o nenáročné, rychle se množící mikrobi, které kontaminují infuzní roztoky, nástroje a přístroje. Charakteristická je pro ně vysoká polyrezistence. Gramnegativní mikroorganismy jsou spíše spojovány s kontaminací infuzních roztoků a systémů na invazivní měření tlaku. (13)

Do této skupiny bakterií patří *Escherichia coli*, *Shigella*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Enterobacter* apod.

Dříve se více uplatňovaly hlavně kmeny *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* a *Staphylococcus aureus*, dnes je v popředí zvýšeně se vyskytující koaguláza-negativních stafylokoků a enterokoků. (8)

Tab. č.1 Nejčastější původci katéetrových infekcí

| | |
|---------------------------------|--------|
| Koaguláza-negativní stafylokoky | 60-70% |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 5-15% |
| Enterobakterie | 5-10% |
| Kvasinky | 5-15% |
| Enterokoky | 2-4% |
| <i>Pseudomonas sp.</i> | < 5% |

Plísně

Napadají téměř vždy pacienty s výrazně oslabeným imunitním systémem. Nejčastějším původcem mykotických nozokomiálních nákaz jsou kandidy, zástupcem je např. *Candida albicans*. (9)

Viry

Mohou být nebezpečnými původci endogenních infekcí u těžce imunosuprimovaných pacientů. Ze skupiny herpetických virů jsou to především *Herpes simplex* a *Cytomegalovirus*. (6)

2.1.4 Příznaky

Protože CŽK není orgánem lidského těla, projevuje se katérová sepse celkovými příznaky. Je tedy charakterizována především intenzivními projevy SIRS (systémová zánětlivá odpověď organismu). Výjimku toho pravidla tvoří projev zánětu v místě vpichu. (6)

Projevy hodnotící katérovou infekci.

- hypertermie (nad 38°C) nebo hypotermie (pod 35,6 °C)
- zimnice
- tachykardie (tepová frekvence vyšší než 90 tepů/min.) nebo bradykardie (tepová frekvence nižší než 60 tepů/min.)
- tachypnoe (nad 20dechů/min.) nebo apnoe
- hypotenze (krevní tlak nižší než 100/60 mmHg)
- oligurie (množství moči menší než 500ml/den)
- známky zánětu v místě vpichu katétru (zarudnutí, hnisavá sekrece, bolest),
- laboratorní známky infekce (vzestup počtu leukocytů, vzestup CRP a PCT),
- zlepšení klinických příznaků po odstranění katétru
- diagnostika jiných možných zdrojů infekce (3,13)

2.1.5 Diagnostika

Zhodnocení klinického stavu a diferenciálně diagnostické rozvahy je nutné zařadit u každého pacienta s nejasným horečnatým stavem. Katérová sepe je trvalou hrozbou pro pacienty na jednotkách intenzivní péče, proto je lepší se při pochybnostech o příčině horečnatého stavu rozhodnout pro odstranění katétru, než pro ponechání a sledování klinického stavu pacienta.

Mikrobiologická diagnostika hraje velkou roli. Bez zjištění původce tohoto stavu a jeho citlivosti na antimikrobiální léky, by léčba mnohdy byla neúspěšná. Jedním ze základních mikrobiálních vyšetření u katérové sepe je odběr hemokultur. Hemokultury by měly být odebrány ještě před nasazením antibiotik.

Jasným průkazem katérové sepe je nález stejného patogenu na katétru i v hemokultuře. V případě podezření na infekci v místě zavedení katétru by měly být provedeny stěry v daném místě a odeslány na kultivaci. Přítomnost hnisavé sekrece v místě zavedení by měla být důvodem k odstranění katétru bez ohledu na výsledek kultivace. (2,6)

2.1.6 Odběr hemokultury

- Hemokultura – jeden vzorek krve optimálního objemu, odebraný asepticky nemocnému v určitém čase na určitém místě.
- Hemokultivační lahvička – diagnostická souprava s kultivačním médiem a atmosférou definovaného složení a vlastností, vybavená detekčním systémem.
- Hemokultivace – standardizovaný laboratorní postup zaměřený na průkaz mikroorganismů v krvi pacienta za definovaných podmínek.

Cílem mikrobiologického vyšetření je průkaz původce infekce v krvi nebo identifikace primárního zdroje. Systém je založen na automatické detekci zplodin bakterií při jejich růstu a množení.

Optimální počet hemokultur je 2-3 za den. Tímto počtem je detekováno 95 % bakteriemií. (10)

Místo pro odběr hemokultur a kultivací

Odběr venepunkcí periferní žíly

Je to standardní způsob odběru. Optimální je odebírat, při opakování, z různých míst. Z důvodu kontaminace je zakázáno odebírat krev z periferních žilních kanyl.

Odběr z CŽK

Pouze při suspekci na katérovou infekci. Tento přístup je založen na skutečnosti, že koncentrace bakterií v krvi z infikovaného katétru je čtyřnásobně až třicetnásobně vyšší než koncentrace v periferní krvi odebrané současně.

Stěr z místa zavedení katétru

Nález pozitivních kultivací je spojen s vysokou predikční hodnotou katérové infekce. Slouží tedy jako významný předpovědní ukazatel. (2, 16)

Kultivace špičky cévního katétru

Po dezinfekci kůže v místě vpichu se sterilní pinzetou vytáhne katétr a sterilními nůžkami se odstříhne špička katétru do sterilní zkumavky.

Optimálně se odběry hemokultur provádí před nasazením antibiotické léčby. Výjimku tvoří odběr již při započaté antibiotické léčbě a to před změnou antibiotik, při klinicky selhávající léčbě. Musí se však použít médium s inhibicí antibiotik. (2, 16)

Postup

Z periferní žíly:

- výběr místa vpichu
- místo vpichu se nejprve odmastí 70 % alkoholem, poté se odezinfikuje jodovým preparátem (při alergii použijeme jiný preparát např. Cutasept) a nechá se zaschnout
- odezinfikované místo vpichu se již nepalpuje a provede se stěr na kultivaci (důkaz aseptického odběru)

- krev od pacienta se po dezinfekci gumových zátek vstříkne vždy novou sterilní jehlou do příslušných aerobních a anaerobních hemokultivačních lahviček a to minimálně 5 ml krve. Plní se nejprve anaerobní lahvička.

Z CŽK:

- provede se stěr z místa vpichu katétru
- z jednoho lumina se po dezinfekci odtáhne příslušné množství krve a dále se postupuje jako u odběru z periferní žíly

Žádanka:

- vyplnit datum, čas, místo odběru
- teplota pacienta, ATB léčba
- označit číslo odběru a stěru

Přehled hemokultivačních lahviček používaných v KNL, a.s. – Hemokultivační systém BacT/ALERT

Při léčbě ATB:

- FAN AEROBNÍ – zelená hemokultivační lahvička
- FAN ANAEROBNÍ – oranžová hemokultivační lahvička

Bez léčby ATB:

- AEROBNÍ – šedá hemokultivační lahvička
- ANAEROBNÍ – fialová hemokultivační lahvička

Až do odeslání do laboratoře musí být lahvička s hemokulturou uchovávána při pokojové teplotě a musí stát. Stěry z kůže se posílají zároveň s lahvičkami. V laboratoři jsou lahvičky s hemokulturou v současné době většinou vkládány do automatizovaných detekčních systémů, které již za několik hodin mohou zaznamenat záchyt bakterií v hemokultuře a to na základě detekce CO₂, který vzniká při množení bakterií. (10, 16)

2.1.7 Léčba

Katérová seps je stavem, kdy v řadě případů stačí odstranit infekční agens k úplnému vyléčení pacienta. Odstranění ložiska je zásadním krokem při podezření na katérovou sepsi. Je-li samotné odstranění katétru a odeslání jeho konce na mikrobiologické vyšetření provedeno včas, pak dochází k úplnému ústupu septických příznaků bez jakékoliv antimikrobiální léčby do 24 hodin.

Při komplikovaném průběhu, s tvorbou dceřiných ložisek, stačí zpravidla 1-2týdenní cílená antimikrobiální léčba. (6)

2.1.8 Komplikace

Katérová seps je nebezpečná vývojem dceřiných ložisek, zvláště v podobě nástěnné tromboflebitidy v cévě nebo pravostranné endokarditidy. Při delším trvání se může stav dále komplikovat embolizacemi. Dále může dojít v místě vyústění katétru k trombóze cévy s následnou obturací odtoku a vzniku edému příslušné končetiny. (6)

2. 2 CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY

Centrální žilní katétry mají nezastupitelné místo v péči o kriticky nemocné pacienty. Použití jak dlouhodobě, tak i krátkodobě zavedených katétrů je spojeno s infekčními komplikacemi. Centrální žilní katétr je náročnější na zavedení s i svými požadavky na systematickou ošetrovatelskou péči. Musí nejen splnit indikaci, ale i snížit riziko možných komplikací na minimum. (3)

2.2.1 Místo zavedení katétru

Před definitivním určením místa zavedení katétru je potřebné zvážit několik specifických faktorů, jako jsou předcházející katétry, anatomické deformity, hemoragická diatéza, riziko mechanických komplikací (krvácení) a možné riziko vzniku infekce. CŽK zavedené do vena subclavia představují z hlediska možného vzniku infekce menší riziko než jugulární nebo femorální přístup. Katétry zavedené do vena jugularis interna jsou spojeny s vyšším rizikem katéetrové infekce pro blízkost katétru k orofaryngeálním sekretům a pro problematickou fixaci katétru v této lokalizaci. (8)

2.2.2 Biofilm

Biofilmem nazýváme organizované, často mnohvrstevné společenstvo mikrobů, které vzniká na pevnějších površích a je obaleno mezibuněčnou hmotou, kterou produkují. Pro mikrobi má biofilm význam hlavně ochranný. Ten spočívá v jeho adhezi k povrchům a tím zajišťuje mechanickou ochranu před odplavením. Dále mikrobi chrání před účinky imunitního systému a antimikrobiálního agens, ale také hraje úlohu ve vzniku rezistence mikrobů k antibiotikům.

Snaha zabránit vytvoření biofilmu na CŽK vede k vývoji nových typů materiálů a způsobů ochrany těchto katétrů. (7)

2.2.3 Typy materiálu a ochrany centrálních žilních katétrů

Materiál musí mít hydrofilní, speciálně upravený kluzký antitrombogenní povrch, aby na něm neulpívaly fibrinové nálety, které vytvářejí biofilm. Nálety usnadňují vznik rukávcovitých trombů, obemykajících i celý nitrožilní průběh katétru. V nich se snadno uchytí a rozmnožují mikrobi. Při rušení katétru se celý nálet včetně mikrobiální flóry z povrchu katétru svlékne a embolizuje do plicního oběhu. Hydrofilní povrch snižuje možnost uvedených komplikací. (3)

Potažené katétrů se ve výrobním procesu namáčejí do roztoku s přísadou antimikrobiální látky a potom se suší, takže tato směs vytváří na povrchu katétru jakýsi pružný povlak. Naopak impregnace je procesem, kdy se v prvním kroku vytvoří antimikrobiální směs v koncentraci, která zabraňuje růstu organismů. Při výrobě směsi se používá organické rozpouštědlo s přidávkem penetračního činidla, který usnadní průnik látky do daného materiálu. Nakonec je vystavena část katétru této antimikrobiální směsi za zvýšené teploty, při které vstupuje tato látka do materiálu katétru. (7)

Kombinace chlorhexidin/sulfadiazin stříbra

Nejstarší způsob ochrany je kombinace chlorhexidinu a sulfadiazinu stříbra. Chlorhexidin je známé antiseptikum se širokým baktericidním spektrem zahrnující grampozitivní a gramnegativní bakterie. Má slabší virocidní a fungicidní účinek. Samotný sulfadiazin a kationt stříbra mají také antimikrobiální aktivitu.

Antibiotická ochrana

Od 90. let se hledala vhodná kombinace antibiotik a způsob aplikace na katétr. Kombinace minocyklin/rifampicin se v laboratorních testech ukázala jako nejvhodnější. V současné době se vyskytuje jen jediný sériově vyráběný katétr chráněný antibiotiky.

Polyhexanid

Tyto katétrů mají povrch ošetřen vysokomolekulárním polymerem, který je nekovalentně vázaný na polyuretan katétru. Polyhexanid je základem přípravků pro povrchovou dezinfekci a přípravků určeným k výplachům ran. Tato celá polymerická sloučenina je odpovědná za antimikrobiální a antitrombogenní vlastnosti katétru. (7)

Stříbro

Antimikrobiální spektrum stříbrných iontů je výjimečně široké a zahrnuje i gram pozitivní koky, včetně polyrezistentních kmenů. Toxicita pro lidské buňky je nízká. V historii i současné době narážejí konstrukce katétrů s ochranou pomocí stříbra na technické problémy. Hlavní problémy spočívají buď v příliš rychlém uvolňování stříbra z materiálu, nebo v dosažení příliš nízké koncentrace iontů stříbra na povrchu chráněného materiálu. Řešení možná nabídnou v budoucnu nanočástice stříbra.

Chráněné katétry by neměly být zaváděny u pacientů s předpokládanou dobou zavedení kratší než 10 dnů v případě, že se jedná o pracoviště s nízkou mírou rizika katéetrové infekce. (7)

2.2.4 Prameny a průsvity CŽK

Katétry mají různou konstrukci s jedním až pěti průsvity - prameny. Každý z nich má své zakončení a kónus, který je barevně odlišený (nejčastěji podle mezinárodních norem) a umožňuje bezpečné spojení celého systému.

Jednoprarmenný katétr je vhodný pro nepřiliš složitý diagnostický a léčebný program. Víceprarmenné katétry mají průsvity různých průměrů. Každý pramen končí na konci katétru je od sebe různě vzájemně vzdálen. Roztok vtékající do žíly z jednotlivých pramenů katétru, omývá povrch katétru v délce přibližně posledních 5-8 cm. Riziko kolonizace, popř. infekce víceprarmenného katétru je vyšší než u katétru s jedním průsvitem. Více vstupů totiž vyžaduje více manipulací. (3)

2.2.5 Zrušení CŽK

Na jednotkách intenzivní péče je u pacientů nezbytné denní přehodnocování potřeby CŽK. Pokud zdravotní stav pacienta nevyžaduje zavedení CŽK, je to indikace k jeho okamžitému zrušení. CŽK je možné zrušit na základě normálních hodnot koagulace a nejdříve 12 hodin po aplikaci poslední dávky nízkomolekulárního heparinu. Běžně se

před vytažením odebírá stěr z místa vpichu (po jeho dezinfekci) a na mikrobiologické vyšetření se také posílá sterilně ustřižená část z patientského konce katétru.

Před vlastním vytažením katétru se uzavrou všechna lumina katétru, poté se společně s aspirací krve z distálního vyústění pomalu vytahuje katétr jemným tahem. Následuje kontrola celistvosti a sterilní odstřižení konce katétru. Místo vpichu se sterilně kryje a podle potřeby komprimuje. Následuje kontrola stavu pacienta a místa vpichu po dobu 24 hodin po zrušení katétru. (3, 15)

2.2.6 Záznam do dokumentace

Dokumentace vedená lékařem i sestrou musí obsahovat všechny důležité údaje a zároveň slouží jako podklad pro posuzování odborné, ale i medicínsko-právní stránky.

Lékařský záznam:

- indikace kanylace CŽK, souhlas pacienta s výkonem
- volba katétru a místo kanylace
- datum a čas kanylace
- způsob kontroly správné polohy (RTG, atd.)
- výměna a zrušení katétru a možné komplikace

Sesterský záznam:

- datum a čas kanylace katétru a označení dalších dnů v časovém sledu
- typ zavedeného katétru, doba a hloubka zavedení
- datum provedení převazu, popis vzhledu místa vpichu, pevnosti fixačních stehů, posunu katétru, průchodnost jednotlivých větví
- datum výměny, zrušení katétru
- datum + časový sled výměny jednotlivých částí uzavřeného i.v. systému
- plán ošetrovatelské péče
- komplikace související s CŽK
- čitelný podpis odpovědné sestry (3, 15)

2. 3 NOZOKOMIÁLNÍ INFEKCE

Nozokomiální infekce jsou nákazy vzniklé v příčinné souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení (ústavním i ambulantním). Problematika nozokomiálních infekcí je s intenzivní a resuscitační péčí neodmyslitelně spjatá. Výskyt nozokomiálních infekcí je na jednotkách intenzivní péče 5-10x vyšší než na standardních odděleních. Nozokomiální infekce zřetelně zvyšují nemocnost a úmrtnost, prodlužují dobu hospitalizace a jsou zodpovědné za další nárůst nákladů na léčbu. Výskyt nozokomiálních infekcí je tím vyšší, čím závažnější a čím invazivnější jsou metody monitorování a léčby. Tvoří obecný problém, a proto jsem tuto kapitolu zahrnuje do práce. (4)

2.3.1 Typy

Endogenní infekce - vzniká zavlečením infekčního činitele z kolonizovaného místa do jiného systému téhož organismu. Nemají stanovitelnou inkubační dobu, jejich průběh je protražovaný a mají tendenci k recidivám. Např. infekce způsobené Clostridiem nebo Escherichia coli.

Exogenní infekce - jsou způsobeny mikroorganismy, které pacienta před vznikem infekce nekolonizovaly. Vznik se tedy děje zavlečením infekčního činitele (Pseudomonas aeruginosa, escherichia coli) zvnějšku do tkání nebo orgánů vnímavého jedince.

Specifické infekce jsou spojené s diagnostickými a terapeutickými postupy. Jejich výskyt ovlivňuje úroveň léčebné a ošetrovatelské péče, asepsy, antisepsy, dezinfekce a dodržování hygienicko-epidemiologických postupů. Mezi tyto infekce patří např. infekce způsobené střevními gramnegativními tyčkami (ranné infekce).

Nespecifické infekce jsou odrazem aktuální epidemiologické situace v populaci v daném regionu. Jsou ukazatelem hygienické úrovně daného zdravotnického zařízení. Příkladem mohou být salmonelóza, chřipka nebo virová hepatidida. (4)

2.3.2 Způsob přenosu

Přenos nemocniční infekce probíhá inhalací, ingescí (ústí) a inolukací (dotykem). Zdrojem může být pacient, personál i návštěvy. Z pacienta na pacienta se přenos infekce děje jednoznačně rukama ošetřujícího personálu. (6)

2.3.3 Bariérové ošetrovací techniky

Jedná se o soubor postupů, které minimalizují riziko vzniku a šíření nozokomiálních nákaz. Při bariérové ošetrovací technice je potřeba:

- dodržovat zásady osobní hygieny
- používat vyčleněné šatny a filtry určené k převlékání
- pravidelně provádět úklid v šatních skříňkách
- nosit čisté osobní ochranné prostředky a oděv vyčleněný pouze pro vlastní oddělení (při práci na jiném oddělení používat ochranné prostředky tohoto pracoviště)
- používat určený pracovní oděv a ochranný pracovní oděv na stanovené pracovní postupy (manipulace s biologickým materiálem, s použitým prádlem, toaleta pacienta, při převlékání lůžka)
- dodržovat zásady v převlékání při opuštění určeného pracoviště
- obličejovou masku a rukavice používat všude, kde je porušená integrita kůže
- dodržovat zásady hygieny rukou (mytí, dezinfekce, používání rukavic), dezinfekce rukou vždy po manipulaci s pacientem a biologickým materiálem
- k utírání rukou používat jednorázový materiál
- dodržovat vyhlášený zákaz jídla na pracovišti
- zabránit křížení čistých a nečistých provozů (strava, prádlo, odpad)
- používat individuální pomůcky jen pro daného pacienta
- používat jednorázové pomůcky a materiál (4)

2.3.4 Hygienický a protiepidemiologický režim JIP a ARO

Smyslem hygienického a protiepidemiologického režimu je zabránit pomnožení nebezpečných bakteriálních kmenů na jednotce intenzivní péče a ochránit pacienta i ošetřující personál účelnými opatřeními před přenosem mikrobiálních kmenů mezi jednotlivými pacienty s cílem zabránit vzniku nozokomiálních infekcí.

Provoz jednotek intenzivní péče je organizován ve shodě se zákonnými a dalšími právními úpravami, které vydává Ministerstvo zdravotnictví.

Jsou to zejména:

- Zákon o ochraně veřejného zdraví (258/2000 Sb.).
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví (195/2005 Sb.), kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních nemocí a hygienické požadavky na provoz zdravotnického zařízení.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví (602/2006 Sb.) o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. (17)

2. 4 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Prevence katérových sepsí představuje způsob, jak snížit morbiditu a mortalitu na jednotkách intenzivní péče a ve svém důsledku i náklady na léčbu. Dosud se nejvíce osvědčuje postup s používáním impregnovaných katétrů v kombinaci s aseptickým ošetřováním katétrů, správným výběrem místa zavedení, včasnou výměnou nebo zrušením katétrů, pravidelnou výměnou infuzních linek a také vzděláváním personálu. Platí, že základním kamenem prevence katérových infekcí je přísné dodržování aseptických postupů, včetně mytí a dezinfekce rukou. (1)

2.4.1 Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

Základní a nejdůležitější způsob prevence nozokomiálních nákaz, mezi které patří i katérová sepe, je dezinfekce rukou zdravotnických pracovníků. U více než 60 % nozokomiálních nákaz bylo prokázáno, že jsou přeneseny rukama zdravotníků, kontaminovanými nemocniční mikroflórou. (8)

Mikroflóra pokožky rukou

Pokožka rukou může být osídlena jak rezistentní (stálou) mikroflórou, tak i tranzientní (přenosnou, přechodnou).

Rezistentní mikroflóra rukou

- vyskytuje se na povrchu i ve vnitřních vrstvách epidermidis, ve vývodech potních, mazových žláz a v okolí nehtů
- je trvalá, nelze ji odstranit mechanicky, jen dezinfekcí nebo antibiotiky
- patří sem tyto hlavní bakteriální druhy – koaguláza negativní stafylokoky (St. epidermidis, St. hominis), Staphylococcus aureus, Candida sp. apod (8)

Tranzientní mikroflóra kůže

- kontaminován je povrch kůže rukou
- je získána kontaktem zdravotníka s pacientem, zdravotníka s jiným zdravotníkem, s kontaminovanými předměty
- lze ji odstranit dezinfekcí rukou
- je častou příčinou nozokomiálních nákaz
- patří sem – rod *Streptococcus* (*Str. pyogenes*, *Str. agalactiae*), rod *Enterococcus*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* (8)

Používání rukavic

Existují dva možné přenosy mikroorganismů kontaminovanými rukama. Přímý a nepřímý přenos. Oběma možnostem přenosu se dá zabránit používáním rukavic. Rukavice jsou jednorázovou osobní ochrannou pracovní pomůckou a v intenzivní péči jsou naprostou samozřejmostí. Zajišťují mechanickou bariéru, která snižuje riziko přenosu mikroflóry od pacienta na personál i obráceně a částečně chrání pokožku rukou před případnými nežádoucími účinky dezinfekčních přípravků a jiných škodlivin. (8)

Je třeba si však také uvědomit několik základních pravidel vztahující se k používání rukavic. Rukavice je třeba měnit po každém výkonu a každém pacientovi. Rozhodně nenahrazují mytí rukou. Před a po použití rukavic je nutná dezinfekce rukou, aby nedošlo ke kontaminaci rukavic při jejich navlékání. Mytí a dezinfekce rukavic mezi jednotlivými výkony se nedoporučuje – mohlo by dojít k jejich poškození.

Sterilní rukavice je třeba použít při operačních výkonech, při instrumentování, při manipulaci se sterilním materiálem a technikou a při invazivních výkonech a převazech. (4)

2.4.2 Manipulace s CŽK a infuzní linkou

Infuzní linka je soubor všech infuzních setů, hadiček lineárních dávkovačů, trojcestných kohoutů, infuzních ramp, bakteriálních filtrů a jiných spojek, kterými zajišťujeme infuzní terapii. Kompletizace a výměna infuzní linky se provádí na sterilním stolečku ve sterilních rukavicích, empíru, ústence a chirurgické čepici. Kontaminace kohoutů vřazených v infuzních linkách je velmi častá.

Některé studie prokázaly, že organismy kolující kohouty bývají totožné s těmi, co způsobují katérové sepse. Je nutné mít na paměti, že při sestavování infuzní linky se bakteriální filtry řadí co nejbližší k pacientovi. Aplikace transfuzních přípravků, plasmu a furosemidu je přes bakteriální filtr zakázána.

V dnešní době jsou využívány bezjehlové vstupy, kterými je možné prodloužit interval výměny infuzních linek a zvýšit kvalitu péče o pacienta. Na trhu je velká škála typů bezjehlových vstupů. Některé typy mají i funkci samovolného propláchnutí infuzního vstupu po vytažení stříkačky. (4,12)

CŽK ani spojovací hadičky nesmějí být vystaveny nepříznivým mechanickým účinkům tahu nebo poškození a musí být zajištěny proti rozpojení. Z toho důvodu je nutné pacienta šetrně polohovat, rehabilitovat a při celkové hygieně dbát na plynulé pohyby, které by zabránily zvýšenému riziku infekce při posunu katétru v kůži a kožním tunelu. Celý systém je třeba, při těchto základních ošetrovatelských výkonech, co nejméně rozpojovat. Nejlépe nerozpojovat vůbec a spoje okruhů (rampy, kohouty, porty) sterilně krýt. (4,12, 15)

Je důležité se vyvarovat se odběrům krevních vzorků z CŽK a aplikaci erytrocytární masy do CŽK. Výjimku tvoří indikace lékaře. Při odběru z katétru využít uzavřený odběrový systém nebo výjimečně rozpojit spojky, po odtažení krve vždy propláchnout fyziologickým roztokem a s opětovnou dezinfekcí spojku uzavřít. V těchto případech je nutné použít sterilní rukavice a ústenku. (3, 15)

2.4.3 Výměna katétrů

U hemodynamicky nestabilních pacientů, se suspektní katérovou sepsí, je výměna intravaskulárního katétru nezbytná. Centrální žilní katétrů se nemají měnit jen z důvodu prevence katérových infekcí. Dále je doporučováno neměnit katétrů po vodiči rutinně, ale jen v případě špatně fungujícího stávajícího katétru za předpokladu, že není přítomna infekce.

Po odstranění infikovaného katétru není doporučováno ihned zavádět nový centrální žilní katétr nejméně po dobu 24 hodin. Nahrazen má být periferní žilní kanylou, aby při možné bakteriémii nevzniklo ihned nové infekční ložisko na nově zavedeném katétru. K zavedení nového katétru by neměla být použita, ani po uplynutí 24 hodin, stejná žíla. (6)

Od 7. dne zavedení CŽK výrazně stoupá riziko intraluminální kontaminace a tím vznik infekce. Otázka strategie časné či rutinně prováděné výměny katétrů po uplynutí 7. dne zavedení je diskutabilní. Vždy je nutno zvážit rizika oproti možnému prospěchu. (1)

2.4.4 Postup při zavádění CŽK

Lékař stanoví indikaci zavedení, edukuje pacienta a určí místo a postup – nejčastěji Seldingerovou punkční metodou. Úloha sestry spočívá v přípravě sterilního stolku a asistence u výkonu. Celý výkon vyžaduje aseptický postup.

Postup:

- lékař se oblékne do sterilního empíru, sterilních rukavic, ústenky a čepice
- místo vpichu se neholí
- místo vpichu se dezinfikuje v dostatečně velkém poli a vhodným přípravkem- jódová tinktura (Jodisol), jodopolyvidon (Betadine) nebo chlorhexidin (v případě alergie na jód)
- rozsáhlé zarouškování pacienta vede ke snížení výskytu infekčních komplikací
- po lokálním znecitlivění následuje vlastní punkce žíly, během které lékař sterilně zavede katétr do vhodné polohy
- teprve po propláchnutí, fixaci katétru stehem ke kůži, očistě okolí vpichu od krve a překrytí místa vpichu je možné zrušit rouškování a ostatní bariérová opatření (3)

Mezi nejdůležitější možnosti prevence vzniku katérových infekcí se považují dezinfekce rukou a aseptický postup při zavádění katétru. Ukázalo se, že přísné dodržování bariérové ošetrovací techniky při zavádění katétru je pro zabránění vzniku katérových infekcí mnohem důležitější než sterilita prostředí. Významným způsobem prevence je také správný výběr antiseptických přípravků k dezinfekci pokožky v místě zavedení katétru. (8)

Většina katérových sepsí, které se objeví do jednoho týdne od zavedení, bývá způsobena nedostatečnou asepí při zavádění katétru. Maximální dodržování bariérových ošetrovatelských postupů snižuje riziko vzniku sepse, zejména v prvních dnech po výkonu. (8)

2.4.5 Převaz CŽK

Ošetrovatelská péče o CŽK má své specifické zásady a časový harmonogram. Čím důsledněji jsou tyto zásady dodržovány, tím déle zůstane katétru funkční a bez komplikací.

Hlavní zásady:

- vždy aseptický přístup k CŽK
- místo vpichu katétru převazujeme nejméně 1krát denně a to po celkové hygieně
- nutná je kontrola fixace a celistvosti katétru
- odstranění zbytků předchozí náplasti benzínem a poté sterilní dezinfekce místa vpichu (vždy směrem od místa vpichu ven)
- obvazový materiál se vyměňuje ihned po znečištění, zvlhnutí nebo odlepení
- samolepící folie nepropouštějící vodu nejsou k převazu vhodné
- semipermeabilní samolepící průhledné fólie lze užívat, převazují se po 48-72 hod. pokud je místo vstupu katétru klidné
- jakékoliv místní i celkové příznaky infekce se ihned hlásí lékaři
- všechny sestry na daném oddělení musí být poučeny o těchto zásadách
- ošetrovatelský standard je součástí provozních pokynů daného oddělení (3, 15)

2.4.6 Surveillance

Surveillance je definována jako průběžné zkoumání všech aspektů nemoci, které mají vztah k účinné kontrole. Spočívá v systematickém sběru dat, jejich analýze, hodnocení, správné interpretaci a poskytování informací o výskytu nozokomiální infekce v nemocnici. Cílem je získání podkladů pro jejich cílenou léčbu. Současně slouží k monitorování účinnosti provedených opatření. Sledování výskytu nozokomiálních infekcí je považováno za jeden z kvantitativních ukazatelů kvality péče. Celonemocniční plošná surveillance je považována za „zlatý standard“.

V praxi jsou povoleny metody cílené surveillance orientované na určitý typ infekce, na určité oddělení, metodu nebo skupinu nemocných. Velmi užitečné je sledování indikace a preskripce ATB. Vzhledem k souvislosti problematiky nozokomiálních infekcí, rezistence k ATB a antibiotické politiky narůstá význam klinické mikrobiologie. Mikrobiologické vyšetření umožňuje detekci multirezistentních kmenů a napomáhá odhalovat epidemiologické souvislosti nálezů. (9)

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1 CÍLE A HYPOTÉZY

CÍL

Cílem diplomové práce je zjistit teoretické a praktické znalosti všeobecných sester na odděleních intenzivní péče o prevenci, příčinách, příznacích a léčbě katérových sepsí. Dalším cílem je zjistit, jak ošetřují pacienty s centrálním žilním katétre a zda znají preventivní opatření chránící pacienta před vznikem komplikací, mezi které právě katérová sepe patří.

HYPOTÉZY

Hypotéza č. 1

Domnívám se, že sestry na odděleních intenzivní péče již někdy ošetřovaly pacienta s katérovou sepsí.

Hypotéza č. 2

Myslím si, že více jak polovina sester nebude znát nejčastějšího původce katérových sepsí.

Hypotéza č. 3

Předpokládám, že sestry budou znát zásady ošetřování centrálního žilního katétru.

Hypotéza č. 4

Domnívám se, že sestry budou znát hlavní preventivní opatření proti vzniku katérové sepe.

3.2 METODIKA VÝZKUMU

Pro moji diplomovou práci jsem si vybrala metodu kvantitativního výzkumu pomocí dotazníkového šetření. Dotazník se skládá z úvodní informativní části a dále pokračují otázky zaměřené na znalosti a zkušenosti dotazovaných v rámci tématu mé diplomové práce. Dotazník obsahuje celkem 24 otázek, které jsou položeny dotazovaným tak, aby jejich výsledky splnily cíle práce a potvrdily nebo vyvrátily stanovené hypotézy práce. Otázky v dotazníku jsou uzavřeného typu, tj. s možností výběru odpovědí. Aby byla zachována co největší objektivita, dotazovaní vyplňovali dotazník anonymně.

Celkem jsem rozdala 90 dotazníků a návratnost byla 93,3 %, tedy 84 dotazníků, které byly zpracovány a použity pro výzkum. Výsledky jsou vyjádřeny pomocí relativních a absolutních četností v tabulkách a grafech. U některých otázek, kde vznikl 100 % výsledek, byla použita pro znázornění výsledku pouze tabulka.

3.3 ORGANIZACE VÝZKUMU

Výzkum proběhl v lednu a únoru 2010 v Krajské nemocnici Liberec a.s. Před vlastním zahájením výzkumu byl proveden tzv. předvýzkum. Rozdáním a zhodnocením odpovědí pilotního dotazníku jsem získala cenné informace o srozumitelnosti otázek, u některých otázek byla potřeba doplnit větší prostor pro odpovědi.

Provedení výzkumu v Krajské nemocnici Liberec a.s. jsem měla schválené od hlavní sestry a staničních sester jednotlivých oddělení, které dotazníky všeobecným sestram na jejich oddělení rozdaly a následně i vybraly.

3.4 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO VZORKU

Pro výzkum byly vybrány všeobecné sestry pracující na jednotkách intenzivní péče a ARO v Krajské nemocnici Liberec a.s. Celkem bylo rozdáno 90 dotazníků na 5 pracovištích intenzivní péče (ARO, chirurgický JIP, koronární jednotka, metabolická jednotka, neurochirurgický JIP) a zpět bylo vráceno 84 správně vyplněných dotazníků. Z celkového počtu 84 respondentů bylo 98,8 % (83) žen a pouze 1,2 % (1) mužů. Průměrný věk všech dotazovaných byl 28,2 let.

3.5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

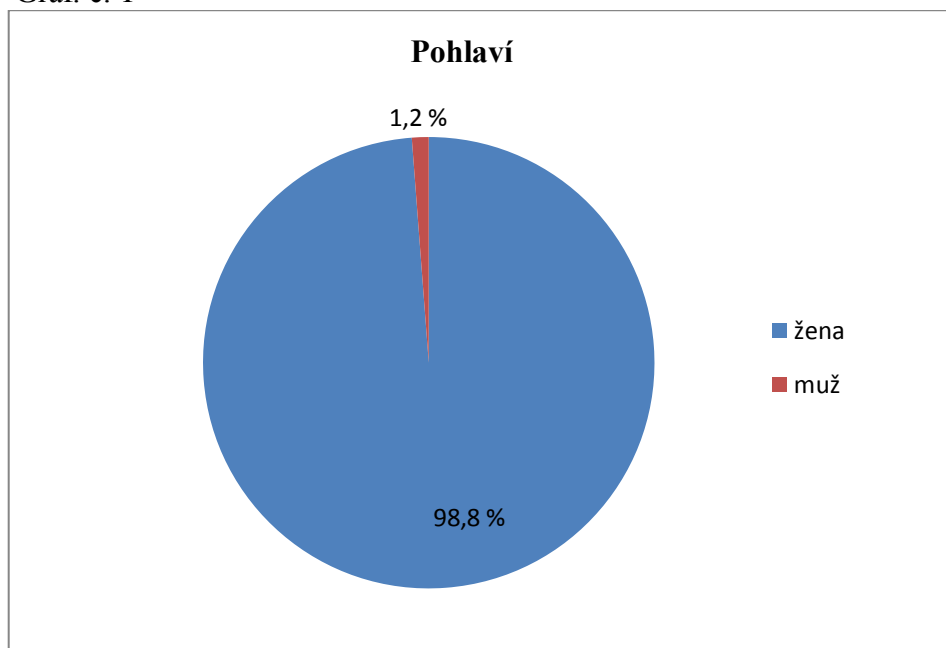
Otázka č. 1 – Pohlaví

Tab. č. 2 Pohlaví

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|------|-------------------|-----------------------|
| žena | 83 | 98,8 |
| muž | 1 | 1,2 |

První informativní otázkou byla pohlaví respondentů. Z tabulky č. 2 plyne, že zdravotnickou profesi vykonávají stále spíše ženy a z mého vzorku dotazovaných měly ženy zastoupení v 98,9 %. Výzkumu se zúčastnil pouze jeden muž.

Graf. č. 1



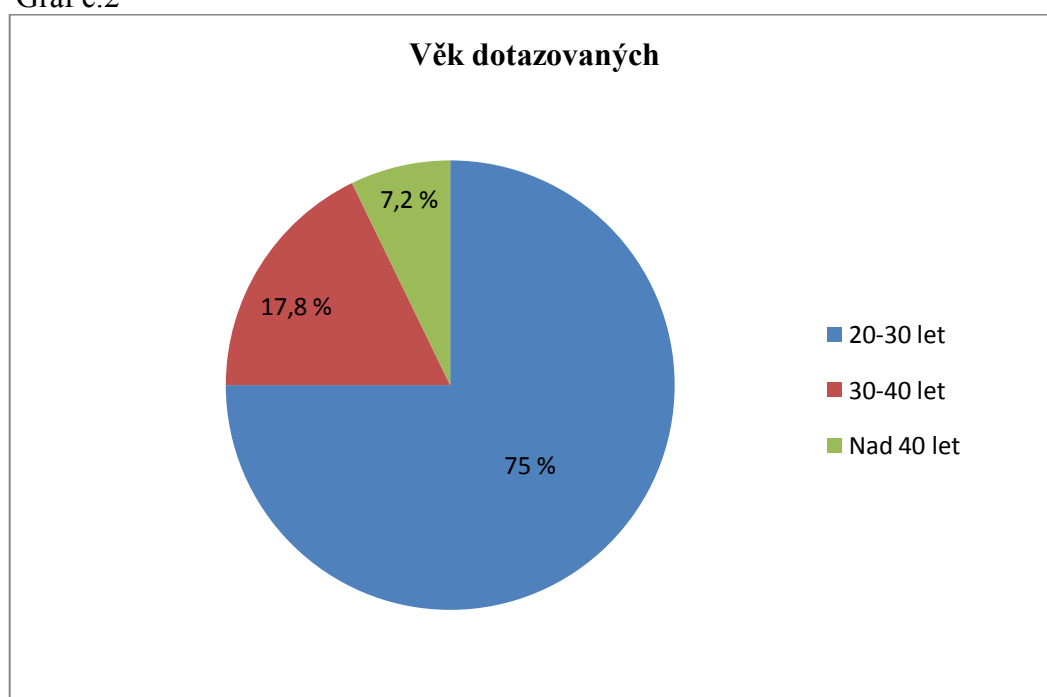
Otázka č. 2 – Věk

Tab. č. 3 Věk

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 20-30 let | 63 | 75 |
| 30-40 let | 15 | 17,8 |
| Nad 40 let | 6 | 7,2 |

Možnosti odpovědí byly rozděleny za 3 věkové kategorie. Nejpočetnější skupinou tvořili respondenti ve věku od 20 – 30 let (63%). Průměrný věk dotazovaných byl 28,2 let. Nejnižší uvedený věk byl 20 let a nejvyšší 54 let.

Graf č.2



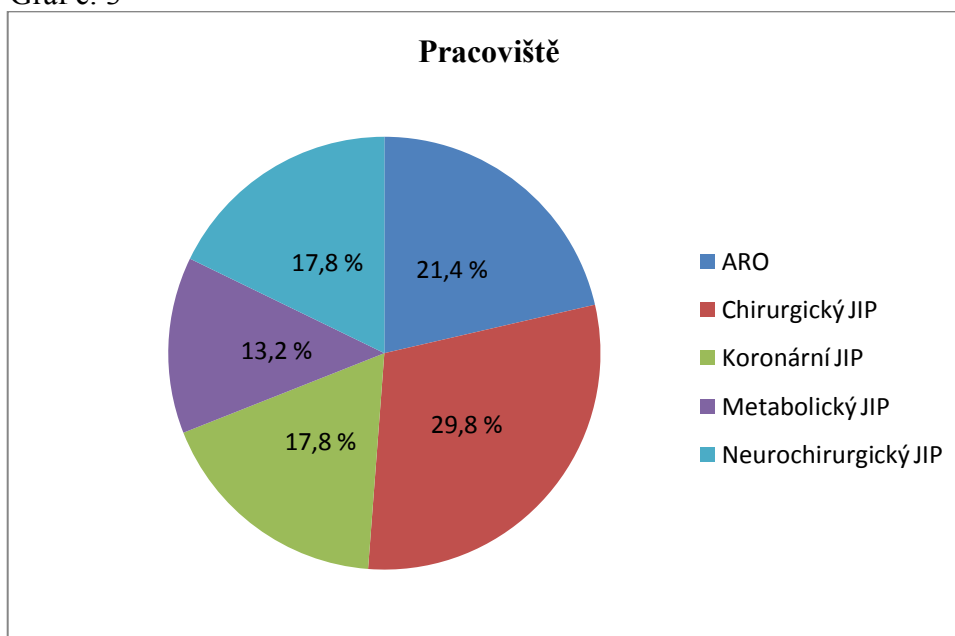
Otázka č. 3 – Pracoviště

Tab. č. 4 Pracoviště

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------|
| ARO | 18 | 21,4 |
| Chirurgický JIP | 25 | 29,8 |
| Koronární JIP | 15 | 17,8 |
| Metabolický JIP | 11 | 13,2 |
| Neurochirurgický JIP | 15 | 17,8 |

Výzkum byl prováděn v jedné nemocnici na téměř všech odděleních intenzivní péče, kde se s problematikou katérových sepsí mohou setkat. Počet rozdaných dotazníků na jednotlivých odděleních byl limitován počtem pracujících sester. Největší výzkumnou skupinu tvořil chirurgický JIP, kde bylo rozdáno 25 dotazníků (29,8%).

Graf č. 3



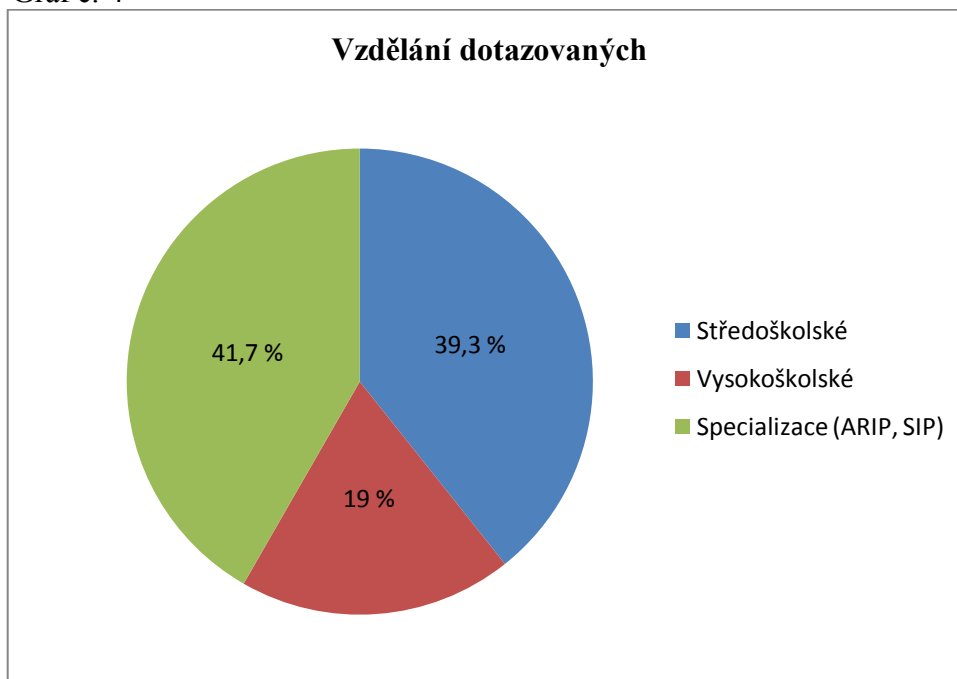
Otázka č. 4 – Vzdělání

Tab. č. 5 Vzdělání

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|---------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Středoškolské | 33 | 39,3 |
| Vysokoškolské | 16 | 19,0 |
| Specializace (ARIP, SIP) | 35 | 41,7 |

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, jaké vzdělání mají sestry pracující na vybraných jednotkách intenzivní péče a ARO v Krajské nemocnici Liberec a.s. Ze zjištěných dat vyplynulo, že 41,7 % sester má vzdělání se specializací pro intenzivní péči, jako je ARIP a SIP. Středoškolské vzdělání uvedlo 33 (39,3 %) a nejmenší skupinu tvořily vysokoškolsky vzdělané sestry (19 %).

Graf č. 4



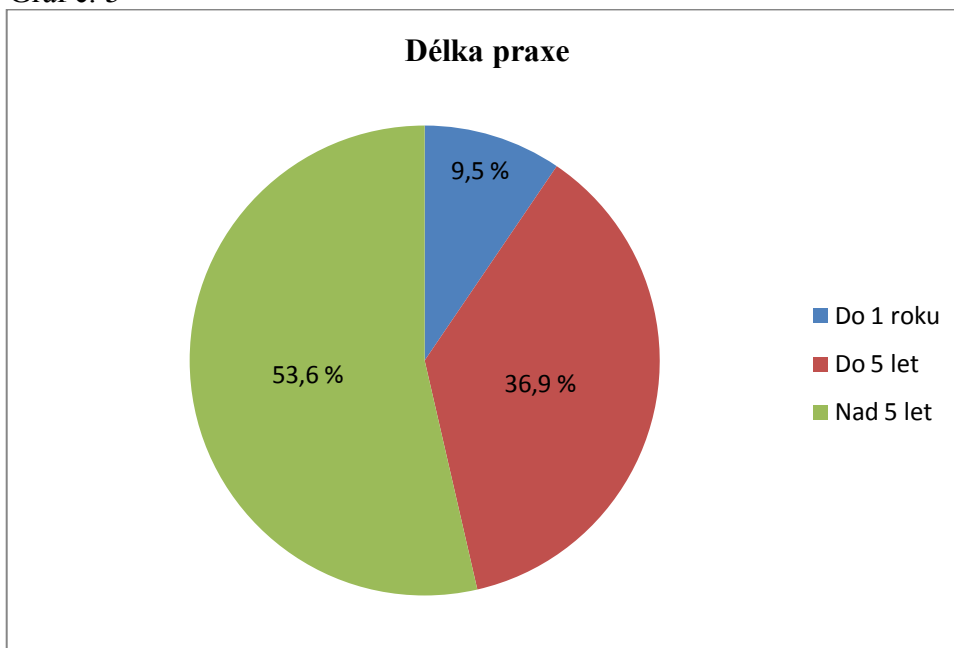
Otázka č. 5 – Praxe

Tab. č. 6 Praxe

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|------------------|-------------------|-----------------------|
| Do 1 roku | 8 | 9,5 |
| Do 5 let | 31 | 36,9 |
| Nad 5 let | 45 | 53,6 |

V poslední informativní otázce jsem zjišťovala délku praxe na oddělení intenzivní péče. Z tabulky č. 6 je zřejmé, že délka praxe byla v 53,6 % více jak 5 let. Tato otázka souvisí s věkovými kategoriemi dotazovaných. Podle udaného věku, bylo možné dopředu odhadovat, jak dlouho se sesterské profesi jednotlivé věkové kategorie věnují.

Graf č. 5



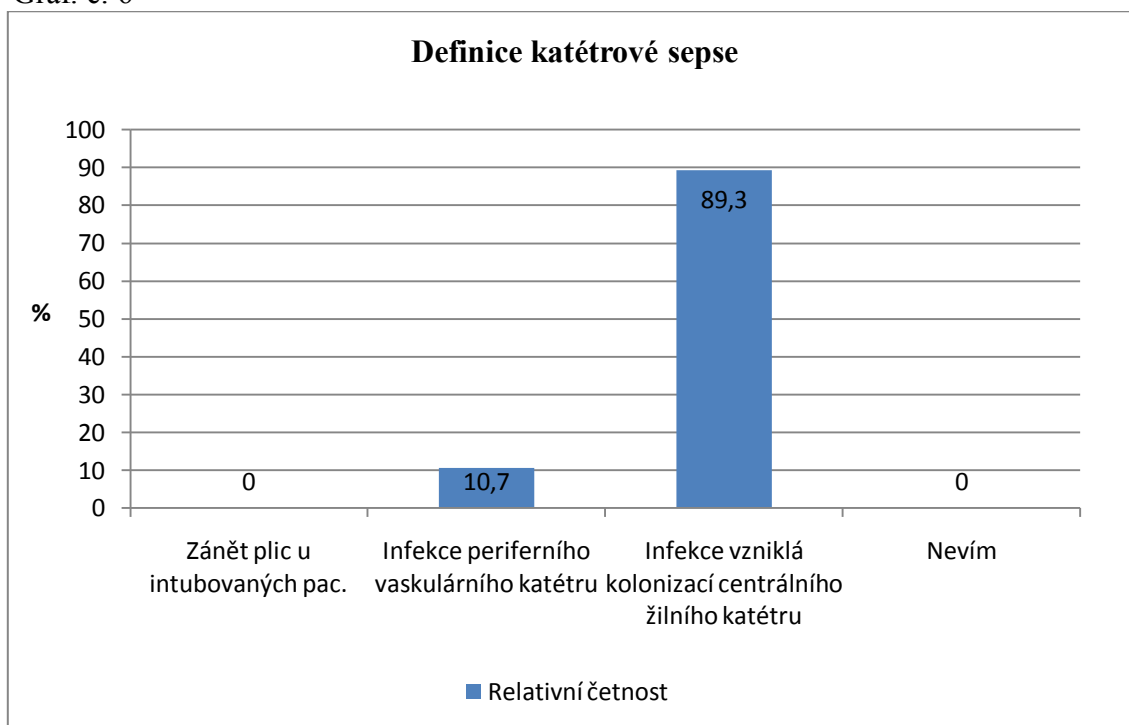
Otázka č. 6 - Co je to katérová sepe?

Tab. č. 7 Definice katérové sepe

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|--|-------------------|-----------------------|
| Zánět plic u intubovaných pac. | 0 | 0 |
| Infekce periferního vaskulárního katétru | 9 | 10,7 |
| Infekce vzniklá kolonizací centrálního žilního katétru | 75 | 89,3 |
| Nevím | 0 | 0 |

První odbornou otázkou jsem chtěla zjistit, zda sestry vědí, čeho se katérová sepe týká. Dopředu jsem se domnívala, že správnou odpověď budou znát všechny sestry pracující na odděleních intenzivní péče. Překvapením ale bylo, že správně odpovědělo jen 89,3 %. Zbytek dotazovaných se domnívá, že katérová sepe je infekce periferního žilního katétru.

Graf. č. 6



Otázka č. 7 - Patří katérová sepse mezi nozokomiální nákazu?

Tab. č. 8 Katérová sepse jako nozokomiální nákaza

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-------|-------------------|-----------------------|
| Ano | 69 | 82,1 |
| Ne | 13 | 15,5 |
| Nevím | 2 | 2,4 |

Tato otázka plynule navazuje na předchozí otázku č. 6. 82,1 % dotazovaných správně odpovědělo, že katérová sepse patří mezi nozokomiální nákazy.

Graf č. 7



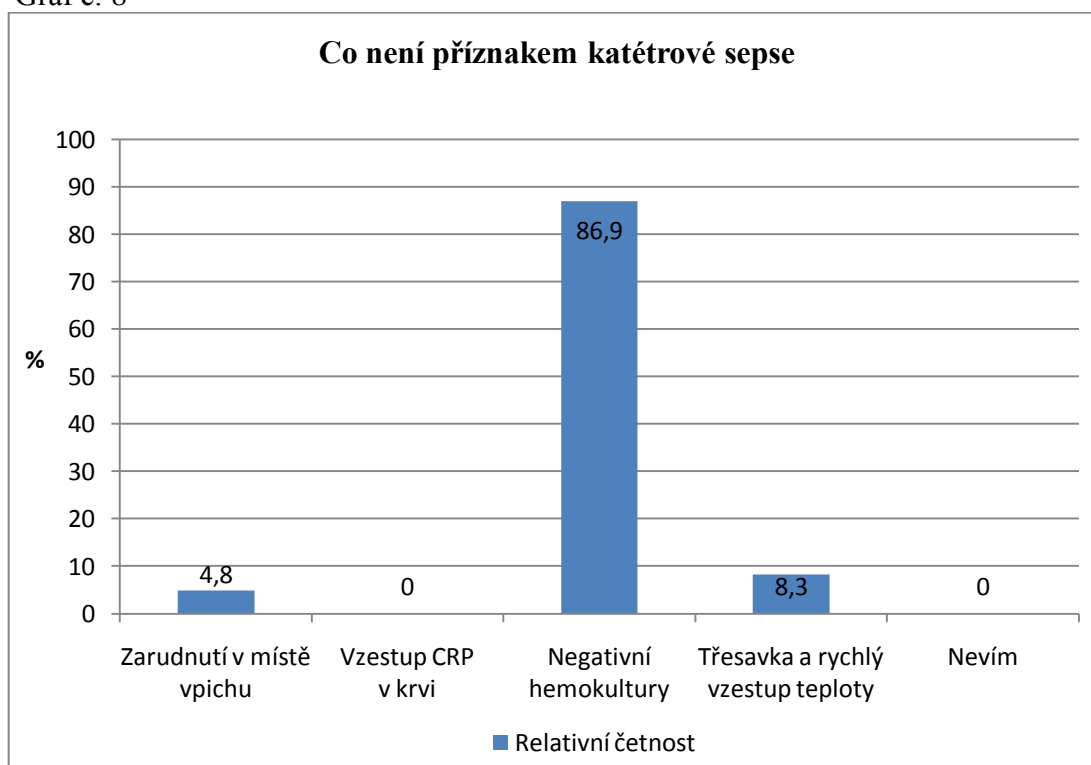
Otázka č. 8 - Mezi příznaky katérové sepse nepatří?

Tab. č. 9 Co není příznakem katérové sepse

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Zarudnutí v místě vpichu | 4 | 4,8 |
| Vzestup CRP v krvi | 0 | 0 |
| Negativní hemokultury | 73 | 86,9 |
| Třesavka a rychlý vzestup teploty | 7 | 8,3 |
| Nevím | 0 | 0 |

K správné diagnostice katérové sepse patří znalost příznaků. V otázce č. 8 jsem se ptala, co nepatří mezi příznaky katérové sepse. Správnou odpověď vědělo 86,9 % dotazovaných sester. Další nejčastěji označenou odpovědí bylo zarudnutí v místě vpichu a třesavka a vzestup teploty. Nesprávně tedy dohromady odpovědělo 13,1 %.

Graf č. 8



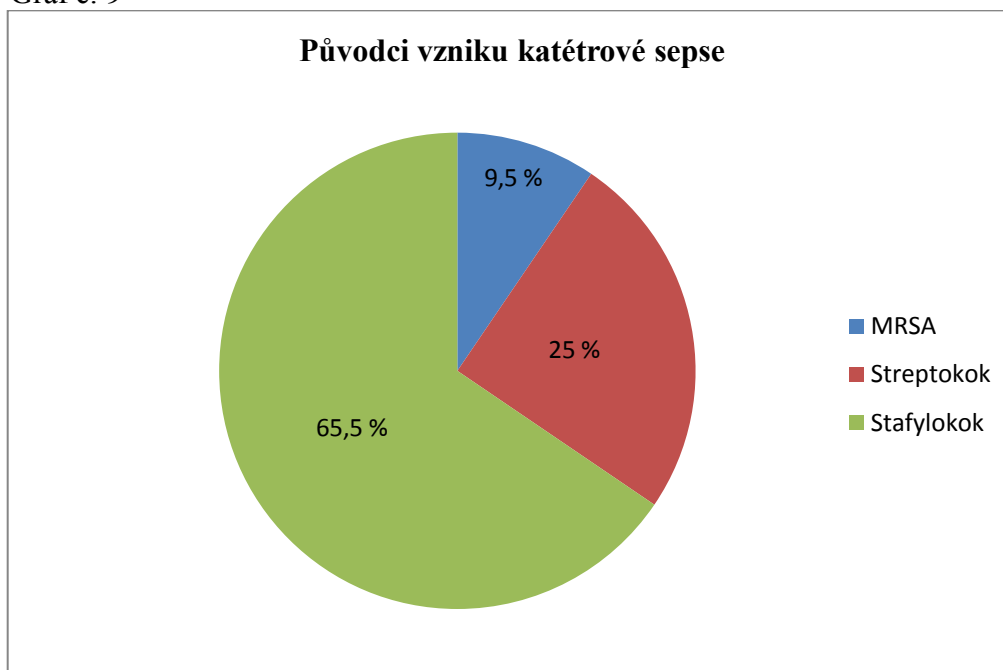
Otázka č. 9 - Znáte nejčastější původce katérové sepse?

Tab. č. 10 Původci vzniku

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-------------------|-------------------|-----------------------|
| MRSA | 8 | 9,5 |
| Streptokok | 21 | 25 |
| Stafylokok | 55 | 65,5 |

Stejně jako znalost příznaků katérové sepse je důležité vědět, které bakterie ji nejčastěji způsobují. Výsledky této otázky ukazují na to, že nejčastějšího původce katérových sepsí (Stafylokok) vědělo více jak polovina dotazovaných, přesně 65,5 %. Streptokoka, jako původce, označilo 25 % a 9,5 % se domnívalo, že původcem je MRSA.

Graf č. 9



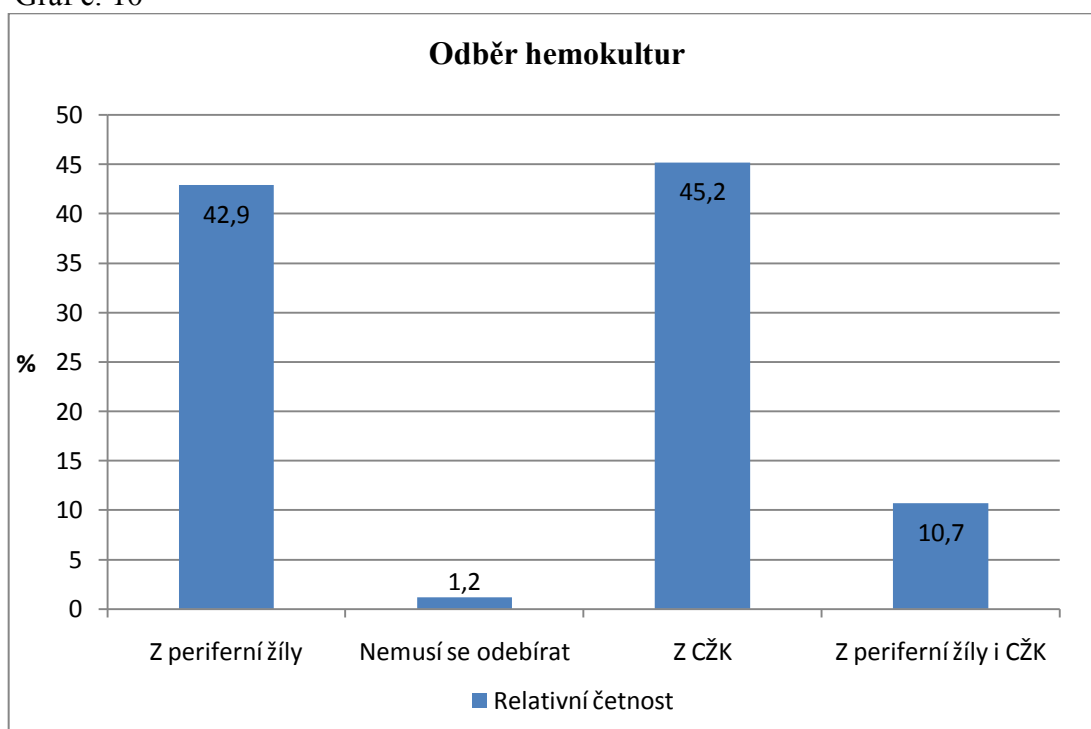
Otázka č. 10 - Hemokultury se při katérové sepsi odebírají?

Tab. č. 11 Místo odběru hemokultury

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|------------------------|-------------------|-----------------------|
| Z periferní žíly | 36 | 42,9 |
| Nemusí se odebírat | 1 | 1,2 |
| Z CŽK | 38 | 45,2 |
| Z periferní žíly i CŽK | 9 | 10,7 |

V otázce č. 10 dotazovaní uváděli, odkud odebírají při katérové sepsi. Ve 45,2 % z CŽK a ve 42,9 % z periferní žíly. Kombinaci obou těchto možností označilo 10,7 %. Pouze jeden dotazovaný uvedl, že se hemokultury nemusí odebírat.

Graf č. 10



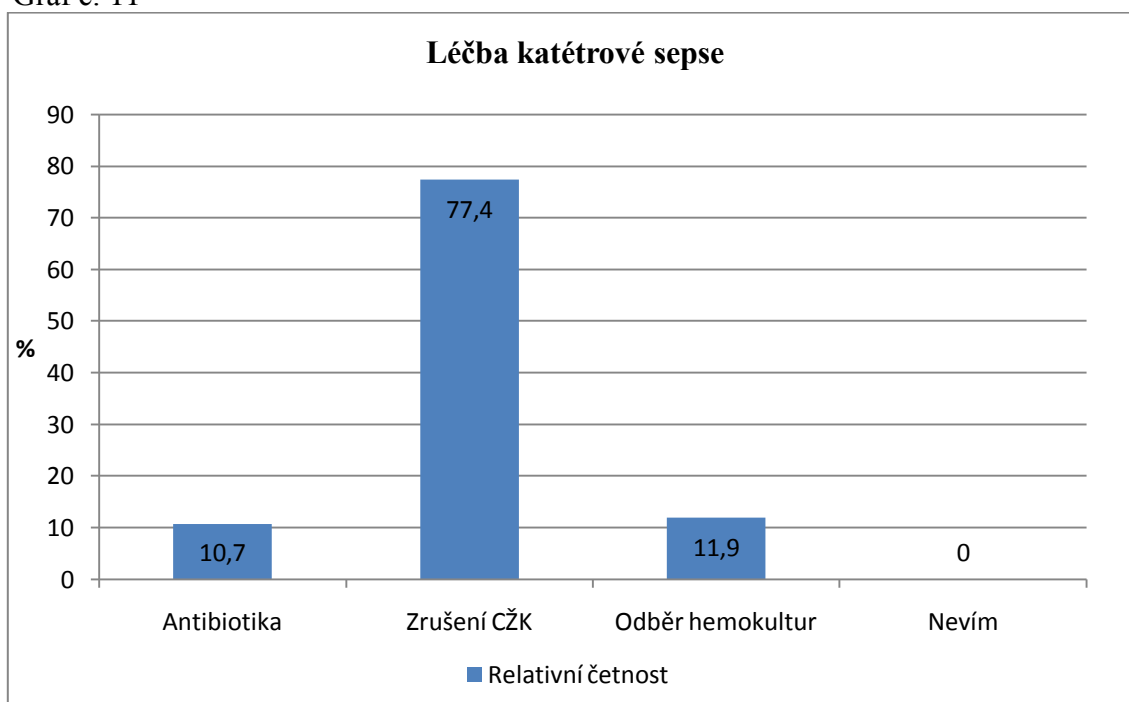
Otázka č. 11 - Základním krokem v léčbě katérové sepsy je?

Tab. č. 12 Léčba katérové sepsy

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|
| Antibiotika | 9 | 10,7 |
| Zrušení CŽK | 65 | 77,4 |
| Odběr hemokultur | 10 | 11,9 |
| Nevím | 0 | 0 |

Touto otázkou jsem zjišťovala, co dotazovaní považují za první a nejdůležitější krok v léčbě katérové sepsy. Správnou odpověď (zrušení CŽK) označilo 77,4 %. Nesprávnou odpověď antibiotika označilo 10,7 % a odběr hemokultur 11,9 %. Potěšujícím zjištěním bylo, že nikdo neoznačil odpověď – nevím.

Graf č. 11



Otázka č. 12 - Ošetřujete na vašem oddělení pacienty s CŽK?

Tab. č. 13 Přítomnost pacientů s CŽK na odd.

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|------------|--------------------------|------------------------------|
| Ano | 84 | 100 |
| Ne | 0 | 0 |

Otázka č. 12 měla zjistit, jestli na vybraných pracovištích intenzivní péče, kde se výzkum konal, pečují o pacienty s CŽK. Ve 100 % byla označena odpověď ano. Pro znázornění výsledků jsem použila pouze tabulku.

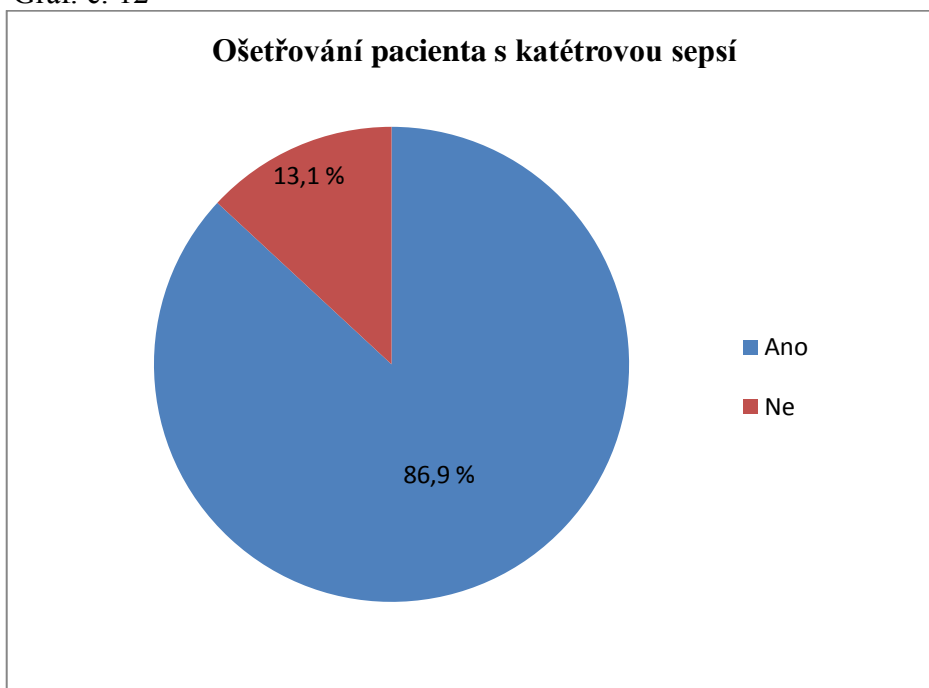
Otázka č. 13 - Ošetřoval(a) jste během své praxe pacienta s katérovou sepsí?

Tab. č. 14 Ošetřování pacienta s katérovou sepsí

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-----|-------------------|-----------------------|
| Ano | 73 | 86,9 |
| Ne | 11 | 13,1 |

Tato otázka byla položena za účelem zjištění, zda dotazovaní někdy ošetřovali pacienta s katérovou sepsí. U 86,9 % odpovědí převažovala zkušenost s ošetřováním pacienta s katérovou sepsí. Zbýlých 13,1 % nikdy neošetřovalo pacienta s touto infekční komplikací zavedeného CŽK.

Graf. č. 12



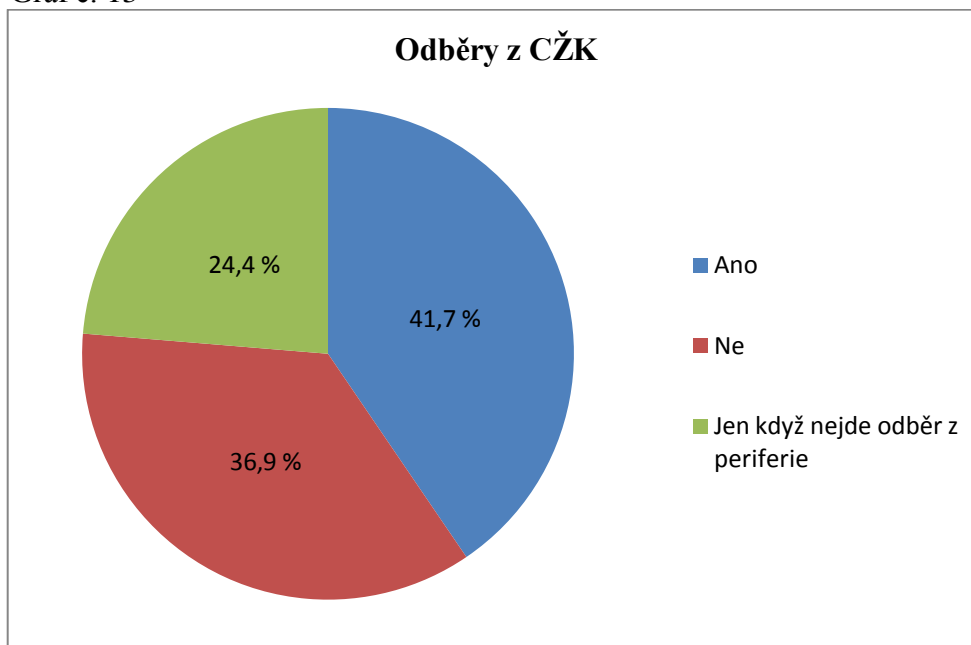
Otázka č. 14 - Provádíte odběr z CŽK?

Tab. č. 15 Odběry z CŽK

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Ano | 35 | 41,7 |
| Ne | 31 | 36,9 |
| Jen když nejde odběr z periferie | 18 | 24,4 |

Odběry krve bývají u pacientů v intenzivní péči problematické. Otázkou č. 14 jsem chtěla zjistit, zda dotazovaní odebírají krev z CŽK. Překvapivým výsledkem pro mě bylo zjištění, že 41,7 % provádí odběry krve z CŽK a 24,4 % jen když nejde provést odběr z periferní žíly. Z těchto dvou výsledků vyplývá, že více jak polovina dotazovaných provádí odběry z CŽK a pouze 36,9 % z CŽK odběry neprovádí vůbec.

Graf č. 13



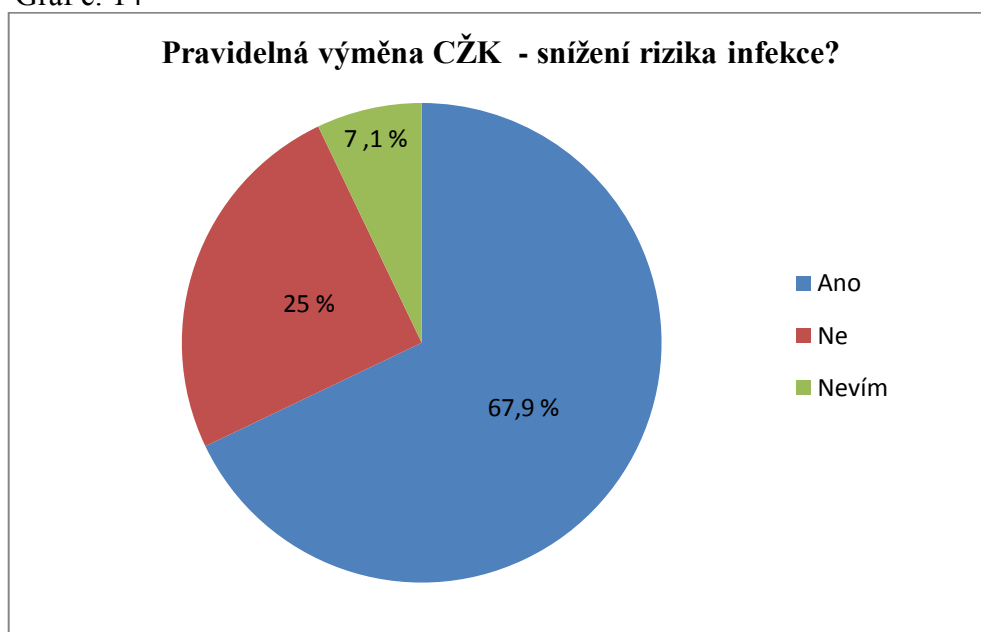
Otázka č. 15 - Snižuje pravidelná výměna CŽK riziko infekčních komplikací?

Tab. č. 16 Snížení rizika infekce při výměnách CŽK

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Ano | 57 | 67,9 |
| Ne | 21 | 25 |
| Nevím | 6 | 7,1 |

V otázce č. 15 jsem se zaměřila na to, jak dotazovaní vnímají vztah mezi pravidelnou výměnou CŽK a vznikem katérové infekce. Správná odpověď je, že pravidelná výměna katétru nesnižuje riziko vzniku infekce. Takto správně odpovědělo 25 %. Nesprávně tedy odpovědělo 67,9 % a 7,1 % odpověď nevědělo.

Graf č. 14



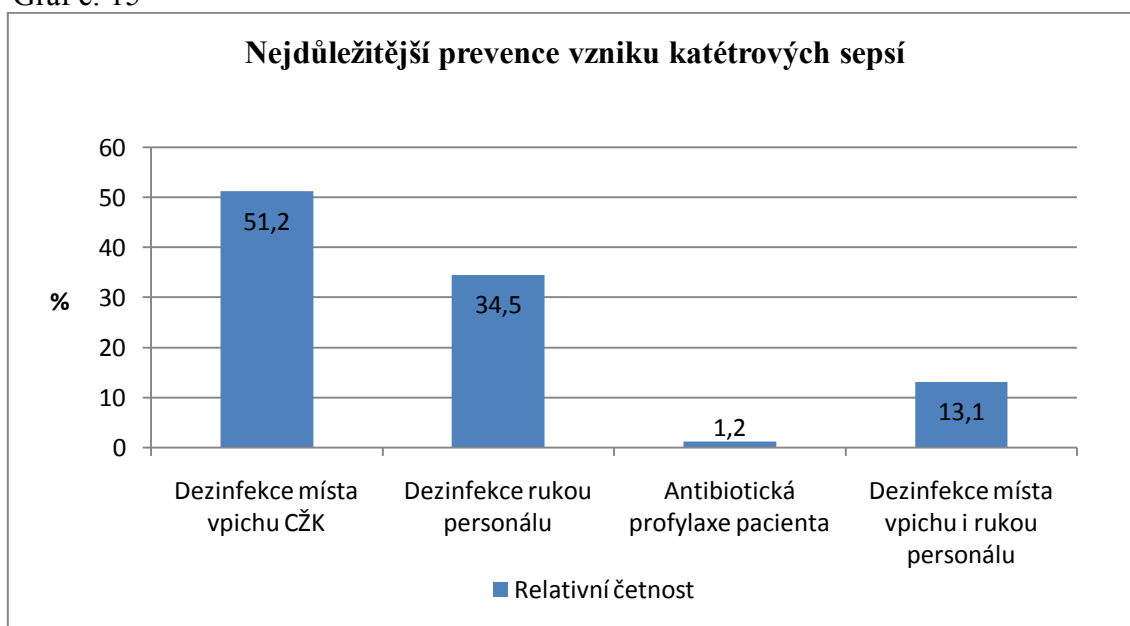
Otázka č. 16 – Co považujete za nejdůležitější v prevenci vzniku katérových sepsí?

Tab. č. 17 Nejdůležitější prevence vzniku katérových sepsí

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|--|--------------------------|------------------------------|
| Dezinfekce místa vpichu CŽK | 43 | 51,2 |
| Dezinfekce rukou personálu | 29 | 34,5 |
| Antibiotická profylaxe pacienta | 1 | 1,2 |
| Dezinfekce místa vpichu i rukou personálu | 11 | 13,1 |

Na základě této otázky se měli dotazovaní zamyslet a poté označit, co považují za nejdůležitější v prevenci vzniku katérové sepse. Jak již bylo v otázce č. 7 zmíněno, katérová sepe patří mezi nozokomiální nákazy a nejdůležitější v prevenci bude celkově aseptický přístup k CŽK a dezinfekce rukou ošetřujícího personálu. Tuto správnou odpověď označilo 34,5 %. Nejvíce dotazovaných (51,2 %) se domnívalo, že nejdůležitější v prevenci je dezinfekce místa vpichu katétru. 13,1 % volilo variantu obou těchto odpovědí (dezinfekce místa vpichu a dezinfekce rukou) a 1,2 % označilo antibiotickou profylaxi pacienta.

Graf č. 15



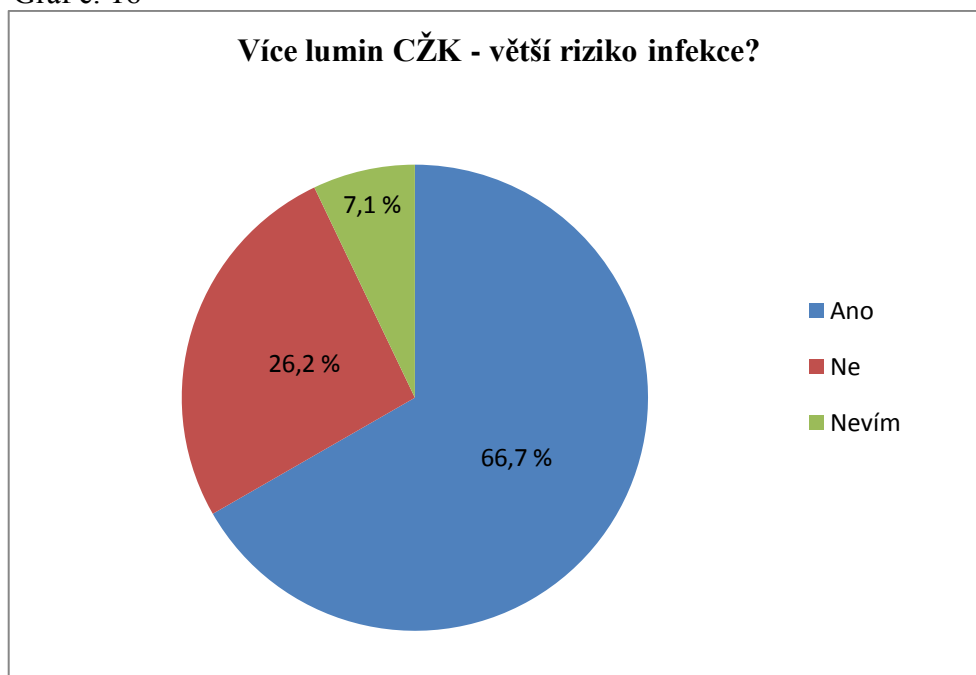
Otázka č. 17 - Má více lumin CŽK větší riziko vzniku infekčních komplikací?

Tab. č. 18 Rizika infekce u CŽK s více lumin

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|--------------|-------------------|-----------------------|
| Ano | 56 | 66,7 |
| Ne | 22 | 26,2 |
| Nevím | 6 | 7,1 |

V této otázce měli dotazovaní označit, jestli více lumin zvyšuje riziko vzniku infekce. Z celkového počtu 84 uvedlo 66,7 % dotazovaných, že více lumin zvyšuje riziko infekce, což byla správná odpověď. Pro 26,2 % dotazovaných není zvýšené riziko infekce při více lumin. 7,1 % odpověď nevědělo.

Graf č. 16



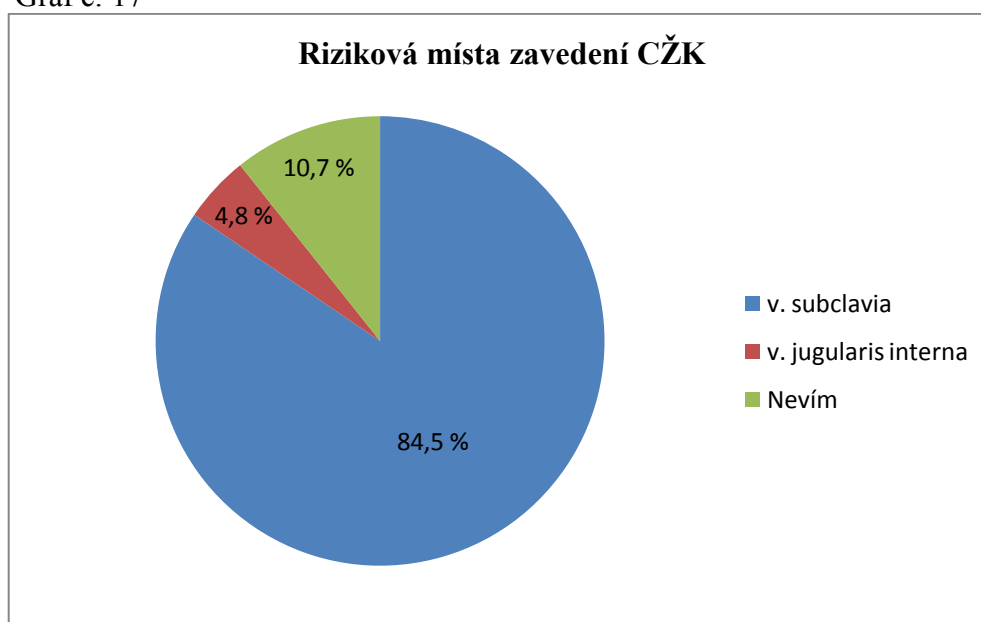
Otázka č. 18 - Které místo zavedení CŽK považujete za méně rizikové pro vznik infekce?

Tab. č. 19 Riziková místa zavedení CŽK

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| v. subclavia | 71 | 84,5 |
| v. jugularis interna | 4 | 4,8 |
| Nevím | 9 | 10,7 |

Nejčastější odpovědí na otázku, které místo pro zavedení CŽK je méně rizikové pro vznik infekce, byla v. subclavia. Tuto správnou odpověď označilo 84,5 %. Druhou možnou odpověď označilo 4,8 % a 10,7 % nevědělo, jak na tuto otázku odpovědět.

Graf č. 17



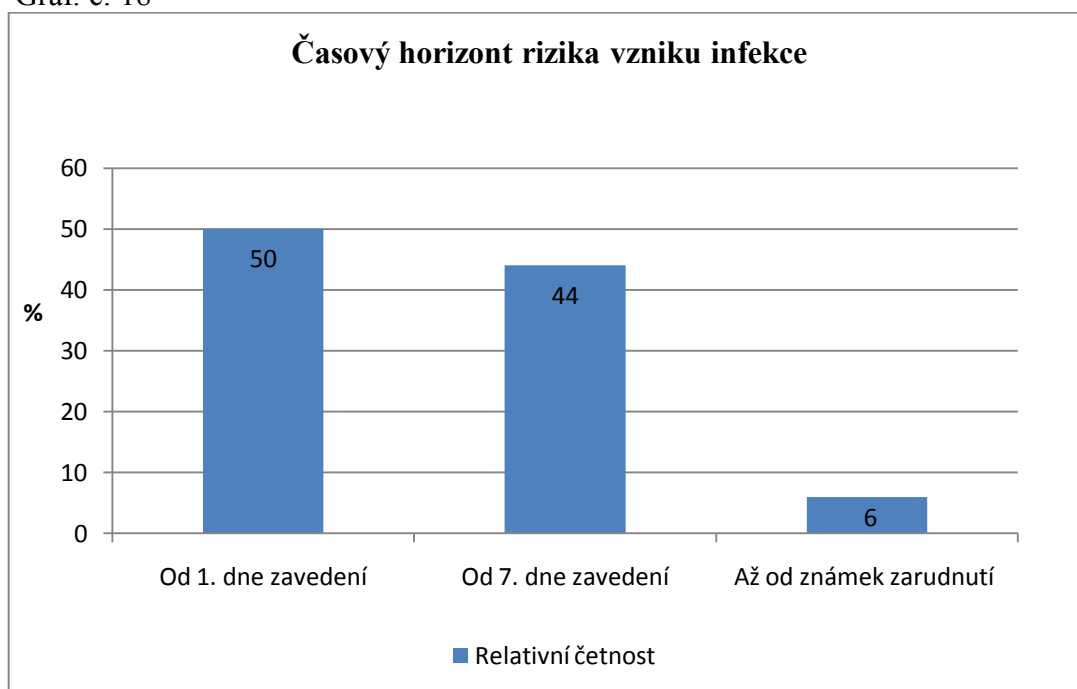
Otázka č. 19 - Od kterého dne zavedení CŽK stoupá riziko infekce?

Tab. č. 20 Časový horizont rizika vzniku infekce

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Od 1. dne zavedení | 42 | 50 |
| Od 7. dne zavedení | 37 | 44 |
| Až od známek zarudnutí | 5 | 6 |

Na základě této otázky měli dotazovaní posoudit, od kterého dne stoupá riziko infekce u zavedeného CŽK. Odborné literatury se shodují, že výrazně stoupá riziko infekce katétru od 7. dne zavedení. Takto správně odpovědělo 44 % dotazovaných. Přesně polovina (50 %) se domnívala, že již od 1. dne zavedení katétru je pacient vystaven infekce. Poslední možnost (až od známek zarudnutí) označilo 6 % dotazovaných.

Graf. č. 18



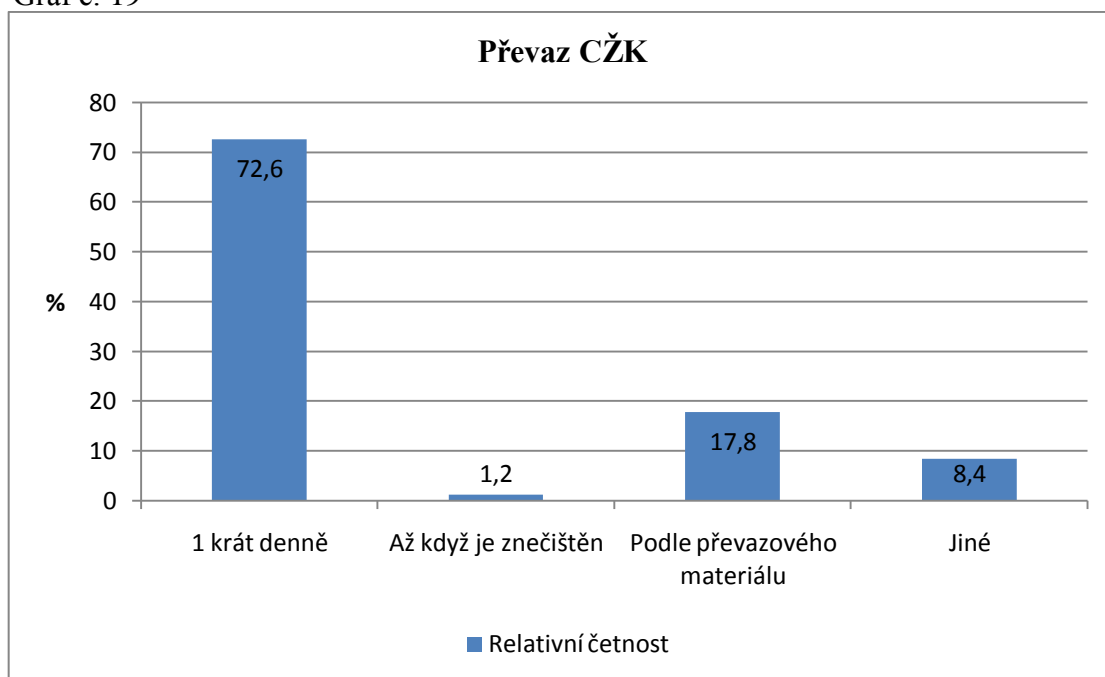
Otázka č. 20 - Jak často vyměňujete krytí na CŽK?

Tab. č. 21 Převaz CŽK

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1 krát denně | 61 | 72,6 |
| Až když je znečištěn | 1 | 1,2 |
| Podle převazového materiálu | 15 | 17,8 |
| Jiné | 7 | 8,4 |

V otázce č. 20 měli dotazovaní označit, jak často vyměňují krytí na CŽK. Nejčastěji byla v 72,6 % označena odpověď 1 krát denně. Podle převazového materiálu mění krytí CŽK 17,8 % dotazovaných. Pouze jeden dotazovaný odpověděl, že mění krytí na CŽK až když je znečištěno. Zbýlých 8,4 % tvořila kolonka s jinými možnostmi odpovědi. Zde byl čtyřikrát uveden převaz CŽK po 48 hodinách a dle standardu převazují CŽK tři dotazovaní.

Graf č. 19



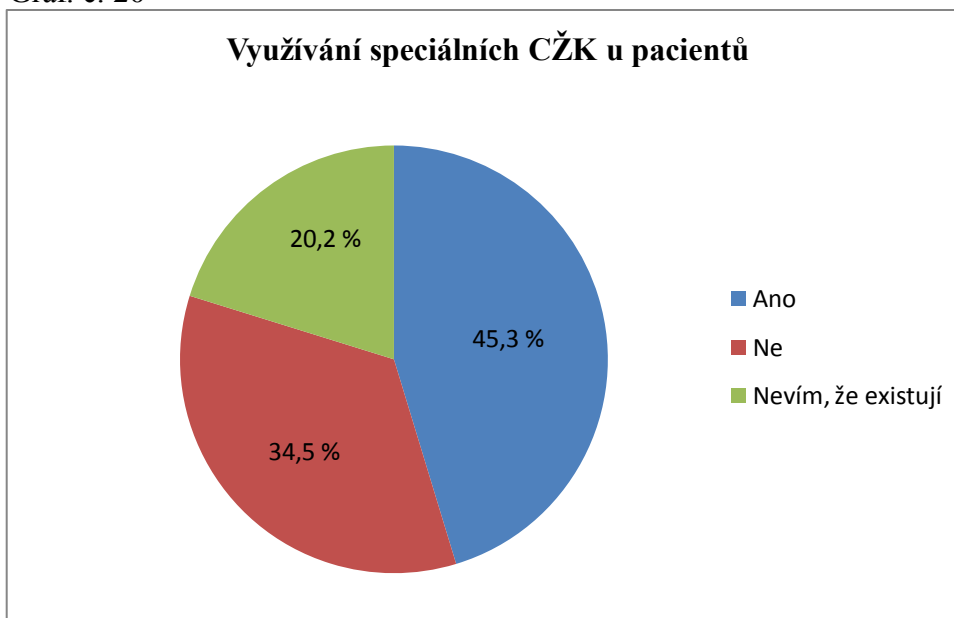
Otázka č. 21 - Používáte u pacientů speciální CŽK (např. potažené antibiotiky, stříbrem, atd.)?

Tab.č. 22 Využívání speciálních CŽK

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Ano | 38 | 45,3 |
| Ne | 29 | 34,5 |
| Nevím, že existují | 17 | 20,2 |

Používání speciálních katétrů (potažené antibiotiky, antiseptiky, stříbrem, atd.) je dalším důležitým bodem v prevenci vzniku katérové sepse. Otázkou č. 21 jsem se dotazovaných ptala, zda používají tyto speciální katetry u svých pacientů. Z celkového počtu 84 má skoro polovina (45,3 %) zkušenosti s používáním těchto katétrů. U 34,5 % dotazovaných se na jejich odděleních tyto katetry nepoužívají. 20,2 % uvedlo, že nevědí o speciálních katétrech.

Graf. č. 20



Otázka č. 22 - Zaznamenáváte do dokumentace informace o CŽK (převaz, výměny, vzhled...)?

Tab. č. 23 Záznamy do dokumentace

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|
| Ano | 84 | 100 |
| Ne | 0 | 0 |
| Když mám čas | 0 | 0 |

Otázka č. 22 zjišťovala, zda dotazovaní zaznamenávají informace o CŽK do dokumentace. Zdravotnická dokumentace je důležitým podkladem pro kontrolu kvality péče a orientaci ve výkonech prováděných u pacienta. Ve zdravotnické dokumentaci má být zaznamenáno vše, co bylo u pacienta prováděno a jaký je další plán péče. To znamená, kdy byl proveden převaz CŽK, vzhled místa vpichu, den zavedení, kolik má katétr lumin atd. Z tabulky č. 23 vyplývá, že do zdravotnické dokumentace provádí záznam 100 % dotazovaných. Graf u této otázky nemá tak velkou vypovídací hodnotu, proto jsem zde ponechala pouze tabulku.

Otázka č. 23 - Nachází se na Vašem oddělení standard pro ošetřování CŽK?

Tab. č. 24 Standard na odd.

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|--------------|--------------------------|------------------------------|
| Ano | 84 | 100 |
| Ne | 0 | 0 |
| Nevím | 0 | 0 |

Mezi preventivní opatření patří znalost standardu ošetrovatelské péče, které má každé zdravotnické zařízení odlišné. Standard by měl znát každý pracovník nebo vědět, kde potřebné informace najde. Dotazovaní měli na otázku č. 23 odpovědět, zda se na oddělení, kde pracují, nachází standard pro ošetřování CŽK. Standard péče o CŽK má na oddělení 100 % dotazovaných. Jelikož byl výsledek jednoznačný, stejně jako u předchozí otázky, znázornila jsem výsledky pouze tabulkou.

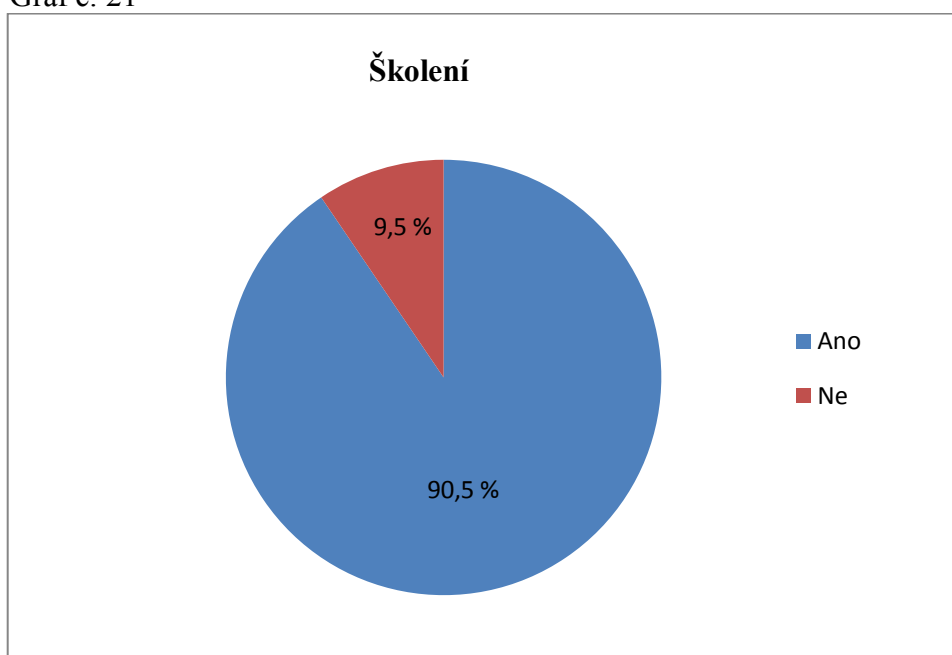
Otázka č. 24 - Provádí Váš vedoucí pracovník školení a kontrolu dodržování standardů ošetrovatelské péče?

Tab. č. 25 Školení

| | Absolutní četnost | Relativní četnost (%) |
|-----|-------------------|-----------------------|
| Ano | 76 | 90,5 |
| Ne | 8 | 9,5 |

Pro zajišťování dobré ošetrovatelské kvality je důležité znát ošetrovatelský standard a také pravidelné proškolení a procvičování si znalostí. Otázka č. 24 zkoumala, zda na odděleních kde jsem výzkum prováděla, provádí vedoucí pracovník (vrchní sestra, staniční sestra, vedoucí lékař) pravidelná školení na daná témata a zda provádí i kontrolu dodržování ošetrovatelské péče u jednotlivých pracovníků. 90,5 % dotazovaných odpovědělo, že na jeho pracovišti se školení a kontroly kvality péče provádí. Naopak 9,5 % tuto zkušenost nemělo a se školením se nesetkává.

Graf č. 21



4. DISKUZE

Na začátku výzkumu jsem si stanovila 4 hypotézy a po zhodnocení všech dotazníků jsem se mohla zaměřit na porovnání výsledků s předpokládanými hypotézami a zjistit zda se mi hypotézy potvrdily nebo nepotvrdily. Výzkumnou skupinu tvořilo 84 dotazovaných.

V první hypotéze jsem se domnívala, že sestry pracující na jednotkách intenzivní péče již někdy ošetřovaly pacienta s katérovou sepsí. Z výsledků otázky č. 13 je patrné, že 86,9 % všech dotazovaných někdy ošetřovalo pacienta s katérovou sepsí. Další otázky, které se vztahovaly k první hypotéze, byly definice katérové sepse a její příznaky. Tyto výsledky vypovídají o dobrých znalostech příznaků katérové sepse a potvrzují, že se dotazovaní s pacientem s katérovou sepsí opravdu někdy setkali. Původně jsem se domnívala, že výsledky budou jednoznačnější, ale co je katérová sepsa vědělo 89,3 % všech dotazovaných a co nepatří mezi příznaky, správně označilo 86,9 %. Tato hypotéza se mi potvrdila.

V druhé hypotéze jsem předpokládala, že více jak polovina dotazovaných sester nebude znát nejčastějšího původce vzniku katérové sepse. Určitá mikrobiologická flóra je přítomna na každém oddělení a v každé nemocnici. Přemnožení bakterií a porušený aseptický přístup může způsobit pacientům vážné komplikace a prodloužit hospitalizaci. U pacientů v intenzivní péči jsou pravidelně odebírány nejrůznější vzorky na mikrobiologické vyšetření a je tedy známo aktuální mikrobiologické osídlení každého pacienta. Myslím si, že všeobecné sestry by měly znát nejčastější původce způsobující katérovou sepsi a znát protiepidemiologické postupy. Odpovědi na tuto hypotézu jsem hledala v otázce č. 9. Hypotéza byla potvrzena, protože 65,5 % ze všech dotazovaných vědělo, že nejčastějším původce katérové sepse je Stafylokok. Výsledky jsem byla mile překvapena, protože jsem se domnívala, že sestry nevěnují velkou pozornost výsledkům kultivací a mikrobiologických vyšetření.

Další hypotézou jsem předpokládala, že sestry budou znát zásady ošetřování CŽK. Ošetřování CŽK patří mezi základní ošetřovatelské výkony, které provádí sestra denně. Abych zjistila jasnou odpověď na tuto hypotézu, zvolila jsem si v dotazníku okruh otázek, které se bezprostředně vztahují k péči o CŽK. Prvním údajem, ze kterého jsem vycházela, bylo zjištění, že všech 100 % dotazovaných pečuje na svých odděleních o pacienty s CŽK. Základní péče o CŽK spočívá v pravidelném převazu a záznamu do dokumentace. Otázka č. 20 zjišťovala četnost převazů a nejvíce zastoupenou odpovědí bylo 1x denně (72,6 %). Druhou nejčastější odpovědí bylo dle převazového materiálu (17,8 %). Zkoumaným prvkem byl i zmiňovaný záznam do dokumentace, který provádí 100 % dotazovaných. Hypotéza se mi tedy potvrdila.

Poslední hypotézou jsem se domnívala, že sestry budou znát hlavní preventivní opatření proti vzniku katérové sepse. Pro potvrzení nebo vyvrácení této hypotézy jsem použila vyhodnocení otázek č. 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23 a 24. Zásady prevence v sobě zahrnují velkou škálu znalostí a zkušeností sester, které jsem těmito otázkami zkoumala. Ze zkoumaných 8 otázek bylo jednoznačně správně odpovězeno pouze na 4 otázky. Správně dotazovaní věděli, že více lumen CŽK má větší riziko vzniku infekce (66,7 %), dále správně uvedli, že nejméně rizikové místo zavedení je v. subclavia (84,5 %). Všichni dotazovaní mají na svém oddělení standard ošetřovatelské péče o CŽK a 90,5 % je kontrolováno a proškolenáno vedoucím pracovníkem. Zjistila jsem, že více jak polovina všech dotazovaných (51,2 %) uvedlo jako nejdůležitější prevenci dezinfekci místa vpichu katétru. Naopak správnou odpověď, dezinfekci rukou personálu, uvedlo jen 34,5 %. Z tohoto zjištění vyplývá, že si sestry mnohdy neuvědomují, že právě jejich ruce mohou být příčinou mnoha infekčních komplikací. 67,9 % dotazovaných se nesprávně domnívalo, že pravidelná výměna CŽK snižuje riziko infekce. Dále je důležité vědět, od kterého dne stoupá riziko infekce u zavedeného katétru. Ze zkoumaného vzorku dobře odpovědělo pouze 44 %. Tuto stěžejní hypotézu jsem tedy ohodnotila jako nepotvrzenou.

5. DOPORUČENÉ POSTUPY PRO ŘEŠENÍ NEDOSTATKŮ V PREVENCI KATÉTROVÝCH INFEKČÍ

Po vyhodnocení celého výzkumu a zjištění pravdivosti stanovených hypotéz jsem zjistila, že se vyskytují jisté nedostatky u některých odpovědí. Jsou to vědomostní nedostatky daného tématu, ale i některé praktické momenty. Rozhodla jsem se proto poukázat na nejdůležitější body v prevenci katéetrové sepse a vypracovat praktická doporučení, která popisují postupy prevence vzniku katéetrové sepse.

1. zajistit kvalitu péče (standardy), kontrolu kvality péče, vzdělávání a výcvik zdravotnického personálu
2. zajistit důkladnou hygienu rukou personálu
3. dodržovat bariérovou ošetrovatelskou péči
4. na dezinfekci kůže se doporučuje používat 2% chlorhexidin nebo dle aktuálního dezinfekčního plánu odd.
5. používat antibakteriální filtry a pravidelně je dle údajů výrobce asepticky vyměňovat
6. nechat zaschnout dezinfekční prostředek nebo provést mechanickou očistu před každou aplikací léčiva do CŽK přes port
7. pravidelně vyměňovat infuzní sety, kohouty, spojovací hadičky
8. sterilně krýt spoje infúzního okruhu
9. minimalizovat manipulaci s katéetrem, rozpojovat systém jedině až za portem
10. nepoužívat CŽK k odběrům krve na laboratorní vyšetření (výjimku tvoří odběr hemokultur z CŽK dle ordinace lékaře)
11. znát správnou techniku aseptického převazu CŽK
12. převazovat CŽK 1x denně a zapsat záznam do dokumentace
13. sestra informuje lékaře o varovných známkách infekce

Znalost rizikových momentů, aseptická ošetrovatelská péče a průběžný dohled na správnou funkci katéetru jsou podmínkou účinné prevence komplikací u zavedeného CŽK.

ZÁVĚR

Téma diplomové práce bylo zaměřeno na prevenci vzniku katéetrových sepsí na jednotkách intenzivní péče. Výzkum proběhl v Krajské nemocnici Liberec a.s. na celkem 5 pracovištích intenzivní péče a ke zhodnocení výsledků bylo použito 84 dotazníků. Rozdanými dotazníky jsem zjišťovala, jaké mají všeobecné sestry, pracující na jednotkách intenzivní péče a ARO, teoretické znalosti o katéetrové sepsi a dále jak prakticky pečují o CŽK a zda dodržují preventivní postupy, které zabraňují infekčním komplikacím u pacienta se zavedeným CŽK. Ze stanovených čtyř hypotéz byly tři potvrzeny a jedna vyvrácena. Nepotvrdila se stěžejní hypotéza, kde jsem se domnívala, že sestry budou znát hlavní preventivní opatření proti vzniku katéetrové sepse. Z těchto výsledků vyplývá, že všeobecné sestry mají teoretické i praktické základy o této problematice, ale zároveň stále dělají chyby v základních preventivních postupech. Zjištěné nedostatky mě vedly k vypracování doporučených postupů, které se týkají prevence vzniku katéetrových infekcí. Tyto postupy jsou platné pro každé oddělení, které s CŽK pracuje.

Všeobecné sestry pracující na odděleních intenzivní péče musejí důkladně znát zásady péče o pacienta s CŽK a svým aseptickým přístupem bránit vzniku infekčních komplikací. Bezspornu nejvýznamnější úlohu v celé prevenci hrají ruce zdravotnického personálu a správně prováděná hygienická dezinfekce rukou. Uvědomění si těchto nejdůležitějších kroků vede ke zlepšení kvality poskytované péče a zároveň snižuje náklady na léčbu vzniklých komplikací.

Úplným závěrem bych doporučila pravidelné vzdělávání pracovníků v novinkách v péči o CŽK, o nových typech materiálů katétrů a celkově o prevenci vzniku komplikací u zavedeného CŽK. Jsem přesvědčena, že všechny zjištěné nedostatky, jak v teoretických znalostech, tak i v nesprávných manipulacích s CŽK je možné odbornými semináři, školením a sebevzděláváním úplně odstranit a tím zlepšit podmínky pro léčbu kriticky nemocných pacientů na jednotkách intenzivní péče.

SEZNAM LITERATURY

1. BUREŠ, J; BEROUŠEK, J; CVACHOVEC, K. Katétrem způsobené infekce krevního řečiště.
Anesteziologie a intenzivní medicína, roč. 20, č. 3 (2009), s. 149-152.
2. ČERNÝ, V; KULA, R; NOVÁK, I; et al. *Sepse v intenzivní péči*.
2. přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, 2005 (212 s.). ISBN 80-7345-054-2
3. DRÁBKOVÁ, J. *Centrální žilní katétry, funkce, základy zavádění a ošetřování*.
1. vyd. Příbram: MSM-BD, 2001 (40 s.).
4. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*.
1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007 (350 s.). ISBN 978-80-247-1830-9
5. KASAL, E; et al. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče*.
1. vyd. Praha: Karolinum, 2003 (197 s.). ISBN 80-246-0556-2
6. KOLÁŘ, M. *Infekce u kriticky nemocných*
1. vyd. Praha: Galén, 2008 (379 s.). ISBN 978-80-7262-488-1
7. KŘÍKAVA, I; ŠEVČÍK, P. Možnosti antimikrobiální ochrany centrálních žilních katétrů.
Anesteziologie a intenzivní medicína, roč. 19, č. 4 (2008), s. 210-217.
8. MAĐAR, R; PODSTATOVÁ, J; et al. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*.
1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006 (178 s.). ISBN 80-247-1673-9
9. NOVÁK, I; et al. *Intenzivní péče v pediatrii*
1. vyd. Praha: Galén, 2008 (579 s.). ISBN 978-80-7262-512-3
10. RYŠAVÁ, O. *Základy lékařské mikrobiologie a imunologie*.
1. vyd. Praha: Karolinum, 2007 (130 s.). ISBN 978-80-246-0135-9
11. ŠEVČÍK, P. *Sepse v intenzivní medicíně*.
1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1997 (155 s.). ISBN 80-7013-250-7

12. ŠEVČÍK, P; KRAUS, R; et al. Možnosti prevence nozokomiálních infekcí spojených s intravaskulárními katétry.
Anesteziologie a neodkladná péče, roč. 10, č. 4 (1999), s. 174-179.
13. ŠEVČÍK, P; ČERNÝ, V; VÍTOVEC, J; et al. *Intenzivní medicína*
1. vyd. Praha: Galén, 2000 (393 s.). ISBN 80-7262-042-8AA
14. ŠEVČÍK, Pavel, ŠEVČÍKOVÁ, Alena. *Nosokomiální infekce v souvislosti s intravaskulárními katétry*. [online], [cit. 2009-01-09].
Dostupné na WWW: < http://acutne.cz/res/file/presentace/intenzivni-medicina/nosokomialni_infekce_venozni_katetry_Sevcik.pdf>.
15. STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE č. 4 – Ošetrovatelská péče o pacienta s centrálním venózním katétre. Krajská nemocnice Liberec a.s., 2005. Odb. garant: ŽIDKOVÁ, L.
16. STANDARD OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE č. 22 – Odběr venózní krve pro hemokultivační vyšetření. Krajská nemocnice Liberec a.s., 2005. Odb. garant: BOHUNOVÁ, Z.
17. ZADÁK, Z.; HAVEL, E; et al. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*
1. vyd. Praha: Grada, 2007 (335 s.). ISBN 978-80247-2099-9
18. GUIDELINES FOR THE PREVENTION OF INTRAVASCULAR CATHETER-RELATED INFECTIONS, [cit. 2002-09-08].
Dostupné na WWW: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-----------|---|
| APOD | a podobně |
| ARIP | akreditované specializační vzdělání zaměřené na intenzivní péči |
| ARO | anesteziologicko – resuscitační oddělení |
| ATB | antibiotikum |
| CŽK | centrální žilní katétr |
| CRP | C-reaktivní protein |
| Č. | číslo |
| i.v. | intravenózně |
| KNL, a.s. | Krajská nemocnice Liberec, a.s. |
| ODD | oddělení |
| PCT | prokalcitonin |
| SIP | Vyšší odborná škola – Sestra pro intenzivní péči |
| TAB. | tabulka |
| VYD. | vydání |

SEZNAM TABULEK

- Tab. č. 1 – Nejčastější původci katérových infekcí
- Tab. č. 2 – Pohlaví
- Tab. č. 3 – Věk
- Tab. č. 4 – Pracoviště
- Tab. č. 5 – Vzdělání
- Tab. č. 6 – Praxe
- Tab. č. 7 – Definice katérové sepse
- Tab. č. 8 – Katérová sepse jako nozokomiální nákaza
- Tab. č. 9 – Co není příznakem katérové sepse
- Tab. č. 10 – Původci vzniku
- Tab. č. 11 – Místo odběru hemokultur
- Tab. č. 12 – Léčba katérové sepse
- Tab. č. 13 – Přítomnost pacientů s CŽK na odd.
- Tab. č. 14 – Ošetřování pacienta s katérovou sepsí
- Tab. č. 15 – Odběry z CŽK
- Tab. č. 16 – Snížení rizika infekce při výměnách CŽK
- Tab. č. 17 – Nejdůležitější prevence vzniku katérových sepsí
- Tab. č. 18 – Rizika infekce u CŽK s více lumen
- Tab. č. 19 – Riziková místa zavedení CŽK
- Tab. č. 20 – Časový horizont rizika vzniku infekce
- Tab. č. 21 – Převaz CŽK
- Tab. č. 22 – Využití speciálních CŽK
- Tab. č. 23 – Záznam do dokumentace
- Tab. č. 24 – Standard na odd.
- Tab. č. 25 - Školení

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – Pohlaví

Graf č. 2 – Věk dotazovaných

Graf č. 3 – Pracoviště

Graf č. 4 – Vzdělání dotazovaných

Graf č. 5 – Délka praxe

Graf č. 6 – Definice katérové sepse

Graf č. 7 – Katérová sepe jako nozokomiální nákaza

Graf č. 8 – Co není příznakem katérové sepse

Graf č. 9 – Původci vzniku katérové sepse

Graf č. 10 – Odběr hemokultur

Graf č. 11 – Léčba katérové sepse

Graf č. 12 - Ošetřování pacienta s katérovou sepsí

Graf č. 13 – Odběry z CŽK

Graf č. 14 – Pravidelná výměna CŽK – snížení rizika infekce?

Graf č. 15 - Nejdůležitější prevence vzniku katérových sepsí

Graf č. 16 – Více lumin CŽK – větší riziko infekce?

Graf č. 17 - Riziková místa zavedení CŽK

Graf č. 18 - Časový horizont rizika vzniku infekce

Graf č. 19 – Převaz CŽK

Graf č. 20 - Využívání speciálních CŽK u pacientů

Graf č. 21 - Školení

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Dotazník

Příloha č. 2 Technika mytí rukou

Příloha č. 1 Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Bc. Martina Kuřová a jsem studentkou 2. ročníku Navazujícího magisterského studia, oboru Intenzivní péče. Ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění dotazníku, který je součástí mé diplomové práce na téma **Prevence vzniku katéetrových sepsí na jednotkách intenzivní péče**. Pozn. CŽK – centrální žilní katétr. Dotazník je anonymní a veškeré výsledky budou sloužit pouze pro účely mé práce. Označit lze jednu odpověď.

Předem děkuji za ochotu a spolupráci.

1. Pohlaví

- a) žena
- b) muž

2. Věk

3. Pracoviště

4. Vzdělání

- a) středoškolské
- b) vysokoškolské
- c) specializace (SIP, ARIP, ..)

5. Praxe

- a) do 1 roku
- b) do 5 let
- c) nad 5 let

6. Co je katéetrová seps?

- a) zánět plic u intubovaných pacientů
- b) infekce vzniklá zavedením periferního intravaskulárního katétru
- c) infekce vzniklá kolonizací CŽK
- d) nevím

7. Patří katéetrová seps mezi nozokomiální nákazu?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

8. Mezi příznaky katérové sepse nepatří?

- a) zarudnutí v místě vpichu
- b) vzestup CRP v krvi
- c) negativní hemokultury
- d) třesavka a rychlý vzestup teploty
- e) nevím

9. Znáte nejčastější původce katérové sepse?

- a) MRSA
- b) Streptokok
- c) Stafylokok

10. Hemokultury se při katérové sepsi odebírají?

- a) z periferní žíly
- b) nemusí se odebírat
- c) z CŽK
- d) z periferní žíly i z CŽK

11. Základním krokem v léčbě katérové sepse je?

- a) antibiotika
- b) zrušení CŽK
- c) odběr hemokultur
- d) nevím

12. Ošetřujete na vašem oddělení pacienty s CŽK?

- a) ano
- b) ne

13. Ošetřoval(a) jste během své praxe pacienta s katérovou sepsí?

- a) ano
- b) ne

14. Provádíte odběry krve z CŽK?

- a) ano
- b) ne
- c) jen když nelze provést odběr z periferní žíly

15. Snižuje pravidelná výměna CŽK riziko infekčních komplikací?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

16. Co považujete za nejdůležitější v prevenci vzniku katérových sepsí?

- a) důkladná dezinfekce místa vpichu CŽK
- b) dezinfekce rukou personálu
- c) antibiotická profylaxe u pacienta

17. Má více lumen CŽK větší riziko vzniku infekčních komplikací?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

18. Které místo zavedení CŽK považujete za méně rizikové pro vznik infekce?

- a) v. subclavia
- b) v. jugularis interna
- c) nevím

19. Od kterého dne zavedení CŽK stoupá riziko infekce?

- a) od 1. dne zavedení
- b) od 7. dne zavedení
- c) až od známek zarudnutí v místě vpichu

20. Jak často vyměňujete krytí na CŽK?

- a) 1krát denně
- b) až když je znečištěn
- c) podle převazového materiálu
- d) jiné.....

21. Používáte u pacientů speciální CŽK (např. potažené antibiotiky, stříbrem, atd.)?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím, že jsou různé typy katérového materiálu

22. Zaznamenáváte do dokumentace informace o CŽK (převaz, výměny, vzhled...)?

- a) ano
- b) ne
- c) když mám čas

23. Nachází se na Vašem oddělení standard pro ošetřování CŽK?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

24. Provádí Vás vedoucí pracovník školení a kontrolu dodržování standardů ošetrovatelské péče?

- a) ano
- b) ne

Příloha č. 2 Technika mytí rukou



Poznámka: Každý pohyb opakovat vždy 5krát.

Zdroj: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/hygiena-rukou-k-akreditaci-zdravotnickeho-zarizeni-447347>

