

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Matěj Prudič

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Výskyt a prevence katetrových infekcí v intenzivní péči

Bakalářská práce

2024

Matěj Prudič

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Matěj Prudič**
Osobní číslo: **Z21171**
Studijní program: **B0913P360008 Zdravotnické záchranářství**
Téma práce: **Výskyt a prevence katetrových infekcí v intenzivní péči**
Téma práce anglicky: **Incidence and prevention of catheter infections in the intensive care**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího práce**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.
CHARVÁT, Jiří. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5621-9.
HORÁČKOVÁ, Kateřina. *Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2018. ISBN 978-80-7560-121-9.
KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství o intenzivní péči*. 2., aktual. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.
STREITOVÁ, Dana a Renáta ZOUBKOVÁ. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5215-0.
ŠEVČÍK, Pavel a MATĚJOVIČ, Martin (ed.). *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.
VYTEJČKOVÁ, Renata; SEDLÁŘOVÁ, Petra; WIRTHOVÁ, Vlasta; OTRADOVCOVÁ, Iva a KUBÁTOVÁ, Lucie. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Martina Rabová**
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2022**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2024**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. března 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Výskyt a prevence katetrových infekcí v intenzivní péči jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 4. 2024

Matěj Prudič v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Martině Rabové za její cenné rady, ochotu a vstřícnost při vedení mé práce. Dále bych rád poděkoval vedoucím pracovníkům zdravotnického zařízení které mi umožnilo provést průzkum k této práci. Poděkovat bych chtěl také své rodině, přítelkyni a přátelům za podporu během celého studia.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá výskytem a prevencí katetrové infekce. Teoretická část práce popisuje centrální žilní katetr, jeho zavedení a péči o něj. Dále byl prostor věnován infekcím spojených se zdravotní péčí, se zaměřením na katetrovou infekci. Cílem teoretické části je popsat problematiku výskytu katetrové infekce a zmínit novinky v oblasti péče o centrální žilní katetr. Cílem průzkumné části je zjistit, zda nelékařští zdravotničtí pracovníci dodržují při péči o centrální žilní katetr platné a pracovištěm stanovené ošetrovatelské standardy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Centrální žilní katetr, katetrová infekce, prevence

TITLE

Incidence and prevention of catheter infections in the intensive care

ANNOTATION

The bachelor's thesis deals with the occurrence and prevention of catheter infection. The theoretical part of the thesis describes the central venous catheter, its introduction and its care. In addition, space was devoted to infections associated with health care, with a focus on catheter infection. The aim of the theoretical part is to describe the problem of the occurrence of catheter infection and mention the news in the field of central venous catheter care. The aim of the research part is to find out whether non-medical health workers comply with the valid nursing standards set by the workplace when caring for a central venous catheter.

KEYWORDS

Central venous catheter, catheter infection, prevention

OBSAH

Úvod.....	12
1 Cíle a metody práce	13
1.1 Teoretický cíl práce	13
1.2 Průzkumný cíl práce	13
1.3 Metody k dosažení cíle	13
Teoretická část.....	14
2 Centrální žilní katetr	14
2.1 Dělení centrálního žilního katetru.....	14
2.1.1 Dle materiálu.....	14
2.1.2 Dle doby trvání zavedení katetru	14
2.1.3 Dle impregnace	14
2.1.4 Dle počtu lumen.....	14
2.2 Indikace zavedení CŽK	15
2.3 Kontraindikace zavedení CŽK.....	15
2.4 Komplikace CŽK.....	15
2.5 Zavedení CŽK.....	16
2.5.1 Povinnosti před zavedením.....	16
2.5.2 Příprava pomůcek	16
2.5.3 Místo zavedení	17
2.5.4 Technika zavedení	17
2.5.5 Povinnosti během výkonu.....	18
2.5.6 Povinnosti po výkonu	18
2.6 Péče o CŽK.....	19
2.6.1 Převoz CŽK.....	19
2.6.2 Krytí.....	20

2.6.3	Uzavření a proplach CŽK.....	20
2.6.4	Aplikace léčiv a infuzí do CŽK.....	21
2.6.5	Odběry krve z CŽK.....	22
2.7	Odstranění CŽK.....	22
2.8	Novinky v oblasti CŽK.....	23
3	Infekce spojené se zdravotní péčí.....	25
3.1	Dělení infekcí.....	25
3.2	Výskyt infekcí spojených se zdravotní péčí.....	25
3.3	Příčiny vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí.....	26
3.4	Rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí.....	26
3.5	Cesty přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí.....	26
3.6	Příznaky infekcí spojených se zdravotní péčí.....	27
3.7	Prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.....	27
4	Katetrová infekce.....	29
4.1	Vznik katetrové infekce.....	29
4.2	Rizika vzniku katetrové infekce.....	29
4.3	Výskyt katetrové infekce.....	30
4.4	Příznaky a diagnostika katetrové infekce.....	30
4.5	Terapie katetrové infekce.....	30
4.6	Prevence katetrové infekce.....	31
4.6.1	Použití chlorhexidinu při prevenci katetrové infekce.....	32
	Praktická část.....	33
5	Průzkumné otázky.....	33
6	Metodika praktické části.....	34
6.1	Charakteristika zkoumaného souboru.....	35
7	Prezentace výsledků.....	36
7.1	Výsledky skrytého pozorování oš. péče o CŽK dle standardu pracoviště.....	36

7.2	Doplňující výsledky skrytého pozorování ošetrovatelské péče o CŽK	46
7.3	Výsledky dotazníkového šetření	51
8	Diskuze	62
9	Závěr	67
10	Použitá literatura	68
10.1	Bibliografie	68
10.2	Diplomové práce	68
10.3	Internetové zdroje	69
11	Přílohy	71

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Graf dezinfekce rukou před výkonem	36
Obrázek 2 Graf použití nesterilních rukavic	37
Obrázek 3 Graf správné pomůcky	38
Obrázek 4 Graf výměna rukavic	39
Obrázek 5 Graf dezinfekce místa vpichu.....	40
Obrázek 6 Graf překrytí místa vpichu	41
Obrázek 7 Graf označení převazu.....	42
Obrázek 8 Graf hygiena rukou po sejmutí rukavic.....	43
Obrázek 9 Graf aseptický postup.....	44
Obrázek 10 Graf zápis do dokumentace	45
Obrázek 11 Graf důvod převazu	46
Obrázek 12 Graf vzhled místa vpichu	47
Obrázek 13 Graf způsob ošetření.....	48
Obrázek 14 Graf zvolené krytí.....	49
Obrázek 15 Graf způsob uzavření	50
Obrázek 16 Graf seznámení se standardem	51
Obrázek 17 Graf snaha dodržovat standard.....	52
Obrázek 18 Graf jednotný postup.....	53
Obrázek 19 Graf povědomí o problematice.....	54
Obrázek 20 Graf školení	55
Obrázek 21 Graf zájem o školení	56
Obrázek 22 Graf samovzdělávání.....	57
Obrázek 23 Graf způsob samovzdělávání	58
Obrázek 24 Graf délka praxe	59
Obrázek 25 Graf nejvyšší dosažené vzdělání	60
Obrázek 26 Graf pohlaví.....	61

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATB	antibiotika
CRP	C – reaktivní protein
CŽK	centrální žilní katetr
CVP	centrální venózní tlak
ECMO	extrakorporální membránová oxygenace
JIP	jednotka intenzivní péče
MRSA	Meticilin-rezistentní zlatý stafylokok
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NLZP	nelékařský zdravotnický pracovník
PICC	periferně implantovaný centrální katétr
UZ	ultrazvuk
VRE	Vankomycin-rezistentní enterokok

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je „Výskyt a prevence katetrových infekcí v intenzivní péči“. Jde o velmi aktuální téma. Katetrová infekce je infekce spojená se zdravotní péčí. Její výskyt je častý a patří k závažným komplikacím, které mohou pacienta ve zdravotnickém zařízení postihnout a zhoršit jeho zdravotní stav, prodloužit dobu hospitalizace a činit jeho léčbu ekonomicky náročnější. Katetrové infekci lze předcházet správnou ošetrovatelskou péčí. Katetrová infekce je indikátorem kvality daného zdravotnického zařízení a ošetrovatelské jednotky.

Práce se v teoretické části nejprve věnuje centrálnímu žilnímu katetru, a to jeho rozdělení, indikacím a kontraindikacím, jeho zavedení a následným komplikacím, technikám kanylace katetru, péči o katetr a odstranění katetru. Dále se také věnuje novinkám v oblasti CŽK jako jsou stále častěji se vyskytující alergie na chlorhexidin, nové způsoby fixace katetrů a přípravky zabráňující tvorbě biofilmu uvnitř centrálního žilního katetru. Další kapitolou jsou infekce spojené se zdravotní péčí, kde se věnuji jejich rozdělení, příčinám a rizikům jejich vzniku, cestě přenosu nákaz a jejich prevenci. Nakonec se zabývám katetrovou infekcí, a to jejím vznikem, výskytem, příznaky, terapií a její prevencí.

V praktické části jsem se soustředil na průzkum péče o centrální žilní katetr v intenzivní péči, kdy jsem během odborné praxe na jednotce intenzivní péče pozoroval NLZP při péči o centrální žilní katetr. Jednalo se o skryté přímé pozorování, ke kterému jsem měl udělen souhlas od vedení oddělení a nemocnice. Pozorování byli nelékařští zdravotničtí pracovníci při převazu centrálního žilního katetru. Sledoval jsem, zda dodržují platný ošetrovatelský standard daného oddělení, se kterým jsem byl seznámen a na základě kterého jsem si stanovil pozorované oblasti. Pozorováno například bylo, zda před a po výkonu byla provedena dezinfekce a hygiena rukou, jestli NLZP použijí k výkonu rukavice, místo vpichu vydezinfikují a přelepí sterilním krytím nebo zdali je zachován aseptický postup.

Dále bylo pozorování doplněno o mnou stanovená kritéria pozorování, neboť ošetrovatelský standard oddělení se plně neslučuje s doporučeným národním ošetrovatelským standardem Ministerstva zdravotnictví. V tomto pozorování byl sledován například důvod převazu katetru, vzhled místa vpichu nebo zvolené krytí centrálního žilního katetru. Nakonec bylo provedeno anonymní dotazníkové šetření, jež mělo za cíl zjistit jaký je postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katetry centrálních žil a přístup NLZP ke vzdělávání se v této problematice.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Teoretický cíl práce

Popsat problematiku výskytu katetrových infekcí a jejich prevenci.

Zmínit novinky v oblasti kanylace a péče o centrální žilní katetr.

1.2 Průzkumný cíl práce

Zjistit, zda se na jednotce intenzivní péče dodržují aseptické postupy při péči o centrální žilní katetr dle platných doporučení a standardu daného oddělení.

Zjistit postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katétry centrálních žil a přístup ke vzdělávání se v problematice katetrových infekcí.

1.3 Metody k dosažení cíle

Cíl teoretické části práce byl naplněn studiem a interpretací odborné literatury.

K dosažení cíle praktické části práce byl zvolen kvalitativní průzkum metodou přímého skrytého pozorování NLZP při péči o centrální žilní katetr. Tato část práce byla dále doplněna i o průzkum kvantitativní pomocí dotazníkového šetření.

TEORETICKÁ ČÁST

2 CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATETR

Centrální žilní katetr je invazivní žilní vstup zavedený v centrálním žilním řečišti. Zavádí se z důvodu monitorace, podávání farmak, výživy nebo krevních preparátů a při potřebě eliminačních metod. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

2.1 Dělení centrálního žilního katetru

2.1.1 Dle materiálu

Mezi materiály, ze kterých bývají katetry vyrobeny se řadí polyetylen, vialon, polyvinyl, polyuretan, silikon a teflon. (Vytejková, 2015)

2.1.2 Dle doby trvání zavedení katetru

Dle doby trvání zavedení se katetry dělí na krátkodobě, střednědobě a dlouhodobě zavedené katetry. Krátkodobě zavedené katetry, které se standardně využívají v intenzivní a akutní péči, jsou zavedeny po dobu 1 až 3 týdnů. Střednědobě zavedené katetry jsou aplikovány přibližně na dobu 6 týdnů. Střednědobě zavedeným katetrem je například periferně zaváděný PICC katetr. Dlouhodobě zaváděné katetry se využívají několik měsíců až let, jsou určeny především k dlouhodobé parenterální výživě v domácím prostředí pacienta nebo k onkologické léčbě. (Vytejková, 2015)

Mezi dlouhodobě zaváděné katetry patří například tunelizované centrální venózní katetry (Hickmanův a Broviakův katetr) a implantabilní intravenózní porty. (Kapounová, 2020)

2.1.3 Dle impregnace

Dle impregnace jsou katetry rozděleny na impregnované a neimpregnované. Neimpregnované katetry nejsou nijak antimikrobiálně ošetřeny nebo potaženy, zatímco impregnované katetry těmito látkami ošetřeny nebo potaženy jsou. K tomuto ošetření katetrů se využívají látky jako chlorhexidin, polyhexanid, stříbro, uhlík, platina, antibiotika (zejména ryfanpicin, mikocyklin) a další. (Vytejková, 2015)

2.1.4 Dle počtu lumen

Katetry lze dělit na jednocestné a vícecestné katetry. Jednocestný typ katetrů se téměř nepoužívá. Vícecestné se dále dělí na dvoucestné, trojcestné, čtyřcestné až maximálně pěticestné. Každý vstup do cévního řečiště může být vstupem infekce, proto je třeba rozmyslet, kolika cestný katetr bude nutné zavést. (Charvát, 2016)

2.2 Indikace zavedení CŽK

Indikace kanylace centrálního řečiště lze rozdělit na diagnostické a léčebné. Mezi diagnostické důvody zavedení katetru se řadí měření centrálního venózního tlaku (CVP), tlaku v plicnici nebo nutnost odběrů krve. Mezi léčebné indikace je také zařazeno podávání parenterální výživy, farmak a roztoků s vysokou koncentrací, potřebu náhrady krve a tekutin při jejich velkých ztrátách. Dalšími terapeutickými indikacemi je zahájení eliminačních metod jako je hemodialýza nebo hemoperfuze, nutnost kardiostimulace a aspirace vzduchu z pravé srdeční komory při vzduchové embolii, za současné potřeby náhrady orgánové funkce pomocí ECMO. (Ševčík, 2014)

Dalšími indikacemi je špatný stav periferních žil nebo nutnost zajištění krevního řečiště delší než 6 dní. (Kapounová, 2020)

2.3 Kontraindikace zavedení CŽK

Mezi kontraindikace zavedení CŽK lze zařadit neznalost techniky zavedení katetru, nemožnost zajištění aseptických podmínek při zavádění a následné odborné péče o katetr. Dále sem patří odmítnutí výkonu pacientem i po poučení o daném výkonu a seznámení s riziky nebo nemožnost řešit rizika, která mohou nastat v průběhu kanylace a po kanylaci. (Ševčík, 2014)

Mezi relativní kontraindikace, které omezují výběr místa vstupu patří obstrukce žíly v plánovaném místě zavedení katetru (Ševčík, 2014). Dále syndrom horní duté žíly, infekce, radiace nebo chirurgický zákrok v místě vpichu a pneumothorax na kontralaterální straně se závažnou koagulopatií. (Kapounová, 2020)

2.4 Komplikace CŽK

Při zavedení katetru i při jeho následné přítomnosti v žilním řečišti může dojít k řadě komplikací. Ty se dělí na komplikace související se zavedením katetru, komplikace z přítomnosti katetru a na technické komplikace. Mezi komplikace související se zavedením katetru se řadí pneumothorax, který se vyskytuje zejména při kanylaci v. subclavia, hemothorax z důvodu poranění plic, pleury nebo carotid. V případě vzniku pneumothoraxu nebo hemothoraxu je nutné provést hrudní drenáž. Mezi další komplikaci patří chylothorax, který vzniká při kanylaci v. subclavia, kdy je poraněn ductus thoracicus. Dále fluidothorax v důsledku chybného zavedení katetru a následující aplikace infuze či farmak. Také je sem zařazeno krvácení do mediastina, eroze stěny cévy, punkce arterie, a to nejvíce a.subclavia, a.carotis a a.femoralis. Pokud dojde k punkci arterie, jehla se musí vytáhnout a místo vpichu komprimovat přibližně 15 minut. Také může nastat arytmie z důvodu zavedení katetru hluboko do pravé

komory. Mezi další komplikace patří vzduchová embolie způsobená nesprávnou polohou pacienta v polosedě při katetrizaci, trombóza, perikardiální tamponáda, katetrová embolie. Také může dojít k malpozici katetru, ke které dochází například při kanylaci v. subclavia a následnému stočení katetru do v. jugularis interna místo do horní duté žíly, v důsledku této komplikace může dojít také k poranění trachey, případně protržení endotracheální nebo tracheostomické kanyly. (Bartůněk, 2016)

Do komplikací způsobených z přítomnosti centrálního žilního katetru též patří syndrom horní duté žíly, trombózy, a především septické komplikace a rozvoj katetrových infekcí. Ke katetrovým infekcím dochází hlavně z důvodu nedostatečné ošetrovatelské péče, nevyhovující dezinfekce místa vpichu před kanylací a nedostatečnému aseptickému postupu při kanylaci. V poslední řadě může také dojít k technickým komplikacím jako například k dislokaci a neprůchodnosti katetru nebo netěsnosti systému. (Bartůněk, 2016)

2.5 Zavedení CŽK

2.5.1 Povinnosti před zavedením

Před zavedením jakéhokoliv invazivního vstupu je nutné pacienta edukovat. Vysvětlit mu důvod zavedení invazivního vstupu, informovat ho o místě zavedení, poučit o komplikacích a rizicích, které mohou v důsledku výkonu nastat a o nutnosti jejich nahlášení zdravotnickému personálu. Dále ho poučit o jeho poloze a pohybu při zavádění invazivního vstupu, případně o spolupráci při výkonu. (Kapounová, 2020)

Poté je nezbytné vždy provést aktivní identifikaci pacienta, tedy zeptat se pacienta na jeho jméno a příjmení a následně je překontrolovat na identifikačním náramku. Také je nutné prověřit pacientovu anamnézu a alergie. V neposlední řadě provést hygienickou dezinfekci rukou a připravit všechny správné pomůcky k výkonu. Při přípravě sterilního stolku je nutné stůl vydezinfikovat, dezinfekci nechat zaschnout a po celou dobu mít nasazenou ústenku. S pomůckami, které patří na sterilní stůl, je nezbytné manipulovat ve sterilních rukavicích anebo sterilními podávkami. Také je potřeba zkontrolovat, zda jsou pomůcky, které mají být ve sterilním obalu, v originálním balení, zda jejich obal není narušen nebo jestli již nevypršel datum jejich expirace. Nezbytné je také seznámit se s návodem použití pomůcek u kterých je tento návod přiložen. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

2.5.2 Příprava pomůcek

Mezi pomůcky, které jsou nezbytné k zavedení centrálního žilního katetru se řadí instrumentační sterilní stůl, na kterém je sterilní rouška a na ní jednotlivé pomůcky nebo

sterilní kompletizovaný balíček k zavedení CŽK, toto se liší dle standardů jednotlivých zdravotnických zařízení. Dále originální sterilní souprava ke kanylaci centrálních žil. K zavedení katetru je také potřeba zdravotnická dokumentace, dezinfekce na ruce, na kůži a na bezjehlové vstupy, podložka na krytí lůžka, sterilní krytí na místo vpichu, ochranné prostředky, a to konkrétně ústenka a jednorázové rukavice pro nelékařský personál a dále ústenka, sterilní rukavice a sterilní plášť pro lékaře. Mezi další pomůcky patří náplast, nůžky, emitní miska, kontejner na ostrý materiál, lokální anestetikum dle ordinace lékaře, bezjehlový vstup, injekční stříkačka s fyziologickým roztokem, pinzeta, sterilní tampony a čtverce, infuzní roztok s infuzním setem a spojovací hadičkou, ultrazvuk se sterilním návlekm na ultrazvukovou sondu a gel, případně při ochlupení pacienta v místě vpichu pomůcky k odstranění ochlupení. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

2.5.3 Místo zavedení

CŽK se nejčastěji zavádí do horní duté žíly přes v. subclavia a v. jugularis a do dolní duté žíly přes v. femoralis. Vena jugularis interna má výhodu jednoduché kanylace a lehce zastavitelného krvácení, zato k nevýhodám kanylování této žíly patří riziko punkce a. carotis nebo ductus thoracicus a její náchylnost ke kolapsu při hypovolemii. Při zavádění do v. subclavia je výhodou snadná péče o katetr v tomto místě a nižší riziko kolabování žíly při hypovolemii. Je ovšem nutné znát její umístění a umístění arterie subclaviae a nervového svazku z důvodu zamezení jejich poranění. Vena femoralis má nevýhody v tom, že zde je vyšší riziko vzniku trombózy, infekce a retroperitoneálního krvácení a nelze zde měřit centrální venózní tlak. Výhodami zavedení CŽK v této žíle je snadný přístup ke katetru a nižší náchylnost na kolabování žíly při hypovolemii. (Bartůněk, 2016)

Alternativními a méně často používanými přístupy k centrálnímu žilnímu řečišti jsou například v. azygos, v. hemiazygos, v. intercostalis, v. renalis, v. brachiocephalica a další. (Vytejková, 2015)

2.5.4 Technika zavedení

Pacient je uložen do správné polohy. Tou je v případě kanylace v. subclavia nebo v. jugularis interna poloha vleže na zádech s hlavou otočenou na opačnou stranu, než je strana zavedení katetru. Vhodná je též Trendelenburgova poloha. Při kanylaci v. femoralis je poloha stejná jen místo Trendelenburgovy polohy je vhodné, aby měl pacient mírně zvednutý trup. (Bartůněk, 2016)

Nejhojněji využívaným způsobem zavedení katetru je takzvaná Seldingerova technika. Tato technika spočívá v punkci centrální žíly silnější jehlou se stříkačkou naplněnou sterilním roztokem. Úspěšnost punkce žíly lze ověřit aspirací tmavé krve. Poté je přes jehlu zaveden do žíly kovový zavaděč a jehla se odstraní. Při aplikaci zavaděče až do pravé srdeční síně se objeví arytmie. Následně se po zavaděči vede dilatátor, kterým se dilatuje kůže a podkoží, lze provést i incizi kůže. Po rozšíření a roztažení kůže dilatátorem se již po vodiči zavede centrální žilní katetr a vodič se může odstranit. Katetr by se měl zavádět tak aby byl konec katetru přibližně 3 cm od pravé srdeční síně. Po zavedení katetru je třeba zjistit, zda lze ze všech lumen katetru aspirovat krev a jestli lze do těchto lumen snadno aplikovat například fyziologický roztok. Nakonec je nutné katetr uzavřít sterilními zátkami a fixovat ho, a to tak že se katetr přišije ke kůži pacienta. (Vytejková, 2015)

Pro správnou a bezpečnou kanylaci je vhodné využívat ultrazvukovou kontrolu kanylované cévy. Díky ultrazvukem navigované kanylaci dochází ke snížení nežádoucích komplikací, jako je kanylace arterie nebo pneumothorax. Zobrazování žilního systému by mělo probíhat kontinuálně, nejen před začátkem kanylace. Žíla se totiž může díky aplikaci lokálního anestetika dilatovat nebo se mohou změnit anatomické poměry v důsledku pohybu pacienta. Samotná ultrazvuková navigace probíhá tak, že je na UZ sondu aplikován gel a sonda je následně vložena do sterilního rukávu. Lékař poté v jedné ruce drží sondu a v druhé jehlu a za kontinuální ultrazvukové kontroly může zavádět katetr. K rozlišení žíly od tepny lze využít dopplerovské metody nebo je lze rozlišit pomocí komprese daného místa. Tepny při kompresi nekolabují, zatímco žíly ano. (Špaček et. al., 2017)

2.5.5 Povinnosti během výkonu

Během zavádění NLZP asistuje lékaři při dezinfekci místa vpichu, aplikaci lokálního anestetika, infiltraci podkoží, zavedení a fixaci katetru, použití ultrazvuku a elektrokardiografie. Dále podává další potřebné pomůcky a materiál na vyžádání lékaře, sleduje pacientův stav, komunikuje s ním a udržuje s pacientem slovní kontakt. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

2.5.6 Povinnosti po výkonu

Po zavedení centrálního žilního katetru NLZP upraví pacientovu polohu a pokud není pacient pod neustálým dohledem dá mu k dispozici signalizační zařízení. Poté uzavře katetr sterilním bezjehlovým vstupem a napojí na katetr spojovací hadičku nebo set s fyziologickým roztokem, kterým se katetr propláchně. NLZP také ošetří a očistí místo vpichu, které následně přelepí

sterilním krytím, to označí datem zavedení a datem převazu. Je také nutné dekontaminovat použité pomůcky, roztrždit a vyhodit odpad, a nakonec provést záznam do zdravotnické dokumentace. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

Po zavedení katetru je také nezbytné zkontrolovat, zda je katetr zaveden správně a nedošlo k nežádoucím komplikacím zavedení, kterou je nejčastěji vznik pneumothoraxu. Správnou pozici katetru si lze ověřit pomocí rentgenového snímku anebo ultrazvukového vyšetření. (Vytejková, 2015)

2.6 Péče o CŽK

2.6.1 Převaz CŽK

Převaz centrálního žilního katetru musí probíhat ve vysoce aseptických podmínkách a měl by se provádět dle standardů příslušného zdravotnického zařízení. Mezi pomůcky potřebné k převazu CŽK patří antiseptická dezinfekce určená pro ošetření kůže, dezinfekce určená na povrchy, sterilní tampony, sterilní krytí, náplast, emitní miska, fix, ústenka, jeden pár nesterilních rukavic, jeden pár sterilních rukavic nebo sterilní nástroj jako je pinzeta nebo peán. Před samotným převazem si NLZP připraví všechny pomůcky potřebné k ošetření CŽK. Vydezinfikuje pracovní plochu, na kterou následně položí přichystané pomůcky. Omyje a vydezinfikuje si ruce, nasadí si ústenku a nesterilní rukavice. Po navléknutí nesterilních rukavic, již může sejmout staré krytí, které odlepuje shora dolů. Při sundávání krytí je nutné dbát na to, aby nebyla poraněna kůže pacienta či nedošlo k zatažení za katetr, proto by k tomu neměly být používány nůžky nebo jiné ostré nástroje. Po sundání starého krytí si NLZP sejme rukavice, provede dezinfekci rukou a vezme nové sterilní rukavice nebo nové nesterilní a dále používá sterilní nástroj (např. pinzetu). (Vytejková, 2015)

Poté zkontroluje polohu katetru, zda je dostatečně fixován a jaká je jeho délka od místa zavedení. Zkontroluje také místo vpichu, zdali se nevyznačuje známkami infekce, například jestli není zarudlé, tvrdé, nevyskytuje se zde otok nebo hnis a zdali není pro pacienta v tomto místě bolestivá palpáce. Dále místo zavedení očistí sterilními tampony s dezinfekcí. Dezinfekce probíhá od místa vpichu do okolí krouživými pohyby směrem ven, takto se místo vpichu očistí třemi tampony. Po zaschnutí dezinfekce lze přiložit sterilní krytí, které musí překrývat jak místo vpichu, tak stehy fixující katetr ke kůži. Nakonec si NLZP odstraní rukavice, dekontaminuje použité pomůcky, na nové krytí zaznamená datum zavedení a datum převazu a provede záznam do zdravotnické dokumentace. Je také možné fixovat volně visící vstupy katetru náplastí. (Braun Medical, 2013)

2.6.2 Krytí

Krytí místa vstupu katetru musí být vždy sterilní. Jednotlivá krytí jsou vyráběna z různého materiálu a doba jejich výměny se liší. Mezi nejvíce využívané krytí centrálních žilních katetrů patří mulové sterilní čtverce, textilní lepicí krytí, textilní lepicí krytí s transparentním okénkem a transparentní semipermeabilní fólie. Mulové sterilní čtverce se nejvíce používají v prvním dni po zavedení katetru z důvodu rizika krvácení z místa zavedení katetru. U mulových čtverců je nutné jejich pečlivé přelepení a fixace např. textilní náplastí. Výměna čtverců probíhá maximálně po 24-48 hodinách. Textilní lepicí krytí se využívá např. při zvýšeném pocení pacienta, jeho výměna probíhá stejně jako u mulových čtverců po 24-48 hodinách. Textilní lepicí krytí s transparentním okénkem je krytí, které je opatřeno okénkem, díky kterému má zdravotnický personál přehled o místě vpichu. Výměna krytí probíhá nejdéle po 72 hodinách. Transparentní semipermeabilní fólie je indikována, pokud se pacient zvýšeně nepotí a ani z místa vpichu nevytéká sekret. Místo zavedení katetru je tak snadno přehledné. V některých typech těchto fólií je impregnován chlorhexidin. Výměna krytí probíhá po 3 dnech a v případě, že je folie impregnována chlorhexidinem až po 7 dnech. (Vytejková, 2015)

Mezi další typy se řadí kombinace textilního krytí a polyuretanové fólie kde, jak už vyplývá z názvu je část krytí fólie, která je nad místem vpichu a část textilní krytí. Některé typy tohoto krytí obsahují absorpční vložku (např. Veca-C), která zajišťuje to, že je místo vpichu suché, odstraňuje vlhkost a exsudát. Jiné (např. Tegaderm CHG) jsou zase opatřeny gelem, který je napuštěn chlorhexidinem, který poskytuje antibakteriální ochranu a nasává krev nebo sekret z místa vpichu. Dalším typem krytí je kombinace polyethylenové pěny s polyuretanovou fólií, toto krytí je prodyšné a nepropustné pro vodu, patří sem např. EasI-V securement device. Dále je možné použít krytí které je kombinací gelového krytí a transparentní fólie (např. GLYCOcell SOFT MiniFix, GLYCOcell SOFT VenFix). Toto krytí je prodyšné a nepropustné pro vodu, má antibakteriální účinky. Dalším typem krytí může být polyuretanový disk s chlorhexidinem, krytí má antimikrobiální účinky a absorpční schopnost, přelepuje se textilním krytím a převazuje se maximálně po 7 dnech. (Sedlářová, 2016)

2.6.3 Uzavření a proplach CŽK

O centrální žilní katetr je nutné pečovat za přísně aseptických podmínek a minimalizovat riziko vzniku nebo se zcela vyhnout vzniku katéetrové infekce. Pro uzavření konce katetru jsou buď používány luer zátky nebo bezjehlové vstupy. Luer zátky je nejjednodušší typ uzávěru při jehož odšroubování je systém otevřený a zvyšuje tak riziko vzniku infekce. Vhodnějším způsobem uzavření katetru jsou bezjehlové spojky, které snižují riziko vzniku infekce a ucpání katetru.

Bezjehlové spojky jsou opatřeny speciálním silikonovým nebo plastovým ventilem, který se otevírá při napojení spojovací hadičky, infuzního setu nebo při zasunutí stříkačky. (Vytejková, 2015)

Před každým použitím spojky je nutné ji vydezinfikovat, nejvhodnější variantou pro dezinfekci bezjehlových spojek jsou dezinfekcí napuštěné sterilní čtverečky. Výměna spojek probíhá dle doporučení výrobce, to obvykle po 5 dnech při aplikaci krystaloidů a koloidů a po 24 hodinách při podání tukových emulzí či chemoterapie. Pokud je pacientovi aplikována krev a její deriváty, nebo je proveden odběr krve měla by se zátka vyměnit hned. (Charvát, 2016)

Centrální žilní katetr by měl být také často a důkladně proplachován, čímž je zajišťována jeho průchodnost. Proplach by se měl provádět fyziologickým roztokem metodou start-stop, kdy se podávají opakované bolusy, které vytváří turbulentní proudy. Tyto proudy odstraní nánosy v katetru z dříve aplikovaných léčiv, krevních derivátů a infuzních roztoků. Průchodnost katetru se dá také zajistit aplikací heparinové zátky, ovšem provedené studie neprokázaly podstatně velké rozdíly oproti proplachu fyziologickým roztokem. (Charvát, 2016)

2.6.4 Aplikace léčiv a infuzí do CŽK

Do centrálního žilního katetru se podávají intravenózně aplikovaná léčiva, transfuzní přípravky, krevní deriváty, parenterální výživa a infuzní roztoky. Aplikované roztoky mohou mít oproti roztokům které se podávají do periferního žilního katetru vyšší osmolalitu. Léčiva a roztoky se připravují a aplikují za aseptických podmínek a za použití nesterilních rukavic. Pokud NLZP vstupuje do CŽK nedotýká se sterilních spoju a vstup do katetru před aplikací vydezinfikuje sterilním čtverečkem napuštěným dezinfekcí. Ke snížení rizika vzniku infekce je dobré omezit počet vstupů, kohoutů a spoju, jelikož jsou další cestou pro její vnik. Tyto komponenty je ale nutné pravidelně měnit. Riziko infekce lze také snížit tím, že se omezí vstup a rozpojování infuzního systému nebo tím, že jsou aplikované infuze podávány pod vyšším průtokem a tím se sníží jejich nehybnost a stagnace v katetru. Důležitá je také pravidelná výměna infuzních setů, a to také podle toho jaké látky jsou infuzí podávány. Například u látek jako propofol, krevní deriváty, parenterální výživa, lipidové emulze nebo dextróza a aminokyseliny je riziko vzniku infekce mnohem vyšší než u běžných roztoků. Proto tedy výměna infuzních setů probíhá u krystaloidních a koloidních roztoků jednou za 3 až 4 dny. U infuzí s dextrózou a aminokyselinami po 72 hodinách, u lipidových emulzí a parenterální výživy jednou za den a u propofolu po 6-12 hodinách. Před podáním léčiv a roztoků je též nutná kontrola funkčnosti a průchodnosti katetru. Kontrola průchodnosti se provádí pomocí aspirace lumenální kapacity a

následným proplachem katetru 10 ml fyziologického roztoku. Aspirovaná tekutina se odstraní do odpadu, proplach by neměl probíhat silou z toho důvodu, že by se mohl poškodit katetr nebo do krevního řečiště odplavit velký trombus. (Vytejková, 2015)

2.6.5 Odběry krve z CŽK

Centrální žilní katetr lze též využít k odběru krve. Krev je možné odebírat dvěma způsoby, a to buď otevřeným nebo uzavřeným způsobem. Kdy u otevřeného způsobu je krev odebírána do injekční stříkačky a u uzavřeného způsobu rovnou do vakuové zkumavky. K odběru krve je nutno si nejdříve přichystat všechny správné pomůcky mezi které patří ochranné nesterilní rukavice, zkumavky, do kterých bude krev odebrána, dezinfekce, emitní miska, zátka, kterou se katetr uzavírá, 2 stříkačky o objemu 10 ml (jednu z důvodu aspirace krve a druhou jako proplach) a stříkačka o objemu krve potřebné k analýze nebo přechodka pro vakuový odběr s plastovým držákem. Po přípravě pomůcek a nasazení ochranných rukavic se v případě, že je nějaká infuze aplikována zastaví její podávání. Poté se katetr uzavře tlačkou a zátka, která uzavírá katetr se odšroubuje. Vstup do katetru je poté vydezinfikován a následně se na něj nasadí injekční stříkačka, tlačka se povolí a naplní stříkačku krví, stříkačka je poté vyhozena do odpadu. Následně je tlačka uzavřena a na závit nasazena injekční stříkačka, kterou je odebráno potřebné množství krve nebo lze na závit nasadit přechodku s plastovým držákem pro vakuový odběr, pokud se krev odebírá uzavřeným způsobem. Tlačka je opět otevřena, krev odebrána a tlačka zase zavřena. Nakonec se na závit nasadí stříkačka s proplachem, uvolní se tlačka, provede se proplach, zalomí hadička, očistí závit dezinfekcí a uzavře zátkou. (Vytejková, 2015)

2.7 Odstranění CŽK

Odstranění nebo výměnu centrálního žilního katetru indikuje a provádí lékař. K odstranění nebo výměně dochází, pokud je katetr neprůchozí a nefunkční, při příznacích zánětu (zarudnutí a bolestivost v místě vpichu), katéetrové sepse (schvácenost, třesavka, horečka, nevolnost) nebo při jiných subjektivních potížích pacienta a také pokud je léčba ukončena. Pacient je před odstraněním katetru nejprve poučen o výkonu, následně si NLZP připraví pomůcky potřebné k odstranění katetru. Mezi potřebné pomůcky patří emitní miska, sterilní pinzeta, sterilní nůžky, dezinfekční přípravky na ruce a na kůži, sterilní krytí (čtverec, tampon nebo kompresní náplast), ústenka, ochranné rukavice (event. sterilní) a sterilní zkumavka na odstřižený konec katetru. (Věstník ministerstva zdravotnictví, 2020)

NLZP si pomůcky zkontroluje, provede dezinfekci rukou a nasadí si ochranné pomůcky. Poté odstraní krytí katetru, vydezinfikuje místo zavedení katetru a místo fixace katetru ke kůži pacienta. Následně se odstraní stehy, které fixují katetr, katetr se odstraní. Místo vpichu se komprimuje (cca po dobu tří minut) sterilním krytím, popřípadě se na něj může přiložit sáček s pískem, a to v případě, když je katetr zaveden ve v. femoralis. Pokud lékař indikuje, je konec katetru poslán na mikrobiologické vyšetření. Po vytažení katetru se tedy sterilními nůžkami odstříhne přibližně 5 cm z konce katetru a vloží do sterilní zkumavky. Po třiminutové kompresi se místo vpichu definitivně ošetří. Místo se vydezinfikuje a přelepí sterilním krytím. Je také nutné kontrolovat stav pacienta po odstranění katetru a zlikvidovat použité pomůcky a materiál. Nakonec se provede zápis o odstranění katetru do zdravotnické dokumentace. (Vytejková, 2015)

2.8 Novinky v oblasti CŽK

Jednou z novinek v oblasti CŽK je TauroLock používaný jako antimikrobiální zátka centrálních žilních katetrů. Obsahuje taurolin a 4 % citrát. Taurolin má baktericidní a fungicidní funkci, zabraňuje tvorbě biofilmu v katetru, působí proti G pozitivním i negativním bakteriím, MRSA, VRE nebo plísním. Citrát zastává antikoagulační funkci a zabraňuje neprůchodnosti katetru. (taurolock.com)

Dalším nově užívaným přípravkem je KiteLock, který je též využíván k prevenci katetrové infekce a neprůchodnosti katetru. Taktéž zabraňuje tvorbě biofilmu. KiteLock je také doporučován dětským pacientům. (sterilecare.com)

Relativně novou skutečností, se kterou se ve zdravotnictví lze setkat, je alergie na chlorhexidin. Je to sice vzácná komplikace, ale v posledních letech stoupá její výskyt. Dochází k ní pravděpodobně díky častému používání přípravků, ve kterých je chlorhexidin obsažen. Chlorhexidin může způsobovat dermatitidu při podráždění pokožky nebo alergickou reakci, při které dojde k uvolnění histaminu a následně u pacienta může dojít k dušnosti, kopřivce, hypotenzi nebo otokům. K alergické reakci dojde především pokud se chlorhexidin dostane do kontaktu se sliznicemi a vnitřním prostředím organismu. Pokud je pacient na chlorhexidin alergický, musí o této skutečnosti informovat zdravotnický personál a vyhnout se expozici chlorhexidinem. (ascia, 2019)

Další novinkou je nový způsob fixace katetrů, při kterém nedochází k fixaci ke kůži pomocí stehů. Katetry jsou fixovány pomocí zařízení jež snadno přilepí na pokožku. Takovým

zařízením je například Grip-Lok. Tento způsob fixace je pro pacienty oproti stehům komfortnější a jeho aplikace je velmi snadná. (mediasyner.com)

K fixaci hemodialyzačních katetrů se využívá zařízení StatLock, které funguje také na principu přilepení ke kůži pacienta a není při něm třeba stehů. (bd.com)

3 INFEKCE SPOJENÉ SE ZDRAVOTNÍ PÉČÍ

Infekce spojené se zdravotní péčí jsou nakažlivá onemocnění k jejichž vzniku dochází v souvislosti s pobytem pacienta ve zdravotnickém zařízení. Je prokázáno, že tato onemocnění léčbu komplikují a zvyšují její ekonomickou náročnost. Zvyšuje se díky nim též morbidita a mortalita hospitalizovaných pacientů. Aby mohlo být onemocnění nazýváno infekcí spojenou se zdravotní péčí musí jeho vznik nastat nejdříve po 48 hodinách od začátku hospitalizace a do 48 hodin od ukončení hospitalizace. Nezařazují se však mezi ně ta onemocnění, při kterých byl již pacient přijat k hospitalizaci v inkubační době onemocnění, dále onemocnění, která měla skrytý průběh a na přítomnost nákazy se přišlo dodatečně a ani nákazy zdravotnického personálu jež vznikly při výkonu jejich práce. (Rozsypal, 2023)

3.1 Dělení infekcí

Infekce lze dělit dle několika kritérií, jedno z nich je dělení dle zdroje infekce, kdy je zdroj exogenní nebo endogenní. Endogenní zdroj infekce je pacientova vlastní mikroflóra, jejíž mikroorganismy infekci způsobí. K tomu dochází, pokud je pacient ve vážném stavu např. po operačních zákrocích, při pacientově snížené imunitě, onkologickém onemocnění nebo u předčasně narozených dětí. Exogenní zdroje infekce pocházejí ze zevního prostředí mimo tělo pacienta. Takovým zdrojem infekce může být například zdravotnický pracovník pečující o pacienta, jiný pacient, infikovaný předmět nebo návštěva pacienta. Dále lze infekce dělit dle infikované oblasti. Nejčastěji dochází k infekcím dýchacích cest, močového traktu, krevního řečiště, gastrointestinálního traktu, místa chirurgického výkonu a k infekci kůže. (Horáčková, 2018)

Infekce spojené se zdravotní péčí se také dělí podle charakteru (specifičnosti) na specifické a nespecifické nákazy. Specifické infekce souvisí výhradně s hospitalizací pacienta. K jejich vzniku dochází po operaci nebo zavedení invazivního vstupu. Nespecifické nákazy, též nazývané komunitní, se nemusí vyskytovat v důsledku hospitalizace a dochází k nim i mimo zdravotnická zařízení. Nespecifické infekce ukazují, jaká je epidemiologická situace v konkrétní lokalitě. Nejčastěji mezi ně patří hepatitida typu A, chřipka a salmonelóza. (Drnková, 2019)

3.2 Výskyt infekcí spojených se zdravotní péčí

Výskytu infekcím spojeným se zdravotní péčí nelze zcela zabránit, lze ho ale ovlivnit. Největší zastoupení výskytu těchto komplikací mají jednotky intenzivní péče a ARO, kdy na těchto odděleních bývá nákazou postižena přibližně jedna čtvrtina pacientů. (Rozsypal, 2023)

Obecně ale platí to, že nárůst nákazy vzniká s délkou hospitalizace a infekcí je nakaženo 5-10 % pacientů, v rozvojových zemích je ale toto procento mnohem vyšší. (Drnková, 2019)

3.3 Příčiny vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí

Ke vzniku infekcí dochází z několika důvodů, jedním z nich je zavedení invazivních vstupů a vznik operačních ran. Kdy jsou tyto vstupy a rány po operačních výkonech možným vstupem infekce do těla pacienta. Dále dochází k jejich vzniku z důvodu antibiotické a dezinfekční rezistence. (Horáčková, 2018)

Rezistence vzniká z důvodu častého využívání antibiotik a stejných dezinfekčních prostředků. Nejčastějšími zástupci rezistentních bakterií jsou Vankomycin-rezistentní enterokok (VRE) a Meticilin-rezistentní stafylococcus aureus (MRSA). K rozvoji nákaz také dochází, pokud zdravotnický personál nedodrží hygienické a aseptické zásady a zásady sterility a dezinfekce. (Drnková, 2019)

3.4 Rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí

Mezi faktory zvyšující vznik infekcí spojených se zdravotní péčí patří stáří pacienta, aplikované žilní a močové katetry a sondy, léčba radioterapií, ATB, cytostatiky a kortikoidy, stresové faktory, onkologické onemocnění, malnutrice, alkoholismus, snížená imunita organismu, AIDS, jaterní a ledvinná insuficience a také délka hospitalizace pacienta a závažnost jeho diagnózy. (Horáčková, 2018)

3.5 Cesty přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí

K šíření nákazy dochází za předpokladu, že je přítomen zdroj nákazy a vnímaný jedinec. Zdrojem nákazy může být nakažený pacient, zdravotnický pracovník nebo návštěva zdravotnického zařízení. Mezi nimi dojde k přenosu nákazy. Přenos infekce také ovlivňuje míra patogenity daného mikroorganismu, dávka infekce a to, jakou cestou infekce do organismu vstoupí. (Horáčková, 2018)

Cesty přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí se rozdělují na cesty přímé a cesty nepřímé. K přímé cestě přenosu dochází při kontaktu s nakaženým pacientem a to dotekem, pohlavním stykem, kapénkovou infekcí. K přenosu infekce dochází především na rukách zdravotnického personálu. K nepřímé cestě přenosu infekce dochází za předpokladu, že infekční mikroorganismy dokážou přežít i mimo nakažený organismus a dojde k jejich množení na kontaminovaném předmětu. Mezi tyto předměty patří osobní věci pacienta nebo sociální

zařízení. Cesty nepřímé kontaminace jsou také například cesty vzduchem pomocí klimatizace nebo zvlhčovačů vzduchu, kontaminované jídlo a farmaka. (Streitová, 2015)

3.6 Příznaky infekcí spojených se zdravotní péčí

Infekce spojené se zdravotní péčí většinou začínají celkovým zhoršením stavu pacienta, při kterém dochází ke zvýšení tělesné teploty až k horečce. K diagnostice infekce jsou nutná laboratorní vyšetření, a to zejména mikrobiologické vyšetření a vyšetření zánětlivých markerů, ale také zobrazovací vyšetření. Infekce u pacienta na jednotce intenzivní péče nebo na ARO se také projevuje sníženou saturací a vyšší potřebou ventilace, sníženým krevním tlakem, zhoršeným trávením projevujícím se např. zbytky potravy v nasogastrické sondě, průjmy a také kalnou močí ve sběrném sáčku. Ostatní příznaky závisí na postižení konkrétního orgánu nebo orgánového systému. Při katérové infekci dochází k hypotenzi, tachykardii, vzestupu horečky nebo zimnici, při žilní flebitidě pouze k zarudnutí a bolestí místa vpichu a jeho okolí. Bolesti břicha a průjmy jsou příznakem infekce gastrointestinálního traktu, tedy gastroenteritidy a klostridiové kolitidy. Pneumonie a bronchitida se vyznačují dušností, kašlem a poslechovémi nálezy. Pokud dojde k infekci močových cest nebo k pyelonefritidě dochází k lumbalgii, dysurii a změně podobě moči. Při infekci operační rány je toto místo a jeho okolí zarudlé, bolestivé, oteklé, může z něho vytékat hnis. (Rozsypal, 2023)

3.7 Prevence infekcí spojených se zdravotní péčí

Základem prevence infekcí spojených se zdravotní péčí je správná péče o pacienta, při které by mělo docházet pouze k podstatným zaváděním invazivních vstupů a vykonávání terapeutických a diagnostických vyšetření a výkonů. Také je nutná časná a správná identifikace faktorů, které zvyšují riziko vzniku infekce a následné zakročení proti těmto rizikům. Nezbytné pro prevenci je též dodržování základních požadavků na provoz zdravotnického zařízení jejichž dodržování je nezbytné pro bezpečný provoz zdravotnického zařízení. Tyto požadavky pramení z platných zákonů a odborně relativních doporučení. Mezi základní požadavky pro provoz zdravotnického zařízení patří režim pro personál, kdy by měli zaměstnanci, kteří přijdou během výkonu práce do styku s pacienty a stravou hlásit své potencionální infekční nákazy a průjmové či hnisavé choroby. Veškerý personál musí hlásit potřísnění se biologickým materiálem a další situace, které mohou ovlivnit epidemiologickou situaci ve zdravotnickém zařízení. Dále musí personál nosit svou pracovní uniformu čistou a neznečištěnou a převlékat se v šatnách a filtrech, potraviny uschovávat v lednicích k tomu stanovených a konzumovat je též jen na příslušných místech. Zaměstnanci by se také měli ke všem pacientům a biologickému materiálu chovat tak jako by byli potencionálně nakažliví. Personál rovněž musí dodržovat zásady osobní hygieny a

hygieny rukou, kdy by k hygieně rukou mělo dojít vždy před kontaktem s pacientem a aseptickou činností a také po kontaktu s pacientem, jeho okolím a po expozici infekčním materiálem. Dalším požadavkem je dodržování standardní bariérové techniky což jsou opatření, při kterých dochází ke snížení rizika vzniku a přenosu infekce. Základem bariérové péče je používání ochranných pracovních pomůcek, vykonávání hygieny rukou a hygieny pacienta, práce se sterilními pomůckami a možnost vyčlenit pomůcky pouze pro jednoho pacienta. Také by měly být dodržovány zásady dezinfekce a sterilizace, izolační opatření, při odběru biologického materiálu a manipulaci s ním by měl mít personál nasazené ochranné rukavice. Mezi další základní požadavek patří správná manipulace s prádlem, při manipulaci s ním by měl mít personál nasazené ochranné rukavice, s prádlem zbytečně netřást a nepokládat ho na zem. Znečištěné prádlo neprodleně měnit a zabránit znečištění prádla čistého. Dalšími zásadami jsou požadavky na dodržování úklidových prací, pravidelného malování, dezinfekce a deratizace, kontrola pitné vody, dohled při opravách a rekonstrukcích. Důležité je také dodržování hygienických opatření při výrobě stravy a jejím dalším zacházení, správná likvidace odpadu, tedy dodržovat jeho řádné třídění a uskladnění. Prevencí infekcí je též očkování zaměstnanců zdravotnických zařízení, kdy očkování proti virové hepatitidě typu B je povinné pro veškerý personál, který se podílí na vyšetřování a ošetřování hospitalizovaných (Kapounová, 2020)

4 KATETROVÁ INFEKCE

Katetrová infekce krevního řečiště patří k závažným komplikacím u hospitalizovaných pacientů se zavedeným žilním katetrem. Z hlediska infekcí spojených se zdravotní péčí patří katetrová infekce k těm nejzávažnějším. Jejím vzniku lze předcházet nebo alespoň snižovat riziko jejího vzniku dodržováním základních aseptických postupů, prováděním pravidelné hygieny rukou nebo používáním ochranných pomůcek a dalšími preventivními opatřeními. (Streitová, 2015)

4.1 Vznik katetrové infekce

Katetrová infekce vzniká z extraluminálního, intraluminálního nebo hematogenního šíření mikroorganismů. Pokud se infekce šíří extraluminálně dochází k tomu, že mikroorganismy vstupují do krevního řečiště z vnějšího prostředí podél katetru. Původ infekce je tedy buď z infikované kůže, krytí katetru nebo mohou být zdrojem infekce zdravotníci, kteří nedodržují aseptické zásady při práci s katetrem. Při intraluminálním šíření katetrové infekce je zdrojem infikovaný infuzní set, bezjehlový vstup, aplikovaný roztok nebo farmakum. Hematogenní šíření infekce je způsobeno infekčním ložiskem přímo z těla pacienta, které kolonizuje katetr. (Streitová, 2015)

Mezi etiologické činitele způsobující infekci patří *Staphylococcus koaguláza negativní*, který způsobuje 30-40 % infekcí, *G-bakterie*, které taktéž způsobují 30-40 % infekcí, dále *Staphylococcus aureus* způsobující 15-20 % nákaz a *Candida species* s 6-9 % nákaz. K polymikrobiální infekci dochází ve 12 % případů. (Fencel, 2015)

4.2 Rizika vzniku katetrové infekce

K nejčastějším rizikům vzniku katetrové infekce řadíme místo zavedení žilního katetru, kdy nejméně vhodné místo zavedení je v. femoralis zatím co nejmenší riziko vzniku infekce je u katetru, který je zaveden ve v. sublavia. Rizika vzniku infekcí se též vztahují na materiál, z kterého je katetr vyroben. Nejvyšší riziko vzniku infekcí je u katetrů, které jsou vyrobeny z polyethylenu a polyvinylchloridu. (Horáčková, 2018)

Vznik infekcí závisí také na celkovém stavu pacientů, kdy vyšší riziko vzniku infekcí je u pacientů se sníženou imunitou, podvýživou nebo s narušeným kožním krytem. Dalším rizikovým faktorem je časová délka, po kterou je katetr zaveden, kdy s ubíhajícím časem stoupá i riziko infekce. Také počet lumen katetru je rizikovým faktorem, jelikož každý lumen může být vstupem pro infekci. (Rozsypal, 2023)

Riziko se také zvyšuje aplikací roztoků s vysokou osmolalitou jako je např. parenterální výživa a v neposlední řadě je velkým rizikovým faktorem nedodržování aseptických postupů při zavádění katetru, jeho ošetřování a další manipulací s ním. Zvýšené riziko vzniku infekce je také u pacientů s diabetem (Horáčková, 2018)

4.3 Výskyt katetrové infekce

Incidence katetrové sepsy se uvádí v počtu sepsí na 1000 katetrových dní. Uvádí se, že dochází k 0,2-7,2 sepsím na 1000 katetrových dní, dle některé literatury, je ale číslo mnohem vyšší, a to konkrétně až 26,2 sepsí na tisíc dní (Fencel, 2015). 10-20 % pacientů postižených infekcí zemře. (Horáčková, 2018)

4.4 Příznaky a diagnostika katetrové infekce

Projevy katetrové infekce lze rozdělit na příznaky místní a celkové. Místní příznaky jsou pozorovány v místě zavedení katetru, to je zarudlé, na pohmat bolestivé a zduřelé. Z místa vpichu může také vytékat sekret. Celkové příznaky katetrové infekce jsou subfebrile, febrilie, zimnice, nauzea až zvracení, arytmie a následný přechod v septický šok a multiorgánové selhání. (Horáčková, 2018)

Správná diagnóza katetrové infekce by měla být co nejčasnější, a to hlavně z důvodu nepříznivých prognóz infekcí. Diagnostika probíhá jednak posouzením celkového stavu pacienta a místa zavedení katetru, ale také laboratorními a dalšími pomocnými vyšetřeními. Důvodem laboratorních vyšetření je snaha prokázat bakteriální infekci a přítomnost etiologického agens. Odběry CRP, biochemie, krevní obraz a diferenciál, prokalcitonin a koagulace jsou cíleny na bakteriální infekci. Odběry hemokultur před nasazením antibiotické léčby jsou zaměřeny na prokázání přítomnosti etiologického agens. Dále je nutné provést vyšetření vylučující zdroj infekce jiný, než je centrální žilní katetr. Provádí se tedy rentgenové vyšetření plic z důvodu vyloučení respirační infekce. ORL vyšetření, vyšetření na moč + sediment a bakteriurie a z důvodu vyloučení neuroinfekce je možné provést lumbální punkci. (Fencel, 2015)

4.5 Terapie katetrové infekce

Terapii katetrové infekce je možné provést dvěma způsoby. Prvním způsobem je odstranění katetru a zahájení systémové antibiotické léčby, druhou možností je systémová antibiotická léčba a aplikování baktericidního roztoku do lumen katetru. Způsob léčby závisí na mnoha okolnostech jako je možnost zavedení jiného žilního vstupu, to, zda se jedná o krátkodobý nebo dlouhodobý katetr, specifčnost pacienta a jeho zdravotního stavu, a to jaké etiologické agens

způsobuje infekci. Snaha o zachování CŽK probíhá, pokud se jedná o dlouhodobý žilní vstup, u pacientů s dlouhodobou potřebou katetru a u pacientů s obtížným zavedením jiného katetru. Zatím co u krátkodobých katetrů dochází k jejich extrakci. Antibiotická léčba se odvíjí od etiologického agens, který je původcem infekce. Nejprve jsou podávána antibiotika zaměřená na G-bakterie, nejčastěji vankomycin a teicoplanin a dále je terapie cílena na konkrétní etiologické agens. Do lumen katetru se aplikuje baktericidní roztok, který obsahuje antibiotikum, obvykle vankomycin, teicolanin, ceftazidim, gentamicin nebo cefazolin, a také heparin. Je též možné aplikovat pouze sterilní roztok obsahující nejčastěji 70 % ethanolu. (Fencl, 2015)

4.6 Prevence katetrové infekce

Zdravotničtí pracovníci by měli provádět preventivní opatření snižující výskyt katetrových infekcí. Při dodržování preventivních opatření se sníží jejich počet a zároveň se také sníží ekonomická náročnost léčby hospitalizovaných pacientů. Mezi preventivní opatření vzniku katetrové infekce patří v první řadě erudovanost zdravotnického personálu v dané problematice. Zdravotničtí pracovníci by měli být dostatečně vzdělaní co se týče indikací zavedení katetrů, péči o katetr a následných preventivních postupech při práci s ním. Dodržování preventivních postupů by mělo být pravidelně kontrolováno. Před zavedením centrálního žilního katetru je nezbytné zhodnotit, zda bude mít zavedení katetru pro pacienta více benefitů nebo rizik. Pokud bude ze zavedeného katetru pacient profitovat a dojde k jeho kanylaci, je potřebné snížit všechna rizika vzniku infekce již při zavádění katetru. Jedním z rizik je i místo vpichu katetru, kdy nejnižší riziko vzniku infekce je u katetrů zavedených ve vena subclavia. Také je potřeba zvolit správný typ katetru jen s takovým počtem lumen, která budou pro léčbu pacienta skutečně třeba. Před zavedením je také nezbytné dostatečně připravit místo zavedení katetru dezinfekčním roztokem. Dále je nutné při samotném zavedení dodržovat zásady bariérové ošetrovatelské péče a používat při něm ochranné pracovní pomůcky. Při převazech katetrů by se měl zdravotnický personál snažit dodržovat preventivní opatření vzniku infekcí. Převazy by měly probíhat za aseptických podmínek, k výměně krytí by mělo docházet dle expirace jednotlivých druhů krytí. Dalším preventivním opatřením je správná péče o infuzní linku, kdy musí docházet k pravidelné výměně setů, která podléhá konkrétní aplikované infuzi. Též by

mělo docházet k výměně bezjehlových vstupů. Jako prevence infekcí by neměla být opomíjena hygiena a dezinfekce rukou při péči o centrální žilní katetr. (Horáčková, 2018)

4.6.1 Použití chlorhexidinu při prevenci katetrové infekce

Chlorhexidin je chemické antiseptikum. Má antibakteriální a antifungální účinky. Na bakterie účinkuje jak bakteriostaticky, tak bakteriocidně, zejména je účinný proti grampozitivním a gramnegativním bakteriím. Chlorhexidin je ve zdravotnictví využíván v mnoha podobách, jedná se například o jeho zastoupení dezinfekcích a antiseptických, ústních vodách, oplachových prostředcích, je také přítomen v žilních katetrech a v krytích na rány i katetry. Chlorhexidin je obsažen v některých dezinfekčních roztocích a ty jsou využívány v rámci antiseptických postupů. Dezinfekční roztoky s chlorhexidinem jsou v podobě vodného i alkoholového roztoku. Dezinfekce s chlorhexidinem jsou používány k dezinfekci pokožky před invazivními výkony, punkcemi, operačními zákroky nebo k dezinfekci kůže před zavedením katetru. Ke krytí infikovaných ran nebo ran u nichž je přítomné riziko vzniku infekce je chlorhexidin také využíván, a to v podobě krytí z tylové tkaniny, které je nepřilnavé a impregnované látkou obsahující právě chlorhexidin. Antimikrobiální látka se postupně uvolňuje do rány a účinkuje proti přítomným mikroorganismům. K prevenci katetrové infekce je především využíváno antimikrobiální filmové krytí s chlorhexidinem. Toto krytí se skládá z transparentní fólie a gelového polštářku uprostřed krytí. Fólie je vyrobena z polopropustného materiálu, který brání přístupu vody, bakterií a dalších mikroorganismů, ale zároveň umožňuje odpařování plynů a vlhkosti. Je transparentní, pružná a dobře katetr fixuje. Gelový polštárek, obsahuje chlorhexidin glukonát, který se pozvolna uvolňuje do místa zavedení. Polštárek stejně jako fólie katetr fixuje a je transparentní. Dalšími výhodami polštářku je jeho antimikrobiální účinek, flexibilita a schopnost pohlcování vyměšovaných sekretů. Mezi taková filmová krytí s chlorhexidinem patří například Tegaderm CHG. Tato krytí mohou být využívána nejen k ošetření centrálních žilních katetrů, ale i periferních žilních katetrů nebo arteriálních a hemodialyzačních kanyl. (Streitová, 2015)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

Průzkumná otázka č. 1 – Provádějí NLZP správnou dezinfekci a hygienu rukou před výkonem a po něm?

Průzkumná otázka č. 2 – Používají NLZP během výkonu rukavice a mění si je i v průběhu výkonu?

Průzkumná otázka č. 3 – Vykonávají NLZP dezinfekci místa vpichu správným způsobem?

Průzkumná otázka č. 4 – Překrývají NLZP místo vpichu sterilním krytím, které následně označují datem zavedení a převazu?

Průzkumná otázka č. 5 – Jaký je postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katétry centrálních žil a přístup NLZP k vzdělávání se v problematice katérových infekcí?

6 METODIKA PRAKTICKÉ ČÁSTI

K dosažení cílů praktické části práce byl zvolen kvalitativní a kvantitativní průzkum.

Kvalitativní průzkum byl proveden formou skrytého přímého pozorování, které proběhlo během absolvování odborné praxe 3. ročníku zimního semestru, a to konkrétně od 16.10. do 5.11. 2023. Pozorovány byly všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři na jednotce intenzivní péče chirurgického typu při péči o CŽK. K pozorování mi byl udělen souhlas vrchní sestry oddělení, na kterém průzkum probíhal a hlavní sestry dané nemocnice. Nemocnice, ve které průzkum probíhal je nemocnicí oblastního typu a její název zůstane anonymní. Na oddělení jsem se seznámil se standardem týkajícím se péče o katetry centrálních žil a tepen a na jehož základě jsem si stanovil oblasti, které byly následně pozorovány. Tento standard je vložen do příloh práce. Výsledky pozorování byly zaznamenány do pozorovacího archu vlastní konstrukce, který je také přílohou práce. Pozorováno bylo, zda NLZP před výkonem provedli hygienickou dezinfekci rukou, použili k výkonu rukavice, připravili si všechny správné pomůcky, vyměnili si po odstranění krytí rukavice, provedli dezinfekci místa vpichu sterilními tampony, místo vpichu překryli sterilním krytím, označili krytí datem zavedení a datem převazu, provedli hygienickou dezinfekci rukou po sejmutí rukavic a zdali provedli zápis o péči o centrální žilní katetr do zdravotnické dokumentace. Pro větší ucelený pohled bylo pozorování doplněno o mnou stanovená kritéria. Sledován byl důvod převazu katetru, vzhled místa vpichu, zvolené krytí po ošetření katetru, způsob, jakým byl katetr ošetřen a jak byl katetr uzavřen. Zmíněné pozorování bylo provedeno hlavně z toho důvodu, že se standard oddělení liší od doporučení národního ošetřovatelského standardu.

Kvantitativní průzkum byl proveden na základě nestandardizovaného dotazníkového šetření. Před samotným dotazníkovým šetřením byla provedena pilotáž, jejímž cílem bylo zjistit, zda není potřeba úprav otázek a jestli jsou pro respondenty tyto otázky srozumitelné. Úprav nebylo třeba. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, jaký je postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katetry centrálních žil a přístup NLZP ke vzdělávání se v problematice katéetrových infekcí. Dotazník obsahuje 8 otázek a to konkrétně, zda byl personál seznámen se standardem týkajícím se péče o katetry centrálních žil a tepen, jestli se tento standard snaží dodržovat a považují za důležité dle něho postupovat, zdali si myslí, že mají dostatečné povědomí o centrálním žilním katetru a katetrové infekci, jestli se zúčastnili školení týkajících se CŽK a měli by o taková školení zájem, zda se v této problematice sami vzdělávají a popřípadě jakým způsobem. Dále následovaly otázky týkající se pohlaví dotázaných respondentů, délky jejich praxe a nejvyššího dosaženého vzdělání. Distribuováno bylo 38

dotazníků, návratnost činila 35 dotazníků. Navrácené dotazníky byly plně vyplněné a mohly být v plném rozsahu zařazeny k dalšímu zpracování. Dotazníkové šetření bylo anonymní, anonymita byla zachována vložním dotazníků do předem připravených desek.

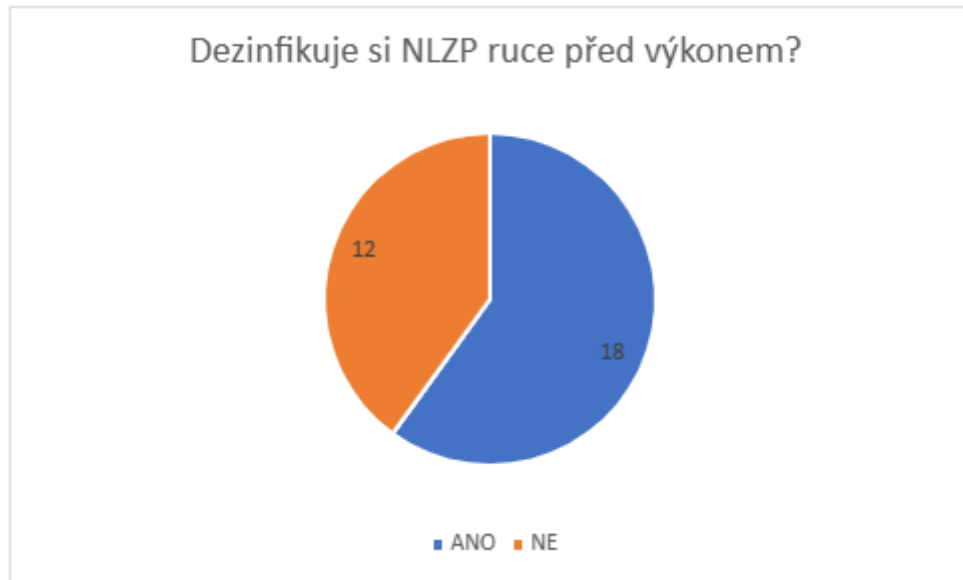
6.1 Charakteristika zkoumaného souboru

V rámci kvalitativního průzkumu formou přímého skrytého pozorování byly sledovány všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři pracující na jednotce intenzivní péče chirurgického typu bez ohledu na věk, pohlaví a délku praxe. Provedeno bylo 30 pozorování. Na oddělení, kde bylo pozorování provedeno pracuje 36 zaměstnanců. Někteří zaměstnanci nebyli pozorování vůbec, někteří vícekrát.

Vzorkem respondentů kvantitativního průzkumu bylo 35 nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na jednotce intenzivní péče chirurgického typu. Osloveny byly především ženy (32 respondentů). Délka praxe největší části respondentů byla v délce 21 až 25 let. Nejvyšší dosažené vzdělání většiny respondentů bylo střední vzdělání s maturitou.

7 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

7.1 Výsledky skrytého pozorování ošetrovatelské péče o CŽK dle standardu pracoviště



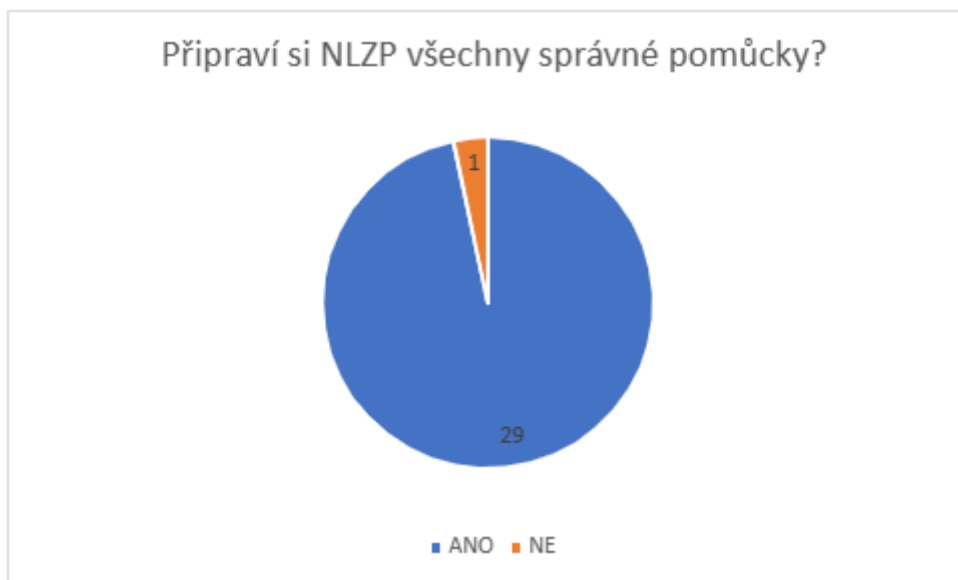
Obrázek 1 Graf dezinfekce rukou před výkonem

Tento graf znázorňuje, kolik NLZP před převazem CŽK provedlo hygienickou dezinfekci rukou. Z 30 pozorování NLZP provedli hygienickou dezinfekci rukou v 18 případech (60 %) a u zbylých 12 (40 %), hygienickou dezinfekci rukou neprovedli.



Obrázek 2 Graf použití nesterilních rukavic

Z tohoto grafu je patrné, že při 29 pozorováních (97 %) NLZP použili při výkonu nesterilní rukavice a pouze v jednom případě (3 %) nepoužili žádné rukavice.



Obrázek 3 Graf správné pomůcky

Třetí graf uvádí při kolika pozorováních si NLZP připravili všechny správné pomůcky k převazu CŽK. Dle standardů oddělení jsou to nesterilní rukavice, sterilní čtverce/ tampony, sterilní krytí a dezinfekční roztok. Všechny správné pomůcky si NLZP připravili v 29 případech (97 %) a v jednom případě (3 %) si NLZP všechny pomůcky nepřipravil, chyběly nesterilní rukavice.



Obrázek 4 Graf výměna rukavic

Tento graf znázorňuje, při kolika pozorováních si NLZP vyměnili nesterilní rukavice po odstranění původního krytí. Z grafu je patrné, že z 30 pozorování si NLZP vyměnili rukavice v 16 případech (53 %) a ve zbylých 14 případech (47 %) si nesterilní rukavice nevyměnili a ponechali si stejné rukavice.



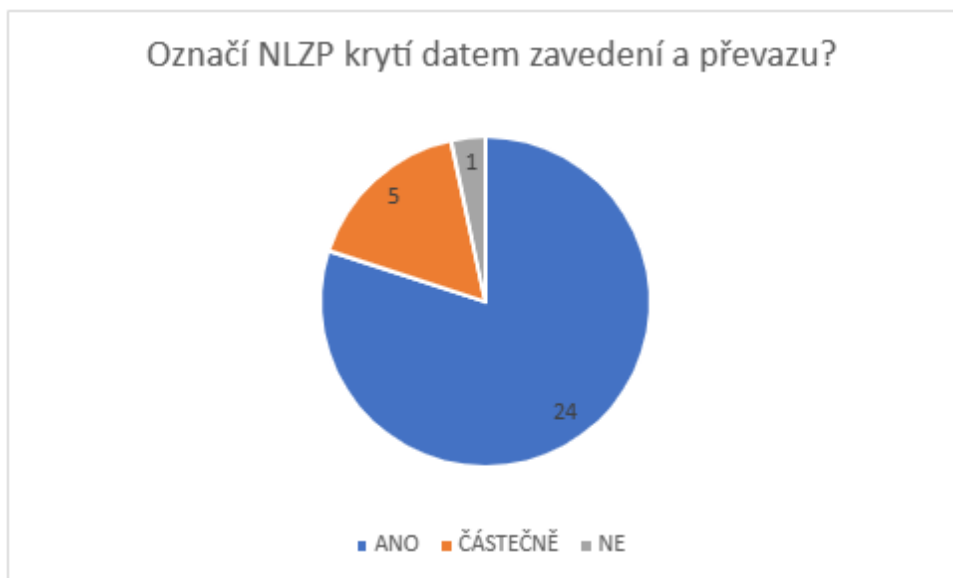
Obrázek 5 Graf dezinfekce místa vpichu

Tento graf uvádí, že místo vpichu NLZP při převazu při všech pozorováních vždy vydezinfikovali, ne vždy ale správně. Ve 23 případech (77 %) bylo místo vpichu vydezinfikováno správně a v 7 případech (23 %) místo vpichu vydezinfikováno bylo, ale nesprávně.



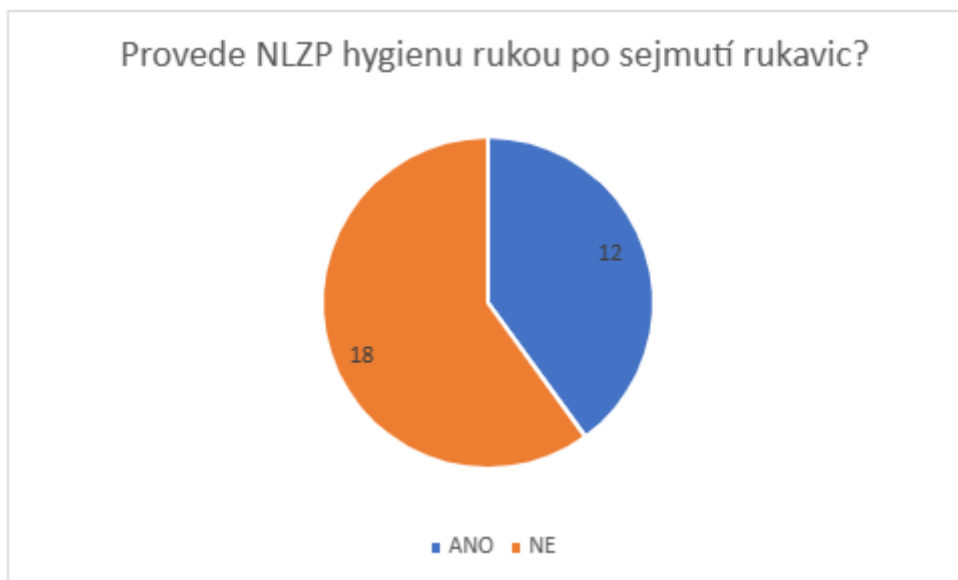
Obrázek 6 Graf překrytí místa vpichu

Další graf ukazuje, že místo vpichu překryli NLZP ve všech (30) 100 % pozorování.



Obrázek 7 Graf označení převazu

Sedmý graf uvádí, jak NLZP při pozorováních označovali krytí datem zavedení a datem převazu krytí. Ve 23 případech (80 %) NLZP označili krytí datem zavedení i převazu. V 5 případech (17 %), označili krytí pouze částečně, tedy jen jedním datem a v jednom případě (3 %) neoznačil NLZP krytí vůbec.



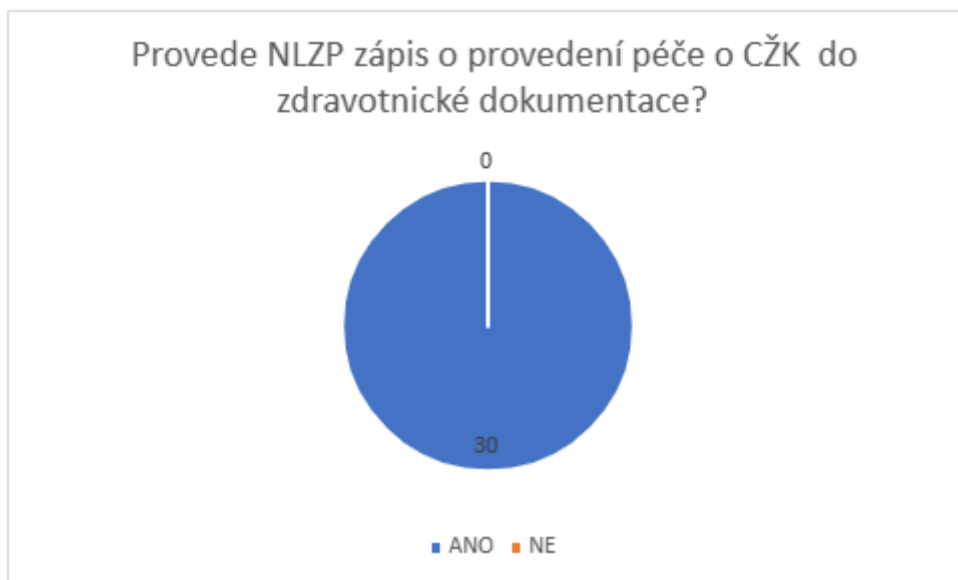
Obrázek 8 Graf hygiena rukou po sejmutí rukavic

Další graf uvádí v kolika případech provedli NLZP hygienu rukou po sejmutí nesterilních rukavic. Při pozorování byla hygiena rukou po sejmutí rukavic provedena ve 12 případech (40 %) a nebyla provedena v 18 případech (60 %).



Obrázek 9 Graf aseptický postup

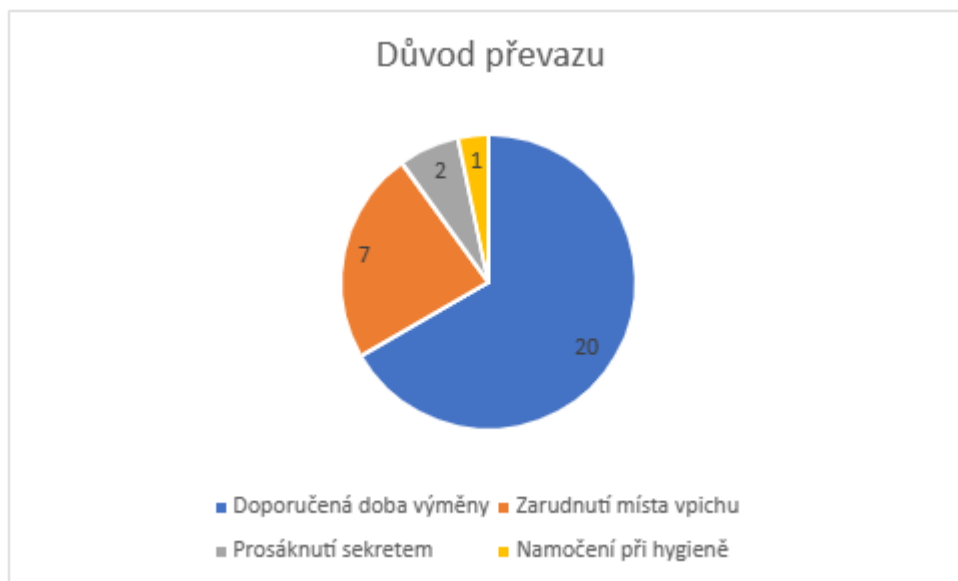
Tento graf znázorňuje, že 13 NLZP (43 %) dodržuje během výkonu aseptický postup a 17 (53 %) jej nedodržuje.



Obrázek 10 Graf zápis do dokumentace

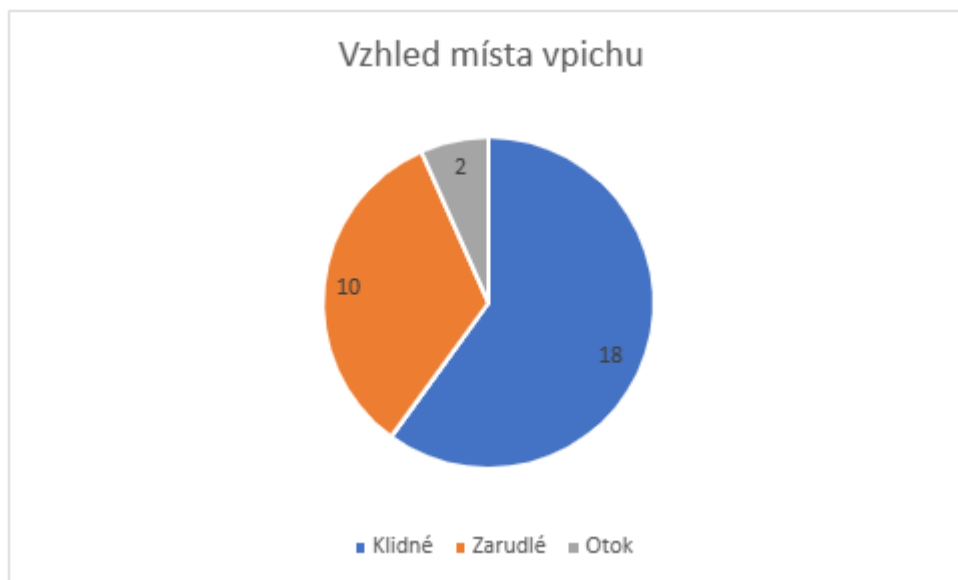
Další graf ukazuje, že ve všech případech byl zápis o provedení péče o CŽK zaznamenán do zdravotnické dokumentace.

7.2 Doplnující výsledky skrytého pozorování ošetřovatelské péče o CŽK



Obrázek 11 Graf důvod převazu

Tento graf znázorňuje, z jakých důvodů byl při pozorování vykonán převaz CŽK. Nejčastějším důvodem byla výrobcem doporučená doba výměny krytí a to v 20 případech (67 %). Dále z důvodu zarudnutí místa vpichu v 7 pozorováních (23 %), prosáknutí krytí sekretem z místa vpichu ve 2 případech (7 %) a v jednom případě (3 %) se při ranní hygieně krytí namočilo a byla nutná jeho výměna.



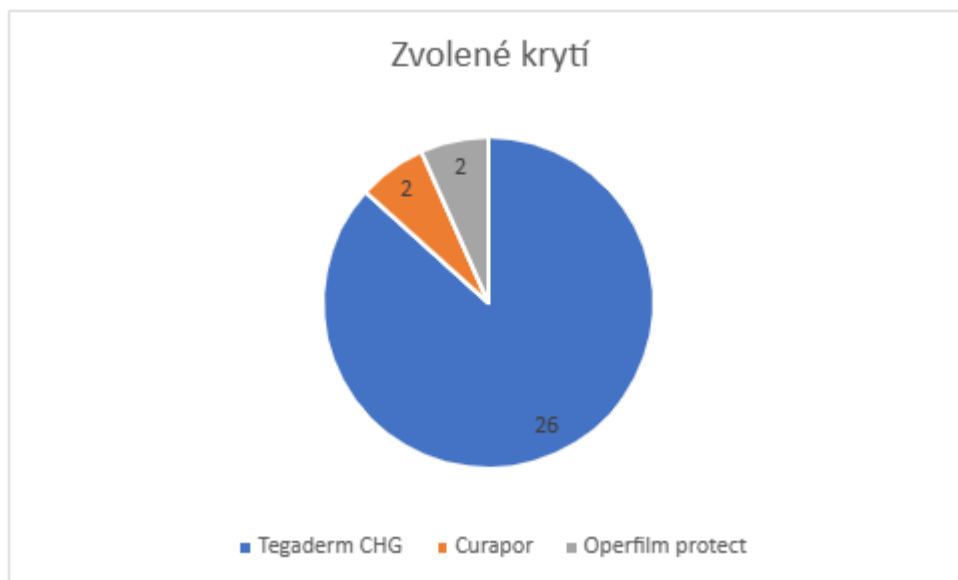
Obrázek 12 Graf vzhled místa vpichu

Další graf uvádí, jak vypadalo při převazu místo vpichu. Nejčastěji bylo místo vpichu klidné a to v 18 případech (60 %). V 10 pozorováních (33 %) bylo místo vpichu zarudlé bez známek infektu a ve 2 případech (7 %) byl v oblasti místa vpichu otok.



Obrázek 13 Graf způsob ošetření

Tento graf znázorňuje způsob ošetření místa vpichu. Místo vpichu bylo buď ošetřeno sterilními tampony v 23 případech (77 %) anebo sterilními čtverci v 7 případech (23 %).



Obrázek 14 Graf zvolené krytí

V tomto grafu vidíme, jaké krytí bylo při převazu zvoleno. Nejčastěji zvoleným krytím bylo krytí Tegaderm CHG a to ve 26 pozorováních (86 %), shodně ve 2 případech (7 %) bylo zvolené krytí Curapor a Operfilm protect chg.



Obrázek 15 Graf způsob uzavření

Poslední graf znázorňuje, že ve všech případech byl katetr uzavřen bezjehlovým vstupem.

7.3 Výsledky dotazníkového šetření

- Byli jste seznámeni se standardem č. 09 *Péče o katétry centrálních žil a tepen*?



Obrázek 16 Graf seznámení se standardem

Tento graf znázorňuje, kolik NLZP bylo seznámeno se standardem č. 09 *Péče o katétry centrálních žil a tepen*. 10 NLZP (29 %) bylo se standardem seznámeno, 25 (71 %) pracovníků nikoliv.

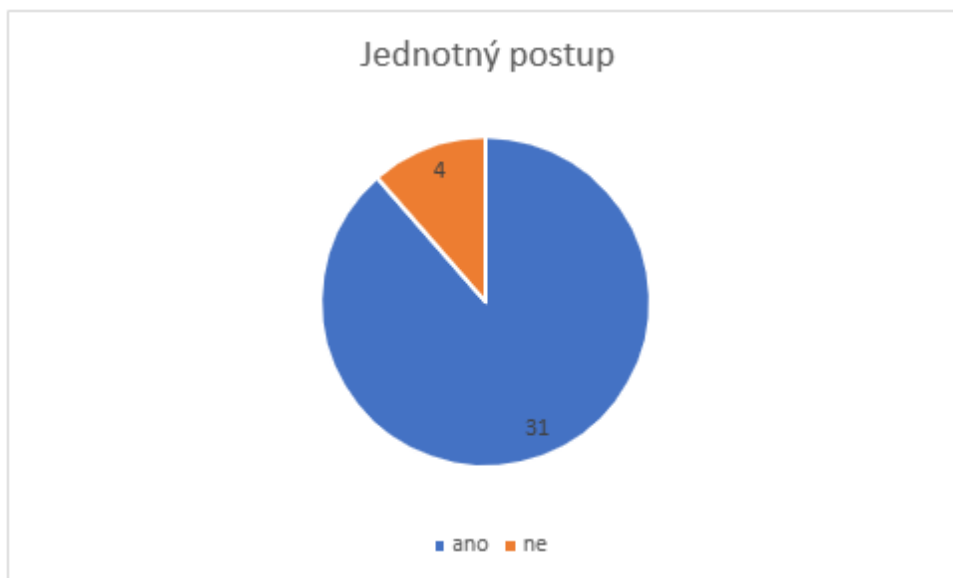
- Snažíte se tento standard dodržovat?



Obrázek 17 Graf snaha dodržovat standard

Z grafu je zřejmé, že všichni 10 (100 %) NLZP, kteří byli seznámeni s ošetřovatelským standardem se snaží daná doporučení dodržovat.

- Považujete za důležité postupovat jednotně dle standardů?



Obrázek 18 Graf jednotný postup

Další graf uvádí, kolik NLZP považuje za důležité postupovat jednotně dle standardů. Za důležité to považuje 31 NLZP (89 %) a za nedůležité 4 (11 %).

- Myslíte si, že máte dostatečné povědomí o problematice CŽK a katérové infekce?



Obrázek 19 Graf povědomí o problematice

Z dalšího grafu vidíme, kolik NLZP si myslí, že má dostatečné povědomí o problematice CŽK a katérové infekce. 22 NLZP (63 %) si myslí, že má dostatečné povědomí o této problematice a 13 (37 %) že nikoliv.

- Zúčastnili jste se školení/semináře týkajícího se CŽK nebo katérové infekce za poslední 4 roky?



Obrázek 20 Graf školení

Tento graf znázorňuje, zda se NLZP zúčastnili za poslední 4 roky školení/semináře týkajícího se problematiky CŽK nebo katérové infekce. 31 NLZP (89 %) odpovědělo že ne a 4 (11 %) ano.

- Měli byste o takové školení zájem?



Obrázek 21 Graf zájem o školení

V tomto grafu vidíme, zda by měli NLZP zájem se takového školení zúčastnit. 23 NLZP (66 %) odpovědělo že by zájem mělo a 12 (34 %) zájem nemá.

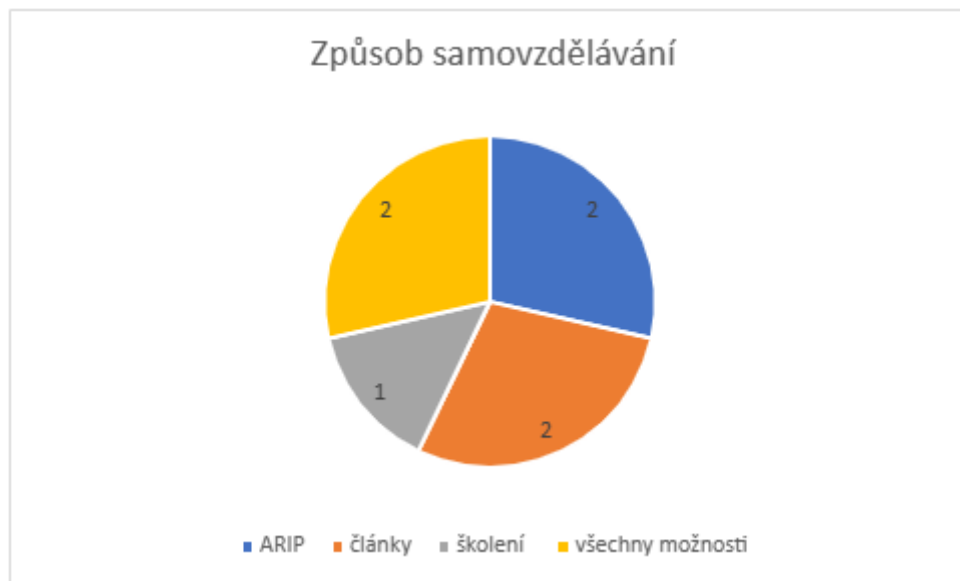
- Vzděláváte se sami v této problematice?



Obrázek 22 Graf samovzdělávání

Tento graf uvádí, zda se NLZP sami vzdělávají v problematice katéetrových infekcí. 28 NLZP (80 %) odpovědělo, že se samo nevzdělává a 7 (20 %) odpovědělo, že ano.

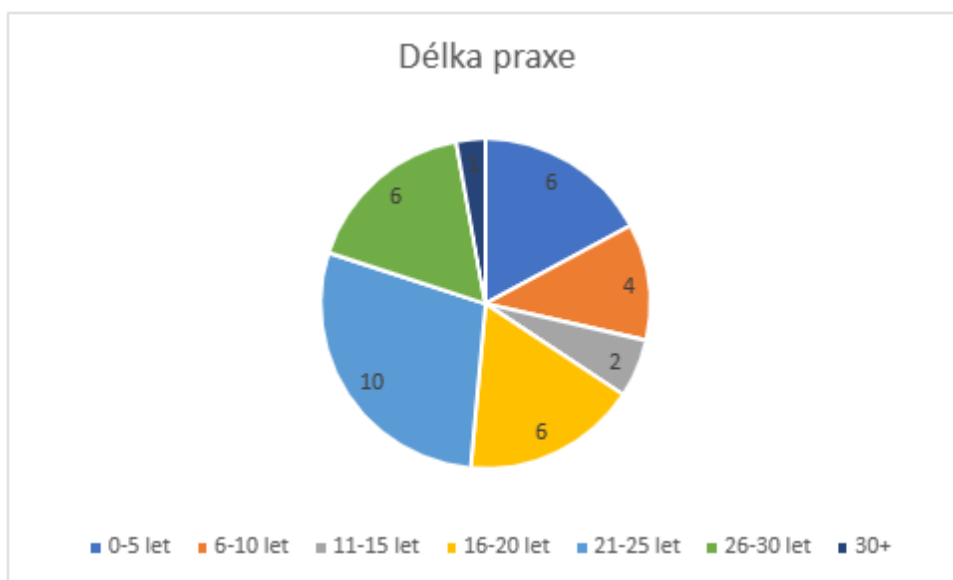
- Pokud ano, jakým způsobem?



Obrázek 23 Graf způsob samovzdělávání

Tento graf znázorňuje, jakým způsobem se vzdělávají respondenti, kteří odpověděli na předchozí otázku ano. 2 NLZP odpověděli, že studují specializační vzdělávání v oboru intenzivní péče (ARIP), taktéž 2 respondenti odpověděli, že studují odborné články na internetu. Jeden respondent odpověděl, že se zúčastnil dobrovolného školení týkajícího se této problematiky a dva NLZP uvedli všechny tyto možnosti.

- Jaká je délka Vaší praxe?



Obrázek 24 Graf délka praxe

Tento graf znázorňuje délku praxe 35 NLZP, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření. Ve skupině 0-5 let praxe je 6 osob (17 %), ve skupině 6-10 let praxe jsou 4 osoby (11 %), ve skupině 11-15 let praxe jsou 2 osoby (6 %), ve skupině 16-20 let praxe je 6 osob (17 %), ve skupině 21-25 let praxe je 10 osob (29 %), což je skupina s největším zastoupením. Ve skupině 26-30 let praxe je 6 osob (17 %) a ve skupině 30+ let praxe je jedna osoba (3 %).

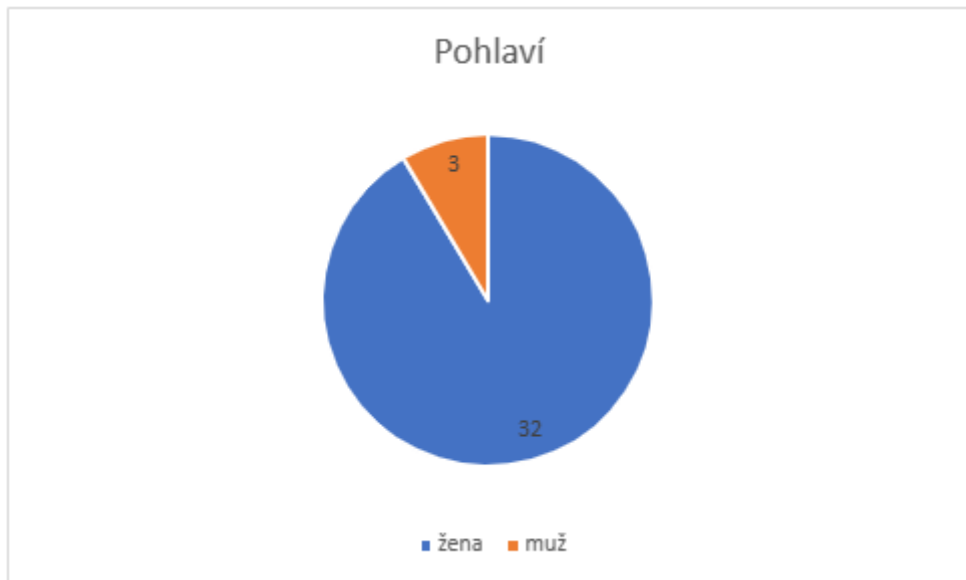
- Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Obrázek 25 Graf nejvyšší dosažené vzdělání

V tomto grafu vidíme, jaké je nejvyšší dosažené vzdělání NLZP. Nejzastoupenější skupinou jsou NLZP se středním vzděláním s maturitou, těch je 17 (49 %). S vyšším odborným vzděláním je 12 osob (34 %) s vysokoškolským bakalářským studiem je 5 osob (14 %) a jedna osoba s magisterským studiem (3 %).

- Jaké je Vaše pohlaví?



Obrázek 26 Graf pohlaví

V dalším grafu vidíme poměr pohlaví NLZP, kteří vyplnili dotazník. Na dotazník odpovědělo 32 žen a 3 muži.

8 DISKUZE

Průzkumná otázka č. 1 – Provádějí NLZP správnou dezinfekci a hygienu rukou před výkonem a po něm?

Během skrytého pozorování jsem se zaměřil na to, zda NLZP provádějí správnou dezinfekci a hygienu rukou před výkonem a po něm. Dle ošetrovatelského standardu oddělení, na kterém bylo skryté pozorování provedeno má být před převazem centrálního žilního katetru provedena dezinfekce rukou a po převazu katetru hygiena rukou. Ale například dle literatury (Vytejková, 2015) má být dezinfekce rukou provedena i po výměně rukavic během převazu. Mé skryté pozorování, ale vychází ze standardů příslušného oddělení, a proto jsem se zaměřil pouze na dezinfekci rukou před převazem a hygienu rukou po něm. Výsledky mého pozorování uvádějí, že v 60 % případů nelékařský zdravotnický pracovník dezinfekci rukou před převazem centrálního žilního katetru provedl, zatím co ve zbylých 40 % dezinfekci rukou neprovedl. Zaznamenával jsem pouze to, zda dezinfekci rukou NLZP provede, či nikoliv. V některých případech, kdy byla dezinfekce rukou provedena, se ale nejednalo o zcela správnou dezinfekci rukou. Nebyl zde dodržen správný postup pro dezinfekci rukou nebo nebyla dodržena doba dezinfekce. V diplomové práci s názvem „Hygiena rukou při manipulaci s cévními vstupy” je pozorováno, zda dochází k hygieně rukou před převazem centrálního žilního katetru. Z těchto výsledků vyplývá, že v 65 % pozorování je provedena dezinfekce rukou, v 27 % pozorování je provedeno mytí rukou i dezinfekce rukou, ve 4 % je provedeno pouze mytí rukou a pouze ve 4 % nebyla dezinfekce ani hygiena provedena vůbec (Pokorná, 2023). Toto pozorování tedy vyšlo značně příznivěji z hlediska dodržování ošetrovatelských standardů. Ale například ve výzkumu diplomové práce s názvem „Nozokomiální nákazy: katérové infekce centrálního žilního řečiště” je uvedeno, že před ošetřením CŽK byla provedena dezinfekce rukou v 50 % případů (Musilová, 2014), což se mému pozorování blíží více než předešlý výzkum, přičemž data mého pozorování vyšla dokonce příznivěji. Dále jsem se během mého pozorování zaměřil na to, zda NLZP provedou hygienu rukou po sejmutí rukavic. Pokud NLZP po sejmutí rukavic provedli pouze dezinfekci rukou ale ne hygienické mytí rukou, bylo zaznamenáno, že hygienu rukou neprovedli. Správně provedená hygiena rukou po převazu centrálního žilního katetru byla provedena ve 40 % pozorování. 60 % pozorování bylo vyhodnoceno tak že hygiena rukou provedena nebyla. V již zmiňované diplomové práci s názvem „Hygiena rukou při manipulaci s cévními vstupy”, bylo pozorováno, zda byla provedena hygiena rukou po převazu katetru. Z těchto výsledků vyplývá že ke správné hygieně rukou po manipulaci s katetrem došlo ve 100 % případů (Pokorná, 2023), tato data jsou tedy také značně příznivější, co se týče dodržování

ošetřovatelských standardů. V diplomové práci s názvem „Nozokomiální nákazy: katérové infekce centrálního žilního řečiště“ je také pozorováno, zda dochází k dezinfekci rukou po ošetření katetru. Zde jsou výsledky takové, že k dezinfekci rukou po ošetření katetru došlo v 57 % pozorování (Musilová, 2014).

Průzkumná otázka č. 2 – Používají NLZP během výkonu rukavice a mění si je v průběhu výkonu?

Další pozorovanou oblastí během ošetření centrálního žilního katetru bylo, zda si nelékařští zdravotničtí pracovníci na samotný převaz katetru nasadí nesterilní rukavice, jak je uvedeno v ošetřovatelském standardu oddělení. Dále jsem také pozoroval, jestli dojde v průběhu výkonu k výměně rukavic, a to konkrétně po odstranění původního krytí centrálního žilního katetru. Výsledky mého pozorování jsou takové, že nelékařští zdravotničtí pracovníci použili k ošetření centrálního žilního katetru nesterilní rukavice v 97 % pozorování a jen v jednom případě, což jsou 3 % výsledků nelékařský pracovník nesterilní rukavice k převazu CŽK nepoužil. K téměř shodným výsledkům došlo během pozorování v rámci diplomové práce s názvem „Nozokomiální nákazy: katérové infekce centrálního žilního řečiště“, kde nesterilní rukavice k ošetření centrálního žilního katetru použilo 100 % nelékařských zdravotnických pracovníků (Musilová, 2014). Výměna nesterilních rukavic po sundání starého krytí proběhla v 53 % pozorování. Ve zbylých 47 % pozorování k výměně nesterilních rukavic nedošlo a nelékařský zdravotnický pracovník si ponechal stejné rukavice, kterými odstraňoval původní krytí katetru a pracoval s nimi dále. V diplomové práci „Hygienu rukou při manipulaci s cévními vstupy“ byla sesbírána data z kterých vyplývá, že rukavice během převazu centrálního žilního katetru nebyly vyměněny v 28 % pozorování, z těchto dat opět vyplývá, že při tomto pozorování byly ošetřovatelské standardy dodržovány důsledněji než při mnou vykonávaném pozorování. Výměna rukavic po sejmutí původního krytí katetru je, dle mého názoru, jednoduchým a základním aseptickým postupem, na který by se nemělo zapomínat. Díky výměně rukavic lze předejít přenosu infekce a zabránit dalším komplikacím. Finanční i časová náročnost výměny rukavic je absolutně zanedbatelná. Během skrytého pozorování mne velmi překvapilo, že téměř polovina nelékařských zdravotnických pracovníků tento úkon dle ošetřovatelského standardu nedodrží.

Průzkumná otázka č. 3 – Vykonávají NLZP dezinfekci místa vpichu správným způsobem?

Dezinfekce místa vpichu proběhla během mého pozorování ve všech případech péče o centrální žilní katetr. V ošetrovatelském standardu oddělení, kde bylo skryté pozorování vykonáváno, je uvedeno, že nelékařský zdravotnický pracovník má provést důkladnou dezinfekci místa vpichu sterilními tampony. Není zde ale uveden přesný postup, jako například v literatuře, z níž bylo čerpáno v teoretické části práce. V této literatuře je uvedeno, že dezinfekce místa vpichu by měla probíhat od místa vpichu do okolí krouživými pohyby směrem ven (Braun Medical, 2013). Dále v ošetrovatelském standardu oddělení není v pomůckách potřebných k převazu zastoupena sterilní pinzeta nebo sterilní rukavice, ale pouze nesterilní rukavice. Ošetření katetru dezinfekčním roztokem proběhlo tedy ve 100 % pozorování, kdy k tomu byly nejčastěji používány roztoky septoderm, jodisol nebo betadine. V 77 % pozorování byly k ošetření katetru použity sterilní tampony a ve zbylých 33 % sterilní čtverce. Samotný postup ošetření centrálního žilního katetru se velmi lišil, kdy část zdravotníků k dezinfekci místa vpichu sterilní tampony držela pomocí sterilní pinzety, zatímco někteří tampony drželi pouze v nesterilních rukavicích. I samotná dezinfekce v některých případech probíhala krouživými pohyby směrem od místa vpichu, ale jindy tomu tak nebylo. Ve srovnání s dalšími pracemi dopadlo mé pozorování dezinfekce místa vpichu katetru velmi podobně. V diplomové práci s názvem „Nozokomiální nákazy: katéetrové infekce centrálního žilního řečiště“ autorka uvádí, že při jejím pozorování bylo místo vpichu ošetřeno dezinfekčním roztokem taktéž ve 100 % pozorování, ale ke správnému provedení dezinfekce často nedocházelo (Musilová, 2014). V jiné diplomové práci, s názvem „Nozokomiální nákazy – výskyt a prevence katéetrových infekcí centrálního žilního řečiště“ je dle výsledků pozorování zřejmé, že k dezinfekci místa vpichu došlo taktéž v každém případě ošetření centrálního žilního katetru. Autorka zde ale uvádí, že ke správné dezinfekci okolí katetru došlo ve 44 % pozorování, zatímco v 56 % ke správné dezinfekci nedošlo (Červinková, 2015).

Průzkumná otázka č. 4 – Překrývají NLZP místo vpichu sterilním krytím, které následně označují datem zavedení a převazu?

Mezi další oblasti, které jsem během mého výzkumu pozoroval patří, zda nelékařští zdravotničtí pracovníci po ošetření centrálního žilního katetru přelepí místo vpichu sterilním krytím a zda toto krytí následně označí datem zavedení a datem převazu. V doplňkovém pozorování jsem se zaměřil na to, jaký byl důvod převazu katetru, jaké mělo místo vpichu vzhled a kterým krytím bylo místo vpichu přelepeno. Z mého skrytého pozorování vyplývá, že při všech mnou pozorovaných ošetření katetru bylo místo vpichu přelepeno sterilním krytím. Nejčastějším důvodem převazu krytí byla výrobcem doporučená doba výměny krytí, a to konkrétně v 67 % případů. Dále bylo krytí ve 23 % pozorování vyměněno z důvodu zarudnutí místa vpichu, v 7 % došlo k výměně z důvodu prosáknutí krytí sekretem a ve 3 % pozorování z důvodu namočení krytí při ranní hygieně. Místo vpichu bylo nejčastěji, a to v 60 % klidné, dále bylo ve 33 % pozorování zarudlé bez známek infektu a v 7 % pozorování byl v místě vpichu otok. Nejčastěji voleným krytím bylo krytí Tegaderm CHG, což je krytí kombinující textilní krytí a polyuretanovou folii, Tegaderm CHG také obsahuje gel, který nasává krev a díky chlorhexidinu v něm obsaženém také plní antibakteriální funkci. Toto krytí bylo zvolené v 86 % pozorování. Dále bylo shodně v 7 % zvoleno krytí Operfilm protect, což je krytí z polyuretanové folie a textilní krytí Curapor, které bylo použito v případech kdy docházelo ke krvácení místa vpichu a brzy došlo k dalšímu ošetření místa vpichu. Také jsem sledoval, zda nelékařští zdravotničtí pracovníci označují krytí datem zavedení a datem převazu, jak uvádí standard oddělení. Datem zavedení i datem převazu bylo krytí označeno v 80 % pozorování. Pouze částečně, tedy jen jedním datem, bylo krytí označeno v 17 % pozorování a v jednom případě, tedy ve 3 % pozorování nebylo krytí označeno ani jedním datem. Podobným oblastem se věnují diplomové práce s názvem „Nozokomiální nákazy: katérové infekce centrálního žilního řečiště“ a „Nozokomiální nákazy – výskyt a prevence katérových infekcí centrálního žilního řečiště“, kdy v první zmiňované práci autorka uvádí, že při jejím pozorování bylo místo vpichu centrálního žilního katetru ve 100 % případů antiseptickým krytím (Musilová, 2014), což je podobný výsledek jako při mém pozorování. Ve druhé zmiňované práci se autorka zabývá tím, zda bylo krytí označeno datem ošetření. Během tohoto pozorování bylo krytí označeno datem ošetření v 89 % případů a ve zbylých 11 % NLZP krytí datem ošetření neoznačil (Červinková, 2015). Tato data se mému pozorování také blíží, ale autorka se narozdíl ode mne nezabývá tím, zda NLZP označil krytí kromě data ošetření, také datem zavedení.

Průzkumná otázka č. 5 – Jaký je postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katétry centrálních žil a přístup NLZP ke vzdělávání se v problematice katéetrových infekcí?

Poslední oblastí, na kterou jsem se zaměřil, byl postoj nelékařských zdravotnických pracovníků k dodržování standardu týkajícího se péče o katétry centrálních žil a také k vzdělávání se v problematice katéetrových infekcí. Za tímto účelem bylo mnou vytvořeno nestandardizované dotazníkové šetření. To probíhalo na oddělení, kde bylo provedeno skryté pozorování nelékařských zdravotnických pracovníků při péči o centrální žilní katetr. První otázkou dotazníku bylo, zdali byl zaměstnanec seznámen se standardem č. 09 „Péče o katétry centrálních žil a tepen“. Z odpovědí vyplývá, že 29 % respondentů s tímto standardem seznámeno bylo, zatímco 71 % nikoliv. Všichni ti, kteří se standardem byli seznámeni se ho také snaží dodržovat. Dle mého názoru by měli být všichni zaměstnanci při nástupu na dané oddělení seznámeni s jeho standardy. Určitě by pak docházelo k větší jednotnosti nejen při péči o CŽK, ale i při všech dalších ošetrovatelských úkonech a standard by byl důsledněji dodržován. Následně byla položena otázka, zda považují za důležité postupovat jednotně dle standardu. 89 % dotázaných odpovědělo tak, že považují za důležité postupovat jednotně a 11 % to za důležité nepovažuje. Další otázkou bylo, jestli si dotazovaní myslí, že mají dostatečné povědomí o problematice centrálního žilního katetru a katéetrové infekce. Z odpovědí na tuto otázku vyplývá, že si 63 % respondentů myslí, že o této problematice má dostatečné povědomí, zatímco 37 % ne. Dále byli NLZP tázáni na to, jestli se za poslední 4 roky zúčastnili školení nebo semináře týkajícího se CŽK nebo katéetrové infekce. Na tuto otázku odpovědělo 89 % tázaných tak, že se žádného školení ani semináře nezúčastnilo a jen 11 % se školení na toto téma za poslední 4 roky zúčastnilo. Poté byla položena otázka, zda by o takové školení měl zaměstnanec zájem, kdy by dle odpovědí 66 % dotázaných zájem mělo zatímco 34 % ne. Další otázkou bylo, jestli se sami zaměstnanci nějak vzdělávají v této problematice. Jen 20 % dotazovaných se v této problematice vzdělává a zbylých 80 % ne. Myslím si, že vzdělávání se v této problematice by mělo vzhledem k novým trendům vyvíjejícím se postupům a také nepřeborným možnostem vzdělání probíhat neustále bez ohledu na věk zaměstnance nebo jeho délku praxe. Nakonec byli respondenti, kteří odpověděli na předchozí otázku kladně, dotázáni, jakým způsobem se vzdělávají. Nejčastěji odpovídali tak, že studují specializační vzdělávání v oboru intenzivní péče, čtou si odborné články a méně často, že se zúčastnili školení na toto téma, někteří respondenti uvedli všechny tyto možnosti.

9 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo popsat problematiku výskytu katérových infekcí a její prevenci. V teoretické části práce jsem tedy nejprve popsal problematiku CŽK, kdy jsem se zaměřil především na jeho zavedení a péči o něj. Dále se teoretická část práce zaměřuje na infekce spojené se zdravotní péčí, a nakonec na samotnou katetrovou infekci, kdy jsem popsal její vznik a riziko vzniku, výskyt a způsoby prevence infekce. Dalším cílem v teoretické části práce bylo zmínit novinky v oblasti kanylace a péče o CŽK. Tohoto cíle bylo dosaženo díky tomu, že byly popsány nové přípravky využívané k prevenci katetrové infekce, nové způsoby fixace katetrů a nově se objevující alergie na dezinfekční přípravek využívaný při péči o katetry. Průzkumným cílem práce bylo zjistit postoj NLZP k dodržování standardu týkajícího se péče o katetry a přístup ke vzdělávání se v problematice katérových infekcí. Tohoto cíle bylo dosaženo díky provedenému dotazníkovému šetření. Dalším průzkumným cílem bylo zjistit, zda nelékařští zdravotničtí pracovníci v intenzivní péči dodržují aseptické postupy a ošetrovatelské standardy daného oddělení při péči o centrální žilní katetr. Tohoto cíle bylo dosaženo metodou přímého skrytého pozorování pracovníků při péči o něj. Při kterém bylo pozorováno, zda dodržují ošetrovatelské standardy oddělení. Během mého pozorování bylo zjištěno, že nelékařští zdravotničtí pracovníci ne vždy zcela správně dodržují platné ošetrovatelské standardy. Největšími nedostatky při péči o centrální žilní katetr byla především neprovedená dezinfekce rukou před převazem katetru a výměna rukavic po odstranění starého krytí katetru. I díky těmto nedostatkům v ošetrovatelské péči dochází ke zvýšenému riziku vzniku katetrové infekce. Katetrová infekce je v intenzivní péči vážnou a častou komplikací během hospitalizace. Třeba i díky mému průzkumu a výsledkům, které byly předány vedení pracoviště lze jejímu vzniku předcházet. Předcházet jim lze především důsledným dodržováním ošetrovatelských standardů zejména v oblastech, které byly v mém průzkumu ze stran nelékařských zdravotnických pracovníků opomíjené. Správná péče o centrální žilní katetr bude i nadále důležitou součástí péče o pacienty v intenzivní péči. Pro její zlepšení bude nutné důslednější dodržování ošetrovatelských standardů, ale i přepracování některých standardů samotných, které by se měly měnit a vyvíjet v návaznosti na nově vzešlá metodická opatření Ministerstva zdravotnictví zveřejněná ve Věstníku MZ. Věřím, že v následujících letech bude kvalita ošetrovatelské péče ještě na vyšší úrovni, než je tomu doposud. Výskyt katetrové infekce se bude snižovat, a i díky tomu bude léčba hospitalizovaných pacientů úspěšnější. Mnou zmíněné novinky v oblasti kanylace a péče o centrální žilní katetr se snad brzy stanou již ve většině zdravotnických zařízení standardem.

10 POUŽITÁ LITERATURA

10.1 Bibliografie

BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

DRNKOVÁ, Barbora. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory*. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0693-6.

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

HORÁČKOVÁ, Kateřina. *Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2018. ISBN 978-80-7560-121-9.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.

ROZSYPAL, Hanuš. *Základy infekčního lékařství*. Druhé, upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2023. ISBN 978-80-246-5443-0.

STREITOVÁ, Dana a Renáta ZOUBKOVÁ. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5215-0.

ŠEVČÍK, Pavel a MATĚJOVIČ, Martin (ed.). *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, c2014. ISBN 978-80-7492-066-0.

VYTEJČKOVÁ, Renata; SEDLÁŘOVÁ, Petra; WIRTHOVÁ, Vlasta; OTRADOVCOVÁ, Iva a KUBÁTOVÁ, Lucie. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7.

10.2 Diplomové práce

ČERVINKOVÁ, Tereza. *Nozokomiální nákazy – výskyt a prevence katéetrových infekcí centrálního žilního řečiště*. Pardubice, 2015. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.

MUSILOVÁ, Štěpánka. *Nozokomiální nákazy: katéetrové infekce centrálního žilního řečiště*. Pardubice, 2014. Diplomová práce. Univerzita Pardubice.

POKORNÁ, Andrea. Hygiena rukou při manipulaci s cévními vstupy. Brno, 2023. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

10.3 Internetové zdroje

ASCIA, 2019. Chlorhexidine Allergy. In: *australasian society of clinical immunology and allergy* [online]. © ASCIA 2019

Dostupné z: <https://www.allergy.org.au/patients/drug-allergy/chlorhexidine-allergy>

BD. StatLock™ Dialysis Stabilization Device. In: www.bd.com [online]. © 2024 BD. All rights reserved. BD and the BD Logo are trademarks of Becton, Dickinson and Company. All other trademarks are the property of their respective owners.

Dostupné z: <https://www.bd.com/en-us/products-and-solutions/products/product-families/statlock-dialysis-stabilization-device>

Dostupné z:

https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/60034/CervinkovaT_NozoekomialniNakazy_MR_2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y

FENCL, Filip, 2015. Etanolová zátka v terapii a prevenci katetrové sepse. In: *proLékaře.cz* [online]. © 2008-2024 MeDitorial | ISSN 1803-6597

Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatric/2015-6/etanolova-zatka-v-terapii-a-prevenci-katetrove-sepse-56930>

MEDIASYNER. fixace katétrů. In: *mediasyner.cz* [online]. Copyright © 2009 - 2024 MediSyner

Dostupné z: <https://www.mediszyner.cz/produkty/securacath/>

REDAKCE BRAUNOVIN, 2013. Ošetrovatelská péče o centrální žilní katetr v podmínkách JIP/ARO. In: *Braunoviny* [online]. 2022 Copyright © B. Braun Melsungen AG

Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/osetrovatelska-pecce-o-centralni-zilni-katetr-v-podminkach-jiparo>

STERILECARE. KiteLock 4%. In: *sterilecareinc.com* [online]. © Sterilecare 2024

Dostupné z: <https://sterilecareinc.com/kitelock-4p/>

SEDLAROVA, P., ZVONICKOVA, M., SVOBODOVA, H., 2016. Krycí materiály pro cévní vstupy. In: *florence* [online]. Copyright 2020 Care Comm s.r.o.

Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/4/kryci-materialy-pro-cevni-vstupy/>

ŠPAČEK, R. et al., 2017. Ultrazvukem navigované punkce cév a výpotků na oddělení kardiologie. *Cor et Vasa* [online]. © 2024 Česká kardiologická společnost, Česká společnost kardiovaskulární chirurgie, Powered by peer review management and editorial system Actavia.

Dostupné z: <https://actavia.e-corevasa.cz/pdfs/cor/2018/03/18.pdf>

TAUROLOCK TM, Tauro Lock TM. In: taurolock.com. [online] TauroPharm GmbH August-Bebel-Str. 51D-97297 Waldbüttelbrunn contact@tauropharm.de

Dostupné z: <https://www.taurolock.com/en/products/taurolock>

Věstník ministerstva zdravotnictví. Online. 2020. roč. 2020, č. 5. Palackého nám. 120 00 Praha 2 - Nové Město, 2020

Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf

11 PŘÍLOHY

Příloha A – Záznamový arch č. 1	72
Příloha B – Záznamový arch č.2.	73
Příloha C – Záznamový arch č. 3.	74
Příloha D – Postup mytí rukou	75
Příloha E – Postup dezinfekce rukou	76
Příloha F – Dotazník	77
Příloha G – Standard č. 01.	79
Příloha H – Standard č. 09.	84

Příloha A – Záznamový arch č. 1.

	Dezinfikuje si NLZP ruce před výkonem?		Použije NLZP rukavice?		Připraví si NLZP všechny správné pomůcky?		Vymění si NLZP po odstranění krytí rukavice?		Provede NLZP důkladnou dezinfekci místa vpichu sterilními tampony?	
	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
1.	x		X		X			X		X
2.	x		X		X		x		x	
3.	x			X		x		X		X
4.	x		X		X		x		x	
5.		x	X		X			X	x	
6.		x	X		X			X	x	
7.	x		X		X		x		x	
8.		x	X		X			X	x	
9.		x	X		X			X		X
10.	x		X		X		x		x	
11.	x		X		X		x			X
12.	x		X		X		x		x	
13.		x	X		X			X	x	
14.	x		X		X		x		x	
15.		x	X		X			X		X
16.	x		X		X		x		x	
17.	x		X		X		x		x	
18.		x	X		X			X	x	
19.	x		X		X		x		x	
20.		x	X		X			X	x	
21.		x	X		X		x		x	
22.		x	X		X			X		X
23.	x		X		X			X	x	
24.	x		X		X		x		x	
25.	x		X		X		x		x	
26.		x	X		X		x		x	
27.		x	X		X			X		X
28.	x		X		X		x		x	
29.	x		X		X		x		x	
30.	x		X		X		x		x	

Příloha B – Záznamový arch č. 2.

	Překryje NLZP místo vpichu sterilním krytím?		Označí NLZP datem zavedení a krytí převazu?			Provede NLZP hygienu rukou po sejmutí rukavic?		Zachovává NLZP během výkonu aseptický postup?		Provede NLZP zápis o provedení péče o ČŽK do ZD?	
	ANO	NE	ANO	ČÁSTEČNĚ	NE	ANO	NE	ANO	NE	ANO	NE
1.	X		X			x			X	x	
2.	X		X				x	x		x	
3.	X		X				x		X	x	
4.	X		X			x		x		x	
5.	X		X				x		X	x	
6.	X		X				x		X	x	
7.	X		X			x			X	x	
8.	X		X			x			X	x	
9.	X			x		x			X	x	
10.	X		X				x	x		x	
11.	X		X				x	x		x	
12.	X		X			x		x		x	
13.	X			x			x		X	x	
14.	X		X				x	x		x	
15.	X		X				x		X	x	
16.	X		X				x	x		x	
17.	X			x		x		x		x	
18.	X		X				x		X	x	
19.	X		X			x		x		x	
20.	X		X				x		X	x	
21.	X			x			x		X	x	
22.	X		X				x		X	x	
23.	X		X			x			X	x	
24.	X		X			x		x		x	
25.	X		X			x		x		x	
26.	X		X				X		X	x	
27.	X				x		X		X	x	
28.	X		X				X	x		x	
29.	X		X				X		X	x	
30.	X		X			x		x		x	

Příloha C – Záznamový arch č. 3.

	Důvod převazu				Vzhled místa vpichu				Způsob ošetření		Zvolené krytí					Způsob uzavření	
	Expir. krytí	Nam očení při hygi eně	pros ak	Zaru dnut í míst a vpic hu	k l i d n é	z a r u d l é	O t r o k s	h	Steril. tamp ony	Steril. čtver ce	C u r a p o r	lv 300 Op o r t e d	c o s m o p o r	T e g a d p e r m	Operf ilm prote ct chg	z á t k a	Zátka s propu stnou mem bráno u
1	X				x				x				X			X	
2	X					x		X						x		X	
3	X				x				x				X			X	
4	X				x			X					X			X	
5				X		x		X					X			X	
6	X				x			X					X			X	
7	X				x			X					X			X	
8	X					x		X					X			X	
9				X		x			x				X			X	
10	X				x			X						x		X	
11		x			x				x				X			X	
12				X		x		X					X			X	
13	X				x			X		X						X	
14			X				X	X					X			X	
15	X				x				x				X			X	
16	X				x			X					X			X	
17	X					x		X					X			X	
18				X		x		X					X			X	
19				X		x		X					X			X	
20				X	x			X		X						X	
21	X				x			X					X			X	
22	X				x				x				X			X	
23	X					x		X					X			X	
24	X				x			X					X			X	
25			X				X	X					X			X	
26	X				x			X					X			X	
27	X				x				x				X			X	
28	X				x			X					X			X	
29	X				x			X					X			X	
30				X		x		X					X			X	

Postup při **mytí** rukou

MYJTE SI POUZE VIDITELNĚ ZNEČIŠTĚNÉ RUCE, JINAK POUŽÍVEJTE DEZINFEKCI!

 **Doba trvání celé procedury: 40–60 vteřin**



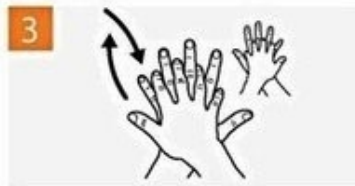
Navlhčete si ruce vodou.



Aplikujte dostatek mýdla na pokrytí celého povrchu rukou.



Třete ruce dlaní o dlaň.



Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak.



Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.



Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.



Krouživým pohybem třete levý palec v sevřené pravé dlaní a naopak.



Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřené prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.



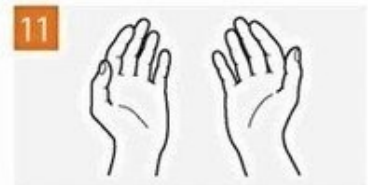
Opláchněte si ruce vodou.



Ruce si pečlivě osušte ručníkem na jedno použití.




Použijte ručník k zastavení kohoutku.



Nyní jsou Vaše ruce čisté.

Postup pro dezinfekci rukou

HYGIENY RUKOU DOSÁHNETE DEZINFEKČÍ! PŘI VIDITELNÉM ZNEČIŠTĚNÍ SI RUCI MYJTE.

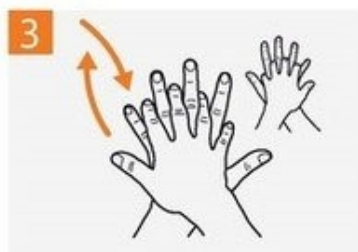
 **Doba trvání celé procedury: 20–30 vteřin**



1a Do sevřené dlaně aplikujte dostatek přípravku na pokrytí celého povrchu rukou.



2 Třete ruce dlaní o dlaň.



3 Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak.



4 Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.



5 Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.



6 Krouživým pohybem třete levý palec v sevřené pravé dlaní a naopak.



7 Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřenými prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.



8 Po oschnutí jsou Vaše ruce dezinfikovány



Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Matěj Prudič a jsem studentem 3. ročníku zdravotnického záchranářství na Fakultě zdravotnických studií, Univerzity Pardubice. Chtěl bych Vás požádat o vyplnění krátkého dotazníku, který využiji k tvorbě mé bakalářské práce na téma: „Výskyt a prevence katetrových infekcí v intenzivní péči“. Zakroužkujte prosím jednu nabízenou odpověď, pokud je uvedeno „vypište“, odpovězte stručným textem. Dotazník je anonymní a prosím Vás o jeho pravdivé vyplnění. Po vyplnění dotazník vložte do přiložených desek. Při jakémkoli dotazu se ozvěte na email: matej.prudic@student.upce.cz.

Předem děkuji za Váš čas.

1. Byl jste seznámen/a se standardem č. 09 „Péče o katétry centrálních žil a tepen?“ ANO/NE

Pokud jste nebyl/a seznámen/a s výše uvedeným ošetrovatelským standardem, přejděte k otázce č.3

2. Snažíte se tento ošetrovatelský standard dodržovat? ANO/NE
3. Považujete za důležité postupovat jednotně dle ošetrovatelských standardů? ANO/NE
4. Myslíte si, že máte dostatečné povědomí o problematice CŽK a katérové infekce? ANO/NE
5. Zúčastnil/a jste se školení/semináře týkajícího se CŽK nebo katérové infekce, za poslední 4 roky? ANO/NE
6. Měl/a byste o takové školení zájem? ANO/NE

7. Vzděláváte se sami v této problematice? ANO/NE
8. Pokud ano, jakým způsobem? (vypište)
9. Jaká je délka Vaší praxe? (vypište)
10. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? Střední s maturitou/ Vyšší odborné
Vysokoškolské (Bc.)/Vysokoškolské (Mgr.)
11. Jaké je Vaše pohlaví? Muž/Žena

Příloha G – Standard č. 01.

Druh: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD	
Soubor: OS / základní	Soubor: II.
Název souboru: Přístupy a aplikace LP do cévního řečiště (CV)	OS/Z CV 01 (verze 02)
standard č. 01 Kanylace periferní žily – zavedení PŽK. Aplikace LP, kontrastní látky nebo radiofarmaka. Příprava, vpravování LP do infuzních lahví/vaků, aplikace a podávání infuze. Přerušování infuzní terapie. Péče o i. v. vstupy. Ukončení i.v. vstupu.	Strany: 5 Přílohy: 0
Platnost od: 1.5.2019 Platné pro: nemocnice	Aktualizace: každých 5 let, dříve dle potřeb

Definice:

- zavedení periferní žilní kanyly je výkon sloužící k zajištění žilní linky za účelem podání léčivých přípravků, kontrastních látek;
- aplikace roztoků a přidaných LP, LP, krevních přípravků a derivátů je prováděna v ordinovaném množství, čase, přesně stanoveným postupem;
- všechny ošetřovatelské činnosti prováděné v souvislosti se zavedením periferním žilním katetrem.

Cíl:

- zajistit funkční periferní žilní kanylu a udržení žilní linky bez vzniku komplikací;
- poskytnout dostatečné množství informací pacientovi;
- bezpečně podat indikované infuzní roztoky, LP, krevní přípravky a deriváty, kontrastní látky;
- ošetřovat místa vpichu aseptickým způsobem;
- aktivně zapojit pacienta v rámci jeho možností do léčebného režimu, dosáhnout dobré spolupráce a zajistit bezpečnost pacienta.

Závaznost:

- NLZP dle kompetencí a náplně práce.

Pomůcky:

- PŽK;
- sterilní krytí – pořadí vhodnosti:
 - 1. transparentní folie; 2. netkaná lepící textilie; 3. mulové čtverce;
- infuzní set, spojovací hadička, injekční stříkačka;
- škrtidlo;
- fyziologický roztok k proplachu;
- sterilní zátky pro uzavření systému pro vstupy do cévního řečiště;
- antiseptikum na kůži; dezinfekční roztok na ruce; tampony nebo čtverečky; nůžky, náplast;
- nesterilní rukavice, cmítní miska; nádoba na kontaminovaný ostrý odpad; infuzní stojan nebo košík na infuzi;
- ordinované LP, infuzní roztoky, krevní přípravky a deriváty, kontrastní látky.

Verze 02 - OS/Z/II./ standard č. 01/Přístupy a aplikace LP do cévního řečiště /1.5.2019

1

Vlastní postup:

Kanylace periferní žíly - zavedení PŽK:

- **zachovávej** hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu a po kontaktu s pacientem
- **příprav** si potřebné pomůcky;
- **identifikuj a edukuj** pacienta;
- **zhodnoť** žilní systém pacienta a **zvol** vhodné místo vpichu i vhodný katetr podle průsvitu a délky cévy a charakteru přípravků, které budou aplikovány;
 - **výběr** místa zavedení:
 - postup směrem od hřbetu ruky k loketní jamce;
 - **vhodné žíly** - velké, měkké, rovné (na délku katetru), nedominantní končetina;
 - **nehodné žíly** – paretická nebo plegická končetina, končetina s arterio – venózní fistulí, místa zlomenin a jiných poranění, místa předešlé katetrizace, tuhé sklerotické žíly, žíly na dolních končetinách, místa v ohybu, malé, viditelné, ale nehmatné žíly;
- **příprav** končetinu k výkonu, **zvol** vhodnou polohu;
- **přilož** a **zatáhni** škrtdlo 5 – 10 cm nad předpokládaným místem vpichu;
- **aplikuj** na místo vpichu antiseptikum a **dodrž** dobu expozice podle doporučení daného dezinfekčního přípravku;
- **zaveď** PŽK a **uvolni** škrtdlo;
- **použij** ke spojení PŽK s infuzním setem vždy spojovací hadičku, pokud není do PŽK podávána infúzní terapie, **kryj** konec spojovací hadičky sterilní zátkou;
- **očisti a osuš** okolí vpichu a **překryj** místo vpichu sterilním krytím;
- **zafixuj** spojovací hadičku leukoplastí, prubanem, apod (podle zvyklostí oddělení.);
- **označ** sterilní krytí datem a hodinou zavedení katetru na originální štítek krytí, na samolepící štítek nebo kousek leukoplasti;
- **proved'** po výkonu úklid pomůcek;
- **proved'** zápis o zavedení katetru do ZD pacienta (datum, hodina, podpis sestry);
- **nahlas** neprodleně lékaři všechny výrazné změny stavu pacienta spojené se zavedením PŽK a vše **zaznamenej** do ZD.

Aplikace LP do PŽK:

- **zachovávej** základní hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu i po výkonu
- **příprav** si potřebné LP a pomůcky k aplikaci;
- **dodržuj** dobu aplikace LP podle ordinace lékaře;
- **identifikuj a edukuj** pacienta;
- **dezinfikuj** konec spojovací hadičky antiseptikem;
- **aplikuj** LP do PŽK stříkačkou přes spojovací hadičku nebo její uzávěr nebo vícecestný kohoutek;
- **aplikuj** LP za stálé kontroly místa vpichu a stavu pacienta;
- **podávej** každý lék samostatně, pokud lékař neurčí jinak;
- **proved'** proplach 5 ml fyziologického roztoku při aplikaci LP;
- **uzavři** sterilně spojovací hadičku nebo vícecestný kohout;
- **proved'** po výkonu úklid pomůcek;
- **proved'** zápis o podání LP do ZD pacienta;
- **informuj** neprodleně lékaře o všech výrazných změnách stavu pacienta spojených se zavedením PŽK a s aplikací LP a vše **zaznamenej** do ZD.

Verze 02 - OS/Z/II./ standard č. 01/Přístupy a aplikace LP do cévního řečiště /1.5.2019

Vpravování léků do infuzních lahví / vaků, aplikace a podávání infuze:

- **zachovávej** hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu a po kontaktu s pacientem;
- **příprav** si všechny potřebné pomůcky;
- **přípravuj a řed'** infuzní roztok těsně před podáním (infuze s přidáním ATB je nutno aplikovat ihned po naředění, u ostatních LP je nutné podat infuzi nejpozději do 3 hodin po přípravě);
- **zkontroluj** údaje ordinovaného LP (název, způsob aplikace, koncentrace a expirace);
- **aplikuj** LP do infuzní láhve aseptickým způsobem;
- **označ** láhev / vak infuzního roztoku jménem pacienta (v případě shody jmen i rok narození), datem a časem přípravy, názvem přidaného LP;
- **proved'** kontrolu celého infuzního systému (čírost roztoku, odvětrání celého setu);
- **identifikuj a edukuj** pacienta;
- **dodržuj** dobu aplikace LP dle ordinace lékaře;
- **propláchni** PŽK a zjisti stav jeho průchodnosti po předchozí dezinfekci spojovací hadičky;
- **připoj** infuzní set;
- **zajisti** pacientovi signalizační zařízení k lůžku;
- **bud'** v průběhu celé infuze v kontaktu s pacientem, **získávej** od něho informace a **věnuj** pozornost jeho subjektivním pocitům (snášlivost infuze, případné problémy, bolesti, změny polohy ruky apod.);
- **prováděj** zároveň kontrolu rychlosti infuze (počet kapek), místa vpichu, těsnosti a průchodnosti infuzního setu (infuzní set nesmí zůstat prázdný bez roztoku, nesmí být přítomen vzduch!);
- **přeruš** aplikaci při výskytu prvních příznaků jakékoli nežádoucí reakce, přístup do žilního vstupu **ponechej** a okamžitě **informuj** lékaře;
- **ošetři** po té místo i. v. vstupu a sterilně jej uzavři;
- **neuchovávej** načaté nespotřebované infuzní roztoky;
- **proved'** po výkonu úklid pomůcek;
- **proved'** zápis do ZD pacienta;
- **nahlas** neprodleně lékaři všechny výrazné změny stavu pacienta spojené se zavedením PŽK, s aplikací infuzí a vše **zaznamenej** do ZD.

Přerušování infuzní terapie:

- **zachovávej** základní hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu i po výkonu
- **příprav** si potřebné pomůcky;
- **dezinfikuj** spojovací hadičku antiseptikem, **odpoj** infuzní set;
- **propláchni** PŽK a spojovací hadičku 5 ml fyziologického roztoku;
- **uzavři** spojovací hadičku sterilní zátkou;
- **proplachuj** pravidelně PŽK a spojovací hadičku 5 ml fyziologického roztoku při přerušování infuzní terapie delší než 24 hodin.

Péče o i.v. vstupy:

- **zachovávej** základní hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu i po výkonu
- **sleduj a hodnot'** pravidelně **minimálně 1x denně** místo vpichu, pokud stav pacienta nevyžaduje častější kontrolu;
- **proplachuj** pravidelně cévní vstup a spojovací hadičku 5 ml F1/1 při přerušování infuzní terapie delší než 24 hodin a **zaznamenej** do ZD
- **prováděj** výměnu sterilního krytí:
 - vždy při uvolnění, zvlhnutí, zakrvácení, znečištění;

Verze 02 - OS/Z/11./ standard č. 01/Přístupy a aplikace LP do cévního řečiště /1.5.2019

- u transparentní folie 1x za 3 dny (do 72 hodin);
- u netkané textilie 1x za 1 – 2 dny (do 24 – 48 hodin);
- mulové čtverce 1x denně (do 24 hodin);
- datum převazu zaznamenej do ZD;
- **proved'** výměnu PŽK min. **1x za 3 – 5 dní (72 – 120 hodin)** nebo podle indikace lékaře;
- **odstraň** ihned PŽK při známkách místní reakce;
- **nevyvíjej** vysoký tlak na píst injekční stříkačky při proplachu PŽK;
- **odstraň** PŽK, pokud je ucpaný a **zajisti** nový žilní vstup;
- **proved'** o výměně PŽK záznam do ZD;
- **dodržuj** výměnu infuzních (transfuzních) souprav za aseptických podmínek a označ datem manipulace:
 - po každém převodu transfuzních přípravků;
 - po 24 hod. u přerušené infuzní terapie;
 - max. do 12 hod. u lipidových emulzí;
 - max. do 24 hod. u roztoků obsahujících lipidy;

Ukončení i.v. vstupu:

- **zachovávej** základní hygienu rukou při přípravě pomůcek, v průběhu celého výkonu i po výkonu
- **příprav** si potřebné pomůcky;
- **vytáhni** PŽK, **přilož** tampon na místo vpichu, pevně **přitiskni, přelep a pouč** pacienta;
- **proved'** po výkonu úklid pomůcek.

Zvláštní upozornění:

- Infuzní roztok (1 balení) nesmí kapat déle než 24 hod. - riziko sepse - delší doba aplikace jedné infuze pouze se souhlasem lékaře.
- **dodržuj** protiepidemická opatření u opakovaného odběru LP z lahvičky, pokud není výrobcem určeno jinak:
 - označ lahvičku datem a časem, kdy končí použitelnost;
 - při použití jehly (ke každému odběru vždy nová jehla) - **spotřebuj LP max. do 12 hod.**;
 - při použití aspiračního trnu s filtrem Mini Spike **spotřebuj LP max. do 3 dnů (72 hodin)**.
- **dodržuj** u vícecestných kohoutků dobu použití **3 dny (72 hodin)**, není-li výrobcem doporučeno jinak;
- **zajisti** při použití infuzních pump nebo perfuzorů jejich správnou obsluhu podle pokynů daných výrobcem;
- vedení ZD – záznamy obsahují:
 - datum a hodina zavedení PŽK
 - datum zrušení kanylace - ex
 - **1x denně** - počet dní zavedení PŽK
 - datum výměny sterilního krytí
 - popis vzniklých komplikací a jejich terapie

Rizika - komplikace:

- a) **spojené s punkcí periferní žíly**
- alergie na desinfekční prostředek;
 - možnost poranění žíly (propíchnutí, ruptura – hematom);
 - poranění nervu;

b) spojené s aplikací roztoku do periferní žíly

- paravenózní aplikace (zánět až nekróza podkožní tkáně);
- vzduchová embolie;
- zavlečení infekčního agens;
- příznaky rychlého podání;
- hemodynamické důsledky (oběhové přetížení);
- nežádoucí alergická reakce na podaný LP;
- tromboza, tromboflebitida, embolie (při aplikaci roztoků hyperosmolárních – vyšší než 1200 mOsm/l a s nevhodným pH).

Opatření při vzniku komplikací:

- zastavit infuzi;
- informovat lékaře u všech komplikacích a provést záznam do ZD;
- vyměnit katetr;
- odeslat katetr na vyšetření K+C v případě ordinace lékaře;
- ošetřit místo komplikace.

Kontrola:

- interní audit (způsob měření dosažené kvality);
- vedoucí ošetrovatelského úseku;
- manažer kvality;
- vedoucí NLZP jednotlivých pracovišť;
- koordinátor pro tvorbu OS + SPP.

Pojmy a zkratky pro tento dokument:

OS / Z – ošetrovatelský standard / základní;

SPP – standardní postup péče;

ATB – antibiotika;

F1/1 – fyziologický roztok;

K+C – kultivace a citlivost;

LP – léčivý přípravek, léčivé přípravky;

PŽK – periferní žilní katetr;

NLZP – nelékařský zdravotnický pracovník;

ZD – zdravotnická dokumentace.

Zpracování, připomínky, kontaktní osoba, schválil(a):	
Zpracovala:	
Připomínky:	
Kontaktní osoba:	
Schválila:	

Příloha H – Standard č. 09.

Druh: OŠETŘOVATELSKÝ STANDARD		Soubor: II.	
Soubor: OS / základní	Název souboru: Výkony neodkladné péče (NP)		
standard č. 09 Péče o katétry centrálních žil a tepen	OS/Z_NP 09 (verze 01)		Strany: 2 Přílohy: 0
Platnost od: 1.5.2019	Platné pro: nemocnice		Aktualizace: každých 5 let, dříve dle potřeb

Cíl:

- zabránit katérové sepsi;
- zabránit neprůchodnosti katétru;
- zabránit povytažení katétru;
- kontrola a ošetření místa vpichu za přísných aseptických podmínek.

Závaznost a kompetence:

- NLZP dle kompetencí a náplně práce.

Pomůcky:

- dezinfekční roztok
- nesterilní rukavice
- sterilní čtverce nebo tampony
- sterilní krytí

Vlastní postup:

- **edukuj** pacienta;
- **proved'** dezinfekci rukou a **použij** rukavice;
- **zachovávej** aseptický postup;
- **připrav** si pomůcky;
- **odstraň** krytí místa vpichu;
- **zkontroluj** místo vpichu a fixaci katétru;
- **vyměň** si rukavice a **proved'** důkladnou dezinfekci místa vpichu sterilními tampóny;
- **překryj** sterilním krytím, které řádně **označ** – datum zavedení a datum převazu;
- **kontroluj** průběžně průchodnost katétru;
- **proved'** úklid a dekontaminaci pomůcek;
- **proved'** hygienu rukou po sejmutí rukavic;
- **prováděj** 1x denně:
 - ošetření centrálního žilního katétru (OS/Z/II./ standard č.1/Přístupy do cévního řečiště);
 - zápis do ZD;
- **hlas** lékařů všechny výrazné změny stavu pacienta spojené se zavedením CŽK a vše **zaznamenávej** do ZD.

Komplikace:

- neprůchodnost katétru;
- hematom v místě vpichu;
- zarudnutí v místě vpichu;
- bolest v místě vpichu;
- krvácení nebo podtékání v místě vpichu;
- rozpojení katétru;
- částečné nebo úplné vytažení katétru;
- katéťrová sepe.

Kontrola:

- interní audit (způsob měření dosažené kvality);
- vedoucí ošetrovatelského úseku;
- manažer kvality;
- vedoucí NLZP jednotlivých pracovišť;
- koordinátor pro tvorbu OS, SPP.

Pojmy a zkratky pro tento dokument:

OS / Z – ošetrovatelský standard / základní;
SPP – standardní postup péče;
CŽK – centrální žilní katétr;
NLZP – nelékařský zdravotnický pracovník;
ZD – zdravotnická dokumentace.

Zpracování, připomínky, kontaktní osoba, schválil(a):
Zpracovala:
Připomínky:
Kontaktní osoba:
Schválila: