

Prevence vzniku infekce související s centrálními venózními katétry z pohledu všeobecné sestry

Bakalářská práce

Studijní program:

B5341 Ošetrovatelství

Studijní obor:

Všeobecná sestra

Autor práce:

Eliška Vránová

Vedoucí práce:

Mgr. Alena Novotná, DiS.

Fakulta zdravotnických studií



Zadání bakalářské práce

**Prevence vzniku infekce související
s centrálními venózními katétry
z pohledu všeobecné sestry**

Jméno a příjmení: Eliška Vránová
Osobní číslo: D19000136
Studijní program: B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor: Všeobecná sestra
Zadávací katedra: Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2021/2022

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

1. Popsat zásady preventivních opatření infekce související s centrálními venózními katétrými dle aktuálních relevantních zdrojů.
2. Zjistit znalosti všeobecných sester o infekci související s centrálními venózními katétrými.
3. Zjistit dodržování zásad preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétrými.

Metoda: kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Dotazník.

Data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2013. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2013.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Infekce spojené se zavedenými centrálními venózními katétrými představují v současné době stále závažný problém, se kterým se potýká většina poskytovatelů zdravotnických služeb. Nezbytným preventivním opatřením všeobecných sester je dodržovat aseptické postupy a zásady v souvislosti s ošetřováním centrálních venózních katetrů.

Výstupem bakalářské práce bude edukační materiál.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

1. Výzkumný předpoklad nestanoven, popisný cíl.
2. Předpokládáme, že 75 % a více všeobecných sester má znalosti o infekci související s centrálními venózními katétrými.
3. Předpokládáme, že 75 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétrými.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě předvýzkumu.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Vybraná nemocnice krajského typu.

Čas: Březen – Květen 2022.

Vzorek:

Respondenti: Všeobecné sestry z lůžkových oddělení krajské nemocnice, počet: 50.

Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50–70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. 2018. Klinický doporučený postup: ošetřování centrálních žilních vstupů u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*. 19(5), 296-300. ISSN 1213-0494.
- GLAC, Tomáš et al. 2016. Indikátor kvality ošetrovatelské péče v prevenci infekce místa inserce centrálního žilního katetru. *Florence*. 12(5), 34-35. ISSN 1801-464X.
- CHARVÁT, Jiří. 2016. Žilní vstupy v intenzivní medicíně. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. 63(3), 6-18. ISSN 1212-3048.
- CHARVÁT, Jiří et al. 2016. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada. ISBN 978‑80‑247‑5621-9.
- CHENÍČKOVÁ, Jana. 2018. Další posun v ANTT – aseptické bezdotykové technice. Jak správně ošetřovat bezjehlové konektory?. *Léčba ran*. 4(3), 26-27. ISSN 2336-520X.
- NOLAN, Matthew E. et al. 2016. Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. *Journal of Critical Care*. 31(1), 238-242. DOI 10.1016/j.jcrc.2015.09.024.
- PODRAZILOVÁ, Petra a Andrea HUDÁČKOVÁ. 2015. Komparace znalostí všeobecných sester o ošetrovatelské péči u centrálních žilních katétrů. *Kontakt*. 17(4), 218-229. ISSN 1212-4117.
- POLAKOVIČ, V., M. DVOŘÁKOVÁ a E. ZLATOŠOVÁ. 2018. Atypické komplikace centrálních žilních katétrů pro hemodialýzu. *Aktuality v nefrologii*. 24(3), 88-93. ISSN 1210-955X.
- RIEGEROVÁ, M., M. HOLUBOVÁ a K. ŠOUKALOVÁ. 2020. Centrální venózní katétr a ošetrovatelská péče o něj. *Florence*. 16(2), 8-11. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: https://issuu.com/ambitmedia/docs/florence_2_2020/s/10401515
- SEDLÁŘOVÁ, Petra et al. 2016. Krycí materiály pro cévní vstupy. *Florence*. 12(4), 29-32. ISSN 1801‑464X.
- SÝKOROVÁ, Zuzana et al. 2017. Ošetrovatelská péče a novinky v péči o periferně inzerované centrální katetry. *Florence*. 13(11), 24-26. ISSN 1801-464X.

Vedoucí práce:

Mgr. Alena Novotná, DiS.
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

30. listopadu 2021

Předpokládaný termín odevzdání: 29. července 2022



prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

V Liberci dne 31. ledna 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

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

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

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

25. dubna 2022

Eliška Vránová

Poděkování

Děkuji Mgr. Aleně Novotné, DiS. za podporu a cenné rady při vedení této bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem zaměstnancům Technické univerzity Liberec za jejich práci na vzdělávání zdravotnických pracovníků a jmenovitě Ing. Renatě Čermákové, ze studijního oddělení, za její podporu a obětavost při řešení administrativních studijních záležitostí.

Anotace

Jméno a příjmení autora: Eliška Vránová

Instituce: Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií

Název práce: Prevence vzniku infekce související s centrálními venózními katétry z pohledu všeobecné sestry

Vedoucí práce: Mgr. Alena Novotná, DiS.

Počet stran: 56

Počet příloh: 3

Rok obhajoby: 2022

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá infekcemi spojenými s centrálními venózními katétry z pohledu všeobecné sestry. Seznamuje s dosavadním poznáním v této oblasti a zkoumá znalosti a dodržování postupů v prevenci infekce v praxi. Teoretická část vychází z odborné literatury a výzkumná část kvantitativní metodou strukturalizovaného dotazníku zkoumá současnou praxi v této oblasti. Cílem je zjistit, zda jsou znalosti všeobecných sester dostačující a postupy v prevenci infekce dodržovány. Výstupem bakalářské práce je vytvoření edukačního materiálu.

Klíčová slova: infekce, centrální venózní katétry, všeobecná sestra, ošetrovatelské postupy

Annotation

Name and surname: Eliška Vránová

Institution: Technical university of Liberec
Faculty of Health Studies

Title: Prevention of infection associated with central venous catheters from the point of view of a nurse

Supervisor: Pages: 56

Appendices: 3

Year: 2022

Annotation:

This bachelor thesis deals with infections associated with central venous catheters from the perspective of a nurse. It introduces the current knowledge in this area and examines the understanding and compliance with procedures to infection prevention practices in practice. The theoretical part is based on the professional literature and the research part current practice in this area using quantitative method of a structured questionnaire examines. The aim is to determine whether the knowledge of nurses is sufficient and infection prevention procedures are followed. The output of the bachelor thesis is the creation of educational material.

Keywords: infection, central venous catheters, nurse, nursing standards

Obsah

Obsah	9
Seznam použitých zkratek	11
1 Úvod.....	12
2 Teoretická část	13
2.1 Historie žilní kanylace.....	13
2.2 Rozdělení centrálních venózních katétrů	13
2.2.1 Krátkodobý centrální venózní katétr (CVK)	13
2.2.2 Střednědobý centrální venózní katétr (PICC).....	14
2.2.3 Dlouhodobé centrální venózní katétrů	15
2.2.4 Intravenózní porty	15
2.3 Ošetrovatelské postupy	16
2.3.1 Implantace centrálních venózních katétrů	16
2.3.2 Sterilní krytí místa vpichu.....	17
2.3.3 Bezjehlové konektory	18
2.3.4 Specifika ošetřování PICC.....	18
2.3.5 Specifika ošetřování portu	19
2.4 Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence	20
2.4.1 Infekce spojené s CVK.....	21
3 Výzkumná část.....	23
3.1 Výzkumné cíle a předpoklady.....	23
3.2 Metodika výzkumu.....	23
3.3 Analýza výzkumných dat.....	23
3.3.1 Analýza dotazníkové otázky č. 1	24
3.3.2 Analýza dotazníkové otázky č. 2	25

3.3.3	Analýza dotazníkové otázky č. 3	26
3.3.4	Analýza dotazníkové otázky č. 4	27
3.3.5	Analýza dotazníkové otázky č. 5	28
3.3.6	Analýza dotazníkové otázky č. 6	29
3.3.7	Analýza dotazníkové otázky č. 7	30
3.3.8	Analýza dotazníkové otázky č. 8	31
3.3.9	Analýza dotazníkové otázky č. 9	31
3.3.10	Analýza dotazníkové otázky č. 10	32
3.3.11	Analýza dotazníkové otázky č. 11	33
3.3.12	Analýza dotazníkové otázky č. 12	34
3.3.13	Analýza dotazníkové otázky č. 13	35
3.3.14	Analýza dotazníkové otázky č. 14	35
3.3.15	Analýza dotazníkové otázky č. 15	35
3.3.16	Analýza dotazníkové otázky č. 16	36
3.3.17	Analýza dotazníkové otázky č. 17	37
3.3.18	Analýza dotazníkové otázky č. 18	37
3.3.19	Analýza dotazníkové otázky č. 19	37
3.3.20	Analýza dotazníkové otázky č. 20	38
3.4	Analýza výzkumných cílů a předpokladů	38
4	Diskuze	41
5	Návrh doporučení pro praxi	44
6	Závěr	45
	Seznam použité literatury	46
	Seznam tabulek	48
	Seznam grafů	50
	Seznam příloh	51

Seznam použitých zkratek

CICC	centrálně inzerovaný centrální katétr
CRP	C-reaktivní protein
CT	počítačová tomografie
CVK	centrální venózní katetr
CVP	centrální venózní tlak
CHG	chlorhexidin
FR	fyziologický roztok
HAI	infekce spojené se zdravotní péčí (Healthcare-associated infection)
HDR	hygienická dezinfekce rukou
i.v.	intravenózní
KNL	Krajská nemocnice Liberec
MOÚ	Masarykův onkologický ústav Brno
PICC	peripherally insered central catheter
RTG	rentgen
EKG	elektrokardiograf
UŽK	umbilikální žilní katétr
WHO	Světová zdravotnická organizace

1 Úvod

Zajištění žilního vstupu do krevního řečiště je v dnešní době nezbytné pro léčbu, diagnostiku i monitorování stavu pacienta. Zajistit lze tento vstup periferním nebo centrálním žilním katétrem. V současnosti máme na výběr mnoho typů centrálních žilních katétrů, z nichž lze vybírat ten nevhodnější pro konkrétní léčbu pacienta. Rozhodující je délka plánované léčby, léky, které budeme podávat, anatomie pacienta, dostupnost správné ošetrovatelské péče a další faktory. Výběr vhodného vstupu je v kompetenci ošetřujícího lékaře. Všeobecná sestra má v kompetenci asistovat při zavádění a následnou ošetrovatelskou péči o centrální žilní vstup. Měla by být schopna hodnotit místo vpichu, průchodnost katétru i celkové příznaky komplikací, které mohou vzniknout v souvislosti se zavedeným centrálním žilním katétrem. Zavedení žilního vstupu představuje riziko pro vstup infekce, proto je nutné o něj správně pečovat a stav monitorovat, abychom tomu předcházeli a nedošlo k ohrožení správné léčby, zdraví nebo dokonce života pacienta. V oblasti žilních vstupů zaznamenáváme v posledních letech prudký vývoj, nové žilní katétrů, materiály používané k výrobě, techniky zavedení, pomůcky a prostředky k péči o vstup do krevního řečiště. Nedílnou součástí ošetrovatelského procesu je vedení ošetrovatelské dokumentace, do které se zaznamenává pravidelná ošetrovatelská péče a hodnocení žilního vstupu.

Cílem bakalářské práce je shrnutí dosavadního poznání, v oblasti dnes běžně používaných centrálních žilních vstupů, rizik pro vznik infekce a metod, jak tomu předcházet. Současně zjistit znalosti všeobecných sester o centrálních žilních vstupech a ošetrovatelské péči o ně, z hlediska možného přenosu infekce. Výstupem bakalářské práce bude edukační materiál pro odbornou veřejnost, který bude seznamovat se zásadami správného ošetrovatelského procesu o centrální žilní katétrů z hlediska prevence vzniku infekce.

2 Teoretická část

2.1 Historie žilní kanylace

Již starověcí Egypťané popisovali 22 cév, jak zaznamenává Eberský papyrus, jeden z nejstarších lékařských textů. V době Antiky již byla používána metoda „pouštění žilou“. V roce 1616 William Harvey popsal krevní oběh a jeho fyziologii, včetně vyobrazení periferních žil horní končetiny. Z roku 1818 je první dochovaný záznam o úspěšné krevní transfúzi. Werner Forssmann roku 1929 popsal první pokus o zajištění žilního vstupu, tenkou gumovou hadičkou, z loketního ohbí do pravé srdeční síně, který provedl sám na sobě, pod RTG kontrolou a bez komplikací. O 10 let později byla zavedena do klinické praxe diagnostická metoda kontrastního zobrazení pravého srdce. Za tento čin získal dr. Forssmann roku 1956 Nobelovu cenu v oboru medicíny. Následně došlo k vývoji gumových a polyuretanových kanyl. V roce 1952 je popsán první pokus o perkutánní kanylaci podklíčkové žíly a zavedení katétru po flexibilním vodiči, který byl zaveden punkční jehlou (Seldingerova metoda). Na začátku 80. let 20. století byl popsán permanentní žilní vstup, který je dnes znám jako port a roku 1975 centrální žilní katétr zavedený z periferie, dnes známý jako PICC. Posledním velkým pokrokem v této oblasti bylo zavedení ultrazvukem navigované punkce (Charvát et al., 2016).

2.2 Rozdělení centrálních venózních katétrů

Centrální venózní katétry lze rozdělit na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. Typ invazivního vstupu, který bude zaveden pacientovi indikuje lékař na základě mnoha faktorů souvisejících s léčbou konkrétního pacienta. Určující je délka předpokládané léčby, jaké látky je nutné podávat do žilního řečiště, k jakým diagnostickým metodám bude využíván, anatomické zvláštnosti pacienta a dostupnost správné ošetrovatelské péče o invazivní vstup (Kapounová, 2020).

2.2.1 Krátkodobý centrální venózní katétr (CVK)

Je indikován v případě plánované léčby delší než 6 dnů, dále u pacientů s nevyhovujícím periferním žilním řečištěm, nutnosti podávání koncentrovaných roztoků, k podání kompletní parenterální výživy, u hemodynamického měření (CVP), při nutnosti hradit

velké ztráty krve a tekutin. CVK je zaváděn do v. subclavia, v. jugularis nebo v. femoralis za přísně sterilních podmínek lékařem, kterému u výkonu asistuje všeobecná sestra. Pacient je před výkonem edukován a o zavedení je proveden záznam do dokumentace. Kontraindikací k zavedení CVK je syndrom horní duté žíly, koagulopatie, obstrukce, infekce, předchozí radiace nebo chirurgický zákrok v místě plánované punkce, pneumothorax na kontralaterální straně a nespolupracující pacient. K výrobě jednocestných i vícecestných katétrů se používají materiály snižující riziko tromboflebitidy, sepse, embolie, perforace srdce a velkých cév. U imunodeficitních pacientů mohou být impregnovány antimikrobiální příměsí (Kapounová, 2020).

Zvláštností mezi centrálními venózními katétry je možnost zavedení umbilikálního žilního katétru (UŽK), u novorozenců, zejména při nutnosti resuscitace, monitorace centrálního žilního tlaku (CVP), výměnné transfuze, parenterální výživy v prvních 7 dnech po porodu (Fendrychová, 2018).

2.2.2 Střednědobý centrální venózní katétr (PICC)

Je indikován v případě plánované léčby trvající několik týdnů až měsíců. PICC má osvědčení pro používání po dobu až jednoho roku, v České republice je průměrná délka používání asi 3 měsíce, v závislosti na délce trvání léčby a optimálním ošetřování. Zavádí se pod UZ kontrolou do některé z žil na paži (v. basilica, v. cephalica, v. brachialis), přes horní dutou žílu, do oblasti kavoatriální junkce. Nejčastěji je využíván k onkologické léčbě, protiinfekční léčbě a podání parenterální výživy. Katétrů mohou být jedno až třílumenné, s chlopní i bez chlopně. Chlopeň zabraňuje zpětnému natékání krve, není třeba do něho aplikovat heparinovou zátku a není nutné klemování katétru. PICC není primárně určen k podávání kontrastní látky během CT vyšetření, pokud se nejedná o tzv. power-PICC, který je odolný k průtoku až 5 ml/s, identifikujeme ho podle informační kartičky, kterou pacient obdržel po implantaci nebo podle fialové barvy, kterou se odlišuje od ostatních. Kontraindikací k zavedení jsou nevhodné anatomické poměry, jakkoli porušená kůže v oblasti implantace a následné fixace, nedoporučuje se také implantace při lymfedému, u pacientů rizikových pro rozvoj renálního selhání s nutností vytvoření arteriovenózní fistuly pro hemodialýzu a u nespolupracujících pacientů (Charvát et al., 2016).

2.2.3 Dlouhodobé centrální venózní katétry

Na rozdíl od krátkodobých CVK se liší tím, že jsou tunelizovány a opatřeny manžetou, která v průběhu tunelizace proroste vazivem, což zajistí fixaci katétru a představuje tak **bránu pro vstup infekce**. Tunelizace je provedena podkožím v délce 3-5 cm, mezi místem vstupu katétru do kůže a místem vpichu do žíly. Mohou být jedno i dvoucestné a jsou preferovány pro pacienty v ambulantní péči. Mezi dvoucestné centrální žilní katétry řadíme i hemodialyzační katétry o větším průměru (tzv. permkath), které mohou být netunelizované pro použití do dvou týdnů nebo tunelizované pro dlouhodobé používání. Dříve používaný chirurgický přístup zavedení dlouhodobého centrálního žilního katétru je dnes nahrazen perkutánním zavedením pomocí Seldingerovy metody, kdy se skrz punkční jehlu zavede flexibilní vodič a po vodiči následně katétru. Zavádí se do v. jugularis pod ultrazvukovou navigací a pod skiaskopickou nebo EKG kontrolou pro správné umístění distálního konce katétru v kavoatriální junkci (Charvát et al., 2016).

2.2.4 Intravenózní porty

Intravenózní porty jsou dlouhodobé, až trvalé, žilní vstupy. Nejvíce jsou využívány pro onkologickou léčbu, aplikaci parenterální výživy či krevních derivátů, ale jsou vhodné pro podání jakéhokoliv léčiva. V posledních letech jsou využívány převážně porty k rychlé aplikaci, což má význam při využití vstupu, pro podání kontrastní látky při CT vyšetření. Port je implantován do podkožní kapsy a na rozdíl od jiných žilních vstupů, je komůrka zašita v podkoží a napichuje se přes kůži. Po zhojení kožní sutury **nehrozí extraluminální přenos infekce**. Implantaci je možné provést chirurgicky, ale dnes již převládá perkutánní technika s využitím UZ navigace. Portová komůrka je spojena s katétrem, který je zaveden do v. subclavia nebo v. jugularis a přes horní dutou žílu ústí do kavoatriální junkce. Tělo portu je implantováno do podkoží v podklíčkové oblasti. K výrobě těla portu se využívá nejčastěji kombinace titanu a plastu, katétry jsou ze silikonu nebo polyuretanu. Kontraindikací k zavedení je bakteremie, sepse, diseminovaná intravaskulární koagulopatie nebo nesnášenlivost některého z materiálů používaných k výrobě. Relativní kontraindikací je monstrózní obezita, trombocytopenie nebo psychická intolerance cizího materiálu v těle pacienta (Charvát et al., 2016).

2.3 Ošetrovatelské postupy

Cílem dodržování správných ošetrovatelských postupů je prevence vzniku komplikací spojených se zavedeným centrálním žilním katétre, a to zejména **infekčních**. V obecných mezinárodních doporučení je zejména monitorování místa vstupu katétru do podkoží, nejméně 1 x za 24 hod., pravidelné převazy s odstraněním starého krytí a odstraněním fixace, antiseptiky místa vstupu, aplikace nové fixace a nového sterilního krytí. Antiseptiky se provádí roztokem 2 % CHG v 70 % alkoholu, pomocí sterilních tampónů a před přiložením nového krytí se nechá zaschnout. Nedoporučuje se aplikace jakékoliv masti. Výměna transparentního krytí probíhá 1 x za 7 dní nebo kdykoliv je znečištěno nebo odlepeno, u netransparentního krytí 1 x za 48 hodin nebo kdykoliv je znečištěno nebo odlepeno. Správná technika výměny je odstranění starého krytí a fixace, v nesterilních jednorázových rukavicích, které po odstranění svlékneme, provedeme HDR a v nových sterilních rukavicích provedeme antiseptiku a novou fixaci a krytí. O převazu provedeme záznam do dokumentace (Charvát et al., 2019).

Po každé aplikaci do centrálního venózního katétru i mezi jednotlivými aplikacemi různých léčiv provedeme proplach metodou START STOP (4 x za sebou přerušovaná aplikace 2-3 ml FR) a to stříkačkou nejméně o objemu 10 ml. Stejným způsobem proplachujeme poprvé během implantace a v pravidelných intervalech, pokud žilní linka není používána k aplikaci léčiv. Odběry krve z centrálních venózních katétrů provádíme po odsátí 10 ml krve, kterou zlikvidujeme, poté odebereme vzorek v potřebném množství, odběr ukončíme proplachem START STOP metodou (při odběru z portu označíme žádanku) a provedeme výměnu bezjehlového portu (Šimonová, 2021). Před každou manipulací s centrálním venózním katétre provádíme hygienickou dezinfekci rukou. Pravidelně přehodnocujeme nutnost zavedení centrálního venózního katétru. Vývojem ve zdravotnictví a ošetrovatelské péči dochází ke **snížení počtu komplikací, infekčních** i jiných, proto by neměly být opomíjeny (Riegerová et al., 2020).

2.3.1 Implantace centrálních venózních katétrů

Před implantací centrálního venózního katétru je pacient informován a podepíše informovaný souhlas. Lékař vybere vhodné místo k zavedení katétru a sestra připraví sterilní stolek. Pacienta polohujeme podle místa, které lékař určil a sterilně zarouškujeme.

Všechny pomůcky musí být sterilní, včetně lékaře ve sterilním plášti. Místo vpichu po implantaci sterilně kryjeme a provedeme záznam do dokumentace. Komplikacemi během implantace může být punkce arterie, krvácení, hematom, pneumothorax, hemothorax, nesprávná poloha katétru, srdeční arytmie, trombóza a **infekce až katétrová seps** (Šliková, 2018).

Bariérová opatření při zavádění žilních vstupů **jsou faktorem snižujícím pravděpodobnost vzniku infekce** a jsou důležitější než sterilita prostředí, proto je možné provést implantaci přímo na lůžku, pokud zde máme potřebné vybavení. Patří mezi ně používání čepice, ústenky, sterilního empíru a sterilních rukavic. Sterilní stůl musí být před použitím vhodně vydezinfikován. Kůže v místě implantace je dezinfikována minimálně dvakrát, vhodným roztokem s dostatečně dlouhou dobou expozice. Rouškování se provádí v širokém okolí místa inzerce (Charvát et al., 2016).

2.3.2 Sterilní krytí místa vpichu

Místo vpichu je rizikové z hlediska rozvoje infekce, proto musí být katétrové krytí vždy sterilní. Používáme různé typy krycích materiálů. Prvním typem jsou **textilní krycí materiály**, vyrobené z netkané textilie, jejichž výhodou je dobrá absorpční schopnost a prodyšnost. Nevýhodou je naopak neprůhlednost a propustnost pro vodu. Obvykle bývají samolepící (např. Niko-Fix, Mepore, Curapore, Curafix, Elastpore), méně často se používají mulové čtverce přelepené náplastí (dočasně při silném krvácení v okolí místa vpichu). Dalším typem jsou **polyuretanové fólie** (např. Tegaderm, Hydrofilm, Opsite Flexifix, Protectfilm, Suprasorb), jejichž výhodou je transparentnost, prodyšnost a semipermeabilita, tedy nepropustnost pro vodu a mikroorganismy, ale prodyšnost pro odpařování vodní páry. Nemá však sací schopnost, proto je nevhodná při krvácení nebo silném pocení. Dále se používají kombinace textilních a polyuretanových fólií. Z hlediska **antibakteriálního** je nejlepším způsobem krytí **polyuretanový disk s chlorhexidinem**, který má absorpční schopnost a díky transparentní fólii postačí převaz po 7 dnech, pokud není jiný důvod k jeho výměně (Sedlářová et al., 2016).

U textilních krycích materiálů je doporučený převaz každých 24 hodin, u transparentního krytí každých 72 hodin. Častější převazy, než je doporučeno, **neznamenaají snížení rizika rozvoje infekce**, jak by se mohlo zdát. Naopak sledováním indikátorů kvality bylo zjištěno, že prodloužení doby mezi jednotlivými převazy **snížilo výskyt infekčních**

komplikací, konkrétně zarudnutí okolí místa vpichu, ve sledovaných skupinách pacientů. Z výsledků studií tedy vychází, že je bezpečnější i úspornější použití dlouhodobého krytí, které je šetrnější z hlediska omezení traumatizace okolí místa vpichu (Glac et al., 2016).

2.3.3 Bezjehlové konektory

Až 20 % infekcí spojených se zdravotní péčí je z důvodu zavedení katétru, cesta vstupu mikroorganismů do krevního řečiště může být extraluminální (v místě vpichu) nebo intraluminální (prostřednictvím katétru). V druhém případě je vhodnou **prevencí infekce použití bezjehlového konektoru**, s dodržением zásad správné ošetrovatelské péče. Bezjehlový konektor musí být důsledně a správně dezinfikován. Před každým vstupem do konektoru vždy předpokládáme, že je kontaminován. Správný postup dezinfekce je po dobu 15 vteřin manuálním třením (jako při vymačkávání citrónu), vhodným dezinfekčním roztokem a poté nechat 30 vteřin zaschnout, než budeme cokoliv aplikovat. Guidelines z roku 2014 uvádějí, na základě klinických dat, jako správný postup dekontaminace minimálně 15 vteřin, pomocí roztoku CHG v 70 % isopropylalkoholu, před a po použití systému. Protože je tento systém v důsledku časově náročný, je možné dnes využít dezinfekční uzávěry, které jsou po odtržení krycí folie, chránící dezinfekční houbičku uvnitř uzávěru, našroubovány na konektor typu luer-lock. Jde o tzv. pasivní dezinfekci a konektor je tak, kdykoliv po odšroubování uzávěru, připraven k aplikaci. Uzávěry mají zelenou barvu, jako odlišení od jiných typů bez dezinfekčního polštářku (Cheníčková, 2018).

2.3.4 Specifika ošetřování PICC

Periferně zavedený centrální venózní katétr je, dle výrobce, možné používat až 1 rok od implantace, tím se řadí mezi střednědobé systémy zajištění žilního přístupu. Tato doba je závislá na ošetrovatelské péči, celkovém stavu pacienta a době, po kterou je třeba podávat i.v. léčbu (Danišová, 2021). Katétr je zaveden do v. basilica nebo v. brachialis, při nevhodné anatomii nebo malém průměru těchto žil, také do v. axillaris, ale při tomto přístupu je, pro blízkost podpažní jamky, vhodné provést krátkou tunelizaci, jako **prevenci možné infekce**. U velmi obézních pacientů je možný přístup přes v. cephalica, pro její lepší přístupnost. Vzácně se zavádí do v. femoralis, v urgentní situaci a při obstrukci/kompresi horní duté žíly (syndrom horní duté žíly), zde je vždy vhodná

tunelizace z oblasti třísla, jako **prevence infekčních komplikací** a zalomení katétru (Charvát et al., 2019).

Každý pacient s implantovaným PICC obdrží **PICC – průkaz nositele**, který s sebou nosí k převazům, proplachům, odběrům a aplikaci léčiv. Průkaz obsahuje identifikaci pacienta, datum, místo a jméno lékaře, který PICC zavedl. V MOÚ vznikl krátký edukační film s názvem **Péče o PICC v domácím prostředí pacienta**, určený pacientům v domácí péči, který informuje pacienty o péči o PICC a o nežádoucích příznacích, které je třeba hlásit ošetřujícímu lékaři nebo sestře (Sýkorová et al., 2017).

Dalším specifíkem jsou **různé možnosti zevní fixace katétru**, která zamezí nechtěné extrakci a také zanesení infekce, pokud by se katétr volně pohyboval a mohl tak být kontaminován. V dnešní praxi jsou nejznámější tři metody fixace. **První je SecurAcath**, který se nasazuje během implantace, využívá kotvičku, která je zavedena do podkoží v místě vstupu katétru a ten je následně vsazen do těla SecurAcathu a uzamknut. Před extrakcí katétru je nutné jej rozlomit na dva díly, aby mohl být bezpečně extrahován z podkoží a nedošlo k poranění pacienta. **Druhou** metodou je **Grip-Lock**, jde o samolepící stabilizační katéetrové zařízení. Lepící stranou se přilepí ke kůži, katétr je do něho vsazen a suchým zipem zafixován proti pohybu. Je hypoalergenní, prodyšný a bez obsahu latexu. Fixaci je možné provést až po dokončení implantace, při znečištění nebo odlepení se snadno vymění za nový. **Třetí** metodou je **StatLock**, který se také lepí na kůži a je vybaven tzv. „post and door“ (překlad: sloupek a dveře), systém, do kterého se vsadí křídélka katétru a uzavřou se „zavřením dvířek“. Stejně jako Grip-Lock se snadno vymění za nový v případě potřeby (Danišová, 2021).

2.3.5 Specifika ošetřování portu

Krytí místa implantace portu se provádí pouze do zhojení rány a vyndání stehů, poté již není třeba krytí (Charvát et al., 2016). Hlavním specifíkem je nutnost použití speciální Huberovy jehly, která má speciálně zbroušený hrot, aby nepoškodila membránu komůrky, která je určena pro 1500–3000 vpichů. Před napíchnutím dodržujeme přísně aseptický postup (hygienická dezinfekce rukou, použití ústenky a sterilních rukavic), vyhmatáme port, místo vpichu 2x dezinfikujeme a necháme zaschnout. Zafixujeme port palcem a ukazovákem a druhou rukou kolmo zavedeme jehlu, až na dno komůrky, jehlou už nijak nemanipulujeme a netočíme, abychom nepoškodili membránu. Pokud zůstane

jehla zavedena k delšímu používání, sterilně ji zakryjeme a zajistíme proti pohybu, přiložením mulových čtverců. Výměnu Huberovy jehly, při dlouhodobé terapii, provádíme 1x za 5-7 dnů. Před aplikací léčiv je třeba aspirovat obsah komůrky (5-10 ml). Mezi jednotlivými aplikacemi léků a po ukončení aplikace, provedeme proplach 10-20 ml FR, metodou start-stop. Při odstraňování Huberovy jehly, přidržíme jednou rukou komůrku portu a za stálého, mírného tlaku, který vytvoříme pomocí stříkačky, jehlu vytáhneme, aby nedošlo k aspiraci krve v distálním konci katétru (Kapounová, 2020).

V dokumentaci nebo portovém průkazu, který pacient obdržel při implantaci, je uvedený typ portu a zda se jedná o heparinový nebo bezheparinový. U heparinových portů je třeba aplikovat heparinovou zátku, která je 9,5 ml FR+2500 j Heparinu (tj. 0,5 ml) a z této směsi aplikujeme do portu 7 ml (Šimonová, 2021).

2.4 Infekce spojené se zdravotní péčí a jejich prevence

Infekce spojené se zdravotní péčí (dále HAI) jsou považovány za významný indikátor kvality péče v zařízeních poskytujících zdravotní péči. V Evropě jsou známy od 4. století, kdy ve Vídeňské všeobecné nemocnici zavedl lékař Ignaz Semmelweisse na gynekologickém oddělení povinné mytí rukou chlorovým vápnem, a tím výrazně snížil úmrtnost rodiček. Dalším pokrokem byl ve 30. a 40. letech 20. století objev antibiotik, kdy došlo k dalšímu snížení počtu HAI. V posledních 20 letech vzniká v nemocnicích v České republice značný problém s rezistencí bakterií k antibiotikům. Objevují se i tzv. multirezistentní bakterie, které jsou rezistentní k více druhům antibiotik, někdy dokonce ke všem. Tyto kmeny mají vyšší mortalitu, prodlužují dobu hospitalizace, vyžadují izolaci nakaženého pacienta, aby se zabránilo přenosu na ostatní pacienty. Prevencí před infekcí multirezistentními kmeny bakterií je kvalitní mikrobiologická diagnostika, racionálně vedená antibiotická léčba, **správná péče o zavedené katétry**, prevence infekce dýchacích cest u intubovaných pacientů a dostatečná úroveň bariérových opatření (Tejkalová, 2017).

HAI je infekce, která nebyla přítomna v době, kdy byl pacient přijat do zařízení poskytující zdravotní péči. Vznikla jednoznačně interakcí pacienta se zdravotní péčí, prodlužuje délku hospitalizace, zhoršuje kvalitu pacientova života, ovlivňuje morbiditu, mortalitu a navyšuje náklady na léčbu. Prevence HAI vychází z doporučení WHO a zahrnuje hygienu rukou, používání ochranných rukavic, ochranu obličeje, ochranu kůže

a oděvu, bariérový ošetrovatelský systém až po izolaci pacienta. Až v 60 % případů dojde k přenosu infekce rukama ošetřujícího personálu, a proto rozlišujeme mechanické mytí rukou, hygienickou dezinfekci a chirurgickou dezinfekci. **Mechanické mytí rukou** je odstranění nečistot a tranzientní mikroflóry z pokožky, tekutým mycím prostředkem bez dezinfekční přísady a osušení jednorázovým papírovým ručníkem. Provádí se při znečištění rukou, před manipulací s jídlem nebo léky, po použití toalety, po kýchnání nebo kašlání. **Hygienické dezinfekce** se provádí alkoholovým dezinfekčním prostředkem v množství zhruba 3 ml, který vtíráme do suché pokožky rukou po dobu 30-60 sekund do úplného zaschnutí, ruce neutíráme ani neoplachujeme. Provádí se při kontaminaci rukou biologickým materiálem, porušení celistvosti rukavic, před a po kontaktu s pacientem, před činnostmi vyžadující asepsi. Nejvyšším stupněm je **chirurgické dezinfekce**, která snižuje množství rezistentní i tranzientní mikroflóry na rukách i předloktí. Předchází tomu mechanické mytí rukou i předloktí s použitím sterilního kartáčku na okolí nehtů, poté se ruce osuší jednorázovým ručníkem a po dobu 3-5 minut se vtírá alkoholový dezinfekční prostředek v objemu zhruba 10 ml (Šliková et al., 2018).

2.4.1 Infekce spojené s CVK

„Poskytovatel zdravotních služeb nebo poskytovatel sociálních služeb v týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo domově se zvláštním režimem, (dále jen „osoba poskytující péči“), jsou povinni činit hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření infekce spojené se zdravotní péčí. Infekci spojenou se zdravotní péčí se rozumí nemoc nebo patologický stav vzniklý v souvislosti s přítomností původce infekce nebo jeho produktů ve spojitosti s pobytem nebo výkonem prováděnými osobou poskytující péči ve zdravotnickém zařízení, v týdenním stacionáři, domově pro osoby se zdravotním postižením, domově pro seniory nebo v domově se zvláštním režimem, v příslušné inkubační době.“ (Česko, 2000, s. 3627)

Infekce je nejčastější a nejobávanější komplikací, při zavádění a používání žilních katétrů. Vznikne-li v místě vstupu katétru má klasické místní příznaky, mezi které patří zarudnutí, citlivost až bolestivost, napětí až otok, sekrece (Šliková et al, 2016). Pro hodnocení známek lokální infekce se dle Evidence based-practice používá skóre 0-5, kdy 0 = bez známek zarudnutí; 1 = zarudnutí místa vpichu do 2 mm; 2 = zarudnutí do 5 mm; 3 = zarudnutí nad 5 mm; 4 = sekret, otok, bolestivost; 5 = katérová seps (Česko, 2020). Z celkových příznaků infekce se objeví zvýšená tělesná teplota, z laboratorních testů zvýšené CRP a leukocyty, kultivačním testem ze stěru prokázaná přítomnost bakterie. Infekce se může zanést ze zevního prostředí, což je pochybení zdravotnického personálu, při poskytování ošetrovatelské péče nebo dojde

k hematogennímu přenosu, kdy je infekce v jiném ložisku v těle pacienta a bakterie je přítomna v krvi a kolonizuje katétr. Nejzávažnější je septický rozsev krevním oběhem a rozvoj katérové sepse (Šliková et al, 2018).

Katérová sepse je život ohrožující stav vzniklý nedodržením aseptických postupů a sterility během implantace nebo následné ošetrovatelské péče o katétr, rizikový je nevhodně zvolený typ katétru z hlediska materiálu, z kterého je vyroben, doba, po kterou je zaveden a celkový stav nemocného. U pacientů s nejasným horečnatým stavem je doporučeno odstranění katétru a odběr hemokultur. Průkaz katérové sepse je pozitivní při nalezení stejného patogenu na katétru nebo v okolí místa vpichu a v krvi pacienta. Odstranění infekčního agens je hlavním krokem k vyléčení septického stavu pacienta (Veverková et al., 2019).

Riziko rozvoje katérové sepse je závislé i na místě zavedení katétru, nejrizikovější je v. femoralis s rizikem rozvoje za 2-3 dny, u v. jugularis za 5 dní a nejbezpečnější je v. subclavia s rizikem rozvoje za 7 dní. U katétrů s antimikrobiální úpravou se tato hranice posouvá o dalších 7 dní. Nejčastějšími původci jsou *Staphylococcus aureus*, *Candida species*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium* a *Enterobakterie*. Nebezpečí rozvoje sepse je znásobena vyšší rezistencí bakteriálních kmenů na dezinfekční a antimikrobiální přípravky, vzniklou dlouhodobou kolonizací v zařízeních poskytující zdravotní péči (Sestry v IP, 2021).

3 Výzkumná část

3.1 Výzkumné cíle a předpoklady

K bakalářské práci byly stanoveny 3 výzkumné předpoklady. První cíl byl popisný, nebyl tedy k němu stanoven výzkumný předpoklad. Tento cíl byl popsán v teoretické části. K druhému a třetímu cíli byl stanoven předpoklad, že 75 % a více všeobecných sester má znalosti o infekci související s centrálními venózními katétry a dodržuje zásady preventivních opatření vniknutí infekce.

3.2 Metodika výzkumu

Výzkumná část bakalářské práce byla provedena metodikou kvantitativního dotazníku (viz Příloha A). Výzkum byl realizován od března do května roku 2022 na lůžkových odděleních nemocnice krajského typu. Pro realizaci výzkumu byl udělen souhlas vrchními sestrami jednotlivých pracovišť a ředitelkou ošetrovatelské péče Krajské nemocnice Liberec (viz Příloha B, C).

Výzkumným vzorkem bylo 50 všeobecných sester z lůžkových stanic Krajské nemocnice Liberec, které anonymně odpovídali na 20 otázek standardizovaného dotazníku. Dotazník byl prověřen v předvýzkumu. Cílem bylo zjistit, zda jsou otázky srozumitelné a nedojde k nepochopení zadání. V předvýzkumu se vrátili dotazníky řádně vyplněné a nebyly vzneseny žádné doplňující otázky, proto byl dotazník ponechán v původním zadání.

3.3 Analýza výzkumných dat

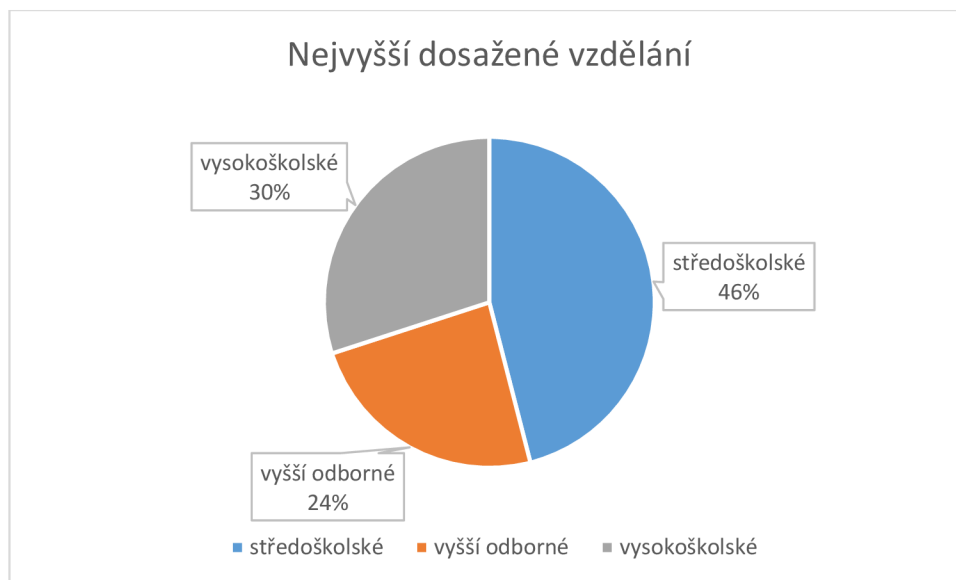
Výzkumná data byla zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2013

3.3.1 Analýza dotazníkové otázky č. 1

Na otázku č. 1: **Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?** odpovědělo 23 respondentů a) Středoškolské, 12 respondentů b) Vyšší odborné a 15 respondentů c) Vysokoškolské.

Tabulka 1: Nejvyšší dosažené vzdělání

Středoškolské	23	46%
Vyšší odborné	12	24%
Vysokoškolské	15	30%
Celkem	50	100%



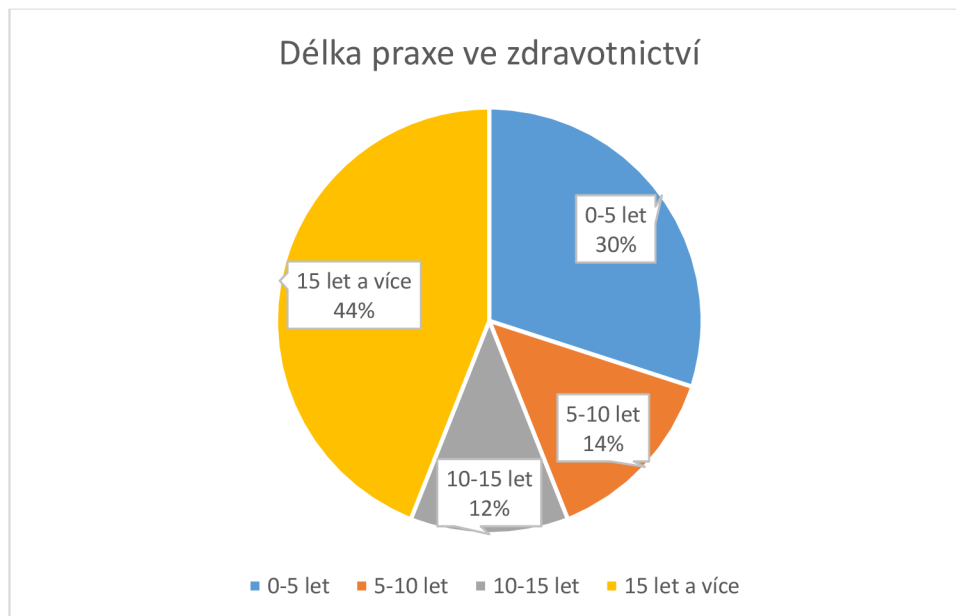
Graf 1: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

3.3.2 Analýza dotazníkové otázky č. 2

Otázka č. 2: **Kolik let praxe máte ve zdravotnictví ?**, byla rozdělena do úseků po 5 letech, odpovědělo 15 respondentů že 0-5 let, 7 respondentů 5-10 let, 6 respondentů 10-15 let a 22 respondentů 15 a více let.

Tabulka 2: Délka praxe respondentů

0-5 let	15	30%
5-10 let	7	14%
10-15 let	6	12%
15 let a více	22	44%
Celkem	50	100%



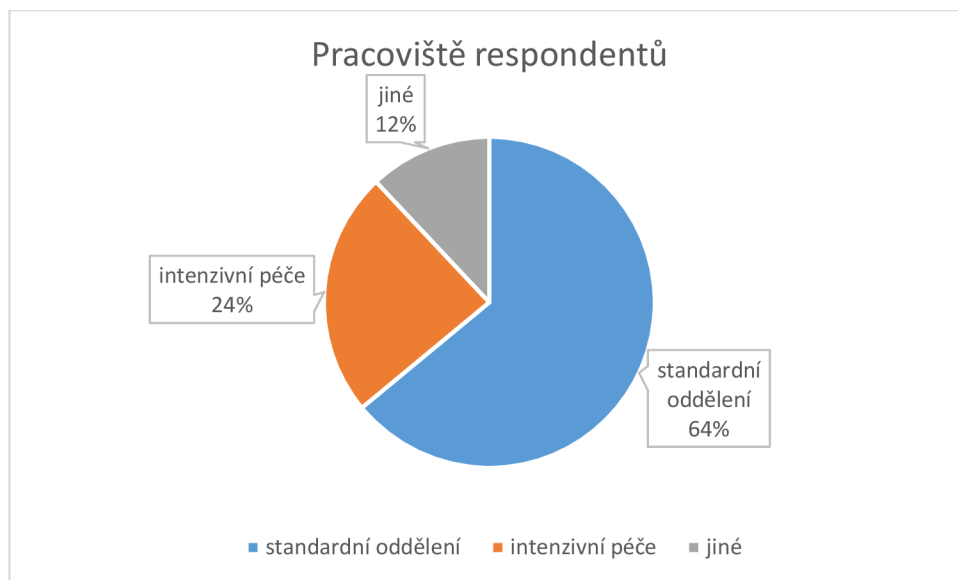
Graf 2: Délka praxe ve zdravotnictví

3.3.3 Analýza dotazníkové otázky č. 3

Otázka č. 3: **Na jakém oddělení pracujete?**, rozdělila respondenty do třech skupin, a to na standardní oddělení, intenzivní péči a jiné.

Tabulka 3: Pracoviště respondentů

standardní oddělení	32	64%
intenzivní péče	12	24%
Jiné	6	12%
Celkem	50	100%



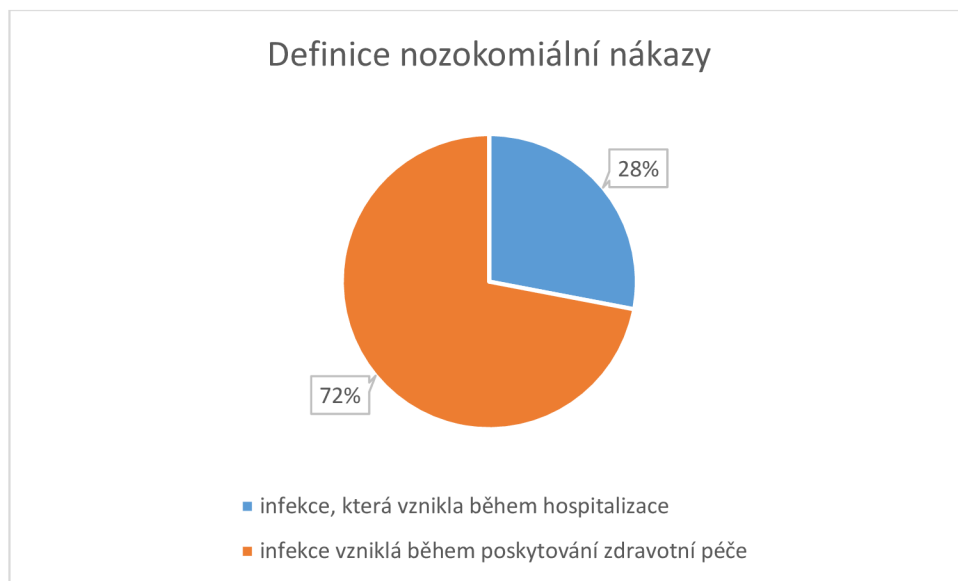
Graf 3: Pracoviště respondentů

3.3.4 Analýza dotazníkové otázky č. 4

Otázka č. 4: **Vyberte správnou definici nozokomiální nákazy:**

Tabulka 4: Definice nozokomiální nákazy

infekce, která vznikla během hospitalizace	14	28%
infekce vzniklá během poskytování zdravotní péče	36	72%
všechny exogenní infekce	0	0%
celkem	50	100%



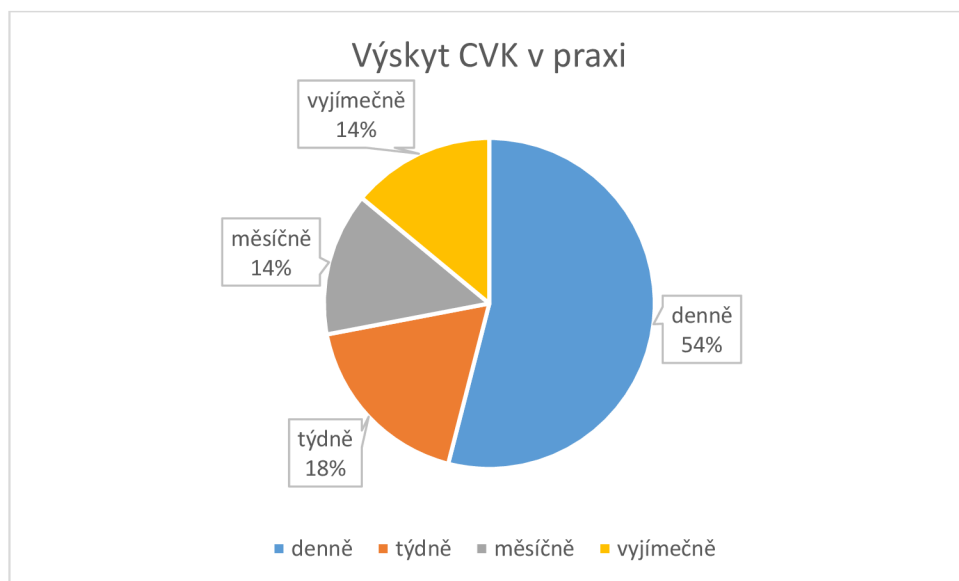
Graf 4: Definice nozokomiální nákazy

3.3.5 Analýza dotazníkové otázky č. 5

Otázka č. 5: **Jak často se v praxi setkáváte s CVK?**

Tabulka 5: Výskyt CVK v praxi

Denně	27	54%
Týdně	9	18%
Měsíčně	7	14%
Výjimečně	7	14%
Celkem	50	100%



Graf 5: Výskyt CVK v praxi

3.3.6 Analýza dotazníkové otázky č. 6

Otázka č.6: **Asistujete lékaři při zavádění CVK?**

Tabulka 6: Asistence lékaři při zavádění CVK

Ano	17	34%
Ne	27	54%
Vyjimečně	6	12%
Celkem	50	100%



Graf 6: Asistence lékaři při zavádění CVK

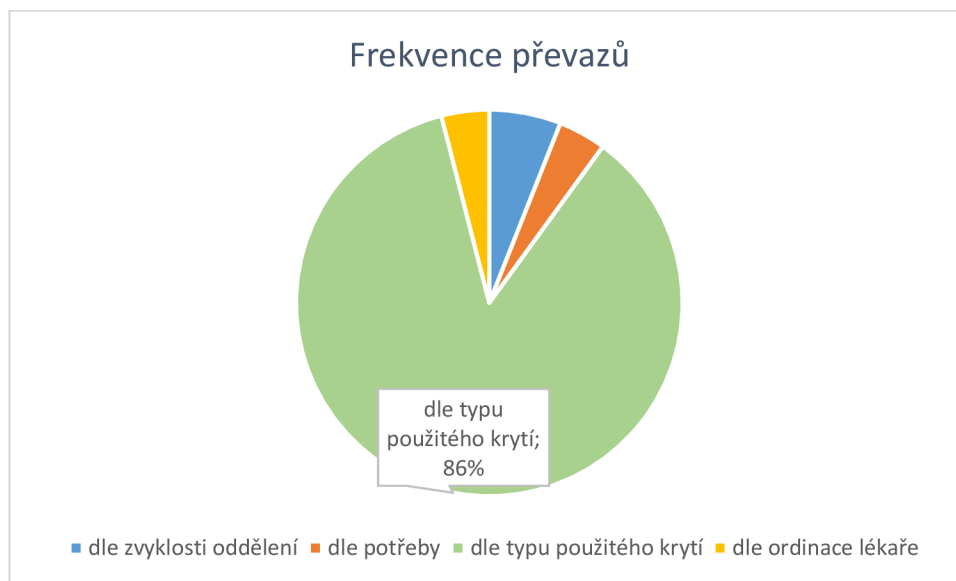
3.3.7 Analýza dotazníkové otázky č. 7

Otázka č.7: Jak často provádíte převaz místa vpichu?

V této otázce 8 respondentů zakroužkovalo možnost b) dle potřeby a současně c) dle typu použitého krytí, odpověď byla vyhodnocena jako správná, protože bylo specifikováno u otázky (pokud nedojde k odlepení/znečištění). Dvě respondentky označili současně i odpověď a) dle zvyklosti oddělení, tato odpověď byla vyhodnocena jako špatná.

Tabulka 7: Frekvence převazů CVK

dle zvyklosti oddělení	3	6%
dle potřeby	2	4%
dle typu použitého krytí	43	86%
dle ordinace lékaře	2	4%
Celkem	50	100%



Graf 7: Frekvence převazů CVK

3.3.8 Analýza dotazníkové otázky č. 8

Otázka č.8: Provádíte po převazu CVK záznam do dokumentace pacienta?

V této otázce 100 % respondentů odpovědělo, že provádí záznam o převazu CVK do dokumentace pacienta.

Tabulka 8: Záznam o převazu CVK

Ano	50	100%
Ne	0	0%
Celkem	50	100%

3.3.9 Analýza dotazníkové otázky č. 9

Otázka č.9: Jaké ochranné pomůcky používáte při převazu CVK?

V této otázce respondenti kroužkovali všechny pomůcky, které používají při převazu CVK. Čtyři zvolili všechny nabízené pomůcky, ostatní volili jen některé. Jako správné byli vyhodnoceny odpovědi, které zakroužkovali sterilní rukavice, ústenku a čepici bez ohledu na to, zda bylo označeno i něco navíc.

Tabulka 9: Pomůcky při převazu CVK

sterilní rukavice	44x
jednorázové rukavice	17x
sterilní plášť	17x
Ústenka	48x
Čepice	34x
sterilní rouška	19x

Tabulka 10: Správné odpovědi na pomůcky používané k převazu CVK

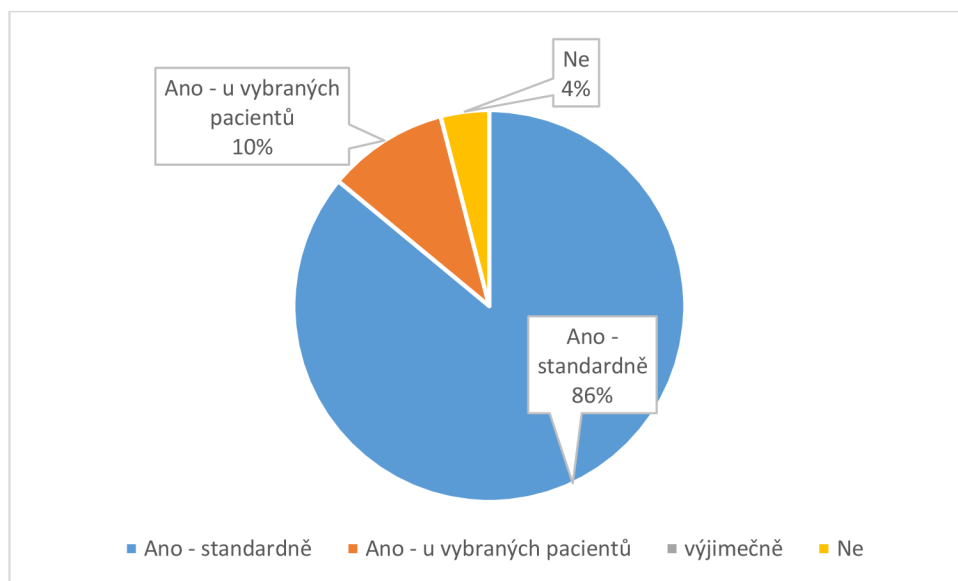
správné odpovědi	33	66%
chybné odpovědi	17	34%
Celkem	50	100%

3.3.10 Analýza dotazníkové otázky č. 10

Otázka č.10: **Používáte u vás na oddělení bezjehlové konektory?**

Tabulka 11: Používání bezjehlových konektorů

Ano – standardně	43	86%
Ano - u vybraných pacientů	5	10%
Výjimečně	0	0%
Ne	2	4%
Celkem	50	100%



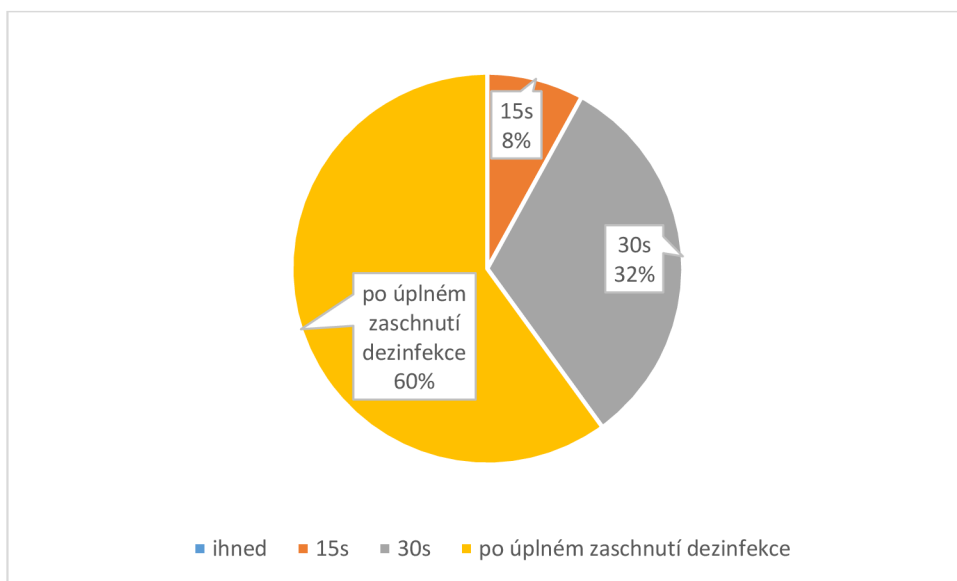
Graf 8: Používání bezjehlových konektorů

3.3.11 Analýza dotazníkové otázky č. 11

Otázka č.11: **Jak dlouho po dezinfekci bezjehlového konektoru podáte lék?**

Tabulka 12: Expozice dezinfekci

Ihned	0	0%
15s	4	8%
30s	16	32%
po úplném zaschnutí dezinfekce	30	60%
Celkem	50	100%



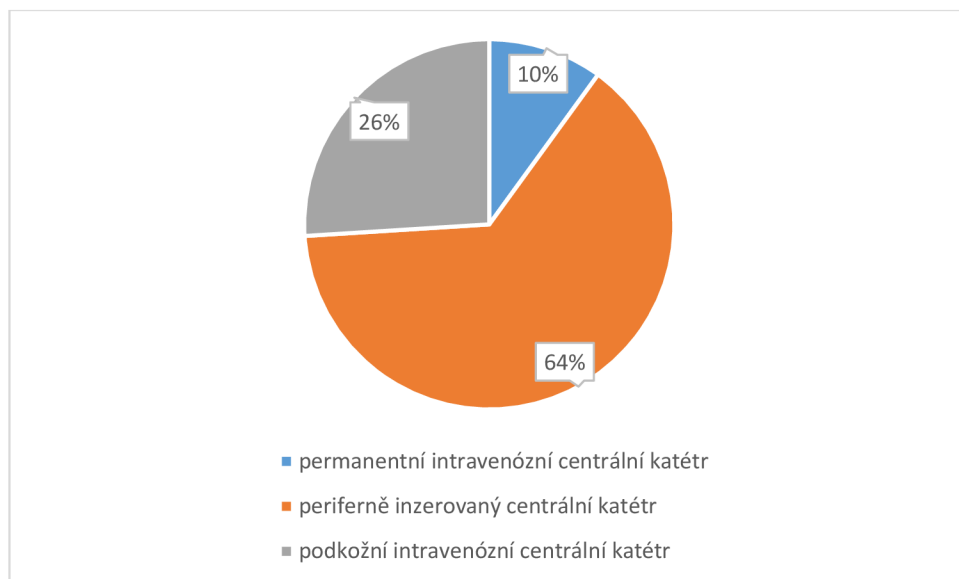
Graf 9: Expozice dezinfekci

3.3.12 Analýza dotazníkové otázky č. 12

Otázka č.12: Co znamená zkratka PICC?

Tabulka 13: Význam zkratky PICC

permanentní intravenózní centrální katétr	5	10%
periferně inzerovaný centrální katétr	32	64%
podkožní intravenózní centrální katétr	13	26%
Celkem	50	100%



Graf 10: Význam zkratky PICC

3.3.13 Analýza dotazníkové otázky č. 13

Otázka č.13: **Jak ukončíte podávání léku do PICC?**

V této otázce 6 respondentů označilo odpověď a) uzavřením konce katétru a současně c) proplachem metodou start-stop, tyto odpovědi byly vyhodnoceny jako správné, protože důležité je provedení proplachu touto metodou.

Tabulka 14: Ukončení podávání léku do PICC

uzavřením konce katétru	0	0%
aspirací a následným proplachem	0	0%
proplachem metodou strat-stop	41	82%
proplachem 5 ml fyziologického roztoku	9	18%
Celkem	50	100%

3.3.14 Analýza dotazníkové otázky č. 14

Otázka č.14: **Jaká dezinfekce se aplikuje na místo vpichu při převazu?**

Tabulka 15: Typ dezinfekce na místo vpichu

alkoholová	1	2%
Jodová	2	4%
2% CHG v 70% alkoholu	35	70%
dezinfekce na kůži	12	24%
Celkem	50	100%

3.3.15 Analýza dotazníkové otázky č. 15

Otázka č.15: **Jak dlouho může být zaveden PICC?**

Tabulka 16: Expirace PICC

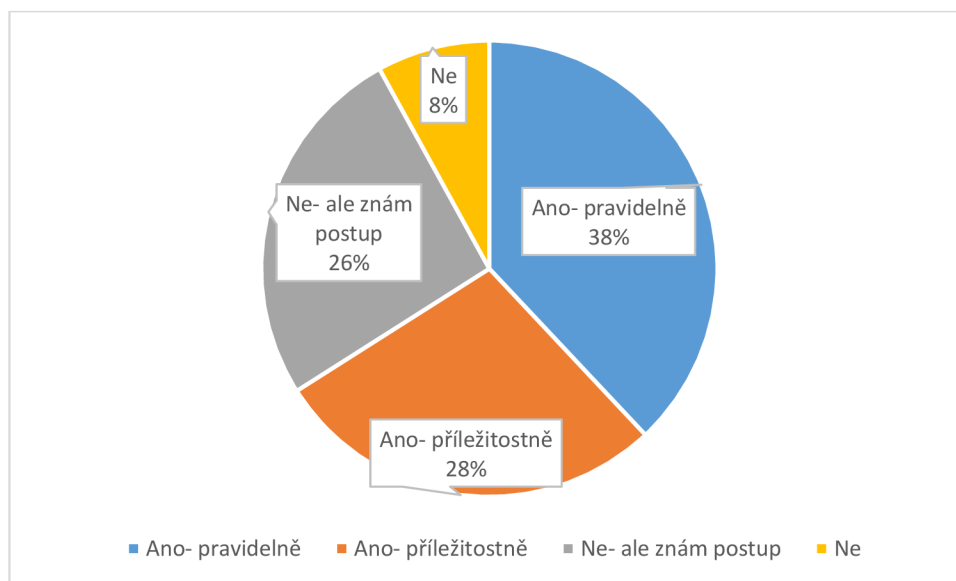
Týdny	3	6%
Měsíce	18	36%
1 rok	25	50%
bez omezení, je-li funkční a bez komplikací	4	8%
Celkem	50	100%

3.3.16 Analýza dotazníkové otázky č. 16

Otázka č.16: **Aplikujete léky do PORT systému?**

Tabulka 17: Frekvence aplikací do PORT systému

Ano- pravidelně	19	38%
Ano- příležitostně	14	28%
Ne- ale znám postup	13	26%
Ne	4	8%
Celkem	50	100%



Graf 11: Frekvence aplikací do PORT systému

3.3.17 Analýza dotazníkové otázky č. 17

Otázka č.17: **Jakou jehlu lze použít k aplikaci do PORT systému?**

Tabulka 18: Jehla pro aplikaci do PORT systému

Huberova jehla a jehly průměrů 19G-22G	4	8%
Pouze Huberova jehla - žádná jiná	46	92%
nezáleží na typu nebo průměru jehly	0	0%
Huberova jehla k aplikaci/k odběru krve klasická jehla	0	0%
celkem	50	100%

3.3.18 Analýza dotazníkové otázky č. 18

Otázka č.18: **Vyber správný postup při napichování PORTu:**

Tabulka 19: Správný postup napichování PORTu

Vyhmatám komůrku portu, dezinfikuji místo vpichu a okolí, ve sterilních rukavicích - jednou rukou (dvěma prsty) zafixuju komůrku a druhou rukou provedu kolmý vpich.	48	96%
Dezinfikuji místo vpichu a okolí, jednou rukou (dvěma prsty) zafixuju komůrku a druhou rukou provedu vpich.	2	4%
Stejný postup jako u zavedení periferního žilního katétru.	0	0%
Napichuje se za přísně sterilních podmínek s použitím všech dostupných bariérových metod	0	0%

3.3.19 Analýza dotazníkové otázky č. 19

Otázka č.19: **Stříkačky, o jakém objemu, lze použít k aplikaci do PORTu?**

Tabulka 20: Stříkačky pro aplikaci do PORTu

všech dostupných objemů	9	18%
menších objemů - max. 10ml	1	2%
větších objemů - min. 10ml	40	80%
celkem	50	100%

3.3.20 Analýza dotazníkové otázky č. 20

Jaké krytí je nejbezpečnější z hlediska prevence vzniku infekce?

Tabulka 21: Krytí jako prevence infekce

sterilní krytí, které převazujeme 1x za 24 hod.	0	0%
transparentní krytí, které převazujeme 1x za 24 hod.	8	16%
transparentní krytí s CHG, které převazujeme 1x za 7 dnů	41	82%
nezáleží na typu krytí, ale pravidelných převazech	1	2%
Celkem	50	100%

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Na základě dat, získaných od respondentů vyplněním standardizovaného dotazníku, proběhla analýza výzkumných cílů a předpokladů.

Cíl 2.

Zjistit znalosti všeobecných sester o infekci související s centrálními venózními katétry.

Předpoklad 2.

Předpokládáme, že 75 % a více všeobecných sester má znalosti o infekci související s centrálními venózními katétry.

Pro analýzu znalostí sester o infekci, byly vybrány z dotazníku dvě otázky zaměřené pouze na znalosti, nikoliv na zásady preventivních opatření, které jsou předmětem třetího výzkumného cíle a předpokladu. Byly to otázky č. 4 a č. 20. V otázce č. 4 na definici nosokomiální infekce 28 % respondentů chybně odpovědělo: infekce, která vznikla během hospitalizace, zbývajících 72 % odpovědělo správně: infekce vzniklá v souvislosti s poskytováním zdravotní péče. V otázce č. 20 zaměřené na znalost nejvhodnějšího krytí a frekvenci převazů z hlediska prevence vzniku infekce 82 % respondentů správně odpovědělo, transparentní krytí s CHG, které převazujeme 1x za 7 dnů.

Tabulka 22: Znalosti sester o infekci

otázky na znalost o infekci	% správných odpovědí
otázka 4	72%
otázka 20	82%
průměr	77%

Na základě analýzy dotazníkového šetření můžeme potvrdit předpoklad, že 75 % a více všeobecných sester má znalosti o infekci a cíl byl splněn.

Cíl 3.

Zjistit dodržování zásad preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétry.

Předpoklad 3.

Předpokládáme, že 75 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétry.

Pro analýzu dodržování zásad preventivních opatření vzniku infekce bylo vybráno 9 otázek, které jsou na toto zaměřené. Požadovaného limitu 75 % a více správných odpovědí bylo dosaženo v pěti otázkách. Nejnižší úspěšnost byla v otázce č. 11, kde respondenti uváděli aplikaci léku po úplném zaschnutí dezinfekce bezjehlového konektoru, tento údaj však nelze měřit a hodnotit, zda došlo k dodržení správné expozice, proto byla odpověď vyhodnocena jako nesprávná.

Tabulka 23 Dodržování zásad preventivních opatření

otázky na dodržování ošetrovatelských zásad	% správných odpovědí
otázka 7	86%
otázka 8	100%
otázka 9	66%
otázka 11	32%
otázka 13	82%
otázka 14	70%
otázka 15	50%
otázka 17	92%
otázka 18	96%
Průměr	75%

Na základě dotazníkového šetření můžeme potvrdit předpoklad, že 75 % a více všeobecných sester dodržuje zásady preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétry.

4 Diskuze

Problematika infekce spojené s centrálními venózními katétry je a bude součástí ošetrovatelské péče. Cílem rozšiřování poznatků, jejich šíření v odborné veřejnosti a dodržování zásad preventivních opatření je minimalizovat výskyt infekčních komplikací, není však možné je zcela odstranit, protože invazivní vstup do krevního řečiště, který je nezbytný k léčbě, s sebou vždy ponese jistou míru rizika. Jakékoliv narušení integrity kůže, která je pro lidský organismus přirozenou obranou před vstupem infekce, umožňuje vstup bakteriím, které jsou zdrojem **infekčních komplikací**.

Jakýkoliv centrální žilní vstup by měl být zaveden pouze na nezbytně nutnou dobu léčby a být správně ošetřován, podle těchto zásad by měl být lékařem zvolen i vhodný typ centrálního žilního přístupu. V současnosti máme na výběr mnoho typů centrálních žilních vstupů a tato bakalářská práce se zabývá nejčastěji používanými. S tím souvisí i dostupnost vhodných pomůcek k ošetřování, kterých je také mnoho. Vývoj centrálních žilních vstupů i pomůcek k ošetřování stále pokračuje a je třeba se v těchto oblastech stále vzdělávat. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že např. bezjehlové konektory nejsou používány standardně u všech pacientů, stejně jako transparentní krytí s CHG, které je nejbezpečnější z hlediska prevence vzniku infekce.

Retrospektivní výzkum provedený v letech 2012-2013 v USA, na jednotkách intenzivní péče Mayo Clinic (Rochester, Minnesota), který porovnával výskyt komplikací spojených s periferně inzerovanými centrálními katétry (PICC) a centrálně inzerovanými centrálními katétry (CICC), neprokázal významný rozdíl ve výskytu infekčních komplikací mezi těmito typy katétrů, přestože PICC byl v porovnání s CICC zaveden v průměru po delší dobu. Z výzkumu však byli vyřazeni pacienti riziková z hlediska vzniku infekce pro svou primární diagnózu (např. po transplantacích orgánů, kostní dřeně, maligním nálezem). Předpokladem pro minimalizaci rizika infekce, je správná volba a technika zavedení a ošetrovatelská péče, která je v souladu s doporučeními u nás v České republice. Velký důraz je zde kladen na **nepřekračování nezbytně nutné doby, po kterou je katétr zaveden** (Nolan, 2016).

Další výzkum byl zaměřen na znalosti všeobecných sester v péči o centrální venózní katétry. Proběhl v České republice a porovnával znalosti všeobecných sester ze standardních pracovišť a pracovišť intenzivní péče. Byl vytvořen nestandardizovaný

dotazník, zaměřený na znalosti o infekcích spojených s poskytováním péče (HAI -Healthcare-associated infection), ošetrovatelskou péčí o centrální venózní katétr a problematiku postupů aplikace intravenózních léčiv. Zastoupení všeobecných sester bylo 45 % ze standardních pracovišť a 55 % z intenzivní péče. Výzkum zjistil několik závažných nedostatků v oblasti ošetrovatelské péče o centrální žilní katétr, zejména aseptickém přístupu, dezinfekci místa vpichu a problematické bylo i ředění heparinové zátky (Podrazilová, 2015).

Pouze 44,4 % dotázaných ze standardního oddělení a 46,3 % z intenzivního oddělení správně označilo všechna kritéria pro převaz CŽK. Všechny ochranné pomůcky k převazu označilo správně 16,3 % dotázaných ze standardního a 13,1 % z intenzivního oddělení. Postup dezinfekce místa vpichu nesprávně popsalo 13,3 % dotázaných ze standardního a 18,1 % z intenzivního oddělení, nejvíce chyb bylo ve volbě dezinfekčního roztoku a způsobu nanášení. Dále způsob zaznamenání o převazu do dokumentace se velmi různil, dle zvyklostí oddělení, v praxi tedy není jasně definováno, co a jak má být do dokumentace zaznamenáno. Stejný problém se vyskytl u problematiky pravidelné kontroly zavedeného CŽK. Standardy ošetrovatelské péče v jednotlivých sledovaných zdravotnických zařízeních se různily, některé konkrétní postupy v nich nebyly přesně definovány nebo byly rozděleny do několika standardů (Podrazilová, 2015).

Našeho výzkumu se zúčastnilo 50 všeobecných sester Krajské nemocnice Liberec, které odpovídaly na otázky standardizovaného dotazníku. Zastoupení respondentů bylo 32 ze standardního oddělení, 12 z jednotek intenzivní péče a 6 z jiných oddělení. Nejvyšší dosažené vzdělání uvedlo vysokoškolské 15 respondentů, vyšší odborné 12 respondentů a středoškolské 23 respondentů. Většina (27 respondentů) se ve své praxi denně setkává s centrálními venózními katétry, pouze 7 respondentů uvedlo, že jen výjimečně.

Bylo dosaženo potvrzení výzkumných předpokladů, že 75 % a více všeobecných sester má znalosti o infekci související s centrálními venózními katétry a dodržuje zásady preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétry. Velmi dobré výsledky přinesla otázka na záznam o převazu do dokumentace pacienta, kterou provádí 100 % dotazovaných. Lze tedy předpokládat, že tento postup je standardně dodržován. Otázky na postup aplikace do PORT systému (č.17, č.18 a č. 19) dosáhly v průměru 89 % správných odpovědí. Velmi dobrých výsledků bylo dosaženo v otázkách na frekvenci provádění převazů místa vpichu, kde bylo 86 % správných odpovědí

a na nejvhodnější typ krytí z hlediska prevence vzniku infekce, kde bylo 82 % správných odpovědí.

Jako problematická se ukázala otázka č. 9 na pomůcky používané při převazu centrálního žilního katétru, kde se odpovědi velmi různily, a ani odborná literatura není v tomto bodě jednotná. Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétrů zdůrazňuje hygienu rukou, asepsi místa vpichu a použití sterilních rukavic, při aplikaci nového krytí, ale nezmiňuje další bariérové pomůcky. Kapounová (2020) zmiňuje navíc ještě ústenku. Pracovní postup KNL (Šimonová, 2021) u převazu CVK a PICC jmenuje HDR, ústenku a čepici, proto byly tyto pomůcky označeny jako správná odpověď v dotazníku. V další literatuře najdeme popis bariérových metod, využívaných při implantaci centrálních žilních katétrů, nikoliv přesný výčet všech pomůcek používaných k převazům.

Prostor pro zlepšení, který výzkum odhalil, je v délce působení dezinfekce bezjehlového konektoru před podáním léku, kde většina odpověděla, že po úplném zaschnutí dezinfekce. Tato odpověď není jednoznačně špatná, pokud je dodržena minimální doba 30 s expozice dezinfekce. Takový údaj musí být jasně stanoven, abychom byli schopni ho měřit a sledovat dodržení správného postupu. Po úplném zaschnutí dezinfekce, je údaj abstraktní a nelze ověřit, kdy k tomu dojde. Informovanost odborné veřejnosti v této oblasti je třeba zlepšit. Dalším nedostatkem, který výzkum odhalil je fakt, že 8 % respondentů, kteří uvedli, že pravidelně nebo příležitostně aplikují léky do PORT systému, označilo chybně v otázce 17 odpověď a) k aplikaci je možné použít Huberovu jehlu a jehly průměrů 19G-22G. K aplikaci je možné použít pouze Huberovu jehlu, protože jakákoliv jiná poškozují membránu PORTu.

5 Návrh doporučení pro praxi

Pro snižování výskytu HAI je nutné dodržování preventivních opatření z hlediska vzniku infekce související s centrálními venózními katétry, je nutné další vzdělávání všeobecných sester v této oblasti. Tvorba pracovních manuálů v rámci jednotlivých zařízení se osvědčila, protože v otázce správného ukončení podávání léku do PICC, 82 % respondentů Krajské nemocnice Liberec správně označilo proplach metodou start-stop, která je popisována v manuálu této nemocnice, znamená to, že zaměstnanci jsou s manuály svého zařízení seznámeni a jsou pro ně prvním zdrojem informací pro výkon jejich povolání.

Dalším doporučením je používání nejbezpečnějších pomůcek a postupů, které jsou ve zdravotnickém zařízení dostupné a sledování vývoje nových poznatků a pomůcek v této oblasti.

Pro přesnější analýzu znalostí všeobecných sester o vzniku infekce související s centrálními venózními katétry, by bylo třeba větší počet respondentů z více nemocnic a obsáhlejší dotazníkové šetření. Dodržování zásad preventivních opatření vzniku infekce související s centrálními venózními katétry, by mělo být ověřeno pozorováním.

6 Závěr

Bakalářská práce je zaměřena na znalosti všeobecných sester o infekci související s centrálními venózními katétrů a dodržování zásad prevence vzniku této infekce. V teoretické části jsou popsány dosavadní poznatky o infekci související s centrálními venózními katétrů a zásady preventivních opatření před vznikem infekce. Jsou popsány jednotlivé typy centrálních venózních katétrů a specifika v jejich ošetřování.

Výzkum probíhal v Krajské nemocnici Liberec se souhlasem vrchních sester jednotlivých oddělení a ředitelkou ošetrovatelské péče. 50 všeobecných sester anonymně odpovídalo na 20 otázek standardizovaného dotazníku. Výzkumu se zúčastnilo 32 všeobecných sester ze standardních oddělení, 12 všeobecných sester z intenzivní péče a 6 všeobecných sester z jiných pracovišť, z toho 23 středoškolsky vzdělaných, 15 vysokoškolsky vzdělaných a 12 s vyšším odborným vzděláním, průměrný věk jejich praxe ve zdravotnictví byl 12,5 roku. Na základě analýzy odpovědí se potvrdily předpoklady, které byly stanoveny před zahájením výzkumu a byly potvrzeny na základě předvýzkumu.

Výstupem bakalářské práce je vytvoření edukačního materiálu pro odbornou veřejnost, která se při výkonu svého povolání setkává s centrálními venózními katétrů.

Seznam použité literatury

- ČESKO. 2000. Zákon č. 258 ze dne 11. srpna 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 74, s. 3622-3660. ISSN 1211-1244.
- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetrovatelský postup asistence při zavedení a péče o centrální žilní katétr. In: *Věstník MZČR*. Částka 5, s. 3-10. ISSN 1211-0868.
- DANIŠOVÁ, Zuzana. *Ošetrovatelská péče o pacienta s portem a PICC* [přednáška]. Brno: NCO NZO, 15.11.2021.
- FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. 2018. Klinický doporučený postup: ošetrování centrálních žilních vstupů u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*. **19**(5), 296-300. ISSN 1213-0494.
- GLAC, Tomáš et al. 2016. Indikátor kvality ošetrovatelské péče v prevenci infekce místa inserce centrálního žilního katetru. *Florence*. **12**(5), 34-35. ISSN 1801-464X.
- CHARVÁT, Jiří. 2016. Žilní vstupy v intenzivní medicíně. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. **63**(3), 6-18. ISSN 1212-3048.
- CHARVÁT, Jiří et al. 2016. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5621-9.
- CHARVÁT, Jiří et al. Doporučené postupy SPPK 10/2019. VÝBOR SPPK. *Společnost pro porty a permanentní katétrů* [online]. Praha: Společnost pro porty a permanentní katétrů, z.s., 2019, [cit. 2021-12-19]. Dostupné z: <https://www.sppk.eu/ke-stazeni/>
- CHENÍČKOVÁ, Jana. 2018. Další posun v ANTT - aseptické bezdotykové technice. Jak správně ošetrovat bezjehlové konektory?. *Léčba ran*. **4**(3), 26-27. ISSN 2336-520X.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-2710130-6.
- NOLAN, Matthew E. et al. 2016. Complication rates among peripherally inserted central venous catheters and centrally inserted central catheters in the medical intensive care unit. *Journal of Critical Care*. **31**(1), 238-242. DOI 10.1016/j.jcrc.2015.09.024.

- PODRAZILOVÁ, Petra a Andrea HUDÁČKOVÁ. 2015. Komparace znalostí všeobecných sester o ošetrovatelské péči u centrálních žilních katétrů. *Kontakt*. **17**(4), 218-229. ISSN 1212-4117.
- RIEGEROVÁ, M., M. HOLUBOVÁ a K. ŠOUKALOVÁ. 2020. Centrální venózní katétr a ošetrovatelská péče o něj. *Florence*. **16**(2), 8-11. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: https://issuu.com/ambitmedia/docs/florence_2_2020/s/10401515
- SEDLÁŘOVÁ, Petra et al. 2016. Krycí materiály pro cévní vstupy. *Florence*. **12**(4), 29-32. ISSN 1801-464X.
- SESTRY V IP. Katérová sepse. *Sestry v IP* [online]. 2021, [cit. 2021-12-29]. Dostupné z: <http://sestryvip.studentiguh.cz/katetrova-sepse/>
- SÝKOROVÁ, Zuzana et al. 2017. Ošetrovatelská péče a novinky v péči o periferně inzerované centrální katetry. *Florence*. **13**(11), 24-26. ISSN 1801-464X.
- ŠLIKOVÁ, M.D., L.VRABELOVÁ a L. LIDICKÁ. 2018. *Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0717-9.
- ŠIMONOVÁ, Hana. 2021. Pracovní postup: manuál č. 3: ošetrovatelská péče o venózní katétry a podkožní port. Liberec: Krajská nemocnice Liberec.
- TEJKALOVÁ, Renata. 2017. Nozokomiální infekce a antibiotická rezistence v současnosti. *Vnitřní lékařství*. **63**(7-8), 476-480. DOI: 10.36290/vnl.2017.099
- VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 2: Délka praxe respondentů

Tabulka 3: Pracoviště respondentů

Tabulka 4: Definice nozokomiální nákazy

Tabulka 5: Výskyt CVK v praxi

Tabulka 6: Asistence lékaři při zavádění CVK

Tabulka 7: Frekvence převazů CVK

Tabulka 8: Záznam o převazu CVK

Tabulka 9: Pomůcky při převazu CVK

Tabulka 10: Správné odpovědi na pomůcky používané k převazu CVK

Tabulka 11: Používání bezjehlových konektorů

Tabulka 12: Expozice dezinfekci

Tabulka 13: Význam zkratky PICC

Tabulka 15: Typ dezinfekce na místo vpichu

Tabulka 16: Expirace PICC

Tabulka 17: Frekvence aplikací do PORT systému

Tabulka 18: Jehla pro aplikaci do PORT systému

Tabulka 19: Správný postup napichování PORTu

Tabulka 20: Stříkačky pro aplikaci do PORTu

Tabulka 21: Krytí jako prevence infekce

Tabulka 22: Znalosti sester o infekci

Tabulka 23 Dodržování zásad preventivních opatření

Seznam grafů

Graf 1: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů

Graf 2: Délka praxe ve zdravotnictví

Graf 3: Pracoviště respondentů

Graf 4: Definice nozokomiální nákazy

Graf 5: Výskyt CVK v praxi

Graf 6: Asistence lékaři při zavádění CVK

Graf 7: Frekvence převazů CVK

Graf 8: Používání bezjehlových konektorů

Graf 9: Expozice dezinfekci

Graf 10: Význam zkratky PICC

Graf 11: Frekvence aplikací do PORT systému

Seznam příloh

Příloha A	Dotazník k bakalářské práci
Příloha B	Souhlas s realizací výzkumu 1
Příloha C	Souhlas s realizací výzkumu 2

Příloha A Dotazník k bakalářské práci

Prevence vzniku infekce související s centrálními venózními katétrů z pohledu všeobecné sestry

Prosím o anonymní vyplnění dotazníku pro účely zpracování v BP.

Eliška Vránová, 3.ročník studia Všeobecného ošetrovatelství TUL. Děkuji.

1. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - a) Středoškolské
 - b) Vyšší odborné
 - c) Vysokoškolské
2. Kolik let praxe máte ve zdravotnictví?
 - a) 0-5 let
 - b) 5-10 let
 - c) 10-15 let
 - d) 15 a více
3. Na jakém oddělení pracujete?
 - a) Standardní oddělení
 - b) Intenzivní péče
 - c) Jiné
4. Vyberte správnou definici nozokomiální nákazy:
 - a) infekce, která vznikla během hospitalizace
 - b) infekce vzniklá v souvislosti s poskytováním zdravotní péče
 - c) všechny exogenní infekce (tedy z vnějšího prostředí)
5. Jak často se v praxi setkáváte s centrálními venózními katétrů?
 - a) Denně
 - b) Týdně
 - c) Měsíčně
 - d) Výjimečně
6. Asistujete lékaři při zavádění centrálních žilních katétrů?
 - a) Ano
 - b) Ne
 - c) Výjimečně
7. Jak často provádíte převaz místa vpichu? (pokud nedojde k odlepení/znečištění)
 - a) Dle zvyklosti oddělení
 - b) Dle potřeby
 - c) Dle typu použitého krytí
 - d) Dle ordinace lékaře
8. Provádíte po převazu centrálního žilního katétru záznam do dokumentace pacienta?
 - a) Ano
 - b) Ne

9. Jaké ochranné pomůcky používáte při převazu centrálního žilního katétru?
(zakroužkujte všechny, které používáte)
- a) Sterilní rukavice
 - b) Jednorázové rukavice
 - c) Sterilní plášť
 - d) Ústenka
 - e) Čepice
 - f) Sterilní rouška
10. Používáte u vás na oddělení bezjehlové konektory?
- a) Ano – standardně
 - b) Ano – u vybraných pacientů
 - c) Výjimečně
 - d) Ne
11. Jak dlouho po dezinfekci bezjehlového konektoru podáte lék?
- a) ihned
 - b) 15 s
 - c) 30 s
 - d) Po úplném zaschnutí dezinfekce
12. Co znamená zkratka PICC?
- a) Permanentní intravenózní centrální katétr
 - b) Periferně inzerovaný centrální katétr
 - c) Podkožní intravenózní centrální katétr
13. Jak ukončíte podávání léku do PICC?
- a) Uzavřením konce katétru
 - b) Aspirací a následným proplachem pro kontrolu průchodnosti
 - c) Proplachem metodou start-stop, stříkačkou o objemu min. 10 ml
 - d) Proplachem minimálně 5 ml fyziologického roztoku
14. Jaká dezinfekce se aplikuje na místo vpichu, při převazu katétru?
- a) Alkoholová
 - b) Jodová
 - c) 2 % CHG v 70 % alkoholu
 - d) Dezinfekce na kůži
15. Jak dlouho může být zaveden PICC, pokud nedojde ke komplikacím?
- a) Týdny
 - b) Měsíce
 - c) 1 rok
 - d) Bez omezení, je-li funkční a bez komplikací
16. Aplikujete léky do PORT systému?
- a) Ano – pravidelně
 - b) Ano – příležitostně
 - c) Ne – ale znám postup aplikace
 - d) Ne

17. Jakou jehlu lze použít k aplikaci do PORTu?
- a) Huberova jehla a jehly průměrů 19G-22G
 - b) Pouze Huberova jehla – žádná jiná
 - c) Nezáleží na typu nebo průměru jehly
 - d) Huberova jehla k aplikaci / k odběru krve je možné použít klasickou jehlu
18. Vyber správný postup při napichování PORTu:
- a) Vyhmatám komůrku portu, dezinfikuji místo vpichu a okolí, ve sterilních rukavicích - jednou rukou (dvěma prsty) zafixuju komůrku a druhou rukou provedu kolmý vpich
 - b) Dezinfikuji místo vpichu a okolí, jednou rukou (dvěma prsty) zafixuju komůrku a druhou rukou provedu vpich
 - c) Stejný postup jako u zavedení periferního žilního katétru
 - d) Napichuje se za přísně sterilních podmínek s použitím všech dostupných bariérových metod
19. Stříkačky, o jakém objemu, lze použít k aplikaci do PORTu?
- a) Stříkačky všech dostupných objemů
 - b) Menších objemů - maximálně 10ml
 - c) Větších objemů – minimálně 10ml
20. Jaké krytí je nejbezpečnější z hlediska prevence vzniku infekce?
- a) Sterilní krytí, které převazujeme 1x za 24 hod.
 - b) Transparentní krytí, které převazujeme 1x za 48 hod
 - c) Transparentní krytí s CHG, které převazujeme 1x za 7 dnů
 - d) Nezáleží na typu krytí, ale pravidelných převazech

Příloha B Souhlas s realizací výzkumu 1



PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Eliška Vránová
Osobní číslo studenta:	D19000136
Univerzitní e-mail studenta:	eliska.vranova1@tul.cz
Studijní program:	B5341 Všeobecné ošetřovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Prevence vzniku infekce související s centrálními venózními katétry z pohledu všeobecné sestry
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Novotná Alena
Metoda a technika výzkumu:	kvantitativní
Soubor respondentů:	50 všeobecných sester
Název pracoviště realizace výzkumu:	KNL a.s.
Datum zahájení výzkumu:	15.2.2022
Datum ukončení výzkumu:	30.4.2022
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Vyjádření vedoucího kvalifikační práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> bude spojen <input checked="" type="checkbox"/> nebude spojen
Souhlas vedoucího pracovníka instituce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Prohlášení studenta	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován. V kvalifikační práci nebude uveden název instituce, pokud není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Vyjádření vedoucího pracovníka instituce o případném zveřejnění názvu instituce v kvalifikační práci a v publikacích souvisejících s kvalifikační prací:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis studenta:	_____
Podpis vedoucího práce:	_____
Podpis vedoucího pracovníka instituce:	_____
Podpis vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	<input checked="" type="checkbox"/>

Technická univerzita v Liberci, a.s.
Fakulta zdravotnických studií
Katedra všeobecné ošetřovatelství a péče

Příloha C Souhlas s realizací výzkumu 2

PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Eliška Vránová
Osobní číslo studenta:	D19000136
Univerzitní e-mail studenta:	eliska.vranova1@tul.cz
Studijní program:	B5341 Všeobecné ošetřovatelství
Ročník:	3
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Prevence vzniku infekce související s centrálními venózními katétry z pohledu všeobecné sestry
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Novotná Alena
Metoda a technika výzkumu:	kvantitativní
Soubor respondentů:	50 všeobecných sester
Název pracoviště realizace výzkumu:	KNL a.s.
Datum zahájení výzkumu:	15.2.2022
Datum ukončení výzkumu:	30.4.2022
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Vyjádření vedoucího kvalifikační práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> bude spojen <input checked="" type="checkbox"/> nebude spojen
Souhlas vedoucího pracovníka instituce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Prohlášení studenta	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován. V kvalifikační práci nebude uveden název instituce, pokud není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Vyjádření vedoucího pracovníka instituce o případném zveřejnění názvu instituce v kvalifikační práci a v publikacích souvisejících s kvalifikační prací:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis studenta:	_____
Podpis vedoucího práce:	_____
Podpis vedoucího pracovníka instituce:	_____
Podpis vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	_____

