

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

**Determinující faktory výskytu komplikací
u pacientů s PICC katétrem**

diplomová práce

Autor práce: Bc. Pavla Čecháčková, DiS.

Vedoucí práce: doc. PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.

Jihlava 2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: **Bc. Pavla Čecháčková, DiS**
Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Obor: Kvalita a bezpečná péče ve zdravotnictví
Název práce: **Determinující faktory výskytu komplikací u pacientů s PICC katétrem**
Cíl práce: Analýza SOP ve vybraných PZS v péči o PICC katétry. Analýza záznamů o výskyt infekčních komplikací.



doc. PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.
vedoucí diplomové práce



PhDr. Vlasta Dvořáková, Ph.D.
vedoucí katedry
Katedra zdravotnických studií

Abstrakt

Diplomová práce je zaměřená na determinující faktory výskytu komplikací u zavedených permanentních žilních katétrů (PICC). V současném stavu poznání problematiky je dekodován pojem PICC katétr a jeho ošetrovatelská péče. Ve výzkumné části práce je pozornost věnována zpracování výsledků získaných pomocí smíšeného přístupu výzkumu – kombinace kvantitativního a kvalitativního výzkumu od vybraných lůžkových poskytovatelů zdravotních služeb. Cílem práce bylo analyzovat standardizované postupy ošetrovatelské péče o permanentní žilní katétr a analyzovat záznamy o výskytu infekčních komplikací. Z analýzy získaných dat od osmi poskytovatelů lůžkové péče vyplynula významná heterogenita připravených standardizovaných ošetrovatelských postupů péče. V dokumentech absentují významné informace o základních pomůckách nutných pro péči, nejsou upřesněny konkrétní postupy prevence a ošetření PICC katétrů apod. Praktickým výstupem práce je připravený nový standardizovaný operační postup pro péči o pacienty s PICC katétrem.

Klíčová slova

PICC katétr; centrální žilní katétry; standardizovaný ošetrovatelský postup; ošetrovatelská péče; katéetrová infekce;

Abstract

The thesis focuses on the factors determining the occurrence of the complications related to the peripherally inserted central catheter, less commonly called a percutaneous indwelling central catheter (PICC). In the present state of knowledge of the problems, the notion of PICC catheter and its nursing protocol is decoded. The research part of the thesis deals with processing the results gained through mixed research approach – the combination of quantitative and qualitative research from the chosen health services providers. The goal of the thesis was to analyze standardized nursing protocols of the PICC and to analyze the records of the occurrence of the intravenous infective complications. The analysis of the data gained from eight health care providers showed significant heterogeneity of the standardized nursing protocols. In the documents, the important information about the basic nursing equipment is not included. The concrete procedures of prevention and treatment of the PICC catheters etc. are not specified either. The practical outcome of the thesis is a new standardized nursing protocol designated for the care of the patients with the PICC catheters.

Keywords

PICC catheter; central venous catheter; standardised nursing protocol; nursing care; catheter infection

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Souhlasím s umístěním diplomové práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou mé diplomovou práci se plně vztahuje AZ, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé diplomové práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé diplomové práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své diplomové práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 24. dubna 2019

.....
Podpis studentky

Poděkování

Ráda bych poděkovala paní doc. PhDr. Andree Pokorné, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, ochotu, vstřícnost a čas, který mi věnovala. Velké poděkování patří také poskytovatelů zdravotnických služeb, kteří mi poskytli informace pro zpracování diplomové práce. Paní Mgr. Iloně Dohnalové za jazykovou úpravu textu. Dále bych chtěla poděkovat svým kolegům a spolužákům za cenné rady. A v neposlední řadě děkuji celé mé rodině za podporu a trpělivost během celého studia.

Obsah

Úvod.....	12
Motivace	13
Cíl práce.....	13
1 Současný stav problematiky	14
1.1 Periferně zavedený centrální katétr	14
1.2 Historický úvod využívání katétru	14
1.3 Technický popis katétrů	14
1.4 Lokalizace zavedení katétrů	16
1.5 Indikace k zavedení katétru.....	17
1.6 Postup před zavedením PICC katétru	18
1.7 Zavedení PICC katétru	18
1.8 Postup po zavedení PICC katétru.....	19
1.9 Kontraindikace k zavedení PICC katétru	19
1.10 Rizika PICC katétru.....	20
1.11 Ošetrovatelská péče o PICC katétr	24
1.11.1 Fixace PICC katétru.....	25
1.11.2 Krytí PICC katétru	27
1.11.3 Převaz PICC katétru.....	28
1.11.4 Proplach PICC katétru	30
1.11.5 Odběry krve z PICC katétru.....	32
1.11.6 Extrakce PICC katétru	32
2 Výzkumná část.....	34
2.1 Cíle výzkumu a výzkumné otázky	34
2.2 Metodika výzkumu.....	34
2.3 Charakteristika souboru respondentů a výzkumného prostředí	35
2.4 Průběh průzkumu	36
2.5 Zpracování získaných dat.....	36
2.6 Výsledky průzkumu	36
2.6.1 Vyhodnocení spolupráce respondentů	37
2.6.2 Vyhodnocení dotazníku	43
2.6.3 Vyhodnocení posuzovaných parametrů standardizovaných postupů péče.....	46
2.6.4 Vyhodnocení spolupracujících respondentů	57
2.6.5 Vyhodnocení deklarovaných infekčních komplikací u PICC katétrů	66
3 Diskuze	68

4	Návrh řešení a doporučení pro praxi.....	79
	Závěr	81
	Seznam použité literatury	82
	Seznam příloh	90
	Přílohy.....	91

Seznam tabulek

Tabulka 1 Výhody a nevýhody PICC katétru	24
Tabulka 2 Fixace PICC katétru	26
Tabulka 3 Vyhodnocení míry spolupráce a návratnosti vyplněných žádostí a dotazníků	42
Tabulka 4 Souhrn míry spolupráce a návratnosti vyplněných žádostí a dotazníků	43
Tabulka 5 Realizace péče/převazy/ošetření PICC katétrů u kontaktovaných PZS	43
Tabulka 6 Dostupnost vypracovaného standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	44
Tabulka 7 Poskytnutí standardizovaného ošetrovatelského postupu péče o PICC katétr	44
Tabulka 8 Realizace hlášení o katérových infekcích	44
Tabulka 9 Poskytnutí anonymizovaných informací o hlášení katérových infekcích	45
Tabulka 10 Posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů péče o PICC katétr dle Avedise Donabediana	46
Tabulka 11 Název standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	47
Tabulka 12 Pořadové číslo standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	47
Tabulka 13 Označení/typ standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	48
Tabulka 14 Platnost standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr.....	48
Tabulka 15 Oblast působení standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	49
Tabulka 16 Pro koho je standardizovaný postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr určen.....	49
Tabulka 17 Místo použití standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr	50
Tabulka 18 Kdo sestavil/vypracoval standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr	50
Tabulka 19 Kritéria provedení auditu	51
Tabulka 20 Ošetrovatelský cíl standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétry	51
Tabulka 21 Posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů péče o PICC katétry	52
Tabulka 22 Pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru	53
Tabulka 23 Postup při ošetření/převazu PICC katétru.....	53
Tabulka 24 Proplach PICC katétru start/stop	54
Tabulka 25 Odběry krve z PICC katétru	54
Tabulka 26 Extrakce PICC katétru	55
Tabulka 27 Komplikace u PICC katétru	55
Tabulka 28 Použité zkratky/vysvětlivky v deklarovaném SOP.....	55
Tabulka 29 Průkaz/kartička o zavedení PICC katétru	56
Tabulka 30 Seznam použité literatury v deklarovaném SOP	56
Tabulka 31 Přílohy v deklarovaném SOP.....	57

Seznam použitých zkratek

apod.	a podobně
ANZIC	Australská a novozélandská společnost intenzivní péče
ATB	antibiotika
CAJ	kavoatriální junkce
CDC	Centers for Disease Control and Prevention-Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí
CRP-C	C reaktivního proteinu
CVT	centrální venózní tlak
č.	číslo
ČR	Česká republika
HAI	infekce spojené se zdravotní péčí (health care-associated infections)
INR	protrombinový čas
IPA	izopropylalkoholu
JIP	jednotka intenzivní péče
ml	mililitr
mosm/l	miliosmol na litr
např.	například
PICC	Periferně zavedené centrální katétry
PZS	poskytovatel zdravotnických služeb
RIP	resuscitační intenzivní péče
RNAO	Asociace registrovaných sester Ontario
RTG	rentgenologické vyšetření
Sb.	sbírka zákonů

SOP	standardizovaný ošetrovatelský postup
SPPK	společnost pro porty a permanentní katétry
SZO	Světová zdravotnická organizace
TCVC	tunelizované centrální žilní katétry
tj.	to je
tzn.	to znamená
tzv.	takzvané, takzvaný
USA	Spojené státy Americké
viz	vidět

Úvod

Vstup do žilního řečiště je využíván u většiny hospitalizovaných nemocných. Jedná se o jednu ze základních intervencí v medicíně a ošetrovatelské péči. Jeho využití je nezbytné pro řadu diagnostických a terapeutických výkonů v podobě aplikace léků, infúze, parenterální výživy nebo transfúze a rovněž je využíván pro odběry krve. V současné době se díky pokrokům v technologii výroby katétrů a s využitím sonografie začaly nejen ve světě, ale i u nás, stále více používat periferně zavedené centrální katétr (PICC). Tyto katétr nacházejí své místo k uplatnění jak u hospitalizovaných pacientů, tak následně i u ambulantně léčených pacientů. Možnost jejich využití je deklarována po řadu měsíců, a proto jsou považovány za střednědobé žilní katétr. Je ovšem třeba si uvědomit, že doba, po kterou je katétr funkční a bez komplikací, je přímo úměrná kvalitě péče o katétr.

Každodenně se při své práci setkávám s onkologicky nemocnými pacienty, u kterých je jedním z nejdůležitějších diagnostických a terapeutických výkonů zajištění permanentního žilního přístupu. Onkologicky nemocní pacienti, ale nenavštěvují jen naše oddělení a ambulance, ale jsou také v péči všeobecných sester v ordinacích praktických lékařů anebo všeobecných sester v domácí péči. Povědomí o PICC katétu, péči o něj a komplikacích by tak měly mít i všeobecné sestry v komunitní péči. Poskytovaná péče by měla být standardizovaná – jednotná a dostupná pro pacienty bez ohledu na místo poskytování péče. Domnívám se, že neoddelitelnou součástí péče o PICC katétr je kvalitně vypracovaný standardizovaný postup péče. Měl by být jasným a stručným návodem, jak postupovat při zavedení, proplachu, ošetření, aplikaci léčiv, krevních odběrech a extrakci PICC katétu. Měl by obsahovat informace o možných komplikacích spojených s intravenózním vstupem a být tak pro zdravotnický personál jasným a nepostradatelným pomocníkem v každodenní péči o pacienta s PICC katétem. V teoretické části diplomové práce je vymezen pojem PICC katétr, historie a technický popis PICC katétu. Lokalizace, indikce a postup při zavedení PICC katétu. Dále jsou popisovány kontraindikace a rizika při zavádění PICC katétu. Navazující kapitolou v teoretické části diplomové práce je kapitola nazvaná *Ošetrovatelská péči o PICC katétr*, která v jednotlivých podkapitolách informuje o druhu fixace, krytí, o způsobu převazu, proplachu, odběrech a extrakci PICC katétu. Záměr diplomové práce spočívá v identifikaci komplikací u PICC katétrů. Cílem diplomové práce je analýza

poskytnutých standardizovaných postupů péče o PICC katétr a analýza záznamů o infekčních komplikacích u pacientů s PICC katétry.

Motivace

Motivace, vnitřní nebo vnější soubor faktorů vede k energetizaci organismu k dosažení daného cíle. Mou vnitřní motivací k napsání diplomové práce byla skutečnost, že PICC katétr se v dnešní civilizované době řadí k významným střednědobým centrálním žilním vstupům. Pro zachování jeho vlastností a délky využití je třeba znát a dokonale ovládat kvalitní a bezpečnou ošetrovatelskou péči. Ta významně ovlivňuje možnosti snížení vzniku komplikací spojených s péčí o PICC katétr. Kvalitní a bezpečná ošetrovatelská péče o PICC katétry by měla být jednotná a dostupná pro multidisciplinární ošetrovatelský personál.

Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo provést analýzu standardizovaného ošetrovatelského procesu o PICC katétry u poskytovatelů zdravotnických služeb v lůžkové péči a analyzovat záznamy o výskytu infekčních komplikací u PICC katétrů poskytnutých od poskytovatelů zdravotnických služeb v lůžkové péči. Dílčími cíli bylo zjistit, zda oslovení poskytovatelé zdravotních služeb v lůžkové péči mají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr a analyzovat jejich obsah. Dílčím cílem u analýzy záznamů o výskytu infekčních komplikací u PICC katétrů bylo zjistit, zda jsou záznamy o infekčních komplikacích u PICC katétru vedeny a jak jsou záznamy strukturovány.

1 Současný stav problematiky

1.1 Periferně zavedený centrální katétr

Periferně zavedený centrální katétr z anglického originálu-Peripherally inserted central catheter - (dále i jako PICC), je střednědobý centrální žilní katétr, který splňuje kritéria permanentního centrálního žilního vstupu. (Charvát et al. 2016) Využíván je ke střednědobé intravenózní terapii v délce 6 týdnů až 1 roku. Je zaváděn za přímé ultrazvukové navigace. (Vytejšková et al. 2015)

PICC má osvědčení Food and Drug Administration (FDA) pro používání na dobu až 1 roku, nicméně existují i data o delší životnosti katétru, která závisí na mnoha faktorech (typu použitého materiálu, technice inzerce, spolupráci pacienta, a především optimálním ošetřování). (Douglas a Maňásek 2015)

1.2 Historický úvod využívání katétru

S PICC katétrami se setkáváme od 40. let 20. století (Hamilton et al. 2009). Jejich využití k hemodynamickému měření je popisováno od 60. let 20. století. Klinické využití PICC katétrů bylo v době zahájení jejich využití malé. Ke zvýšené implantaci PICC katétrů došlo až v 70. letech 20. století, a to jako alternativa k netunelizovaným centrálním katétrům, a to pro podávání parenterální výživy. Klinické výsledky však byly chabé a vyznačovaly se vysokou mírou komplikací, zejména tromboflebitidy a katérové sepse. Důvodem byl materiál-polyethylen. O několik let později došlo k inovaci materiálu. Byly speciálně navrženy silikonové či polyuretanové katétrů a tím významně vzrostlo používání PICC katétrů (Di Carlo, 2012). V roce 1975 byl zaveden první PICC katétr. Celosvětově se nyní PICC systémy posunuly na druhé místo nejčastěji zaváděných centrálních žilních katétrů. Na prvním místě jsou tunelizované centrální žilní katétrů Tuned Central Venous Catheters (TCVC). (Hernandez et al. 2011)

1.3 Technický popis katétrů

S ohledem na skutečnost, že PICC katétrů stále ještě nejsou běžnou součástí péče v ČR, uvádíme i jejich technické parametry a popis. PICC katétrů se především vyrábějí z měkkého, pružného, biokompatibilního materiálu na bázi silikonu nebo polyuretanu.

Mají různý počet lumen. Délka katétru bývá 50–60 cm. Oba tyto materiály mají své specifické vlastnosti, které ovlivňují jejich následnou péči. (Charvát et al. 2016)

Výhodou silikonového katétru je jeho chemická kompatibilita s většinou chemických látek, materiál je měkčí, tudíž se v těle nezalamují a jsou tromborezistentní. Zavedení tohoto katétru bývá obtížnější z důvodu jeho horšího posuvu v žíle. Je křehčí, a proto není tak vhodný k podávání větších objemů pod vyšším tlakem. Některé studie udávají vyšší výskyt infekčních komplikací u silikonových katétrů. Ačkoliv se silikon snáší s většinou chemických látek, je nutné nepoužívat k ošetření dezinfekční přípravky s obsahem jódu nebo peroxidu. U silikonového katétru se setkáváme se širší stěnou. To má vliv na celkovou velikost katétru, který musí být širší pro dosažení stejného vnitřního průměru jako u polyuretanového katétru. (Hamilton a Bodenham 2009, Zadák 2008, Queensland 2015)

Naproti tomu polyuretanové katétrů je vhodné dezinfikovat i jod povidon-jodem nebo 2 % roztokem chlorhexidinu, ale ne prostředkem s obsahem alkoholu, protože tak může dojít k jejich poškození. Vlastnost, která je ceněna, je pevnost a tvarová stabilita. Po implantaci do žíly vlivem tělesné teploty materiál změkne. Proto je polyuretan používán pro výrobu power-PICC, které vydrží rychlost podávaného roztoku až 5ml/s a nehrozí u nich poškození tlakem. Tyto katétrů jsou vyráběny ve fialové barvě pro jejich snadnější identifikaci. V souvislosti s využíváním polyuretanových PICC je ale oproti silikonovým zmiňováno vyšší riziko vzniku trombotických komplikací (Hamilton a Bodenham 2009, Zadák 2008, Queensland 2015). Zamanian a Stillborn (2012) uvádí, že je možnost využít i PICC s antimikrobiální úpravou povrchu. Jejich využití je především při implantaci katétru imunokompromitovaným pacientům a pacientům při probíhající chemoterapii.

Dále jsou rozlišovány PICC katétrů s chlopní a bez chlopně. Katétrů bez chlopně, tzv. s otevřeným koncem, jsou vybaveny v blízkosti spojení katétru s infuzní soupravou svorkou (clampem). Její funkce je zabránit zpětnému toku (Hamilton a Bodenham 2009). PICC katétrů s chlopní, která je uvnitř katétru umístěna většinou na jeho distálním konci, významně snižuje reflux žilní krve zpět do katétru, brání nasávání vzduchu a následnému vzniku vzduchové embolie a snižují možnost vzniku krevní sraženiny uvnitř katétru.

Vlastnosti této chlopně jsou:

- Negativní tlak-podtlakem při aktivní aspiraci se chlopeň otevírá směrem do katétru. To umožňuje aspiraci žilní krve.
- Pozitivní tlak-aktivní aplikací léčiva nebo podáním infuze (tj. hydrostatickým tlakem roztoku) je chlopeň otevřena zevním směrem. Infuzní roztoky, intravenózní léčiva aj. jsou aplikovány do žilního řečiště.
- Neutrální tlak–katétr se nepoužívá, tedy neprobíhá zde aspirace krve, ani aplikace léčiv, chlopeň je uzavřená. To minimalizuje riziko embolizace vzduchu, refluxu žilní krve do katétru nebo tvorby trombu uvnitř katétru. (Michálek 2013)

1.4 Lokalizace zavedení katétrů

PICC katétr je do centrálního žilního řečiště zaváděn skrze periferní žíly na nedominantní končetině. Konec katétru je umístěn v oblasti kavoatriální junkce (CAJ). (Příloha A.1) (Charvát et al. 2016)

Dawson (2011) navrhl systematický přístup k určení ideálního místa pro vložení/výstup PICC katétru tzv. PICC Zone Insercion Method (ZIM). (Příloha A.2)

Obvykle jsou používány tyto žíly horní končetiny:

- vena basilica – královská žíla-lze obvykle dobře lokalizovat na ultrazvuku, má relativně široký průměr – 3–5 mm podle výšky punkce, kvalitní průtok a je uložena povrchově. Proto bývá volbou číslo jedna pro zavedení PICC katétru. Významný je její proximální úsek od jamky loketní až do podpaží.
- vena/ae brachialis/les – pažní žíla/y – Při obtížné punkci vena basilica, jsou venae brachiales metodou druhé volby pro zavedení PICC katétru. Průměr brachiálních žil bývá v rozmezí 2–5 mm. Bývají však poměrně hluboko uloženy, a to s sebou nese riziko traumatu arteria brachialis či nervus medianus při punkci žíly.

- vena cephalica – hlavová žíla-jedná se o nejdelší povrchovou žílu horní končetiny, přesto bývá využívána poměrně zřídka. Důvodem jsou častá zúžení v jejím průběhu a ostrý úhel při vstupu do vena axillaris.
- vena mediana cubiti – loketní žíla-tato žíla bývá využita jako poslední volba. Důvodem je umístění v ohybu horní končetiny což omezuje mobilitu pacienta. A její povrchové uložení, které s sebou přináší možnost poškození katétru.
- vena/ae axillaris/res – axilární žíla/y – předností této žíly je její velký průsvit. Dosahuje 5–10 mm. Má kvalitní průtok a v porovnání s povrchovými žilami malý výskyt chlopní. Oproti tomu je nevýhodou lokalizace vpichu. Dochází zde k častým pohybům a vyskytuje se zde velké množství potních žláz.
- ostatní žíly jsou pro zavádění PICC katétru používány výjimečně. Jedná se o žíly dolní končetiny – vena saphena magna, vena dorsalis pedis. Vena saphena parva není pro kanylaci vhodná z důvodu její polohy v zákolenní jámě. Bývají pro zavedení PICC katétru používány především u novorozenců, malých dětí anebo u pacientů, u nichž nelze zavést PICC katétr do žil horní končetiny. (Charvát et al. 2016, Michálek 2013, Naňka et al. 2009)

1.5 Indikace k zavedení katétru

Jak již bylo uvedeno, není využívání PICC katétrů běžné, a proto v následujícím textu uvádíme základní popisy pro indikaci katétrů a postupy při jejich zavádění. Nejčastěji je PICC katétr využit pro potřeby onkologie, intenzivní medicíny a na odděleních s protiinfekční léčbou. Indikace k zavedení PICC mohou být střednědobá a dlouhodobá onkologická léčba, podávání parenterální výživy, časté odběry krve a následné časté a dlouhodobé podávání krevních derivátů. Využití má též při měření CVT (lze jen i PICC katétrů bez chlopně), protiinfekční léčbě a při nutnosti častého vstupu do krevního řečiště (epizody astma bronchiale, minerálové disbalance, analgetizace apod.) (Charvát et al. 2016, SPPK 2019)

Z výsledků studie zveřejněné v JAMA Internal Medicine (2016) byl v 10 nemocnicích v Michiganu v USA proveden výzkum zaměřený na výskyt komplikací spojených se zavedením PICC katétrů. Byl vytvořen mezinárodní, multidisciplinární tým expertů v oblasti vaskulárního přístupu a zástupců pacienta, který vytvořil příručku MAGIC.

Ta má určit, kdy je zavádění PICC katétrů vhodné, nevhodné nebo nejisté ve srovnání s použitím jiných metod pro vaskulární přístup.

1.6 Postup před zavedením PICC katétru

Před zavedením PICC katétru je velmi důležité u každého pacienta zhodnotit jeho celkový zdravotní stav. To zahrnuje jeho základní diagnózu, předchozí anamnézu pacienta a věk. Dále dobu trvání parenterální výživy, chemoterapie nebo antibiotické léčby. Místo, kde bude léčba probíhat (nemocniční zařízení, domácí péče), stav končetiny a žil, případné předchozí pokusy o punkci žíly. Některá pracoviště provádějí i základní vyšetření koagulace, a to především počet trombocytů a INR. Zjistíme kontraindikace zavedení do nevhodného místa, techniky anestezie a v neposlední řadě preference pacienta. Pacient by měl být ošetřujícím lékařem edukován o povaze zákroku, měl by mít podepsán informovaný souhlas se zákrokem a být řádně edukován o péči o PICC katétr a o omezeních v denních aktivitách. (Hamilton a Bodenham 2009)

1.7 Zavedení PICC katétru

Před zavedením PICC systému provede lékař/sestra specialista, ultrasonografii žil horních končetin (Michálek 2013). Charvát et al. (2016) ve své knize popisují, způsob zavedení PICC katétru pod ultrazvukovou navigací v reálném čase (Real time sonografie). Pacient je v poloze na zádech, paže je natažená, její vzdálenost od trupu je úhlu 90° a je vytočená laterálním směrem. Provede se antisepse mediální strany paže a aplikace místního anestetika v objemu 2-5 ml. Následně je žíla punktována ve zobrazení metodou "out-of-plane" - tzn. obraz žíly je v příčném řezu nebo metodou "in plane", kdy je obraz žíly v podélném řezu. Vodič je zasunut do žíly, provede se drobná incize

a luminizuje se zaváděcí sheat, extrahuje se mandrén a vodič. Následuje samotná implantace katétru. Konečné ověření správnosti zavedení je ověřeno skiaskopií nebo pomocí EKG a je popsáno v následující kapitole. Pomocí rozlomení se odstraní sheat a pomocí aspirace a aplikace do katétru se přesvědčíme o jeho funkčnosti. PICC katétr se ke kůži nefixuje stehy, ale je přichycen pomocí speciálního mechanismu StatLoch, GripLock nebo Securacath. Tyto názvy a techniky budou dále rozvedeny v kapitole 1.11 Ošetřovatelská péče o PICC katétr. Místo vpichu je sterilně kryto transparentním krytím.

1.8 Postup po zavedení PICC katétru

Po zavedení PICC katétru se provede vždy pečlivý záznam do zdravotnické dokumentace nemocného. Zaznamená se datum a čas implantace katétru, místo zavedení – kanylovanou žílu, délku zavedení katétru v cm a počet pokusů kanylace. Uvádí se i typ katétru a výrobce. Nutné je zaznamenat i veškeré komplikace, v případě, že se během zavádění vyskytly. Správnou polohu umístění PICC katétru je nutné ověřit (Charvát et al. 2016). Rozsypalová (2014) ve své práci uvádí dva způsoby ověření správné polohy PICC katétru. Sníží se tak možnost vzniku trombózy. První možná kontrola je pomocí RTG snímku plic. Druhou, levnější, praktičtější a jednodušší kontrolou je EKG kontrola svodem ze špičky katétru. Při EKG zobrazení na monitoru poznáme polohu špičky katétru v pravé síni podle zřetelně zvýšené vlny P. Katétr poté posunujeme tak vysoko, dokud se na monitoru opět nezobrazí normální vlna P. Konec katétru je v té chvíli umístěn ve správné poloze. O této skutečnosti nás též informuje délka zavedení katétru a snadná aspirace venózní krve. Na závěr kanylující lékař/sestra specialistka připojí podpis. Všeobecná sestra pacienta edukuje o následné péči o katétr, o nutnosti ohlásit subjektivní změny v místě inzerce a informuje pacienta o telefonních číslech na zdravotnické zařízení, které může v případě jakýchkoli potíží kontaktovat. (Pittiruti et al. 2008, Zadák 2008)

1.9 Kontraindikace k zavedení PICC katétru

Jako každý zdravotnický výkon jsou i u zavedení PICC katétru známé kontraindikace, které jsou děleny na absolutní a relativní.

Mezi absolutní kontraindikace zavedení PICC katétru patří: malý kalibr žíly, žilní trombóza v kanylované oblasti, lymfedém na končetině, paréza dané končetiny a porušení kožní integrity na paži např. ekzém, otevřená rána, nádorová infiltrace. (Charvát et al. 2016, Maňásek et al. 2012)

Relativními kontraindikacemi jsou chronická renální insuficience, diabetes mellitus (z důvodu případného našití arteriovenózní spojky na končetině), na některých pracovištích porucha koagulace, nespolupracující pacient a v neposlední řadě nedostačující hygienické návyky pacienta. (Charvát et al. 2016, Maňásek et al. 2012)

1.10 Rizika PICC katétru

Zavedení PICC katétrů s sebou nese riziko komplikací. Ty mohou nastat již při vlastním zavádění katétru nebo v pozdějším období, dělíme je proto na časně a pozdní. (Schulmeister 2010) a Gasparec et al. (2009) uvádějí, že lze komplikace rozdělit dle jejich povahy na mechanické, trombotické a infekční.

Italská společnost GAVeCeLT (Gruppo Aperto di Studio “Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine” - Otevřená skupina studií "Dlouhodobé centrální žilní přístupy"), která se zabývá studiem dlouhodobých centrálních venózních vstupů, vyvinula protokol pro bezpečné zavádění katétrů Safe Insertion of PICCs, jehož cílem je minimalizovat rizika potenciálně spojená se střednědobým systémem centrálního žilního přístupu. Tento protokol byl testován v Univerzitní nemocnici (Katolická univerzita Posvátného srdce Říma). Jedná se o snadno použitelný protokol, který je ekonomický a nákladově efektivní. Konkrétně: systematické přijetí osmi bodů protokolu má tendenci minimalizovat nebo rušit každou z komplikací potenciálně spojenou s umístěním PICC: porucha manévru, náhodná arteriální punkce, poškození nervů, arytmie, malpřístupy, poruchy funkce, venózní trombóza, dislokace a infekce. (Emoli et al. 2014)

Časně komplikace vznikají bezprostředně s implantací PICC katétru do krevního řečiště. Punkce je provedena v periférii a pod ultrazvukovou kontrolou, dle Charváta et al. (2016) a Michálka (2013) může být riziko závažných komplikací, jako poranění hrudních orgánů – plic (pneumothorax, hemothorax atd.), perikardu, tepen a žil v hrudníku považováno za nulové. Gašparec et al. (2009) přesto uvádí i poškození axilárního nebo lumbálního plexu, velmi vzácně hemothorax či tamponádu perikardu.

Při zavádění PICC katétru se mohou vyskytnout tyto komplikace:

- krvácení v místě vpichu
- hematom v místě vpichu
- malpozice katétru
- arytmie
- punkce arterie brachialis
- vzduchová embolie

- poškození katétru (BARD 2018, Amerasekera et al. 2009)

Pozdní komplikace mají především souvislost s následnou péčí o katétr. Často jim lze předejít dostatečnou informovaností personálu o ošetřování invazivních vstupů. (O'Grady et al. 2011, Maňásek et al. 2012)

S ohledem na vliv těchto komplikací na zdraví pacientů-dislokace katétru, poškození lumen katétru, okluze katétru, embolizaci katétru, dysfunkci katétru, flebitis, tromboflebitis, žilní trombózu a infekci, budeme se této problematice věnovat podrobněji dále. Charvát et al. (2016) nazývá pozdní komplikace dlouhodobými a dělí je na infekční, uzávěr katétru a trombózu žily, v níž je PICC katétr umístěn. Gaspareč (2009) kategorizoval pozdní komplikace na mechanické, trombotické a infekční.

Mezi mechanické komplikace patří dle Charváta et al. (2016) **dislokace** katétru. Bývá způsobena nedostatečnou fixací PICC katétru ke kůži nebo neodborným zacházením s katétrek stran personálu či pacienta. (SPPK 2019). Rozsypalová (2014) ve své práci srovnává směry dislokace katétru. Posouvá-li se katétr proximálním směrem, následkem je vznik tromboflebitidy, je-li posun katétru distálním směrem, může mít za následek některé komplikace způsobené jeho špatnou polohou např. arytmií, případně poraněním trikuspidální chlopně, síně nebo komory. Popsaná komplikace může být důvodem k explantaci katétru. Správnost uložení lze ověřit kontrolním RTG snímkem hrudníku. **Poškození lumen** katétru bývá zapříčiněno vlivem vysokého tlaku na katétr. Jednou z příčin může být např. aplikace kontrastní látky do katétrů, které nebyly uzpůsobeny pro vysokorychlostní podání. Jinou příčinou bývá aplikace při nadměrném tlaku stříkačky.

Z toho důvodu se doporučuje používat stříkačky o nižším obsahu než 10ml (SPPK 2019). Tuto studii potvrdil Di Giacomo (2009), který uvádí, že pro potřeby vysokorychlostního podání je lepší využívat tzv. power PICC katetry. **Okluzi katétru** má za následek nejčastěji fibrinový povlak, který nasedá na katétr od místa jeho zavedení až ke špičce konce katétru. Povlak brání nasátí krve z katétru. Propláchnout katétr lze bez obtíží nebo jen s mírnými obtížemi. Může způsobit úplný uzávěr katétru i rozvoj trombózy. Hlavním důvodem vzniku bývá nesprávný a nedostatečný postup při proplachu katétru a použití nekompatibilních léků (Charvát et al. 2016). I sesterská organizace z Ontária RNAO – Registered Nurses' Association of Ontario – Asociace registrovaných sester Ontário (2008) uvádí ve své studii jako jeden z možných důvodů

uzávěrů katétru precipitací léku. Jejich studie poukazuje na druhy a množství proplachu žilních katétrů. PICC katétr může být mechanicky poškozen i **trombem**, který je buď intraluminální a vzniká nasátím krve do distální části katétru. Nebo extraluminální, ten vzniká při poškození žilní stěny koncem katétru. Prevence mechanického uzávěru trombem spočívá v dostatečném proplachování po ukončení jakékoli manipulace s PICC katétrem. (RNAO 2008, SPPK 2019)

Trombóza bývá v incidenci dle Chopra et al. (2016) mezi 10-60 %. Zadák (2008) i Charvát et al. (2016) ve svých publikacích uvádějí, že trombóza bývá často bezpříznaková, až v 90-95 %. Trombus může vzniknout na špičce katétru nebo také v místě penetrace kanyly do žíly. Odtud se trombus rozšiřuje a může způsobit obstrukci katétru, obstrukci žíly, trombembolii či trombózu pravé srdeční síně. Trombóza je rizikovým faktorem pro vytvoření infekčních komplikací, včetně endokarditidy (Štěrbá et al., 2008). Zvýšená frekvence výskytu trombu je typická u pacientů dehydratovaných, s hyperkoagulačním stavem, zejména pak u onkologicky nemocných. (Charvát et al. 2016) To uvádí i Štěrbá et al. (2008), že se riziko trombotických komplikací zvyšuje při přítomnosti onkologického onemocnění, aplikaci parenterální výživy a při použití katétrů s větším průměrem a délkou. U symptomatologické trombózy bývá projevem prosakování tekutiny z místa zavedení vstupu, bolestí, edémem končetiny, bledostí místa a horečkou bez jasného původu. V recentních studiích nejsou popisovány známky plicní embolie při trombóze PICC katétru. (Chopra et al. 2016) Nicméně příznakům jako kašel, palpitace, bolest na hrudi a dušnost je třeba věnovat zvláštní pozornost. (Charvát et al. 2016) Této komplikaci lze předcházet sonografickým výběrem žíly před zavedením katétru. Kalibr katétru volit dle velikosti zaváděné žíly a volit pravou nebo dominantní paži. Dojde-li však k rozvoji trombózy extrakce PICC katétru, nebývá jednoznačná. Je nutno přihlídnout, zda je katétr funkční a jeho konec je v kavoatriální junkci. V tomto případě je ponechám a volí se antikoagulační terapie. K explantaci se přistupuje v případě plicní embolie nebo při infikované tromboflebitidě (Charvát et al. 2016). Zadák (2008) při známkách trombózy popisuje extrakci katétru a následnou antikoagulační léčbu.

Infekční komplikace, uvádí Charvát et al. (2016) jako nejzávažnější komplikaci u jakéhokoliv žilního vstupu. Jsou medicínsky více závažné než trombotické komplikace. Ševčík a Matějovič (2014) uvádějí, že centrální žilní katetry jsou hlavním zdrojem infekce v krevním řečišti. Katétr může být kontaminován několika cestami

(Vorlíček et al. 2006). První cestou je podle Vorlíčka et al. (2006) a Zadáka et al. (2007) šíření mikroorganismů z místa kožního vpichu podél zevního povrchu katétru tedy extraluminálně. Mikroorganismy přítomné v povrchových nebo hlubších vrstvách kůže migrují podél zevního povrchu katétru do žíly. Projevem je zarudnutí místa inserce a okolí katétru, bolestivost a otok. Objevuje se hnisavá sekrece z místa vpichu, horečka. Z laboratorních parametrů pak máme zvýšeny hodnoty C-reaktivního proteinu (CRP), leukocytů a prokalcitoninu. U pacientů s léčbou chemoterapií, imunosupresí a u hematoonkologicky nemocných však laboratorní markery akutního zánětu nemusí být elevovány. Cotogni a Pittiruti (2014) považují extraluminární infekci PICC katétru za méně závažnou ve srovnání s jinými katétry. Tuto skutečnost přisuzují délce PICC katétru. Druhou a závažnější možností kontaminace katétru je infekce ze zevního prostředí, šířící se uvnitř katétru-intraluminálně (Charvát et al., 2016). Způsobeny bývají gram-negativními organismy a houbami. Kolonizace lumen katétru a následný vznik katéetrové sepse je velice závažnou komplikací. Infekce vzniklé v souvislosti se zavedením katétru jsou podle Křikavy a Ševčíka (2008) zodpovědné za 5–10 % infekcí spojených a poskytováním zdravotnické péče. Charvát et al. (2016) ve své knize poukazují na výsledky mnoha studií. Hlavním ukazatelem je, že u katéetrových infekcí lze snížit jejich výskyt, nebo lze jejich výskytu i zcela zamezit. Nutné je předejít podmětům, které vedou k infekci. Katéetrové infekce vedou k prodloužení délky hospitalizace,

ke zvýšení nákladů na léčbu a zvyšují mortalitu pacienta. (Bureš et al. 2009) Doporučení, která uvádí Charvát et al. (2016), jako správná hygiena rukou, maximální sterilní bariéra, používání 2 % chlorhexidinu, fixace a krytí k prevenci infekčních komplikací, budou dále uvedeny v kapitole „Ošetřovatelská péče o PICC katétr“.

Hamilton a Bodenham (2009) uvádějí jako nejčastěji zmiňované indikace pro explantaci katétru okluzi katétru, katéetrovou sepsi nereagující na ATB, výslovné přání nemocného, samovolné vytažení, rupturu katétru s extravazací a ukončení léčby.

Tabulka 1 Výhody a nevýhody PICC katétru

Výhody PICC katétru	Nevýhody PICC katétru
Rychlý přístup do centrálního řečiště	K zavedení je potřeba zkušený tým
Doba zavedení až 1 rok	K ošetření je potřeba zkušený personál
Není fixován ke kůži stehy	Převaz musí být proveden 1x/10dní
Není potřeba lumen uzavírat heparinovou zátkou	PICC katétr je na viditelném místě
Výhoda ve využití v následné domácí péči	Vyžaduje dodržení zákazu koupání
Představuje pro pacienta komfort a bezpečí	
Ekonomicky efektivní	

(Hamilton a Bodenham 2009, Charvát et al. 2016)

1.11 Ošetřovatelská péče o PICC katétr

Zadák (2008) uvádí, že životnost katétru a jeho bezpečnost pro pacienta závisí na dokonalém dodržování standardu, či lépe řečeno na doporučení ošetřovatelské péče o katétr a zejména na precizní práci sestry. Dále také uvádí, že doba, po kterou je katétr funkční a bez vzniku komplikací, je přímo úměrná kvalitě péče o katétr. S tímto prohlášením se shoduje Vytejčková et al. (2015) i Schulmeister (2010) uvádějí, že aseptická manipulace s katétry by měla být neodmyslitelnou součástí péče. A tuto zručnost by si měla osvojit každá všeobecná sestra.

Hlavním úkolem všeobecné sestry je tedy prevence komplikací, které se v souvislosti se zavedeným PICC katétreem mohou vyskytnout. Jedná se zejména o komplikace infekční, uzávěr katétru, dislokaci katétru, poškození katétru a kožní reakce v okolí katétru. V řadě států západní Evropy vznikají PICC týmy sester, které PICC nejen zavádějí, ale také o něj pečují podle velmi pečlivě zpracovaných algoritmů. (Lisová a Paulínová 2013, RNAO 2008)

Charvát et al. (2016) ve své knize upozorňuje na skutečnost, že přísné dodržování bariérového přístupu při zavádění PICC katétru je mnohem důležitější než sterilita prostředí. Poukazuje na fakt, že při zavádění PICC katétrů přímo na lůžku pacienta s použitím maximálních bariérových opatření, bylo dosaženo méně následných

infekčních komplikací než při zavádění na operačním sále s vyšší sterilitou, ale s nižším stupněm bariérových opatření.

Mezi zásady bariérové ošetrovací techniky je zahrnuto využívání ochranného oděvu, používání ochranných rukavic a ústenek. Součástí je hygienická dezinfekce rukou, individualizace pomůcek, používání jednorázových zdravotnických pomůcek, dekontaminace a dezinfekce ploch, předmětů a pomůcek. (Podstatová 2011). Používání bariérových pomůcek při ošetrování PICC katétrů, jako nezbytného standardu, se přiklání ve své publikaci i Charvát et al. (2016). Mezi ně řadí: čepice, ústenky, sterilní empír a sterilní rukavice. Při manipulaci s katétreem je třeba dodržet hygienu a desinfekci rukou.

„Hygiena rukou je jedním z účinných způsobů prevence nozokomiálních nákaz“. (Vintr 2011, str. 58) Dříve používaný název nozokomiální nákazy, je překonaný a dnes je doporučován pojem infekce spojená se zdravotní péčí (Hamplová 2015) z anglického originálu Hospital/Healthcare Associated Infection (HAI).

Doporučenou techniku hygieny rukou popisuje Směrnice SZO (2011). Použijte plnou dlaň alkoholového dezinfekčního přípravku a potřete celý povrch rukou. Třete ruce o sebe, dokud nejsou suché. Použijeme-li mýdlo a vodu, nejprve si navlhčete ruce vodou, a potom aplikujte množství přípravku nezbytné k pokrytí celého povrchu rukou. Následuje oplach vodou a pečlivé osušení ručníkem na jedno použití. Vhodné je použít čistou tekoucí vodu. Nedoporučuje se používat oplach horkou vodou, zvyšuje riziko dermatitidy. Kohoutek by měl být uzavřen jednorázovým ručníkem. Následuje pečlivé osušení rukou takovým způsobem, aby se ruce opětovně nekontaminovaly. Směrnice připouští používat mýdlo v tekuté, kostkové, lístkové nebo práškové formě. Při používání kostek mýdla jsou vhodné malé kostky, ukládané do odkapávací poličky, která umožňuje oschnutí kostky.

Charvát et al. (2016) a SPPK (2019) vidí velký význam v tom, že pro dosažení účinnosti antiseptika, musí být dodržena dostatečná expozice dle určení výrobce.

1.11.1 Fixace PICC katétru

Fixace PICC katétru má velký význam v prevenci dislokace, infekce a krvácení. Ke vhodné fixaci lze využít několika způsobů. Mezi nejčastěji využívané výrobky patří: StatLock, (Příloha A.3) GripLock (Příloha A.4) nebo SecurAcath (Příloha A.5).

Traumatická fixace s použitím stehů se nepoužívá. Nese s sebou zvýšené riziko vzniku flebitidy, trombózy, septických komplikací a dislokace katétru. (Charvát et al. 2016)

Tabulka 2 Fixace PICC katétru

Druh fixace	Název	Umístění
Bezstehová	StatLock	Na kůži
	GripLock	
	SecuraCath	Pod kůží
Tkáňové lepidlo		Na kůži

StatLock (Bard Access Systems, Salt Lake City, USA) - jedná se o stabilizační zařízení, které využívá lepicí systém, do kterého se křídélka katétru zacvaknou. Zajišťuje stabilizaci katétru. Snadno se aplikuje, kontroluje a upravuje. Je fixováno na desinfikovanou a suchou kůži. Důležitá je pravidelná kontrola přilnutí ke kůži. Dle doporučení výrobce se provádí výměna jednou za 7 dní. (Lisová a Paulínová 2013)

GripLock (TIDI Products, Neenah, USA) - jedná se o stejný druh fixace, má pouze jiný způsob uchycení křidélek katétru. Měkká a flexibilní konstrukce tkaniny zajišťuje pohodlí pro pacienta. Fixační systém zajišťuje katétru vodorovně i svisle, jednoduše se fixuje a kontroluje. Je hypoalergenní, prodyšný a bez latexu. (Charvát et al. 2016)

Oba druhy fixace je nutno častěji kontrolovat u pacientů se zvýšenou potivostí, u nichž místo vpichu více prosakuje a u neklidných pacientů. Při nedostatečném přilnutí je nutno fixátor ihned vyměnit z důvodu prevence extrakce katétru. Běžně se fixátory mění při převazu dle doporučení výrobce a dodavatele. (Charvát et al. 2016) Rizika u těchto fixací uvádí Šebelová et al. (2017) v podobě povytažení katétru, snížení stability celého systému nebo poškození kůže nemocného. Oba tyto druhy fixace mají vyšší nároky na ošetrovatelskou péči o PICC katétry.

SecuraCath obsahuje malou tupou kotvu, která leží pod kůží a zajišťuje katétru na svém místě. Zabraňuje tak jeho neúmyslnému pohybu. (Hughes 2016) Šebelová et al. (2017) nazývají *SecuraCath* bezešvým systémem, který zabezpečuje dlouhodobou fixaci katétru. Z jejich realizované studie vyplývá, že *SecuraCath* fixace přispívá ke snížení

výskytu komplikací jako je infekce, trombóza či malpozice katétru. Z ošetrovatelského hlediska je *SecuraCath* šetrnější ke kůži nemocného, výrazně usnadňuje práci ošetrovatelského personálu, zejména při převazu, a také snižuje riziko obav z vytažení katétru. Fixátor *SecuraCath* je instalován zároveň s implantací PICC katétru a je připevněn po celou dobu zavedení katétru v místě výstupu katétru. Nemění se. V případě extrakce PICC katétru je nutno provést rozstřížení fixačního zařízení a jeho následného odstranění. (Charvát et al. 2016, Interrad Medical 2018)

1.11.2 Krytí PICC katétru

Při výběru krytí katétru mají všeobecné sestry více možností. Jednou z nich je použití gázového krytí, které bývá první volbou ihned po zavedení katétru. Pro případ krvácení z místa vpichu bývá příkládán Excilon. Jedná se o polštářek z netkané textilie, impregnovaný polyhexamethylen biquanidem, jenž má i antiseptické účinky. Na něj je přiložena prodyšná folie. Toto krytí, stejně jako každé použití gázových čtverců, by mělo být po 24 hodinách vyměněno. Při následujícím převazu, kdy nekrvácí místo vpichu, je upřednostňována aplikace transparentního krytí, aby byla možná vizuální kontrola místa vpichu. Nejčastější volbou bývá Tegaderm CHG. Obsahuje antimikrobiální gelový polštářek napuštěný 2 % chlorhexidinem, v rámci prevence infekce. Jeho další vlastností je schopnost nasáknout do sebe případnou vlhkost, která může vzniknout pod fólií (Charvát et al. 2016). Streitová et al. (2015) se s tímto tvrzením ztotožňuje a dále uvádí, že jeho účinnost je prokázána i za přítomnosti krve. Materiál nepropustí vodu a zajistí tak optimální odpařování vlhkosti z pokožky. Transparentní folie umožňuje permanentní vizuální kontrolu místa vpichu. Je hypoalergenní, neobsahuje latex. Dle doporučení CDC se krytí vyměňuje nejpozději do 7 dnů. Charvát et al. (2016) uvádí, že výrobce garantuje antiseptické působení chlorhexidinu až 10 dní, následovat by měla jeho výměna. Pokud dojde k jeho spotřebování, což lze zjistit vizuální kontrolou (gelový polštářek nabude na objemu nebo se roztrhne), je výměna nutná dříve. V případě, kdy dochází k odlepování krytí, jeho namočení, nebo krvácení a prosáknutí v místě vpichu, je nutné PICC převázat okamžitě. (Charvát et al. 2016)

Výměna krytí se řídí doporučením výrobce, doporučeními pro ošetrovatelskou péči a funkčností krytí. Lze říci, že čím nižší je počet kontaktů s místem vstupu, tím nižší je riziko zavlečení infekce. (Vytejšková et al. 2015, Bartůněk et al. 2016)

1.11.3 Převaz PICC katétru

Hlavní důraz při převazu PICC katétru je kladen na správnou a důkladnou dezinfekci rukou ošetrovatelského personálu a používání bariérových pomůcek. Pro dosažení účinnosti dezinfekce musí být dodržena dostatečná expozice dle určení výrobce. (Braun 2013) K tomuto tvrzení se připojují i Lisová a Paulínová (2013), které uvádí, že důležitou součástí desinfekce je dostatečný čas na zaschnutí desinfekčního prostředku, tedy dodržení expoziční doby.

V roce 2011 vydalo Centers for Disease Control and Prevention (Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí) doporučení k prevenci sepse (Guidelines For The Preventive of Intravascular Catheter Related Infections 52). Jedno z doporučení je používání chlorhexidinu. Jedná se o antiseptikum s antibakteriálním a antifungálním účinkem. Působí bakteriostaticky a bakteriocidně. Účinnost je prokázána proti grampozitivním i gramnegativním bakteriím a plísním. Má vysokou afinitu ke kůži a sliznicím a jeho účinek byl prokázán i na biofilm. Účinnost není ovlivněna působením biologického materiálu. Má široké uplatnění, a to jak v intenzivní péči jako antiseptikum na kůži, tak k hygieně rukou, v péči o dutinu ústní jako součást ústní vody, v oplachových prostředcích na rány, nebo jako součást obvazového krytí pro invazivními zákroky. Může být ve formě jak vodného roztoku, tak v roztoku alkoholu. K dezinfekci pokožky před operačním zákrokem, při inzerci katétru je vhodné použít 2 % roztok chlorhexidinu.

V rámci prevence katéetrových sepsí se doporučuje pro ošetřování místa incize katétru a k pravidelnému ošetřování místa vstupu katétru. Vytejšková et al. (2015) uvádí, že používání antiseptických či antibiotických mastí a mastných krytí jako prevence infekčních komplikací, není doporučováno. (Bartůněk et al. 2016, Naomi P. O'Grady 2011)

Při ošetřování katétru doporučuje Lisová a Poulinová (2013) respektovat i materiál, ze kterého je katétr vyroben – zda se jedná o katétr polyuretanový či silikonový. To limituje do určité míry možnosti použití dezinfekčních roztoků, kterým je katétr opakovaně dlouhodobě exponován. Na polyuretanové katetry je vhodné volit přípravky, které obsahují jod povidon-jodid (Betadine, Braunol) a 2% chlorhexidin. Alkoholové dezinfekce bývají na polyuretanové katetry nevhodné. Oproti tomu u silikonových

katétrů se nedoporučuje dlouhodobé působení přípravků s jódem. Vhodné je dodržovat doporučení výrobce o vhodnosti přípravků, kterým se katétr ošetřuje.

První krytí katétru po jeho zavedení je doporučeno pravidelně kontrolovat. Sledovány jsou zejména projevy krvácení, sekrece i vlhkost krycího materiálu. Vhodnou volbou je sterilní netransparentní krytí, jak již bylo uvedeno dříve. Zpravidla se první převaz provádí do 24 až 48 hodin od incize katétru. Vytejšková et al. (2015) se na tomto shoduje s Charvátlem et al. (2016), doporučují v bezprostředním období po zavedení katétru sledovat zejména možné postpunkční krvácení a z toho důvodu použít sterilní savé krytí. S tímto doporučením se ztotožňuje i Lisová a Paulínová (2013).

Převaz katétru provádí proškolená všeobecná sestra v péči o PICC katétry. Provede hygienickou dezinfekci rukou. Jedná-li se o pacienta se spontánní ventilací, nasadí mu ústenku a jeho hlavu odvrátí na opačnou stranu, než je umístěn katétr. Převazující sestra by měla pracovat v čepici, ústence, sterilních rukavicích a plášti. Pomůcky, které použije, by měly být sterilní a uloženy na dosah. Před samotným výkonem je nezbytné provést důkladnou hygienickou dezinfekci rukou. Sestra si nejdříve navlékne čisté nesterilní rukavice a následně odstraní použité krytí a fixaci PICC katétru. Je-li PICC jištěn fixátorem *SecurCathem*, je ponechán. Odstranění původního krytí provádí směrem od kónusu katétru ke vpichu, tedy od distální části za souvislého tahu. Aby nedošlo k jeho dislokaci, jistí si katétr pomocí druhé ruky. Následuje výměna rukavic s předchozí dezinfekcí rukou, dle doporučení již zmíněných *Guidelines For The Preventive of Intravascular Catheter Related Infections*. Sedlářová et al. (2016) doporučuje použít odstraňovač náplasti, který používají např. pacienti se stomií v případě ulpívání zbytku fixace na pokožce. Jako nevhodné se považuje použití benzínu na okolí místa incize katétru. Následuje kontrola místa vpichu a jeho okolí, přičemž se pátrá po přítomnosti komplikací. Případný rozvoj infekce se obvykle manifestuje místními/lokálními příznaky (Vytejšková et al. 2015). Poté všeobecná sestra sejme použité rukavice, provede dezinfekci rukou a navlékne si rukavice sterilní. Následuje očista místa vpichu sterilními tampóny namočenými v dezinfekci, dle výše zmíněných hledisek. Přípustné k očištění katétru od zbytku zaschlé krve, která je živnou půdou pro množení bakterií, je možnost použít i sterilní fyziologický roztok. Okolí katétru čistí, a to do odstranění veškerých nečistot a zaschlé krve. Pokaždé je nezbytné použít nový tampón, postupuje ve směru od místa vpichu ven. Po důkladném očištění přejde k dezinfekci místa vpichu sterilními tampóny s dezinfekčním roztokem. Těmi

spirálově krouží od místa vpichu ven, přičemž se nikdy nevrací na již dezinfikované místo. Dezinfekci provádíme minimálně třemi tampony. Nutné je dodržet dobu expozice dezinfekčního přípravku. Je-li i poté převazové místo vlhké, je možné je osušit přiložením sterilního čtverce. Nové krytí nepřikládáme na vlhkou pokožku. Důvodem je jeho nedostatečná přilnavost a také skutečnost, že vlhké prostředí vytváří půdu pro vznik a množení mikroorganismů. Není-li katétr fixován fixátorem *SecuraCath*, zvolí všeobecná sestra jinou variantu fixace (viz kapitola 1.11.1 *Fixace PICC katétrů*) a následně aplikuje krytí. Při přikládání transparentního krytí fólii nikterak nenatahuje, pouze volně od založení katétru překryje. Důvodem je lepší přilnavost ke kůži. Poté je proveden zápis o převazu do dokumentace pacienta. (Lisová a Paulínová 2013, Naomi P. O'Grady 2011)

Převaz PICC katétru mohou provádět i dvě všeobecné sestry, kdy obě mají bariérové pomůcky. Jedna je sterilně oblečena a druhá v nesterilních rukavicích jí asistuje. Zásady převazu jsou však stejné. (Lisová a Paulínová 2013, Charvát et al. 2016)

Při provádění hygieny, zejména sprchování, eventuálně koupání ve vaně, je vhodné katétr přikrýt nepropustným (hydrofobním) materiálem – doporučujeme překrýt potravinovou folií. Není vhodné končetinu s katétrelem ponořit do vody. Při smáčení místa vpichu je nutné provést převaz. Tyto informace je nutné předat i pacientovi, který je s PICC katétrelem ošetřován v domácím prostředí. (Lisová a Paulínová, 2013)

1.11.4 Proplach PICC katétru

Lisová a Paulínová (2013) uvádějí, že k udržení průchodnosti katétru je nezbytné pravidelné proplachování. Aplikujeme-li léčivo a infuze, každý den provádíme proplach vždy po ukončení aplikace, a to alespoň 10 ml fyziologického roztoku. Nepoužívá-li se katétr denně, proplachujeme minimálně jednou týdně fyziologickým roztokem. Většinou je tento proplach spojený s převazem katétru. PICC katétr bez chlopně je nutné při aplikaci fyziologického roztoku za současné aplikace a vyvíjení pozitivního tlaku na konci katétru uzavřít tlačkou, která je umístěna na konci katétru (Lisová a Paulínová 2013). Charvát et al. (2016) popisuje, že během podání posledního 0,5 ml by měl být katétr uzavřen mechanickou tlačkou. Ta je součástí katétru. Dojde tak k vytvoření pozitivního tlaku v PICC, který způsobí vypuzení fyziologického roztoku do žíly a zabrání opětovnému nasátí krve dovnitř. Lisová a Paulínová (2013) dále

doporučují po aplikaci tukových infuzních roztoků, krevních derivátů a po provedení odběru z katétru provést proplach 20 ml fyziologického roztoku technikou START-STOP. Jedná se o bolusové podání nejméně 10 ml fyziologického roztoku etapově po 2-3 ml. V lumen katétru se vytvoří vír, který lépe spláchne stěnu katétru. V souvislosti s používáním předplněných stříkaček je zmiňován i nižší výskyt infekčních komplikací (Lisová a Paulínová 2013). Toto tvrzení uvádí i Charvát et al. (2016) ve své publikaci.

Pokud není katétru používán více jak 8 hodin, doporučuje Niderlová (2014) uzavřít katétru zátkou a to 2 % Tautoseptem. Ten obsahuje aktivní antimikrobiální látku, která zabráňuje tvorbě biofilmu a růstu bakterií v lumen katétru. Katétru nedráždí mechanicky ani chemicky a není toxický při jeho proplachu do organismu. Charvát et al. (2016) uvádí, že dle recentní práce, při podávání domácí parenterální výživy, uzavření PICC katétru taurolidinem vede nejen ke snížení rizika infekční komplikace, ale i významně snižuje četnost uzávěrů. Taurolidin má extrémně široký antimikrobiální a antimykotické spektrum účinku. Snižuje přilnavost bakterií. (Niderlová 2014)

Bezjehlový vstup-konektor. Tento systém umožňuje pouhým vsunutím kónusu injekční stříkačky otevřít vstup do infuzního systému (Kapounová 2007). Vyletová a Chovanec (2017) uvádějí, že bezjehlový vstup slouží k ochraně koncovky katétru, a tím snižuje výskyt trombotických a infekčních komplikací. Dle tlaku vně bezjehlového vstupu je dělíme na koncovky s neutrálním, pozitivním a negativním tlakem. Doporučení pro střednědobé katetry, kterým je PICC katétru, je využít neutrální a pozitivní tlakové bezjehlové koncovky. U neutrálního tlaku bezjehlové koncovky lze tlačku na katétru uzavřít po, nebo před odpojením stříkačky od vstupu. Při použití bezjehlové koncovky s pozitivním tlakem se tlačka na katétru uzavírá po odpojení stříkačky. Hargašová (2017) vysvětluje pozitivní tlak v bezjehlové koncovce, kdy při odpojení stříkačky se vstříkne mikročást tekutiny do cévy. Při odpojení stříkačky od koncovky s neutrálním tlakem nedojde ani ke vstříknutí tekutiny do cévy, a ani nedojde ke zpětnému nasátí krve vně do katétru. Uvádí také, jak podstatné je v ošetřovatelské péči rozpoznat, o jaký druh bezjehlového konektoru se jedná. Bezjehlové vstupy je nutno před použitím desinfikovat otěrem nejlépe desinfekcí s 70% alkoholem po dobu cca 30 vteřin. Jinou variantou desinfekce bezjehlového vstupu je možnost použít speciální výrobek např. CUROS. (Příloha A.6) Jedná se o koncovku bezjehlového vstupu, která obsahuje 70% roztok izopropylalkoholu (IPA). IPA smáčí povrch intravenózního vstupu typu luer a dezinfikuje již za 1 minutu a chrání po dobu 7 dnů (Merrill et al, 2014). Nindelová

(2014) ve svém sdělení také doporučuje krýt bezjehlový konektor pomocnou koncovkou *SwabCap* (Příloha A.7) s desinfekčním roztokem. Uvádí, že urychluje manipulaci s katétre, udržuje bezjehlový vstup desinfikovaný a není nutné před použitím katétru čekat na expoziční dobu desinfekce bezjehlového vstupu. Pomůcka je jednorázová a lehce skladná.

1.11.5 Odběry krve z PICC katétru

Odběry krve nedoporučují Lisová a Paulínová (2013) provádět z jednocestného katétru, kterým je podávána parenterální výživa a dále u pacientů s projevy akutní infekce, jako je teplota, třesavka, zvýšené hodnoty CRP a leukocytů. Následkem toho by mohlo dojít k nasátí bakterií do katétru, jejich uchycení, pomnožení a následně ke kontaminaci katétru bakteriemi.

Doporučení Australské a novozélandské společnosti intenzivní péče ANZICS (2012) vyplývá, že během odběru je vhodné použít ochranné bariérové pomůcky, tedy čepici, ústenku, sterilní plášť a sterilní rukavice, jak bylo uváděno výše při popisu převazu. K dezinfekci bezjehlového vstupu nebo kónusu katétru se doporučuje otření tampónem s použitím roztoku o minimální koncentraci 0,5 % chlorhexidinu v 70% alkoholu. Desinfekci doporučují i Lisová a Paulínová (2013). Při odběru musí mít ošetřující personál na paměti, že je nezbytné používat stříkačky o minimálním objemu 10 ml, viz informace dříve. Veškeré podávané infuze jsou při odběru samozřejmě ukončeny. Dále autorky v jejich doporučení uvádějí nutnost „odtažení“ 3-5 ml krve do stříkačky, která je pak znehodnocena. Následuje odběr potřebného vzorku. Po odběru je proveden proplach katétru 20 ml fyziologického roztoku metodou START-STOP (viz dříve). Po ukončení odběru je důležité konec katétru očistit od zbytků krve a uzavřít zátkou. Je-li krev odebírána přes bezjehlový vstup, je nutné jej ihned vyměnit.

1.11.6 Extrakce PICC katétru

Indikace k extrakci katétru jsou následující: pomine důvod jeho zavedení, dojde k jeho dislokaci či uzávěru, k infekci nebo trombóze v jeho okolí (Lisová a Paulínová 2013). Zvláštní opatření pro extrakci PICC katétru nejsou nutná. Charvát et al. (2016) uvádí, že důležitá je kontrola celistvosti vyjmutého katétru, na místo po extrakci je přiložen sterilní tampón. Je-li katétru fixován pomocí *SecuraCath* fixátoru, musí být

proveden jeho nástřih a poté následné odstranění. Indikoval-li lékař odeslání konce katétru na mikrobiologické vyšetření, je nezbytné opatrně odstříhnout konec katétru sterilními nůžkami do připravené sterilní zkumavky. (Vytečková et al. 2015)

Jak již bylo zmiňováno v kapitole 1.11. *Ošetrovatelská péče i PICC katétry*, životnost katétru a jeho bezpečnost pro pacienta závisí na dokonalém dodržování standardu, či lépe řečeno doporučení ošetrovatelské péče o katétr a zejména na precizní práci všeobecné sestry. Doba, po kterou je katétr funkční a bez komplikací, je přímo úměrná kvalitě péče o katétr. Proto se tomuto tématu budeme dále věnovat ve výzkumné části.

2 Výzkumná část

Empirická část diplomové práce je zaměřena na porovnání standardizovaných ošetrovatelských postupů zaměřených na péči o PICC katétry ve vybraných lůžkových zdravotnických zařízeních v České republice. Hlavním cílem je na základě jejich analýzy a shrnutí vytvořit jednotné doporučení a standardizovaný ošetrovatelský postup péče

o PICC katétry, založený na odborných zdrojích.

2.1 Cíle výzkumu a výzkumné otázky

Cíl 1 Analýza standardizovaného ošetrovatelského procesu ve vybraných PZS v péči o PICC katétry.

Výzkumná otázka 1 Jaké součásti obsahují standardizované ošetrovatelské postupy vybraných PZS v péči o PICC katétr?

Výzkumná otázka 2 Jak mají PZS zpracovaný standardizovaný ošetrovatelský postup o péči o PICC katétry?

Cíl 2 Analýza záznamů o výskytu infekčních komplikací.

Výzkumná otázka 1 Jaké informace obsahují záznamy o výskytu infekčních komplikací u PICC katétrů?

2.2 Metodika výzkumu

K naplnění cílů diplomové práce byla zvolena kvalitativní metoda analýzy dokumentů – ošetrovatelských standardizovaných postupů (v české klinické praxi nazývaných standardy ošetrovatelské péče). Kutnohorská (2009) uvádí, že kvalitativní výzkum je věda, která je založená na myšlenkách. Je popisován jako měkká věda, která využívá komunikaci a pozorování. Základní elementem analýzy jsou slova a věty, které umožňují studovat postupy a navrhovat teorie. (Bártlová, 2008)

V diplomové práci nebyly uvedeny názvy nemocnic, v nichž byl průzkum prováděn. Při žádosti o poskytnutí informací pro studijní účely, jsme uvedli, že poskytnuté informace budou anonymizovány. Souhlasy tedy nejsou součástí diplomové práce, jsou uschovány u autora práce, s ohledem na možnou identifikaci poskytovatele zdravotních služeb

(PZS). V práci budeme uvádět zdravotnické zařízení, která poskytla data pro průzkum jako **respondent A-Z**.

Průzkum byl uskutečněn na základě porovnání standardizovaných postupů ošetrovatelské péče (SOP) a retrospektivní analýzy poskytnutých dat z hlášení katérové infekce vybraných lůžkových zdravotnických zařízení v České republice. Data byla čerpána z poskytnutých standardizovaných postupů.

2.3 Charakteristika souboru respondentů a výzkumného prostředí

Jako soubor respondentů byly cíleně vybráni lůžkoví poskytovatelé zdravotnických služeb (dále i jako PZS) typu fakultní nemocnice. Osloveno bylo 9 zástupců fakultních nemocnic. Jedná se o *respondenta A*, *respondenta B*, *respondenta C*, *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta G*, *respondenta H*, *respondenta CH* a *respondenta J*. Následně byly osloveny 2 nemocnice, jejichž zřizovatelem je ministerstvo zdravotnictví. Zde se jedná o *respondenta E* a *respondenta I*. Dalším zřizovatelem, který byl osloven, bylo město. Jedná se o jednoho respondenta: *respondent W*. Kraj byl zřizovatelem

u nejobsáhlejší skupiny oslovených. Zde se jedná o *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M*, *respondenta N*, *respondenta O*, *respondenta P*, *respondenta Q*, *respondenta R*, *respondenta S*, *respondenta T*, *respondenta U*, *respondenta V*, *respondenta X* a *respondenta Z*. Celkem tedy bylo osloveno 26 zástupců managementu nemocnic na pozici náměstkyně pro ošetrovatelskou péči/hlavní sestra. Na jejich emailové adresy uvedené na internetových stránkách jednotlivých lůžkových poskytovatelů zdravotnických služeb byla odeslána žádost (Příloha B) a dotazník (Příloha C). Žádost obsahovala stručný popis tématu diplomové práce a ujištění, že veškeré informace, které budou poskytnuty, budou anonymizovány. Dotazník se skládal z pěti položek s možností odpovědi ano nebo ne. Pro potřeby analýzy standardizovaného ošetrovatelského procesu u vybraných poskytovatelů zdravotnických služeb (PZS) v péči o PICC katétrů a analýzy záznamů o výskytu infekčních komplikací, byl se souhlasem vedení katedry zdravotnických studií na Vysoké škole polytechnické Jihlava a vedoucí diplomové práce stanovený limit 8 spolupracujících respondentů.

2.4 Průběh průzkumu

Sběr dat v průzkumu pro zpracování diplomové práce probíhal od ledna 2019 do března 2019. Uskutečnil se v několika navazujících fázích.

První fáze: Bylo osloveno 9 zástupců managementu poskytovatelů zdravotnických služeb typu fakultní a 2 zástupci managementu poskytovatelů zdravotnických služeb, které jsou zřizovány ministerstvem zdravotnictví. Na management jednotlivých poskytovatelů zdravotnických služeb byla odeslána současně žádost o poskytnutí informací pro sběr dat pro diplomovou práci a dotazník o PICC katétrech. Žádost i dotazník byly odeslány na emailové kontakty náměstkyn pro ošetrovatelskou péči/hlavní sestru, uvedený na internetových stránkách vybraných nemocnic.

Druhá fáze: Z důvodu nízké návratnosti vyplněných dotazníků a souhlasů s poskytnutím informací byly osloveny členové managementu dalších poskytovatelů zdravotnických služeb zřizované krajem. Tito zvolení zástupci nemocnic (respondenti) byly nejprve kontaktovány telefonicky. Poté jim byla odeslána žádost a dotazník na jejich emailový kontakt.

Třetí fáze: Spočívala ve vlastním zpracování poskytnutých dat, z analýzy jednotlivých standardizovaných postupů ošetrovatelské péče a analýzy dat z poskytnutých informací o hlášení infekčních komplikací u PICC katétrů.

2.5 Zpracování získaných dat

Získaná data byla zpracována fenomenologickou analýzou z dokumentů od poskytovatelů zdravotnické péče a následně byla zpracována graficky pomocí programu Microsoft Office Word 2019 a Microsoft Office Excel 2019.

2.6 Výsledky průzkumu

Výzkumný soubor se skládá z 26 (100 %) respondentů/zástupců poskytovatelů zdravotnických služeb. V této kapitole bude nejprve prezentován přehled jednotlivých oslovených respondentů, přehled získaných odpovědí z dotazníku zaslaného náměstkyním ošetrovatelské péče/hlavním sestrám oslovených nemocnic. Následuje analýza získaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétrů, která je dokumentována v tabulkách a v rozboru dokumentu.

2.6.1 Vyhodnocení spolupráce respondentů

Respondent A – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt hlavní sestry. Tento respondent odeslal zpět vyplněný dotazník, ve kterém potvrzuje, že na jejich pracovišti realizují péči/převazy/ošetření PICC katétrů, mají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr, ale tento dokument neposkytnou jako podklad ke zpracování diplomové práce. Dále potvrzují, že realizují hlášení o katérových infekcích, ale data neposkytnou pro zpracování diplomové práce.

Respondent B – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Dotazník byl odeslán zpět, s odpověďmi: realizují péči/převazy/ošetření PICC katétrů, mají vypracovaný standardizovaný postup péče o PICC katétr, ale neposkytnou jej pro zpracování diplomové práce. Realizují hlášení o katérových infekcích, ale data ke zpracování diplomové práce neposkytnou.

Respondent C – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotních služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent D – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt asistentky náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Z tohoto PZS byla odeslána schválená žádost a vyplněný dotazník o poskytnutí dat pro diplomovou práci Českou poštou. Data ale poslána nebyla. Opět jsem kontaktovala asistentku náměstkyně pro ošetrovatelskou péči přes email, s vysvětlením, že data, která byla odsouhlasena k poskytnutí, nebyla dodána. Následně byl na emailový kontakt uvedený v žádosti odeslán standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr daného PZS. Data o hlášení katérové infekce nebyla doručena.

Respondent E – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Zřizovatelem PZS je ministerstvo zdravotnictví české republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně

pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent F – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně ředitele pro NLZP. Zdravotnické zařízení ale vyžaduje vyplnění své vlastní žádosti, a proto jim byla zaslána nová žádost na vyžádaném formuláři se stejným zadáním. Toto PZS realizuje péče/převazy/ošetření PICC katétrů, má vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry a jsou ochotny tento dokument poskytnout pro zpracování diplomové práce. Realizují hlášení o katérových infekcích a data poskytnou pro zpracování diplomové práce.

Respondent G – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Tento zástupce PZS vyplnil dotazník následovně: realizují péči/převazy/ošetření PICC katétrů, zatím nemají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry, tedy jej nemohou poskytnout pro účely zpracování diplomové práce. Hlášení o katérových infekcích mají, ale uvádí, že v posledních měsících provádí úpravy programu a údaje by nebyly relevantní.

Respondent H – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Zaslána odpověď, že v současné době jsou zahlceni dotazníkovými a průzkumnými šetřeními. Prosí, ať se obrátíme na jiná zdravotnická zařízení.

Respondent CH – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent I – zřizovatelem poskytovatele zdravotnických služeb je Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent J – fakultní nemocnice, zřizovatelem Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Zřizovatel kraj. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent K – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následné odeslání žádosti a dotazníku na emailový kontakt. Toto PZS realizuje péči/převazy/ošetření PICC katétrů, má vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr a tento dokument poskytnou pro zpracování diplomové práce. Také realizují hlášení o katérových infekcích a data o nich poskytnou pro zpracování diplomové práce.

Respondent L – zřizovatel kraj. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Schválenou žádost, vyplněný dotazník a standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr byly předány při osobním setkání.

Respondent M – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována hlavní sestra lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt hlavní sestry. Tento PZS poskytuje péči/převazy/ošetření PICC katétrů, má vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry a tento dokument poskytnou pro zpracování diplomové práce. Hlášení o katérových o infekcích realizují, ale data pro zpracování diplomové práce neposkytnou.

Respondent N – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována hlavní sestra lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu. Hlavní sestra uvedla, pouze telefonicky, že s péčí o PICC katétry začínají, nemají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry, hlášení o katérových infekcích neposílají, protože s PICC katétry začínají.

Respondent O – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Tento PZS realizuje péči/převazy/ošetření

PICC katétrů, má vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče a tento dokument poskytnou pro zpracování diplomové práce. Hlášení o katérových infekcích neprovádějí.

Respondent P – zřizovatel kraj. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt ředitelky ošetrovatelské péče. V odeslané odpovědi na email uvádí, že tento druh katétru a způsob ošetření se v jejich zdravotnickém zařízení neprovádí, nebo jen velmi výjimečně.

Respondent Q – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. V telefonickém rozhovoru bylo uvedeno, že realizují péči/převazy/ošetření PICC katétru, mají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétrů a tento dokument poskytnou pro zpracování diplomové práce. Data, která byla přislíbena, ale nebyla poslána. Opakovaně proveden pokus o telefonické spojení, který byl neúspěšný.

Respondent R – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Ve vrácené schválené žádosti a vyplněném dotazníku bylo uvedeno že, tento PZS realizuje péči/převazy/ošetření PICC katétrů, nemá vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče i PICC katétrů tedy nemá možnost poskytnout požadovaný dokument pro zpracování do diplomové práce. Hlášení o katérových infekcích provádí, data mohou poskytnout. V loňském roce však žádnou katérovou infekci ve spojitosti s PICC katétre nenevidovali.

Respondent S – zřizovatel kraj. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt asistentky hlavní sestry. V odpovědi bylo uvedeno schválení žádosti a vyplněný dotazník. Péči/převazy/ošetření PICC katétru realizují, mají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétrů a tento dokument poskytnou pro zpracování diplomové práce. Realizují hlášení o katérových infekcích a data pro zpracování diplomové práce poskytnou. SOP a hlášení o katérových infekcích, ale poskytnuta nebyla.

Respondent T – zřizovatel kraj. Žádost a dotazník byly odeslány na management nemocnice, na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Od tohoto lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb nepřišla žádná odpověď.

Respondent U – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována hlavní sestra lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu. Hlavní sestra uvedla, pouze telefonicky, že s péčí o PICC katétry začínají, nemají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry. Hlášení o katéetrových infekcích neposílají, protože s PICC katétry začínají.

Respondent V – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro nelékařská povolání a kvalitu lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu. Náměstkyně pro nelékařská povolání a kvalitu uvedla, pouze telefonicky, že s péčí o PICC katétry začínají, nemají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry, hlášení o katéetrových infekcích neposílají.

Respondent W – zřizovatel město. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu. Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči uvedla, pouze telefonicky, že s péčí o PICC katétry začínají, nemají vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry, hlášení o katéetrových infekcích nerealizují.

Respondent X – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována hlavní sestra daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt hlavní sestry. Ve vrácené schválené žádosti a vyplněném dotazníku bylo uvedeno, že tento PZS realizuje péči/převazy/ošetření PICC katétrů, má vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry. Tento dokument pro zpracování diplomové práce poskytne. Hlášení o katéetrových infekcích realizují, data pro zpracování diplomové práce poskytnou.

Respondent Z – zřizovatel kraj. Telefonicky kontaktována náměstkyně pro ošetrovatelskou péči daného lůžkového poskytovatele zdravotnických služeb. Vysvětlen důvod telefonického kontaktu a následně odeslána žádost a dotazník na emailový kontakt náměstkyně pro ošetrovatelskou péči. Ve schválené žádosti a vyplněném dotazníku bylo uvedeno, že realizují péči/převazy/ošetření PICC katétru, mají

vypracovaný standardizovaný postup ošetrovateľské péče a tento dokument poskytnou ke zpracování diplomové práce. Hlášení o katérových infekcích vedou a sebraná data poskytnou pro zpracování diplomové práce.

Tabulka 3 Vyhodnocení míry spolupráce a návratnosti vyplněných žádostí a dotazníků

Respondent/PZS	Žádost nejdříve el.poštou/emailem	Žádost nejdříve telefonicky	Odpověď	Poskytnutí dat
A	ano	ne	ano	ne
B	ano	ne	ano	ne
C	ano	ne	ne	ne
D	ano	ne	ano	ano
E	ano	ne	ne	ne
F	ano	ne	ano	ano
G	ano	ne	ano	ne
H	ano	ne	ano	ne
CH	ano	ne	ne	ne
I	ano	ne	ano	ne
J	ano	ne	ne	ne
K	ne	ano	ano	ano
L	ne	ano	ano	ano
M	ne	ano	ano	ano
N	ne	ano	ne	ne
O	ne	ano	ano	ano
P	ano	ne	ne	ne
Q	ne	ano	ano	ne
R	ne	ano	ano	ne
S	ano	ne	ano	ne
T	ano	ne	ne	ne
U	ne	ano	ne	ne
V	ne	ano	ne	ne
W	ne	ano	ne	ne
X	ne	ano	ano	ano
Z	ne	ano	ano	ano

Tabulka 4 Souhrn míry spolupráce a návratnosti vyplněných žádostí a dotazníků

Počet oslovených pracovníků N (%)	Počet kladných odpovědí	Realizovaná péče o PICC katétr	Poskytnutí SOP	Poskytnutí dat o katéetrových infekcích	Do analýzy zahrnuto
26 (100 %)	16	12	8	7	8

Tabulky č. 3 a č. 4 dokumentují míru spolupráce a návratnosti vyplněných žádostí a dotazníků. Zahrnuje údaje o způsobu kontaktování respondentů: elektronickou/emailovou formou a telefonickou formou o ochotě odpovědět na odeslanou žádost a poskytnout data pro zpracování diplomové práce. Celkem bylo osloveno

26 respondentů/PZS. Z celkového množství bylo 14 respondentů/PZS osloveno pouze elektronickou poštou/emailem. Zbývajících 12 respondentů/PZS bylo nejprve osloveno telefonicky, a poté jim byla elektronickou poštou/emailem odeslána žádost a dotazník k poskytnutí dat pro zpracování diplomové práce. Celkem 16 respondentů/PZS poskytlo odpověď. Zbývajících 10 respondentů žádnou formou neodpovědělo. Od 16 respondentů/PZS nebyla poskytnuta data pro zpracování diplomové práce. Ty poskytlo 8 oslovených respondentů/PZS.

2.6.2 Vyhodnocení dotazníku

Tabulka 5 Realizace péče/převazy/ošetření PICC katétrů u kontaktovaných PZS

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Bez odpovědi (N)	Bez odpovědi (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
12	46,15	1	3,85	13	50,00	26	100,00

Tabulka 5 znázorňuje údaje o počtu PZS, v nichž realizují péči/převazy/ošetření PICC katétrů. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů uvedlo 12 (46,15 %) respondentů odpověď, že realizují péči/převazy/ošetření PICC katétrů, pouze 1 (3,85 %) respondent uvedl, že PICC katétrů neošetřují.

Tabulka 6 Dostupnost vypracovaného standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Bez odpovědi (N)	Bez odpovědi (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
10	38,46	3	11,54	13	50,00	26	100,00

Údaje o deklarované dostupnosti vypracovaného standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétrů nám znázorňuje tabulka 6. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů uvedlo 10 (38,46 %) respondentů, že mají dostupný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétrů. Naopak 3 (11,54 %) respondenti uvedli, že nemají dostupný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétrů.

Tabulka 7 Poskytnutí standardizovaného ošetrovatelského postupu péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Bez odpovědi (N)	Bez odpovědi (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
8	30,77	5	19,23	13	50,00	26	100,00

Tabulka 7 znázorňuje údaje o ochotě poskytnout standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétrů. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů uvedlo 8 (30,77 %) respondentů, že data o standardizované ošetrovatelské péči pro zpracování jako podklad k diplomové práci poskytnou. Dalších 5 (19,23 %) respondentů tuto možnost označilo *Ne* – tedy, že neposkytnou dokument „standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr“.

Tabulka 8 Realizace hlášení o katérových infekcích

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Bez odpovědi (N)	Bez odpovědi (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
12	46,15	1	3,85	13	50,00	26	100,00

Údaje o deklarované realizaci hlášení o katérových infekcích v souvislosti s ošetrováním PICC katétrů nám znázorňuje tabulka 8. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů uvedlo 12 (46,15 %) respondentů, že realizují hlášení

o katéetrových infekcích. Pouze 1 (3,85 %) respondent uvedl, že hlášení o katéetrových infekcích nerealizuje.

Tabulka 9 Poskytnutí anonymizovaných informací o hlášení katéetrových infekcích

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Bez odpovědi (N)	Bez odpovědi (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	23,08	7	26,92	13	50,00	26	100,00

Tabulka 9 znázorňuje údaje o poskytnutí anonymizovaných informací o hlášení katéetrových infekcích. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů uvedlo 6 (23,08 %) respondentů odpověď *Ano* – tedy, že informace o hlášení katéetrových infekcích poskytnou. Naopak 7 (26,92 %) respondentů uvedlo, že anonymizovaná data pro podklady ke zpracování diplomové práce neposkytnou.

2.6.3 Vyhodnocení posuzovaných parametrů standardizovaných postupů péče

V následující podkapitole bude uvedena analýzy jednotlivých součástí standardizovaných postupů péče (standardizovaných operačních postupů), které byly poskytnuty 8 poskytovateli zdravotnických služeb (PZS).

Tabulka 10 Posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů péče o PICC katétr dle Avedise Donabediana

Posuzovaná oblast	Respondent/PZS							
	D	F	K	L	M	O	X	Z
Název	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Pořadové číslo	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Označení/typ SOP	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Platnost	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Oblast působení	ne	ne	ne	ano	ne	ne	ne	ne
Pro koho je určen	ano	ano	ano	ano	ne	ne	ano	ano
Místo použití	ano	ne	ne	ano	ne	ne	ano	ano
Sestavil/ vypracoval	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Kritéria provedení auditu	ano	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano
Ošetřovatelský cíl	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Legenda: ano = posuzovaný parametr je součástí SOP, ne = posuzovaný parametr není součástí SOP

Tabulka 10 shrnuje posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů ošetřovatelské péče o PICC katétr dle profesora Avedise Donabediána. Posuzováno bylo deset parametrů: poskytnutý dokument standardizovaného postupu ošetřovatelské péče obsahuje název, pořadové číslo, označení/typ SOP, je uvedena jeho platnost, oblast působení, pro koho je standardizovaný postup péče určen, místo jeho použití a zda je uvedeno, kdo standardizovaný postup ošetřovatelské péče sestavil/vypracoval. Kritéria

provedení auditu a ošetrovatelský cíl nejsou pokládány za povinné, ale vhodné jako forma přílohy. V posuzovaných parametrech jsou však zahrnuty jako součást standardizovaného postupu ošetrovatelské péče. Nejčastěji kritéria většinově splnili, tedy 9 hodnotících parametrů z 10 posuzovaných parametrů, bylo uvedeno u: *respondent D, respondent L, respondent X a respondent Z. Respondent F, respondent K a respondent O* měli vypracovaných 7 hodnotících parametrů z 10 posuzovaných parametrů. *Respondent M* měl vypracovaných 6 hodnotících parametrů z 10 posuzovaných parametrů.

Tabulka 11 Název standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
8	100,00	0	0,00	8	100,00

Tabulka 11 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 8 (100 %) dokumentů má uvedený název. Na žádném (0 %) dokument nechyběl uvedený název standardizovaného ošetrovatelského postupu. *Respondent D* uvádí název SOP: *Ošetřování PICC a Midline katétrů*. *Respondent F* nazývá SOP: *Zajištění funkčnosti a průchodnosti periferní cestou implantovaného centrálního katétru (PICC)*. *Péče o Midline (PICC)* je název SOP u *respondenta K*. *Respondent L* uvádí název SOP: *Péče o periferně zaváděné centrální žilní katétry (PICC)*. SOP u *respondenta M* je: *Centrálně zaváděné katétry PICC, MIDLINE*. *Respondent O* uvádí název SOP: *Ošetrovatelská péče o cévní vstupy. Péče o port a PICC* je název SOP u *respondenta X*. *Respondent Z* uvádí název SOP: *Katetrizace centrální žily*.

Tabulka 12 Pořadové číslo standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
8	100,00	0	0,00	8	100,00

Tabulka 12 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, přičemž všech 8 (100 %) dokumentů má uvedené pořadové číslo.

Tabulka 13 Označení/typ standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
7	87,50	1	12,50	8	100,00

Tabulka 13 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 7 (87,50 %) dokumentů má uvedené označení/typ standardizovaného ošetrovatelského postupu. Kladně bylo hodnoceno i oznámení v SOP, že se jedná o: *Standard ošetrovatelské péče*. Toto značení měli v deklarovaném dokumentu uvedeno: *respondent D*, *respondent F*, *respondent K*, *respondent L*, *respondent M*, *respondent O* a *respondent Z*. Pouze na 1 (12,50 %) dokumentu chybělo uvedené označení/typ standardizovaného ošetrovatelského postupu. Respondent X uvádí zkratka SOP, která ale nebyla rozklíčována v seznamu použitých zkratek v deklarovaném dokumentu.

Tabulka 14 Platnost standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
8	100,00	0	0,00	8	100,00

Tabulka 14 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 8 (100 %) dokumentů má uvedenou platnost standardizovaného ošetrovatelského postupu. Na žádném (0 %) dokumentu nechyběla uvedena platnost standardizovaného ošetrovatelského postupu. *Respondent D* uvádí platnost od konkrétního data s uvedenou kontrolou jednou ročně, *Respondent F* a *respondent K* shodně uvádějí vydáno/nabývá účinnosti od konkrétního data, bez udané revize nebo opravy. Platnost do daného/deklarovaného data udává pouze *respondent L*. Účinnost/platnost od konkrétního data uvádějí tito respondenti shodně, liší se ve specifikaci revize. *Respondent M* udává revizi dokumentu za 3 roky, *respondent X* revizi neuvádí. *Respondent Z* udává revizi jednou za rok. *Respondent O* má uvedenou platnost dokumentu od data vydání na dobu neurčitou.

Tabulka 15 Oblast působení standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
1	12,50	7	87,50	8	100,00

Tabulka 15 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 1 (12,50 %) dokument má uvedenou oblast působení standardizovaného ošetrovatelského postupu. *Respondent L* stručně udává místo působení: *nemocnice*. Dalších 7 (87,50 %) dokumentů nemá uvedenou oblast působení standardizovaného ošetrovatelského postupu. Jsou to: *respondent D*, *respondent F*, *respondent K*, *respondent M*, *respondent O*, *respondent X* a *respondent Z*.

Tabulka 16 Pro koho je standardizovaný postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr určen

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	75,00	2	25,00	8	100,00

Tabulka 16 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 6 (75 %) dokumentů má uvedeno pro koho je standardizovaný ošetrovatelský postupu určen. *Respondent D* uvádí, že SOP je určen pro: *všeobecné sestry, porodní asistentky, zdravotní záchranáře (sestra), zdravotnické asistenty se způsobilostí k výkonu povolání v rámci jejich kompetencí*. *Respondent F* určuje kompetence personálu výrazem: *NLZP/dle stanovené náplně činnosti jednotlivých kategorií dle vyhlášky platné legislativy*. *Respondent K* a *respondent Z* mají shodně uvedeno, že dokument je určen pro všeobecné sestry a porodní asistentky. *Respondent L* a *respondent X* vymezují kompetence dle vyhlášky č.55/2011 Sb. Tuto vyhlášku doplňuje ještě *respondent X* o přidělené kompetence od vrchní sestry. Dokumenty zbývajících 2 (25 %) respondentů nemají uvedeno pro koho je standardizovaný ošetrovatelský postupu určen. *Respondent M* má v dokumentu uvedeno: *všem zdravotnickým pracovníkům dle jejich kompetencí* v kolonce jiné informace. *Respondent O* v kolonce platnosti dokumentu uvádí: *nelékařský zdravotnický personál uvedený v odpovědnostech*.

Tabulka 17 Místo použití standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
4	50,00	4	50,00	8	100,00

Tabulka 17 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. U 4 (50 %) dokumentů je uvedeno místo použití standardizovaného ošetrovatelského postupu. *Respondent D* uvádí jako místo použití: *pracoviště s působností v daném PZS*. *Respondent L* jako místo použití určuje nemocnici. *Respondent X* uvádí místo použití: *standardní oddělení, oddělení následné péče, JIP, RIP, stacionář a ambulance*. Místo použití na lůžková oddělení a ambulance nemocnice má deklarována v dokumentu *respondent Z*. Přičemž 4 (50 %) dokumenty toto místo použití standardizovaného ošetrovatelského postupu uvedené nemají. Jedná se o *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta M* a *respondenta O*.

Tabulka 18 Kdo sestavil/vypracoval standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
7	87,50	1	12,50	8	100,00

Tabulka 18 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Kdy 7 (87,50 %) dokumentů má uvedené kdo sestavil/vypracoval standardizovaný ošetrovatelský postup. *Respondent F* má v deklarovaném dokumentu uvedeny osoby, které SOP zpracovali, ověřili a schválili. *Respondent K* uvádí, kdo SOP vypracoval. *Respondent L* uvádí, kdo SOP vypracoval a kontroloval. V deklarovaném dokumentu od *respondenta M* se uvádí, kdo SOP zpracoval a schválil. U *respondenta O* najdeme v SOP zpracovatele a vydavatele. *Respondent X* a *respondent Z*, shodně uvádějí osoby, které zpracovaly a garantovaly dokument SOP. Pouze u *respondenta X* je ještě uveden schvalovatel dokumentu. Zbývajících 1 (12,50 %) dokument nemá uvedeno, kdo sestavil/vypracoval standardizovaný ošetrovatelský postup. Jedná se o *respondenta D*.

Tabulka 19 Kritéria provedení auditu

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
3	37,50	5	62,50	8	100,00

Kritéria provedení auditu a jejich uvedení v posuzovaných SOP dokumentuje tabulka 19. Z celkového počtu 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů o PICC katétru mají pouze 3 (37,50 %) dokumenty uvedená kritéria pro audit. U *respondenta Z* je uvedená tabulka s kontrolními mechanizmy rozdělena na pracovník (staniční sestra, vrchní sestra, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči) a četnost (jak často, která pozice kontrolní mechanismus vykonává, průběžně, dvakrát měsíčně, namátkově). *Respondent D* a *respondent X* mají jako součást dokumentu přiloženou tabulku s kontrolními kritérii. Dalších 5 (62,50 %) dokumentů tato kritéria uvedená nemá. Jedná se o *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M* a *respondenta O*.

Tabulka 20 Ošetrovatelský cíl standardizovaného postupu ošetrovatelské péče o PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
8	100,00	0	00,00	8	100,00

Tabulka 20 udává celkový počet 8 (100 %) standardizovaných ošetrovatelských dokumentů, kdy všechny deklarované dokumenty obsahují cíl ošetrovatelské péče o PICC katétr. Cíle jednotlivých respondentů se navzájem prolínají. Společné prvky obsahují témata: stanovit standardní ošetrovatelský postup při ošetrování PICC a Midline katétrů, sjednotit ošetrovatelský postup, zajistit průchodnost Midline/PICC katétrů, zabránit vzniku infekčních komplikací, informovaný pacient, bezbolestné krevní odběry, podání výživy, léků a chemoterapie.

Tabulka 21 Posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů péče o PICC katétr

Posuzovaná oblast	Respondent/PZS							
	D	F	K	L	M	O	X	Z
Pomůcky pro ošetření/převaz	ne	ano	ano	ano	ne	ano	ne	ano
Postup při ošetření/převazu	ne	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano
Proplach PICC katétru start/stop	ano	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ne
Odběry krve z PICC katétru	ne	ne	ano	ano	ano	ne	ano	ne
Extrakce PICC katétru	ano	ne	ano	ne	ne	ne	ne	ano
Komplikace	ne	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano
Použité zkratky/vysvětlivky	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano	ne
Průkaz/ karta o PICC katétru	ano	ano	ano	ano	ne	ano	ano	ne
Seznam použité literatury	ne	ne	ne	ano	ne	ano	ano	ne
Přílohy	ano	ano	ne	ne	ne	ne	ano	ne

Legenda: ano = posuzovaný parametr je součástí SOP, ne = posuzovaný parametr není součástí SOP

Tabulka 21 shrnuje posuzované parametry poskytnutých standardizovaných postupů v ošetrovatelské péči o PICC katétr. Skládá se z deseti posuzovaných parametrů. Jedná se o pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru, postup při ošetření/převazu PICC katétru, proplach, odběry krve, extrakce a komplikace u PICC katétru. Zda posuzovaný dokument obsahuje použité zkratky/vysvětlivky, seznam použité literatury a přílohy. Je-li v posuzovaném PZS vydána průkazka/karta k PICC katétru. Respondent X, respondent K a respondent L získali 7 parametrů z 10 posuzovaných. S druhým počtem četnosti posuzovaných parametrů byl hodnocen respondent F, součástí jeho SOP bylo 6 parametrů z 10 posuzovaných. Polovinu, tedy 5 parametrů s 10 posuzovaných měl respondent O. Respondent D, respondent M a respondent Z měli součástí deklarovaného SOP 4 parametry z 10 posuzovaných.

Tabulka 22 Pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
5	62,50	3	37,50	8	100,00

Tabulka 22 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, kdy 5 (62,50 %) analyzovaných dokumentů má uvedené pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru. *Respondent F* rozlišuje ve svém SOP pomůcky k zajištění průchodnosti PICC katétru a pomůcky k ošetření místa vstupu/převazu. *Respondent K*, *respondent L* a *respondent Z* uvádějí vše pod shodným pojmem: *pomůcky*. *Respondent O* uvádí v dokumentu název: *Pomůcky pro převaz CVK (centrální venózní katétr - z vysvětlivek z deklarovaného SOP)*. Z toho 3 (37,50 %) posuzované dokumenty nemají uvedené pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru. Jedná se o *respondenta D*, *respondenta M* a *respondenta X*.

Tabulka 23 Postup při ošetření/převazu PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	75,00	2	25,00	8	100,00

Tabulka 23 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Celkem 6 (75 %) dokumentů má uvedený postup při ošetření/převazu PICC katétru. Liší se v názvech jejich kapitol. *Respondent F* uvádí *Ošetrovatelský postup s podkapitolami*: povinnosti před výkonem, povinnosti při vlastním výkonu a ošetření místa vpichu. *Respondent K* uvádí název Standardní postup. *Respondent L* má v dokumentu postup převazu PICC katétru Groshong a výměna StatLocku. *Respondent O* stručně popisuje kapitolu jako *Převaz* a *respondent Z* má v názvu *Ošetření místa vpichu a okolí*. Zbývající 2 (25 %) dokumenty nezaznamenávají postup při ošetření/převazu PICC katétru. Tyto dokumenty byly poskytnuty od *respondenta D* a *respondenta X*.

Tabulka 24 Proplach PICC katétru start/stop

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	75,00	2	25,00	8	100,00

Tabulka 24 zaznamenává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, kdy v 6 (75 %) deklarovaných dokumentech je uvedena metoda proplachu start/stop. Tuto metodu popisuje SOP u *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M* a *respondenta X*. Další 2 (25 %) dokumenty tento speciální postup při proplachu PICC katétru neuvádí. Jedná se o *respondenta O* a *respondenta Z*.

Tabulka 25 Odběry krve z PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
4	50,00	4	50,00	8	100,00

Tabulka 25 zaznamenává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Celkem 4 (50 %) dokumenty mají uvedený popis odběrů krve z PICC katétru. Tento proces popisují: *respondent K* v kapitole zvláštní upozornění, *respondent L* a *respondent X* shodně uvádějí název kapitoly *Postup při odběru krve* a *respondent M* odběr krve z PICC katétru popisuje v kapitole ošetrovatelská péče o PICC. Zbývající 4 (50 %) dokumenty neobsahují popis odběru krve z PICC katétru. Tato kapitola není u *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta O* a *respondenta Z*.

Tabulka 26 Extrakce PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
3	37,50	5	62,50	8	100,00

Tabulka 26 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, kdy 3 (37,50 %) dokumenty popisují extrakci PICC katétru. *Respondent D* uvádí tuto kapitolu pod názvem *Rušení*, *respondent K* zmiňuje extrakci v kapitole *Zvláštní upozornění* a *respondent Z* ji vede pod názvem *Odstranění CK (bez uvedeného seznamu zkratk)*. Dalších 5 (62,50 %) deklarovaných dokumentů extrakci PICC katétru nezmiňují. Jedná se o *respondenta F*, *respondenta L*, *respondenta M*, *respondenta O* a *respondenta X*.

Tabulka 27 Komplikace u PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	75,00	2	25,00	8	100,00

Tabulka 27 zaznamenává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Celkem 6 (75 %) deklarovaných dokumentů uvádí komplikace u PICC katétrů. Název kapitoly *Komplikace* uvádí *respondent F*, *respondent K*, *respondent L* a *respondent Z*. Zbývající respondenti uvádějí takto: *respondent M* popisuje komplikace zavedení PICC a *respondent X* komplikace a jejich řešení u PICC. Zbývající 2 (25 %) dokumenty neinformují o komplikacích u PICC katétrů. Jedná se o dokumenty *respondenta D* a *respondenta O*.

Tabulka 28 Použité zkratky/vysvětlivky v deklarovaném SOP

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
2	25,00	6	75,00	8	100,00

Tabulka 28 zaznamenává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, kdy 2 (25 %) deklarované dokumenty

uvádí použité zkratky/vysvětlivky. *Respondent O* a *respondent X*, mají shodně uvedený název: Použité zkratky. Dalších 6 (75 %) dokumentů tento seznam použitých zkratek neobsahuje. Nejsou tedy uvedeny u *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M* a *respondenta Z*.

Tabulka 29 Průkaz/kartička o zavedení PICC katétru

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
6	75,00	2	25,00	8	100,00

Tabulka 29 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Celkem 6 (75 %) PZS má ve svém dokumentu ošetrovatelského postupu uvedenou zmínku o průkazu/kartičce k PICC katétru na pořizování záznamů a postupů při manipulaci s PICC katétrem. Je to *respondent D*, *respondent F*, *respondent K*, *respondent L*, *respondent O* a *respondent X*. Zbývajících 2 (25,00 %) respondenti zmínku o průkazu/kartičce k PICC katétru nemají. Jedná se o *respondenta M* a *respondenta Z*. Žádný výše uvedený respondent nemá průkaz/kartičku PICC katétru jako součást standardizovaného postupu ošetrovatelské péče.

Tabulka 30 Seznam použité literatury v deklarovaném SOP

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
3	37,50	5	62,50	8	100,00

Tabulka 30 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry, kdy 3 (37,50 %) deklarovaných dokumentů má vedený seznam použité literatury. Jedná se o *respondenta L*, *respondenta O* a *respondenta X*. Zbývajících 5 (62,50 %) respondentů nemá uvedený seznam použité literatury. Je to *respondent D*, *respondent F*, *respondent K*, *respondent M* a *respondent Z*.

Tabulka 31 Přílohy v deklarovaném SOP

Ano (N)	Ano (%)	Ne (N)	Ne (%)	Celkem (N)	Celkem (%)
3	37,50	5	62,50	8	100,00

Tabulka 31 udává celkový počet 8 (100 %) analyzovaných standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétry. Celkem 3 (37,50 %) deklarované dokumenty mají jako součást SOP uvedenou přílohu. U *respondenta D* to je list s názvem *Kontrolní kritéria ke standardu ošetrovatelské péče*, u *respondenta X* jsou to *Kontrolní list interního auditu a seznam změn a revizí*. *Respondent F* má jako přílohu 1: *GRIP-LOK-způsob aplikace*, přílohu 2 *STATLOCK-způsob aplikace*, přílohu 3 *SAFEFLOW-konektor s neutrálním tlakem* a přílohu 4 *Algoritmus ošetrovatelské péče*. Dalších 5 (62,50 %) deklarovaných dokumentů nemá uvedeny součástí standardizovaného ošetrovatelského postupu přílohy. Jedná se o *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M*, *respondenta O* a *respondenta Z*.

2.6.4 Vyhodnocení spolupracujících respondentů

Respondent D – fakultní nemocnice, zřizovatel Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Název standardizovaného ošetrovatelského postupu: *Ošetřování PICC a MIDLINE katétrů*. Obsahuje pořadové číslo, platnost do uvedeného konkretizovaného data s plánovanou kontrolou jednou ročně. Je určen pro všeobecné sestry, porodní asistentky, zdravotní záchranáře(sestra), zdravotní asistenty se způsobilostí k výkonu povolání, v rámci jejich kompetencí. Místo použití je pracoviště s působností respondenta. Obsahuje kritéria pro audit, a to ve formě přílohy: *Kontrolní kritéria ke standardu ošetrovatelské péče*. Cílem/účelem standardu je stanovit ošetrovatelský postup při ošetřování PICC a Midline katétrů. Deklarovaný standardizovaný postup je rozdělen na oddíly struktura, proces a výsledek. V oddílu struktura jsou popsány opět kompetence. Sestra/zdravotní asistent zná indikace, přípravu a komplikace, má k dispozici materiál a pomůcky k ošetření PICC/Midline katétru. Ovládá zásady ošetření a aplikace léčiv. Zná indikace k vyjmutí PICC/Midline katétru. Ovládá zásady manipulace s bezjehlovým vstupem a má k dispozici kontakty na *Oddělení cévních vstupů*. Tyto jednotlivé body jsou popsány heslovitě bez popisu užšího vysvětlení, jak v jednotlivém případě postupovat. V oddílu proces jsou heslovitě popsány jednotlivé

body, kdy sestra/zdravotní asistent informuje pacienta o postupu před výkonem. Zavádění PICC/Midline katétru zajišťuje Oddělení cévních vstupů, po zavedení pacient obdrží identifikační kartičku. Následuje heslovitý popis ošetření, kde je uvedeno, že sestra hodnotí stav kůže, sleduje přilnutí fixace PICC/Midline katétru, zajišťuje průchodnost katétru. Uvedena je zde i metoda přerušované aplikace, která ale není vysvětlena. Následuje heslovitá informace o rušení PICC/Midline katétru, která je v kompetenci sestry/zdravotního asistenta, o odeslání špičky katétru na mikrobiologii a informace o extrakci PICC/Midline katétru podat lékaři. Veškeré úkonu s PICC/Midline katétrem sestra dokumentuje. Oddíl Výsledek popisuje informovanost pacienta o výkonech, při manipulaci s PICC/Midline katétrem jsou dodrženy zásady asepse, převazy jsou prováděny proškolenou sestrou, komplikace/extrakce jsou hlášeny lékaři a oddělení cévních vstupů. Ošetrovatelská péče a komplikace jsou dokumentovány.

Dokument ošetrovatelské péče neobsahuje jasný popis daného procesu. Jaké pomůcky si vybrat pro ošetření, jaké zvolit krytí PICC/Midline katétru, v případě komplikací volit jaký postup, zásady při podání léků do PICC/Midline katétru, jak odebírat krev z PICC/Midline katétru, jak často provádět proplach výše jmenovaných katétrů.

Respondent F – fakultní nemocnice, zřizovatel Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Standardizovaný ošetrovatelský postup péče o PICC katétr má název: *Zajištění funkčnosti a průchodnosti periferní cestou implantovaného centrálního katétru (PICC) na respondentově pracovišti*. Má uvedené své pořadové číslo. Jeho platnost je uvedena od vzniku dokumentu bez určení konce platnosti nebo plánované revize. Dokument má uvedeného svého zpracovatele, osobu, která dokument ověřila a schvalovatele. V definici SOP je stručný popis, co je PICC katétr a k čemu je tento standardizovaný postup péče určen. Má své vytyčené cíle a vymezené kompetence personálu. Dále se standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katetry rozděluje do kapitol, ve kterých jsou barevně rozlišeny jednotlivé podkapitoly. Kapitola *Pomůcky* se dělí na: pomůcky k zajištění průchodnosti (modře) a pomůcky k ošetření místa vstupu/převazu (červeně). Navazující kapitola *Ošetrovatelský postup* je rozdělena do čtyř oddílů pod písmeny *a-d*. Jednotlivé oddíly nesou název: a) Povinnosti před výkonem, b) Povinnosti při vlastním výkonu, které se barevně dělí na zajištění průchodnosti (modře) a ošetření místa vstupu/převaz (červeně), c) Povinnosti po výkonu a d) Provedení záznamu do dokumentace. V části nazvané zajištění průchodnosti je

popis při přerušení kontinuálního přívodu léčebného prostředku a popis při jednorázové aplikaci léčebného přípravku. Ošetření místa vstupu/převaz je popsán pro dvě sestry, jednu „nesterilní“ a druhou „sterilní“. V podkapitolách jsou uvedeny komplikace a jejich řešení, popsána je výměna GRIP-LOC, STATLOCK fixace a bezjehlového konektoru. Tyto výměny a komplikace jsou i v obrázkové formě v příloze deklarovaného SOP. Navazující kapitola je kapitola *Komplikace*. Zde jsou zvýrazněné některé důležité informace např. používat pouze stříkačky o objemu 10ml a větší, na polyuretanové katétry nepoužívat desinfekci na bázi alkoholu a při použití desinfekce je nutno dodržet potřebnou dobu expozice. Tyto položky jsou vyznačeny červeně pro jejich důležitost. Součástí deklarovaného SOP jsou uvedeny i související dokumenty.

Výše uvedený respondent nemá ve svém deklarovaném dokumentu popsán postup při odběru krve z PICC katétru a postup při extrakci PICC katétru. Není zde uveden seznam zkratk, které se v daném dokumentu nacházejí a seznam použité literatury, ze které bylo při vystavení standardizovaného ošetrovatelského postupu čerpáno. Dále neobsahuje oblast působení a místo použití. V deklarovaném dokumentu chybí kritéria pro audit.

Tento standardizovaný ošetrovatelský postup je dobrým a srozumitelným návodem, jak postupovat při péči/převazu/ošetření PICC katétru. Jsou logicky řazeny a rozděleny jednotlivé kapitoly, které na sebe v barevném rozlišení navazují.

Respondent K – zřizovatel kraj. Název deklarovaného dokumentu jmenovaného respondenta je *Péče o Midline (PICC)*. Je označen pořadovým číslem. Jeho platnost je od konkrétního data bez uvedení kontrol a plánovaných revizí. V deklarovaném dokumentu je uvedeno pouze kdo SOP vypracoval. Cílem tohoto dokumentu je zajistit průchodnost Midline/PICC a zabránit vzniku infekčních komplikací. Následuje popis Midline katétru s fotografií a PICC katétru s fotografií, jak daný katétr vypadá. U každého katétru je použito jiné fixační lepení, které není u fotografií vysvětleno. Následuje seznam pomůcek, u kterých není nikterak popsáno, k jakému výkonu je chystáme. V seznamu jsou uvedeny např. nůžky, které není nutno chystat při plánovaném proplachu nebo odběru krve bez převazu Midline (PICC) katétru. Kompetence jsou určeny pro všeobecnou sestru a porodní asistentku s odbornou způsobilostí k výkonu povolání v rámci svých kompetencí. V kapitole *Standardní postup* je popsáno ošetření a převaz Midline (PICC) katétru pro jednu sestru včetně

výměny fixace katétru GripLock/StatLock. V kapitole *Zvláštní upozornění* je kladen důraz na používání stříkaček s objemem 10 a 20ml, na proplach katétrů pomocí přerušované aplikace tzv. START-STOP. Kapitola obsahuje informace, po jaké době je nutné provést převaz a proplach Midline (PICC) katétru. Na končetině, v níže je zaveden výše jmenovaný žilní vstup neměřit krevní tlak. Je zde věnováno několik informací o odběru krve z Midline (PICC) katétru a výměně bezjehlového konektoru. Kapitola končí poučením o hygieně pacienta s Midline (PICC) katétrem a kompetencích při extrakci Midline (PICC) katétru. SOP určuje kompetence k extrakci Midline katétru všeobecným sestrám a kompetence k extrakci PICC katétru lékařům. Navazující kapitolou jsou *Komplikace*, které jsou vyjmenované. Způsob ověření je dotazem, pohledem a dokumentací pacienta. Kontrolu provádí NOP, vrchní sestra, staniční sestra, MK a ES. Tyto zkratky nejsou vysvětleny, SOP neobsahuje seznam použitých zkratek, ani seznam použité literatury. Neobsahuje místo a oblast použití. Součástí SOP nejsou přílohy.

Tento dokument standardizovaného postupu ošetrovatelské péče je dobrým návodem, jak postupovat při péči/převazu/ošetření Midline (PICC) katétru. Respondent však využívá jako fixaci pro PICC katétr SecurAcut, který není v deklarovaném SOP uveden. Jako důležité vidím rozdělení informací o podání léků a chemoterapie, popisované v kapitole zvláštní upozornění, na podání do Midline katétru a PICC katétru. V tomto popisu není uvedena klasifikace těchto žilních vstupů na periferní a centrální a z toho plynoucí zásady podávání léků do periferního a centrální řečiště.

Respondent L – zřizovatel kraj. Název standardizovaného ošetrovatelského postupu poskytnutého respondentem je: *Péče o periferně zaváděné centrální žilní katetry (PICC)*. Dokument obsahuje pořadové číslo, informace o cílové skupině, kompetence pro realizaci péče o PICC katétr, místo použití, informace, kdo SOP vypracoval, kontroloval a schválil. Respondent má určený typ katétru tzv. Groshong (uzavřený systém), který v daném nemocničním zařízení používají. Cílem tohoto dokumentu je zachovat průchodnost katétru, zamezit vzniku vnější infekce a informovat pacienta. Informace o PICC Groshong jsou uvedeny pod titulkem, jedná se tedy o patentovaný třípolohový ventil citlivý na tlak, umístěný v blízkosti oblé, uzavřené, radiokontrastní špičky katétru. Zabráňuje zpětnému toku krve a vzduchové embolii. Za tímto vysvětlení je zvýrazněná informace, že není nutno pro informaci o správném uložení katétru aspirovat krev. Respondent pro fixaci PICC katétru používá StatLock. V navazující

kapitole je uvedený seznam pomůcek, postup a samotný popis *Postup při převazu PICC Groshong a výměně StatLocku*. Následují popisy *Postup proplachu PICC Groshong* a *Postup při odběru krve na vyšetření z PICC Groshong*. Následuje kapitola *Komplikace a Upozornění*, ve které jsou respondentem poskytnuté informace o proplachu PICC katétru metodou START-STOP, informace o nepoužívání heparinové zátky u PICC katétru, o zákazu používat stříkačky o menším objemu než 10 ml a informace že katétr se nesvorkuje a nikterak nezalamuje. Navazuje seznam použité literatury.

Výše popisovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr je jasně, stručně a přehledně zpracovaný pro péči/převazy/ošetření PICC katétrů. Kromě informace o extrakci PICC katétru obsahuje všechny zásadní informace pro správný postup při manipulaci s PICC katétrem. V úvodní stránce je v sekci *Poznámky* uvedena informace, že tento SOP obsahuje soubor obecných doporučení, nemůže v žádném případě pokrýt všechny situace, při nichž při péči o pacienty dochází a nezbavuje tedy zdravotnické pracovníky povinnosti rozhodovat se s ohledem na individualitu pacienta, jeho akutní zdravotní stav.

Respondent M – zřizovatel kraj. Deklarovaný dokument ošetrovatelské péče nese název: *Centrálně zavedené katétr PICC, MIDLINE*. Má své pořadové číslo, platnost s konkrétním datem a datum aktualizace. To je v kolonce jiné informace specifikována jednou za 3 roky. SOP uvádí, kdo dokument zpracoval a schválil. Určený je dle respondenta všem zdravotníkům dle jejich kompetencí. Pod tabulkou s výše uvedenými informacemi je všeobecná definice, ve které se uvádí, že centrálně zavedené žilní katétr jsou určeny k zavedení do velké žíly cestou povrchových žil horní končetiny. Midline katétr nemá klasifikaci jako centrální žilní katétr. Jedná se o periferní žilní vstup. Tato definice je uvedena až v druhé kapitole nazvané *MIDLINE KATÉTR-periferně zavedený katétr (20 cm)*. Této kapitole předchází kapitola č. 1 - nazvaná *PICC-periferně zavedený centrální žilní katétr (délka až 55 cm)*. Je v ní uvedený stručný popis PICC katétru a jeho výhody. Navazuje upřesnění, kde se v daném pracovišti PICC katétr zavádějí a za jakých (stručně specifikovaných) podmínek. Další kapitola nese název *Ošetrovatelská péče o PICC*. V této kapitole se PZS zmiňuje o nutnosti dodržování kritérií asepsy při každé manipulaci s katétrem. Tato informace je zvýrazněna. Pod ní v heslech uvedeno: sterilní krytí, krytí TEGADERM HCG, je-li fixace pomocí SecurAcath není potřeba GRIPLOCK, transparentní fólie, převazy za sterilních

podmínek za 7–10 dní dle kontroly stavu místa vpichu. Navazuje zvýrazněná informace o zajištění průchodnosti PICC katétru. Pod touto zřejmě podkapitolou jsou podtrženy důležité informace

o použití stříkaček s objemem 10 ml a více, o metodě proplachu START-STOP, o způsobu proplachu s uzavřením tlačky na PICC katétru při aktivním tlaku na píst stříkačky. V deklarovaném dokumentu je uvedena informace o zabezpečení průchodnosti katétru pomocí heparinové zátky nebo citrátové zátky. Navazující zvýrazněnou podkapitolou je odběr krve z PICC katétru. Zde je podtržena informace o nepoužívání stříkaček s nižším objemem než 10 ml, před vlastním odběrem odtáhnout 5-10 ml krve. Po odběru propláchnout metodou START-STOP. Bezjehlový vstup po odběru krve nutno vyměnit. Další kapitolou jsou *Komplikace zavedení PICC*. Jsou rozděleny: 1. časné a 2. pozdní. V obou částech jsou vyjmenovány. Druhá část deklarovaného SOP je věnována Midline katétru. Za touto částí je na konci SOP uvedena zvýrazněná poznámka, že v případě výskytu nejasností a komplikací je nutno kontaktovat ARO s uvedenou klapkou daného zařízení výše uvedeného respondenta.

Uvedený standardizovaný ošetrovatelský postup péče o PICC, MIDLINE katétrů je stručným vyjasněním pojmů zmiňovaných cévních vstupů. Neobsahuje základní informace o pomůckách k péči/převazu/ošetření PICC katétru. Není zde uveden způsob extrakce PICC katétru. Dokumentu chybí seznam použitých zkratk, seznam použité literatury. Neobsahuje přílohy. Není zde informace o průkazu/kartičce k PICC katétru, v níž by se zaznamenávaly informace o PICC katétru a péči. V dokumentu není uvedeno, pro koho je SOP určen, oblast jeho působení a kritéria k auditu.

Respondent O – zřizovatel kraj. Standardizovaný ošetrovatelský postup nese souhrnný název: *Ošetrovatelská péče o cévní vstupy*. Je označen jako standard ošetrovatelského/nelékařského postupu. Má své pořadové číslo, osobu, která dokument zpracovala, spolupracovala a vydala. Účinnost je od, do – uvedeno na dobu neurčitou. Oblast platnosti dokumentu je pro nelékařský zdravotnický personál uvedený v odpovědnostech. Součástí SOP je uvedený obsah celého dokumentu. Účelem deklarovaného dokumentu je nastavit pravidla ošetrovatelské péče o níže uvedené invazivní vstupy. Druhá kapitola je *Definice pojmů a zkratk*. Zde v podkapitole *Definice pojmů* je definován pojem PŽK (periferní žilní katétr), centrální žilní přístup pomocí katétru, ARK (arteriální kanyla) a intravenózní implantabilní port. Navazuje podkapitola *Použité zkratky*. Kapitola tři vypovídá o *Odpovědnosti* a navazuje kapitola

čtyři nazvaná *Vlastní postup standardního ošetrovatelského postupu*. Tato velká kapitola obsahuje podkapitoly, ve kterých se věnují: *Péči o PŽK a pomůckám k převazu PŽK*, *Péči o CVK (centrální venózní katétr) a pomůckám k převazu CVK*, *Péči o ARK a pomůckám k převazu ARK* a poslední podkapitolou je *Péče o port a zavedení jehly do portu, pomůcky k převazu*. V podkapitole o péči o CVK, která je určena pro hodnotící kritéria diplomové práce, jsou uvedeny pomůcky pro převaz CVK a popis samotného převazu. Tyto informace jsou všeobecné informace bez specifikace převazu PICC katétru. Zvýrazněné jsou informace o výměně netransparentního a transparentního krytí na CVK. A o způsobu značení datem a časem další výměny krytí u CVK. Navazující kapitolou je text označený *Závěrečná ustanovení*, ve kterých je uloženo vedoucím zaměstnancům nelékařských profesí prokazatelně seznámit své podřízené se zněním tohoto dokumentu, kontrola bude provedena interními auditory, tento dokument ruší SOP, které udává respondent. V kapitole s názvem *Související dokument* respondent odkazuje na vyhlášku č.55/2011 Sb., poté následují kapitoly: *Seznam použité literatury* a *Přílohy*. V této kapitole je uvedeno, že SOP neobsahuje žádné přílohy.

Posuzovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče je souhrnným dokumentem péče o CVK. Specifikace péče o PICC katétr ve smyslu proplach PICC katétru, odběr krve z PICC katétru, extrakce PICC katétru a komplikace u PICC katétru nejsou v daném dokumentu nikterak uvedeny. Dokument neobsahuje oblast působení SOP, informace, pro koho je daný dokument určen, jeho místo použití a kritéria pro provedení auditu. Dále je v dokumentu uvedeno, že nemá přílohy, ale společně s dokumentem SOP byl respondentem zaslán list s názvem: *Ošetrovatelská dokumentace u pacienta s PICC*. Tato dokumentace slouží zřejmě jako kartička/průkaz k CVK.

Respondent X – zřizovatel kraj. Název SOP je: *Péče o port a PICC*. Je to jeho třetí verze, má svého zpracovatele, odborného garanta a schvalovatele. Dokument má uvedeno pořadové číslo. Ve standardizovaném postupu ošetrovatelské péče jsou vymezené kompetence a uvedený cíl, které jsou shodné pro port i PICC katétr. Standardizovaný ošetrovatelský postup vymezuje definicí portu, jeho použití a indikací k zavedení. Identifikuje druhy portu. Navazuje definice PICC katétru jeho použití a indikace k zavedení. Poté se standard opět vrací k portu a to kapitolou: *Bezpečnostní opatření u portu*. Navazuje kapitola *Bezpečnostní opatření u PICC*. V obsahu této kapitoly není uvedeno, že u aplikace do PICC katétrů nesmí být použita stříkačka o nižším obsahu než 10ml. Tato podstatná informace je uvedena pouze v kapitole

Bezpečnostní opatření u portu. Další kapitola nese název *Pomůcky pro proplach portu a PICC*. Je zde uvedena Huberova jehla, v závorce uvádějí, nepoužíváme u PICC, ale při použití heparinové zátky a vysvětlení postupu, jak si ji připravit již není uvedeno, že se netýká PICC katétrů. Dále se v této kapitole poukazuje na průkaz nositele a vysvětlení, co všechno průkazka obsahuje: informace o typu implantátu, kontaktní telefonní číslo, evidence všech zavedených jehel, důvody použití portu, stav návratu krve, RTG kontroly systému, data zavedených jehel a použití heparinové zátky. Tyto informace jsou ale pouze pro implantabilní port. Chybí zde rozdělení informací pro port a PICC katétr. Následuje kapitola *Postup*, ve které je popsán proplach portu, bez zmínky o PICC katétru a dále navazuje kapitola *Frekvence proplachů*. Kapitola *Postup při odběru krve* má podkapitolu *Pomůcky*, kde je uveden odkaz na proplach portu. Přidána je pouze položka odběrové zkumavky, a to v tomto znění. V podkapitole *Postup* se o PICC katétru nezmiňují. Další větší kapitola nese název *Postup při aplikaci léčiv a krevních derivátů do portu a PICCu* s podkapitolou *Pomůcky* s textem: viz proplach portu. Navazuje druhá podkapitola *Postup*. Zde je popsáno, jak postupovat při odtahování heparinové zátky z portu, po aplikaci léčiva nebo krevních derivátů následuje proplach. O PICC katétru se nezmiňují. Větší kapitolou je *Řešení komplikací při aplikaci do portu*. Navazující kapitolou je *Komplikace a jejich řešení u PICC* rozdělena do podkapitol *PICC nemá návrat, nelze aspirovat heparinovou zátku a viditelnou krev* a podkapitolu *Bolest*. Vysvětlení příčin u jednotlivých kapitol je špatná poloha, trombotická komplikace a nesprávná funkce katétru. K řešení je možnost: Pokus polohování končetiny, jemná aplikace fyziologického roztoku, kontaktovat lékaře a odstranění katétru. Zde je pak doporučeno: Postup a pomůcky jako při proplachu portu. Deklarovaný dokument obsahuje Seznam použitých zkratk, Související dokumenty, Použitou literaturu, Kontrolní list interního auditu a Seznam změn a revizí.

Tento dokument popisuje dva druhy žilních vstupů, jejichž společným jmenovatelem je, že jsou kategorizovány jako centrální žilní vstupy. PICC katétr a implantabilní PORT jsou ale svým způsobem zavedení, péčí a extrakcí výrazně odlišné. V jednotlivých kapitolách jsou chaoticky popisovány pomůcky pro proplach portu a PICCu, postup při proplachu a postup při odběru krve a aplikaci léčiv. Podkapitoly neustále odkazují na „viz. *Proplach portu*“. V jednotlivých navazujících kapitolách standardizovaného ošetrovatelského postupu není uvedený seznam pomůcek a postup při

péči/převazu/ošetření PICC katétru. Není popisován způsob, důvod a kompetence při extrakci PICC katétru.

Respondent Z – zřizovatel kraj. Tento respondent nazývá deklarovaný dokument: *Katetrizace centrální žíly*. Má své pořadové číslo, místo použití a je určený pro všeobecné sestry a porodní asistentky. Zpracovatelem je skupina pro tvorbu standardů a garantem je náměstkyně pro OP. Jeho platnost je uvedena konkrétním datem s revizí jedenkrát ročně. Kapitola *Definice* objasňuje pojem *Katetrizace centrální žíly*. Cílem je bezpečná aplikace léků, dlouhodobá infuzní terapie, plná parenterální výživa, i.v. podání léčiv v naléhavých situacích, měření centrálního žilního tlaku a mimotělní eliminační metody. Navazuje kapitola *Pomůcky* rozdělena na sterilní a nesterilní stolek. Vyjmenované pomůcky nejsou specifické pro zavedení PICC katétru. V této a navazující kapitole s názvem *Standard pro postup* je popisováno zavedení centrálního žilního katétru. V kapitole č.1 *Ošetření místa vpichu a okolí* a v kapitole č.2 *Výměna a odpojení nemocného od infuzního systému*, jsou uvedeny informace bez upřesnění, kterého typu intravenózních katétrů se týkají. Navazující kapitola nese název *Odstranění CK*. V jedné větě je shrnuto, že indikací k odstranění je ukončení terapie a kanylová seps. Postup při jeho extrakci je nespecifikován pro žádný druh centrálního žilního katétru. Další kapitola uvádí heslovitě komplikace. Následuje kapitola *Zvláštní opatření*, které nás upozorňuje, že při neprůchodnosti katétru u důvodu krevní sraženiny nikdy neprotlačujte proti odporu do žilního řečiště. Kontrolní mechanismus je stanoven takto: staniční sestra kontroluje průběžně, vrchní sestra dvakrát měsíčně, náměstkyně pro OP namátkově.

Tento standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétry obsahuje nespecifické informace o postupu při zavedení, ošetrování a odstranění centrální kanyly. Nelze podle něj provést správně péči/převaz/ošetření/proplach PICC katétru. Výše uvedené informace neposkytují popis posuzovaných parametrů: proplach PICC katétru, odběr krve z PICC katétru. Není zde uveden seznam použitých zkratk, seznam použité literatury, ze které bylo čerpáno při sestavování standardizovaného ošetrovatelského postupu. Dokument neobsahuje žádné přílohy a nezmiňuje se o průkazu/kartičce k PICC katétru.

Nelze jediný standardizovaný postup ošetrovatelské péče (SOP) hodnotit jako výborný. Nicméně jednotlivé části některých SOP jsou velmi dobře zpracovány a byly částečně využity pro přípravu nového SOP, který je uveden v kapitole doporučení pro praxi.

2.6.5 Vyhodnocení deklarovaných infekčních komplikací u PICC katétrů

Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů pouze 6 (23,08) respondentů poskytlo požadovaná data pro zpracování diplomové práce zaměřené na oblast infekčních komplikací u PICC katétrů.

Respondent F – fakultní nemocnice, jako data pro diplomovou práci poslala dvě tabulky o hlášení katérových infekcích. První tabulka je srovnání roku 2017 a roku 2018. Porovnávacími parametry na jednotlivých klinikách v celkovém součtu je celkový počet hemokultur, počet hemokultur pozitivních a počet hemokultur negativních. Druhá tabulka uvádí počet hospitalizací za rok 2018/celkový počet hemokultur/positivních hemokultur/negativních hemokultur. Dále uvádí celkem IKŘ/1000 hospitalizací, kanylové sepsy a IKŘ-CVK/1000 hospitalizací. Celkem za rok 2018 bylo zjištěno 49 IKŘ u *respondenta F* v souvislosti se zavedeným CVK, což odpovídá incidenci 1 IKŘ CVK na 1000 hospitalizací ze sledovaných klinik.

Respondent K – krajská nemocnice, která uvedla informaci, že infekční komplikace u PICC katétru byly v roce 2018 v jejich PZS na 1000 „katetrdnů“ 0,14.

Respondent L – krajská nemocnice, která ve vyplněném dotazníku u otázky 5 uvedla, že počet infekcí spojených se zavedením katétrů vztažených na 1000 „katetrdnů“ za rok 2018 byl 0,17.

Respondent R – krajská nemocnice, která uvedla, že v loňském roce žádnou infekci spojenou s PICC katétrem neevidují.

Respondent X – krajská nemocnice, která poskytla sdělení o hlášení infekcí spojených s katétry. *Ukazatel: podíl pacientů s HAI BSI – katérových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK/1000 katetrodnů na oddělení RES diagnostikováno celkem 7 případů HAI BSI – katérových infekcí krevního řečiště spojených se*

zavedeným CŽK tj. 2,98 př. HAI BSI – katéetrových infekcí krevního řečiště spojených se zavedeným CŽK/1 000 katetrodnů.

Respondent Z – krajská nemocnice, která poskytla data o hlášení katéetrových infekcí ve dvou tabulkách. Porovnávající počet hospitalizací na oddělení INT A, INT B, OOP a JIP. Sledované období je říjen, listopad, prosinec rok 2018. Tabulky a graf respondenta. (Příloha E)

3 Diskuze

Zajištění žilního přístupu v nemocniční a ambulantní péči je jedním z nejzákladnějších a rozhodujících okamžiků jak pro diagnostickou, tak terapeutickou intervenci. Zvláště důležité je to pro kriticky nemocné pacienty, u nichž jsou vyžadováni časté odběry krve, podání vysoce koncentrovaných léčiv, rychlou restrikcí tekutin, dlouhodobé podávání antibiotik, podávání chemoterapie a další indikace. Jako vhodnou a rychlou volbou je implantace periferně zavedeného centrálního žilního katétru (PICC). PICC katétr lze využít v nemocniční, ambulantní i domácí péči. Pro zajištění vhodné péče jsou nezbytné výborné ošetrovatelské dovednosti. Životnost PICC katétru je přímo úměrná kvalitě péče ošetrovatelského personálu o PICC katétr (Gonzalez a Cassaro, 2019).

V září 2012 byl v České republice zřízen první specializovaný ošetrovatelský tým, který zavedl první periferně zaváděný centrální katétr (PICC). V průběhu roku 2013 bylo tímto týmem aplikováno 167 PICC katétrů. U 6 pacientů nebylo zavedení úspěšné. PICC katétr byly zavedeny zejména pro onkologické pacienty (Lisová et al., 2015). S výše uvedenými informacemi bylo třeba počítat při plánování a realizaci empirické části práce.

Prvním cílem diplomové práce byla analýza ošetrovatelského procesu u vybraných poskytovatelů zdravotnické péče (PZS) v péči o PICC katétr. V empirické části diplomové práce byla provedena analýza ošetrovatelských standardizovaných postupů (v české klinické praxi nazývaných Standardy ošetrovatelské péče, SOP). Bylo osloveno 26 (100 %) zástupců managementu poskytovatelů lůžkových zdravotnických služeb (PZS). Z celkového množství oslovených PZS pouze 8 (30,77 %) poskytlo své SOP jako podklad ke zpracování diplomové práce. Žádný z poskytnutých dokumentů ošetrovatelské péče nebyl vypracovaný totožným způsobem. Každý poskytovatel má vypracovaný svůj vlastní dokument péče o PICC katétr.

K zodpovězení první výzkumné otázky bylo analyzováno, jaké součásti obsahují poskytnuté standardizované ošetrovatelské postupy vybraných PZS v péči o PICC katétr. Posuzované parametry byly zvoleny dle doporučení profesora Avedise Donabediána, který popisuje standardy jako neoddělitelnou součást systému řízení kvality. Standardy zdravotní péče jsou popisovány jako závazné normy, které umožňují objektivní hodnocení poskytované péče. Zajišťují pacientům bezpečí a chrání všeobecné sestry. (Mášová a Havrdlíková, 2009) Hodnotícími parametry byly: název

standardizovaného ošetrovatelského postupu, pořadové číslo, jeho typ, platnost a určení oblasti působení, pro koho tento dokument určený a kde se používá (na jakých odděleních). Jeho součástí má být, kdo dokument sestavil/vypracoval, určení ošetrovatelského cíle a kritéria pro provedení interního auditu. Celkové porovnání posuzovaných parametrů je uvedeno v tabulce 10 na str. 44. U žádného z posuzovaných PZS (respondentů) nebyly všechny součásti SOP v deseti posuzovaných parametrech. Devět z deseti hodnotících parametrů obsahovalo pouze dva dokumenty od PZS (*respondent L a respondent Z*). Dva dokumenty SOP (*respondent D a respondent X*) měly uvedeno osm z deseti posuzovaných parametrů, dva dokumenty (*respondent F a respondent K*) měly uvedeno sedm parametrů z deseti posuzovaných a dva dokumenty (*respondent M a respondent O*) obsahovaly pouze šest porovnávaných parametrů z deseti posuzovaných.

Nejčastějším chybějícím parametrem z posuzovaných byla oblast působení. Nebyla uvedena u sedmi z osmi respondentů (*respondent D, respondent F, respondent K, respondent M, respondent O, respondent X a respondent Z*). Mášová a Havrdlíková (2009) upřesňují tento pojem a uvádějí vysvětlení profesora Avedise Donabediána, že se jedná o prostředí, v němž je standardizovaný ošetrovatelský proces používán.

Druhým nejčastěji neuvedeným parametrem jsou kritéria provedení interního auditu. Toto kritérium nebylo splněno u pěti respondentů (*respondent F, respondent K, respondent L, respondent M a respondent O*). Kritéria provedení auditu by měla být neodmyslitelnou součástí každého standardizovaného postupu ošetrovatelské péče. Marx (2015) uvádí, že většina pochybení, ke kterým při poskytování zdravotní péče dochází, má charakter tzv. „latentních“ chyb, tedy chyb způsobených právě nesprávně nastavenými systémy. Kontrolou těchto chyb je mimo jiné také správné nastavení interních auditů a kritérií k jejich provedení.

Čtyři respondenti (*respondent F, respondent K, respondent M a respondent O*) neměli ve svém SOP uvedené doporučené místo používání dokumentu a dva respondenti (*respondent M a respondent O*) neměli popsáno pro koho je jejich standardizovaný ošetrovatelský proces určen.

Jeden respondent (*respondent X*) neměl v dokumentu uvedeno označení a typ SOP. Doporučené standardizované postupy dle Hradecké, která cituje Avedise Donabediána a dle typu dělí na strukturální, procesuální a výsledkové. Strukturální mají popisovat

organizaci a regulaci ošetrovatelské praxe a služeb, vybavení a předpoklady pracovníků k výkonu péče. Procesuální jsou standardy ošetrovatelských postupů buď při výkonech nebo v rámci ošetrovatelského procesu. Výsledkové jsou zaměřeny na hodnocení kvality (Hradecká, 2009).

Poslední hodnocené kritérium, které neuvedl jeden z osmi respondentů (*respondent D*) byla informace, kdo byl autorem a kdo daný dokument SOP sestavil/vypracoval.

Tabulka 21 na str. 50 vymezuje posuzované parametry v analyzovaných SOP, které byly zaměřeny na vlastní postup péče: pomůcky pro ošetření/převaz PICC katétru, postup při ošetření/převazu PICC katétru, proplach a odběry krve z PICC katétru. Dále, extrakce a komplikace u PICC katétru. Seznam použitých zkratk, seznam použité literatury, informace o používání průkazu/kartičky k PICC katétru a to, zda analyzovaný dokument SOP obsahuje přílohy jako součást dokumentu. Tři dokumenty (*respondent K*, *respondent L* a *respondent X*) mají ve svých SOP uvedeno sedm položek z deseti posuzovaných. V jednom dokumentu (*respondent F*) je uvedeno šest parametrů z deseti posuzovaných, jeden dokument (*respondent O*) obsahoval polovinu, tedy pět parametrů ve svém z deseti posuzovaných a tři dokumenty (*respondent D*, *respondent M* a *respondent Z*) obsahovaly pouze čtyři posuzované parametry uvedené.

Nejvíce opomíjenou položkou v analyzovaných dokumentech standardizovaného postupu ošetrovatelské péče je seznam použitých zkratk. Není uveden v dokumentech SOP u *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta L*, *respondenta M* a *respondenta Z*. Dle Ústavu pro jazyk český (2019) neexistuje žádný soupis všech zkratk. Mnohé výrazy lze dokonce zkrátit dvěma a více způsoby. Proto je jako součást dokumentu vhodné doplnit seznam použitých zkratk v dokumentu tak, aby nedošlo k chybnému výkladu významu zkráceného slova.

Druhou nejčastěji opomíjenou položkou v analyzovaných dokumentech standardizovaného ošetrovatelského postupu péče o PICC katétr byl seznam použité literatury. Dle platné ČSN ISO 690 (2011) je povinností při vytváření citací uvést zdroj ze kterého byly uvedené informace čerpány. Seznam použité literatury nebyl uveden v SOP u *respondenta D*, *respondenta F*, *respondenta K*, *respondenta M* a *respondenta Z*.

Další posuzovaná položka v analyzovaných SOP, která nebyla součástí dokumentů, byla informace o extrakci PICC katétru. Charvát et al. (2016) uvádí, že není nutná zvláštní příprava pro extrakci PICC katétru, důležité je ale sledovat celistvost PICC katétru po jeho vyjmutí ze žilního řečiště a je-li lékařem indikováno odeslání konce katétru na mikrobiologické vyšetření z důvodu podezření na kanylovou infekci. V této souvislosti popisuje Vytejková et al. (2015), že je nutné odstříhnout konec PICC katétru sterilními nůžkami do sterilní zkumavky a odeslat spolu se žádankou na požadované vyšetření. Informace o extrakci katétru není součástí dokumentu u *respondenta F*, *respondenta L*, *respondenta M*, *respondenta O* a *respondenta X*.

Čtyři analyzované dokumenty SOP (*respondent D*, *respondent F*, *respondent O* a *respondent Z*) neuvádí popis odběrů krve z PICC katétru. Z doporučení Australské a novozélandské společnosti intenzivní péče (ANZICS 2012) vyplývá, že je nezbytné při odběru krve z PICC katétru používat ochranné bariérové pomůcky. Charvát et al. (2016) ve své publikaci odkazuje na směrnice založené na důkazech pro prevenci infekcí spojených s poskytováním zdravotní péče v nemocnicích ve Spojeném království (2014), kdy poukazují na začleněním těchto pokynů do rutinní denní klinické praxe. Tím lze zvýšit bezpečnost pacientů a minimalizovat riziko, že pacienti získají infekci během pobytu ve zdravotnickém zařízení (HAI – Health care Associated Infections – infekce spojené se zdravotní péčí) (Loveday et al. 2014). Lisová a Paulínová (2013) a Carroll, Bennett, (2015) poukazují na nutnost při odběru dbát na používání stříkaček pouze o objemu 10 ml a 20 ml, před odběrem provést odtahování cca 3–5 ml krve a tu znehodnotit. Po samotném odběru krve PICC katétru propláchnout 20 ml fyziologického roztoku a při odběru přes bezjehlový konektor provést ihned jeho výměnu. Tyto informace by měl obsahovat standardizovaný ošetrovatelský postup v položce odběr krve z PICC katétru.

Určení pomůcek pro ošetření/převaz PICC katétru nebylo součástí analyzovaných SOP u ve třech případech (*respondent D*, *respondent M* a *respondent X*) z osmi analyzovaných. Je nutno zdůraznit, že vhodně zvolené a předem nachystané pomůcky zajistí plynulé provedení ošetření/převazu PICC katétru. Mezi běžné pomůcky pro převaz PICC katétru jako je sterilní tampóny, emitní misky atd. řadíme i pomůcky které jsou specifické pro ošetření/převaz PICC katétru. Jedná se o fixaci PICC katétru, která je bezstehová a dle Charváta et al. (2016) má velký význam v prevenci dislokace, infekce a krvácení z okolí PICC katétru. Druhy fixace, které ve své publikaci uvádí,

jsou: StatLock, GripLock a SecurAcath. Porovnání SecurAcath versus StatLock pro zabezpečení periferně vložených centrálních katétrů. Z klinického testu provedeného na Universitě Ziekenhuizen Leuven v Belgii v roce 2015 vyplývá, že minimalizace migrace PICC katétru má vliv na vznik komplikací s PICC katétrelem jako malpozice katétru, trombóza a infekční komplikace. Zvýšené riziko výskytu infekčních komplikací je při nutné výměně u fixace StatLock (doporučeno výrobcem jednou za 7 dní). Při fixaci PICC katétru pomocí fixátoru SecurAcath došlo, v testovaném období, k jedné nevýznamné malpozici katétru u 31 testovaných pacientů (Hughes 2014). Uvedený druh fixátoru má i velkou časovou úsporu ošetřovatelské péče o pacienta s PICC katétrelem. S tím souvisí i podpora nové technologie v péči o PICC katétrů. Z Italské prospektivní observační studii bezpečnosti, účinnosti a nákladové efektivity subkutánně zavedené beztraumatické fixace PICC katétru SecurAcath vyplývá, že tento druh fixace je vysoce nákladově efektivní metodou pro zajištění střednědobých až dlouhodobých PICC s předpokládanou dobou trvání použití delší než 30 dní. Ve studii bylo zahrnuto 30 dospělých pacientů ve věku nad 25 let, přičemž předpokládaná délka zavedení PICC katétru bude delší jak 60 dnů. Celková délka zavedených katétrů byla 4963 dnů katétru. Celkem byly katétrů ošetřeny/převazovány 709krát. Během této doby nedošlo k dislokaci katétrů (Zerla et al. 2018). Z prospektivní výzkumné studie o výskytu infekčních komplikací u PICC katétrů u dětí v Dětském lékařském centru v Izraeli (2010) vyplývá, že edukace pacientů, rodin a zdravotnického personálu má vliv na dislokaci PICC katétru která je jednou z komplikací u zavedených PICC katétrů a má vliv na předčasnou extrakci PICC katétru. V žádném posuzovaném dokumentu SOP nebyl uveden způsob fixace PICC katétr subkutánně zavedené atraumatické fixace SecurAcath i když z osobních zkušeností bylo ověřeno, že některá posuzovaná PZS tento druh fixace využívají.

Další specifickou pomůckou pro ošetření/převaz PICC katétru je výběr vhodného druhu fixačního materiálu a krytí. Za nevhodné pro dlouhodobé ošetření místa vpichu je považováno netransparentní krytí. Využívá se při zavedení PICC katétru, kdy plánovaný první převaz po inserci je zpravidla do 24 hodin. Nejčastější volbou pro krytí PICC katétru bývá Tegaderm CHG (chlorhexidin glukonát). Obsahuje antimikrobiální gelový polštářek napuštěný 2 % chlorhexidinem (Charvát et al., 2016). Streitová et al. (2015) se s tímto tvrzením ztotožňuje a dále uvádí, že účinnost Tegaderm CHG je prokázána i za přítomnosti zbytků biologického materiálu (krve). Transparentní fólie

umožňuje vizuální kontrolu místa vpichu. Národní institut pro zdravotnictví a excelenci v péči (The National Institute for Health and Clinical Excellence – NICE) vydal Medical Technology Guidance 52 v němž uvádí, že externí hodnotící centrum identifikovalo čtyři párové srovnávací studie mezi přípravkem Tegaderm CHG, dalšími krytími s CHG a standardními krytími. Bylo zjištěno, že krytí s CHG redukuje infekce ve srovnání se standardními krytím. Byl vytvořen kalkulační model, v němž bylo ověřeno, Tegaderm CHG, ve srovnání se standardními krytími, vytvořil úsporu nákladů ve výši 98,5 % (ceny 2013) na pacienta ve srovnání se standardními krytími (Jenks 2016). Dále je nutné zmínit, mezi pomůckami k ošetření PICC katétru, volbu vhodného antiseptika (desinfekčního přípravku) k ošetření místa vpichu (Naomi P. O'Grady. 2011). Lisová a Paulínová (2013) ve svém doporučení uvádí použití takové desinfekce, která umožňuje zohlednění materiálu, ze kterého je PICC katétr vyroben. Pro silikonový i polyuretanový PICC katétr je vhodnou volbou 2 % chlorhexidin. V roce 2010 byl publikován článek o mnohostranné intervenci v péči o PICC katétr u onkologických pacientů provedené v přidružené nemocnici Shenzhen univerzity v Číně (Tian et al., 2010)). Studie byla částečně podpořena z Grantů na vědu a techniku pro výzkum v oblasti medicíny a zdravotnictví ze Shenzhenského úřadu pro vědu, technologii a informace. Intervence byly založeny na reedukaci zdravotnického personálu v péči o PICC katétr, korekci vodícího drátu u PICC katétru pro snadnější RTG kontrolu správné polohy, výměnu desinfekčního roztoku 10 % jod povidon-jodu za 2 % chlorhexidin, zachování maximálních sterilních bariérových opatření při zavádění a následné péči o PICC katétr a návrh na vytvoření formuláře a archivaci údajů o PICC katétru u pacientů. Pokles celkových komplikací byl o 62,14 %. Míra infekčních komplikací poklesla o 67,48 % a míra neinfekčních komplikací poklesla o 58,19 %. (Tian et al., 2010)

Pokud se vrátíme zpět k posuzovaným dokumentům, pak ve dvou SOP (*respondent D* a *respondent X*) není uveden postup při ošetření/převazu PICC katétru který, stejně jako seznam pomůcek k ošetření/převazu, je specifický a vyžaduje odlišné přístupy. Bývá, jak uvádí Charvát et al. (2016), nastaven pro jednu proškolenou všeobecnou sestru, která provede převaz/ošetření PICC katétru. Převaz PICC katétru mohou provádět i dvě všeobecné sestry, přičemž obě musí využít bariérové pomůcky. Jedna je sterilně oblečena a druhá jí asistuje v nesterilních rukavicích. Zásady převazu jsou však stejné (Lisová a Paulínová, 2013). Používání bariérových pomůcek z důvodu

předcházení a šíření infekce je popisováno výše v popisu správného postupu odběru krve z PICC katétru. Uvedené zásady používání bariérových pomůcek, jsou nedílnou součástí většiny manipulace s PICC katétrem (Lisová a Paulínová 2013, Charvát et al. 2016). V seznamu pomůcek pro ošetření/převaz PICC katétru a postupu při ošetření/převazu PICC katétru mají uvedené bariérové pomůcky: *respondent F*, *respondent K*, *respondent L*. *Respondent O* v seznamu pomůcek k převazu/ošetření PICC katétru bariérové pomůcky neuvádí, nicméně v postupu převazu/ošetření bariérové pomůcky zmiňuje. *Respondent M* a *respondent Z* uvádějí nutnost dodržovat zásady asepse. V seznamu pomůcek pro ošetření/převaz PICC katétru a v postupu ošetření/péče o PICC katétru bariérové pomůcky nemají uvedeny.

Ve dvou SOP (*respondent M* a *respondent Z*) absentuje informace o nutnosti provést záznam o používání a ošetřování do průkazu/kartičky PICC katétru. Průkaz/kartička k PICC katétru by měla sloužit, jako identifikační karta ve které je uvedeno o jaký druh katétru se jedná, o kalibru katétru, umístění a délce jeho zavedení. Kdo a kde tento katétru zavedl a způsob jeho fixace. Pacienti s PICC katétrem nejsou ošetřováni pouze v místě, kde jim byl PICC katétru zaveden, ale často navštěvují i jiná nemocniční nebo ambulantní zařízení anebo využívají ošetření v domácí péči. Proto by měla identifikační karta sloužit jako rychlá orientace pro ošetřující personál.

Druhou výzkumnou otázkou je, Jak mají PZS zpracovaný standardizovaný ošetřovatelský postup o péči o PICC katétrů? Pokud budeme vycházet z doporučení E. J. Mansonové: „Dříve než začneme pracovat na standardech, je třeba správně pochopit a vymezit, co znamená nebo co si představujeme pod pojmem ošetřovatelský zásah nebo intervence ve prospěch pacienta.“ pak musíme začít právě definicí a vymezením problému. (Mastiliaková, 2004)

Každý standardizovaný postup ošetřovatelské péče má přesně vymezovat požadovanou normu. Jedná se o minimální požadavky na kvalitu péče, která musí být poskytnuta, aby bylo možné konstatovat, že standardizovaný postup ošetřovatelské péče je splněn a je tedy předpoklad pro poskytování kvalitní ošetřovatelské péče. Standard, jak je stále nesprávně terminologicky v České republice pojem užíván, je zpravidla zpracován jako směrnice (guideline) pro určitou činnost. (Mášová a Havrdlíková 2009, Jarošová et al. 2015)

Ve výzkumné otázce, jak mají poskytovatelé zdravotnické péče zpracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče o PICC katétr bylo posuzováno osm dokumentů. Tři posuzované dokumenty, *respondent D*, *respondent K* a *respondent M*, mají standardizovaný postup ošetrovatelské péče zaměřený na PICC a Midline katétr. Jedná se ale o dva rozdílné druhy intravenózních vstupů. Midline katétr se snadněji zavádí a je provázen menším rizikem vzniku komplikací. (Charvát et al., 2016) Z retrospektivní studie v roce 2015, v níž bylo porovnáno využití PICC katétrů a Midline katétrů vyplývá, že Midline katétr má vyšší riziko vzniku komplikací oproti život ohrožujícím komplikacím u PICC katétru. Těch bylo v retrospektivní studii prokázáno méně, přesto byly závažnější (Xu et al. 2016). Musíme mít ale stále na paměti, že se jedná o periferní žilní vstup. Jeho konec je umístěn ve vena axilaris, a nesplňuje tedy kritéria pro centrální žilní vstup. Délka, po kterou je doporučeno ponechat Midline katétr je až jeden měsíc. Je vhodný k podání léků, infuzí, parenterální výživy s pH větším než pět a menším než devět. Osmolalita nesmí být větší než 800 mosm/l a není vhodným jím podávat mnoho léků které iritují endotel. U Midline katétrů je 60 % úspěšnost s oděry krve z katétru. U PICC katétrů je tato úspěšnost uváděna v 99 %. (Xu et al. 2016)

Respondent F a *respondent L* mají obsah standardizovaného ošetrovatelského postupu péče o PICC katétr zaměřený pouze na jeden intravenózní vstup, a to na PICC katétr. Tyto dokumenty se tak stávají jasným a nezaměnitelným standardizovaným postupem ošetrovatelské péče u konkrétní intervence a zdravotnického prostředku

U *respondenta O* ve standardizovaném postupu ošetrovatelské péče nazvaném *Ošetrovatelské postupy o cévní vstupy* musíme procházet kapitolu po kapitole a hledat která se zaměřuje na péči o PICC katétr. Tato kapitola není jako samostatná, ale je součástí kapitoly *Péče o centrální venózní katétr a pomůcky k převazu centrálního venózního katétru*. Specifika péče o PICC katétr jsou uvedena v publikaci Charvát et al. (2016). Mezi nejdůležitějšími lze zmínit specifikum odběru krve, proplachu PICC katétru, fixace u PICC katétru. Domníváme se, že by rozdělení jednoho neúplného standardizovaného postupu péče o cévní vstupy mohlo přinést větší přehled pro ošetrovatelský personál v daném PZS.

Respondent X svůj standardizovaný ošetrovatelský proces zaměřuje na péči o port a PICC katétr. Intravenózní implantabilní port patří mezi dlouhodobé a trvalé žilní

vstupy. Nejčastěji je využíván k implantaci pro onkologicky nemocné pacienty. Své specifikum má v implantaci portové komůrky do podkožní kapsy na těle pacienta umístěné např. na hrudníku nebo na paži. Pro jeho používání je nutné do portové komůrky – se silikonovou membránou – zavést speciální jednorázovou jehlu nazývanou *Huberova jehla* (Charvát et al., 2016). Proto způsob ošetření, krevních odběrů, proplachu a převazů u PORT katétru nemůže být uváděn společně s péčí o PICC katétr ve společném SOP bez vymezení jednotlivých kapitol.

Respondent Z, svůj SOP zaměřuje na katetrizaci centrální žíly. Ve svém dokumentu popisuje zavedení a ošetření centrální kanyly. O jaký druh centrální kanyly se jedná se ze SOP nedozvíme. Petlachová (2009) rozčleňuje centrální žilní katétry na otevřené (punkční a tunelizované katétry) a uzavřené systémy (implantabilní venózní porty).

Ve druhém stanoveném cíli jsme se zaměřili na analýzu záznamů o výskytu infekčních komplikací.

Infekce krevního řečiště patří mezi jedny z nejčastějších a nejzávažnějších. Významně zvyšují morbiditu a mortalitu, z ekonomického hlediska zvyšují náklady na péči. Úmrtnost představuje 10–20 % postižených. V dnešní době jsou invazivní zákroky s užitím intravaskulárních katétrů nejčastější příčinou infekcí spojených se zdravotní péčí. (Maďar et al. 2011)

První výzkumná otázka u druhého cíle byla zaměřena na zjištění, jaké informace obsahují záznamy o výskytu infekčních komplikací u PICC katétrů.

Záznamy jednotlivých respondentů o infekčních komplikacích u zavedených PICC katétrů jsou velmi různorodé. Z celkového počtu 26 (100 %) oslovených respondentů pouze 6 (23,08 %) poskytlo data o infekčních komplikacích u katétrů.

Respondent F se ve svých tabulkách s počty infekcí za rok 2018 opírá o data uvedená v literatuře, kdy USA uvádí incidenci 6–252 případů na 10 000 hospitalizací. Tato prospektivní celostátní studie v USA dospěla k závěru, že infekce krevního oběhu jsou jednou ze základních příčin morbidity a mortality. Podíl nozokomiálních (HAI) infekcí způsobených mikroorganismy rezistentních vůči antibiotikům se v amerických nemocnicích zvyšuje (Wisplinghoff et al. 2004). Dalšími záznamy *respondenta F*, které poskytl pro zpracování diplomové práce je počet pozitivních a negativních

hemokultur na počet hospitalizovaných pacientů. Tato data jsou zpracována v přehledné tabulce, která byla respondentem poskytnuta a je uschována u autora práce.

Respondent K, respondent L a respondent X uvedli jako informaci o hlášení infekčních komplikací u katétrů výsledkové číslo vztažené na 1000/ katetrdnů.

Respondent R neevduje žádnou katétrovou infekci v roce 2018. Tento respondent nemá ani vypracovaný SOP pro péči o PICC katétry, v jejich nemocničním zařízení ale péči o PICC katétry poskytují. Je tedy k zamyšlení, zda bez vypracovaného SOP a definovaných informací o komplikacích u PICC katétru, tuto komplikaci zvládnou identifikovat.

V zahraniční ani v české databázi jsem nenašla výzkum založený na analýze standardizovaných ošetrovatelských postupů v péči o PICC katétr. Diplomová práce Bc. Markéty Mikocziové (2018) se zabývá, znalostmi všeobecných sester v péči o PICC katétry. Předpokládám, že tyto znalosti musí být podepřeny kvalitně vypracovanými standardizovanými postupy ošetrovatelské péče a dobře nastavenými kontrolními mechanizmy v podobě interních auditů. Jejím předpokladem v diplomové práci bylo, že respondenti budou své znalosti spíše podhodnocovat, což se jí nepotvrdilo a existuje tak předpoklad, že zdravotníci v klinické praxi si nejsou vědomi nedostatků ve znalostech. Z výsledků diplomové práce spíše vyplývá, že někteří respondenti považují své znalosti za dostačující, ačkoliv tomu tak není. Tento výsledek může souviset i s analýzou SOP od respondentů z našeho průzkumu, kdy výsledky SOP od poskytovatelů lůžkové zdravotní péče vykazují spíše průměrné hodnocení. Lze identifikovat i souvislost s velmi nízkým počtem spolupracujících respondentů. Pouze osm z dvaceti šesti oslovených. Domnívám se, že důvodem je neochota a velká vytíženost oslovených zástupců managementu jednotlivých poskytovatelů lůžkové zdravotní služby a také fakt, že ačkoli v daném PZS poskytují péči s PICC katétry, nemají pro ně vypracovaný standardizovaný postup ošetrovatelské péče, což značně zvyšuje riziko poškození pacienta a související rizika pro zdravotnický personál. Předejít všem infekcím spojených s žilními vstupy i přes nejlepší péči nelze, ale kontinuálním vzděláváním všeobecných sester, lze toto riziko snížit. Celonárodní povinný systém vzdělávání v oboru žilních vstupů však v České republice chybí, péče o žilní vstupy jsou pouze formou dobrovolného vzdělávání. Jak již bylo uvedeno v teoretické části diplomové

práce. Životnost katétru a jeho bezpečnost pro pacienta závisí na dokonalém dodržování doporučení ošetrovatelské péče o katétr a zejména na precizní práci všeobecné sestry. Doba, po kterou je katétr funkční a bez komplikací, je přímo úměrná kvalitě péče o PICC katétr.

4 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Z empirické části diplomové práce vyplývá, že aktuálně není k dispozici jednotná forma péče o PICC katétr v České republice. I přes doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétr (SPPK) a dostupnou literaturu o významu, funkčnosti, komplikacích a ošetrovatelské péči o PICC katétr, se v deklarovaných standardizovaných postupech objevuje významná heterogenita. Individualizovaná péče o PICC katétr, jak je ve výzkumné části popisována od spolupracujících respondentů, není v deklarovaných dokumentech u některých respondentů zohledněna a je považována za běžnou součást všeobecné péče o centrální žilní vstupy. Praktickým výstupem práce je připravený nový Standardizovaný operační postup pro péči o pacienty s PICC katétre s Kontrolním listem k internímu auditu (Příloha D).

Mezi hlavní doporučení pro praxi patří pravidelné školení všeobecných sester (a dalších kompetentních pracovníků) o péči a novinkách v ošetření PICC katétru. Školení by měla být formou workshopu, kdy si všeobecné sestry mohou vyzkoušet převaz, proplach a odběr krve z PICC katétru. Teoretické znalosti nestačí. Školení by měla být připravena také pro všeobecné sestry z domácí a hospicové péče. Často jsou pacienti s PICC katétre, zejména onkologičtí pacienti, v jejich péči a je velkou výhodou, jak pro všeobecné sestry, tak pro pacienty, mít tento žilní přístup k dispozici, ale je nezbytné, aby byla zajištěna kvalitní péče.

Dalším doporučení jsou namátkové pravidelné kontroly všeobecných sester v péči o PICC katétr. Kontroly jsou stanoveny v novém standardizovaném operačním postupu péče o PICC katétr.

Doporučení pro SPPK na vytvoření jednotné průkazky/kartičky k PICC katétru: Obsahovala by shodné a jednotné údaje pro PZS, nezbytné pro správnou funkci PICC katétru a prevence komplikací u PICC katétrů. Součástí kartičky/průkazu PICC katétru by byly všeobecné a nezbytné informace pro pacienta s kontaktními údaji na poskytovatele zdravotní péče, kam by se pacient v případě nejasností nebo komplikací mohl obrátit. Tento návrh jsem přednesla na IV. Mezinárodní vědecké konferenci „Žilní vstupy v České a Slovenské republice v roce 2018 – Co potřebujeme změnit?“ konané 5.11 – 6.11 ve FN Motol. Návrh jsem konzultovala s členkou výboru SPPK paní Mgr. Kateřina Lisová. Byl přijat kladně. Uvedla, že již o vytvoření průkazu/kartičky

k PICC katétru společnost jednala. Prozatím bez jasného ustanovení a znovu ho tedy přednese na dalším zasedání společnosti pro porty a permanentní katétr.

V neposlední řadě je nutné do péče o PICC katétr zapojit také pacienty. Měli by být opakovaně edukováni v péči o PICC katétr. Edukace by měla být před samotným zavedením PICC katétru, ihned po zavedení, při prvním převazu a opakovaně podle potřeby a konkrétního pacienta. Edukaci by měla realizovat speciálně vyškolená sestra, která by měla o edukaci pacienta vést záznam. Obsah edukačních aktivit by měl respektovat doporučení uvedená v nově připraveném standardizovaném operačním postupu.

Závěr

Diplomová práce *Determinující faktory vzniku komplikací u PICC katétrů* je rozdělena do dvou hlavních částí. V teoretické části diplomové práce je uvedeno vymezení pojmu PICC katétr, historie a technický popis PICC katétru. Lokalizace, indikace a postup při zavedení PICC katétru. Dále jsou popisovány kontraindikace a rizika při zavádění PICC katétru. Navazující kapitolou v teoretické části diplomové práce je kapitola nazvaná *Ošetrovatelská péči o PICC katétr*, která v jednotlivých podkapitolách informuje o druhu fixace, krytí, o způsobu převazu, proplachu, odběrech a extrakci PICC katétru. Navazující část diplomové práce, část výzkumná, je zaměřena na analýzu standardizovaných postupů ošetrovatelské péče o PICC katétr. Analyzované postupy ošetrovatelské péče byly poskytnuty na základě žádosti a dotazníku zaslaných zástupcům managementu náhodně vybraných lůžkových poskytovatelů zdravotnických služeb (PZS). Celkem bylo osloveno 26 (100 %) PZS, ale jen 8 (30,77 %) respondentů poskytlo požadované standardizované postupy ošetrovatelské péče o PICC katétr jako podklad pro zpracování diplomové práce. Z analýzy získaných dat vyplynula významná heterogenita připravených standardizovaných ošetrovatelských postupů péče a záznamů o výskytu infekčních komplikací. V dokumentech absentují významné informace o základních pomůckách nutných pro péči, nejsou upřesněny konkrétní postupy prevence a ošetření PICC katétrů apod. Záznamy o infekčních komplikacích u PICC katétru nemají jednotou formu. V průběhu tvorby diplomové práce jsem si uvědomila velkou potřebu ve vzdělávání všeobecných sester, lékařů a pacientů o péči o PICC katétr. Tento druh žilního vstupu je pro své vlastnosti, popisované v praktické části diplomové práce, střednědobého žilního vstupu vhodným přístupem pro pacienty. Životnost katétru a jeho bezpečnost pro pacienta závisí na dokonalém dodržování ošetrovatelského postupu péče o PICC katétr a zejména na precizní práci všeobecné sestry. Doba, po kterou je katétr funkční a bez komplikací, je přímo úměrná kvalitě péče o katétr. Proto je praktickým výstupem práce připravený nový standardizovaný operační postup pro péči o pacienty s PICC katétre.

Seznam použité literatury

AUSTRALIAN AND NEW ZEALAND INTENSIVE CARE SOCIETY, Central Line Insertion and Maintenance Guideline, [online]. Melbourne 2012 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: http://www.anzics.com.au/Downloads/ANZICS_Insertion&maintenance_guideline2012_04.pdf>

AMERASEKERA, S. S. H., JONES, C. M., PATEL, R. et al. Imaging of the Complications of Peripherally Inserted Central Venous Catheters. *Clinical Radiology* [online]. 2009, vol. 64, no. 8, p. 832-840 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: DOI: 10.1016/j.crad.2009.02.021

BARD, StatLock PICC Plus Stabilization Device, [online]. [cit. 2018-10-03]. Dostupné z: <http://www.bardaccess.com/products/stabilization/pclpicc-plus>>

Bártlová, Sylva, Sadílek, Petr, Tóthová, Valérie. *Výzkum a ošetřovatelství*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-467-2.

BRAUN, B. 2013. Ošetřovatelská péče o centrální žilní katetr v podmínkách JIP/ARO. [online] Braunnoviny [cit. 2018-10-07]. Dostupné z: <http://braunnoviny.bbraun.cz/osetrotatelska-pece-o-centralni-zilni-katetr-v-podminkach-jiparo>.

BUREŠ, Jan, BEROUŠEK, Jan, CVACHOVEC, Karel. Katétrem způsobené infekce krevního řečiště. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2009, roč. 20, č. 3, s. 149-152. ISSN 1214-2158.

Care and Maintenance to Reduce Vascular Access Complications: Guideline Supplement [online]. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO), 2008 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/storage/related/3380_Care_and_Maintenance_to_Reduce_Vascular_Access_Complications_Supplement_FINAL.pdf

CARROLL, H.; BENNETT, S. Guideline: Peripherally inserted central venous catheters (PICC), 2015. [Online]. [Cit. 2019-04-06] Dostupné z: <https://www.health.qld.gov.au/.../icare-picc-guideline.pdf>

COTOGNI, Paulo, PITTIRUTI, Mauro. Focus on Peripherally Inserted Central Catheters in Critically Ill Patients. *World Journal of Critical Care Medicine* [online]. 2014, vol. 3, no. 4, p. 80-94 [cit. 2019-04-10]. ISSN 2220-3141. Dostupné z: DOI: 10.5492/wjccm.v3.i4.80.

ČESKO. Zákon č. 96 ze dne 4. února 2004 o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) [ve znění pozdějších předpisů]. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, částka 30, s. 1452 - 1479. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-96>

ČSN ISO 690. *Informace a dokumentace – Pravidla pro bibliografické odkazy a citace informačních zdrojů*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011. Třídící znak 01 0197.

DAWSON, B. Robert., PICC Zone Insertion Method. JAWA 2011, Dostupné z: <http://www.vygon.es/wp-content/uploads/sites/4/2015/08/dawson-zim-published-manuscript.pdf>

DI CARLO, Isidoro, BIFFI, Roberto, eds. *Totally Implantable Venous Access Devices: Management in Mid- and Long-term Clinical Setting*. Milano: Springer, 2012. ISBN 978-88-470-2373-4.

DOUGLAS, Martin, MAŇÁSEK, Viktor. Organizace PICC týmu v zahraničí. *Medical tribune*. 2015, roč. 11, č. 19, B2. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <https://www.tribune.cz/clanek/37310-organizace-picc-tymu-vzahranici>

EMOLI, Alessandro, CAPPUCCIO, Serena, MARCHE, Bruno. et al. Il protocollo 'ISP' (Inserzione Sicura dei PICC): un "bundle" di otto raccomandazioni per minimizzare le complicanze legate all'impianto dei cateteri centrali ad inserimento periferico (PICC). *Assistenza Infermieristica e Ricerca* [online]. 2014, vol. 33, no. 2, p. 82-89 [2019-04-11]. Dostupné z: http://www.air-online.it/r.php?v=1539&a=16813&l=24833&f=allegati/01539_2014_02/fulltext/05_emoli.pdf

GAŠPAREC, Peter, KÖPPL, Jozef, TOMOVÁ, Zuzana. *Cievne prístupy*. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-309-7.

GONZALEZ, R., CASSARO, S. Percutaneous Central Catheter (PICC). *StatPearls* [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2019 [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459338/>

Groshong and NXT ClearVue PICCs: Instructions for Use (IFU) [online]. Bard Access Systems, © 2007 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.crbard.com/CRBard/media/CRBardCorporate/General%20Site%20Images/Healthcare%20Professionals/PDFs/BAW0714199-NXT-and-Clearview-IFU.pdf>

Guideline - Peripherally inserted central venous catheters (PICC) [online]. Queensland Government, Department of Health, 2015 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0032/444497/icare-piccguideline.pdf>

HAMILTON, Helen, & BODENHAM, Andrew. 2009. Central venous catheters. Chichester. Wiley Blackwell. 253 s. ISBN 978-0-470-01994-8.

HAMPLOVÁ, Lidmila et al. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotnických škol*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-934-1.

HERNÁNDEZ, P. R., LÓPEZ, J. L., J. G. MARTÍN et al. Care and Cost-utility Indicators for High-flow PICC Catheters: a Study. *British Journal of Nursing*. 2011, vol. 20, no. 4, p. S22-S27. ISSN 0966-0461.

HUGHES, M. Elen. (2014). Reducing PICC Migrations and Improving Patient Outcomes. *British Journal of Nursing* [online]. 2014, vol. 23, no. 2, S12, p. 14-18 [cit. 2019-04-12]. ISSN 0966-0461. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24464053>

Hygiena rukou ve zdravotnictví: souhrn: směrnice SZO: první globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacient: čistá péče je bezpečnější [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, [2011] [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/LB/Hygiena_rukou/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictvi_Prvni_globalni_vyzva.pdf

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

CHOPRA, Vineet, SMITH, S., SWAMINATHAN, L. et al. Variations in Peripherally Inserted Central Catheter Use and Outcomes in Michigan Hospitals. *JAMA Internal Medicine [online]*. 2016, vol. 176, no. 4, p. 548–551 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: DOI:10.1001/jamainternmed.2015.8402

INTERRAD MEDICAL. *SecurAcath* [online]. ©2018 [cit. 2018-10-03]. Dostupné z: <https://securacath.com/>

JAROŠOVÁ, Darja, Kamila MAJKUSOVÁ, Radka KOZÁKOVÁ a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Klinické doporučené postupy v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5426-0.

JENKS, Michelle, CRAIG, Joyce, GREEN, William et al. Tegaderm CHG IV Securement Dressing for Central Venous and Arterial Catheter Insertion Sites: A NICE Medical Technology Guidance. *Applied Health Economics and Health Policy [online]*. 2016, vol. 14, no. 2, p. 135-149 [cit. 2019-03-18]. ISSN 1179-1896. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s40258-015-0202-5>

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada. 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9.

KŘÍKAVA, Ivo, ŠEVČÍK, Pavel. Možnosti antimikrobiální ochrany centrálních žilních katétrů. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2008, roč. 19, č. 4, s. 210-217. ISSN 1214-2158.

KUTNOHORSKÁ, Jana. 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. 175 s. ISBN 978-80247-2713-4.

LISOVÁ, Kateřina, PAULÍNOVÁ, Vendula, Ošetrování PICC. *Medical tribune*. 2013, roč. 9, č. 23, B5, B7. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <https://www.tribune.cz/clanek/31545-osetrovani-picc%20Lisov%C3%A1%20a%20Paoul%C3%ADnov%C3%A1%202013>

LISOVA, Katerina, PAULINOVA, Vendula., ZEMANOVA, K. et al. Experiences of the first PICC team in the Czech Republic. *British journal of nursing*. 2015, vol. 24, no. 2, S4, S6, S10. ISSN 0966-0461. Dostupné také z: DOI: 10.12968/bjon.2015.24.Sup2.S4.

LOVEDAY, H. P., WILSON, J. A., PRATT, R. J. et al. Epic 3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *Journal of Hospital Infection* [online]. 2014, vol. 86, Suppl. 1, p. S1 - S70 [cit. 2019-02-18]. DOI: 10.1016/S0195-6701(13)60012-2. Dostupné z: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(13\)60012-2/fulltext#cesec160](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(13)60012-2/fulltext#cesec160)

MAĎAR, Rastislav et al. 2011. Prevence katérových infekcí krevního řečiště. *Nozokomiální nákazy*. 10(1), 2-7. ISSN 1336-3859.

MAŇÁSEK, Viktor, SOUMAROVÁ, R., KOCIÁNOVÁ, I. et al. Žilní vstupy v onkologii. *Klinická onkologie*. 2012, roč. 25, č. 1, s. 9-16. ISSN 0862-495X. Dostupné také z: <http://www.linkos.cz/files/klinicka-onkologie/168/3916.pdf>

MARX, David, Bezpečí pacientů: prvním krokem je přiznání, že chybovat je lidské. *Zdravotnický deník* [online]. 9. 2. 2015 [cit. 2019-03-11]. Dostupné z: <https://www.zdravotnickydenik.cz/2015/02/bezpeci-pacientu-prvnim-krokem-je-priznani-ze-chybovat-je-lidske/>

MÁŠOVÁ, Renata, HAVRDLÍKOVÁ, Markéta. Standardy ošetrovatelské péče podle Donabediána. *Sestra (Praha)*. 2009, roč. 19, č. 9, s. 19-20. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/standardy-oseetrovatelske-pece-podle-donabediana-444784>

MERRILL, Katreena Collette, SUMNER, Sharon, LINFORD, Lorraine. et al. Impact of Universal Disinfectant Cap Implementation on Central Line-associated Bloodstream Infections. *AJIC: American Journal of Infection Control*. 2014, vol. 42, no. 12, p. 1274-1277. ISSN 0196-6553.

MICHÁLEK, Pavel. Ultrazvuk v zobrazení a kanylaci centrálního žilního systému. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2013, roč. 24, č. 4, s. 263-267. ISSN 1214-2158

MIKOCZIOVÁ, Markéta. Znalosti všeobecných sester v péči o PICC katétry, Brno, 2018. Diplomová práce. Masarykova Univerzita. Lékařská fakulta.

NAŇKA, Ondřej, ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.

Nursing PICCs: Product Literature [online]. BD – Bard Access, © 2019 [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.bardaccess.com/resources/literature/nursing>

O'GRADY Naomi P. Mary Alexander, Lillian A. et al. Poradní výbor pro kontrolu zdravotních infekcí (HICPAC) (dodatek 1), Pokyny pro prevenci intravaskulárních infekcí souvisejících s katetrem, *klinické infekční nemoci*, svazek 52, číslo 9, 1. května 2011, Stránky e162 – e193 [cit. 2018-10-18], Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/cid/cir257>

PETLACHOVÁ, Martina. Péče o centrální venózní katétry. Brno, 2009. bakalářská práce (Bc.). Masarykova Univerzita. Lékařská fakulta.

PITTIRUTI, Mauro, SCOPPETTUOLO, G., LA GRECA, A. et al. The EKG Method for Positioning the Tip of PICCs: Results from Two Preliminary Studies. *Journal of the Association for Vascular Access* [online]. 2008, vol. 13, no. 4, p. 179-186 [cit. 2019-04-09]. ISSN 1552-8855. Dostupné z: DOI: 10.2309/java.13-4-4.

PODSTATOVÁ, Renata. Péče o pacienty s infekčním onemocněním. *Sestra (Praha)*. 2011, roč. 21, č. 4, s. 52-56. ISSN 1210-0404.

POLETTI, Fabrizio, COCCINO, Claudio, MONOLO, Davide. et al. Efficacy and Safety of Peripherally Inserted Central Venous Catheters in Acute Cardiac Care Management. *The Journal of Vascular Access* [online]. 2018, vol. 19, no. 5, p. 455-460 [cit. 2019-04-10]. ISSN 1724-6032. Dostupné z: DOI: 10.1177/1129729818758984.

QUEENSLAND GOVERNMENT, Department of Health, Guideline- Peripherally inserted central venous catheters (PICC), [online]. 2015 [cit. 2018-09-03]. Dostupné z: https://www.health.qld.gov.au/__data/assets/pdf_file/0032/444497/icare-piccguideline.pdf>

SEDLÁŘOVÁ, Petra, SVOBODOVÁ, Hana, ZVONÍČKOVÁ, Marie, HAVRDA, Martin. Převaz periferního žilního katetru. Florence. Praha: Ambit Media. ISSN1801-464X. 2016, roč. 12, č. 9

SCHULMEISTER, Lisa. Management of Non-infectious Central Venous Access Device Complications. *Seminars in Oncology Nursing*. 2010, vol. 26, no. 2, p. 132-141. ISSN 0749-2081.

SPOLEČNOST PRO PORTY A PERMANENTNÍ KATÉTRY. *Doporučení SPPK pro volbu, zavedení a ošetřování žilních vstupů* [online]. Společnost pro porty a permanentní katétry, ©2019 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: http://www.sppk.eu/?page_id=488

STREITOVÁ, Dana et al. 2015. Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče. Praha: Grada. 159 s. ISBN 978-80-247-5215-0.

ŠEBELOVÁ, Hana, ŠPAČKOVÁ, Jana, KOUŘILOVÁ, Petra. et al. *Ošetrovatelská péče PICC katétru* [online]. Brno: Fakultní nemocnice Brno, [2014] [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/k-elov-picc-akutn-cz.pdf>

ŠTĚRBA, Jaroslav et al. 2008. *Podpůrná péče v dětské onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 240 s. ISBN 978-80-7013-483-2.

ŠEVČÍK, Pavel, MATĚJOVIČ, Martin, eds. *Intenzivní medicína*. 3. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.

TIAN, Geng, ZHU, Yan, QI, Li et al. Efficacy of Multifaceted Interventions in Reducing Complications of Peripherally Inserted Central Catheter in Adult Oncology Patients. *Support Care Cancer* [online]. 2010, vol. 18, no. 10, p. 1293-1298 [cit. 2019-04-12]. ISSN 1433-7339. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00520-009-0747-7>

VINTR, Jan Hygiena rukou – opatření v prevenci vzniku a šíření NN. *Sestra (Praha)*. 2011, roč. 21, č. 4, s. 57-58. ISSN 1210-0404.

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., & VORLÍČKOVÁ, H. (2006). *Klinická onkologie pro sestry*. Praga: Grada.

VYTEJČKOVÁ, Renata., SEDLÁŘOVÁ, Petra., WIRTHOVÁ, Vlasta. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III. Speciální část. Praha: Grada Publishing a.s., 2015, 298 s. ISBN 978-80-247-3421-7

WISPLINGHOFF, Hilmar, BISCHOFF, Tammy, TALLENT, Sandra. M. et al. Nosocomial Bloodstream Infections in US Hospitals: Analysis of 24,179 Cases from a Prospective Nationwide Surveillance Study. *Clinical Infectious Diseases* [online]. 2004, vol. 39, no. 3, p. 309-317 [cit. 2019-04-01]. ISSN 1537-6591. Dostupné z: <https://doi.org/10.1086/421946>

XU, T., KINGSLEY, L., DINUCCI, S. et al. Safety and Utilization of Peripherally Inserted Central Catheters Versus Midline Catheters at a Large Academic Medical Center. *American Journal of Infection Control* [online]. 2016, vol. 44, no. 12, p. 1458-1461 [cit. 2019-03-28]. DOI: 10.1016/j.ajic.2016.09.010. Dostupné z: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(16\)30866-5/fulltext](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(16)30866-5/fulltext)

ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL. 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. 335 s. ISBN 978-80-247-2099-9.

ZADÁK, Zdeněk. 2008. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 542 s. ISBN 978-80-247-2844-5.

ZAMANIAN, Kamran, STILLBORN, Jamie. Trends in PICC Line Technology. *Diagnostic and Interventional Cardiology* [online]. 2012, June 04 [cit. 2018-03-08]. ISSN 1551-6091. Dostupné z: <https://www.dicardiology.com/article/trends-picc-line-technology>

ZERLA, P. A., CANELLI, A., CERNE, L. et al. Evaluating Safety, Efficacy, and Cost-effectiveness of PICC Securement by Subcutaneously Anchored Stabilization Device. *Journal of Vascular Access* [online]. 2017, vol. 18, no. 3, p. 238-242 [cit. 2019-04-08]. ISSN 1724-6032 Dostupné z: DOI: 10.5301/jva.5000655.

Seznam příloh

Přílohy A Obrázky

Příloha A. 1 Kavoatriální junkce (CAJ)

Příloha A. 2 PICC Zone Insercion Method (ZIM)

Příloha A. 3 Fixace PICC katétrů StatLock

Příloha A. 4 Fixace PICC katétrů GripLock

Příloha A. 5 Fixace PICC katétrů SecurAcath

Příloha A. 6 Koncovku bezjehlového vstupu CUROS

Příloha A. 7 Koncovku bezjehlového vstupu SwabCap

Příloha B Žádost

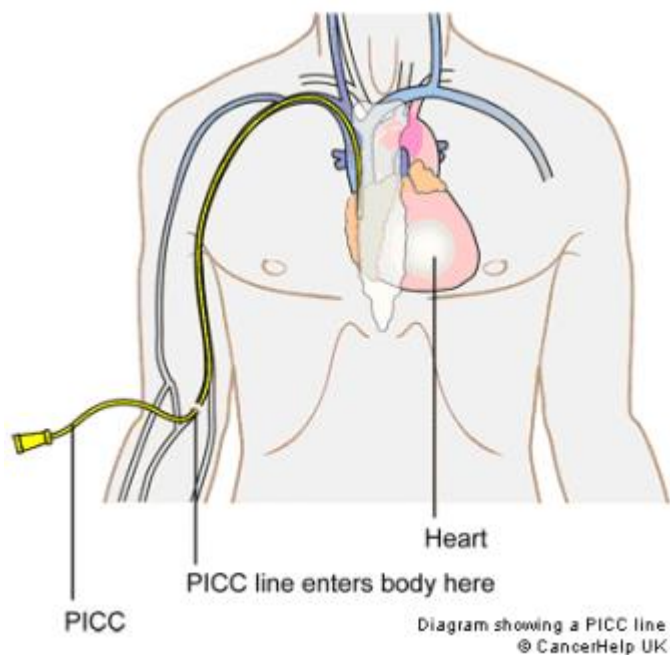
Příloha C Dotazník

Příloha D Standardizovaný operační postup

Příloha E Tabulka a graf *respondenta Z* – hlášení katéetrových infekcí

Přílohy

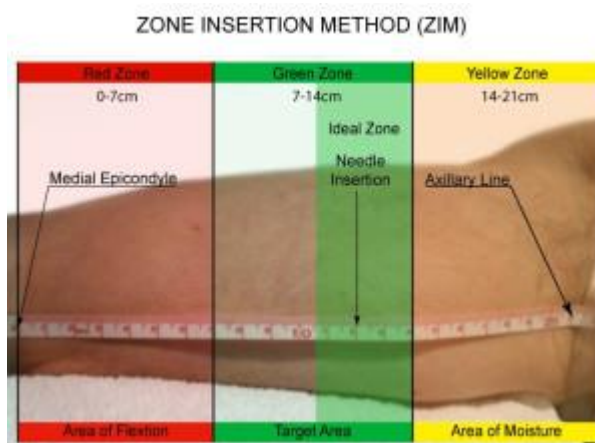
Příloha A.1 Kavoatriální žilní kanyla (CAJ)



Zdroj:

[https://www.google.com/search?q=Kavoatri%C3%A1ln%C3%AD+junkce+\(CAJ\)&sa=X&biw=1366&bih=657&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=R1qqeETtPTKV_M%253A%252CakaERrKgr7_yHM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQuQZVe1dnsZGE18xQd1EhAlxIQxQ&ved=2ahUKEwjJ8YHn_xp_hAhXDAGMBHVeqCCAQ9QEwAHoECAkQBA#imgsrc=R1qqeETtPTKV_M:](https://www.google.com/search?q=Kavoatri%C3%A1ln%C3%AD+junkce+(CAJ)&sa=X&biw=1366&bih=657&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=R1qqeETtPTKV_M%253A%252CakaERrKgr7_yHM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kQuQZVe1dnsZGE18xQd1EhAlxIQxQ&ved=2ahUKEwjJ8YHn_xp_hAhXDAGMBHVeqCCAQ9QEwAHoECAkQBA#imgsrc=R1qqeETtPTKV_M:)

Příloha A.2 PICC Zone Insercion Method (ZIM)



Zdroj:

https://www.google.cz/search?q=PICC+Zone+Insertion+Method&safe=active&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiSgJPN-cLeAhWFDuwKHcp1CRUQ_AUIDigB&biw=1920&bih=969#imgsrc=g10sx56G1gjmFM

Příloha A.3 Fixace PICC katétrů StatLock



Zdroj:

https://www.google.cz/search?q=statlock.com&safe=active&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=eaxddVHFmSHtPM%253A%252CoYkwUONpK4lYOM%252C_&usg=AI4_-kTnOWuCBqdHtKoTtOewocJE2bLWUw&sa=X&ved=2ahUKEwjwv8vGzN7eAhUOKewKHxv4CQQQ9QEwCnoECAUQDA&cshid=1542566784430002#imgrc=YKiLc8stfbdcQM:

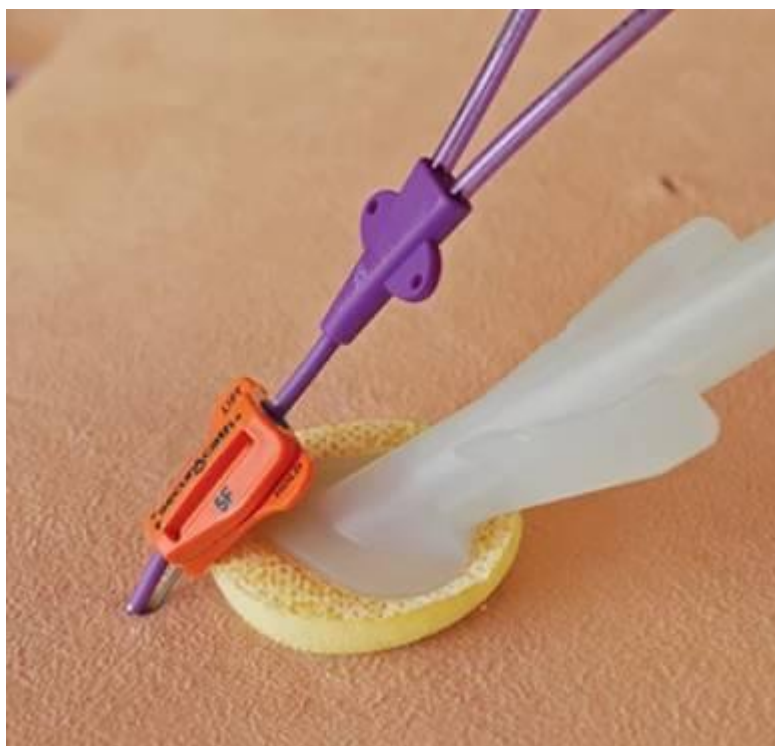
Příloha A.4 Fixace PICC katétrů GripLock



Zdroj:

https://www.google.cz/search?safe=active&tbm=isch&sa=1&ei=6rTxW5ztLYP1kwWHwqiIBQ&q=griplock+picc.com&oq=griplock+picc.com&gs_l=img.3...17497.18806..19696...0.0..0.165.367.4j1.....1....1..gws-wiz-img.u4gZISZ68k4#imgsrc=Vi591anqYjvhKM:

Příloha A.5 Fixace PICC katétrů SecurAcath



Zdroj: <https://www.ahsnetwork.com/wp-content/uploads/2018/04/SecurAcath.png>

Příloha A.6 Koncovku bezjehlového vstupu CUROS



Zdroj: https://www.3mcesko.cz/3M/cs_CZ/company-ctl/all-3m-products/~/%3M-Curos-Dezinfek%C4%8Dn%C3%AD-uz%C3%A1v%C4%9Br-IV-vstup%C5%AF-CFF1-270R-CUROS-jednotliv%C4%9B-270-CAR/?N=5002385+8707795+8707798+8711017+8711097+8717585+8725248+8745241+3291175348&preselect=3293786499&rt=rud

Příloha A.7 Koncovku bezjehlového vstupu SwabCap



Zdroj:

https://images.search.yahoo.com/search/images;_ylt=A0geJGsu7ZBckj8A3SlXNyoA;_ylu=X3oDMTEyY3VucDBuBGNvbG8DYmYxBHBvcwMxBHZ0aWQDQjY4MjFfMQRzZWMDc2M-?p=swabcap&fr=mcafee_uninternational#id=19&iurl=https%3A%2F%2Fwww.bbraun.es%2Fcontent%2Fdam%2Fb-braun%2Fes%2Fwebsite%2Fproductos%2FSwap-Imagen-3.jpg.bb-.79702030%2FSwap-Imagen-3.jpg&action=click

V Jihlavě dne

Žádost o poskytnutí informací pro sběr dat pro diplomovou práci

Jmenuji se Pavla Čecháčková a jsem studentkou magisterského studia obor *Kvalita a bezpečná péče ve zdravotnictví* na Vysoké škole polytechnické Jihlava. Ve své diplomové práci zpracovávám téma-*Determinující faktory výskytu komplikací u pacientů s PICC katétrem*. Vedoucím mé práce je doc. PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.

Chtěla bych Vás touto cestou požádat o poskytnutí informací z Vašeho zdravotnického zařízení. Veškeré Vámi poskytnuté informace budou **anonymizovány**.

Součástí mé žádosti je krátký dotazník, který je přiložen v druhém souboru. Prosím Vás o jeho vyplnění a vrácení zpět na níže uvedenou emailovou adresu, anebo pošlete na níže uvedenou adresu.

Předem děkuji za vyřízení mé žádosti a sdělení Vašeho rozhodnutí
S pozdravem

Bc. Pavla Čecháčková, DiS.

Na Kopci 18

586 01 Jihlava

e-mail: cechacko@seznam.cz

tel: 730 846 431

DOTAZNÍK - PICC KATÉTRY

Vážená paní náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, dovoluji si Vás požádat o vyplnění, níže uvedeného, krátkého dotazníku. Křížkem prosím označte odpověď odpovídající realitě ve vašem zařízení.

1. Je ve Vašem zařízení realizována péče/převazy/ošetření PICC katétrů?

- ☐ ANO
- ☐ NE

2. Máte ve Vašem zařízení vypracovaný standard ošetrovatelské péče o PICC katétry?

- ☐ ANO
- ☐ NE

3. Je možné mi poskytnout standard ošetrovatelské péče o PICC katétr?

- ☐ ANO
- ☐ NE

4. Realizujete ve vašem zařízení hlášení o katérových infekcích?

- ☐ ANO
- ☐ NE

5. Je možné mi poskytnout anonymizované informace o hlášení o katérových infekcích?

- ☐ ANO
- ☐ NE

Prosím, odešlete mi dotazník i v případě, že ve vašem zařízení PICC katétry nezavádíte a ani s nimi neošetřujete pacienty.

V případě kladných odpovědí na otázky 3. a 5. si Vás dovoluji požádat o zaslání dokumentů na e-mailovou adresu: cechacko@seznam.cz

Budete-li mít zájem o výsledky mé práce, ráda Vám je v anonymizované podobě poskytnu.

Předem děkuji za Váš čas a poskytnuté informace

Bc. Pavla Čecháčková, DiS.

Příloha D Standardizovaný operační postup

Název	Ošetrovatelská péče o PICC katétr
Pořadové číslo	č.1
Označení/typ	Standardizovaný operační postup
Platnost/nabývá účinnosti	1. 5. 2019
Oblast působení	Poskytovatel zdravotnických služeb – Nemocnice....
Revize	1 x za rok nebo při změně v ošetrovatelské péči o PICC katétr
Pro koho je určen	Dle vyhlášky č. 55/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů -všeobecná sestra s odbornou způsobilostí k výkonu povolání v rámci svých kompetencí -porodní asistentka s odbornou způsobilostí k výkonu povolání v rámci svých kompetencí
Místo použití	Nemocnice..... její lůžková oddělení a ambulance nemocnice
Sestavil/vypracoval	Bc. Pavla Čecháčková, DiS.
Ověřil	
Schválil	
Odborný garant	

Ošetrovatelský cíl standardu:

- poskytnout sjednocené a srozumitelné informace o ošetrovatelské péči o PICC katétr (Peripherally inserted central catheter=periferně zavedený centrální žilní katétr)
- definovat postupy k zajištění průchodnosti portu
- definovat postupy ke snížení výskytu komplikací u PICC katétru

Pomůcky

1. Pomůcky k zajištění průchodnosti PICC katétru

- podnos/tác/pojízdný stolek
- čepice
- ústenky
- nesterilní a rukavice
- stříkačky 10 ml
- předplněné stříkačky 10 ml (např. Omniflush, dle zvyklostí PZS)
- emitní misky
- sterilní tampony
- antiseptikum (desinfekční roztok) (doporučen s obsahem 2 % Chlorhexidin, dle zvyklostí PZS, dle materiálu PICC katétru a v souladu s epidemiologicko-hygienickým plánem)
- konektor s neutrálním tlakem
- koncovka bezjehlového vstupu (např. Curoc, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- sterilní čtverce 10x10 cm
- Tubifast/pruban

2. Pomůcky k ošetření místa vstupu

- podnos/tác/pojízdný stolek
- čepice
- ústenky
- 1x nesterilní a 1x sterilní rukavice
- plášť
- sterilní roušku
- emitní misku
- sterilní tampony
- sterilní čtverce 10x10 cm
- Excilon
- transparentní krytí (např. Tegaderm HCG, dle zvyklostí PZS)
- dezinfekční roztok na kůži (nejlépe s obsahem 2 % chlorhexidinu, dle zvyklostí PZS, dle materiálu PICC katétru a v souladu s epidemiologicko-hygienickým plánem)
- GripLock, StatLock (v případě bezjehlové fixace pomocí SecurAcuth není potřeba chystat)
- Tubifast/pruban

Ošetřovatelský postup

1. Postup při zajištění průchodnosti/proplach PICC katétru

- připravit pomůcky viz zajištění průchodnosti
- ověřte identitu pacienta
- informujte pacienta o výkonu
- umožněte pacientovi zaujmout pohodlnou polohu
- proveďte HDR
- nasadte si ústenku a čepici
- proveďte dezinfekci bezjehlového vstupu, navlhčeným tamponem v alkoholové dezinfekci po dobu 30 sekund, nebo dezinfekčním čtverečkem (např. Webcol, Softa Cloth CHX 2 % nebo dle zvyklostí PZS) nebo odstraňte koncovku bezjehlového vstupu (např. Curos, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- proveďte zkoušku návratu krve 10 ml sterilní stříkačkou
- připravenou 10 ml sterilní stříkačku s fyziologickým roztokem nebo 10 ml předpřipravenou sterilní stříkačku (např. Omniflush, dle zvyklostí PZS) proveďte proplach systémem START-STOP (přerušované podání 2-3 ml roztoku s krátkými pauzami)
- proplach proveďte vždy PŘED, PO aplikaci léčiv a MEZI bolusově podávanými léčivy (prevence inkompatibility léčiva)

- v případě podání krevních derivátů nebo parenterální výživy proveďte proplach 20 ml fyziologického roztoku technikou START-STOP
- před odpojením stříkačky od PICC katétru uzavřete tlačku katétru
- nasadte koncovku bezjehlového vstupu (např. Curoc, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- pokud PICC pravidelně nepoužíváte, provádějte proplach technikou START-STOP 10 ml fyziologického roztoku jednou za 7 dní
- proveďte úklid pomůcek
- proveďte HDR
- proveďte záznam do dokumentace – datum/záznam o použití PICC katétru/návrat krve/komplikace
- proveďte záznam do průkazu/kartičky PICC katétru – datum/záznam o použití PICC katétru/návrat krve/komplikace

2. Postup při ošetření místa vstupu

- připravte pomůcky, viz k ošetření místa vstupu
- ověřte identitu pacienta
- informujte pacienta o plánovaném výkonu a jeho průběhu
- umožněte pacientovi zaujmout pohodlnou polohu
- proveďte HDR
- vezměte si čepici a ústenku, oblečte si plášť
- nasadte si nesterilní rukavice
- sejměte tubifast/pruban a sterilní čtverec
- šetrně odlepte původní krytí, vždy směrem nahoru k paži, a odložte jej do emitní misky
- zkontrolujte stav katétru a místo vpichu, fixaci GripLock/StatLock nebo SecurAcath a zeptejte se na subjektivní pocity pacienta
- sejměte nesterilní rukavice a proveďte HDR
- nasadte si sterilní rukavice
- podložte končetinu s PICC katétrek sterilní rouškou
- v případě znečištění PICC katétru zaslou krví odstraňte veškeré nečistoty tampony namočenými ve sterilním fyziologickém roztoku od místa vpichu směrem ven
- proveďte dezinfekci širšího okolí místa vpichu tampony namočenými v dezinfekci. Vždy postupujte spirálovitě od místa vpichu směrem ven
- dezinfekční roztok nechte působit dle doporučení výrobce
- je-li převazované místo po dezinfekci stále vlhké, osušte sterilním čtvercem
- při nedostatečné fixaci odstraňte GripLock/StatLock
- fixujte PICC novým GripLock/StatLock
- krvácí-li místo vpichu, přiložte čtvereček Excilon, sterilní mulový čtverec a krycí folii-následující převaz proveďte za 24 hodin

- je-li PICC katétr a jeho okolí bez komplikací, přiložte nové sterilní transparentní krytí (např. Tegaderm HCG, dle zvyklostí PZS) - sterilní krytí označte datem, hodinou a podpisem
- proveďte výměnu bezjehlového vstupu
- nasadte koncovku bezjehlového vstupu (např. Curo, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- kryjte PICC katétr sterilním čtvercem, poté navlečte tubifast/pruban
- proveďte úklid pomůcek
- proveďte HDR
- proveďte zápis o provedení převazu do dokumentace – datum/záznam o použití PICC katétru/komplikace
- proveďte zápis průkazu/kartičky PICC katétru – datum/záznam o použití PICC katétru/komplikace

Postup odběru krve z PICC katétru

- připravte pomůcky, viz zajištění průchodnosti + zkumavky
- ověřte identitu pacienta
- informujte pacienta o výkonu
- umožněte pacientovi zaujmout pohodlnou polohu
- proveďte HDR
- nasadte si ústenku a čepici
- nasadte si nesterilní rukavice
- proveďte dezinfekci bezjehlového vstupu, navlhčeným tamponem v alkoholové desinfekci po dobu 30 sekund, nebo desinfekčním čtverečkem (např. Webcol, Softa Cloth CHX 2 % nebo dle zvyklostí PZS) nebo odstraňte koncovku bezjehlového vstupu (např. Curo, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- odeberte do stříkačky 5-10 ml krve, odložte do emitní misky
- odeberte 10 ml sterilní stříkačkou požadované množství krve pro odběr
- propláchněte vždy po krevním odběru 20 ml fyziologického roztoku technikou START-STOP
- před odpojením stříkačky od PICC katétru uzavřete tlačku katétru
- proveďte výměnu bezjehlového vstupu
- nasadte koncovku bezjehlového vstupu (např. Curo, SwabCap, dle zvyklostí PZS)
- proveďte úklid pomůcek
- proveďte HDR
- proveďte zápis o provedení převazu do dokumentace – datum/záznam o použití PICC katétru/komplikace
- proveďte zápis průkazu/kartičky PICC katétru – datum/záznam o použití PICC katétru/komplikace

Postup při extrakci PICC katétru

- ověřte identitu pacienta
- informujte pacienta o výkonu
- umožněte pacientovi zaujmout pohodlnou polohu
- proveďte HDR
- použijte nesterilní rukavic
- šetrně odlepte krytí PICC katétru a dezinfikujte místo vpichu
- je-li katétr fixován pomocí *SecuraCath*, proveďte nástřih fixátoru a jeho následné vyjmutí
- vytáhněte kanylu a proveďte kompresi vždy sterilním tampónem cca 3-4 minuty, sterilně přelepte místo vpichu
- indikoval-li lékař odeslání konce katétru na mikrobiologické vyšetření, sterilními nůžkami odstříhněte konec katétru do sterilní zkumavky a bezprostředně odešlete do laboratoře

Komplikace u PICC katétru

Popis komplikace	Základní ošetrovatelská intervence
Hematom v místě vpichu	Sleduj dále okolí místa vstupu katétru
Krvácení v místě vpichu	Přilož Excilon Proveď převaz za 24 hodin Informuj lékaře
Malpozice katétru	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře
Poškození katétru	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře
Alergie na desinfekční prostředek/ fixační materiál	Změna antiseptika dle platného hygienicko-epidemiologického řádu Změna fixačního materiálu PICC katétru
Dislokace katétru	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře
Poškození lumen katétru	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře
Okluze katétru (nelze provést proplach)	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře

Trombóza <i>(bolest v končetině s PICC katétrem, oteklá končetina, bledá končetina)</i>	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře
Katétrová seps <i>(lokální příznaky: bolest v místě vpichu, hnisavá sekrece v místě vpichu, zarudlá končetina; celkové příznaky: horečka, schvácenost, únava)</i>	Informuj lékaře Postupuj dle ordinace lékaře

Zvláštní upozornění

- k manipulaci s PICC katétrem používejte VÝHRADNĚ stříkačky o objemu 10 ml a 20 ml
- na končetině se zavedeným PICC katétrem neměřte TK
- hygienu s pacientem provádějte pouze ve sprše, končetinu s PICC katétrem chraňte před smáčením tak, aby se na krytí PICC katétru nedostala voda. V případě namočení krytí PICC katétru je NEZBYTNÉ ihned provést převaz PICC katétru

Seznam použitých zkratk

F 1/1 fyziologický roztok
HDR hygienická desinfekce rukou
ml mililitr
např. například
PICC periferně zavedený centrální žilní katétr
PZS poskytovatel zdravotních služeb
TK krevní tlak

Seznam použité literatury

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

LISOVÁ, K., PAULÍNOVÁ, V. Ošetřování PICC. *Medical tribune*. 2013, roč. 9, č. 23, B5, B7. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: <https://www.tribune.cz/clanek/31545-oseetrovani-picc%20Lisov%C3%A1%20a%20Paoul%C3%ADnov%C3%A1%202013>

SPOLEČNOST PRO PORTY A PERMANENTNÍ KATÉTRY. *Doporučení SPPK pro volbu, zavedení a ošetřování žilních vstupů* [online]. Společnost pro porty a permanentní katétry, ©2019 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: http://www.sppk.eu/?page_id=488

VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V. et al. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80- 247-3421-7.

Kritéria provedení auditu

Staniční sestra – průběžně

Vrchní sestra – dvakrát měsíčně

Manažerka kvality – namátkově

Přílohy

Kontrolní list interního auditu

Kontrolní list interního auditu					
Oblast auditu: Ošetrovatelská péče o PICC katétr					
Interní audit je hodnocen ve dvou rovinách křížkem: shoda/neshoda případně nehodnoceno s možností poznámky. Audit je hodnocen v % dosažené úspěšnosti částí auditovaných oblastí v rámci auditovaného procesu na základě definovaných kritérií a dále jako celek. Položky, které nejsou/nemohou být při konkrétním auditu hodnoceny, jsou zadávány křížkem, jako shoda s poznámkou.		Oddělení:			
		Stanice:			
		Vrchní sestra:			
		Staniční sestra:			
		Auditor/ři (jméno a podpis):			
		Datum auditu:			
Hodnotící kritéria:		Shoda	Neshoda	Nehodnoceno	Poznámka
1.	Všeobecná sestra/porodní asistentka umí vyjmenovat pomůcky k proplachu PICC katétru (dotazem)				
2.	Všeobecná sestra/porodní asistentka umí zopakovat/vysvětlit/provést proplach PICC katétru (dotazem/pohledem)				
3.	Všeobecná sestra/porodní asistentka umí vyjmenovat pomůcky pro převaz PICC katétru (dotazem)				
4..	Všeobecná sestra/porodní asistentka umí zopakovat/vysvětlit/provést postup při převazu PICC katétru (pohledem/dotazem)				
5.	Všeobecná sestra/porodní asistentka zná postup při odběru krve z PICC katétru (pohledem/dotazem)				
6.	Všeobecná sestra/porodní asistentka zná postup při extrakci PICC katétru (dotazem)				
7.	Všeobecná sestra/porodní asistentka zná komplikace u PICC katétru (dotazem)				
8.	Všeobecná sestra/porodní asistentka srozumitelnou formou edukuje pacienta při				

	manipulaci s PICC katétrem (dotazem na sestru/pacienta)				
9.	Oddělení je vybaveno pomůckami k ošetření/proplachu PICC katétru (pohledem/dotazem)				
10.	Všeobecná sestra/porodní asistentka má k dispozici SOP Ošetrovatelská péče o PICC katétr (dotazem/kontrola dokumentace)				
11.	Všeobecná sestra/porodní asistentka ví kde je SOP Ošetrovatelská péče o PICC katétr (dotazem/kontrola dokumentace)				
12.	Kontrola provedení záznamů dokumentace/průkazu/kartičky PICC katétru o provedení proplachu/převazu (kontrola dokumentace)				
13.	Kontrola provádění auditu (dotazem/kontrola dokumentace)				
Celkem hodnoceno kritérií 13		Celkové hodnocení v %			
Maximální počet bodů 26 (počet hodnocených kritérií x 2)		Celkem dosaženo bodů/Maximální počet bodů x 100=100 %			
Celkem dosaženo bodů		26/26 x 100 = 100 %			
Výborné 90 – 100 % 24 – 26 bodů		Dobré 70 – 89 % 19 – 23 bodů		Nedostatečné 0 – 69 % 0 – 22 bodů	

Příloha E Tabulka a graf *respondenta Z* – hlášení katéetrových infekcí

Sledování výskytu katéetrových infekcí IV.čtvrť.2018

	říjen	listopad	prosinec
INT A	2	3	4
INT B	2	4	3
OOP	2	3	0
JIP	1	1	2

Měsíční počet příjmů

	říjen	listopad	prosinec
INT A	157	130	136
INT B	133	143	132
OOP	45	45	45
JIP	56	71	55

