

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

**Invazivní cévní vstupy
v ošetrovatelské praxi**

Bakalářská práce

Autor: Romana Černovská

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Čákl
Jihlava 2016



Vysoká škola
polytechnická
Jihlava



ZADÁNÍ ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Autor práce:	Romana Černovská
Studijní program:	Ošetrovatelství
Obor:	Všeobecná sestra
Název práce:	Invazivní cévní vstupy v ošetrovateľskej praxi
Cíl práce:	Zmapovať najčastejšiu problematiku invazívnych cévných vstupů u pacientů. Zjistit spokojenost sester se standardy péče o cévní vstupy.

Mgr. Lukáš Cakl
vedoucí bakalářské práce

PhDr. Vlasta Dvořáková, PhD.
vedoucí katedry
Katedra zdravotnických studií

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou invazivních cévních vstupů. Cílem práce je zmapování nejčastějších cévních invazí na jednotkách intenzivní péče a na anesteziologicko-resuscitačním oddělení Nemocnice Havlíčkův Brod.

V první části je popsán současný stav problematiky ve smyslu obeznámení s cévními invazivními vstupy, jejich indikacemi, kontraindikacemi, zavedením a popsání ošetrovatelské péče o ně podle platných předpisů.

Výzkumná část zkoumá četnost výskytu základních invazivních cévních vstupů, znalost ošetrovatelských postupů o cévní invaze a dodržování péče o ně podle platných standardních předpisů. Výzkum byl prováděn dotazníkovým šetřením. V závěru je uvedeno zhodnocení celé práce.

Klíčová slova

Cévní invazivní vstup, ošetrovatelská péče, standardní předpis.

Abstract

This Bachelor's thesis deals with issues of invasive vascular accesses. The target of this thesis is to map the most common vascular invasions on Intensive Therapy Units and the Anaesthetic – Resuscitation department in Havlíčkův Brod Hospital. The first part of this thesis describes the current status issue of familiarization in vascular invasive accesses, their indications, contraindications, introduction and description of nursing care according to applicable regulations. The researching part examines the frequent occurrence of basic invasive vascular accesses, the knowledge of nursing procedures for vascular invasions and correct care for them according to valid standard regulations. The research was done by questionnaires and conclusion evaluates the thesis.

Key words

Vascular invasive access, Nursing care, standard regulation.

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Mgr. Lukášovi Čaklovi, vedoucímu mé bakalářské práce, za odborné rady, připomínky a podporu.

Ráda bych také poděkovala své rodině za psychickou oporu a trpělivost, kterou mi poskytovala po celou dobu studia a při psaní této práce.

V neposlední řadě mé díky patří i všem respondentům, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření.

Prohlašuji, že předložená bakalářská 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 bakalářské 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 bakalářskou práci se plně vztahuje AZ, zejména § 60 (školní dílo).

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

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské 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

.....

Podpis

Obsah

Obsah	6
Úvod.....	8
1 Současný stav problematiky	9
1.1 Ošetřovatelství.....	9
1.2 Invazivní vstupy	10
1.3 Cévní invazivní vstupy.....	10
1.3.1 Arteriální kanylace.....	10
1.3.1.1 Indikace arteriální kanylace.....	11
1.3.1.2 Kontraindikace arteriální kanylace	11
1.3.1.3 Komplikace arteriální kanylace	11
1.3.1.4 Zavedení arteriální kanyly	12
1.3.1.5 Péče o pacienta s arteriální kanylou	13
1.3.2 Periferní žilní kanylace	13
1.3.2.1 Indikace periferní žilní kanylace:	14
1.3.2.2 Typy periferních žilních katétrů	14
1.3.2.3 Místa zavedení periferní kanyly	14
1.3.2.4 Kontraindikace periferní žilní kanylace	15
1.3.2.5 Edukace pacienta při zavedení periferní žilní kanyly.....	15
1.3.2.6 Zavedení periferní kanyly.....	16
1.3.2.7 Komplikace periferní žilní kanylace	17
1.3.2.8 Péče o pacienta s periferním žilním katetrem.....	17
1.3.3 Centrální žilní kanylace	18
1.3.3.1 Typy centrálních žilních katétrů	18
1.3.3.2 Indikace centrální žilní kanylace	20
1.3.3.3 Kontraindikace centrální žilní kanylace	20
1.3.3.4 Edukace pacienta při zavedení centrálního žilního katétru	21
1.3.3.5 Zavedení centrálního žilního katétru	21
1.3.3.6 Komplikace centrálních žilních katétrů.....	22
1.3.3.7 Rizikové faktory spojené s výskytem katérových infekcí.....	22
1.3.3.8 Péče o pacienta s centrálním žilním katétrem	23
1.3.4 Intraoseální přístup	24
1.3.4.1 Indikace intraoseálního vstupu	24
1.3.4.2 Kontraindikace intraoseálního vstupu	25
1.3.4.3 Pomůcky, příprava a postup při zavedení intraoseálního vstupu	25
1.3.4.4 Péče o pacienta s intraoseálním vstupem	26
1.3.4.5 Komplikace intraoseálního vstupu	26
1.4 Standardy ošetrovatelské péče	26
2 Výzkumná část.....	28

2.1	Cíl výzkumu a výzkumné otázky	28
2.2	Metodika výzkumu.....	28
2.3	Charakteristika vzorku výzkumného prostředí	29
2.4	Průběh výzkumu.....	29
2.5	Zpracování získaných dat.....	29
2.6	Výsledky výzkumu.....	30
2.7	Diskuze.....	41
2.8	Návrh řešení a doporučení pro praxi.....	45
	Závěr	47
	Seznam použité literatury	48
	Seznam grafů	53
	Seznam příloh	54

Úvod

V této bakalářské práci se zabývám problematikou ošetrovatelské péče o cévní invazivní vstupy. V podstatě každý, kdo je hospitalizovaný ve zdravotnickém zařízení, podstoupí zavedení nějaké invaze do svého těla. Nejčastěji se jedná o cévní invazi. Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky pro Českou republiku je v kraji Vysočina ročně 22 970 hospitalizací na 100 000 obyvatel. Předpokládáme-li, že u každého člověka, který absoluuje pobyt v nemocnici, je zavedena minimálně jedna cévní invaze, nesmíme péči o tyto invazivní vstupy podceňovat. Každá invaze je totiž potencionální branou vstupu infekce do organismu. Správnou péčí o tyto invaze se minimalizuje vznik infekce. K tomu, aby všeobecné sestry dobře ošetřovaly cévní vstupy, musí mít určité znalosti, dovednosti a potřebné pomůcky. Podle zákona č. 96/2004 Sb. O nelékařských zdravotnických povoláních je mimo jiné také povinností každého nelékařského zdravotnického pracovníka průběžně se vzdělávat po celý život. Doplnovat si své vědomosti, aktivně získávat nové informace a sledovat novinky a nové trendy ošetrovatelství. V péči o cévní invaze vzhledem k jejich vysokému počtu zavedení toto platí dvojnásob.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. V první části uvádím současný stav problematiky cévních invazivních vstupů, jejich druhy, indikace k zavedení, kontraindikace, možné komplikace, a péči o tyto vstupy. K této části se vztahují obrázkové přílohy.

V druhé části – výzkumné - mapuji problematiku cévních invazí na odděleních intenzivní péče Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o., pomocí dotazníkového výzkumného šetření. Jedná se o oddělení intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitační péče. Zjišťovala jsem znalosti všeobecných sester o cévních invazích, zda na odděleních mají standardní postupy ošetrovatelské péče o tyto vstupy a zda je v praxi dodržují. Podle zjištěných faktů jsem navrhla určitá doporučení pro praxi.

1 Současný stav problematiky

1.1 Ošetřovatelství

Ošetřovatelství je samostatná vědecká disciplína zaměřená na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických, psychických a sociálních potřeb nemocného a zdravého člověka v péči o jeho zdraví (Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky 4/2009).

Ošetřovatelství je hlavní pracovní náplní sester a je zaměřeno na asistenci jednotlivcům, rodinám a komunitám ve snaze dosáhnout co nejvyšší úrovně zdraví a fungování ve všech oblastech života. Známe mnoho definic ošetřovatelství, často ovlivněných zvyklostmi daného prostředí či země, odkud definice pochází. Mezinárodní rada sester uvádí, že ošetřovatelství obsahuje autonomní a spolupracující péči o jednotlivce každého věku, rodiny, skupiny a společnosti, nemocné či zdravé, a to za všech podmínek. Hlavním cílem koncepce ošetřovatelství je vhodnými metodami systematicky a všestranně uspokojovat bio-psycho-sociální potřeby člověka. Pro dosažení tohoto cíle sestra úzce spolupracuje s lékaři a dalšími nelékařskými zdravotnickými pracovníky, například s psychology, sociálními pracovníky, fyzioterapeuty, nutričními terapeuty (Mikšová, Froňková, Zajíčková, 2005).

V naší zemi známe ošetřovatelství především jako součást péče v ústavních a nemocničních zařízeních, i když v posledních letech se do podvědomí obyvatelstva dostávají i jiné než ústavní formy péče (domácí, terénní apod.). Ošetřovatelské intervence zasahují skutečně do všech oblastí života nemocného člověka, který se právě v takovém zařízení nachází. Ošetřovatelství je součástí samotné léčby i diagnostiky onemocnění.

Ošetřovatelská péče o cévní invazivní vstupy se prolíná jednotlivými medicínskými obory. Je součástí péče o pacienty chirurgických, interních, pediatrických i vysoce specializovaných oborů, neboť cévní invazivní vstupy se všude využívají.

1.2 Invazivní vstupy

Invazivní vstup je takový nástroj (pomůcka), který proniká přes kůži do organismu. Invazivní vstupy jsou nejčastěji zaváděny z důvodů terapeutických (např. aplikace léčiv v případě žilních katetrů či evakuace v případě drenáží) či diagnostických (např. v případě sledování centrálního žilního tlaku přes centrální žilní katétr) (Vytejšková, 2015, str. 76).

Invazivní vstup nám může dobře sloužit, pokud jsou splněny dvě základní podmínky:

1/ invaze je zavedena z jednoznačné indikace a správným postupem

2/ je zajištěna adekvátní péče o danou invazi

Každý invazivní vstup na těle nemocného často s sebou nese určitá a nemalá rizika, a to zejména infekce, krvácení, přímé poškození apod. Bezpečná kvalitní péče o invazivní vstupy si žádá vysokou odbornou erudici ošetrovatelského personálu (Vytejšková,2015).

1.3 Cévní invazivní vstupy

Cévní invaze je vstup do cévního řečiště. Tento vstup je možné zavést do periferního venózního systému, do centrálního venózního systému nebo do arteriálního systému. Každá tato katetrizace má svoji indikaci, kontraindikaci, daný konkrétní postup při zavedení, ošetrovatelskou péči (Vytejšková, 2015). Správnost a vysokou úroveň péče o tyto invazivní vstupy nám předepisují standardy ošetrovatelské péče, které jsou vytvořeny podle nejnovějších poznatků v dané problematice a zároveň zahrnují i legislativu těchto ošetrovatelských postupů (Mášová, Havrdlíková, 2009).

1.3.1 Arteriální kanylace

Jedná se o zavedení speciální kanyly do arteriálního systému. Hlavním důvodem této kanylace je invazivní monitorování systémového arteriálního tlaku u kriticky nemocných nebo při velkých operačních výkonech apod. Nejčastějším místem zavedení arteriální kanyly je arteria radialis (Příloha A, obr. č. 1). Alternativou tohoto místa může být a. brachialis nebo a. femoralis .Používají se kanyly nejčastěji průsvitu 20G. Do artérie radialis se používá katétr délky 8cm, do artérie femoralis 16cm. Do artérie radialis je možné použít i katétr ještě tenčí a to 22G. Výkon provádí lékař, sestra asistuje. Před katetrizací arterie radialis je vhodné provést tzv. Allenův test

pro zjištění stavu prokrvenosti ruky a tím vhodnosti či nevhodnosti zavedení arteriální kanyly do dané končetiny. Při tomto testu lékař nebo sestra při zatížení pěsti pacientovi zkomprimuje a. radialis i a. ulnaris a vyčká nástupu známek ischemie ruky (ruka je po natažení bledá). Pokud nedojde po uvolnění arterie ulnaris do 10 vteřin k prokrvení ruky, je a. radialis na této končetině k punkci nevhodná (Kapounová, 2007).

1.3.1.1 Indikace arteriální kanylace

Kanylace arteriálního systému se využívá v intenzivních oborech u kriticky nemocných jednak pro invazivní kontinuální monitorování systémového krevního tlaku při hemodynamické nestabilitě, při velkých operačních výkonech, při rozsáhlých krevních ztrátách nebo při nutnosti podávat vazoaktivní látky, dále pak pro odběry arteriální krve pro zjišťování stavu krevních plynů (Kasal et al., 2004).

1.3.1.2 Kontraindikace arteriální kanylace

Kontraindikace arteriální kanylace můžeme rozdělit na kontraindikace relativní a absolutní. Mezi relativní kontraindikace patří krvácivé stavy, předchozí cévní výkony a podobně. Za absolutní kontraindikaci považujeme infekci v místě vpichu, periferní cévní onemocnění, poranění měkkých tkání nebo zlomeninu končetiny (Vytejšková, 2015).

1.3.1.3 Komplikace arteriální kanylace

Mezi nejzávažnější komplikace arteriální kanylace patří trombóza, kdy nejvyšší riziko je po 72 hodinách od zavedení.

Další závažnou komplikací je embolie, kterou způsobuje trombus na konci katétru. Prevencí této komplikace je vždy aspirace krve z katétru před jeho propláchnutím, a pečlivá kontrola celého systému: pevné dotažení spojů, nepřítomnost vzduchu, dostatečný přetlak (Kapounová, 2007).

Krvácení je také neméně závažnou komplikací. Obrovské riziko představuje rozpojení kterékoliv části proplachového systému (Příloha A, obr. č. 2), protože pak se jedná o tepenné krvácení a hrozí fatální hemoragický šok.

Nesmíme podceňovat ani možný vznik infekce. Ta u arteriálních katétrů není tak častá jako u venózních, ale její riziko zde samozřejmě je. Mohou se objevit i komplikace, které vznikly při zavádění katétru zejména opakovanými punkcemi. Patří sem vznik aneurysmatu, poškození nervu, hematom. Náhodné podání léků do arteriální kanyly může

vést k závažné ischemii a nekróze nebo i k celkové reakci pacienta, která ho může ohrozit na životě (Vytejšková, 2015).

1.3.1.4 Zavedení arteriální kanyly

Zavedení arteriální kanyly je lékařským výkonem a sestra provádí asistenci. Lékař pacientovi vysvětlí, co ho čeká, proč je nutné kanylu zavést, jaká omezení pro pacienta z toho plynou a zároveň i jaké výhody, upozorní také na možné komplikace. S pacientem podepíše informovaný souhlas. Zodpoví jeho dotazy. Určí místo, kam bude kanylu zavádět. Sestra zajistí vhodnou polohu končetiny např. vypodložení. Vypytá se pacienta na případné alergie, poskytuje mu psychickou podporu a zodpoví případné dotazy. Připraví pro sebe a lékaře ochranné pomůcky (ústěnka, čepice, pro sebe nesterilní plášť), odezinfikuje si ruce, oblékne si ochranné pomůcky a dále připraví sterilní stolek, set na zavádění arteriální kanyly, lokální anestezii, proplachový set a tlakovou manžetu, sterilní rukavice a plášť pro lékaře, arteriální kanyly vhodné velikosti, fyziologický roztok nebo aquu pro injekce, vhodný dezinfekční přípravek, emitní misku, sterilní krytí, kontejner na ostrý odpad (Šamánková et al., 2006).

Lékař se oblékne do pláště a rukavic za dodržování aseptických předpisů a sestra aktivně spolupracuje a asistuje lékaři. Připraví proplachový set, zkontroluje všechny jeho spoje a vak s proplachovým roztokem umístí do tlakové manžety, kde nastaví tlak 300mmHg. Set s převodníkovým systémem řádně propláchne a napojí k monitorovacímu zařízení. Některé zdroje uvádějí, že je vhodné do proplachového roztoku přidat Heparin jako prevenci tvorby mikrotrombů na konci katétru. Nejčastěji se do 500ml fyziologického roztoku přidává 2000 až 5000 jednotek Heparinu dle zvyklostí zařízení (Krška et al., 2011). Jednorázové instrumentační sety používané k arteriální kanylaci mají různé složení (různí dodavatelé) a podle potřeby sestra lékaři za dodržování aseptických postupů dodává např. šicí materiál, nádobku na fyziologický roztok, tampony. Po dokončení výkonu lékařem sestra dle předpisu ošetří zavedenou kanylu, sterilně zakryje a napojí proplachový set. Provede kalibraci systému, kdy poté již odečítáme z monitoru aktuální systémový arteriální tlak. Uklidí pomůcky a provede příslušný záznam do dokumentace dle zvyklostí zařízení (Vytejšková, 2015; Šamánková et al., 2006).

1.3.1.5 Péče o pacienta s arteriální kanylou

Ošetřovatelská péče je zaměřena na zabránění vzniku infekce (sterilní krytí a aseptické postupy při převazech katétru, správná technika a postup při krevních odběrech). Další důležitou součástí péče je péče o proplachový set (udržování proplachového tlaku, dodržování hygienicko-epidemiologických postupů při výměně setu, dodržování doby použitelnosti dle standardu (Vytejšková, 2015). Při převazu si všímáme opět místních známek infekce (zarudnutí, zatvrdnutí, bolestivost). Sledujeme, zda končetina není oteklá. Výměna krytí se provádí dle předpisů a za aseptických podmínek. Vznik katéetrové infekce z arteriálního katétru není příliš častý. Nezapomínáme na veliké riziko vykrvácení při rozpojení setu nebo katétru (Kapounová, 2007).

1.3.2 Periferní žilní kanylace

Nejčastěji využívaná je kanylace periferní žíly. V současnosti je to běžný způsob zajištění venózního řečiště, kdy se zavádí speciální katétr do periferní žíly (Vytejšková, 2013). Kompetence pracovníků ve zdravotnictví k zavedení periferního intravenózního katétru upravuje vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech nelékařských pracovníků ze 14. března 2011. Podle paragrafu č. 4 může všeobecná sestra a porodní asistentka zavést periferní žilní vstup, na základě indikace lékaře podávat intravenózní léky, kromě novorozenců a dětí do tří let. Pod dohledem lékaře lze aplikovat krevní deriváty. Bez odborného dohledu je kompetentní hodnotit a ošetřovat periferní žilní katétr. Podle této vyhlášky může i zdravotnický záchranář zavádět periferní vstup, aplikovat krystaloidní roztoky a glukózu, při ověřené hypoglykémii (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 55/2011 Sb.).

Periferní žilní katetr je plastová kanyla, která se zavádí přes kovovou jehlu (zavaděč, mandrén). Po odstranění kovové jehly zůstává v řečišti pouze měkká plastová kanyla (Kapounová, 2007). Tyto kanyly jsou vyrobené z různých materiálů, například z polyvinylchloridu, polyetylenu, teflonu, silikonu a polyuretanu. Podle konstrukce se rozlišují kanyly s fixačními křídélky, bez fixačních křidélek, s injekčním portem, bez injekčního portu nebo kanyly speciální. Periferní žilní kanyly se barevně rozlišují podle velikosti (Příloha B).

1.3.2.1 Indikace periferní žilní kanylace:

Periferní žilní katétr se zavádí z důvodu potřeby intravenózní aplikace léčiv, infuzí, parenterální výživy, transfuzí, perioperační péče, dále tam, kde je zapotřebí v diagnostickém procesu podávat například kontrastní látky do organismu a v neposlední řadě je intravenózní kanyla součástí akutní péče (Vytejšková, 2015; Mikšová a kol., 2006).

1.3.2.2 Typy periferních žilních katétrů

Periferní žilní katetry můžeme rozdělit podle několika hledisek takto:

- Podle konstrukce pro fixaci na křídélkové kanyly, kanyly bez křidélek (tužkové), kanyly s bezpečnostními prvky, kdy bezpečnostní prvek chrání hrot hned po vytažení kovové jehly ([www. b-braun.cz](http://www.b-braun.cz)).
- Podle počtu lumen (pramenů) na jednopramenné a vícepramenné.
- Podle způsobu kanylace na otevřený (nejčastější využití, po odstranění mandrénu hrozí únik krve), uzavřený (speciálně konstruované katetry, kdy při odstranění mandrénu se automaticky uzavře cesta úniku krve z kanyly).

Některé kanyly jsou vybaveny portem s uzavíratelným mechanismem pro bolusové podávání léčiva při současné aplikaci infuze (Vytejšková, 2015).

1.3.2.3 Místa zavedení periferní kanyly

Pro periferní žilní kanylaci je podle Ševčíka nejvhodnější využít žíly horní končetiny- žíly hřbetu ruky, předloktí, v loketní jamce. Využívají se i žíly dolních končetin na nártu nohy či v oblasti kotníků, což nedoporučuje Zadák. Z důvodu velkého tření a možného vzniku tromboflebitidy stejný autor nedoporučuje ani loketní jamku na horní končetině. U dětí přibližně do jednoho roku věku se dají volit žíly na hlavičce. Vždy volíme žílu dobře hmatnou, pevnou, širšího průsvitu s pevnou fixací v podkoží (Kasal et al., 2004).

Kanyly zavedené v loketní jamce se mohou při ohybu paže zalamovat, a tak neplní svoji funkci. Kanylaci horní končetiny bychom měli provádět i s ohledem na stranovou orientaci nemocného - upřednostňujeme nedominantní končetinu. Při zavedení kanyl do dolních končetin se zvyšuje riziko vzniku trombózy (Šamánková, 2002).

1.3.2.4 Kontraindikace periferní žilní kanylace

Kontraindikace se řídí podmínkami ze strany stavu pacienta. Týkají se zejména stranové volby paže či lokalizace zavedení obecně. Zahrnují zejména infekce v místě předpokládaného vpichu, poranění v místě předpokládaného vpichu nebo poranění celé končetiny (fraktura), přítomnost arteriovenózní spojky pro hemodialýzu, stav po ablaci prsu pro oběhové zatížení končetiny a riziko lymfedému, masivní otok končetiny, aplikace látek o vysoké koncentraci pro riziko dráždění žilní stěny, nesouhlas pacienta, a jiné (Kapounová, 2011).

1.3.2.5 Edukace pacienta při zavedení periferní žilní kanyly

Pacienta je třeba o zavedení periferní žilní kanyly informovat, seznámit ho přijatelnou formou, co ho čeká, jak bude výkon probíhat, zjistit případné alergie (na dezinfekční přípravky, na náplast) a zodpovědět mu veškeré otázky. Periferní kanylu zavádí sestra nebo lékař. Přijatelná forma informovanosti o výkonu, který pacienta čeká, je taková forma, které bude rozumět s přihlédnutím na aktuální zdravotní stav, mentální a inteligenční schopnost porozumět. Důležitá je úloha sestry v této fázi, protože sestra jako bližší poradkyně pacienta často s větší trpělivostí a empatií než lékař nemocnému vše srozumitelně vysvětlí, uklidní ho a s případnými dotazy na lékaře nemocnému pomůže. Dobře poučený pacient lépe spolupracuje a tak se předchází i případným komplikacím (Šamánková et al., 2006). Dnes je také důležitý pacientem podepsaný informovaný souhlas k výkonu. Tento informovaný souhlas je většinou předtištěný formulář určitého zařízení, kde je stručně popsán daný výkon, možné komplikace. Pacient svým podpisem potvrzuje, že rozumí a ví, co ho čeká, a že s výkonem souhlasí. Tento dokument má právní vážnost a je součástí zdravotnické dokumentace. Ale ne vždy pacient správně pochopí, o co se jedná. Sestra většinou naváže s pacientem bližší kontakt než lékař a ten se pak více a raději ptá jí než lékaře. Sestra musí dobře vědět, které informace smí podávat (jsou v její kompetenci) a které ne. Nesmíme zapomínat na důležitou spolupráci mezi sestrami a lékaři (Standard ošetrovatelské péče č. 30 Nemocnice Havlíčkův Brod – Zajištění a péče o periferní žilní katétr).

1.3.2.6 Zavedení periferní kanyly

K zavedením periferní kanyly si připravíme sterilní periferní kanylu vhodné velikosti (raději si připravíme i více kanyl několika velikostí a až po zmapování stavu žilního systému se rozhodneme pro jednu z nich), sterilní tampony nebo čtverečky, vhodnou dezinfekci, zaškrcovadlo, spojovací hadičku a 10ml stříkačku s fyziologickým roztokem, sterilní krytí kanyly, fixační materiál (náplast), ochranné rukavice, emitní misku, kontejner na ostré předměty, uzávěr kanyly a jiné další pomůcky dle zvyklostí oddělení (vhodnou podložku pod končetinu jako ochranu před potřísněním, pruban, pomůcky k oholení, apod) (Standard ošetřovatelské péče č. 30 Nemocnice Havlíčkův Brod - Zajištění a péče o periferní žilní katétr; Vytejková, 2015).

Somatická příprava nevyžaduje žádné speciální úkony. Důležitá je očista (dezinfekce vhodným přípravkem) místa předpokládané venepunkce a umístění pacienta a končetiny do vhodné polohy pro co nejsnadnější zavedení kanyly. Kanylu zavádíme nejlépe v poloze vleže nebo vsedě. Připravené pomůcky máme vedle sebe na vozíku nebo na táčku. Provedeme dezinfekci rukou dle platných předpisů a vezmeme si ochranné rukavice. Dle anamnézy zvolíme vhodnou končetinu, vizuálně zmapujeme stav žilního řečiště a zvolíme vhodné místo venepunkce. Po přiložení škrtidla vyhmatáme průběh žíly a předpokládané místo venepunkce mechanicky očístíme a odezinfikujeme. Po vypnutí kůže zavedeme katetr: úhel punkce se řídí hloubkou uložení cévy, nejčastěji přibližně 30°, a posléze jehlu sklopíme směrem ke kůži, následuje protipohyb, kdy jedna ruka opatrně zavádí plastový katétr do žíly a druhá ruka vytahuje kovový zavaděč (Krška et al., 2011). Po zavedení celého katétru povolíme škrtidlo, zavaděč odstraníme a napojíme spojovací hadičku předem propláchnutou nejčastěji fyziologickým roztokem. Zkusíme aspirovat (krev by měla jít volně nasát, ale ne vždy se to podaří kvůli např. chlopni v cévě), poté aplikujeme – fyziologický roztok lze volně aplikovat, pacient neudává žádné bolestivé či pálivé pocity, v průběhu cévy se při aplikaci netvoří vyklenutí, což by byla známka paravenózního podání pro rupturu cévy. Zafixujeme materiálem dle zvyklosti oddělení a uklidíme pomůcky dle předpisů. Provedeme záznam do dokumentace. V záznamu musí být uveden datum zavedení, místo, velikost kanyly, čitelný podpis (razítko a podpis). Někdy je možné stručně výkon popsat (Vytejková, 2015).

1.3.2.7 Komplikace periferní žilní kanylace

Možné komplikace periferní žilní kanylace jsou ovlivněny stavem pacienta, lokalizací zavedení, anatomickými poměry, volbou pomůcek. Obecně komplikace dělíme na ty, které vznikly při samotném zavádění (např. perforace žíly), a dále na ty, které souvisí s pozdějším ošetřováním (např. rozvoj infekce). Patří sem:

- Neprůchodnost kanyly-ucpání trombem či roztokem, prevence: důsledný proplach systému
- Zalomení kanyly- dochází k tomu v ohybech končetin
- Intraarteriální punkce- napíchnutí artérie místo vény
- Hematom- vylití krve do podkoží
- Extravazace- únik tekutiny mimo cévu a její infiltrace do podkoží- velké nebezpečí např. u cytostatik
- Paravenózní aplikace- katetr zaveden mimo žílu a následná aplikace léčiva do okolních tkání
- Nekróza- odumření tkáně nejčastěji při chemickém poškození (infiltrace cytostatikem)
- Embolizace
- Zánět- flebitida. Podle příčiny rozeznáváme flebitidy mechanické (mechanické dráždění cévy), chemické (aplikace vysoce koncentrovaných léčiv, která nejsou určená k aplikaci do periferního řečiště), infekční (přítomnost patogenu) (Vytejšková, 2015).

1.3.2.8 Péče o pacienta s periferním žilním katetrem

Adekvátní ošetření periferního žilního katétru je neodmyslitelnou součástí ošetrovatelské péče. V každém zařízení, kde se používá kanylace periferní žíly, platí ošetrovatelské standardy pro péči o periferní žilní vstup a je nutné je dodržovat. Kanylace periferních žilních vstupů patří do každodenní praxe sester a aplikace intravenózního vstupu je jedním z nejčastěji realizovaných výkonů ve zdravotnických zařízeních, který musí podstoupit prakticky každý hospitalizovaný pacient. Kvalitu a bezpečnou péči v souvislosti s periferními žilními vstupy zajišťuje dodržování standardů, vnitřních předpisů a aseptických postupů. S tím souvisí minimalizace komplikací, jako jsou infekce intravenózních vstupů a dalších rizik. Pro zefektivnění péče je nutné sledovat moderní trendy, zavádět je do praxe a v neposlední řadě nezapomínat

ani na ekonomické hledisko péče, kdy vynaložené prostředky do prevence jsou vždy nižší než odstraňování komplikací. Současná doporučení pro prevenci katérových infekcí vycházejí ze studií Centra pro kontrolu a prevenci nemocí se sídlem v Atlantě. Péče je zaměřená zejména na:

- Krytí místa vstupu katetru do kůže- textilní lepicí krytí, transparentní semipermeabilní folie. Výměny krytí se řídí doporučením výrobce, lokálním nálezem (funkčnost krytí), platnými předpisy daného zařízení (ošetřovatelské standardy)
- Převaz katétru- indikován podle potřeby a podle druhu krytí
- Kontrola známek infekce – místní příznaky: zarudnutí, sekrece v místě vpichu, zatvrdnutí, bolestivost, někdy i neprůchodnost katétru
- Uzavření katétru – nejčastěji plastovou leur zátkou nebo bezjehlovou spojkou
- Vždy při každém kontaktu zachovávat aseptický přístup (Kapounová, 2007).

1.3.3 Centrální žilní kanylace

Centrální žilní katétr (CŽK) je zavedení speciálního katétru do centrálního žilního systému cestou horní duté žíly - vena subclavia, vena jugularis (Příloha C), a dále přes periferní žíly: vena basilica, vena cephalica, vena brachialis. Lze také cestou dolní duté žíly (vena femoralis) (Kasal et al., 2004). Tento výkon je v kompetenci lékaře, sestra asistuje. Katétrů jsou podle typu speciálně technologicky vyvinuty. Bývají vyrobeny z polyuretanu, silikonu, vialonu, teflonu, polyvinylu nebo polyetyleny, mají antitrombogenní hladký povrch, jsou hydrofilní a většinou rtg kontrastní (Vytečková, 2015).

1.3.3.1 Typy centrálních žilních katétrů

Centrální žilní katétrů dělíme podle doby zavedení, podle počtu lumen, podle impregnace. Podle doby zavedení rozeznáváme katétrů krátkodobé (běžně používané v akutní nemocniční péči, doba použití se pohybuje kolem 7 dní až 3 týdnů), střednědobé (doba použití se pohybuje zhruba do šesti týdnů, patří sem např. PICC katétr) a dlouhodobé (pro dlouhodobé použití - několik měsíců až let, indikací je např. dlouhodobá parenterální výživa v domácím prostředí) (Vytečková, 2015).

Podle počtu lumen (pramenů) rozeznáváme jednopramenné (jednoluminové; jednocestný katétr v akutní péči se využívá pouze zřídka), vícepramenné – dvoucestné, trojcestné

i vícecestné (dvouluminové, trojluminové,...). Volba záleží vždy na indikaci zavedení (Vytejšková, 2015).

Neimpregnované (bez speciálního antimikrobiálního ošetření) a impregnované katétrů (jsou potaženy nebo ošetřeny antimikrobiální vrstvou, používají se např. antibiotika jako je minocyklin, rifampicin, a nebo chlorhexidin, stříbro, platina, uhlík, polyhexanid aj.) se opět využívají podle jednoznačné indikace, kterou provede lékař (Kapounová, 2011).

Zvláštní typy centrálních žilních katétrů:

Podle indikace pro implantaci rozlišujeme katétrů pro dlouhodobé využívání (dlouhodobá parenterální výživa, onkologická léčba,...), pro měření hemodynamických parametrů v intenzivní péči, apod. Patří sem:

- Hickmanův katétr – jedná se o podkožně tunelizovaný katétr pro dlouhodobé podávání hlavně parenterální výživy v domácím prostředí. Po zhojení katétru nemusí být sterilně krytý.
- PICC katétr – je centrální žilní katétr zavedený cestou přes periferní žílu na paži (nejčastěji v. basilica, v. cephalica, v. brachialis) do přechodu horní duté žíly v pravou srdeční síň. Jeho doba využití je až jeden rok.
- Broviacův katétr – tunelizovaný katétr, který má v místě vstupu speciální manžetu, která svým mechanickým účinkem snižuje riziko infekce.
- Groshongův katétr – další tunelizovaný katétr (může být vedený i z periferní žíly), který je opatřen zpětným ventilem zabraňujícím vzduchové embolii a refluxu krve.
- Swanův – Ganzův katétr – speciální splavný (plovoucí) balonkový katétr využívaný hlavně v intenzivní, resuscitační, kardiologické a kardiochirurgické oblasti, jehož cílem je hemodynamické měření (tlak v pravé síni, tlak v arterii pulmonalis, tlak v zaklínění, srdeční výdej). V současné době se již tak často nevyužívá.
- Hemodialyzační katétr - katétr pro hemodialýzu (Příloha C). Pro krátkodobé využití hlavně v intenzivní a resuscitační péči se zavádí nejčastěji do v. femoralis nebo v. subclaviae. Má nejčastěji dvě lumina velkého průsvitu barevně označená: červenou barvou je označován sací pramen a modrou pramen, jímž se krev vrací z hemodialyzačního přístroje zpět do těla pacienta.

- Implantabilní venózní port – typ centrálního žilního katétru, kdy pod kůží je umístěn rezervoár fixovaný ke svalové fascii a spojený s katétrem ústícím v horní duté žíle. Jedná se o bezpečný dlouhodobý vstup do centrálního řečiště s největší možnou minimalizací vzniku infekce díky kožnímu krytu. Využívá se zejména v onkologii. Pro aplikaci přes silnou silikonovou membránu, která vydrží až 2000 vpichů, se používá Huberova jehla se speciálně seříznutým hrotem (nevykrajuje v membráně kruhové otvory) (Vytejková, 2015).

1.3.3.2 Indikace centrální žilní kanylace

Centrální žilní katétr se zavádí tam, kde předpokládáme dlouhodobou intravenózní léčbu, kdy se podávají látky s pH pod 5,0 a nad 9,0, látky s osmolaritou nad 500 mosm/l a vazoaktivní látky. Dále tyto katétry zavádíme tam, kde je nutné měřit centrální žilní tlak a sledovat další hemodynamické parametry. Tento přístup je nutný i v případě hemodializační léčby nebo dočasné kardiostimulace. Tam, kde jsou velké otoky končetin a zdevastovaného nebo zkolabovaného periferního řečiště, se také přistupuje k centrální žilní kanylaci. Někdy jsou možné z tohoto katétru odběry krve na specifická vyšetření sloužící k diagnostickým účelům (Ševčík et al., 2003).

1.3.3.3 Kontraindikace centrální žilní kanylace

Vznikají jednak ze strany pacientova stavu, a jednak ze strany personálního a technického zajištění zařízení. Ze strany pacienta sem patří zejména infekce v místě vstupu, obstrukce cévy (trombóza, anatomická odchylka), závažná koagulopatie, syndrom horní duté žíly, přítomnost stimulačních elektrod, nedrénovaný pneumotorax na protilehlé straně (při punkci v. subclavia), poranění v místě vstupu (např. fraktura subclavie při punkci v. subclavia), nesouhlas pacienta s výkonem (Vytejková, 2015). Mezi další kontraindikace ne ze strany pacienta patří neschopnost zařízení řešit možné komplikace, neznalost techniky, neschopnost zajistit správný hygienicko-epidemiologický přístup (prevence infekce cévního řečiště), a jiné (Ševčík et al., 2003).

1.3.3.4 Edukace pacienta při zavádění centrálního žilního katétru

Tento výkon je výkonem lékařským, při kterém sestra lékaři asistuje. Se samotným výkonem pacienta seznámí lékař. Vysvětlí mu, proč bude centrální žilní katétr zaveden, co to pro něho obnáší ve smyslu nějakých omezení nebo výhod, objasní mu srozumitelně techniku zavedení a nezapomene ho seznámit i s případnými komplikacemi. Pokud pacient všemu rozumí, podepíše informovaný souhlas s výkonem, který je součástí dokumentace (Standard ošetrovatelské péče č. 35 Nemocnice Havlíčkův Brod – Asistence u zavedení a péče o centrální žilní katétr 2013). Vhodná je přítomnost sestry při seznamování pacienta s výkonem, kdy ho ujistí o možnostech tlumení bolesti a je mu psychickou oporou. Často se tento výkon provádí na anesteziologicko-resuscitačním oddělení, kde pacient není při vědomí. Tento výkon je součástí nutné intensivní péče a pacient není schopen souhlas s výkonem podepsat. Je zahájeno detenční řízení příslušným soudem, který pacientovi přidělí opatrovníka. Jeho úkolem je prověřit, zda léčebné postupy jsou v zájmu pacienta. Mezi tyto postupy právě patří i zavedení centrálního žilního katétru (Červeňanová, Opršalová, 2012).

1.3.3.5 Zavedení centrálního žilního katétru

Sestra připraví pomůcky pro výkon (technické zázemí) na sálku nebo na pokoji (boxe). Pacienta uloží do vhodné polohy a dle domluvy s lékařem připraví místo pro punkci centrální žíly (mechanické očištění, oholení či zastříhování ochlupení pro snížení rizika poranění kůže, apod.). K celému výkonu přistupujeme jako k operačnímu výkonu za všech aseptických podmínek. Sestra zkontroluje periferní kanylu nebo ji zavede, napojí pacienta na monitor (EKG, saturace) a zakryje mu vlasy čepicí. Po celou dobu je pacientovi ne jen psychickou oporou.

Dále si sestra oblékne ochranné pomůcky (ústenka, čepice, nesterilní plášť, rukavice) a připraví pomůcky pro samotný výkon: ochranné pomůcky pro lékaře (ústenka, čepice, sterilní rukavice, sterilní plášť), sterilní stolek, set pro zavedení centrálního žilního katétru, vhodnou dezinfekci, šicí materiál, sterilní fyziologický roztok, emitní miska, lokální anestezie (anestetikum, injekční stříkačka, jehla pro natažení anestetika a jehla pro aplikaci), sterilní krytí, kontejner na ostrý odpad, sterilní tampony, čtverce, roušky dle potřeby, fixační materiál (náplast apod.) (Standard ošetrovatelské péče č. 35 – Asistence u zavedení a péče o centrální žilní katétr, 2013, Vnitřní předpis oddělení ARO Nemocnice Havlíčkův Brod Zavedení a ošetřování centrálního žilního katétru).

Sety pro zavedení centrálního žilního katétru nejčastěji obsahují samotný katetr se zavaděčem, punkční jehlu, dilatátor, skalpel, stříkačku, tampony, misku na fyziologický roztok (Drábková, 2001).

1.3.3.6 Komplikace centrálních žilních katétrů

Jejich výskyt můžeme rozdělit na komplikace vzniklé při samotném výkonu zavadění centrálního žilního katétru - časné (podstatná je lokalizace místa vstupu), a na pozdější komplikace související s využíváním a ošetřováním CŽK (Drábková, 2001).

Při zavadění CŽK může dojít k pneumotoraxu (nejčastěji při kanylaci v. subclavia), k napunktování artérie, ke krvácení do mediastina, k hemotoraxu, k různým jiným hemoragiím s dušností, k trombóze, ke vzduchové embolii, k poranění okolních tkání v místě punkce, k hematomů. (Drábková, 2001).

Při následném využívání a ošetřování CŽK vznikají katéetrové infekce. Dle závažnosti je dělíme na lokální (nejčastěji absces v místě zavedení), nekomplikované (po odstranění katétru jako zdroje infekce vymizí příznaky), komplikované (příkladem je infekční endokarditida, septická tromboflebitida, sepse) (Vytejková, 2015).

Vznik a šíření infekce (kolonizace, kontaminace) se děje cestou extraluminální (patogeny se do oběhu dostávají po katétru), intraluminální (patogeny se šíří průsvitem katétru), endogenní (sekundární infekce, šíří se cestou hematogenní z jiného místa v těle), přímou kontaminací (kontaminace materiálu při samotném zavadění katétru) (Kapounová, 2007).

1.3.3.7 Rizikové faktory spojené s výskytem katéetrových infekcí

Tyto faktory byly identifikovány na základě celé řady dlouhodobých studií a pozorování. Patří sem: materiál katétru, hyperglykémie u diabetiků, zkušenosti lékaře se zavaděním (traumatizace okolních tkání, opakované pokusy) a s tím souvisejícími technikami (např. ultrasonografická navigace), asepse při výkonu, dodržování zásad správné aplikace do CŽK, délka trvání zavedení, používání antibiotik a antiseptik, ošetřování místa zavedení, manipulace s katétrem, lokalizace zavedení (u CŽK ve v. femoralis je vyšší riziko infekce vzhledem k blízkosti genitálu a konečníku než u CŽK zavedeném ve v. subclavii) (Kapounová, 2007).

1.3.3.8 Péče o pacienta s centrálním žilním katétre

Zaměřujeme se na péči o pacienta s krátkodobým CŽK při hospitalizaci. Časová délka zavedení katétru se řídí indikací lékaře na základě doporučení výrobce daného katétru, na využití a na klinických příznacích. Postupy ošetrovatelské péče jsou zaměřeny hlavně na prevenci vzniku katérových infekcí (Kapounová, 2007). Každé zařízení, kde se provozuje centrální žilní kanylace, má vypracované ošetrovatelské standardy pro péči o CŽK a je nutné je dodržovat. V péči o CŽK se zaměřujeme především na:

- krytí místa vstupu katétru – vždy sterilní krytí. Na prvních 24h jsou doporučovány sterilní mulové čtverce s plošnou fixací textilní náplastí. (Drábková, 2001). Poté se vstup za aseptických postupů překryje buď textilním lepícím krytím nebo transparentní semipermeabilní fólií, která může být impregnována chlorhexidinem (Příloha C). Častost výměny krytí se řídí lokálním nálezem, funkčností krytí (www.tegaderm.cz), standardy ošetrovatelské péče a doporučením výrobce. Čím méně kontaktů s místem vstupu, tím menší je riziko vzniku infekce (Křikava, Ševčík, 2003)
- převaz katétru – indikován dle potřeby a dle druhu krytí (viz výše). Provádí ho nejčastěji sestra za aseptických podmínek dle zvyklostí a standardu daného zařízení
- kontrola známek infekce – rozpoznání manifestace lokálních příznaků případné infekce (zarudnutí, sekrece, zatvrdnutí), a celkové příznaky (zvýšená teplota nebo naopak hypotermie, tachykardie, tachypnoe). Při výskytu některého z příznaků sestra neprodleně informuje lékaře (Vytejšková, 2015)
- uzavření katétru – do jednotlivých pramenů jsou většinou kontinuálně podávány infuze a léky, tudíž prameny jsou funkční a uzavřené infusními systémy. Stane-li se však, že již některý pramen není potřeba, je nejlepším řešením uzavřít ho heparinovou nebo citrátovou zátkou (zátky farmaceuticky připravené v jednotlivých stříkačkách, množství aplikované do jednotlivých pramenů se řídí výrobcem katétru podle lumenální kapacity) (Vytejšková, 2015)
- aplikace léčiv a infusí – dodržování hygienicko-epidemiologických předpisů týkajících se jednorázové aplikace přes bezjehlový ventil (dezinfekce rukou, dezinfekce místa aplikace), podávání infusí (infusní sety s kohouty, rozdělovači a rampami), výměny setů dle platných předpisů (zvláštnosti u parenterální výživy a lipidových emulzí) (Zadák, 2008)

1.3.4 Intraoseální přístup

Alternativní metoda zajištění žilního řečiště ve stavech, kdy je obtížné nebo nemožné zajištění venózního přístupu, je intraoseální vstup (Příloha D). Jedná se o zavedení jehly nebo kanyly do kostní dřeně. Intraoseální přístup se využívá hlavně v přednemocniční péči, ale i v nemocniční péči všude tam, kde je nutná rychlá infusní léčba nebo intravenózní podání farmak. K tomuto vstupu se přistupuje v akutních stavech po dvou neúspěšných pokusech o periferní žilní vstup nebo tam, kde do 90 sekund se nedaří nalézt vhodnou žílu k venepunkci. Do intraoseálního vstupu lze podat všechny léky a tekutiny jako do periferní žilní kanyly včetně transfuzí. Využívá se jak u dětí, tak u dospělých (Ertlová, Mucha et al., 2003).

Na základě těchto poznatků od roku 2005 Americká zdravotnická asociace schválila použití intraoseálního vstupu u dospělých osob hlavně proto, že je možné touto cestou podat větší spektrum léků a je potvrzen jejich lepší účinek (Day, 2011).

Zavedení intraoseální kanyly je v kompetenci lékaře. Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ze dne 14. 3. 2011, § 17 odstavec 2 říká, že může zdravotnický záchranář v rámci přednemocniční neodkladné péče a sestra bez odborného dohledu intenzivní péče na základě indikace lékaře zavádět intraoseální vstup (Sbírka zákonů ČR).

1.3.4.1 Indikace intraoseálního vstupu

Všechny akutní stavy u pacientů všech věkových skupin, kdy je zapotřebí rychlý přístup do cévního řečiště, a ostatní možnosti selhaly. Nejvíce se využívá v urgentní přednemocniční péči. Mezi konkrétní případy patří šokové stavy, status epilepticus, popáleniny, polytraumata, zástavy dechu a oběhu, kardiopulmonální resuscitace a jiné kritické stavy, obézní pacienti, stavy s velkými otoky, apod. (Ertlová, Mucha et al., 2003). Výhodou je, že v kostní dřeni jsou nezkolabovatelné cévy a nástup účinků podaných látek do intraoseálního vstupu je srovnatelný s podáním do centrálního žilního katétru (Dobiáš et al., 2007).

Místa zavedení intraoseálního vstupu jsou: proximální tibie, distální tibie, proximální humerus (www.arrowezio.com), sternum, distální radius a mediální maleolus (Vidunová, 2011).

1.3.4.2 Kontraindikace intraoseálního vstupu

Kontraindikace intraoseálního vstupu většinou vycházejí z lokálních příčin v místě možné inserce. Jedná se zejména o infekci v místě předpokládané punkce, o zlomeninu dané kosti, osteoporózu nebo stav, kdy je daná kost po ortopedické operaci. U novorozenců se vzhledem ke křehkosti kostí a malému intramedulárnímu prostoru tato technika nedoporučuje (www.muni.cz). Kontraindikace může nastat i ze strany zdravotníků a to z neznalosti techniky provedení (Vidunová, 2011).

1.3.4.3 Pomůcky, příprava a postup při zavedení intraoseálního vstupu

Je-li pacient při vědomí, je v těchto případech velmi důležitá psychická příprava, protože samotný výkon je více stresující než např. zavedení periferní žilní kanyly. Pacientovi vysvětlíme, proč volíme tuto metodu a jak je důležitá jeho spolupráce. Pacient při vědomí musí dát souhlas k výkonu. Často jsou ale pacienti v bezvědomí, proto rychle přistoupíme k výkonu. Samotné zavedení vyžaduje imobilizaci končetiny. K výkonu potřebujeme dezinfekci, intraoseální jehlu (u navrtávací jehly i vrtačku), lokální anestetikum, infusní set a spojovací hadičku, fixační materiál (originál nebo náplast), sterilní krytí, sterilní rukavice, infusní roztok, přetlakovou manžetu (Truhlář, 2009).

Nejprve je nutné dobře vyhmatat místo aplikace. Provedeme řádnou dezinfekci kůže a po zaschnutí ve sterilních rukavicích přistoupíme k samotnému zajištění intraoseálního vstupu. Máme základní tři druhy intraoseálních jehel: šroubovací, nastřelovací a vrtací (www.teleflex.com).

Práce se šroubovací jehlou je náročnější, proto je tato jehla nahrazována nejčastěji nastřelovacím systémem pro jeho snadnost a rychlost použití. Po zavedení jehly do intraoseálního prostoru odstraníme mandrén, připojíme spojovací hadičku a propláchneme nejčastěji 5ml lokálního anestetika proto, abychom předešli bolestivé aplikaci (Vytečková, 2015). Poté napojíme infuzi v přetlakové manžetě s tlakem 300mmHg, protože tlak v nitrokostním prostoru je vyšší než v intravenózním a je nutné zajistit správný průtok. Datum a čas zavedení intraoseálního vstupu je velmi důležité a proto se zapisuje jednak do dokumentace (doplň se i lokalizace, počet pokusů či krátký popis průběhu a důvodů zavedení) a jednak přímo nejčastěji na krytí vstupu. Vždy je tato informace i součástí ústního předání pacienta (www.muni.cz).

1.3.4.4 Péče o pacienta s intraoseálním vstupem

Ošetrovatelská péče je zaměřena na minimalizaci možných komplikací. Všechny úkony týkající se tohoto vstupu jsou prováděny za dodržování aseptických pravidel. Sestra dbá na neustálý průtok roztoků do intraoseálního vstupu (funkční přetlaková manžeta), čímž se zabrání jeho ucpání. Nikdy se zde neaplikuje léčivo přímo z injekční stříkačky z důvodu možné dislokace, vždy je nutná aplikace přes spojovací hadičku. Sleduje okolí vpichu, protože při výskytu vyklenutí by se jednalo o extravazaci (mimokostní podání). Důležitá je řádná imobilizace končetiny, aby nedošlo k dislokaci jehly. Důslednou fixaci provedeme originálním firemním lepením nebo pomocí náplastí a sterilních čtverců. (Vnitřní předpis oddělení ARO Nemocnice Havlíčkův Brod Intraoseální přístup). Intraoseální kanylu je žádoucí vzhledem k možným infekčním komplikacím odstranit co nejdříve, a to zhruba do 3 – 4 hodin po zavedení. Maximální doba použitelnosti je 24 až 72 hodin. Z těchto důvodů je nutné označení času zavedení (Day, 2011).

1.3.4.5 Komplikace intraoseálního vstupu

Souvisejí se zavedením a využitím vstupu. Může se jednat o infekci, která může vyústit až v osteomyelitidu nejčastěji z důvodů nedodržení aseptických postupů, ale také může vzniknout na chemickém podkladě například nesprávným ředěním léků (Truhlář, 2009). Mezi další komplikace patří extravazace tekutin při chybném zavedení kanyly (únik tekutiny do okolní tkáně), tuková embolie, hematoma, dislokace jehly, vznik kompartment syndromu (zvýšený tkáňový tlak v uzavřeném prostoru zabraňuje dostatečnému kapilárnímu zásobení tkáně a tím dochází k ischemii až nekróze tkáně) (Cetlová, Pekařová, 2006).

1.4 Standardy ošetrovatelské péče

Standard znamená nějakou normu, měřítko, kritérium nebo obecně uznávaný vzor.

Standardy v ošetrovatelské péči jsou nutností pro zajištění bezpečné a kvalitní péče pro pacienty, ovšem stejně důležité jsou pro ošetrující personál před neoprávněným postihem.

Standardy jsou neoddělitelnou součástí systému řízení kvality, jsou prostředkem k neustálému zvyšování kvality ošetrovatelské péče a k realizaci auditů. Pokud nebudeme péči zlepšovat, nebudeme standardy dodržovat a nebudeme přijímat nápravná

opatření vzešlá z provedených auditů, pak je tvorba standardů zbytečná (Mášová, Havrdlíková, 2009).

Je mnoho definic, ale řekneme-li, že ošetrovatelský standard je sestrami přijatá určitá úroveň ošetrovatelské péče pro danou skupinu pacientů s kritérii pro hodnocení její efektivity a kvality, nemůžeme se mýlit. O potřebnosti vytvoření určitých pravidel v ošetrování nemocných věděla už Florence Nightingal, která již v roce 1860 vytvořila jakýsi zápisník úkonů „Notes on Nursing“ zaměřený na dodržování čistoty prostředí a prevenci infekcí, čímž se snížila mortalita v Krymské válce. Takto vznikaly první indikátory kvality a předchůdci dnešních standardních postupů (Škrála, Škrlová, 2003).

Standardsy můžeme rozdělit na několik typů. Pro zajištění optimální péče musíme zajistit i odpovídající léčebné prostředí, vybavení, technické zázemí, dostatek personálu s určitým vzděláním, organizační členění. Tyto standardy nazýváme strukturálními, většinou se přímo nepodílejí na ošetrovatelské péči a často jsou nazývány směrnici (Policar, 2010).

Procesuální standardy jsou standardy ošetrovatelské péče a dělíme je na standardy ošetrovatelských postupů (využití u jednotlivých ošetrovatelských výkonů) a na standardy ošetrovatelských činností (uplatňují se zde všechny ošetrovatelské činnosti vycházející z ošetrovatelského procesu (Škrála, Škrlová, 2003).

Pro objektivní zjištění reálné úrovně poskytované péče včetně spokojenosti nemocných lze používat mnoho standardizovaných metodik, které lze označovat jako ošetrovatelský audit zahrnutý v hodnotících standardech (Policar, 2010).

Dále rozeznáváme standardy centrální (rámcové, vydává je Ministerstvo zdravotnictví, jsou to koncepce českého ošetrovatelství, zákony, normy, vyhlášky, směrnice) a lokální (zpracovávají se v konkrétních zdravotnických zařízeních nebo na určitém oddělení).

Do vytváření především lokálních standardů mají být co nejvíce zapojeny řadové sestry. Dochází tak nejen k jejich profesionálnímu rozvoji, ale mnohem ochotněji se jimi také v praxi řídí. Standardy vytvořené nadřízenými a učitelkami ošetrovatelství izolované od praxe, nemají takovou odezvu jako ty, na jejichž vytvoření se podílí sestry samy (České ošetrovatelství 2 1998, str. 11-13).

2 Výzkumná část

Praktická část je zaměřena na zdroje odborných poznatků, charakteristiky respondentů, užité metody šetření, realizací a zpracování výzkumných dat.

2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Cílem výzkumu bylo zmapovat nejčastěji používané cévní invazivní vstupy u pacientů na jednotkách intenzivní péče a na oddělení anesteziologicko-resuscitační péče Nemocnice Havlíčkův Brod. Dále jsem chtěla zjistit znalosti všeobecných sester týkající se těchto vstupů. Zajímala mě i spokojenost všeobecných sester s platnými standardy ošetrovatelské péče o tyto vstupy a jsou-li předepsané postupy dodržovány.

K dosažení těchto cílů jsem stanovila výzkumné otázky:

- 1/ Ovlivňuje délka praxe a vzdělání znalosti všeobecných sester o cévních invazivních vstupech?
- 2/ S kterými invazivními cévními vstupy se všeobecné sestry na JIP a na ARO setkávají?
- 3/ Jak všeobecné sestry vnímají kvalitu vypracovaných standardů k problematice cévních invazivních vstupů?
- 4/ Jaké znalosti mají všeobecné sestry na ARO/JIP o problematice invazivních cévních vstupů?
- 5/ Jaké zkušenosti mají všeobecné sestry na oddělení ARO a JIP s intraoseálním přístupem?

2.2 Metodika výzkumu

Výzkumné kvantitativní šetření bylo provedeno metodou nestandardizovaného anonymního dotazníku vlastní konstrukce (Příloha F). Dotazník obsahoval 22 otázek: prvních pět otázek se vztahuje k demografickým údajům respondentů, šest otázek zjišťuje znalosti týkající se cévních invazí a deset otázek mapuje nastavení ošetrovatelské péče o cévní invaze. V poslední otázce se mohli respondenti sami vyjádřit k čemukoliv, co se týká invazivních cévních vstupů.

2.3 Charakteristika vzorku výzkumného prostředí

Cílovou skupinou dotazování byly všeobecné sestry z Nemocnice Havlíčkův Brod, které pracují na jednotkách intenzivní péče (chirurgická, interní, dětská, oddělení intermediární péče) a na oddělení anesteziologicko-resuscitační péče (lůžkové oddělení, sestry z anesteziologie a sestry z dospávacích pokojů). Celkem bylo rozdáno 120 dotazníků (100%) a vrátilo se jich 102 vyplněných (85%).

2.4 Průběh výzkumu

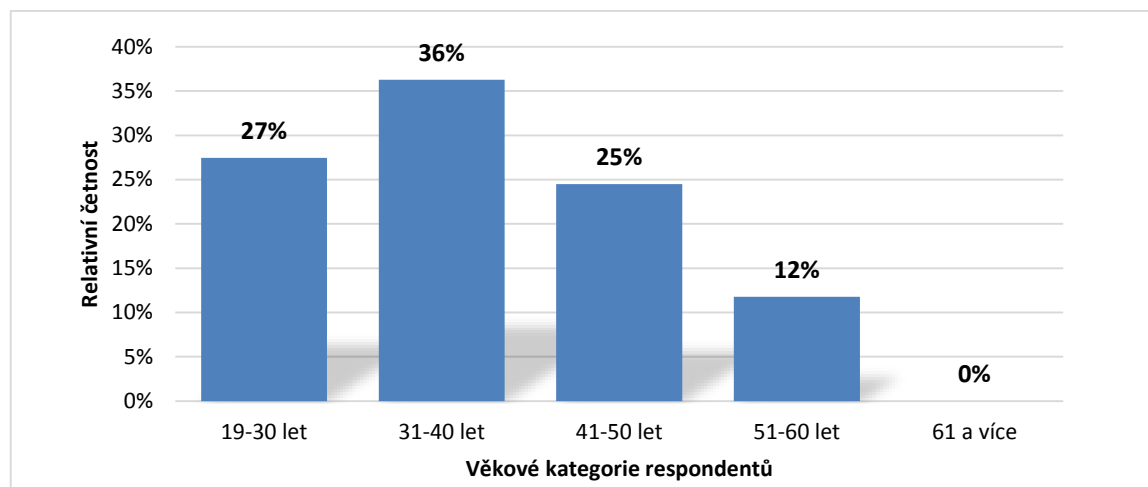
V úvodní fázi byl získán souhlas k výzkumnému šetření od vedení Nemocnice Havlíčkův Brod (Příloha E). Následně proběhla distribuce dotazníků na jednotlivá pracoviště prostřednictvím vrchních a staničních sester. Výzkumné šetření probíhalo od prosince 2015 do března 2016.

2.5 Zpracování získaných dat

Získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel a Microsoft Office Word. Výzkumná data pro přehlednost jsem uspořádala do grafů.

2.6 Výsledky výzkumu

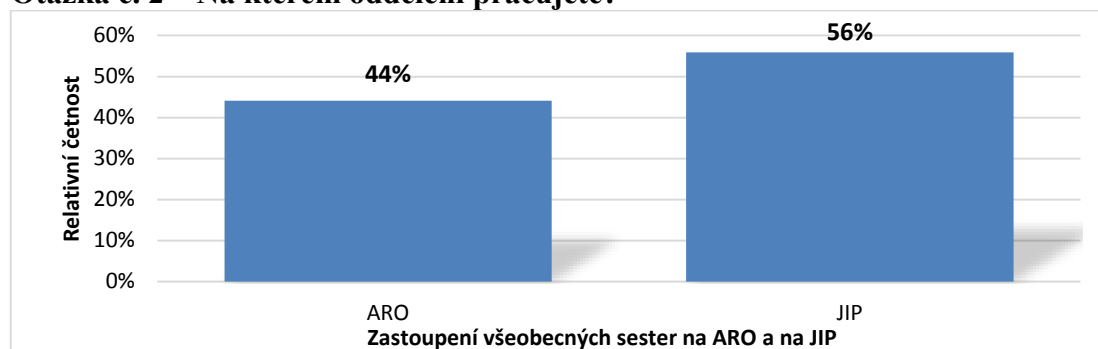
Otázka č. 1 – Kolik je Vám let?



Graf 1 Věkové kategorie respondentů

Z grafu č. 1 vyplývá, že nejvíce všeobecných sester pracujících v intenzivní péči v Nemocnici Havlíčkův Brod je ve věku 31 – 40 let (37 = 36 %), mladších sester ve věku 19 – 30 let je 27 (28 %) a 25 jich je ve věku 41 – 50 let (25 %). Nejméně jich je ve věku 51 – 60 let a to 12 (12 %). Nad 60 let v intenzivní péči nepracuje žádná sestra.

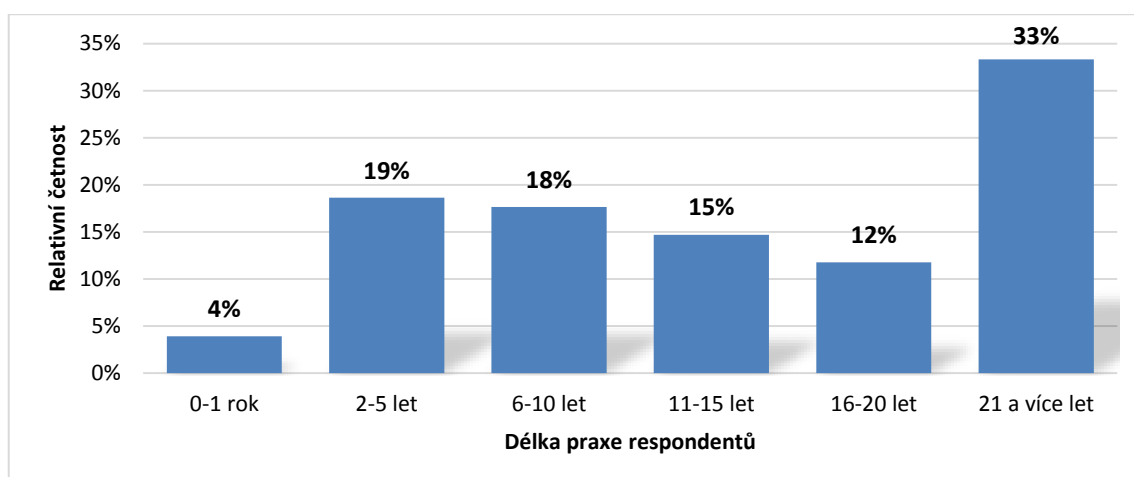
Otázka č. 2 – Na kterém oddělení pracujete?



Graf 2 Zastoupení všeobecných sester na ARO a na JIP

Z výše uvedeného grafického znázornění je zřejmé, že sester z JIP se dotazníkového šetření zúčastnilo 57 (56 %) a sester z oddělení ARO 45 (44 %).

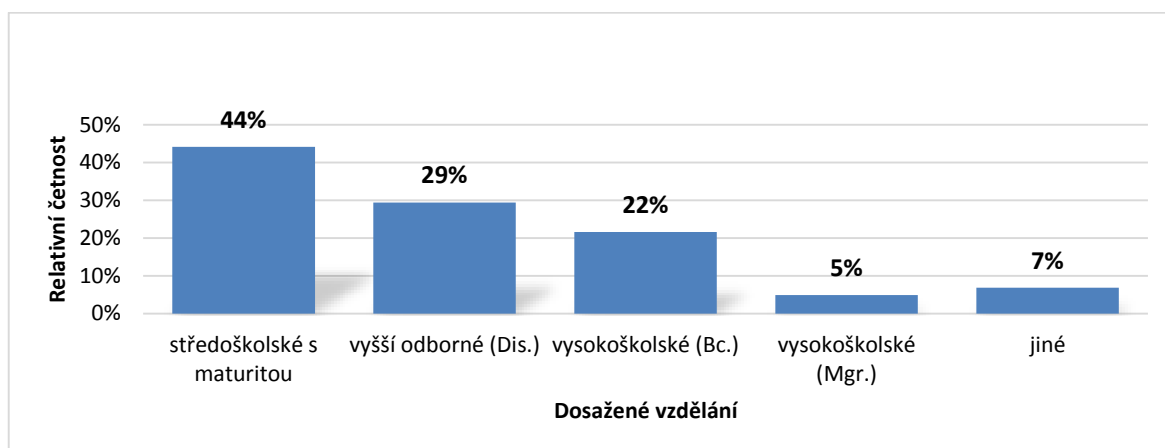
Otázka č. 3 – Jaká je délka Vaší praxe?



Graf 3 Délka praxe respondentů

Podle odpovědí respondentů lze konstatovat, že na daných odděleních pracují sestry s dlouholetou praxí. Sester s praxí nad 21 let je 34 (33 %), s praxí do 5 let zde pracuje 19 (19 %), od 6 do 10 let 18 (18 %), od 11 do 15 let 15 (15 %) a od 16 do 20 let 12 (12 %) všeobecných sester. Sester s minimální praxí do jednoho roku zde pracuje nejméně a to 4 (4 %).

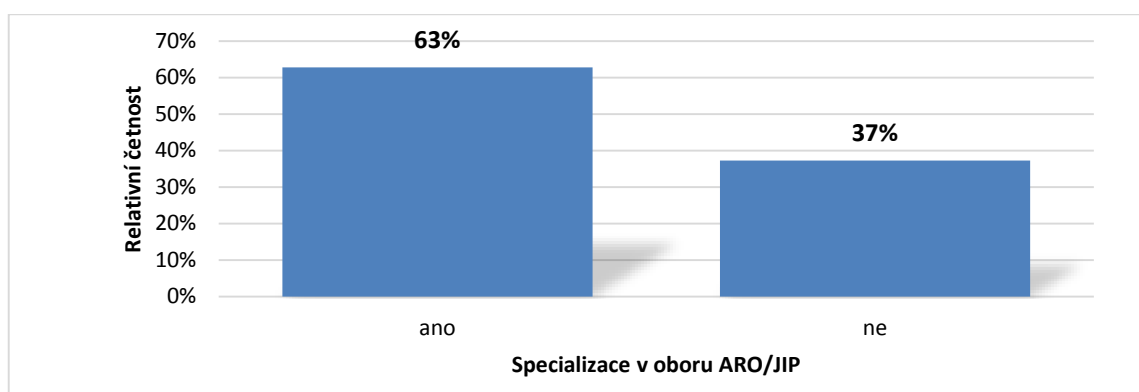
Otázka č. 4 – Uved'te své nejvyšší dosažené vzdělání.



Graf 4 Dosažené vzdělání

Vzdělání znázorňuje graf č. 4. Středoškolské vzdělání s maturitou uvedlo 45 (44 %), vyšší odborné - diplomovaná specialistka 30 (29 %), vysokoškolské s titulem Bc. 22 (22 %) a s titulem Mgr. 5 (5 %) všeobecných sester. Jiné vzdělání uvedlo 7 (7 %) respondentů.

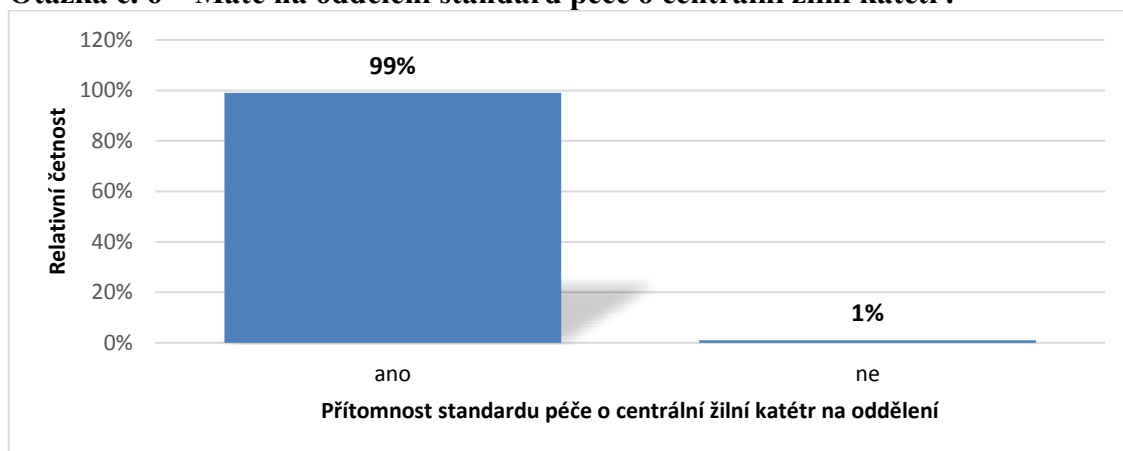
Otázka č. 5 – Máte specializaci v oboru ARO/JIP?



Graf 5 Specializace v oboru ARO/JIP

Se vzděláním souvisí i pátá otázka, kde se ptám, zda sestry pracující na daných odděleních mají specializaci v oboru intenzivní péče. Dotazníkovým šetřením se ukázalo, že 64 (63 %) sester tuto specializaci má. Bez specializace je zde 38 (37 %) všeobecných sester.

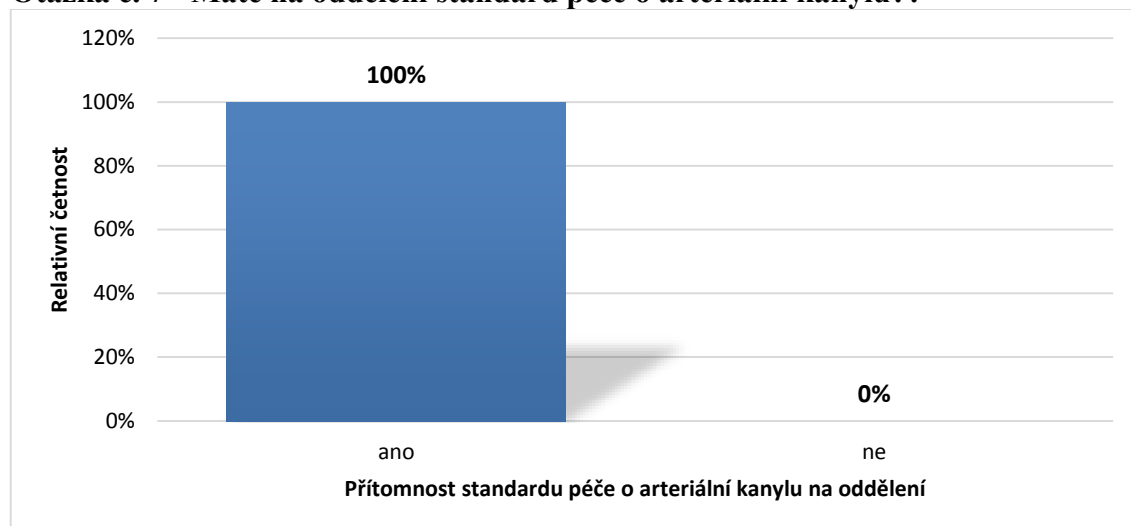
Otázka č. 6 – Máte na oddělení standard péče o centrální žilní katétr?



Graf 6 Přítomnost standardu péče o centrální žilní katétr na oddělení

Pouze jedna sestra (1 %) odpověděla, že nemají na oddělení standard pro péči o centrální žilní katétr. 101 (99 %) sester ví, že tento dokument na oddělení mají.

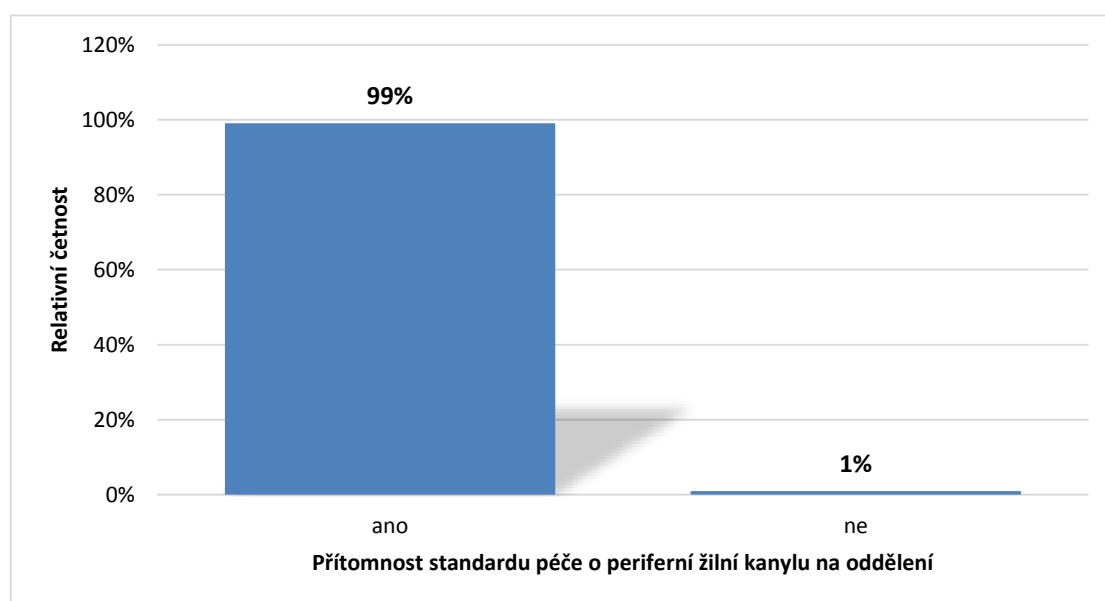
Otázka č. 7 - Máte na oddělení standard péče o arteriální kanylu??



Graf 7 Přítomnost standardu péče o arteriální kanylu na oddělení

Všechny 102 sestry (100 %) vědí o existenci standardu pro péči o arteriální kanylu na daných odděleních.

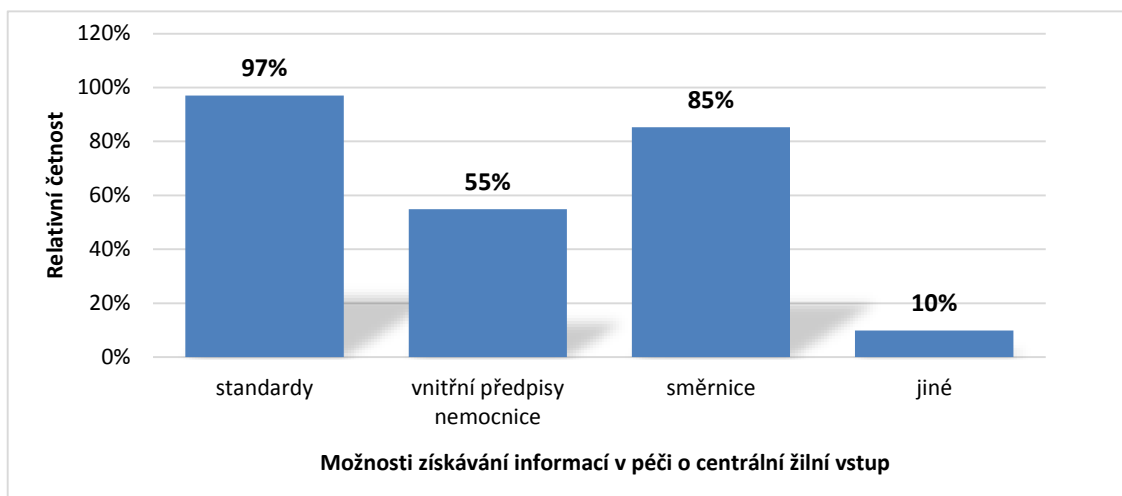
Otázka č. 8 - Máte na oddělení standard péče o periferní žilní kanylu?



Graf 8 Přítomnost standardu péče o periferní žilní kanylu na oddělení

Na otázku, zda je na oddělení standard pro péči o periferní žilní kanylu, odpovědělo kladně 101 dotazovaných (99 %) a jen jedna odpověď byla ne (1 %).

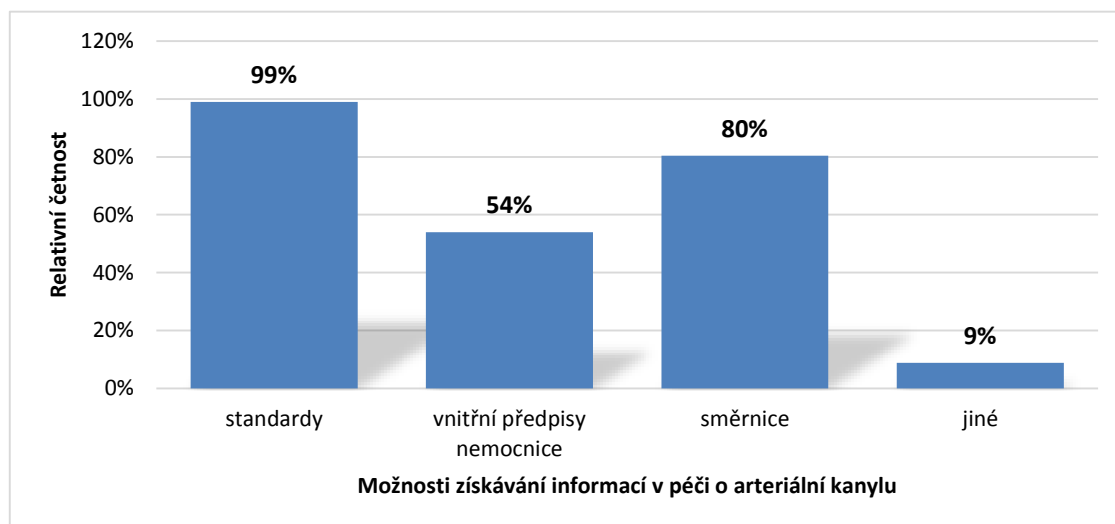
Otázka č. 9 – Jaké máte na vašem oddělení možnosti pro získávání informací o postupech, jak pečovat o centrální žilní vstupy?



Graf 9 Možnosti získávání informací v péči o centrální žilní vstup

Informace o postupech v péči o centrální žilní vstup nejvíce respondenti získávají ze standardních postupů – 99 (97 %), 56 respondentů z vnitřních předpisů (55 %), 87 respondentů ze směrnic (85 %) a z jiných zdrojů 10 respondentů (10 %). Jako jiné zdroje byly uvedeny odborné semináře, konference, workshopy a firemní školení.

Otázka č. 10 – Jaké máte možnosti na vašem oddělení získávat informace o postupech, jak pečovat o arteriální kanylu?

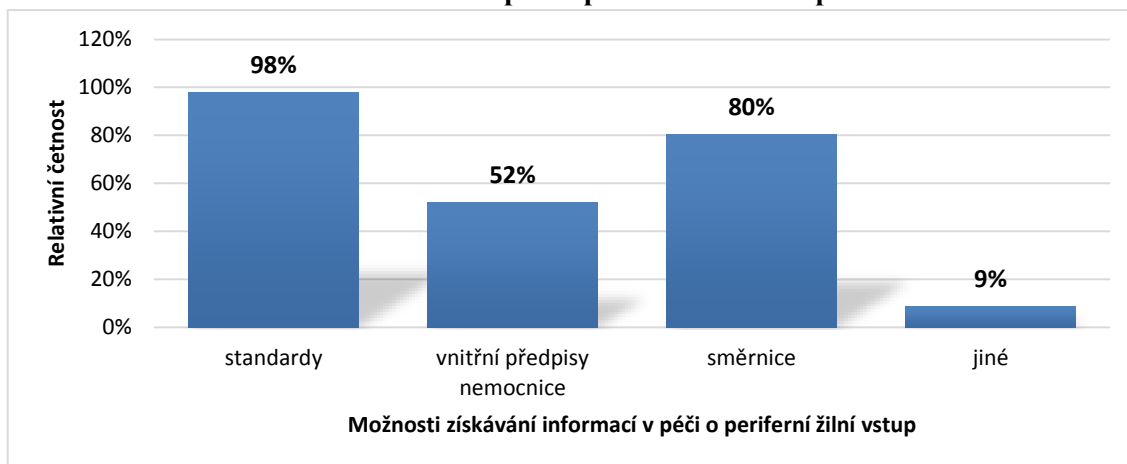


Graf 10 Možnosti získávání informací v péči o arteriální kanylu

Informace jak pečovat o arteriální kanylu nejvíce respondentů – 101 získává ze standardních postupů (99 %), 55 respondentů z vnitřních předpisů (54 %), 82 respondentů ze směrnic (80 %) a 9 respondentů z jiných zdrojů (9 %).

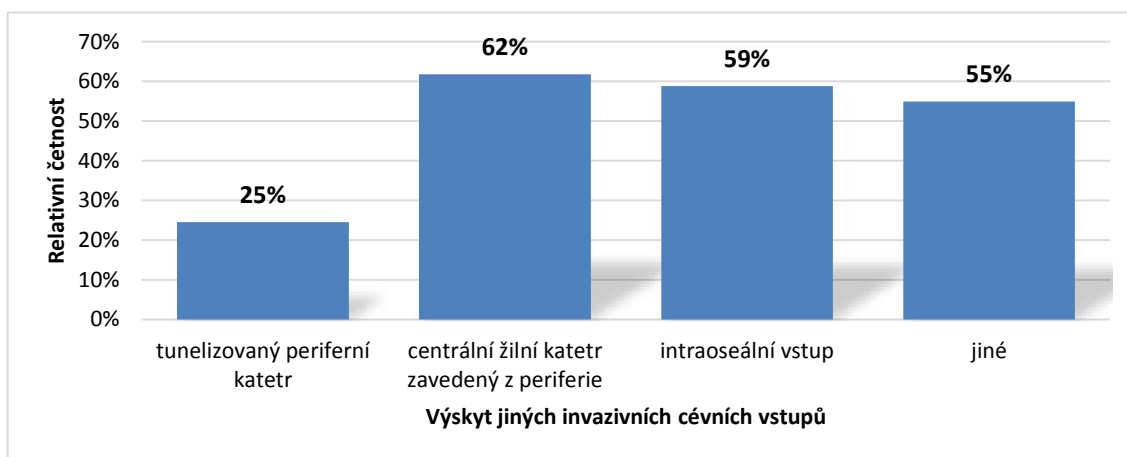
Otázka č. 11- Jaké máte možnosti na vašem oddělení získávat informace o postupech, jak pečovat o periferní žilní vstup?

Graf 11 Možnosti získávání informací v péči o periferní žilní vstup



Informace o péči o periferní žilní vstup získává 100 respondentů ze standardních postupů (98 %), 53 z vnitřních předpisů (52 %), 82 ze směrnic (80%) a 9 z jiných zdrojů (9 %).

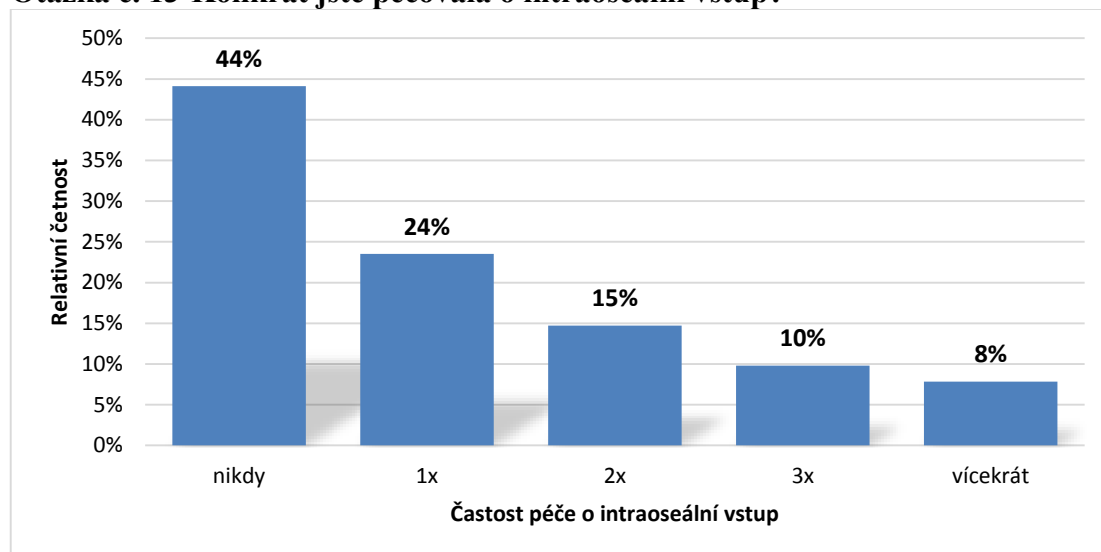
Otázka č. 12 – S kterým jiným cévním invazivním vstupem se na vašem pracovišti setkáváte?



Graf 12 Výskyt jiných invazivních cévních vstupů

S centrálním žilním katétre zavedeným z periferie se setkala 63 dotázaných všeobecných sester (62 %), 25 sester se setkala s tunelizovaným periferním katétre (25 %), 60 sester s intraoseálním přístupem (59 %) a 56 sester uvedlo, že se setkala ještě s jiným cévním vstupem (55 %).

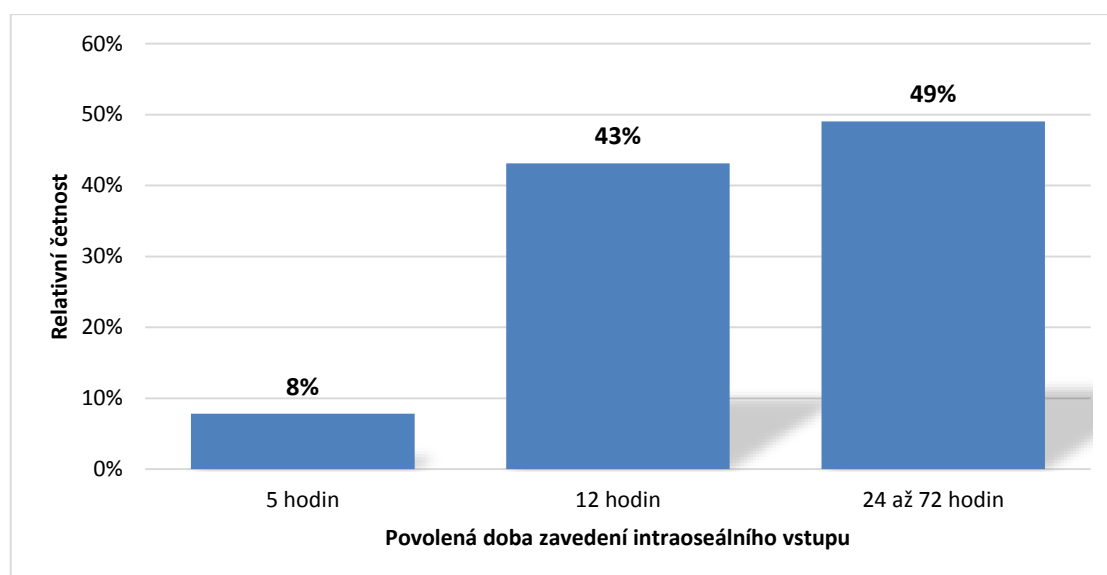
Otázka č. 13-Kolikrát jste pečovala o intraoseální vstup?



Graf 13 Častost péče o intraoseální vstup

S intraoseálním vstupem se nesetkalo 45 dotázaných respondentů (44 %), jednou o tento vstup pečovalo 24 respondentů (23 %), dvakrát 15 respondentů (15 %), třikrát 10 respondentů (10 %) a vícekrát 8 respondentů (8 %).

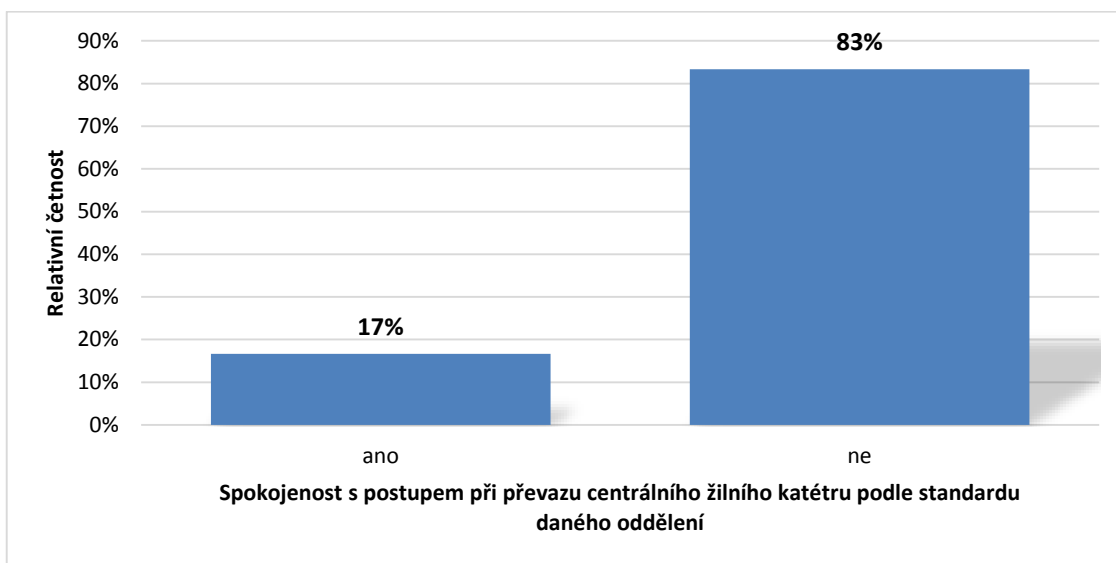
Otázka č. 14- Jak dlouho smí být intraoseální vstup dle platných doporučení zavedený?



Graf 14 Povolená doba zavedení intraoseálního vstupu

50 (49 %) respondentů uvedlo možnou dobu zavedení intraoseálního vstupu 24 – 72 hodin, 44 (43 %) respondentů uvedlo 12 hodin a 8 (8 %) respondentů uvedlo 5 hodin.

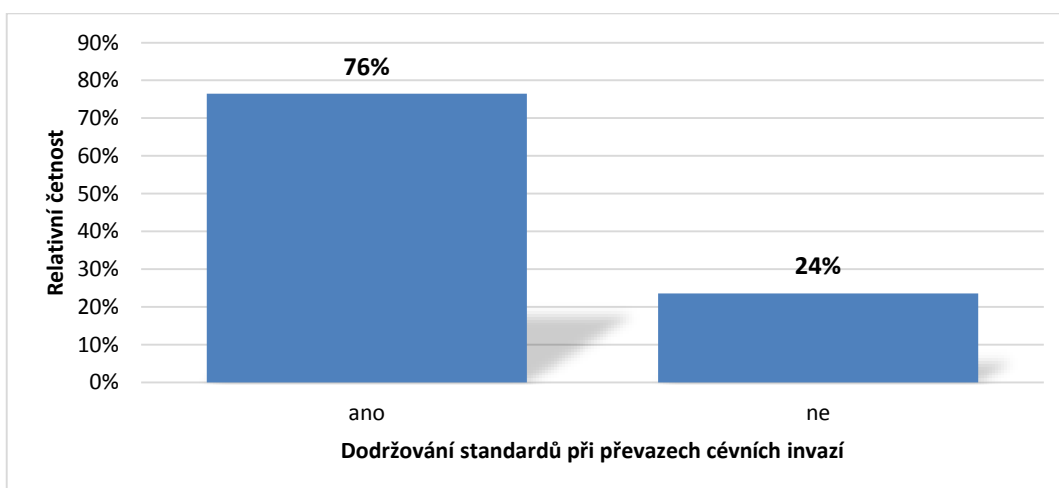
Otázka č. 15_ Vyhovuje Vám postup převazu centrálního žilního katétru podle standardu vašeho oddělení?



Graf 15 Spokojenost s postupem při převazu centrálního žilního katétru podle standardu daného oddělení

Postup převazu centrálního žilního katétru podle standardu daného oddělení nevyhovuje 85 respondentům (83 %) a vyhovuje 17 respondentům (17 %).

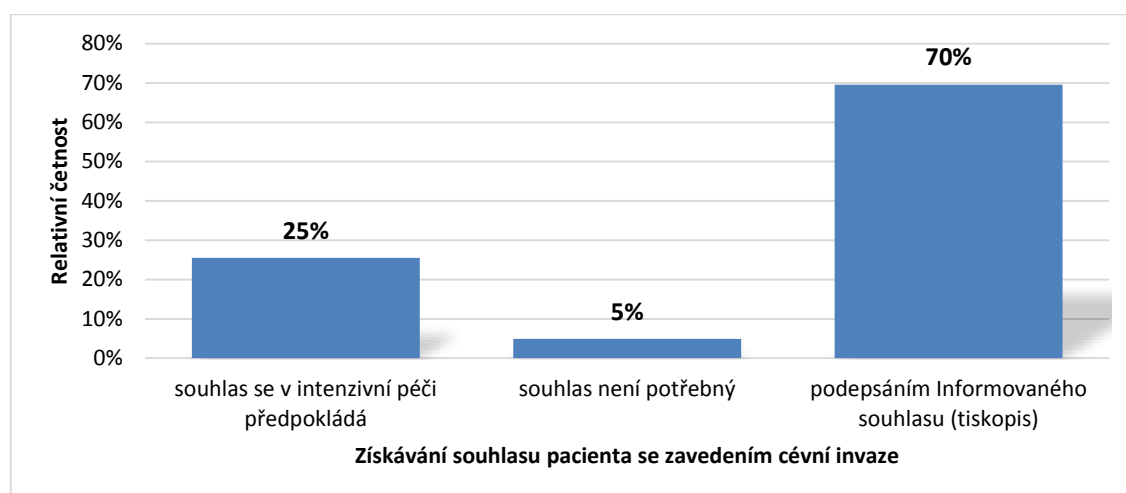
Otázka č. 16 – Dodržujete vždy při převazech cévních invazí standardy vašeho oddělení?



Graf 16 Dodržování standardů při převazech cévních invazí

Dodržování předepsaných postupů pro převazy cévních invazí uvedlo 78 (76 %) respondentů, 24 respondentů tyto postupy nedodržuje (24 %).

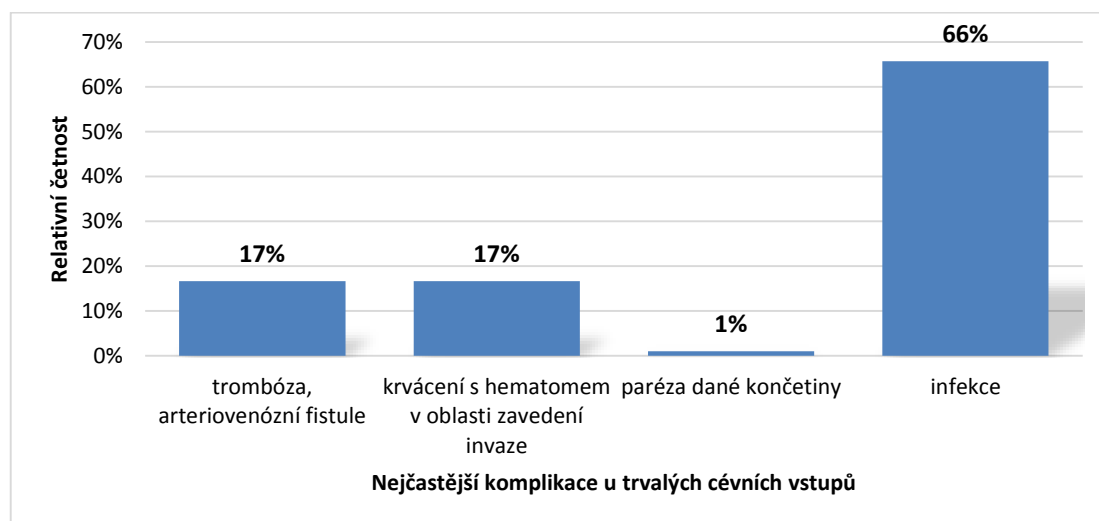
Otázka č. 17 – Jak získáváte souhlas pacienta se zavedením jakékoliv cévní invaze?



Graf 17 Získávání souhlasu pacienta se zavedením cévní invaze

71 respondentů (70 %) uvedlo, že k zavedení jakékoliv cévní invaze musí být podepsán informovaný souhlas s výkonem. Pouze 5 (5 %) respondentů odpovědělo, že souhlas není potřebný, a 26 (25 %) respondentů odpovědělo, že souhlas se zavedením cévních invazí se v intenzivní péči předpokládá.

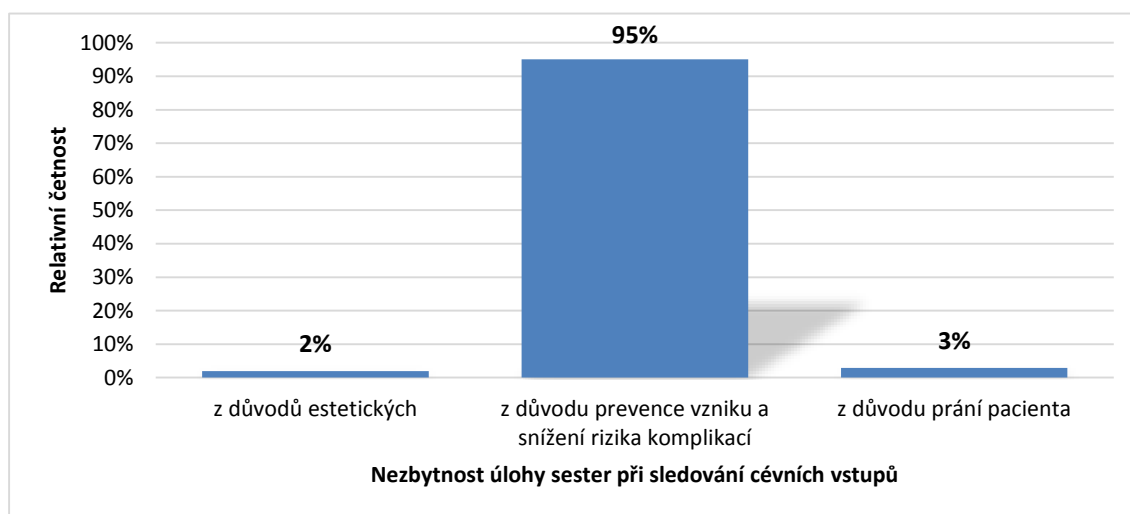
Otázka č. 18 – Které komplikace se nejčastěji vyskytují u trvalých cévních vstupů?



Graf 18 Nejčastější komplikace u trvalých cévních vstupů

Infekci jako nejčastější komplikaci trvalých cévních vstupů označilo 67 (66 %) respondentů, krvácení s hematomem v oblasti zavedení uvedlo jako komplikaci 17 (17 %) respondentů, stejný počet 17 (17 %) respondentů uvedl trombózu a arteriovenózní fistuli a pouze 1 (1 %) respondent uvedl jako komplikaci parézu dané končetiny.

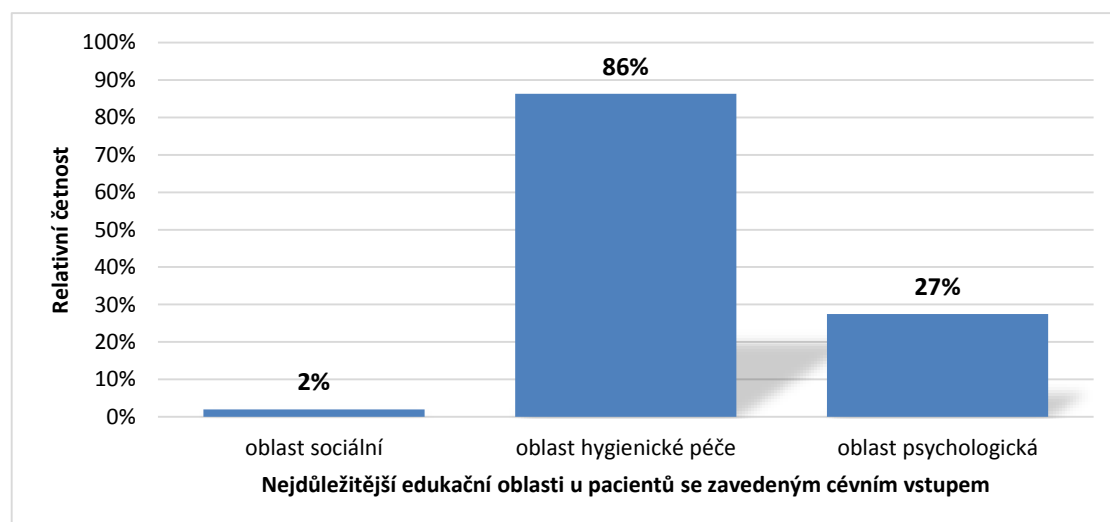
Otázka č. 19 – Proč je úloha sester u sledování cévních vstupů nezbytná?



Graf č. 19: Nezbytnost úlohy sester při sledování cévních vstupů

Nezbytná úloha sester u sledování cévních vstupů z důvodů prevence vzniku a snížení rizika komplikací označilo 97 (95 %) respondentů, z důvodů estetických uvedli 2 (2 %) respondenti a 3 (3 %) respondenti uvedli z důvodu prání pacienta.

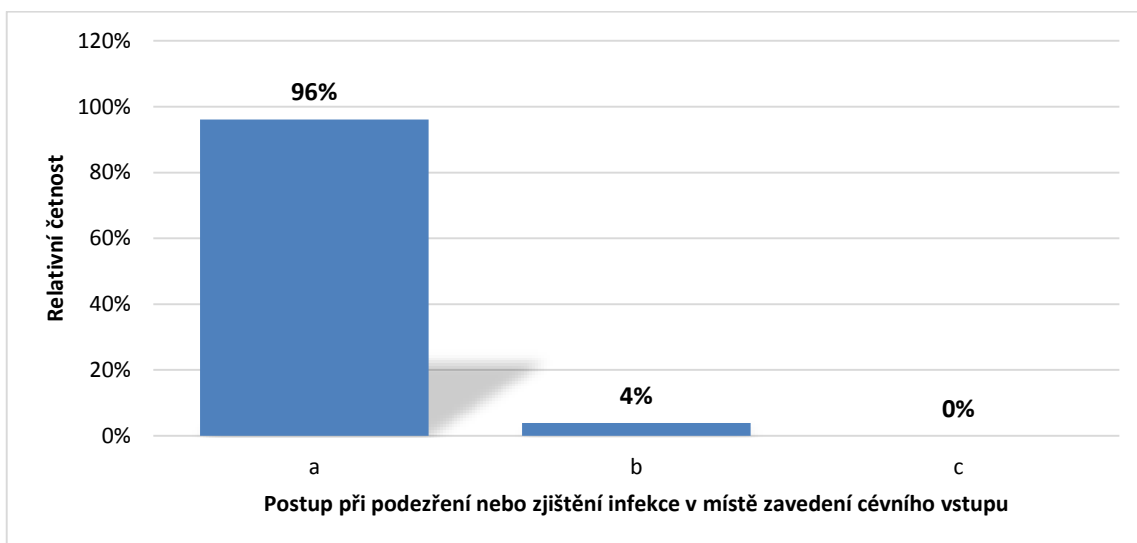
Otázka č. 20 – Označte nejdůležitější oblast edukace pacientů se zavedeným cévním vstupem.



Graf 20 Nejdůležitější edukační oblasti u pacientů se zavedeným cévním vstupem

Nejdůležitější edukační oblastí u pacientů se zavedenou cévní invazí jako oblast hygienickou označilo 88 (86 %) respondentů, oblast psychologickou označilo 28 (27 %) respondentů a oblast sociální označili 2 (2 %) respondenti.

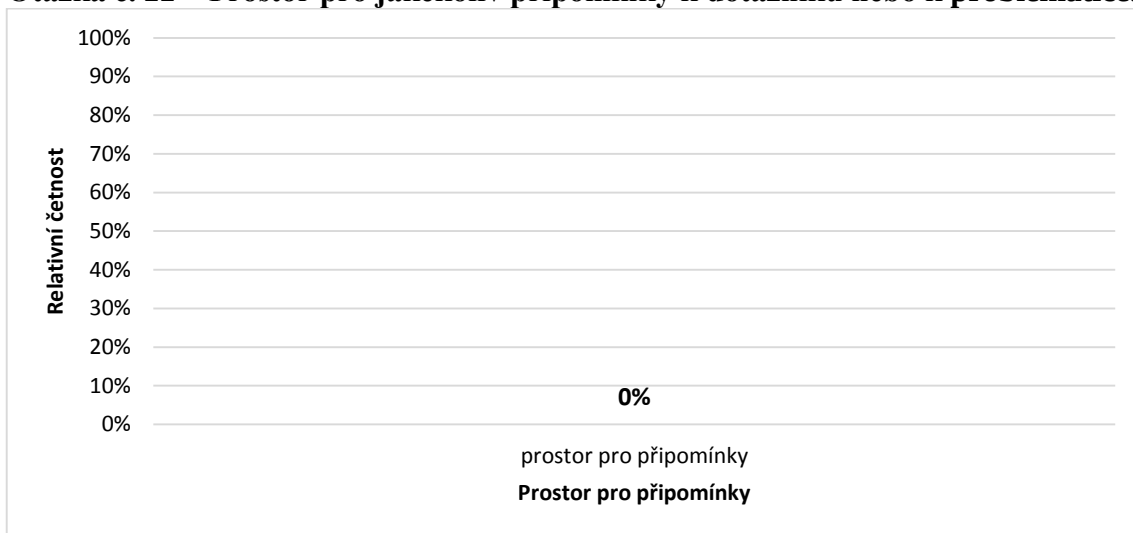
Otázka č. 21 – Jaký je základní postup při podezření nebo zjištění infekce v místě zavedení cévního invazivního vstupu?



Graf 21 Postup při podezření nebo zjištění infekce v místě zavedení cévního vstupu

Odpověď „a“ označilo 98 (96 %) respondentů, „b“ označili 4 (4 %) respondenti a odpověď „c“ neoznačil nikdo (0 %).

Otázka č. 22 – Prostor pro jakékoliv připomínky k dotazníku nebo k problematice.



Graf 22 Prostor pro připomínky

Tuto položku nevyplnil žádný respondent (0 %).

2.7 Diskuze

Cílem práce bylo zmapovat nejčastější problematiku cévních invazivních vstupů u pacientů a zjistit spokojenost všeobecných sester se standardy péče o cévní vstupy. K objasnění cílů jsem použila dotazníkového šetření, ke kterému jsem použila dotazník vlastní konstrukce. Otázky v dotazníku byly sestaveny tak, aby splňovaly tento účel.

Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o., kde výzkum probíhal, je nemocnice řízená Krajem Vysočina a disponuje 534 lůžky na 19 odděleních. Za rok 2015 zde bylo 19 425 hospitalizací (Výroční zpráva Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o.). Za tímto údajem vždy vidíme pacienty, kterým pro diagnostický či terapeutický výkon byla zavedena cévní invaze. Cévní invaze jsou součástí léčebného a diagnostického procesu pacientů bez ohledu na to, zda se tento proces odehrává v nemocnici bývalého okresního typu nebo v nemocnici fakultní či na klinikách. Cévní invaze se zavádějí ve všech zdravotnických zařízeních, liší se svými druhy.

Vysoká kvalita péče léčebné i ošetrovatelské v Nemocnici Havlíčkův Brod, p. o., je doložena udělením akreditace od Společné akreditační komise České republiky již v roce 2008 a tuto kvalitu Nemocnice Havlíčkův Brod i nadále udržuje. Další reakreditační šetření proběhne v roce 2017. Vysoká úroveň ošetrovatelské péče je zajištěna dodržováním platných předpisů – standardů ošetrovatelské péče (Výroční zpráva Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o., za rok 2015)

Výsledky výzkumného šetření:

Cíl 1: Zmapovat nejčastější problematiku invazivních cévních vstupů u pacientů.

Pomocí dotazníkového šetření se mi podařilo zmapovat nejčastější cévní invazivní vstupy na odděleních intenzivní péče Nemocnice Havlíčkův Brod. K tomuto cíli jsem stanovila výzkumné otázky č. 1, 2, 4, 5. Všeobecné sestry se zde setkávají krom základních cévních vstupů (periferní kanyla, arteriální kanyla a centrální žilní kanyla) také s centrálním žilním katétre zavedeným z periferie, s MIDLINE katétre, s tunelizovaným periferním katétre, s dialyzačním katétre a i s intraoseálním vstupem. Všeobecné sestry vědí, jak pečovat o cévní invaze, jak se zachovat v případě zjištěných komplikací, mají základní znalosti i o méně častých invazích. Tento cíl byl splněn.

Cíl 2: Zjistit spokojenost sester se standardy péče o cévní vstupy.

Problematika cévních vstupů zahrnuje i ošetrovatelskou péči, která je podle výzkumu daná standardy ošetrovatelské péče a vnitřními předpisy. K tomuto cíli jsem stanovila výzkumnou otázku č. 3. Z výsledků šetření vyplývá, že tyto předpisy spíše všeobecným sestrám nevyhovují. Téměř čtvrtina sester je nedodržuje. Cíl 2 byl splněn. Jeho výsledek je důležitý pro doporučená opatření pro praxi.

Výzkumná otázka č. 1 :

1/ Ovlivňuje délka praxe a vzdělání znalosti všeobecných sester o cévních invazivních vstupech?

K této výzkumné otázce se vztahuje dotazníková otázka č. 1, 3, 4, 5 (demografická data), a dále pak otázka č. 14, 17, 18, 19, 20, 21 (znalostní dotazy).

Shrnu-li prvních pět otázek týkajících se vzorku respondentů, mohu říci, že na JIP a ARO v Nemocnici Havlíčkův Brod pracují převážně všeobecné sestry ve věku do 40 let (36 %), s dvacetiletou praxí (33 %) ve zdravotnictví, s nejčastěji středoškolským vzděláním s maturitou (44 %) a se specializací v oboru intenzivní a resuscitační péče (63 %). Dotazníkového šetření se zúčastnilo více sester z JIP (56 %) než z ARO (44 %).

Po vyhodnocení dotazníkových otázek, které se týkaly ověření znalostí všeobecných sester o cévních invazích, se nedá říci, že sestry s kratší délkou praxe mají horší znalosti než sestry s dlouholetou praxí. Úroveň znalostí byla stejná bez ohledu na délku praxe. Sestry s vyšším vzděláním (vyšší odborné a vysokoškolské) a sestry bez vyššího vzdělání měly taktéž stejné znalosti o cévních vstupech. Vysokoškolské vzdělání mají převážně sestry s kratší délkou odborné praxe. Sestry s dlouholetou praxí většinou nemají vyšší nebo vysokoškolské vzdělání.

Výzkumná otázka č. 2:

2/ S kterými invazivními cévními vstupy se všeobecné sestry na JIP a na ARO setkávají?

K této výzkumné otázce se vztahuje dotazníková otázka č. 2, a dále č. 12, 13. Péče o periferní kanylu, arteriální kanylu a centrální žilní kanylu je samozřejmá. 25 sester se setkala s tunelizovaným periferním katétrem (25 %), 63 sester se setkala s centrálním žilním katétrem zavedeným z periferie (62 %) a 60 sester se setkala s intraoseálním vstupem (55 %). S jiným vstupem se setkala 90 (92 %) sester: 52 (53%) z nich má zkušenosti s MIDLINE katétrem a 38 (39%) s dialyzačním katétrem.

Výzkumná otázka č. 3:

3/ Jak všeobecné sestry vnímají kvalitu vypracovaných standardů k problematice cévních invazivních vstupů?

K této výzkumné otázce se vztahuje dotazníková otázka č. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15 a 16.

Dotazníkové otázky č. 6, 7, a 8 zjišťovaly, zda na daných odděleních mají všeobecné sestry Standardy ošetrovatelské péče o periferní kanylu, o arteriální kanylu a o centrální žilní katétr. Existenci standardu péče o periferní kanylu uvedlo 101 sestra (99 %), pouze jedna sestra (1 %) o tomto dokumentu neví. Standard péče o arteriální kanylu uvedlo 102 sestry (100 %) a o centrální žilní katétr 101 sestra (99 %), jedna sestra opět o tomto dokumentu neví. Můžeme tedy říci, že téměř všechny všeobecné sestry na daných odděleních vědí o Standardech ošetrovatelské péče o jednotlivé cévní invaze. Görnerová ve svém článku Postoj sester ke standardům a auditům ošetrovatelské péče uvádí, že nejvíce sester (44 %) v jejím výzkumném šetření uvedlo, že nedokážou posoudit úroveň těchto standardů a ze zbytku větší část považuje jejich úroveň za dobrou a minimum za špatnou. Znamená to, že majoritní většina existenci standardů péče bere na vědomí, což se shoduje se závěry mého dotazníkového šetření. Druhou stránkou věci je, zda se těmito standardy sestry řídí. Dotazníková otázka číslo 15 zjišťovala, zda postup převazu centrálního žilního katétru podle standardu respondentkám vyhovuje. Odpověď „nevyhovuje“ zvolilo 85 respondentek (83 %), odpověď „vyhovuje“ zvolilo pouze 17 respondentek (17 %). V 16. otázce se ptám, zda tyto standardy sestry při převazech cévních invazí dodržují. I přes to, že většina sester není spokojena se standardy pro převaz cévních invazí, tyto standardy v 78 případech dodržují (77 %) a nedodržuje je pouze 24 dotázaných (23 %). Porovnáme-li opět s výsledky Görnerové, tak zde shoda opět je. V jejím výzkumu tyto standardy sestry vždy nebo většinou dodržují. Görnerová dodržování standardů zkoumala i z pohledu vzdělání, kdy sestry s vyšším či vysokoškolským vzděláním standardy vždy dodržují. Ke stejnému výsledku jsem došla i já v porovnání otázek číslo 16 (dodržování standardů) a otázky číslo 4 (vzdělání respondentek). Všeobecné sestry s vyšším a vysokoškolským vzděláním (56 %) dodržují standardy ošetrovatelské péče při převazech cévních invazí častěji (86 %) než sestry se středoškolským vzděláním s maturitou.

Výzkumná otázka č. 4:

4/ Jaké znalosti mají všeobecné sestry na ARO/JIP o problematice invazivních cévních vstupů?

K této výzkumné otázce se vztahuje otázka z dotazníku č. 14, 17, 18, 19, 20, 21.

V otázce číslo 14 se ptám, zda sestry vědí, jak dlouho smí být zavedený intraoseální vstup. Správnou odpověď 24 až 72 hodin označilo 50 dotázaných (49 %). Ve srovnání s výzkumem, který prováděl v roce 2012 Turoň (podle tehdejších doporučení byla maximální délka zavedení imtraoseálního vstupu 24h), odpovědělo správně 64 %. Můžeme říci, že výsledky nejsou stejné. Zatím co u Turoně více jak polovina respondentů věděla správnou odpověď, u mě to nebyla ani polovina respondentů.

V 17. otázce zjišťuji, zda sestry vědí, jak se získá souhlas pacienta k zavedení cévní invaze. Správnou odpovědí je, že souhlas se zavedením cévní invaze se získává podepsáním informovaného souhlasu pacientem, a takto odpovědělo 71 respondentů (70 %).

V otázce číslo 18 se ptám na nejčastější komplikaci trvalých cévních přístupů. Správnou odpověď (trombóza, arteriovenózní fistule) označilo pouze 17 respondentů (17 %). Za nejčastější komplikaci u trvalých cévních vstupů respondenti označili infekci (67 respondentů = 66 %).

V devatenácté otázce se ptám na nezbytnost úlohy sestry při sledování cévních vstupů. Úloha sester je nezbytná z důvodu prevence vzniku a snížení rizika komplikací a takto odpovědělo 97 sester (95 %).

V otázce číslo 20 jsem zjišťovala, zda sestry vědí, v které oblasti je nejdůležitější edukace pacientů se zavedeným cévním vstupem. Opět většina respondentů (88 respondentů, 86 %) odpověděla správně, že je to oblast hygienická.

V otázce číslo 21 se měl označit správný postup při podezření nebo zjištění infekce v místě zavedení. Správnou odpověď, kdy sestra za dodržování předepsaných postupů pro ošetřování cévních invazí a po informování lékaře dle jeho ordinace nebo dle vlastního uvážení (týká se periferních kanyl) invazi odstraní a danou lokalitu ošetří předepsaným způsobem, označilo 98 respondentů (96 %).

Po vyhodnocení odpovědí respondentů na znalostní otázky o cévních invazích můžeme říci, že ze 6 otázek byly převážně správně zodpovězeny 4 otázky. Je to více jak polovina, ale zároveň je vidět, že v této oblasti jsou stále rezervy.

Výzkumná otázka č. 5:

5/ Jaké zkušenosti mají všeobecné sestry na oddělení ARO a JIP s intraoseálním přístupem?

K této výzkumné otázce se vztahuje dotazníková otázka č. 12, 13, a 14.

V otázce číslo 12 se ptám respondentů, zda se setkali i s intraoseálním přístupem. Kladnou odpověď uvedlo 60 respondentů (59 %). Na otázku četnosti případů, kdy dotyční pečovali o intraoseální vstup (otázka č. 13), odpovědělo 45 dotázaných (44 %), že nikdy nepečovali o intraoseální vstup. Péči jedenkrát uvedlo 24 respondentů (23 %), dvakrát pečovalo 15 respondentů (15 %), třikrát pečovalo 10 (10 %). Vícekrát než třikrát o intraoseální vstup pečovalo 8 respondentů (8 %).

Otázka číslo 14 je vyhodnocena v předchozích znalostních položkách a závěrem je, že správně odpověděla ani ne polovina respondentů (49 %) na možnou maximální délku zavedení intraoseálního vstupu. K jinému závěru došel ve svém výzkumu Turoň, kdy na otázku maximální doby zavedení intraoseálního vstupu odpovědělo správně 64 % dotazovaných.

Na základě zjištěných skutečností mohu říci, že nadpoloviční většina respondentů (57, 58 %) má zkušenosti s intraoseálním vstupem. Zároveň se s intraoseálním vstupem nikdy nesetkalo 45 respondentů (46 %).

Dotazník obsahoval i položku pod číslem 22, kde mohli respondenti vyjádřit cokoliv, co se týká cévních invazí, standardů, ošetrovatelské péče. S politováním musím konstatovat, že tuto možnost nikdo ze 102 respondentů nevyužil.

2.8 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Z výsledků, které vyplynuly z dotazníkového šetření, jsem zjistila, že invazivní cévní vstupy i přes svoji vysokou četnost využití v praxi, nejsou zdaleka bezproblémovou oblastí. Na kvalitě péče o tyto vstupy se podílí několik faktorů a já zde podotýkám faktor lidský, tedy péči poskytovanou ošetřujícím personálem. Jak výzkum ukázal, všeobecné sestry pečující o tyto invaze mají ze strany organizace vypracované a doporučené postupy pro péči o invazivní cévní vstupy, ale nejsou s nimi spokojeny. To vede k tomu, že nejsou tyto postupy vždy dodržovány. Řešení vidím v lepší komunikaci mezi managementem organizace a ošetřujícím personálem. Standardy ošetrovatelské péče je možné a nutné měnit podle nejnovějších poznatků,

neboť ošetrovatelská péče je dynamická disciplína. Pokud skupina pro tvorbu standardů v Nemocnici Havlíčkův Brod, p. o., dostane podnět od přímých vedoucích pracovníků, že všeobecným sestrám nevyhovuje standard péče o danou cévní invazi a toto tvrzení je podloženo fakty, bylo by vhodné daný postup i mimo pravidelné revize přezkontrolovat, zda odpovídá nejnovějším skutečnostem. Zjistí-li se nedostatky, je nutné je napravit. Pokud v předepsaném postupu nedostatky nejsou a postup odpovídá všem odborným aktuálním doporučením, je vhodné lépe seznámit pečující sestry s tím, proč daná problematika upřednostňuje ten konkrétní postup. S tím souvisí i další vzdělávání všeobecných sester. Výzkum ukázal, že sestry s vyšším a vysokoškolským vzděláním více dodržují předepsané postupy, protože zřejmě o dané problematice díky svému vzdělání více vědí. Zřejmě si i více uvědomují rizika při nedodržování předepsaných postupů. Řešením by možná bylo i ustanovení tak zvaného „I. V. týmu“ - speciálního týmu kvalifikovaných vyškolených všeobecných sester, který by měl na starost právě péči o cévní invaze. Tímto směrem se vydalo zdravotnictví v USA již v osmdesátých letech minulého století. Ovšem i v zemích Evropy se tyto týmy osvědčily (Velká Británie, Německo). Tyto země se zařadily do neziskové organizace INS (Infusion Nurse Society). Už i u nás pracují „I. V. týmy“ složené ze speciálně vyškolených sester a to v Praze v Motole od roku 2012. O vhodnosti zavádění těchto týmů na Slovensku píše ve svém článku o specifické péči o pacienty s centrálním žilním katétrem i Raková a Balážová z Košic, podle nichž má také tento tým samé přednosti. Týmy se specializují i na zavádění PICC katétrů, ale v jejich cílové péči je veškerá problematika cévních vstupů. Z Motola jsou povzbudivé informace, že od doby zavedení tohoto speciálního týmu se snížil počet komplikací spojený se zaváděním cévních vstupů i s jejich využíváním. (Douglas, Maňásek, 2015) Ustanovení takového týmu v Nemocnici Havlíčkův Brod by mohlo být přínosem jak pro pacienty, tak i pro ošetřující personál, kdy na specializovanou péči o cévní vstupy by byl ustanovený specialista. Ochota a potřeba zřídit takový tým, přínos tohoto týmu v teritoriu menšího zdravotnického zařízení, zákonné kompetence členů týmu a spousta jiných otázek je námětem k dalšímu šetření a diskuzím.

Dalším doporučením, jak zvýšit spokojenost sester se standardy ošetrovatelské péče o cévní invaze, by bylo pravidelné školení a vzdělávání v této problematice, aby všem sestrám byla vysvětlena nutnost dodržování standardů, které v případě komplikací právně ochrání i je samotné, pokud budou tyto standardy dodržovat.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat problematiku cévních invazivních vstupů a zjistit spokojenost všeobecných sester se standardy péče o cévní vstupy. Těchto cílů jsem ve své práci dosáhla dotazníkovým šetřením, které proběhlo v Nemocnici Havlíčkův Brod, p. o.

Práce je rozdělena na dvě části. V první části je nastíněna problematika cévních invazivních vstupů, dále je zde zmínka o ošetrovatelství a o standardech ošetrovatelské péče.

Druhá část práce je věnována výzkumu. Je zde popsána metodika výzkumu, charakteristika vzorku respondentů a průběh výzkumu. Výsledky jednotlivých dotazů jsou graficky znázorněny.

Zajímavým výsledkem mého výzkumu je zmapování využívaných cévních invazí na jednotkách intenzivní péče a na oddělení anesteziologicko – resuscitační péče. Mohu říci, že se zde využívají krom základních cévních vstupů jako je intravenózní periferní kanyla, arteriální kanyla a centrální žilní katétr, také vstupy, které díky rozvoji technologií a zavádění nových poznatků do praxe jsou v mnoha ohledech pro pacienty komfortnější. Samozřejmě rozhodující je indikace k zavedení těchto ne až tak běžných vstupů v Nemocnici Havlíčkův Brod, p.o.. Jedná se zejména o centrální katetry zavedené z periferie (PICC katetry), periferní katetry MIDLINE, periferní tunelizované katetry a intraoseální vstupy.

Spokojenost všeobecných sester se standardy ošetrovatelské péče podle výsledků výzkumu není. V části práce, kde dávám určitá doporučení pro praxi, je tento výsledek výzkumného šetření podrobně popsán a jsou zde návrhy řešení tohoto problému.

Tato práce byla pro mě přínosná. Potvrdila mé domněnky, že někdy určité věci děláme příliš automaticky a pak si nejsme schopni uvědomit chybu, trpíme provozní slepotou. Nové věci do praxe není jednoduché zavádět, ale vytrvalostí a opodstatněností se toho dá dosáhnout. Potvrdilo se mi i to, že je dobré každý názor si vyslechnout, raději i dvakrát názor neshodný s mým. Jen tak se můžeme posunout dál. A v neposlední řadě se mi potvrdila nutnost neustálého vzdělávání všeobecných sester. Vzdělávání je nezbytné pro dobře provedenou náročnou práci zdravotníků, ale i pro vlastní uspokojení každého z nás.

Seznam použité literatury

CETLOVÁ, L., PEKAŘOVÁ, E. *Kompartment syndrom. Diagnóza*. Praha, 2006. roč. 2., č. 10. ISSN 1801-1349

České ošetrovatelství 2: *Praktická příručka pro sestry. Zajišťování kvality ošetrovatelské péče. Etický kodex sester. Charty práv pacientů*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 1998. 47 str. ISBN 80-7013-270-1.

ČERVENÁNOVÁ, E., OPRŠALOVÁ, G., *Ošetrovatel'ské štandardy v intenzívnej starostlivosti*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2012. 86 str. ISBN 978-80-8063-372-1.

DAY, M. W. *Critical Care Nurse: Intraosseous Devices for Intravascular Access in Adult Trauma Patients*. Columbia: AACN, 31-03-2011, 31(2), s. 76- 89. ISSN 10.4037/ccn2011615

DOBIÁŠ, V., et al.: *Přednemocničná urgentná medicína*. Martin: Osveta, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.

DOUGLAS, M., MAŇÁSEK, V. *Organizace PICC týmu v zahraničí*. [online]. © 2015 [cit. 2016-04-13]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/37310-organizace-picc-tymu-v-zahranici>

DRÁBKOVÁ, J. *Centrální žilní katétry: funkce, základy zavádění a ošetrování*. 1. vyd. Příbram: MSM, 2001. 40 str. ISBN 80-902583-3-6.

ERTLOVÁ, F., MUCHA, J. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 368 str. ISBN 80-7013-379-1.

GÖRNEROVÁ, L. *Postoj sester ke štandardům a auditům ošetrovatelské péče*. [online]. © 2015 [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: http://fzasp.truni.sk/sites/default/files/dokumenty/OSE/konferencie/Diagnoza_osetrovatelstve_I_2012_Zbornik_prispevkov.pdf

Interní předpis oddělení ARO Nemocnice Havlíčkův Brod. *Intraoseální přístup*, 1998

Interní předpis oddělení ARO Nemocnice Havlíčkův Brod. *Zavedení a ošetřování centrálního žilního katétru*, 2010

Intraoseální vstup [online]. © 2014 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/OSP_II_Pdf/Intraosealni_vstup__I_OV_.pdf?lang=cs

Intraosseous Vascular Access System. [online]. © 2016 [cit. 2016-02-26]. Dostupné z: <http://www.arrowezio.com/>

Intraosseous Vascular Access System. [online]. © 2014 [cit. 2016-02-26]. Dostupné z: <http://www.teleflex.com/en/usa/ezioeducation/index.html>

Introcan Safety® W [online]. © 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.bbraun.cz/cps/rde/xchg/cw-bbraun-cs-cz/hs.xsl/products.html?id=00020741900000000306&prid=PRID00000987>

KAPOUNOVÁ, G. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). 368 str. ISBN 978-80-247-1830-9.

KASAL, E. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003. 197 str. ISBN 80-246-0556-2.

KRŠKA, Z. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 264 str. ISBN 978-80-247-3815-4.

KŘÍKAVA, I., ŠEVČÍK, P. *Možnosti antimikrobiální ochrany centrálních žilních katetrů. Anesteziologie a intenzivní medicína*. Praha: ČLS JEP. ISSN: 1214-2158. 2008. roč. 19, č. 4, s. 210 – 217.

MÁŠOVÁ, M., HAVRDLÍKOVÁ, M. *Standardy ošetrovateľskej péče podľa Donabediána*. [online] © 2009 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.sakcr.cz/cz-main/napsali-o-nas/rok-2009/standardy-oseetrovateľske-pece-podle-donabediana-.148/>

Masarykova univerzita Brno: *Intraoseální vstup do cévního řečiště*. [online]. © 2014 [cit. 2016-03-21]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/OSP_II_Pdf/Intraosealni_vstup__I_OV_.pdf?lang=cs

MIKŠOVÁ, Z., FRONKOVÁ, M., ZAJÍČKOVÁ, M. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče*. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006. Sestra (Grada). 176 str. ISBN 80-247-1443-4.

MIKŠOVÁ, Z. FRONKOVÁ, M., ZAJÍČKOVÁ, M. et. al.: *Kapitoly z ošetrovateľskej péče 1*. Aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006. 248 str. ISBN 80-247-1442-6.

Ošetrovateľské standardy [online]. © 2011 [cit. 2016-03-24]. Dostupné z: <http://www.zshk.cz/sites/default/files/standardy.pdf>

POLICAR, R. *Zdravotnická dokumentace v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 224 str. ISBN 978-80-247-2358-7.

RAKOVÁ, J., BALÁŽOVÁ, M. *Starostlivosť o pacienta s centrálnym venóznym vstupom a jej špecifiká*. [online]. © 2015 [cit. 2016-03-25]. Dostupné z: <http://www.florence.cz/odborne-clanky/florence-plus/starostlivost-o-pacienta-s-centralnym-venoznym-vstupom-a-jej-specifika/>

Sbírka zákonů a Sbírka mezinárodních smluv. [online]. © 2016 [cit. 2016- 04-24]. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

Standard ošetrovateľskej péče č. 30 Nemocnice Havlíčkův Brod. *Zajištění a péče o periferní žilní katétr*, 2013

Standard ošetrovateľskej péče č. 35 Nemocnice Havlíčkův Brod. *Asistence u zavádění a péče o centrální žilní katétr*, 2013

ŠAMÁNKOVÁ, M. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 354 str. ISBN 80-246-1091-4.

ŠAMÁNKOVÁ, M., HUŠKOVÁ, M., MATOUŠOVIC, K. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 274 str. ISBN 80-246-0477-9.

ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J., et al.: *Intenzivní medicína*. 2. rozš. vydání. Praha: Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.

ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M. *Kreativní ošetrovatelský management*. 1. vyd. Praha: Advent – Orion, s.r.o., 2003. 47 str. ISBN 80-7172-841-1.

Tegaderm. [online]. © 2016 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: http://solutions.3mcesko.cz/wps/portal/3M/cs_CZ/Healthcare-Europe/EU-Home/Products/SkinWoundCare/IVTherapy/TegadermCHG/

TRUHLÁŘ, A. *Intraoseální přístup*. [online]. © 2009 [cit. 2016-03-26]. Dostupné z: http://www.csarim.cz/Public/csarim/doc/prednaskyXVI.kongresCSARIM/77-CSARIM2009-Truhlar_cast1.pdf

TURON, J. *Intraoseální přístup - alternativa periferního žilního vstupu*. [online]. © 2012 [cit. 2016-04-08]. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita České Budějovice. Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Pavlína Picková. Dostupné z: http://theses.cz/id/rd8nwj/BP_Turon.pdf

Věstník ministerstva zdravotnictví. [online]. © 2016 [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.mzcr.cz/Legislativa/>

VIDUNOVÁ, J. *Intraoseální přístup v přednemocniční neodkladné péči*. [online]. © 2011 [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/intraosealni-pristup-vidunov-j.pdf>

VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V. et. al.: *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). 288 str. ISBN 978-80-247-3420-0.

VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V. et. al.: *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). 228 str. ISBN 978-80-247-3421-7.

Výroční zpráva Nemocnice Havlíčkův Brod, p. o., za rok 2015 [online]. © 2016 [cit. 2016-04-08]. Dostupná z: <http://www.onhb.cz/Data/files/V%C3%BDro%C4%8Dn%C3%AD%20zpr%C3%A1va%20-%202015.pdf>

ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008. 552 str. ISBN 978-80-247-2844-5.

Seznam grafů

Graf 1 Věková kategorie respondentů

Graf 2 Zastoupení všeobecných sester na ARO a JIP

Graf 3 Délka praxe respondentů

Graf 4 Dosažené vzdělání

Graf 5 Specializace v oboru ARO/JIP

Graf 6 Přítomnost standardu péče o centrální žilní katétr na oddělení

Graf 7 Přítomnost standardu péče o arteriální kanylu na oddělení

Graf 8 Přítomnost standardu péče o periferní žilní kanylu na oddělení

Graf 9 Možnosti získání informací v péči o centrální žilní vstup

Graf 10 Možnosti získání informací v péči o arteriální kanylu

Graf 11 Možnosti získání informací v péči o periferní žilní vstup

Graf 12 Výskyt jiných invazivních cévních vstupů

Graf 13 Častost péče o intraoseální vstup

Graf 14 Povolená doba zavedení intraoseálního vstupu

Graf 15 Spokojenost s postupem při převazu centrálního žilního katétru podle standardu oddělení

Graf 16 Dodržování standardů při převazech cévních invazí

Graf 17 Získávání souhlasu pacienta se zavedením cévní invaze

Graf 18 Nejčastější komplikace u trvalých cévních vstupů

Graf 19 Nezbytnost úlohy sester při sledování cévních vstupů

Graf 20 Nejdůležitější edukační oblasti u pacientů se zavedeným cévním vstupem

Graf 21 Postup při podezření nebo zjištění infekce v místě zavedení cévního vstupu

Graf 22 Prostor pro připomínky

Seznam příloh

Příloha A: Arteriální katétr

Příloha B: Periferní žilní katétr

Příloha C: Centrální žilní katétr

Příloha D: Intraoseální přístup

Příloha E: Žádost o povolení výzkumného šetření

Příloha F: Dotazník

Příloha G: Seznam použitých zkratek