



Specifika ošetrovateľskej péče o centrální žilní katéter

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetrovateľství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Petra Kyjovská, DiS.**
Vedoucí práce: Mgr. Martin Krause, DiS.





The Specifics of Nursing Care for Central Venous Catheter

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Petra Kyjovská, DiS.**
Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Kyjovská, DiS.**
Osobní číslo: **D14000080**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr**
Zadávající katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle práce:

1. Zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katéttru.
2. Zjistit znalosti všeobecných sester o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru.
3. Zjistit znalosti všeobecných sester o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Rozvojem moderní medicíny a ošetrovatelství se péče o centrální žilní katétr, stala každodenní náplní práce všeobecných sester a to nejen na jednotkách intenzivní péče, ale i na odděleních poskytujících standardní ošetrovatelskou péči. Dodržování aseptického postupu při převazu centrálního žilního katéttru, vede ke snížení rizika vzniku infekce a v případě zjištění nedostatku v tomto postupu může být následně provedeno nápravné opatření. Výstupem bakalářské práce bude vytvoření standardu ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr.

Výzkumné předpoklady:

1. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 60 % a více znalosti o centrálním žilním katéttru.
2. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 60 % a více znalosti o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru.
3. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 60 % a více znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě výsledků předvýzkumu.

Metoda: Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat: Dotazník

Místo a čas realizace výzkumu:

Leden-únor 2017 standardní oddělení (urologické, chirurgické, ortopedické, traumatologické, interní) Oblastní nemocnice Mladá Boleslav, a.s.

Vzorek:

Respondenti: všeobecné sestry na standardních ošetrovacích lůžkách, počet: 100.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

50-70

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

viz příloha

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Martin Krause, DiS.

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce:

1. srpna 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

30. června 2017



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením fakulty

V Liberci dne 30. listopadu 2016

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

1. PLEVOVÁ, Ilona a kol. Ošetrovatelství I. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3557-3.
2. WENDSCHE, P., POKORNÁ, A. a I. ŠTEFKOVÁ. Perioperační ošetrovatelská péče. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-894-0.
3. FRIŠTENSKÁ, Zdeňka. Intenzivní medicína. 3. vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
4. JEDLIČKOVÁ, Jaroslava a kol. Ošetrovatelská perioperační péče. Brno: NCO NZO, 2012. ISBN 978-80-7013-543-3.
5. VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3419-4.
6. ULRYCH, Ondřej a Markéta KOUTNÁ. Manuál hojení ran v intenzivní péči. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-190-2.
7. ŠRÁMOVÁ, Helena a kol. Nozokomiální nákazy. 3. vyd. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-286-5.
8. TUČEK, Milan a kol. Hygiena a epidemiologie pro bakaláře. Praha: Univerzita Karlova, 2012. ISBN 978-80-246-2136-4.
9. MELICHERČÍKOVÁ, Věra. Sterilizace a dezinfekce. 2. přeprac. vyd. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-139-1.
10. JINDRÁK, Vlastimil a kol. Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici. Praha: Mladá fronta, 2014. ISBN 978-80-204-2815-8.
11. SLOBODNÍKOVÁ, Livia a kol. Vplyv prípravkov určených na dezinfekciu kože, slizníc a rán na životaschopnosť biofilmovej formy rastu mikroorganizmov izolovaných od pacientov s katérovými infekciami. Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie. 2014, 3(63), 168-172. ISSN 1210-7913.
12. STASKOVÁ, Věra a Šárka SMÍTKOVÁ. Dezinfekce a sterilizace. Florence, 2015, 11(10), 16-18. ISSN 1801-464X.
13. O' GRADY, N. P. a kol. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. cdc.gov [online]. Centers for Disease Control and Prevention 2011[cit. 29-08-2013]. Dostupné z: [www.http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines-2011.pdf](http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines-2011.pdf)



Studentka
Petra KYJOVSKÁ, DiS.
D14000080
17. listopadu 1336
293 01 MLADÁ BOLESLAV

Vyřizuje: Alena Tarabová / 485 353 762

V Liberci dne 15. června 2017
Č. j.: 17/8515/024252-02

Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 14. 6. 2017, zaevidované pod č. j.: 17/8515/024252-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu bakalářské práce „Specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr“ a prodloužením termínu odevzdání do 30. 6. 2018.

S pozdravem

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA

děkan

Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec 1

Na vědomí

Mgr. Martin Krause, DiS., ročníkový odborný asistent

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 23. 4. 2018

Podpis:



Poděkování

Za odborné vedení bakalářské práce, cenné rady a připomínky patří poděkování panu Mgr. Martinu Krausemu, DiS. Dále mé poděkování patří především rodině a přátelům, kteří mě podporovali během celého studia.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení:	Petra Kyjovská, DiS.
Instituce:	Technická univerzita Liberec, Fakulta zdravotnických studií
Název práce:	Specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr
Vedoucí práce:	Mgr. Martin Krause, DiS.
Počet stran:	67
Počet příloh:	7
Rok obhajoby:	2018

Bakalářská práce se zaměřuje na specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Dodržování aseptických postupů při péči o centrální žilní katétr vede ke snížení incidence infekcí spojených se zdravotní péčí a tím následně k nižší mortalitě, morbiditě ale i ke snížení ekonomické zátěže na zdravotní péči. Teoretická část se zaměřuje zejména na centrální žilní katétr, indikace a kontraindikace jeho zavedení, místo kanylace a typy centrálního žilního katétru. Výzkumná část je realizována kvantitativní metodou výzkumu pomocí dotazníku a cílem je zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katétru, o aseptickém postupu při převazu a o prevenci infekcí spojených s cévními katétry.

Klíčová slova: centrální žilní katétr, infekce spojené se zdravotní péčí, aseptický postup, všeobecná sestra, ošetrovatelství

Annotation

Name and surname: Petra Kyjovská, DiS
Institution: Technical university of Liberec, Faculty of health studies
Title: The Specifics of Nursing Care for Central Venous Catheter
Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS.
Pages: 67
Addenda: 7
Year: 2018

The bachelor thesis focuses on the specifics of nursing care of the central venous catheter. Observing aseptic procedures for central venous catheter care helps to reduce the incidence of healthcare associated infections, to lower mortality and morbidity, but can also reduce the economic burden on health care. The theoretical part focuses mainly on the central venous catheter, the indications and contraindications for its inserting instead of cannulation, and types of central venous catheters. The research part was realized by a quantitative research method using a questionnaire, the aim of which was to find out about general nurses' knowledge of central venous catheter, aseptic procedure in dressing and the prevention of infections associated with vascular catheters.

Keywords: central venous catheter, healthcare associated infections, aseptic procedure, general nurse, nursing

Obsah

Seznam použitých zkratk	11
1 Úvod	12
2 Teoretická část	13
2.1 Centrální žilní katétry	13
2.1.1 Indikace zavedení centrálního žilního katétru	13
2.1.2 Kontraindikace zavedení centrálního žilního katétru	14
2.1.3 Místo kanylace centrálního žilního katétru	14
2.1.4 Typy centrálních žilních katétrů	14
2.2 Charakteristika infekcí spojených se zdravotní péčí	16
2.2.1 Charakteristika infekcí spojených s cévními katétry	17
2.2.2 Patogeneze infekcí spojených s cévními katétry	18
2.2.3 Etiologie infekcí spojených s cévními katétry	18
2.2.4 Klinický obraz infekcí spojených s cévními katétry	19
2.2.5 Diagnostika infekcí spojených s cévními katétry	20
2.2.6 Léčba infekcí spojených s cévními katétry	21
2.2.7 Prevence infekcí spojených s cévními katétry	21
2.3 Specifika převazu centrálního žilního katétru	23
2.3.1 Ošetrovatelská péče před převazem	24
2.3.2 Ošetrovatelská péče během převazu	26
2.3.3 Ošetrovatelská péče po převazu	28
2.3.4 Specifika péče o infuzní linky a aplikace léčiv	28
3 Výzkumná část	30
3.1 Cíle a výzkumné předpoklady	30
3.1.1 Cíle práce	30
3.1.2 Výzkumné předpoklady	30
3.2 Metodika výzkumu	30

3.3	Analýza výzkumných dat.....	31
3.4	Analýza výzkumných cílů a předpokladů.....	51
4	Diskuze	54
5	Návrh doporučení pro praxi	59
6	Závěr	60
	Seznam použité literatury	61
	Seznam tabulek	65
	Seznam grafů	66
	Seznam příloh	67

Seznam použitých zkratk

aj.	a jiné
a kol.	a kolektiv
apod.	a podobně
a.s.	akciová společnost
atd.	a tak dále
CDC	Centers for Disease Prevention and Control
CEM	Centrum epidemiologie a mikrobiologie
cm	centimetr
CNS	centrální nervový systém
CO ₂	oxid uhličitý
CRP	C – reaktivní protein
č.	číslo
ČR	Česká republika
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
G	gauge
HDR	hygienická dezinfekce rukou
ISBN	International Standard Book Numbering
ISSN	International Standard Serials Numbering
kPa	kilopascal
min.	minuta
mmHg	milimetry rtuťového sloupce
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
např.	například
pH	potenciál vodíku
PICC	Peripherally Inserted Central Catheter
SAK	Spojená akreditační komise, o.p.s.
Sb.	sbírka
tj.	to je
USA	United States of America
WHO	World Health Organization

1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá problematikou specifik ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Všeobecné sestry se s centrálními žilními katétry setkávají nejen na pracovištích intenzivní péče, ale i na standardních odděleních a proto je důležité, aby měly znalosti o této problematice. Nedodržení doporučených aseptických postupů v ošetrovatelské péči vede k vyšší incidenci infekcí spojených s cévními katétry, které mohou přímo ohrozit pacienta na životě. Péče o zavedený centrální žilní katétr je v kompetenci všeobecné sestry, která by měla mít znalosti o centrálním žilním katéttru a měla by dodržovat nejnovější doporučené aseptické postupy o centrální žilní katétr. Pouze s těmito znalostmi a dovednostmi může všeobecná sestra poskytovat vysoce kvalifikovanou, komplexní a zejména bezpečnou péči. Výzkumná část zjišťuje znalosti všeobecných sester ze standardních oddělení o centrálním žilním katéttru, znalosti doporučených aseptických postupů při převazu centrálního žilního katéttru a znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem. Na základě vyhodnocení dat byl vytvořen standard ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr.

2 Teoretická část

2.1 Centrální žilní katétry

Centrální žilní katétry slouží k zajištění vstupu do centrálního řečiště, a to do vena cava superior nebo inferior (viz Příloha A). Katétr je zaveden některou z větví centrální žíly a ústí až k atrium dextrum (Hamilton a Bodenham, 2009). Přístup do řečiště je v případě centrálního žilního katétru zpravidla krátkodobý, pro dlouhodobé použití je vhodnější venózní port, PICC či tunelizovaný centrální žilní katétr (Maňásek, 2015). První zavedení katétru do srdce bylo provedeno německým lékařem Wernerem Fossmannem v roce 1929, který sám na sobě v lokální anestezii dokázal zavést katétr přes paži do pravé srdeční síně a následně zavedl katétr i pacientovi s peritonitidou. Fossmann společně s francouzským lékařem André Frédéricem Cournandem a americkým lékařem Dickinsnem Woodruufem získali v roce 1956 Nobelovu cenu (za přínos pro oblast medicíny). Cena byla udělena za objev srdeční katetrizace a objevy patologických změn cévního systému. Francouzský anatom Robert Aubaniac v roce 1950 popsal techniku venepunkce vény subclavia, která je dodnes považována za nejsložitější a nejrizikovější z pohledu vzniku pneumothoraxu. K dalšímu rozvoji centrální žilní kanylace přispěl začátkem 70. let 20. století mohutný rozvoj parenterální výživy a již koncem 70. let byly přijaty první indikace a kontraindikace centrální žilní kanylace (Riedel, 2009).

2.1.1 Indikace zavedení centrálního žilního katétru

Centrální žilní katétr umožňuje aplikovat velké množství roztoků, které jsou třeba i vzájemně nekompatibilní, aplikovat koncentrované léky, které poškozují periferní žíly (např. katecholaminy, koncentrované kalium), opakovaně odebírat krev, monitorovat hemodynamiku (centrální žilní tlak), aplikovat eliminační léčbu, zavést kardiostimulační elektrodu a v neposlední řadě je katétr zaveden pacientům, u kterých nelze zajistit periferní žilní vstup (Kapounová, 2007).

2.1.2 Kontraindikace zavedení centrálního žilního katétru

Absolutní kontraindikace k zavedení centrálního žilního katétru jsou dle Ševčíka a Matějoviče (2014) zejména z oblasti techniky a prostředí a to, neznalost techniky zavedení, nemožnost dodržet aseptický postup, neschopnost řešení případných komplikací, ale dále nespolupráce či odmítnutí výkonu ze strany pacienta. Ostatní kontraindikace považuje Ševčík a Matějovič (2014) za relativní, protože umožňují samotné zavedení, ale omezují výběr přístupů do centrální žíly (Ševčík a Matějovič, 2014). Kapounová (2007) naopak uvádí jako kontraindikaci poruchu hemokoagulace, syndrom horní duté žíly, pneumothorax kontralaterální strany, infekce v místě inserce, chirurgický výkon, stav po radioterapii a obstrukci vena subclavia na straně inserce. Nespolupráci pacienta považuje pouze za relativní kontraindikaci, stejně jako provádění kardiopulmonální resuscitace (Kapounová, 2007).

2.1.3 Místo kanylace centrálního žilního katétru

Nejčastější metodou kanylace je přístup do vena cava superior cestou vena subclavia či vena jugularis interna. Dále ve výjimečných případech cestou vena jugularis externa, do které se obtížně zavádí katétr přes klíční kost. Méně používaná metoda je přístup do dolní duté žíly, zajištěn cestou vena femoralis. Tento přístup je spojen s větší incidencí infekcí spojených s cévními katétry a také s přihlédnutím ke komfortu pacienta, kdy bude ovlivněna jeho mobilita (Zoubková, 2012). Obecně lze říci, že nejvíce vhodný přístup pro kanylaci centrální žíly je vena subclavia. Tento přístup je technicky nejnáročnější, ale je spojen s nejnižším rizikem vzniku infekce spojené s cévními katétry (Ulrych a Koutná, 2015).

2.1.4 Typy centrálních žilních katétrů

K výrobě centrálních žilních katétrů jsou používány materiály, jejichž vlastností je elasticita, hladkost povrchu, minimální stlačitelnost okolními tkáněmi a další. Tyto parametry jsou splněny v případě polyuretanu a v menší míře i silikonu.

Polyuretan je odolný i při dlouhodobém zavedení, nevylučuje měkčidla do krevního oběhu a neztrácí pružnost. **Silikonová pryž** je měkčí než polyuretan a proto může docházet při zavádění k deformaci katétru a následně k jeho stlačení okolními tkáněmi. **Teflon** se vyznačuje hladkým povrchem, který brání adhezenci mikroorganismů více než u jiných polymerů. Materiál katétru by měl být zohledněn i v následné péči o centrální žilní katétr, protože nevhodně zvolená dezinfekce může narušit a poškodit povrch katétru. Na silikonové materiály nesmí být použita dezinfekce obsahující jód či peroxid vodíku a u polyuretanu je nevhodná alkoholová dezinfekce (Zadák, 2008).

Katétry od některých výrobců mohou obsahovat slabou gelovou vrstvu s aktivními látkami na povrchu i vně katétru. Gelová vrstva zabraňuje adhezii fibrinu, odumřelých buněk, bakterií a vznik mikrotrombů. Tato vrstva může dále obsahovat antibiotika, stříbro, chlorhexidin, heparin a jiné. S výhodou jsou nejčastěji používány katétry, jejichž základ je tvořen polyuretanem s chemicky navázaným biquanidem, který zajišťuje dlouhodobou polarizaci jeho povrchu. Touto látkou je chráněn celý katétr, jak na vnitřní, tak vnější straně, včetně vstupu. Vzhledem k chemickým vlastnostem biquanidu se katétr stává hemokompatibilní a je potlačena tvorba fibrinu na povrchu katétru vazbou trombin-antitrombin III. Chemická vazba biquanid-polyuretan vylučuje uvolnění této účinné látky do krevního oběhu a tak je minimalizováno i riziko anafylaktické reakce a nedochází ke snížení odolnosti vůči rezistenci na antibiotika (Zadák, 2008).

Standardem jsou dnes sety k centrální žilní kanylaci, které jsou založené na metodě zavedení katétru pomocí vodícího drátu (viz Příloha B, Obr. 1), kterou poprvé uvedl v roce 1953 švédský radiolog Sven-Ivar Seldinger (1921–1998). Ostatní metody (veneseckce, through-needle a over-needle) se dnes již nepoužívají, kvůli traumatizaci cévní stěny a nebezpečí poškození katétru ostrou punkční jehlou (Herman et al., 2011).

V poslední době dochází k velkému rozvoji výzkumných programů, které se zabývají vývojem a aplikací nanomateriálů na zdravotnické prostředky včetně centrálních žilních katétrů. Nanočástice kovových prvků, především stříbra, jsou na povrch zdravotnických prostředků aplikovány různými fyzikálně chemickými metodami. Např. metoda sol-gel, při které jsou nanočástice stříbra nanášeny při poměrně nízkých teplotách a atmosférickém tlaku na povrch katétrů. Katétr tak získá homogenní povrch s vysokou odolností vůči tvorbě biofilmu (Šlamborová et al., 2013).

Katétry se dále mohou rozlišovat podle délky (viz Příloha B, Obr. 2) a počtu lumen, kdy jich může být od 1 až po 5 lumen a jsou vzájemně odděleny tenkou stěnou, přičemž jejich ústí jsou ve vzdálenosti minimálně 1 cm. Distální otvor je umístěn v hrotu katétru a má zpravidla největší průsvit. Slouží k aplikaci vysoko objemových infuzí nebo léků s vysokou rychlostí průtoku (viz Příloha B, Obr. 3). Proximální otvor je nejvzdálenější od špičky katétru a mediální vstupy leží mezi nimi. Jednotlivá lumen výrobci barevně odlišují zátkami a jsou označena velikostí průsvitu v mezinárodních jednotkách G (viz Příloha B, Obr. 4). Tato diferenciací jednotlivých lumen, umožňuje současnou aplikaci vzájemně inkompatibilních látek nebo monitoraci. Vícelumenné katétry představují řadu výhod i nevýhod a to zejména v intenzivní péči pro kriticky nemocné, ale představují také vyšší riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry (Zadák, 2008). O'Grady a kol. (2011) a Jindrák et al. (2014) také uvádějí, že vícecestné katétry jsou spojeny s vyšším rizikem vzniku infekce, a proto jejich využití by mělo být pouze v intenzivní péči, kde je žádoucí aplikace velkého množství nekompatibilních látek, eventuálně monitorace centrálního žilního tlaku (O'Grady et al., 2011). V uzavřeném lumenu totiž dochází ke stagnaci tekutiny a následné kontaminaci mikroorganismy či v případě přítomnosti krve k tvorbě mikrotrombů. Při opětovném použití lumen hrozí riziko rozsevu agens i mikrotrombů do krevního oběhu (Jindrák et al., 2014).

2.2 Charakteristika infekcí spojených se zdravotní péčí

Infekcí spojenou se zdravotní péčí se rozumí infekce vnitřního (endogenního) nebo vnějšího (exogenního) původu vzniklá v souvislosti s interakcí se zdravotní péčí a kdy nebyla přítomna ani nebyla v inkubační době na začátku této interakce. Zdravotní péče zahrnuje poskytnutí nemocniční, ambulantní i následné péče. **Endogenní infekcí** se rozumí infekce, jejíž původce pochází ze zdroje, který je součástí mikrobiálního osídlení pacienta. Je takzvanou oportunní infekcí, která vznikla sníženou obranyschopností pacienta. **Exogenní infekcí** se rozumí infekce, jejíž původce pochází mimo mikrobiální osídlení pacienta (z pacientova okolí), přičemž k jeho přenosu do místa infekce došlo prostřednictvím exogenního vektoru. Exogenním vektorem

mohou být ruce zdravotnického personálu a nedodržování aseptických postupů. Infekce spojené se zdravotní péčí představují významnou komplikaci zdravotní péče, která má negativní důsledky ve smyslu zvýšené morbidity, mortality a nákladů na péči. Negativně ovlivňují kvalitu života pacienta a výkonnost zdravotního systému (Jindrák et al., 2014).

Pro klasifikaci jednotlivých skupin infekcí spojených se zdravotní péčí existuje více definičních systémů. Celosvětově nejrozšířenějším systémem je americký definiční systém CDC (Centers for Disease Control and Prevention) z Atlanty, USA. Tento systém klasifikuje čtyři nejčastější skupiny infekcí, ke kterým se řadí infekce krevního řečiště, infekce v místě chirurgického výkonu, pneumonie a infekce močového systému (O' Grady et al., 2011). Uvedené čtyři typy představují až 90 % všech klinicky významných infekcí spojených se zdravotní péčí. Dále systém klasifikuje řadu méně frekventovaných skupin infekcí např. infekce zažívacího traktu, infekce CNS, infekce oka, atd. jak uvádí Šrámová et al. (2013). V České republice byla v roce 2009 ve 100 nemocnicích všech krajů, uskutečněna prevalenční studie. Z této studie vyplynulo, že třetí nejčastější infekcí spojenou se zdravotní péčí v České republice, je infekce krevního řečiště (Schreinerová et al., 2011). Šrámová et al. (2013) uvádí, že z infekcí krevního řečiště jsou nejzávažnější infekce spojené s cévními katétry, které zvyšují nejen náklady na léčbu, ale především morbiditu i mortalitu nemocných, kdy na katérové sepsi umírá cca 10–20 % pacientů (Šrámová et al, 2013).

2.2.1 Charakteristika infekcí spojených s cévními katétry

Všechny typy katétrů pro přístup do cévního řečiště jsou potenciálním rizikem pro vznik infekce. Při vzájemné interakci cizorodého materiálu a přítomnosti infekčního agens může nastat infekce, která představuje pro nemocniční péči rozsáhlou problematiku. Nejvýznamnější podíl katérových infekcí je zaznamenán u centrálních žilních katétrů pro krátkodobý přístup do krevního řečiště. Každý případ výskytu infekce spojené s cévními katétry podléhá hlášení u poskytovatele zdravotních služeb a v rámci surveillance jsou provedena represivní a preventivní opatření (Šrámová et al., 2013).

2.2.2 Patogeneze infekcí spojených s cévními katétry

Infekce a následná kolonizace katétru je zapříčiněna několika faktory, které spolu úzce korelují. Mikroorganismy se zachycují na povrchu, a to především za předpokladu, že je porušena jeho celistvost. V mikrodefektech katétru dochází k množení a kolonizaci agens a k tvorbě biofilmu, obvykle v podobě nástěnného trombu, jenž je omýván protékající krví a dochází k uvolnění původce do krevního oběhu. K přenosu mikroorganismů na katétr může dojít **intraluminálně** (z místa vstupu infuzní linky), **extraluminálně** (z místa vstupu katétru přes kůži), **intravazálně** (z jiného zdroje). Kontaminované léčivo aplikované do centrálního žilního katétru je také zdrojem infekce, i když není kontaminován samotný katétr a agens se šíří do krevního oběhu (Jindrák et al., 2014). Nejčastějším zdrojem přenosu patogenu na katétr jsou ruce zdravotnického personálu při pochybení v aseptických postupech v péči o centrální žilní katétr, neaseptický zdravotnický materiál či léčiva a endogenní infekce u imunokomprimovaných pacientů (Šrámová et al., 2013).

2.2.3 Etiologie infekcí spojených s cévními katétry

Za nejčastější původce infekcí spojených s cévními katétry jsou považovány koaguláza negativní stafylokoky, kdy některé kmeny jsou schopny vytvářet biofilm. Mezi další bakterie patří koaguláza pozitivní stafylokoky, některé gramnegativní tyčky, enterokoky a kandidy u kterých dochází k nárůstu infekcí (O'Grady et al., 2011).

Staphylococcus epidermidis je řazen mezi nejvýznamnější zástupce koaguláza negativních kmenů. Jeho podíl na vzniku infekcí spojených s cévními katétry je až 70%. Je součástí přirozené mikroflory, oportunním patogenem se stává teprve až s přítomností cizorodého tělesa, kterým může být centrální žilní katétr nebo v případě, že dojde k oslabení hostitele. Po adherenci patogenu na povrch katétru dochází k tvorbě biofilmu a rozvoji infekce, která se obvykle manifestuje známkami zánětu v místě inserce katétru a febriliemi (O'Grady et al., 2011).

Méně častým patogenem, ale o to závažnějším je koaguláza pozitivní *Staphylococcus aureus*. Jeho patogenita spočívá především v tvorbě mimobuněčných bílkovinných látek, toxinů a enzymů, které bývají pro lidský organismus superantigenní.

Bakterie je schopna tvořit biofilm a manifestovat metastatickými komplikacemi, ale i celkovými až fatálními sepsemi (O'Grady et al., 2011).

Mezi další patogeny patří grampozitivní enterokoky. Tyto bakterie jsou vysoce odolné na zevní prostředí, snášejí vysoké pH i vyšší teploty. Jejich virulence spočívá ve schopnosti tvořit adhezíny, kolagenázu a biofilm. V současné době se zvyšuje jejich rezistence na antibiotika (O'Grady et al., 2011). Z řad gramnegativních tyčků patří mezi patogeny zejména *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* a *Escherichia coli*. Manifestují se obrazem sepse či metastatickými infekcemi. Jejich hlavním zdrojem jsou ruce zdravotnických pracovníků (Goering et al., 2016). Neopomenutelnými patogeny jsou i kvasinky z rodu kandida, a to především *Candida albicans* a *Candida species*, které způsobují invazivní mykotické infekce. U imunokomprimovaných pacientů a pacientů hospitalizovaných na intenzivní péči dochází následkem oslabení organismu k pomnožení jinak saprofytujících kvasinek a následnému rozvoji infekce. Manifestují se především změnami na kůži a sliznicích (Goering et al., 2016).

2.2.4 Klinický obraz infekcí spojených s cévními katétry

Infekce cévního katétru může probíhat jako lokální zánět v místě inserce katétru v podobě abscesu, tromboflebitidy apod. **Lokální příznaky** této infekce jsou zarudnutí, otok, teplota, bolest a následně narušená funkce, avšak tyto příznaky nemusí být zcela přítomny. V případě, že je původce infekce uvolněn do krve, mohou být příznaky závažnější a může nastat rozvoj sepse až septického šoku. Klinická manifestace infekce je úměrná původci infekce. Vysoké riziko infekce je spojováno s osídlením katétru *Staphylococcus aureus* nebo *Candida species*. Jidrák et al. (2014) uvádí, že 70–80 % katétrů osídlených těmito patogeny manifestují obraz infekce. Ta může být závažná a rozvíjí se v komplikace jako např. endokarditida, septická tromboflebitida centrální žíly či metastatické infekce. Střední riziko infekce, v rozmezí 30–60 % je připisováno gramnegativním tyčkám, které vyvolávají obraz těžké sepse bez následných komplikací. Koaguláza negativní stafylokoky, kteří jsou nejčastější původci infekce katétrů, jsou nejméně agresivní a projev celkové infekce bývá pouze u 20–30 % kolonizovaných katétrů (Jidrák et al., 2014).

Stav pacienta se může vyvinout až v **sepsi**, která závažně ohrožuje pacienta na životě a významně ovlivňuje i ekonomické hledisko léčby. Sepse je definována jako přítomnost klinických projevů infekce nebo potvrzená infekce se systémovou odpovědí a manifestující se jedním nebo více příznaky. Nejčastějším příznakem bývá změna tělesné teploty ve smyslu febrilie nebo naopak hypotermie, tachykardie nad 90/min., tachypnoe nad 20/min a další. Laboratorně lze prokázat u sepsy např. snížení parciálního tlaku CO_2 pod 4,3 kPa, a leukocytóza a zvýšení CRP. O **těžkou sepsi** se jedná v případě, že se k výše uvedeným příznakům přidruží orgánová dysfunkce. Příznakem dysfunkce orgánů může být hypotenze, kdy systolický tlak dosahuje hodnot nižších než 90 mmHg nebo hodnota středního arteriálního tlaku je nižší než 70 mmHg, zmatenost, oligurie, hypoxie bez přítomnosti primárního plicního onemocnění, laktátová acidóza, dysfunkce jater a v neposlední řadě až rozvoj DIC. **Septický šok** je definován jako obraz těžké sepsy se závažnou hypotenzí, přičemž normotenze není dosaženo ani dostatečnou objemovou náhradou (Jindrák et al., 2014).

2.2.5 Diagnostika infekcí spojených s cévními katétry

Stanovení diagnózy infekce spojené s cévním katétrem zcela patří do kompetence lékaře a je závislá na přítomnosti mnoha faktorů naznačujících infekci. Všeobecná sestra však může včas upozornit na změnu stavu pacienta, na přítomnost známek infekce či zaznamenání změny fyziologických funkcí, které mohou být v případě infekce přítomné. Odběr biologického materiálu a zajištění mikrobiologického vzorku pro určení infekčního agens je v kompetenci všeobecné sestry a dodržáním doporučeného postupu je ovlivněn výsledek vyšetření. U průkazu infekčního agens je možné využít dvě metody, a to bez vyjmutí katétru a metoda s vyjmutým katétrem. Při ponechání katétru v místě inzerce je založen průkaz agens pouze na hemokultivaci, která je odebrána jak z centrálního žilního katétru, tak i z periferního odběru. V případě, že rozhodne lékař o odstranění katétru je jeho hrot odeslán také na mikrobiologické vyšetření, kdy výsledek je porovnán s hemokultivací z předchozí metody. Dalšími sledovanými hodnotami jsou markery zánětu z biochemického vyšetření, krevního obrazu aj. (Jindrák et al., 2014).

2.2.6 Léčba infekcí spojených s cévními katétry

Léčba infekcí spojených s cévními katétry spočívá v odstranění katétru a v případě, že jsou přítomny projevy závažné systémové infekce, jsou nasazena širokospektrá antibiotika, a až po identifikaci původce infekce je zahájena cílená léčba antibiotiky (Jindrák et al., 2014). S ohledem na stoupající tendenci rezistentních kmenů na jednotlivá antibiotika by mělo být jejich nasazení pečlivě zváženo, a pokud to stav pacienta umožní, měla by být nasazena, až po zjištění výsledků kultivace a citlivosti. Rezistenci získávají především mikroorganismy, které způsobují infekce spojené se zdravotní péčí, což je stále větším problémem při léčbě. Rezistence *Staphylococcus aureus* na Methicilin, způsobuje velmi závažné komplikace. Rezistence na Methicilin byla poprvé prokázána v roce 1980 a o 22 let později byla prokázána i rezistence *Staphylococcus aureus* na Vankomycin. Rezistenci také způsobují fungi *Candida albicans* je stále citlivá na Fluconazol, ale další rodu candid *Candida glabrata* už má 30% rezistenci a *Candida krusei* je zcela rezistentní (Goering et al., 2016).

2.2.7 Prevence infekcí spojených s cévními katétry

Na prevenci infekcí spojených s cévními katétry se podílí nejen lékaři a všeobecné sestry, zdravotnický tým, ale i sám pacient. Jednotný postup pro prevenci infekce spojené s cévními katétry vychází z doporučení CDC, které pravidelně reviduje, upravuje a vydává doporučující postupy na mezinárodní úrovni (O'Grady et al., 2011). Kontinuální shromažďování, analýza, interpretace a zpětná distribuce všech údajů mající vztah k účinné kontrole infekcí spojených se zdravotní péčí se nazývá **surveillance**. Shromažďování dat probíhá na lokální, národní i nadnárodní úrovni (Šrámová et al., 2013). Sledování, hodnocení a kontrolu výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí obsahují akreditační standardy poskytovatelů zdravotních služeb a jsou považovány za významný indikátor kvality zdravotní péče. Většina poskytovatelů zdravotních služeb má vypracované postupy (vnitřní předpisy) pro systém kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí (Marx a Vlček, 2014).

Jedním z preventivních opatření je především vzdělávání lékařských i nelékařských pracovníků v oblasti hygieny rukou a v dodržování aseptických postupů při inzerci, převazu i manipulaci s cévním katétrem. Lékař by měl před samotnou inzercí katétru

zvážit veškeré výhody, ale i rizika, která s sebou zavedení katétru přináší. Dle stavu pacienta a typu zdravotní péče (např. intenzivní) je volen katétr s různým počtem lumen, přičemž čím více lumen katétr má, tím vyšší je riziko vzniku infekce. U pacientů s vyšším rizikem infekce či prokázanou infekcí, kde je katétr zaveden déle než 5 dní, je vhodné použít katétr, který je od výrobce impregnován antiseptickým či antibiotickým filmem, a tím je nižší riziko adherence bakterií na povrchu katétru. Samotné zavedení katétru je také rizikovým faktorem pro vznik infekce. Při opakované inzerci dochází k traumatizaci kůže a v rámci prevence je doporučeno, aby byl katétr zaveden zkušeným lékařem s využitím ultrasonografického zobrazení (O' Grady et al., 2011).

Pokud není pacient imunodeficientní, nemá přidružená nádorová onemocnění, není doporučeno podávat preventivně antibiotika a při manifestaci infekce by měla být antibiotická léčba cílená až po průkazu agens, pokud to však zdravotní stav pacienta umožní a ani lokální aplikace antibiotik a antimykotik není doporučena (O' Grady et al., 2011).

Šrámová et al. (2013) uvádí, že nejdůležitějším preventivním opatřením v péči o centrální žilní katétr je dodržování aseptických postupů a důsledná hygiena rukou zdravotnického personálu. Často neasepticky provedeným převazem centrálního žilního katétru dojde k jeho kolonizaci a následně manifestaci infekce je snížena doba použití katétru a především je ohroženo zdraví pacienta (Šrámová et al., 2013).

Ruce zdravotnického personálu jsou důležitým činitelem v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí. K přenosu patogenů dochází rukama personálu poskytovatele zdravotních služeb stále častěji a nedodržování doporučených postupů se stalo celosvětovým problémem. **Hygienickou dezinfekcí rukou** se zabývá v rámci globální výzvy WHO, kdy by měl být zdravotnický personál soustavně vzděláván. WHO doporučuje provést hygienickou dezinfekci rukou v základních pěti případech. Jedná se o provedení hygienické dezinfekce rukou před kontaktem s pacientem, před započítím činnosti, která vyžaduje asepsi, po expozici tělesnými tekutinami pacienta, po kontaktu s pacientem a neméně důležitá je dezinfekce rukou po kontaktu s okolním prostředím pacienta (viz Příloha C). WHO se také zabývá celistvostí strategie a to i důslednou hygienu rukou nejen zdravotníků, ale i samotných příjemců péče, na které je často v oblasti hygieny rukou zapomínáno. Dlouhodobá strategie a vštípení si nových praktik by měly být celkovým přínosem v globální politice infekcí se zdravotní péčí a její ekonomický vliv nebude nezanedbatelný (WHO, 2009).

V České republice se globální výzva odrazila v rámci naplnění bezpečnostních rezortních cílů pro splnění akreditace (Marx a Vlček, 2014). Postup hygienické dezinfekce rukou je vymezen ve věstníku Ministerstva zdravotnictví částky 5/2012, kde je uvedeno, že do sevřené suché dlaně má být aplikován alkoholový dezinfekční přípravek v množství 3 ml. S dostatečně vlhkými dlaněmi má být provedeno tření dlaně o dlaň, dále tření se zakleslými prsty jedné ruky mezi prsty druhé ruky. Následně pomocí semknutých prstů jedné ruky je třena dlaň a palec ruky druhé a na závěr jsou provedeny obousměrné otáčivé pohyby v dlani levé ruky, sevřenou pěstí pravé ruky a naopak. Každý pohyb musí být proveden 5x bez určeného pořadí a celý proces musí trvat minimálně 20 vteřin. Po celou činnost musí být ruce vlhké. Po ukončení je nutné ponechat dezinfekci zaschnout bez oplachování či utírání (Česko, 2012a).

2.3 Specifika převazu centrálního žilního katétru

Každodenní péče o centrální žilní katétr je plně v kompetenci všeobecných sester, kdy vyhláška č. 55/2011 Sb. § 4 odst. 1. písmene g uváděla, že bez odborného dohledu a bez indikace lékaře může všeobecná sestra „*hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřovat stomie, centrální a periferní žilní vstupy*” (Česko, 2011a, s. 484). V novelizované vyhlášce č. 391/2017 § 4 odst. 1. se v písmenu g ruší slova centrální a periferní žilní vstupy a za písmeno g se vkládá písmeno h, kde je uvedeno, že všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře může „*hodnotit a ošetřovat centrální a periferní žilní vstupy, včetně zajištění jejich průchodnosti*“ (Česko, 2017b, s. 4361).

Kvalitní péče má být dostupná, včasná, komplexní, etická a bezpečná. Dodržováním přísných aseptických postupů v rámci péče o centrální žilní katétr, přispívá všeobecná sestra k naplnění známek kvality a bezpečnosti péče daného poskytovatele zdravotních služeb. Je snížena incidence infekcí spojených se zdravotní péčí, prodloužená doba zavedení a funkčnosti katétru a snížena ekonomická nákladnost léčby (Koutná et al., 2015).

2.3.1 Ošetrovatelská péče před převazem

Před převazem musí být provedena identifikace pacienta a to dvěma nezaměnitelnými způsoby, tedy obvykle jménem a datem narození (Marx a Vlček, 2014). Po identifikaci je pacient edukován o samotném výkonu vhodně zvolenými metodami, které by měly být přizpůsobeny jeho individuálním bio-psycho-sociálním a spirituálním potřebám (Juřeníková, 2010). Před převazem je nutná i příprava všech pomůcek, mezi které patří nesterilní rukavice (k dezinfekci povrchů, odstranění původního krytí), sterilní rukavice a kontejner na biologický odpad (Jirkovský et al., 2012). Dále osobní ochranné pomůcky (ústěnka, čepice, sterilní plášť), které chrání pacienta před šířením kapének z nosu a nosohltanu personálu, padáním vlasů a kožních šupin do místa převazu a chrání i personál od případné kontaminace biologickým materiálem. Ústenky i čepice jsou vyráběny z jednorázových netkaných materiálů, kdy čepice musí zakrývat celou vlasovou část hlavy (opatřená vázacími tkanicemi či gumovým lemem) a ústenka kryje nos, ústa popřípadě vousy a je vázána tkanicemi na temeni hlavy a krku nebo je opatřena gumovými poutky na uši (Krška et al., 2011). Charvát et al. (2016) uvádí, že základem aseptického postupu při péči o centrální žilní katétr jsou právě bariérová opatření (ústěnka, čepice a sterilní plášť) a tato opatření mají větší význam vzhledem k zabránění vzniku infekcí spojených s cévním katétrem, než sterilita samotného prostředí např. aseptické prostředí operačního sálu (Charvát et al., 2016).

Nezbytné jsou také dezinfekční prostředky k dezinfekci povrchů, hygienické dezinfekci rukou a k dezinfekci kůže., přípravek ke snížení adherence stávajícího krytí (Koutná et al., 2015). Všeobecná sestra si dále připraví sterilní set obsahující roušku k přípravě sterilního instrumentačního stolku včetně nástrojů pro manipulaci s tampóny (podávky, peán, pinzeta), popřípadě jednotlivě balené sterilní pomůcky, tampóny, štětičky a dva instrumentační stolky. Jeden pro přípravu všech pomůcek a druhý pro přípravu sterilního instrumentačního stolku a potřebnou dokumentaci (Jirkovský et al., 2012). Dále je nezbytné předem vybrat vhodný **krycí materiál**. Ve výběru materiálu by měly být zhodnoceny individuální potřeby pacienta (mobilita, pocení, stav kůže), dále četnost převazů (krvácení, mokvání) a s tím spojená ekonomická náročnost péče o centrální žilní katétr (Charvát et al., 2016).

Sterilní gázové krytí je netransparentní prodyšné savé krytí používané bezprostředně po zavedení centrálního žilního katétru u pacientů, kteří se potí či místo

inzerce mokvá nebo krvácí. Toto krytí umožňuje častou vizuální kontrolu místa inzerce bez zbytečné traumatizace kůže. Je vhodné jej použít při častých výměnách, kdy ekonomická zátěž pro poskytovatele zdravotních služeb je minimální. Krytí je však obvykle fixováno ke kůži pouze pruhy náplasti a proto není vhodné je volit u pacientů se zvýšenou mobilitou či neklidem. Výměna krytí by měla být za 24–48 hodin. **Netransparentní adherentní krytí** je vhodné použít, pokud je žádoucí každodenní výměna, protože neumožňuje vizuální kontrolu bez předchozího odlepení krytí. Při častých výměnách dochází k traumatizaci kůže v místě lepidivé části. Narušená kůže následně představuje riziko vstupu infekce a v konečném důsledku může být snížena životnost katétru. Výměna by měla být každých 24 hodin. **Transparentní adherentní krytí** je použito, pokud místo inzerce již nekrvácí ani nejeví známky sekrece či zánětu a tudíž je nežádoucí provádět každodenní převazy. Výhodou tohoto materiálu je jeho transparentnost, která umožňuje neustálou vizuální kontrolu inzerce i okolí katétru a je pro pacienta komfortnější. Některá transparentní krytí jsou po obvodu opatřena ještě netransparentním okrajem, kdy musí být přiložena vždy tak, aby místo inzerce a fixace, kde je nutná vizuální kontrola, nebylo tímto okrajem překryto. Transparentní semipermeabilní folie by měla být měněna jednou za 72 hodin dle pokynů výrobce (O'Grady et al., 2011).

Transparentní adherentní krytí s antiseptickým přípravkem (2% chlorhexidin, stříbro, povidon jód) nabízené současným trhem je vhodné k dlouhodobému krytí katétru pro jejich antiseptický účinek. Tato krytí se vyznačují dokonalou přilnavostí ke katétru a schopností pohlcovat případnou vlhkost či sekreci z místa inzerce katétru. Výměna těchto materiálů se řídí pokyny výrobce, obvykle za 7 dní. Z ekonomického hlediska je nutné důkladně zvážit použití dražších krytí. Pro všechny typy krytí platí, že pokud je znečištěno biologickým materiálem nebo je porušena jeho celistvost, musí být bezprostředně provedena výměna. Krytí musí být vždy dostatečně velké, aby bylo zakryto místo inzerce, katétr proximálně nad inzerci (zevní úsek katétru) i fixační zámky, které jsou obvykle připevněny ke kůži jednotlivými stehy (O'Grady et al., 2011).

Před samotným převazem provede všeobecná sestra hygienickou dezinfekci rukou, dodrží dobu expozice, nasadí si nesterilní rukavice a provede dezinfekci ploch, které budou použity při převazu (sterilní a nesterilní instrumentační stolek). Po uplynutí expoziční doby, připraví na nesterilní instrumentační stolek všechny pomůcky potřebné k převazu, oblékne si ústenku, čepici a pomocí nástrojů a sterilní roušky připraví sterilní

instrumentační stolek. Těsně před samotným převazem všeobecná sestra zajistí vhodnou polohu pacienta (vleže, odklon hlavy od místa inzerce v případě zavedení do vena jugularis) přičemž respektuje rozsah pohybu a mobilitu pacienta a eventuálně použije vhodné polohovací pomůcky, (Jirkovský et al., 2012).

2.3.2 Ošetrovatelská péče během převazu

Všeobecná sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, dodrží dobu expozice, nasadí si nesterilní rukavice a odstraní stávající krytí tak, aby nedošlo k extrakci či dislokaci katétru. Při odstraňování nesmí dojít k tahu za katétr a sestra nepoužívá žádné ostré nástroje (např. nůžky, skalpel), aby nedošlo k poškození katétru nebo kůže pacienta (Plecitá, 2013). Zbytky náplasti z okolí katétru mohou být odstraněny pomocí různých odstraňovačů náplasti určených pro použití ve zdravotnictví, avšak vzhledem k tomu, že tyto roztoky či polštářky jsou obvykle nesterilní, je jejich použití omezeno výhradně na okolí a ne přímo na katétr či místo pod krytím. Není doporučeno používat organická rozpouštědla při výměně krytí ani při zavádění katétru (Bartůněk et al., 2016). Koutná et al. (2015) přímo doporučuje použití přípravků ke snížení adherence při odstraňování stávajícího krytí (alkoholové prostředky na kůži, lékařský benzín aj.), protože odstranění krytí bez použití odstraňovačů náplasti vede ke vzniku mikrotraumat kůže, která mohou být následně zdrojem infekce. Také je zde riziko neúmyslné extrakce či dislokace katétru a v neposlední řadě odstranění krytí je pro pacienta nepříjemné a bolestivé (Koutná et al., 2015).

Po odstranění stávajícího krytí si sestra sundá rukavice, provede hygienickou dezinfekci rukou, dodrží dobu expozice a nasadí si sterilní plášť a sterilní rukavice. Nejprve všeobecná sestra provede mechanickou očistu místa inzerce od případných krust, zaschlé krve a devitalizovaných tkání. K odstranění použije tampóny či štětičky namočené v dezinfekci, fyziologickém roztoku nebo sterilním peroxidu vodíku 3%. Fyziologický roztok dobře odstraní nečistoty, splní tedy záměr očisty a nijak kůži nepoškozuje. Peroxid vodíku 3% zdánlivě snadněji rozpouští krevní sraženiny, ale jedná se o oxidační činidlo, které dráždí kůži a narušuje tkáňovou strukturu a proto pokud není jeho aplikace nutná, je upřednostňováno použití jiných prostředků (Koutná et al., 2015).

Po odstranění ulpívajících nečistot provede všeobecná sestra namočenými tampóny dezinfekci místa inserce katétru a postupuje spirálovitě směrem zevně v širokém okolí přibližně v rozsahu 10 x 10 cm (celý prostor pod novým fixačním materiálem). Vždy, když se vrací k místu inserce, použije nový tampon s dezinfekcí. Tento postup opakuje 2x za dodržení doby expozice dezinfekčního prostředku uvedeným výrobcem. Dezinfekce provedená postříkem místa inserce a otření tampónem či čtvercem nelze považovat za dostatečné (Charvát et al., 2016). Plecítá (2013) uvádí, že nejprve by mělo být provedeno ošetření 3x alkoholovým přípravkem a teprve poté 3x dezinfekčním přípravkem. Koutná et al. (2015) doporučují provést celý postup dezinfekce celkem 3x, ale v rozsahu kruhu o velikosti 8 cm (Koutná et al., 2015).

Během dezinfekce místa všeobecná sestra vizuálně kontroluje případné známky zánětu, dostatečnou fixaci katétru, změny na kůži a případný zápach. V případě zjištění patologií, překryje místo inserce sterilním mulovým krytím a ihned informuje lékaře, který provede kontrolu a naordinuje provedení patřičných intervencí. Pokud nejsou zjištěny při kontrole žádné patologické procesy, všeobecná sestra vyčká uplynutí expoziční doby dezinfekce a na zcela suchou pokožku aplikuje nové sekundární krytí, které označí datem a hodinou převazu či dle poskytovatele zdravotních služeb (Plecítá, 2013).

K dezinfekci kůže a centrálního žilního katétru je dle doporučení CDC možno použít dezinfekční přípravek, který obsahuje jednu z následujících látek a to chlorhexidin glukonát, 70% alkohol, tinkturu jódu nebo jodoform. I když neexistuje žádné relevantní srovnání těchto přípravků přesto O'Grady et al. (2011) doporučuje primárně používat chlorhexidin glukonát a pouze pokud je kontraindikován, používat alkohol nebo tinkturu jódu. **Chlorhexidin** je antiseptikum se širokou škálou využití pro jeho výborný bakteriostatický a baktericidní účinek vůči grampozitivním, ale i gramnegativním bakteriím, na které ovšem účinkuje méně. Jeho účinek byl také prokázán vůči některým obaleným virům. K dezinfekci kůže je doporučena koncentrace vyšší než 0,5% chlorhexidinu s alkoholem, nejlépe 2% koncentrace. Výhodou tohoto antiseptika je možnost jeho použití na všechny materiály katétrů (O'Grady et al., 2011).

Povidon jód je k dezinfekci kůže používán v 3–10% koncentraci ve vodném či ethanolovém roztoku. Jeho předností je široké baktericidní spektrum účinku, dále účinkuje i proti virům, houbám, plísním a prvokům. Jeho nespornou nevýhodou je dlouhá doba expozice (2 a více minut) a plné působení uvádějí výrobci

za 1–5 minut, alergické reakce a narušuje povrch silikonových katétrů. **Alkoholové dezinfekční přípravky** o 70% koncentraci se vyznačují vysokou baktericidní účinností, dále účinkem proti rotavirům a kvasinkám. Jejich výhodou je dobrá kožní snášenlivost i při dlouhodobém použití a u pacientů se známou přecitlivělostí na jód (O'Grady et al., 2011). Nesmí být použity na polyuretanové materiály, protože narušují jejich povrch (Streitová et al., 2015). Dezinfekce kůže a katétru se u každého poskytovatele zdravotních služeb řídí hygienicko-epidemiologickým řádem daného poskytovatele zdravotních služeb (Česko, 2012b).

2.3.3 Ošetřovatelská péče po převazu

Všeobecná sestra po převazu umožní pacientovi zaujmout aktivní polohu nebo v případě imobility uloží pacienta do vhodné polohy (např. preventivní, korekční), dále provede likvidaci biologického odpadu, dekontaminaci pomůcek a ploch, včetně jejich úklidu, sundá si osobní ochranné pomůcky, provede hygienickou dezinfekci rukou a dodrží dobu expozice. Musí být také proveden zápis o převazu do zdravotnické dokumentace obsahující obvykle datum a čas převazu, jméno a podpis, zhodnocení místa inserce, pevnost stehů, délku zevního úseku katétru, použitý krycí materiál, průchodnost katétru apod. (Plecitá, 2013).

2.3.4 Specifika péče o infuzní linky a aplikace léčiv

Péče o infuzní linky (infuzní sety, spojovací hadičky, kohouty, infuzní rampy, antibakteriální filtry) musí být prováděna za přísně aseptických podmínek zkušenou všeobecnou sestrou. Kompletace celé infuzní soupravy je provedena po hygienické dezinfekci rukou na sterilním stolku s využitím bariérových osobních ochranných pomůcek (ústenka, čepice, sterilní plášť). Výměna infuzních linek je prováděna každých 24 hodin, avšak v případě vřazení bezjehlových vstupů je jejich životnost prodloužena až na 3–6 dnů (dle výrobce). Přes bezjehlové vstupy lze aplikovat i krevní deriváty, lipidy a chemoterapeutika a vyměňují se zpravidla 1x týdně. V případě používání antibakteriálních filtrů je nutné tyto filtry zařadit co nejbližší k pacientovi. Přes antibakteriální filtry nesmí být aplikovány lipidy, furosemid a transfuzní přípravky

včetně plasmy (Petlachová, 2012). Vytečková et al. (2015) doporučuje jejich výměnu za 96 hodin, naopak Zoubková (2012), už za 72 hodin a výměnu trojcestných kohoutů a infuzní rampy každých 24 hodin. Před napojením nově sestavené soupravy je nutné provést dezinfekci vstupních kónusů centrálního žilního katétru na sterilní roušce (Vytečková et al., 2015).

Při přípravě léků a infuzních roztoků aplikovaných do centrálního žilního katétru by měla všeobecná sestra dodržovat zásady asepse, používat jednorázové pomůcky a bariérové ochranné pomůcky. Léky, by měla všeobecná sestra ředit těsně před použitím a nespotřebované léky, či infuze nesmí uchovávat k další spotřebě. Před aplikací léků do centrálního žilního katétru musí být provedená hygienická dezinfekce rukou, dezinfekce vstupu do katétru a dodržena doba expozice dezinfekčního přípravku. K aplikaci léčiv do centrálního žilního katétru, by měly být použity výhradně velkoobjemové stříkačky (10, 20 ml), aby nedošlo k ruptuře katétru. Po aplikaci léku je nutný proplach fyziologickým roztokem. Všechna nepoužívaná lumen katétru jsou uzavřeny vždy novým sterilním šroubovacím uzávěrem (Petlachová, 2012). Všeobecná sestra musí při manipulaci s infuzními linkami, či při aplikaci léků do centrálního žilního katétru zabránit kontaminaci způsobené nesprávnou hygienickou dezinfekcí rukou nebo nedodržením aseptických postupů (Vytečková et al., 2015).

3 Výzkumná část

3.1 Cíle a výzkumné předpoklady

V bakalářské práci byly stanoveny 3 cíle a 3 výzkumné předpoklady zaměřující se na problematiku centrálního žilního katétru. Výzkumné předpoklady byly upřesněny v procentuálních hodnotách na základě předvýzkumu, který byl proveden v lednu 2018 v Oblastní nemocnici Mladá Boleslav, a.s., nemocnice Středočeského kraje.

3.1.1 Cíle práce

1. Zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katéttru.
2. Zjistit znalosti všeobecných sester o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katétru.
3. Zjistit znalosti všeobecných sester o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem.

3.1.2 Výzkumné předpoklady

1. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 50 % a více znalosti o centrálním žilním katéttru.
2. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 29 % a více znalosti o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katétru.
3. Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 72 % a více znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem.

3.2 Metodika výzkumu

Pro bakalářskou práci byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu, s využitím techniky dotazníkového šetření. Výzkumné šetření probíhalo na chirurgickém, interním, ortopedickém, traumatologickém a urologickém oddělení Oblastní nemocnice Mladá Boleslav a. s. Před samotným výzkumným šetřením bylo ověřeno u vedoucích

pracovníků, zda všeobecné sestry na daném oddělení ošetřují centrální žilní katétr. a byl zajištěn souhlas s výzkumným šetřením u vedoucího pracovníka poskytovatele zdravotních služeb a vrchních sester jednotlivých oddělení (viz Příloha D). Na základě výsledků předvýzkumu (viz Příloha F), který probíhal v lednu 2018 v Oblastní nemocnici Mladá Boleslav a. s., kdy bylo rozdáno a vyplněno 10 dotazníků, byly upraveny výzkumné předpoklady v procentuálních hodnotách. Vlastní výzkumné šetření bylo zahájeno v lednu 2018 a ukončeno v únoru 2018. Dotazníkové šetření i před výzkum byl anonymní a dobrovolný pro všechny respondenty.

Dotazník (viz Příloha E) obsahoval celkem 19 otázek, z toho 16 otázek polytomických výběrových a 3 otázky otevřené. Jednotlivé otázky byly stanoveny na základě nejnovějších doporučení v dané problematice. Prvních 16 otázek se zaměřuje problematiku specifik ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr a poslední tři otázky byly demografické (délka praxe, nejvyšší dosažené vzdělání, typ pracoviště). U všech otázek bylo možné vybrat pouze jednu správnou odpověď, kromě otázky č. 10, 11 a 16, kdy mohli respondenti označit více odpovědí. K těmto otázkám byla stanovena na základě odborné literatury kritéria vyhodnocení, kdy kritérium je vždy uvedeno u analýzy dané otázky. Respondenty výzkumu tvořily všeobecné sestry pracující na výše uvedených pracovištích. Celkem bylo osloveno 100 respondentů, z tohoto počtu nebylo 9 dotazníků vyplněno a jeden dotazník byl vyplněn pouze částečně. Návratnost dotazníku tedy byla 90 %. Celkem se dotazníkového šetření zúčastnilo 90 (100,0 %) respondentů.

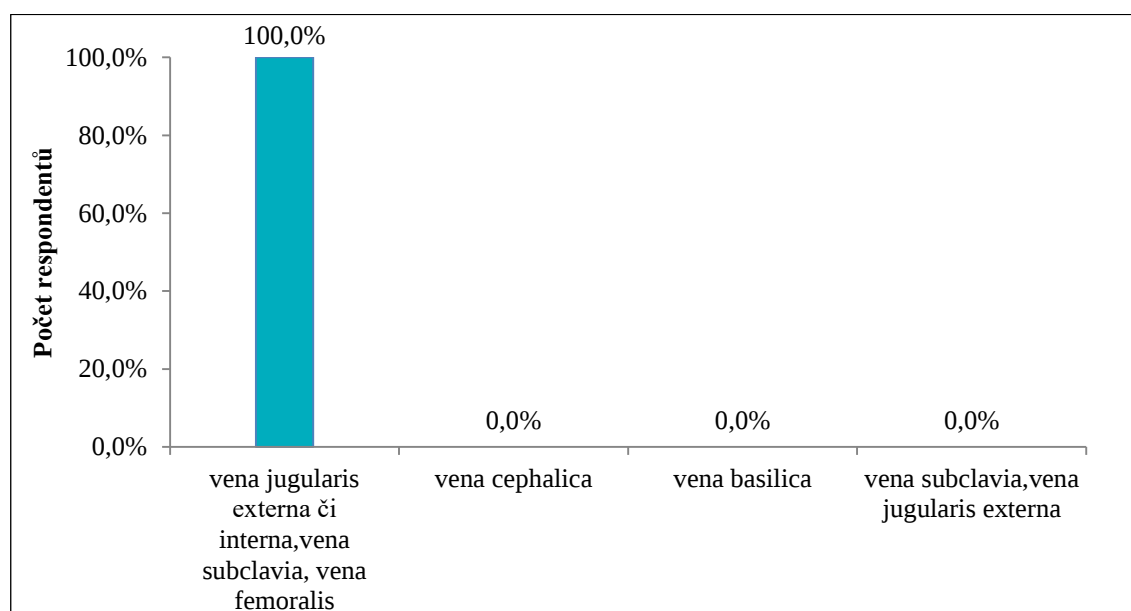
3.3 Analýza výzkumných dat

Výsledky výzkumného šetření byly vyhodnoceny v programech Microsoft® Office 2007 Word a Microsoft® Office 2007 Excel. Výsledná data byla zpracována do tabulek a uvedena ve znacích ni (absolutní četnost), fi (relativní četnost) a Σ (celková četnost) a grafů. Vyhodnocení dat proběhlo pomocí popisné statistiky. Relativní četnost byla zaokrouhlena na jedno desetinné místo. Správné odpovědi na otázky jsou v tabulkách a grafech vždy zvýrazněny modrou barvou.

3.3.1 Analýza dotazníkové otázky č. 1: Uveďte, do jaké žíly se zavádí centrální žilní katétr?

Tab. 1 Přístup do centrální žíly

	ni [-]	fi [%]
vena jugularis externa či interna, vena subclavia, vena femoralis	90	100,0
vena cephalica	0	0,0
vena basilica	0	0,0
vena subclavia, vena jugularis externa	0	0,0
Σ	90	100,0



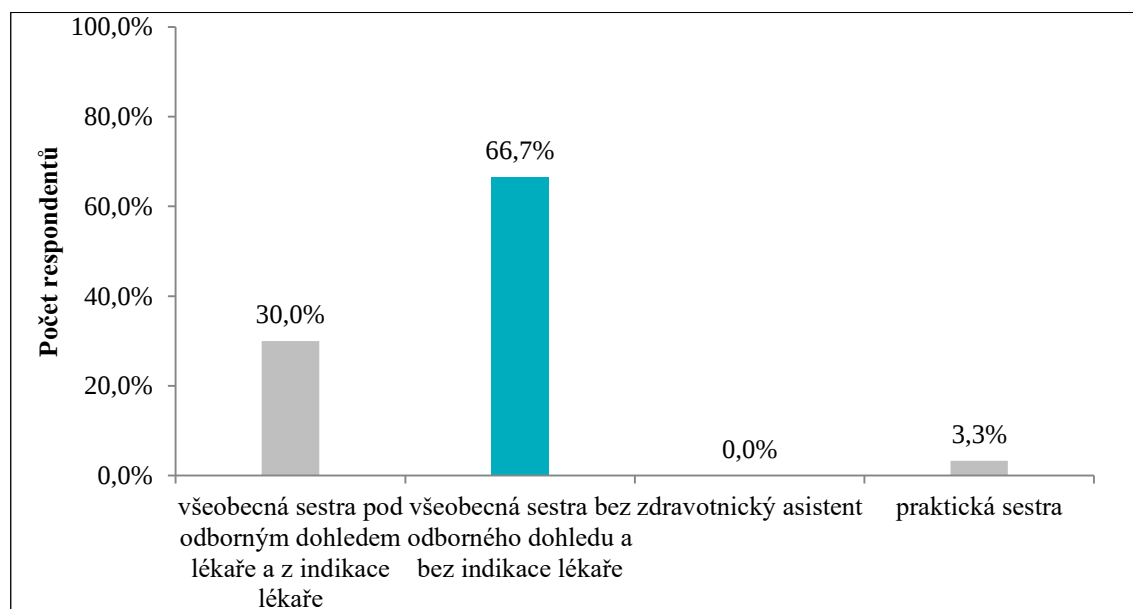
Graf 1 Přístup do centrální žíly

Na otázku do jaké žíly, se zavádí centrální žilní katétr, odpovědělo správně 90 (100,0 %) respondentů, a to do vena jugularis externa či interna, vena subclavia, vena femoralis. Žádný respondent neoznačil variantu vena cephalica (0,0 %), vena basilica (0,0 %) a vena subclavia, vena jugularis (0,0 %).

3.3.2 Analýza dotazníkové otázky č. 2: Uveďte, kdo má kompetenci k hodnocení a ošetření centrálních žilních vstupů, včetně zajištění jejich průchodnosti?

Tab. 2 Kompetence

	ni [-]	fi [%]
všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře a na základě indikace lékaře	27	30,0
všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře	60	66,7
zdravotnický asistent	0	0,0
praktická sestra	3	3,3
Σ	90	100,0



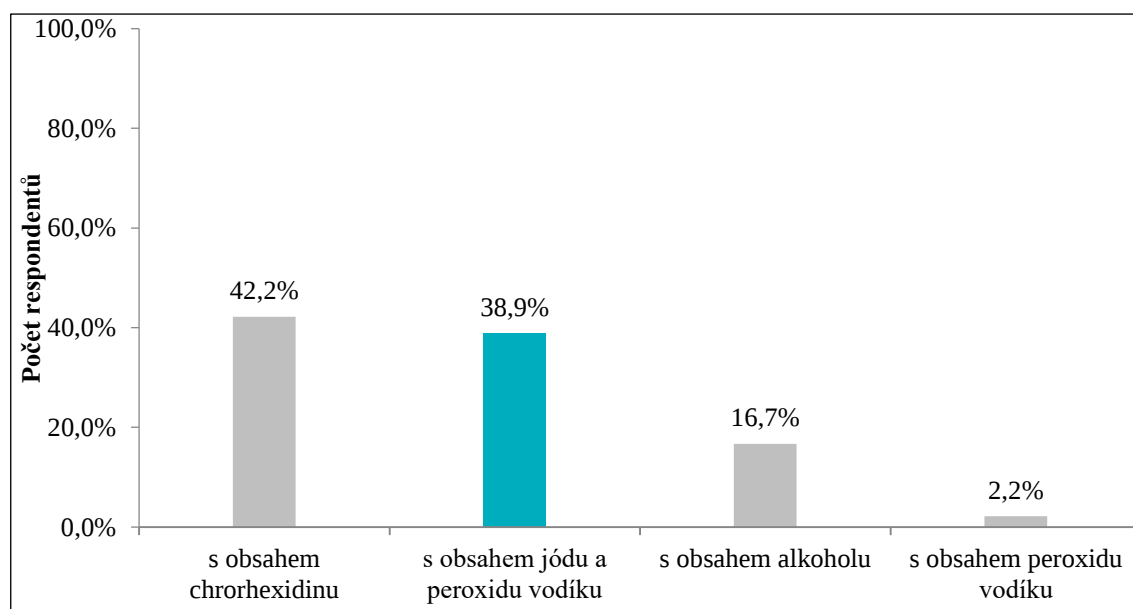
Graf 2 Kompetence

Druhá dotazníková položka zjišťovala, kdo má kompetence k hodnocení, ošetření a zajištění průchodnosti centrálních žilních vstupů. Správnou variantu, a to všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, označilo 60 (66,7 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře a na základě indikace lékaře označilo 27 (30,0 %), odpověď zdravotnický asistent neoznačil nikdo (0,0 %) a odpověď praktická sestra označili 3 (3,3 %) respondenti.

3.3.3 Analýza dotazníkové otázky č. 3: Uveďte, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu?

Tab. 3 Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu

	ni [-]	fi [%]
s obsahem chlorhexidinu	38	42,2
s obsahem jódu a peroxidu vodíku	35	38,9
s obsahem alkoholu	15	16,7
s obsahem peroxidu vodíku	2	2,2
Σ	90	100,0



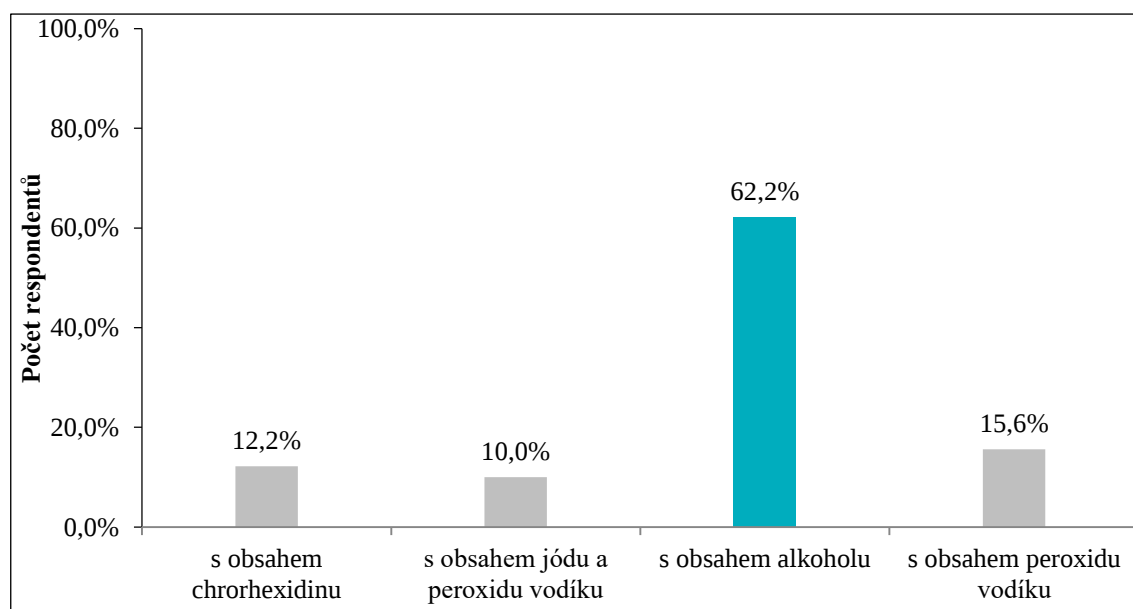
Graf 3 Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu

Správnou odpověď na otázku, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu, a to s obsahem jódu a peroxidu vodíku, označilo 35 (38,9 %) respondentů. Nesprávnou variantu, a to dezinfekci s obsahem chlorhexidinu označilo 38 (42,2 %) respondentů, s obsahem alkoholu 15 (16,7 %) respondentů a s obsahem peroxidu vodíku označili 2 (2,2 %) respondenti.

3.3.4 Analýza dotazníkové otázky č. 4: Uved'te, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu?

Tab. 4 Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu

	ni [-]	fi [%]
s obsahem chlorhexidinu	11	12,2
s obsahem jódu a peroxidu vodíku	9	10,0
s obsahem alkoholu	56	62,2
s obsahem peroxidu vodíku	14	15,6
Σ	90	100,0



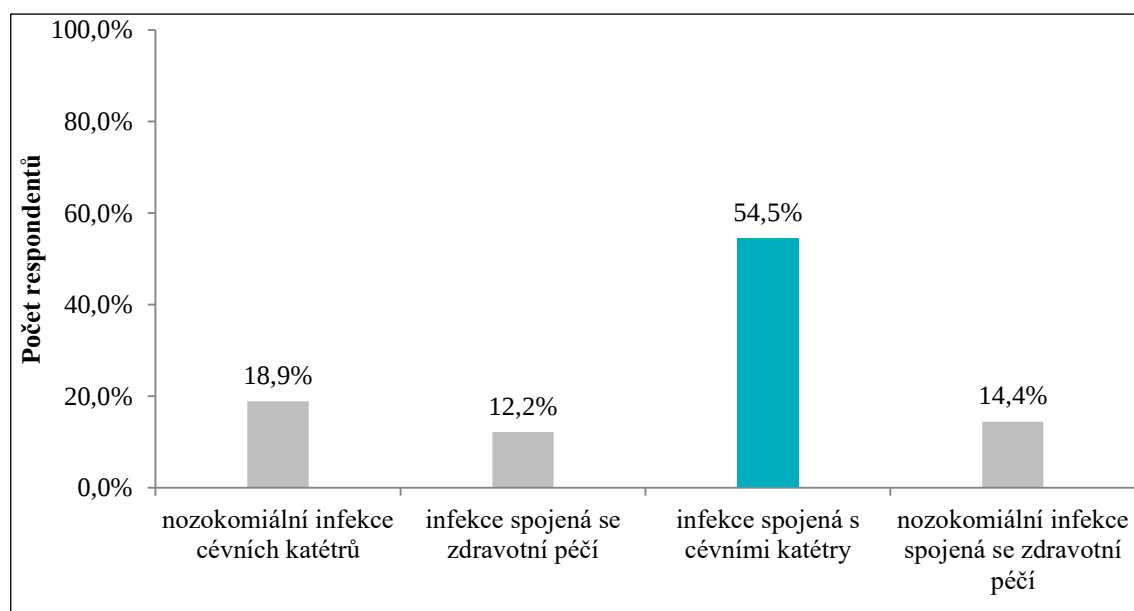
Graf 4 Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu

Na otázku, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu, odpovědělo správně 56 (62,2 %) respondentů s obsahem alkoholu. Nesprávně odpovědělo 11 (12,2 %) respondentů s obsahem chlorhexidinu, 9 (10,0 %) respondentů s obsahem jódu a peroxidu vodíku a 14 (15,6 %) respondentů s obsahem peroxidu vodíku.

3.3.5 Analýza dotazníkové otázky č. 5: Uveďte, který název je dle platné legislativy aktuální k přesnému označení infekce spojené s centrálními žilními katétry?

Tab. 5 Aktuální název infekce spojené s centrálními žilními katétry

	ni [-]	fi [%]
nozokomiální infekce cévních katétrů	17	18,9
infekce spojená se zdravotní péčí	11	12,2
infekce spojená s cévními katétry	49	54,5
nozokomiální infekce spojená se zdravotní péčí	13	14,4
Σ	90	100,0



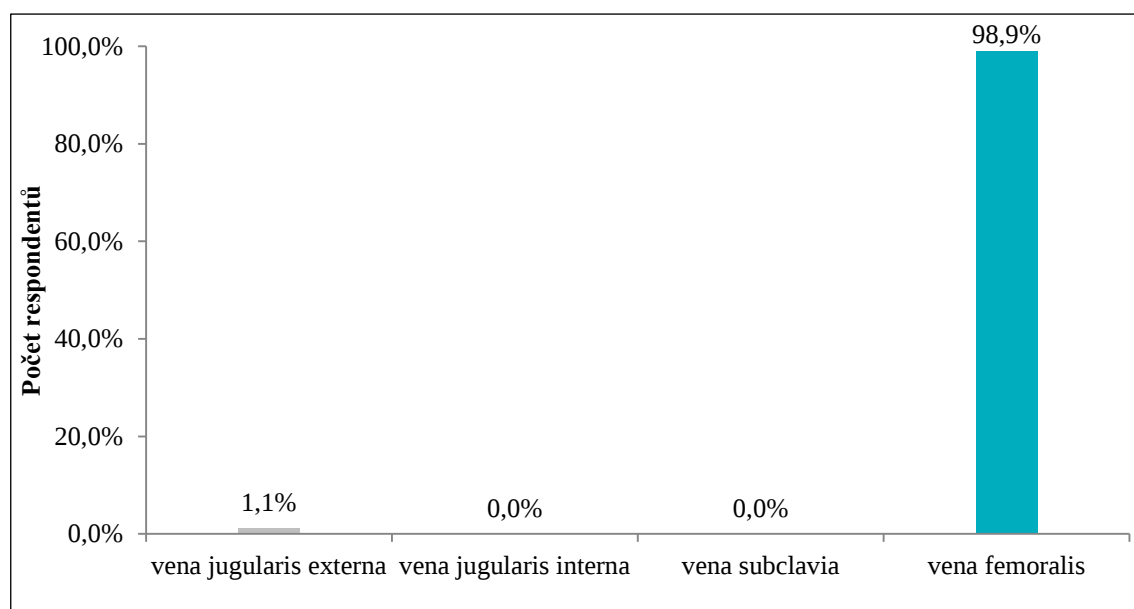
Graf 5 Aktuální název infekce spojené s centrálními žilními katétry

V této otázce měli respondenti uvést, jaký je dle platné legislativy aktuální název k přesnému označení infekce spojené s centrálními žilními katétry. Správnou odpověď označilo 49 (54,4 %) respondentů, a to infekce spojená s cévními katétry. Nesprávnou odpověď nozokomiální infekce cévních katétrů označilo 17 (18,9 %) respondentů, infekce spojená se zdravotní péčí označilo 11 (12,2 %) respondentů a odpověď nozokomiální infekce spojená se zdravotní péčí byla uvedena 13 (14,4 %) respondenty.

3.3.6 Analýza dotazníkové otázky č. 6: Uved'te, který přístup do centrálního řečiště je nejvíce rizikový z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry?

Tab. 6 Nejvíce rizikový přístup z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry

	ni [-]	fi [%]
vena jugularis externa	1	1,1
vena jugularis interna	0	0,0
vena subclavia	0	0,0
vena femoralis	89	98,9
Σ	90	100,0



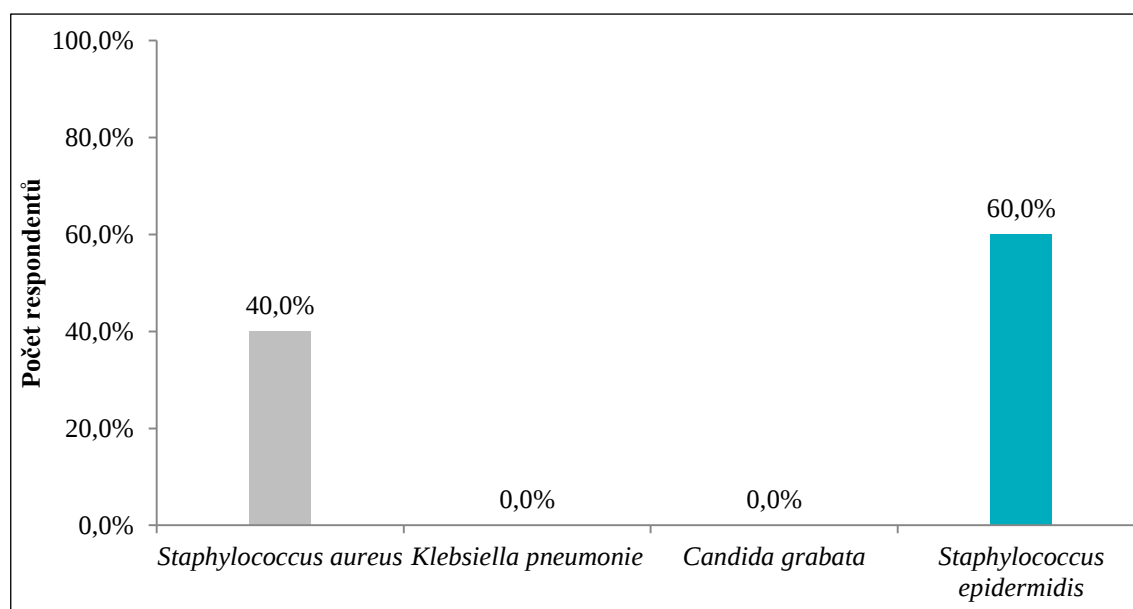
Graf 6 Nejvíce rizikový přístup z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry

Na otázku, který přístup do centrálního řečiště je nejvíce rizikový z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry, odpovědělo správně, a to vena femoralis 89 (98,9 %) respondentů. Pouze 1 (1,1 %) respondent uvedl variantu vena jugularis externa, žádný 0 (0,0 %) respondent neuvedl variantu vena jugularis interna a žádný 0 (0,0%)respondent neuvedl variantu vena subclavia.

3.3.7 Analýza dotazníkové otázky č. 7: Uved'te, který patogen je nejčastějším původcem osídlení katétrů s následným vznikem infekce?

Tab. 7 Nejčastější původce osídlení katétrů

	ni [-]	fi [%]
<i>Staphylococcus aureus</i>	36	40,0
<i>Klebsiella pneumonie</i>	0	0,0
<i>Candida grabata</i>	0	0,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	54	60,0
Σ	90	100,0



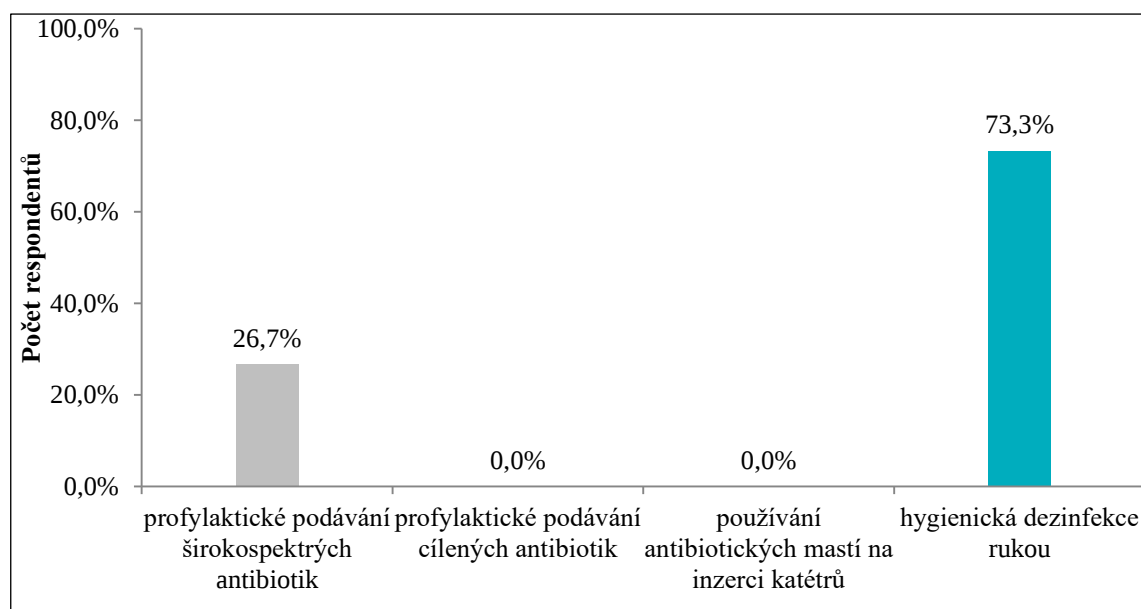
Graf 7 Nejčastější původce osídlení katétrů

Na otázku, který patogen je nejčastějším původcem osídlení katétrů s následným vznikem infekce, odpovědělo správně, a to *Staphylococcus epidermidis* 54 (60,0 %) respondentů. Nesprávnou variantu, a to *Staphylococcus aureus* označilo 36 (40,0 %) respondentů. Žádný z respondentů neuvedl *Klebsiella pneumonie* 0 (0,0 %) a *Candida grabata* 0 (0,0 %).

3.3.8 Analýza dotazníkové otázky č. 8: Uveďte, které opatření je nejdůležitější v rámci prevence vzniku infekce spojené s cévními katétry?

Tab. 8 Nejdůležitější opatření v rámci prevence infekce spojené s cévními katétry

	ni [-]	fi [%]
profylaktické podávání širokospektrých antibiotik	24	26,7
profylaktické podávání cílených antibiotik	0	0,0
používání antibiotických mastí na inzerci katétru	0	0,0
hygienická dezinfekce rukou	66	73,3
Σ	90	100,0



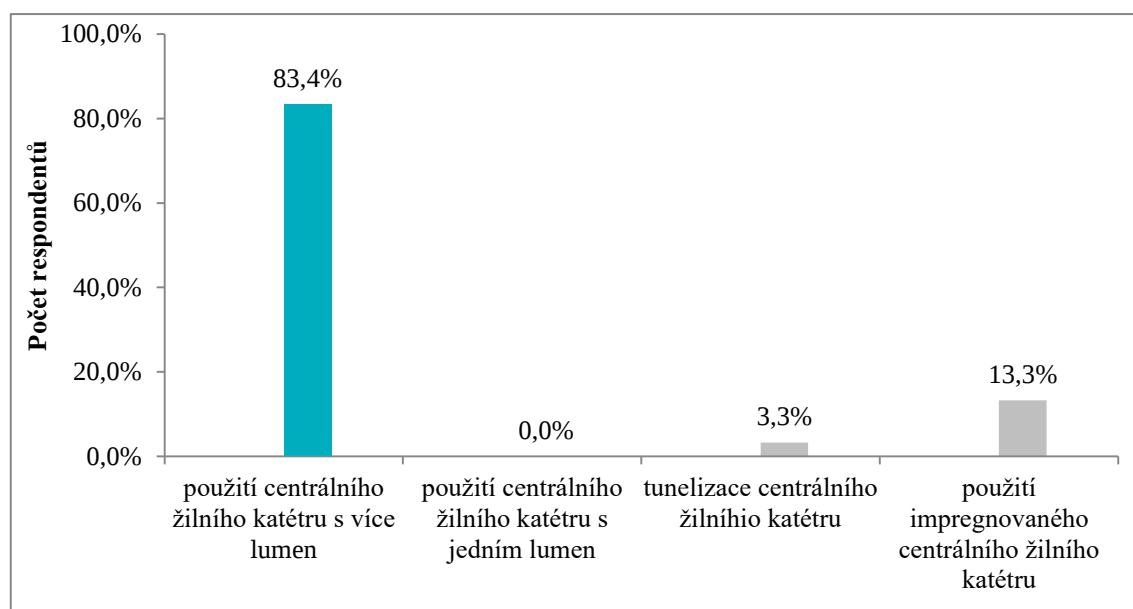
Graf 8 Nejdůležitější opatření v rámci prevence infekce spojené s cévními katétry

Správnou odpověď, a to hygienická dezinfekce rukou označilo, v otázce, které opatření je nejdůležitější v rámci prevence vzniku infekce spojené s cévními katétry, celkem 66 (73,3 %) respondentů. Nesprávně odpovědělo 24 (26,7 %) respondentů, kteří uvedli odpověď profylaktické podávání širokospektrých antibiotik. Žádný respondent neuvedl profylaktické podávání cílených antibiotik 0 (0,0 %) a používání antibiotických mastí na inzerci katétru 0 (0,0 %)

3.3.9 Analýza dotazníkové otázky č. 9: Uved'te, který z následujících faktorů zvyšuje riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry?

Tab. 9 Faktor zvyšující riziko vzniku infekce s cévními katétry

	ni [-]	fi [%]
použití centrálního žilního katétru s více lumen	75	83,4
použití centrálního žilního katétru s jedním lumen	0	0,0
tunelizace centrálního žilního katétru	3	3,3
tunelizace centrálního žilního katétru	12	13,3
Σ	90	100,0



Graf 9 Faktor zvyšující riziko vzniku infekce s cévními katétry

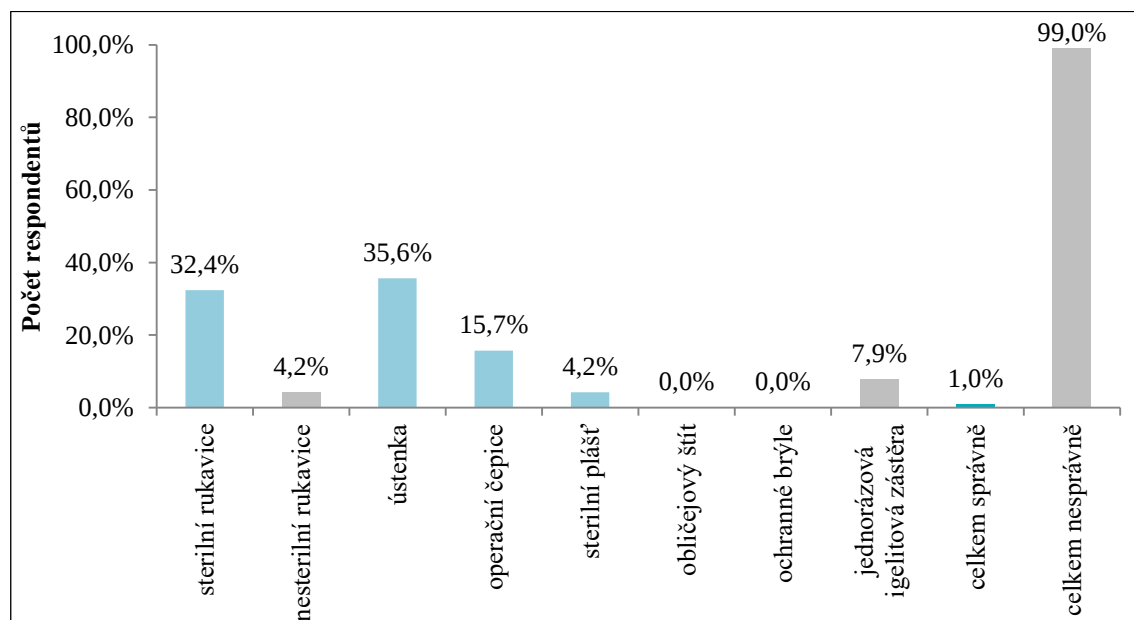
Na otázku, který z následujících faktorů zvyšuje riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry, odpovědělo správně, a to použití centrálního žilního katétru s více lumen, 75 (83,4 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, a to tunelizace centrálního žilního katétru označili 3 (3,3 %) respondenti a tunelizace centrálního žilního katétru 12 (13,3 %) respondentů. Variantu použití centrálního žilního katétru s jedním lumen, neuvedl žádný respondent 0 (0,0 %).

3.3.10 Analýza dotazníkové otázky č. 10: Uved'te, které osobní ochranné pracovní prostředky používáte, po odstranění stávající krytí, k vlastnímu převazu centrálního žilního katétru (můžete uvést více odpovědí)?

Kritérium: Respondent musí uvést všechny správné odpovědi, a to sterilní rukavice, ústenka, operační čepice, sterilní plášť.

Tab. 10 Osobní ochranné pracovní prostředky k převazu

ni = 216 (počet odpovědí)	ni [-]	fi [%]
sterilní rukavice	70	32,4
nesterilní rukavice	9	4,2
ústenka	77	35,6
operační čepice (chirurgická)	34	15,7
sterilní plášť	9	4,2
obličejový štít	0	0,0
ochranné brýle	0	0,0
jednorázová igelitová zástěra	17	7,9
Σ	216	100,0
Celkem správně	1	1,0
Celkem nesprávně	89	99,0



Graf 10 Osobní ochranné pracovní prostředky k převazu

V otázce č. 10 měli respondenti uvést, které osobní ochranné pracovní prostředky používají v období po odstranění stávajícího krytí, k vlastnímu převazu centrálního

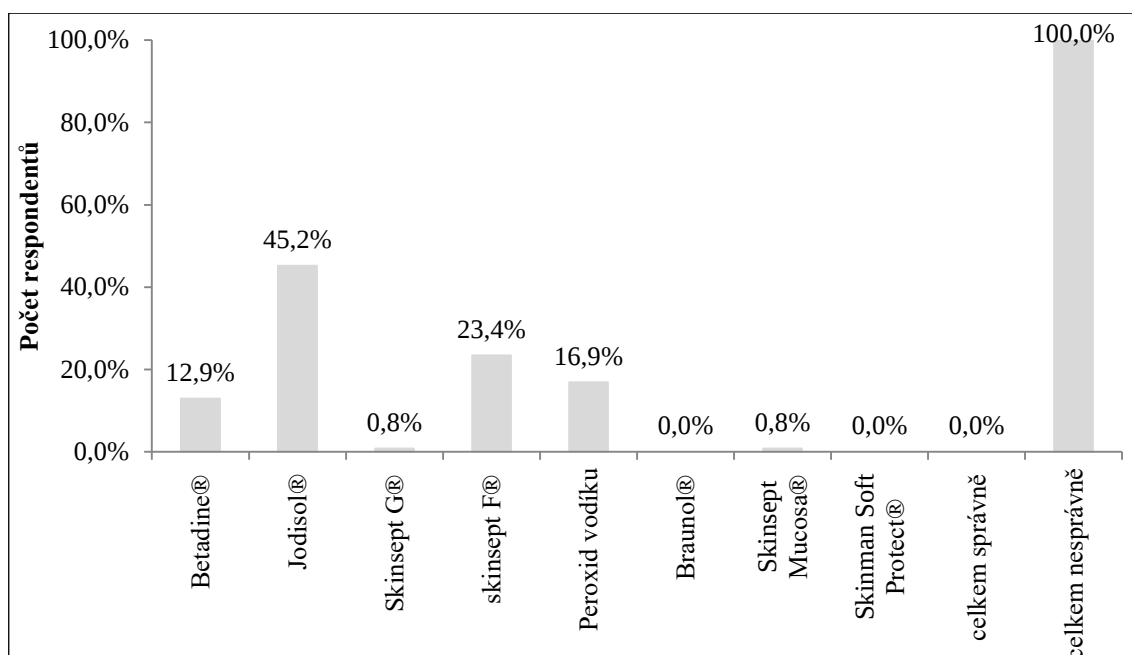
žilního katétru. Bylo možné označit více odpovědí, a aby byla otázka považována za správně zodpovězenou, museli respondenti uvést všechny správné odpovědi. Z celkového počtu odpovědí 216 (100,0 %) uvedlo 70 (32,4 %) respondentů sterilní rukavice, ústenku 77 (35,6 %) respondentů, operační čepici 34 (15,7 %) respondentů a sterilní plášť 9 (4,2 %) respondentů. Správně odpověděl pouze 1 (1,0 %) respondent, a to tím, že splnil stanovené kritérium a uvedl všechny správné odpovědi. Nesprávně odpovědělo 89 (99,0 %) respondentů.

3.3.11 Analýza dotazníkové otázky č. 11: Uveďte, kterou dezinfekci používáte na Vašem oddělení při převazu centrálního žilního katétru (můžete uvést více odpovědí)?

Kritérium: Správná dezinfekce je Braunol[®], jelikož je to jediná dostupná dezinfekce obsahující povidon jód ve vodném roztoku (B. Braun, 2018) používaná u poskytovatele zdravotních služeb, kde probíhal výzkum a kde jsou dostupné pouze centrální žilní katétry z polyuretanu (Streitová et al., 2015).

Tab. 11 Dezinfekce při převazu centrálního žilního katétru

ni = 124 (počet odpovědí)	ni [-]	fi [%]
Betadine [®]	16	12,9
Jodisol [®]	56	45,2
Skinsept G [®]	1	0,8
Skinsept F [®]	29	23,4
Peroxid vodíku	21	16,9
Braunol [®]	0	0,0
Skinsept Mucosa [®]	1	0,8
Skinman Soft Protect [®]	0	0,0
Σ	124	100,0
Celkem správně	0	0,0
Celkem nesprávně	90	100,0



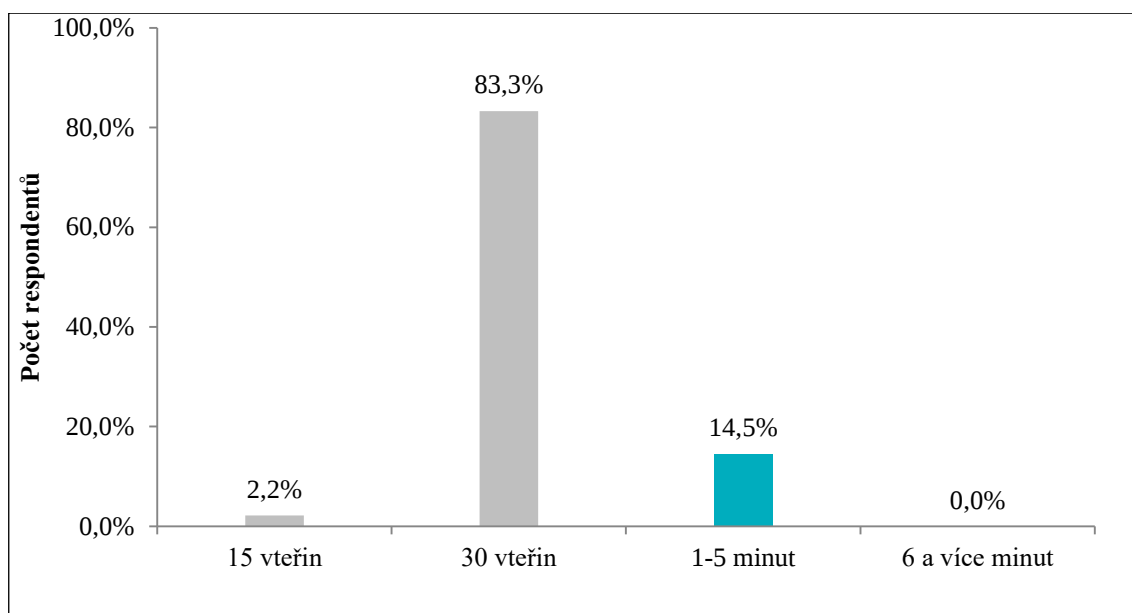
Graf 11 Dezinfekce při převazu centrálního žilního katétru

Otázka č. 11 zjišťovala, kterou dezinfekci používají respondenti na jejich oddělení při převazu centrálního žilního katétru. Bylo možné uvést více odpovědí, kritérium správné odpovědi je Braunol®. Z celkového počtu odpovědí 124 (100,0 %) uvedlo 56 (45,2 %) respondentů Jodisol®, Skinsept F® 29 (23,4 %) respondentů, Peroxid vodíku 21 (16,9 %) respondentů, Betadine® 16 (12,9 %) respondentů, Skinsept G® 1 (0,8 %) respondent a Skinsept Mucosa® 1 (0,8 %) respondent. Kritérium správné odpovědi nesplnil žádný respondent (0,0 %). Všichni respondenti 90 (100,0 %) odpověděli nesprávně.

3.3.12 Analýza dotazníkové otázky č. 12: Uveďte, jak dlouho necháte působit dezinfekci obsahující jód?

Tab. 12 Doba expozice

	ni [-]	fi [%]
15 vteřin	2	2,2
30 vteřin	75	83,3
1–5 minut	13	14,5
6 a více minut	0	0,0
Σ	90	100,0



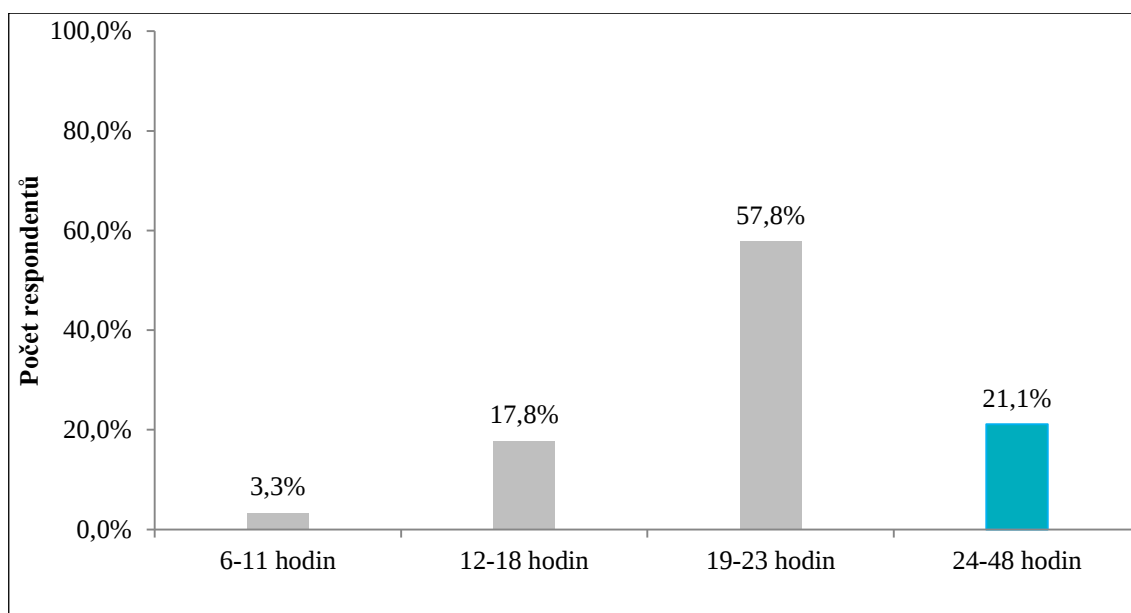
Graf 12 Doba expozice

V této otázce měli respondenti uvést, jak dlouho nechají působit dezinfekci obsahující jód. Správnou odpověď, a to 1–5 minut uvedlo 13 (14,5 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, a to 15 vteřin uvedli 2 (2,2 %) respondenti, variantu 30 vteřin uvedlo 75 (83,3 %) respondentů a variantu 6 a více minut neuvedl žádný respondent 0 (0,0 %).

3.3.13 Analýza dotazníkové otázky č. 13: Uveďte, jak často měníte u centrálního žilního katétru sterilní gázové krytí (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?

Tab. 13 Výměna sterilního gázového krytí

	ni [-]	fi [%]
6–11 hodin	3	3,3
12–18 hodin	16	17,8
19–23 hodin	52	57,8
24–48 hodin	19	21,1
Σ	90	100,0



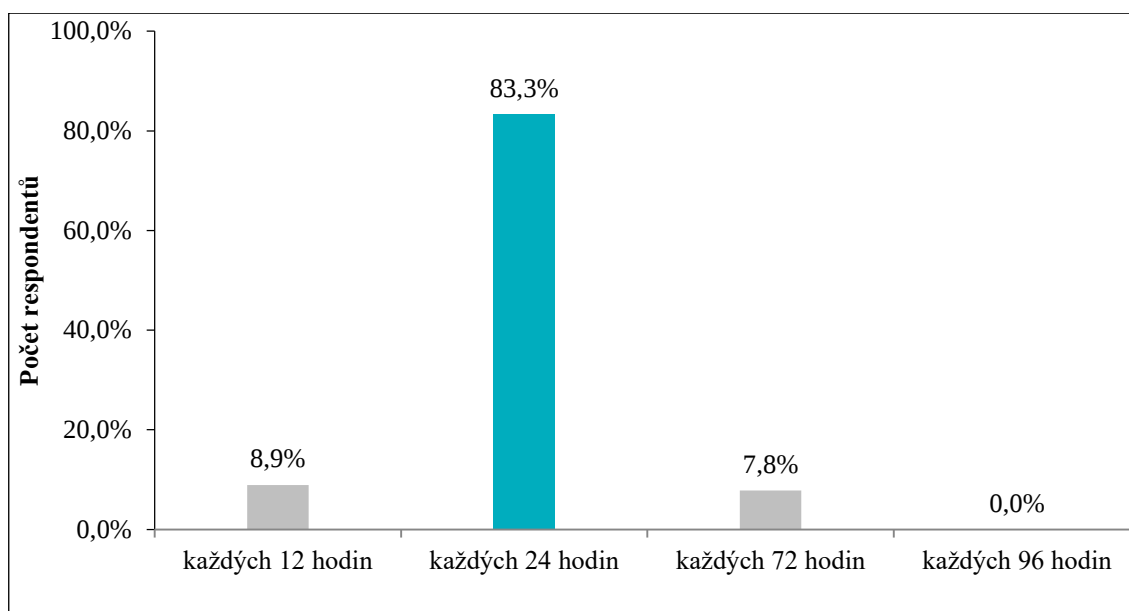
Graf 13 Výměna sterilního gázového krytí

Na otázku jak často respondenti mění u centrálního žilního katétru sterilní gázové krytí, odpovědělo správně, a to 24–48 hodin 19 (21,1 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, a to 6–11 hodin uvedli 3 (3,3 %) respondenti, 12–18 hodin 16 (17,8 %) respondentů a nejvíce tedy 52 (57,8 %) respondentů uvedlo variantu 19–23 hodin.

3.3.14 Analýza dotazníkové otázky č. 14: Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru netransparentní adherentní krytí (v případě, že místo inzerce je bez známek zánětu apod.)?

Tab. 14 Výměna netransparentního adherentního krytí

	ni [-]	fi [%]
každých 12 hodin	8	8,9
každých 24 hodin	75	83,3
každých 72 hodin	7	7,8
každých 96 hodin	0	0,0
Σ	90	100,0



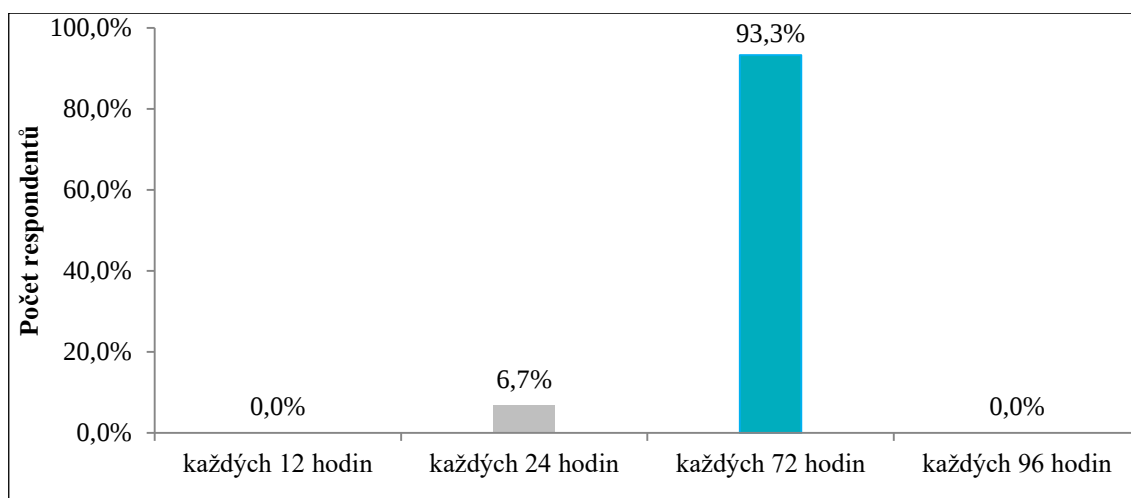
Graf 14 Výměna netransparentního adherentního krytí

Na otázku, jak často respondenti mění u centrálního žilního katétru netransparentní adherentní krytí, odpovědělo správně, a to každých 24 hodin, 75 (83,3 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, a to každých 12 hodin označilo 8 (8,9 %) respondentů, každých 72 hodin označilo 7 (7,8 %) respondentů a každých 96 hodin neoznačil žádný 0 (0,0%) respondent.

3.3.15 Analýza dotazníkové otázky č. 15: Uveďte, jak často měníte u centrálního žilního katétru transparentní krytí (v případě, že místo inzerce je bez známek zánětu apod.)?

Tab. 15 Výměna transparentního krytí

	ni [-]	fi [%]
každých 12 hodin	0	0,0
každých 24 hodin	6	6,7
každých 72 hodin	84	93,3
každých 96 hodin	0	0,0
Σ	90	100,0



Graf 15 Výměna transparentního krytí

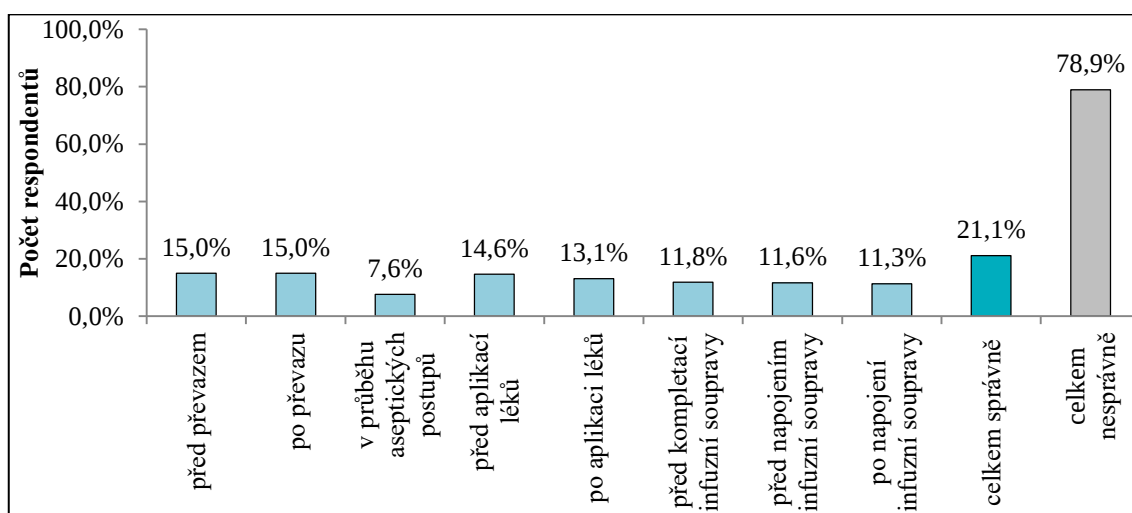
Na otázku, jak často mění respondenti u centrálního žilního katétru transparentní krytí, označilo správnou odpověď, a to každých 72 hodin 84 (93,3 %) respondentů, Nesprávnou odpověď, a to každých 24 hodin uvedlo 6 (6,7 %) respondentů, každých 12 hodin neuvedl žádný respondent 0 (0,0 %) a variantu každých 96 hodin neuvedl žádný respondent 0 (0,0 %).

3.3.16 Analýza dotazníkové otázky č. 16: Uved'te, kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou při ošetrovatelské péči o centrální žilní katétr (můžete uvést více odpovědí)?

Kritérium: Respondent musí uvést všechny správné varianty

Tab. 16 Hygienická dezinfekce rukou

ni = 487 (počet odpovědí)	ni [-]	fi [%]
před převazem	73	15,0
po převazu	73	15,0
v průběhu aseptických postupů	37	7,6
před aplikací léků	71	14,6
po aplikaci léků	65	13,1
před kompletací infuzní soupravy	57	11,8
před napojením infuzní soupravy	56	11,6
po napojení infuzní soupravy	55	11,3
Σ	487	100,0
Celkem správně	19	21,1
Celkem nesprávně	71	78,9



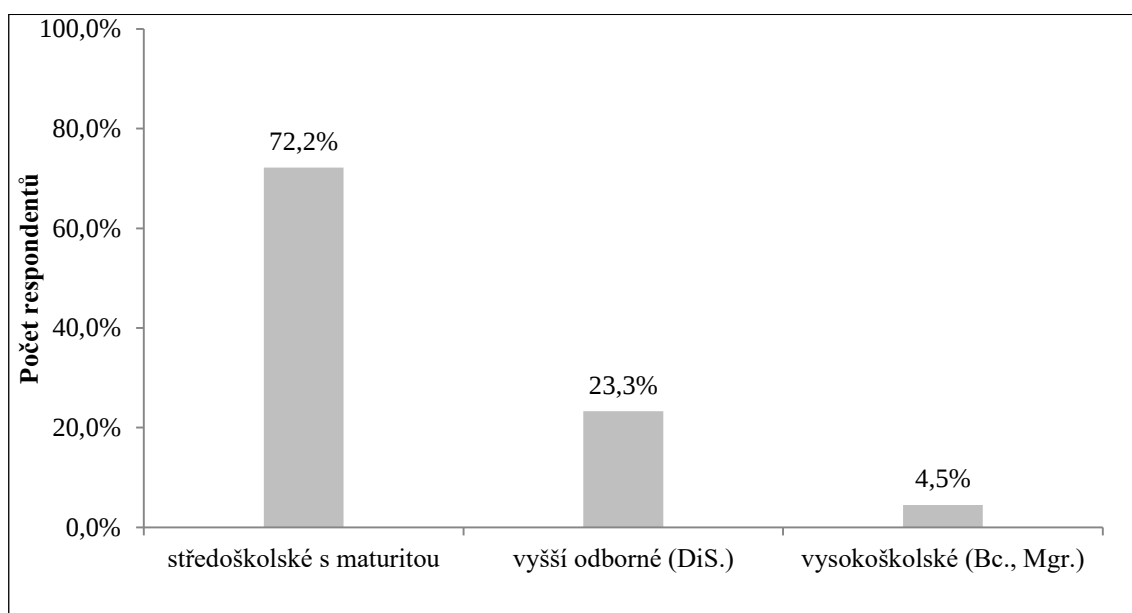
Graf 16 Hygienická dezinfekce rukou

Dotazníková otázka č. 16 zjišťovala, kdy respondenti provádí hygienickou dezinfekci rukou při ošetrovatelské péči o centrální žilní katétr. V této otázce mohli respondenti uvést více odpovědí a pro vyhodnocení správné odpovědi bylo stanoveno kritérium. Z celkového počtu odpovědí 487 (100,0 %) provádí hygienickou dezinfekci rukou před převazem 73 (15,0 %) respondentů, po převazu 73 (15,0 %) respondentů, v průběhu aseptických postupů 37 (7,6 %) respondentů, před aplikací léků 71 (14,6 %) respondentů, po aplikaci léků 64 (13,1 %) respondentů, před kompletací infuzní soupravy 57 (11,8 %) respondentů, před napojením infuzní soupravy 56 (11,6 %) respondentů a po napojení infuzní soupravy 55 (11,3 %) respondentů. Kritérium správné odpovědi bylo stanoveno tak, že respondent musel označit všechny správné odpovědi. Celkem správně odpovědělo 19 (21,1 %) respondentů a nesprávně 71 (78,9 %) respondentů.

3.3.17 Analýza dotazníkové otázky č. 17: Uveďte, jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tab. 17 Nejvyšší dosažené vzdělání

	ni [-]	fi [%]
středoškolské s maturitou	65	72,2
vyšší odborné (DiS.)	21	23,3
vysokoškolské (Bc., Mgr.)	4	4,5
Σ	90	100,0



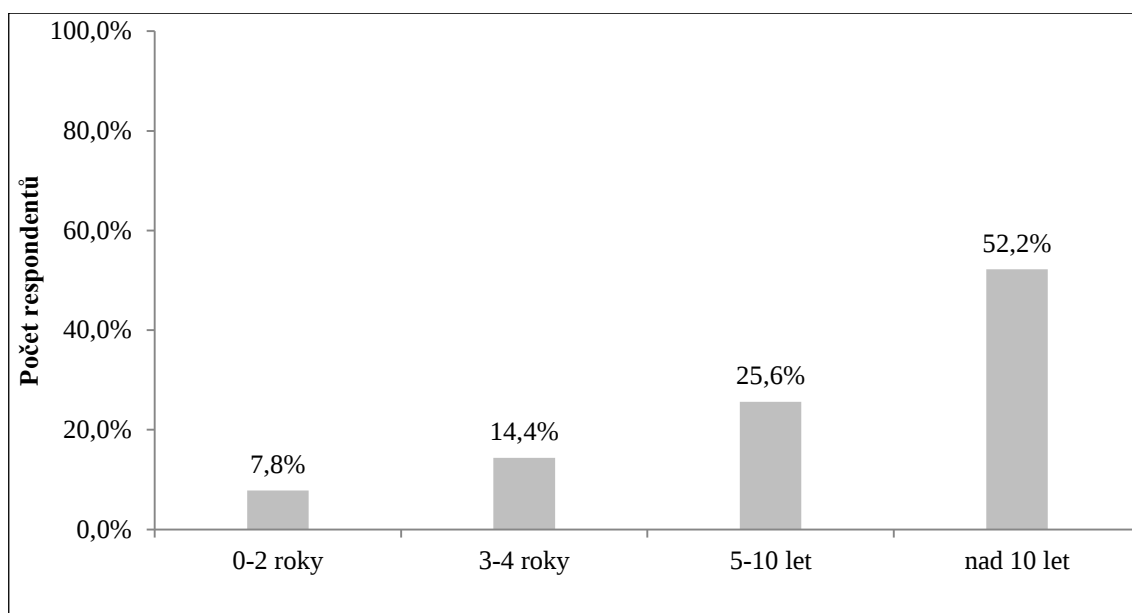
Graf 17 Nejvyšší dosažené vzdělání

Nejvíce z celkového počtu 90 (100,0 %) respondentů označilo nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské s maturitou 65 (72,2 %) respondentů, vyšší odborné 21 (23,3 %) a vysokoškolské vzdělání 4 (4,5 %) respondenti.

3.3.18 Analýza dotazníkové otázky č. 18: Uveďte, jaká je délka Vaší praxe?

Tab. 18 Délka praxe

	ni [-]	fi [%]
0–2 roky	7	7,8
3–4 roky	13	14,4
5–10 let	23	25,6
nad 10 let	47	52,2
Σ	90	100,0



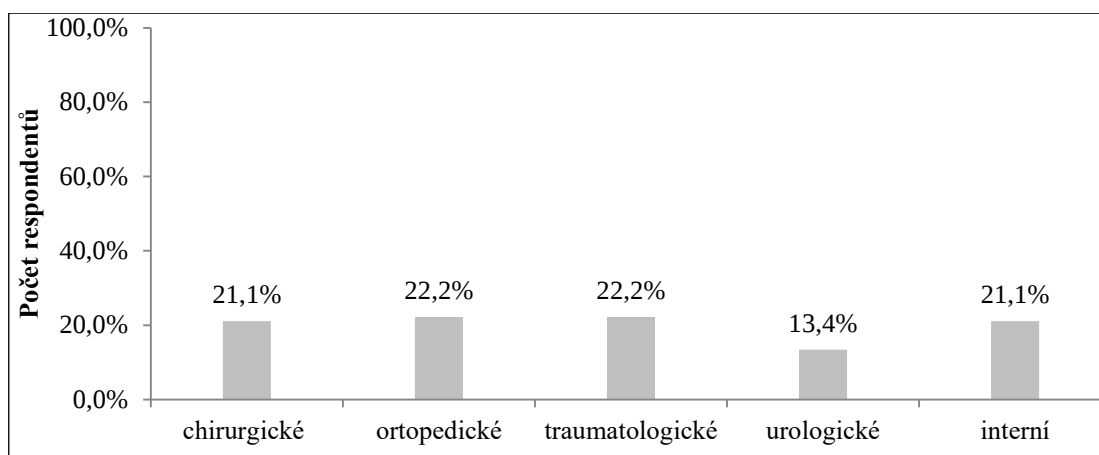
Graf 18 Délka praxe

Otázka č. 18 zjišťovala délku praxe. Nejvyšší počet respondentů 47 (52,2 %) označilo variantu nad 10 let, variantu 5–10 let označilo 23 (25,6 %) respondentů, 3–4 roky označilo 13 (14,4 %) respondentů a 0–2 roky označilo 7 (7,8 %) respondentů.

3.3.19 Analýza dotazníkové otázky č. 19: Na jakém oddělení pracujete?

Tab. 19 Typ pracoviště

	ni [-]	fi [%]
chirurgické	19	21,1
ortopedické	20	22,2
traumatologické	20	22,2
urologické	12	13,4
interní	19	21,1
Σ	90	100,0



Graf 19 Typ pracoviště

Z celkového počtu 90 (100,0 %) respondentů bylo 20 (22,2 %) z ortopedického oddělení, 20 (22,2 %) z traumatologického oddělení, 19 (21,1 %) z chirurgického oddělení, 19 (21,1 %) z interního oddělení a nejnižší počet respondentů, a to 12 (13,4 %) bylo z oddělení urologie.

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Analýza výzkumných cílů a předpokladů byla provedena na základě dat získaných dotazníkovým šetřením. Výzkumné předpoklady byly získány pomocí popisné statistiky v programu Microsoft® Office 2016 Excel.

Výzkumný cíl č. 1: Zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katétru. K cíli č. 1 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 1.: Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 50 % a více znalosti o centrálním žilním katétru.** K analýze byly využity **otázky č. 1, 2, 3 a 4.**

Tab. 20 Analýza výzkumného předpokladu č. 1

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 1	90,0 %	10,0 %	100,0 %
Otázka č. 2	66,7 %	33,3 %	100,0 %
Otázka č. 3	38,9 %	61,1 %	100,0 %
Otázka č. 4	62,2 %	37,8 %	100,0 %
$\bar{x}$	64,5 %	35,5 %	100,0 %

Závěr analýzy: celkem 64,5 % všeobecných sester má znalosti o centrálním žilním katéttru. Tato hodnota je vyšší než předpokládaných 50,0 %. **Výzkumný předpoklad č. 1 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Výzkumný cíl č. 2: Zjistit znalosti všeobecných sester o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru. K cíli č. 2 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 29 % a více znalosti o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru.** K analýze byly využity otázky č. 10, 11, 12, 13, 14, 15, a 16.

Tab. 21 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 10	99,0 %	1,0 %	100,0 %
Otázka č. 11	0,0 %	100,0 %	100,0 %
Otázka č. 12	14,5 %	85,5 %	100,0 %
Otázka č. 13	21,1 %	78,9 %	100,0 %
Otázka č. 14	83,3 %	16,7 %	100,0 %
Otázka č. 15	93,3 %	6,7 %	100,0 %
Otázka č. 16	21,1 %	78,9 %	100,0 %
$\bar{x}$	47,5 %	52,5 %	100,0 %

Závěr analýzy: celkem 47,5 % všeobecných sester má znalosti o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru. Tato hodnota je vyšší než předpokládaných 29 %. **Výzkumný předpoklad č. 2 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Výzkumný cíl č. 3: Zjistit znalosti všeobecných sester o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem. K cíli č. 3 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že všeobecné sestry mají v 72 % a více znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem.** K analýze byly využity otázky č. 5, 6, 7, 8, a 9.

Tab. 22 Analýza výzkumného předpokladu č. 3

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Otázka č. 5	54,5 %	45,5 %	100,0 %
Otázka č. 6	98,9 %	1,1 %	100,0 %
Otázka č. 7	60,0 %	40,0 %	100,0 %
Otázka č. 8	73,3 %	26,7 %	100,0 %
Otázka č. 9	83,4 %	16,6 %	100,0 %
$\bar{x}$	74,0 %	26,0 %	100,0 %

Závěr analýzy: celkem 74,0 % všeobecných sester má znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem. Tato hodnota je vyšší než předpokládaných 72 %. **Výzkumný předpoklad č. 3 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

4 Diskuze

Zajištění přístupu do krevního řečiště centrálním žilním katétrelem není v dnešní době výsadou pouze akutní lůžkové péče intenzivní (Česko, 2011a). Běžně se s tímto invazivním vstupem setkávají všeobecné sestry i na akutní lůžkové péči standardní z důvodu perioperačního zajištění pacienta, tak následné pooperační péče či jako přístup pro dlouhodobou infuzní a parenterální terapii nebo v případě, že není možné zajistit periferní žilní vstup. Všeobecné sestry vykonávající specifickou ošetrovatelskou péči o centrální žilní katétr by měly mít znalosti o centrálním žilním katétře, dále by měly dodržovat aseptický postup při převazu centrálního žilního katéttru a v neposlední řadě by měly mít znalosti o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrelem.

Prvním cílem výzkumného šetření bylo zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katétře. K tomuto cíli byl stanoven výzkumný předpoklad, a to že všeobecné sestry mají v 50 % a více znalosti o centrálním žilním katétře. Na základě vyhodnocení výzkumného šetření bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření a všeobecné sestry mají znalosti v 64,5 %. Celkem 90 (100,0 %) respondentů označilo správně odpověď, že centrální žilní katétr se zavádí do vena jugularis externa či interna, vena subclavia, vena femoralis (Zoubková, 2012). Druhá otázka vztahující se k tomuto výzkumnému cíli se zabývala kompetencemi k hodnocení a ošetření centrálních žilních vstupů, včetně zajištění jejich průchodnosti. Ačkoliv 60 (66,7 %) respondentů označilo správnou odpověď, a to všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, je znepokojující, že 27 (30,0 %) respondentů uvedlo nesprávnou variantu, že k tomuto má kompetenci všeobecná sestra pod odborným dohledem a na základě indikace lékaře a 3 (3,3 %) respondenti uvedli nesprávnou variantu praktická sestra.

Zaměstnanci by měli být každoročně svými nadřízenými seznamováni s náplní práce a příslušnými kompetencemi, což by měli stvrdit svým podpisem u daného poskytovatele zdravotních služeb. Kompetence zdravotnických pracovníků upravuje novelizovaná vyhláška č. 391/2017 Sb. v § 4 odst. 1 písmene h. (Česko, 2017b). Třetí a čtvrtá otázka byla zaměřena na znalosti týkající se vlastností materiálů, ze kterých se centrální žilní katétr vyrábí a dotazovala se na nevhodnou dezinfekci pro jednotlivé materiály. Záměrně jsme vybrali polyuretan, protože jsme před započítáním výzkumného

šetření zjistili, že u daného poskytovatele zdravotních služeb, kde následně probíhal samotný výzkum, jsou k dispozici pouze centrální žilní katétr z tohoto materiálu.

Silikon jsme zvolili jako další materiál, který se často používá k výrobě centrálního žilního katétru, a u daného poskytovatele zdravotních služeb by se mohly všeobecné sestry s tímto katétrek setkat např. v rámci překlada pacienta od jiného poskytovatele zdravotních služeb. Otázka č. 3 přímo zjišťovala, kterou dezinfekci by všeobecné sestry nepoužily v případě centrálního žilního katétru ze silikonu. Správnou odpověď, a to s obsahem jódu a peroxidu vodíku zvolilo 35 (38,9 %) respondentů. Nesprávnou odpověď, a to dezinfekce s obsahem chlorhexidinu uvedlo 38 (42,2 %) respondentů, i když je právě chlorhexidin preferovaná účinná látka v doporučení CDC v péči o centrální žilní katétr (Ó Grady, 2011). Zde se setkáváme s neznalostí účinných látek jednotlivých dezinfekčních přípravků a také materiálů, z nichž jsou vyrobeny dostupné zdravotnické prostředky u daného poskytovatele zdravotních služeb a především nejnovějších doporučených postupů péče o centrální žilní katétr. S neznalostí chlorhexidinu, jako doporučeného prostředku pro dezinfekci místa vpichu centrálního žilního katétru, se setkala ve své práci i Petlachová (2009), kdy pouze 1 respondent (0,8 %) ze 122 uvedl, že vhodným dezinfekčním prostředkem k dezinfekci centrálního žilního katétru je chlorhexidin. Naopak Březovská (2016) k tomuto zjištění ve své práci nedospěla. Další nesprávnou variantou odpovědi byla dezinfekce obsahující alkohol, kdy tuto odpověď zvolilo 15 (16,7 %) respondentů, ale právě alkoholové dezinfekce jsou vhodné k dezinfekci silikonových materiálů.

Otázka č. 4 byla velmi podobně formulována a vztahovala se k polyuretanovému materiálu, který je dostupný u daného poskytovatele zdravotních služeb. Jsme potěšeni, že výsledky této otázky dopadly znatelně lépe než v otázce předchozí. Správnou variantu, a to dezinfekce s obsahem alkoholu zvolilo 56 (62,2 %) respondentů, nesprávnou variantu, a to s obsahem jódu a peroxidu vodíku zvolilo 9 (10,0 %) respondentů, s obsahem peroxidu vodíku 14 (15,6 %) respondentů. I v této otázce je překvapující, že tolik preferovaná účinná látka jakou je chlorhexidin byla uvedena 11 (12,2 %) respondenty. Oháňková (2014) ve svém výzkumném šetření měla podobně formulovanou otázku zjišťující, která dezinfekce může poškodit polyuretanový katétr. Správnou odpověď, a to dezinfekce s obsahem alkoholu uvedlo 53 (20,8 %) z celkového počtu 254 dotazovaných. Domníváme se, že všeobecné sestry nemají dostatek informací o materiálových vlastnostech katétrů, které jsou k dispozici na jejich oddělení. Považujeme za důležité tyto informace zlepšit např. školením vedoucími

pracovníky, aby nedocházelo použitím nevhodné dezinfekce k narušení povrchu katétru (Zadák, 2008), ke snížení jeho životnosti a tvorbě biofilmu na narušeném povrchu katétru, který může být následně kolonizován patogeny a vyvolat až sepsi (Jindrák et al., 2014).

Druhým cílem výzkumného šetření bylo zjistit znalosti všeobecných sester o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katétru. K tomuto cíli byl vytvořen výzkumný předpoklad, a to že všeobecné sestry mají v 29 % a více znalosti o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katétru. Na základě vyhodnocení výzkumného šetření bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření a všeobecné sestry mají znalosti v 47,5 %. V otázce č. 10 jsme se zaměřili na použití osobních ochranných prostředků, po odstranění stávajícího krytí, k vlastnímu převazu, kdy respondenti museli uvést všechny správné varianty (sterilní rukavice, ústenka, operační čepice, sterilní plášť), aby byla otázka vyhodnocena za správně zodpovězenou. Ačkoliv Charvát et al. (2016) uvádí, že základem aseptického postupu při péči o centrální žilní katétr jsou právě bariérová opatření ve smyslu používání osobních ochranných pomůcek pouze 1 (1,0 %) respondent z celkového počtu 216 odpovědí označil všechny tyto pomůcky. Použití sterilních rukavic označilo 70 (32,4 %) respondentů celkového počtu 216 odpovědí a 9 (4,2 %) respondentů uvedlo nesprávně nesterilní rukavice, i když byla otázka záměrně formulována tak, aby bylo jasné, že jde o postup po odstranění stávajícího krytí tedy již samotný převaz, kdy je nutné přísně dodržovat aseptiku (Charvát et al., 2016). Proto jsme se začali znovu zabývat hlubší analýzou této dotazníkové položky, z čehož jsme zjistili, že tedy z celkového počtu 90 (100 %) dotazovaných by použilo rukavice (sterilní nebo nesterilní) při převazu centrálního žilního katétru celkem 77 (85,5 %) respondentů, ale alarmující je, že 13 (14,5 %) respondentů by nepoužilo rukavice žádné. Za zmínku stojí i srovnání správné odpovědi, a to, že by respondenti použili při převazu sterilní plášť, kdy tuto variantu označilo pouze 9 (4,2 %) respondentů z celkového počtu 216 odpovědí, s nesprávnou odpovědí, a to že by použili jednorázovou igelitovou zástěru, kdy tuto odpověď označilo 17 (7,9 %) respondentů. Vymyslická (2016) měla ve své práci zahrnutou také otázku, která se zabývala používáním bariérových pomůcek při ošetřování katétru, kdy všichni její respondenti tj. 81 (100,0 %) by použili k ošetření rukavice, ale není zde blíže specifikováno, jestli sterilní nebo nesterilní. Nicméně měla v pomůckách zahrnutou i variantu sterilní pinzety a tu neoznačil žádný respondent 0 (0,0 %) tudíž se dá předpokládat, že by k ošetření centrálního žilního katétru použili

všichni respondenti rukavice sterilní. Pouhých 6 (7,4 %) respondentů uvedlo v šetření Vymyslické (2016), že by k ošetření centrálního žilního katétru použilo všechny nabízené bariérové pomůcky (rukavice, ústenku, čepici a zástěru) avšak s použitím sterilního pláště se v práci Vymyslické (2016) nesetkáváme. V otázce č. 11 měli respondenti uvést, kterou dezinfekci používají při převazu centrálního žilního katétru na jejich oddělení. Kritérium správné odpovědi bylo stanoveno tak, že z nabízených možností dezinfekčních přípravků uvede respondent Braunol® Tuto variantu neoznačil žádný tedy 0 (0,0%) respondent z celkového počtu 124 odpovědí. Následovala otázka, ve které měli respondenti uvést správnou dobu expozice dezinfekčních přípravků obsahující jód. Správně, a to 1–5 minut, uvedlo 13 (14,5 %) respondentů. Na dlouhou dobu expozice v případě povidon jódu upozorňuje ve svých doporučeních i O' Grady et al. (2011), který dlouhé zasychání považuje za jednu z nevýhod dezinfekčních prostředků obsahující tuto účinnou látku. Další tři otázky se vztahovaly k četnosti výměny jednotlivých druhů krytí centrálního žilního katétru a výsledky analýzy nám přinesly velmi uspokojivé výsledky. V otázce č. 8, tato otázka se však nevztahovala k tomuto cíli, odpovědělo správně, tedy hygienická dezinfekce rukou celkem 66 (73,3 %) respondentů. Záměrně jsme tedy zvolili kontrolní otázku č. 16, a to kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou při ošetrovatelské péči o centrální žilní katétr. Všechny správné varianty označilo 19 (21,1 %) respondentů z celkového počtu 487 odpovědí (100,0 %). Nejdůležitější preventivní opatření v péči o centrální žilní katétr je dle Šrámové et al. (2013) dodržování aseptických postupů a důsledná hygiena rukou, kdy v našem šetření kontrolní otázky, by provedlo hygienickou dezinfekci rukou v průběhu aseptických postupů 37 (7,6 %) respondentů z celkového počtu 487 (100,0 %) odpovědí. Domníváme se tedy, že by bylo vhodné se na hygienu rukou více zaměřit nejen při pravidelných školeních, ale i vedoucí pracovníci by v rámci běžného režimu na oddělení měly tento problém sledovat a dbát na nápravná opatření.

Třetím výzkumným cílem bylo zjistit znalosti všeobecných sester o prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem. K tomuto cíli byl vytvořen výzkumný předpoklad, a to že všeobecné sestry mají v 72 % a více znalosti prevenci infekcí spojených se zavedeným centrálním žilním katétrem. Na základě vyhodnocení výzkumného šetření bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření a všeobecné sestry mají znalosti v 74 %. V otázce č. 5 byli respondenti dotazováni, jaký název je dle platné legislativy aktuální k přesnému

označení infekce spojené s centrálním žilním katétrem. Správnou odpověď, a to infekce spojená s cévními katétry, označilo 49 (54,5 %) což je nad polovinou odpovědí, nicméně poukazuje na neznalost novelizované vyhlášky č. 244/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb. (Česko, 2017a). Následující otázka měla velmi uspokojivé výsledky, kdy na otázku, který přístup do centrální žíly je nejvíce rizikový z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry, odpovědělo správně 89 (98,9 %) respondentů, a to vena femoralis (Zoubková, 2012). Analýza otázky č. 7 přinesla překvapivé výsledky. Správnou odpověď na otázku, který patogen je nejčastějším původcem osídlení katétrů s následným vznikem infekce, a to *Staphylococcus epidermidis* označilo 54 (60,0 %) respondentů s čím jsme byli spokojeni. Nesprávnou odpověď, a to *Staphylococcus aureus* uvedlo 36 (40,0 %) respondentů. Tento výsledek svědčí o neznalosti patogenů, která sice náleží do kompetence lékaře, ale i všeobecná sestra by měla znát, že nedodržováním aseptického postupu při péči o centrální žilní katétr, může způsobit kolonizaci katétru jinak běžným patogenem naší kůže (O'Grady et al., 2011).

Nutné je i zmínit výsledky dotazníkové otázky č. 8, kdy jsme zjišťovali, které opatření je nejdůležitější v rámci prevence infekce spojené s cévními katétry. Správnou odpověď, a to hygienická dezinfekce uvedlo 66 (73,3 %) respondentů. Tento výsledek je pro nás velmi potěšující, avšak kontrolní otázka č. 16 zjištění nepotvrdila. Březovská (2016) prováděla své výzkumné šetření pozorováním a zjistila, že všech 20 (100,0 %) respondentů neprovedlo před a po provedení ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr hygienické mytí rukou a dokonce 19 (95,0 %) z těchto respondentů neprovedlo ani hygienickou dezinfekci rukou před a po provedení ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Zajímavý výsledek nám v našem šetření přineslo 24 (26,7 %) respondentů, kteří označili nesprávně profylaktické podávání širokospektrých antibiotik. V současné době spočívá strategie antibiotické politiky v eliminaci antibiotické léčby z profylaktických důvodů a nasazení širokospektrých antibiotik je doporučeno pouze u pacientů s projevy závažné systémové infekce. V opačném případě se nasazují cílená antibiotika až dle výsledků kultivace. Tyto postupy mají za úkol eliminovat stoupající tendenci rezistentních kmenů na antibiotika (Jindrák, et al., 2014). Naordinování antibiotické léčby (širokospektré či cílené) je však plně v kompetenci lékaře. Celkově nám výsledky třetího výzkumného cíle přinesly velmi uspokojivé výsledky.

5 Návrh doporučení pro praxi

Výzkumné šetření probíhalo u poskytovatele zdravotních služeb, kde nebyl doposud vytvořen standard ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Nedostatky ve znalostech všeobecných sester zjištěných analýzou výzkumných cílů, by se daly výrazně snížit oporou ve standardu ošetrovatelské péče obsahující specifické aseptické postupy ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Na úrovni managementu ošetrovatelství lze doporučit vytvoření standardu ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr s návazností na management kvality péče, kterým by byla stanovena kritéria auditu s pravidelným hodnocením a provedením nápravných opatření. Výstupem bakalářské práce je tedy standard ošetrovatelské péče (viz Příloha G), který by mohl být poskytnut, po souhlasu Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci, poskytovateli zdravotní služeb kde bylo uskutečněno výzkumné šetření. Dále lze doporučit v rámci oddělení akutní lůžkové péče standardní pověřit všeobecnou sestru, která by se problematikou specifik ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr intenzivně zabývala a předávala by nejnovější poznatky ostatním členům zdravotnického týmu.

Nejvíce znepokojující bylo zjištění ve výzkumném cíli č. 2, který se zabýval znalostmi všeobecných sester z pohledu aseptických postupů. Důležitou oblastí je, používání osobních ochranných pomůcek, kterými je jednak chráněn samotný personál, před vznikem infekce spojené s cévními katétry, ale především pacient se zavedeným centrálním žilním katétre. Důležité je, aby v rámci standardu ošetrovatelské péče bylo přesně vymezeno, které osobní ochranné prostředky musí všeobecné sestry při převazu centrálního žilního katétru použít. Dále z výzkumného šetření vyplynula, nezbytnost neustálého upevňování znalostí a dovedností v oblasti hygienické dezinfekce rukou prostřednictvím periodických školení, zahrnutých v rámci povinného vzdělávání zaměstnanců daného poskytovatele zdravotních služeb a to nejen při péči o centrální žilní katétr, ale v rámci poskytování ošetrovatelské péče. Toto nízkonákladové opatření by snížilo náklady na léčbu komplikací v podobě infekcí spojených se zdravotní péčí.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr. Teoretická část práce byla zpracována z odborné literatury a periodik, shrnuje nejnovější poznatky o centrálním žilním katéttru, dále se zabývá problematikou prevence infekcí spojených s centrálním žilním katétrem a popisu převazu centrálního žilního katéttru včetně aplikace léků a péče o infuzní linky. Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda všeobecné sestry na standardních odděleních mají výše uvedené znalosti a výstupem bakalářské práce vypracovat standard ošetrovatelské péče o zavedený centrální žilní katétr, který by mohl sjednotit postup péče pro daného poskytovatele zdravotních služeb. Výzkumná část bakalářské práce měla stanoveny tři výzkumné cíle a k těmto cílům byly stanoveny tři výzkumné předpoklady. Pro vyhodnocení výzkumné části byla zvolena metoda kvantitativního výzkumu s technikou dotazníkového šetření. Předvýzkum, na základě kterého byli upřesněny výzkumné předpoklady samotného výzkumného šetření, i samotný výzkum probíhali v Oblastní nemocnici Mladá Boleslav, a. s. nemocnice Středočeského kraje v období leden až únor 2018. Výzkum probíhal za souhlasu vedoucích pracovníků v Oblastní nemocnici Mladá Boleslav, a.s. na celkem pěti standardních odděleních. Všichni respondenti se zúčastnili výzkumného šetření dobrovolně a byla zajištěna jejich anonymita.

Výzkumným cílem č. 1 bylo zjistit znalosti všeobecných sester o centrálním žilním katéttru. Cíl byl splněn a výzkumný předpoklad byl tedy v souladu s výzkumným šetřením. Výzkumný cíl č. 2 měl zjistit znalosti všeobecných sester o aseptickém postupu při převazu centrálního žilního katéttru. Výzkumný cíl byl splněn a výzkumný předpoklad se tedy shodoval s výzkumným šetřením. Třetí výzkumný cíl měl zjistit znalosti všeobecných sester o prevenci infekce spojené s centrálním žilním katétrem a i tento výzkumný cíl byl splněn a výzkumný předpoklad se tedy shodoval s výzkumným šetřením.

Seznam použité literatury

BARTŮŇEK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

B. BRAUN. 2018. Příbalová informace Braunol. B. BRAUN. B. BRAUN [online] B. BRAUN, [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/content/dam/catalog/bbraun/bbraunProductCatalog/S/AEM2015/cs-cz/b2/braunol-p-ibalovainformace.pdf>.
bb-.06447193/braunol-p-balovainformace.pdf

BŘEZOVSKÁ, Michaela. 2016. *Ošetrovatelská péče o centrální žilní katétry se zaměřením na katérové infekce*. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, katedra Ošetrovatelství. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/436254/lf_m/.

ČESKO. 2011a. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 482–544. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2011b. Zákon č. 372/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 131, s. 4730–4801. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2012a. Metodický návod – hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník MZČR*. Částka 5, s. 15–21. ISSN 1211-0868.

ČESKO. 2012b. Vyhláška č. 306 ze dne 12. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 109, s. 3954–3980. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2017a. Vyhláška č. 244 ze dne 3. srpna 2017 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 88, s. 2697. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2017b. Vyhláška č. 391 ze dne 29. listopadu 2017 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 137, s. 4360–4375. ISSN 1211-1244.

- ČIHÁK, Radomír. 2016. *Anatomie 3*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.
- GOERING, Richard et al. 2016. *Mimsova lékařská mikrobiologie*. 5. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-928-0
- HAMILTON, Helen a Andy BODENHAM. 2009. *Central venous catheters*. Chichester: Wiley-Blackwell. ISBN 978-0-470-01994-8.
- HERMAN, Jiří et al. 2011. *Žilní onemocnění v klinické praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3335-7.
- CHARVÁT, Jiří et al. 2016. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5621-9.
- JINDRÁK, Vlastimil et al. 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.
- JIRKOVSKÝ, Daniel et al. 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: FNM. ISBN 978-80-87347-13-3.
- JUŘENÍKOVÁ, Petra. 2010. *Základy edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.
- KOUTNÁ, Markéta et al. 2015. *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-190-2.
- KRŠKA, Zdeněk et al. 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3815-4.
- MAŇÁSEK, Viktor. Žilní přístupy pro střednědobou a dlouhodobou protinádorovou léčbu. *Onkologie*. 2015, **9**(6), 293-296. ISSN 1803-534.
- MARX, David a František VLČEK, eds. 2014. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3. vyd. Praha: Tigis. ISBN 978-80-87323-04-05.
- O' GRADY, N. P. et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter- Related Infections. *CDC* [online]. Centers for Disease Control and Prevention, [cit. 29-08-2013]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines-2011.pdf>
- OHÁŇKOVÁ, Pavla. 2014. *Znalosti sester v intenzivní péči o problematice centrálních žilních katétrů*. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, katedra Ošetrovatelství. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/416690/lf_m/.

- PETLACHOVÁ, Martina. 2009. *Péče o centrální venózní katétry*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, katedra Ošetrovatelství. Dostupné také z: <https://is.muni.cz/th/mimju/bc.pdf>.
- PETLACHOVÁ, Martina. Péče o centrální venózní katétry. *Pediatric pro praxi*. 2012, **13**(1), 52–54. ISSN 1213-0494.
- PLECITÁ, Ilona. Ošetrovatelská péče o centrální žilní katetr v podmínkách JIP/ARO. *Braunoviny*. 2013, **13**(10), 10–11. ISSN 1801-0342.
- POSPÍŠILOVÁ, Blanka. 2010. *Anatomie pro bakaláře I*. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7372-675-1.
- RIEDEL, Martin. 2009. *Dějiny kardiologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-614-4.
- SCHREINEROVÁ, Girod et al. Prevalenční studie nozokomiálních infekcí v České republice v r. 2009 na odděleních JIP a ARO s intenzivní umělou plicní ventilací. *Zprávy Centra epidemiologie a mikrobiologie*. 2011, **20**(8), 280–290. ISSN 1804-8668.
- STREITOVÁ, Dana et al. 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5215-0.
- ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ. 2014. *Intenzivní medicína*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.
- ŠLAMBOROVÁ Irena et al. 2013. New type of protective hybrid and nanocomposite hybrid coatings containing silver and copper with an excellent antibacterial effect especially against MRSA. *Materials Science and Engineering.C*. 2013, **33**(1), 265–273 [cit. 2017-10-25]. Doi: 10.1016/j.msec. 2012. 08.039
- ŠRÁMOVÁ, Helena et al. 2013. *Nozokomiální nákazy*. 3. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-286-5.
- VYMYSLICKÁ, Veronika. 2016. *Ošetrování centrálního žilního katétru*. Brno. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, katedra Ošetrovatelství. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/381499/lf_m/.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2009. *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: a Summary*. Geneve: WHO. ISBN 978-92-4159-790-6.

ZADÁK, Zdeněk. 2008. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2844-5.

ZOUBKOVÁ, Renáta. 2012. *Zajištění vstupu do krevního oběhu*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-115-2.

Seznam tabulek

Tab. 1	Přístup do centrální žíly	32
Tab. 2	Kompetence	33
Tab. 3	Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu...	34
Tab. 4	Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu	35
Tab. 5	Aktuální název infekce spojené s centrálními žilními katétry	36
Tab. 6	Nejvíce rizikový přístup z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry	37
Tab. 7	Nejčastější původce osídlení katétrů.....	38
Tab. 8	Nejdůležitější opatření v rámci prevence infekce spojené s cévními katétry .	39
Tab. 9	Faktor zvyšující riziko vzniku infekce s cévními katétry	40
Tab. 10	Osobní ochranné pracovní prostředky k převazu	41
Tab. 11	Dezinfekce při převazu centrálního žilního katétru	42
Tab. 12	Doba expozice.....	43
Tab. 13	Výměna sterilního gázového krytí	44
Tab. 14	Výměna netransparentního adherentního krytí	45
Tab. 15	Výměna transparentního krytí	46
Tab. 16	Hygienická dezinfekce rukou	47
Tab. 17	Nejvyšší dosažené vzdělání	48
Tab. 18	Délka praxe	49
Tab. 19	Typ pracoviště.....	50
Tab. 20	Analýza výzkumného předpokladu č. 1	51
Tab. 21	Analýza výzkumného předpokladu č. 2.....	52
Tab. 22	Analýza výzkumného předpokladu č. 3	53
Tab. 23	Analýza předvýzkumu	21
Tab. 24	Vyhodnocení výzkumných předpokladů	26

Seznam grafů

Graf 1	Přístup do centrální žíly	32
Graf 2	Kompetence k hodnocení, ošetření a zajištění průchodnosti centrálních žilních vstupů	33
Graf 3	Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu	34
Graf 4	Dezinfekce nevhodná k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu.....	35
Graf 5	Aktuální název infekce spojené s centrálními žilními katétry	36
Graf 6	Nejvíce rizikový přístup z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry	37
Graf 7	Nejčastější původce osídlení katétrů.....	38
Graf 8	Nejdůležitější opatření v rámci prevence infekce spojené s cévními katétry	39
Graf 9	Faktor zvyšující riziko vzniku infekce s cévními katétry	40
Graf 10	Osobní ochranné pracovní prostředky k převazu	41
Graf 11	Dezinfekce při převazu centrálního žilního katétru.....	43
Graf 12	Plné působení dezinfekce obsahující jód.....	44
Graf 13	Výměna sterilního gázového krytí.....	45
Graf 14	Výměna netransparentního adherentního krytí	46
Graf 15	Výměna transparentního krytí	47
Graf 16	Hygienická dezinfekce rukou	48
Graf 17	Nejvyšší dosažené vzdělání	49
Graf 18	Délka praxe.....	50
Graf 19	Typ pracoviště	51

Seznam příloh

Příloha A	Anatomie žilního systému
Příloha B	Fotodokumentace centrálního žilního katétru
Příloha C	Pět základních situací pro hygienu rukou
Příloha D	Souhlas s výzkumem
Příloha E	Dotazník
Příloha F	Výsledky předvýzkumu
Příloha G	Standard ošetrovatelské péče

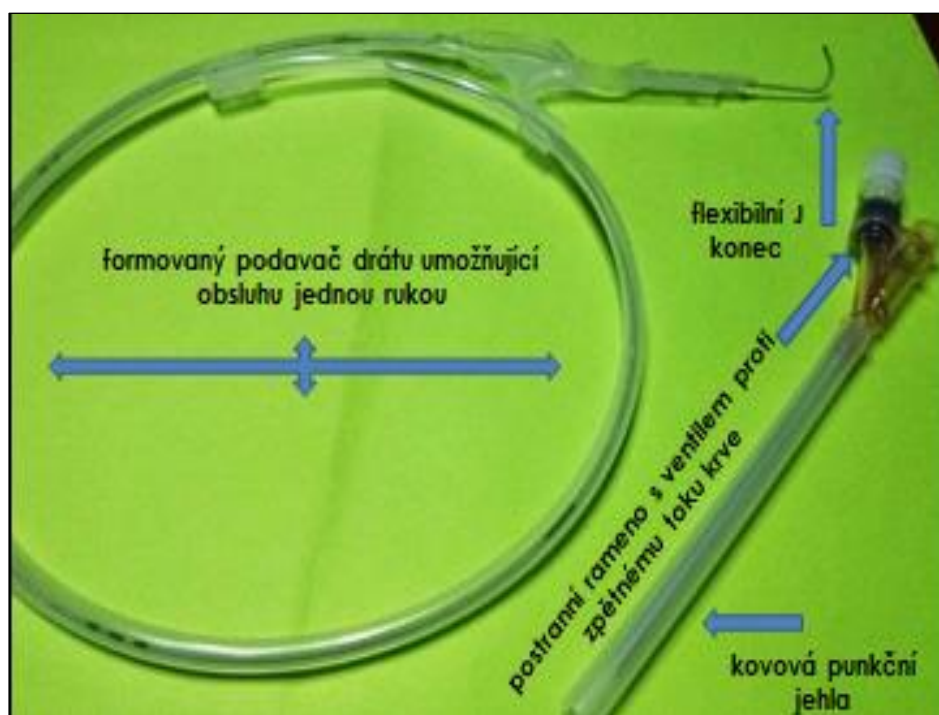
Příloha A Anatomie žilního systému

Žilní systém drénuje odkysličenou krev z jednotlivých tkání a orgánů lidského organismu. Začíná jako systém kapilárního řečiště, na který navazují postkapilární venuly odvádějící odkysličenou krev do jednotlivých vén a dále je krev drénována do vena cava superior et inferior. Obě tyto velké sběrné žíly neobsahují chlopně, které by bránily zpětnému toku krve, jak je to u většiny ostatních žil. Zpětnému toku krve brání v tomto případě podtlak vyvíjející atrium dextrum, do kterého obě žíly ústí (Čihák, 2016).

Při kanylaci centrálního žilního systému je zajištěn vstup do vena cava superior či inferior, které pak následně ústí do atrium dextrum. Vena cava superior, jejíž průsvit je cca 2 cm a délka 6–7 cm, drénuje odkysličenou krev z horních končetin, hlavy a krku prostřednictvím vena brachiocephalica dextra et sinistra, kterými je zajištěn přítok jak z pravé, tak z levé horní končetiny, hlavy, krku a tributární oblastí je i hrudní stěna a některé hrudní orgány. Soutokem těchto dvou kmenů vzniká vena cava superior, která je uložena excentricky v horním mediastinu (Čihák, 2016).

Vena cava inferior drénuje odkysličenou krev z dolní poloviny těla, je delší než vena cava superior a průměr při jejím ústí do srdce je 2,5–3 cm. Tributární oblastí vena cava inferior jsou struktury uložené pod úrovní bránice. Dva nejdůležitější kmeny jsou vena illiaca communis sinistra et dextra, kdy jejich soutokem vzniká vena cava inferior vzniká v retroperitoneu (Pospíšilová, 2010).

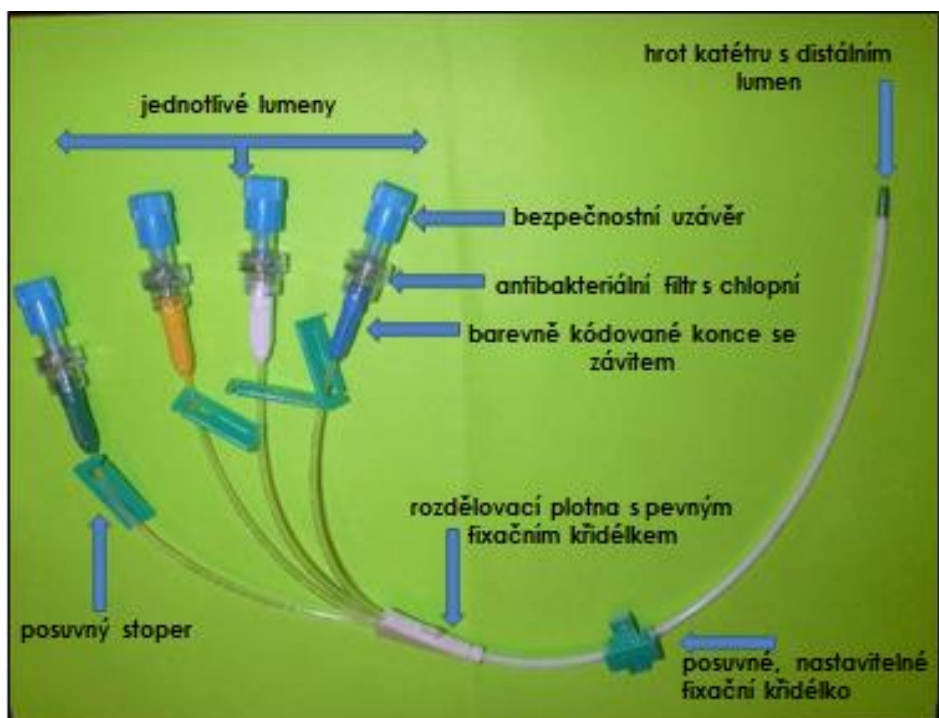
Příloha B Fotodokumentace centrálního žilního katétru



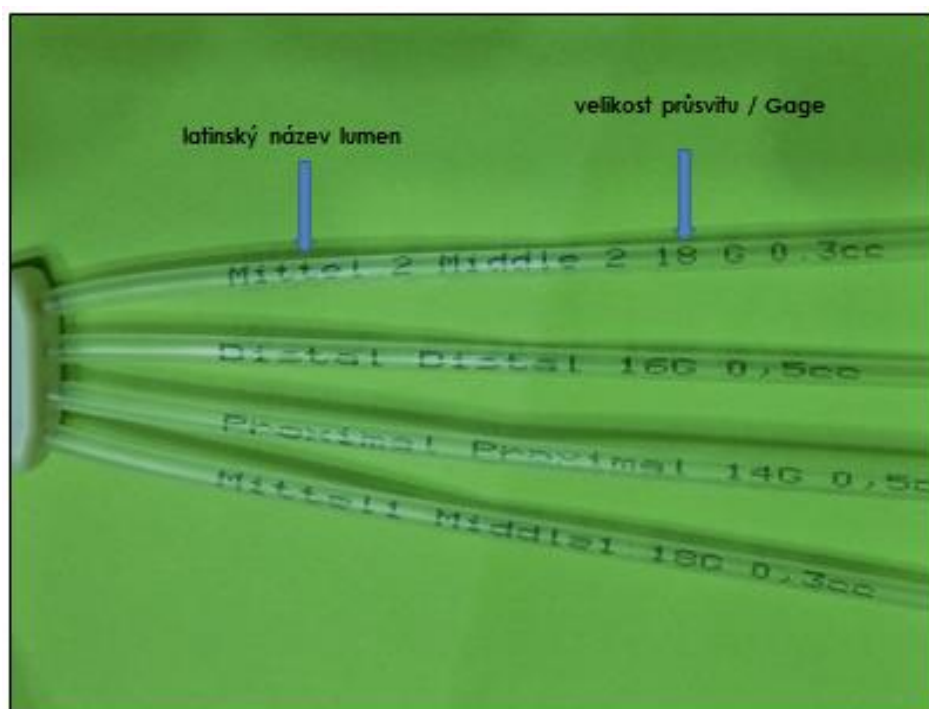
Obr. 1 Vodící drát a punkční jehla (Zdroj: autor)



Obr. 2 Graduace délky katétru (Zdroj: autor)



Obr. 3 Popis centrálního žilního katétru (Zdroj: autor)



Obr. 4 Popis lumen (Zdroj: autor)

Příloha C Pět základních situací pro hygienu rukou



Obr. 1 Pět základních situací pro hygienu rukou (MZ ČR, 2011)

Příloha D Souhlas s výzkumem



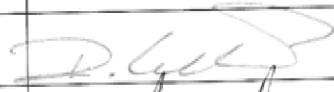
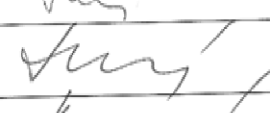
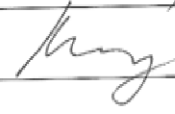
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta zdravotnických studií

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	KYJOVSKÁ PETRA	
Studijní program/obor	Osobní číslo studenta D 14000080	Ročník II. kombi.
Téma práce	Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s diabetem	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Viz. pracoviště	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Martin Krause, DiS.	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum ☐ bude spojen s finančním zatížením pracoviště ☒ nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	podpis Mgr. Martin Krause, DiS. podpis
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	ONMB a.s. Bc. Petra Malinová podpis
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím	podpis viz. vedoucí pracovník
Datum zahájení výzkumu	2.1.2018	
Datum ukončení výzkumu	31.3.2018	
Počet oslovených respondentů (personálu)	100	
Počet oslovených respondentů (klientů)	/	
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

V Mladé Boleslavi dne 2.1.2018

podpis studenta

Pracoviště	Vedoucí pracovník	Podpis
Chirurgické oddělení	v. s. Vaňková Růžena	
Interní oddělení	v. s. Sojková Lenka	
Urologické oddělení	v. s. Salabová Hana	
Ortopedické oddělení	v. s. Klapáčová Alena	
Traumatologické oddělení	v. s. Klapáčová Alena	

Hlavní sestra Bc. Petra Malinová
třída Václava Klementa 147
293 01 Mladá Boleslav

Věc: žádost o povolení výzkumného šetření

Vážená hlavní sestro, obracím se na Vás s žádostí o povolení výzkumného šetření, které bude sloužit k výzkumné části bakalářské práce na téma „Specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr“, vedené na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Výzkumné šetření by bylo formou dotazníku /viz příloha/ a je určené pro všeobecné sestry ze standardních oddělení. Výstupem bakalářské práce bude standard ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr, vypracovaný podle nejnovějších guidelines a pokud bude mít vaše nemocnice zájem, poskytnu tento standard.

Pokud bude žádost vyřízena kladně, probíhalo by šetření v období od 2. 1. 2018 do 31. 3. 2018. Předem děkuji Petra Kyjovská, DiS. ARO ONMB a. s. a prosím o vyjádření.

12. 1. 2018,
Souhlasím

Bc. Petra Malinová

Petra Kyjovská, DiS.

Příloha E Dotazník

Vážené kolegyně, kolegové,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který bude podkladem k výzkumné části bakalářské práce. Studuji na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci, studijní obor Všeobecná sestra a tématem bakalářské práce je **Specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr**. Dotazník je zcela anonymní a je určen pouze pro **všeobecné sestry** ze standardních oddělení. Za Váš čas a ochotu při vyplňování dotazníku Vám velmi děkuji. Petra Kyjovská, DiS.

V případě, že **není uvedeno jinak**, označte prosím v otázce pouze **jednu správnou odpověď**.

1) Uved'te, do jaké žíly se zavádí centrální žilní katétr?

- a) vena jugularis externa či interna, vena subclavia, vena femoralis
- b) vena cephalica
- c) vena basilica
- d) vena subclavia, vena jugularis externa

2) Uved'te, kdo má kompetenci k hodnocení a ošetření centrálních žilních vstupů, včetně zajištění jejich průchodnosti?

- a) všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře a na základě indikace lékaře
- b) všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře
- c) zdravotnický asistent
- d) praktická sestra

3) Uved'te, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu?

- a) s obsahem chlorhexidinu
- b) s obsahem jódu a peroxidu vodíku
- c) s obsahem alkoholu
- d) s obsahem peroxidu vodíku

- 4) Uved'te, kterou dezinfekci nepoužijete k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu?
- a) s obsahem chlorhexidinu
 - b) s obsahem jódu a peroxidu vodíku
 - c) s obsahem alkoholu
 - d) s obsahem peroxidu vodíku
- 5) Uved'te, který název je dle platné legislativy aktuální k přesnému označení infekce spojené s centrálními žilními katétry?
- a) nozokomiální infekce cévních katétrů
 - b) infekce spojená se zdravotní péčí
 - c) infekce spojená s cévními katétry
 - d) nozokomiální infekce spojená se zdravotní péčí
- 6) Uved'te, který přístup do centrálního řečiště je nejvíce rizikový z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry?
- a) vena jugularis externa
 - b) vena jugularis interna
 - c) vena subclavia
 - d) vena femoralis
- 7) Uved'te, který patogen je nejčastějším původcem osídlení katétrů s následným vznikem infekce?
- a) *Staphylococcus aureus*
 - b) *Klebsiella pneumoniae*
 - c) *Candida albicans*
 - d) *Staphylococcus epidermidis*
- 8) Uved'te, které opatření je nejdůležitější v rámci prevence vzniku infekce spojené s cévními katétry ?
- a) profylaktické podávání širokospektrých antibiotik
 - b) profylaktické podávání cílených antibiotik
 - c) používání antibiotických mastí na inzerci katétru
 - d) hygienická dezinfekce rukou

9) Uved'te, který z následujících faktorů zvyšuje riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry?

- a) použití centrálního žilního katétru s více lumen
- b) použití centrálního žilního katétru s jedním lumen
- c) tunelizace centrálního žilního katétru
- d) použití impregnovaného centrálního žilního katétru

10) Uved'te, které osobní ochranné pracovní prostředky, používáte po odstranění původního krytí, k vlastnímu převazu centrálního žilního katétru (můžete uvést více odpovědí)?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a) sterilní rukavice | e) sterilní plášť |
| b) nesterilní rukavice | f) obličejový štít |
| c) ústenka | g) ochranné brýle |
| d) operační čepice (chirurgická) | h) jednorázová igelitová zástěra |

11) Uved'te, kterou dezinfekci používáte na Vašem oddělení při převazu centrálního žilního katétru (můžete uvést více odpovědí) ?

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| a) Betadine [®] | e) Peroxid vodíku 3% |
| b) Jodisol [®] | f) Braunol [®] |
| c) Skinsept G [®] | g) Skinsept Mucosa [®] |
| d) Skinsept F [®] | h) Skinman Soft Protect [®] |

12) Uved'te, jak dlouho necháte působit dezinfekci obsahující jód?

- a) 15 vteřin
- b) 30 vteřin
- c) 1–5 minut
- d) 6 a více minut

13) Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru sterilní gázové krytí (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?

- a) 6–11 hodin
- b) 12–18 hodin
- c) 19–23 hodin
- d) 24–48 hodin

14) Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru netransparentní adherentní krytí (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?

- a) každých 12 hodin
- b) každých 24 hodin
- c) každých 72 hodin
- d) každých 96 hodin

15) Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru transparentní krytí (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?

- a) každých 12 hodin
- b) každých 24 hodin
- c) každých 72 hodin
- d) každých 96 hodin

16) Uved'te, kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou při ošetrovatelské péči o centrální žilní katétr (můžete uvést více odpovědí)?

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| a) před převazem | e) po aplikaci léků |
| b) po převazu | f) před kompletací infuzní soupravy |
| c) v průběhu aseptických postupů | g) před napojením infuzní soupravy |
| d) před aplikací léků | h) po napojení infuzní soupravy |

17) Uved'te, jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) středoškolské s maturitou
- b) vyšší odborné (DiS.)
- c) vysokoškolské (Bc., Mgr.)

18) Uved'te, jaká je délka Vaší praxe?

- a) 0–2 roky
- b) 3–4 roky
- c) 5–10 let
- d) nad 10 let

19) Na jakém oddělení pracujete?

- a) chirurgické
- b) ortopedické
- c) traumatologické
- d) urologické
- e) interní

Příloha F Výsledky předvýzkumu

Tab. 23 Analýza předvýzkumu

1. Uved'te, do jaké žíly se zavádí centrální žilní katétr?		
	ni [-]	fi [%]
vena jugularis externa či interna, vena subclavia, vena femoralis	10	100,0
vena cephalica	0	0,0
vena basilica	0	0,0
vena subclavia, vena jugularis externa	0	0,0
celkem	10	100,0
2. Uved'te, kdo má kompetenci k hodnocení a ošetření centrálních žilních vstupů, včetně zajištění jejich průchodnosti?		
	ni [-]	fi [%]
všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře na základě indikace lékaře	7	70,0
všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře	2	20,0
zdravotnický asistent	1	10,0
praktická sestra	0	0,0
celkem	10	100,0
3. Uved'te, kterou dezinfekci <u>nepoužijete</u> k dezinfekci centrálního žilního katétru ze silikonu?		
	ni [-]	fi [%]
s obsahem chlorhexidinu	0	0,0
s obsahem jódu a peroxidu vodíku	0	0,0
s obsahem alkoholu	9	90,0
s obsahem peroxidu vodíku	1	10,0
celkem	10	100,0
4. Uved'te, kterou dezinfekci <u>nepoužijete</u> k dezinfekci centrálního žilního katétru z polyuretanu?		
	ni [-]	fi [%]

s obsahem chlorhexidinu	1	10,0
s obsahem jódu a peroxidu vodíku	1	10,0
s obsahem alkoholu	8	80,0
s obsahem peroxidu vodíku	0	0,0
celkem	10	100,0
5. Uveďte, který název je dle platné legislativy aktuální k označení infekce spojené s centrálními žilními katétry?		
	ni [-]	fi [%]
nozokomiální infekce cévních katétrů	2	20,0
infekce spojená se zdravotní péčí	7	70,0
infekce spojená s cévními katétry	0	0,0
nozokomiální infekce spojená se zdravotní péčí	1	10,0
celkem	10	100,0
6. Uveďte, který přístup do centrálního řečiště je nejvíce rizikový z pohledu vzniku infekce spojené s cévními katétry?		
	ni [-]	fi [%]
vena jugularis externa	0	0,0
vena jugularis interna	0	0,0
vena subclavia	1	10,0
vena femoralis	9	90,0
celkem	10	100,0
7. Uveďte, který patogen je nejčastějším původcem osídlení katétrů s následným vznikem infekce?		
	ni [-]	fi [%]
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	10,0
<i>Candida albicans</i>	0	0,0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9	90,0
celkem	10	100,0
8. Uveďte, které opatření je nejdůležitější v rámci prevence vzniku infekce spojené s cévními katétry ?		
	ni [-]	fi [%]
profylaktické podávání širokospektrých antibiotik	0	0,0

profylaktické podávání cílených antibiotik	0	0,0
používání antibiotických mastí na inzerci katétru	0	0,0
hygienická dezinfekce rukou	10	100,0
celkem	10	100,0
9. Uved'te, který z následujících faktorů zvyšuje riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry?		
	ni [-]	fi [%]
použití centrálního žilního katétru s více lumen	8	80,0
použití centrálního žilního katétru s jedním lumen	0	0,0
tunelizace centrálního žilního katétru	1	10,0
použití impregnovaného centrálního žilního katétru	1	10,0
celkem	10	100,0
10. Uved'te, které osobní ochranné pracovní prostředky používáte, po odstranění sekundárního krytí, <u>k vlastnímu</u> převazu centrálního žilního katétru?		
	ni [-]	fi [%]
sterilní rukavice	8	27,6
nesterilní rukavice	2	6,9
ústenka	10	34,5
operační čepice (chirurgická)	1	3,4
sterilní plášť	0	0,0
obličejový štít	0	0,0
ochranné brýle	0	0,0
jednorázová igelitová zástěra	8	27,6
celkem	29	100,0
Celkem správně	0	0,0
Celkem nesprávně	10	100,0
11. Uved'te, kterou dezinfekci používáte na Vašem oddělení při převazu centrálního žilního katétru?		
	ni [-]	fi [%]
Betadine®	4	15,4
Jodisol®	10	38,5
Skinsept G®	6	23,1
Skinsept F®	1	3,8

Peroxid vodíku	6	23,1
Braunol®	0	0,0
Skinsept Mucosa®	0	0,0
Skinman Soft Protect®	0	0,0
celkem	26	100,0
Celkem správně	0	0,0
Celkem nesprávně	10	100,0
12. Uved'te, jak dlouho necháte působit dezinfekci obsahující jód?		
	ni [-]	fi [%]
15 vteřin	1	10,0
30 vteřin	3	30,0
1–5 minut	6	60,0
6 a více minut	0	0,0
celkem	10	100,0
13. Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru <u>sterilní gázové krytí</u> (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?		
	ni [-]	fi [%]
6–11 hodin	1	10,0
12–18 hodin	1	10,0
19–23 hodin	8	80,0
24–48 hodin	0	0,0
celkem	10	100,0
14. Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru <u>netransparentní adherentní krytí</u> (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?		
	ni [-]	fi [%]
každých 12 hodin	3	30,0
každých 24 hodin	3	30,0
každých 72 hodin	3	30,0
každých 96 hodin	1	10,0
celkem	10	100,0
15. Uved'te, jak často měníte u centrálního žilního katétru <u>transparentní krytí</u> (v případě, že místo inserce je bez známek zánětu apod.)?		
	ni [-]	fi [%]

každých 12 hodin	1	10,0
každých 24 hodin	0	0,0
každých 72 hodin	9	90,0
každých 96 hodin	0	0,0
celkem	10	100,0
16. Uved'te, kdy provádíte hygienickou dezinfekci rukou při ošetrovatelské péči o centrální žilní katétr (můžete uvést více odpovědí)?		
	ni [-]	fi [%]
před převazem	9	20,5
po převazu	4	9,1
v průběhu aseptických postupů	2	4,5
před aplikací léků	8	18,2
po aplikaci léků	3	6,8
před kompletací infuzní soupravy	3	6,8
před napojením infuzní soupravy	8	18,2
po napojení infuzní soupravy	7	15,9
celkem	44	100,0
Celkem správně	2	20,0
Celkem nesprávně	8	80,0
17. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?		
	ni [-]	fi [%]
středoškolské s maturitou	6	60,0
vyšší odborné (DiS.)	2	20,0
vysokoškolské (Bc., Mgr.)	2	20,0
celkem	10	100,0
18. Jaká je délka Vaší praxe?		
	ni [-]	fi [%]
0–2 roky	0	0,0
3–4 roky	0	0,0
5–10 let	2	20,0
nad 10 let	8	80,0
celkem	10	100,0
19. Na jakém oddělení pracujete?		

	ni [-]	fi [%]
chirurgické		
ortopedické		
traumatologické		
urologické		
interní		
celkem		

Tab. 24 Vyhodnocení výzkumných předpokladů

	$\bar{x}$
Předpoklad č. 1	50,0 %
Předpoklad č. 2	28,6 %
Předpoklad č. 3	72,0 %

Příloha G Standard ošetrovatelské péče

Název: Standard ošetrovatelské péče při převazu centrálního žilního katétru

Charakteristika standardu: závazná norma pro zajištění aseptické péče při převazu centrálního žilního katétru.

Cíl:

- vymezit kompetentní pracovníky,
- vymezit prostředí,
- sjednotit ošetrovatelský postup převazu,
- dodržet aseptickou techniku,
- eliminovat riziko vzniku infekce spojené s cévními katétry na minimum,
- sjednotit zápis o převazu do dokumentace.

Určeno:

- všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře,
- zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí dle nařízení vlády č. 31/2010 Sb.

Vydání: 2018.

Doba platnosti: 2 roky.

Kontrola: průběžně, minimálně 1x za 2 roky.

Kontrolu vykonává:

- staniční sestra,
- vrchní sestra,
- náměstkyně ošetrovatelské péče.

Kritérium struktury:

S 1 Pracovníci:

- všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře,
- zdravotnický pracovník se specializovanou způsobilostí dle nařízení vlády č. 31/2010 Sb.

S 2 Prostředí:

- oddělení akutní lůžkové péče standardní (pokoj pacienta, vyšetřovna).

S 3 Pomůcky:

- nesterilní rukavice (k dezinfekci povrchů, k odstranění stávajícího krytí, k likvidaci a dezinfekci pomůcek),
- sterilní rukavice,
- kontejner na biologický odpad popřípadě emitní misku,
- osobní ochranné prostředky (operační čepice, ústenka, sterilní plášť),
- dezinfekční prostředek k dezinfekci pracovní plochy,
- dezinfekční prostředek k dezinfekci kůže (kompatibilní s materiálem centrálního žilního katétru),
- dezinfekční prostředek k hygienické dezinfekci rukou,
- přípravek ke snížení adherence stávajícího krytí (lihobenzín),
- fyziologický roztok
- sterilní set (rouška na sterilní stolek, nástroj pro manipulaci s tampóny) popřípadě jednotlivě balené sterilní pomůcky,
- sterilní tampóny, sterilní štětičky,
- nový krycí materiál,
- dva instrumentační stolky.

S 4 Dokumentace:

- zdravotnická dokumentace pacienta.

Kritérium procesu:

- P 1** všeobecná sestra připraví pomůcky k převazu,

- P 2** všeobecná sestra se představí a provede identifikaci pacienta dle příslušného standardu poskytovatele zdravotních služeb,
- P 3** všeobecná sestra seznámí pacienta s průběhem převazu,
- P 4** všeobecná sestra provede dezinfekci všech ploch, které budou použity při převazu, a vyčká doby expozice,
- P 5** všeobecná sestra připraví na nesterilní instrumentační stolek všechny pomůcky potřebné k převazu,
- P 6** všeobecná sestra si oblékne operační čepici, nasadí ústenku a provede hygienickou dezinfekci rukou a dodrží dobu expozice,
- P 7** všeobecná sestra pomocí nástrojů a sterilní roušky prostře sterilní instrumentační stolek, přičemž dodrží aseptický postup při přípravě,
- P 8** všeobecná sestra připraví na sterilní stolek sterilní tampóny, na které aplikuje dezinfekční přípravek na kůži, sterilní nástroj (např. peán pro manipulaci s tampóny), sterilní štětičky, nové sterilní sekundární krytí přičemž dodrží aseptický postup při přípravě,
- P 9** všeobecná sestra těsně před samotným převazem zajistí vhodnou polohu pacienta (vleže na zádech, odklon hlavy od místa inzerce v případě zavedení do vena jugularis) přičemž respektuje rozsah pohybu a mobilitu pacienta a eventuálně použije vhodné polohovací pomůcky,
- P 10** všeobecná sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, dodrží dobu expozice a navlékne si nesterilní rukavice,
- P 11** všeobecná sestra šetrně odstraní stávající krytí, tak aby nedošlo k tahu za katétr,
- P 12** všeobecná sestra nepoužívá žádné ostré nástroje (skalpel, nůžky), aby nedošlo k poškození katétru nebo kůže pacienta,
- P 13** všeobecná sestra může při odstraňování stávajícího krytí použít přípravek ke snížení adherence (např. lihobenzín),
- P 14** všeobecná sestra si sundá rukavice, provede hygienickou dezinfekci rukou, dodrží dobu expozice a oblékne si sterilní plášť a sterilní rukavice,
- P 15** všeobecná sestra nejprve provede mechanickou očistu místa inzerce od případných krust, zaschlé krve, devitalizovaných tkání k odstranění použije tampóny či štětičky namočené v dezinfekčním prostředku či fyziologický roztok (peroxid vodíku je oxidační činidlo, které dráždí kůži a narušuje tkáňovou strukturu a proto je jeho použití nevhodné),

- P 16** všeobecná sestra po odstranění nečistot provede namočenými tampóny dezinfekci místa inzerce a postupuje spirálově směrem zevně popřípadě paprsčitě,
- P 17** vždy, když se všeobecná sestra vrací k místu inzerce, použije nový tampón,
- P 18** všeobecná sestra takto vydezinfikuje dostatečně velký prostor (minimálně velikosti stávajícího krytí), doporučená velikost je kruh o průměru 8 cm,
- P 19** všeobecná sestra tento postup opakuje 3x za dodržení doby expozice dezinfekčního přípravku dle návodu výrobce,
- P 20** všeobecná sestra během dezinfekce vizuálně kontroluje případné známky zánětu, dostatečnou fixaci katétru, změny na kůži a případný zápach,
- P 21** pokud všeobecná sestra zjistí patologie, překryje místo inzerce sterilními mulovými čtverci a ihned informuje lékaře,
- P 22** všeobecná sestra dále postupuje dle ordinací lékaře a provede patřičné intervence,
- P 23** pokud všeobecná sestra neshledá žádné patologické procesy, vyčká doby expozice dezinfekčního přípravku dle návodu výrobce,
- P 24** všeobecná sestra aplikuje na zcela suchou pokožku nové sekundární krytí,
- P 25** všeobecná sestra dbá na to, aby bylo krytí dostatečně velké, kdy musí zakrýt místo inzerce, fixační zámek, zevní úsek katétru i rozdělovací plotnu,
- P 26** všeobecná sestra umožní pacientovi zaujmout aktivní polohu nebo v případě imobility zajistí polohu pasivní (např. preventivní),
- P 27** všeobecná sestra provede likvidaci biologického materiálu do příslušných nádob dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb
- P 28** všeobecná sestra si sundá osobní ochranné prostředky, provede hygienickou dezinfekci rukou a dodrží dobu expozice,
- P 29** všeobecná sestra označí sekundární krytí datem a čas převazu,
- P 30** všeobecná sestra zajistí či provede dekontaminaci ploch a pomůcek, dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb, včetně jejich úklidu
- P 31** všeobecná sestra provede zápis do zdravotnické dokumentace obsahující datum a čas převazu, zhodnocení místa inzerce, pevnost stehů, použitý krycí a materiál, předpokládaný datum dalšího převazu (dle použitého sekundárního krytí), jméno a podpis.

Kritérium výsledku:

- V 1** ošetrovateľská péče o centrální žilní katétr je profesionální, komplexní, dle nejnovějších doporučení,
- V 2** všeobecná sestra provádí převaz centrálního žilního katétru dle standardu,
- V 3** všeobecná sestra dodržuje během výkonu hygienicko-epidemiologický režim daného poskytovatele zdravotních služeb,
- V 4** záznam v dokumentaci o převazu je kompletní a sjednocený.

Ošetrovateľský audit:

Název: Vyhodnocení splnění standardu ošetrovateľské péče převaz centrálního žilního katétru

Oddělení:

Auditor/auditoři:

Datum:

Metody: pozorování všeobecné sestry při převazu centrálního žilního katétru, kontrola pomůcek, kontrola prostředí, kontrola dokumentace.

Tabulka 25 Kontrolní kritéria a metody hodnocení struktury standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
	Byly splněny podmínky uvedené v bodech struktury S?			
S1	S1 - pracovník	kontrola kompetencí	1b	0b
S2	S2 - prostředí	kontrola prostředí	1b	0b
S3	S3 - pomůcky	kontrola pomůcek	1b	0b
S4	Měla sestra potřebnou dokumentaci?	kontrola dokumentace	1b	0b

Tabulka 26 Kontrolní kritéria a metody hodnocení procesu standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
P1	Byly splněny podmínky uvedené v bodech procesu P? Připravila sestra všechny pomůcky k převazu?	pozorování sestry	1b	0b
P2	Představila se sestra pacientovi? Identifikovala sestra pacienta?	pozorování sestry	1b 1b	0b 0b
P3	Seznámila sestra pacienta s průběhem převazu?	pozorování sestry	1b	0b
P4	Provedla sestra dezinfekci ploch? Vyčkala doby expozice dle výrobce?	pozorování sestry	1b 1b	0b 0b
P5	Připravila sestra na nesterilní instrumentační stůlek všechny pomůcky potřebné k převazu?	pozorování sestry	1b	0b
P6	Oblékla si sestra operační čepici? Nasadila si sestra ústenku? Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou? Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1b 1b 1b 1b	0b 0b 0b 0b
P7	Prostřela sestra sterilní instrumentační stůlek? Použila sestra sterilní nástroje k prostření? Použila sestra sterilní roušku? Dodržela aseptický postup při přípravě?	pozorování sestry	1b 1b 1b 1b	0b 0b 0b 0b
P8	Připravila sestra na sterilní stůlek sterilní tampóny? Aplikovala sestra na tampóny dezinfekční přípravek na kůži?	pozorování sestry	1b 1b	0b 0b

	Připravila sestra na sterilní stolek sterilní nástroj (např. peán pro manipulaci s tampóny)?		1b	0b
	Připravila sestra na sterilní stolek sterilní štětičky?		1b	0b
	Připravila sestra na sterilní stolek nové sterilní sekundární krytí?		1b	0b
	Dodržela sestra aseptický postup při přípravě?		1b	0b
P9	Zajistila sestra vhodnou polohu pacienta?		1b	0b
	Zajistila polohu až těsně před samotným převazem?	pozorování sestry	1b	0b
P10	Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou?		1b	0b
	Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1b	0b
	Navlékla si sestra nesterilní rukavice?		1b	0b
P11	Odstranila sestra stávající krytí?		1b	0b
	Nedošlo k tahu za katétr?	pozorování sestry	1b	0b
P12	Nepoužila sestra při odstraňování krytí ostré nástroje (nůžky, skalpel)?		1b	0b
	Nepoškodila sestra kůži pacienta?	pozorování sestry	1b	0b
	Nepoškodila sestra katétr?		1b	0b
P13	Použila sestra při odstraňování stávajícího krytí přípravek ke snížení adherence (např. lihobenzín)?	pozorování sestry	1b	0b
P14	Sundala si všeobecná sestra rukavice?		1b	0b
	Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou?		1b	0b
	Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1b	0b
	Oblékla si sestra sterilní plášť?		1b	0b
	Nasadila si sestra sterilní rukavice?		1b	0b

	Provedla sestra mechanickou očistu místa inzerce od případných krust, zaschlé krve, devitalizovaných tkání?		1b	0b
P15	Použila sestra k odstranění tampóny či štětíčky namočené v dezinfekčním prostředku či fyziologickém roztoku?	pozorování sestry	1b	0b
	Nepoužila sestra k odstranění peroxid vodíku?		1b	0b
P16	Provedla sestra po odstranění nečistot namočenými tampóny dezinfekci místa inzerce?	pozorování sestry	1b	0b
	Postupovala sestra směrem zevně od místa inzerce spirálově popřípadě paprscitě?		1b	0b
P17	Použila sestra nový tampón vždy, když se vracela k místu inzerce?	pozorování sestry	1b	0b
P18	Vydezinfikovala sestra dostatečně velký prostor (minimálně velikosti stávajícího krytí)?	pozorování sestry	1b	0b
P19	Opakovala sestra tento postup 3x za dodržení doby expozice dezinfekčního přípravku dle návodu výrobce?	pozorování sestry	1b	0b
P20	Provedla sestra během dezinfekce vizuální kontrolu katétru a jeho okolí (dostatečnou fixaci katétru, změny na kůži, známky zánětu a případný zápach)?			
P21	Překryla sestra místo inzerce mulovými čtverci v případě, že zjistila patologie? Informovala sestra lékaře v případě, že zjistila patologie?	pozorování sestry	1b	0b
P22	Postupuje sestra dále dle ordinací lékaře? Provedla sestra intervence dle ordinace lékaře?			

P23	Pokud sestra neshledala žádné patologické procesy, vyčkala doby expozice dezinfekčního přípravku dle návodu výrobce?	pozorování sestry	1b	0b
P24	Aplikovala sestra nové sekundární krytí? Aplikovala sestra nové sekundární krytí na zcela suchou pokožku?	pozorování sestry	1b 1b	0b 0b
P25	Zakrylo nové sekundární krytí místo inzerce, fixační zámek, zevní úsek katétru i rozdělovací plotnu?	pozorování sestry	1b	0b
P26	Umožnila sestra pacientovi zaujmout aktivní polohu nebo v případě imobility zajistila polohu pasivní (např. preventivní)?	pozorování sestry	1b	0b
P27	Provedla sestra likvidaci biologického materiálu do příslušných nádob dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb?	pozorování sestry	1b	0b
P28	Sundala si sestra ochranné prostředky? Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou? Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1b 1b 1b	0b 0b 0b
P29	Označila sestra sekundární krytí datem? Označila sestra sekundární krytí časem převazu?	pozorování sestry, kontrola zápisu	1b 1b	0b 0b
P30	Provedla či zajistila sestra dekontaminaci ploch a pomůcek, dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb, včetně jejich úklidu?	pozorování sestry	1b	0b
P31	Provedla sestra zápis do zdravotnické dokumentace obsahující datum a čas převazu, zhodnocení místa inzerce,	kontrola dokumentace	1b	0b

	pevnost stehů, použitý krycí a materiál, předpokládaný datum dalšího převazu (dle použitého sekundárního krytí), jméno a podpis?			
--	---	--	--	--

Tabulka 27 Kontrolní kritéria a metody hodnocení výsledku standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
V1	Je ošetrovatelská péče při převazu centrálního žilního katétru profesionální, komplexní, dle nejnovějších doporučení?	pozorování sestry při výkonu	1b	0b
V2	Provádí sestra převaz centrálního žilního katétru dle standardu?	pozorování sestry při výkonu, kontrola standardu	1b	0b
V3	Dodržuje sestra během výkonu hygienicko-epidemiologický režim daného poskytovatele zdravotních služeb?	pozorování sestry	1b	0b
V4	Je záznam v dokumentaci o převazu kompletní a sjednocený dle standardu?	kontrola dokumentace	1b	0b

Celkový počet bodů (struktura + proces + výsledek):

Standard je splněný při dosažení počtu 54–67 bodů (80–100 %).

Standard je nesplněný při dosažení počtu 53 bodů a méně (méně než 80 %).

Koncept standardu vychází z: TÓTHOVÁ, Valerie a kol. *Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-645-6.

Seznam použité literatury

B. BRAUN. 2018. Příbalová informace Braunol. B. BRAUN. B. BRAUN [online] B. BRAUN, [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/content/dam/catalog/bbraun/bbraunProductCatalog/S/AEM2015/cs-cz/b2/braunol-p-ibalovainformace.pdf>.
bb-.06447193/braunol-p-balovainformace.pdf

ČESKO. 2012a. Metodický návod – hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník MZČR*. Částka 5, s. 15–21. ISSN 1211-0868.

ČESKO. 2012b. Vyhláška č. 306 ze dne 12. září 2012 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 109, s. 3954–3980. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2017b. Vyhláška č. 391 ze dne 29. listopadu 2017 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 137, s. 4360–4375. ISSN 1211-1244.

CHARVÁT, Jiří et al. 2016. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5621-9.

JIRKOVSKÝ, Daniel et al. 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: FNM. ISBN 978-80-87347-13-3.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. 2010. *Základy edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KOUTNÁ, Markéta et al. 2015. *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-190-2.

KRŠKA, Zdeněk et al. 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3815-4.

O' GRADY, N. P. et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter- Related Infections. CDC [online]. Centers for Disease Control and Prevention, [cit. 29-08-2013]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines-2011.pdf>

PLECITÁ, Ilona. Ošetrovateľská péče o centrální žilní katetr v podmínkách JIP/ARO. *Braunoviny*. 2013, **13**(10), 10–11. ISSN 1801-0342.

TÓTHOVÁ, Valerie a kol. 2012. Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-645-6.