

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Tereza Kuthanová

**Péče o periferní žilní katétry u pacientů
na jednotce intenzivní péče interního typu**

*Care of Peripheral Venous Catheter Sites at Medicine
Intensive Care Unit*

Bakalářská práce

Praha, květen 2016

Autor práce: Tereza Kuthanová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Petra Sedlářová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství**

Předpokládaný termín obhajoby: 30. 6. 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 13. května 2016

Tereza Kuthanová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Petře Sedlářové za cenné rady, podněty a připomínky, které mi velmi pomohly při zpracování mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala Bc. Haně Dvořákové za pomoc a věcné připomínky.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku periferní žilní kanylace. Teoretická část obsahuje kapitoly zaměřující se na obecná specifika katétrů, komplikace spojené s kanylací periferní žíly a ošetrovatelskou péčí o pacienta se zavedeným periferním žilním katétrem.

Praktická část je věnována průzkumu péče o periferní žilní katétry u pacientů na jednotce intenzivní péče interního typu.

KLÍČOVÁ SLOVA

periferní žilní katétr, kanylace, komplikace, ošetrovatelská péče

ANNOTATION

The bachelor thesis deals with peripheral venous catheter sites. The theoretical part covers the following topics: general properties of venous catheter, possible complications caused by peripheral venous catheter and a nursing care for a patient with a peripheral venous catheter.

The empiric part contains a survey which explores a treatment of peripheral venous catheter sites at internal medicine intensive care unit.

KEY WORDS

peripheral venous catheter, cannulation, complications, nursing care

Obsah

Úvod.....	10
1 Periferní žilní kanylace	11
1.1 Anatomie a fyziologie žilního řečiště	11
1.2 Kompetence zdravotnických pracovníků při periferní žilní kanylaci	11
1.3 Indikace a kontraindikace k zavedení periferní žilní kanyly	12
1.4 Místa žilní punkce	13
1.5 Volba periferního žilního katétru	14
1.6 Možnosti krytí a fixace periferního žilního katétru.....	15
1.7 Uzávěry periferních žilních katétrů.....	16
2 Komplikace spojené s periferní žilní kanylací	18
2.1 Zalomení katétru	18
2.2 Flebitida	18
2.3 Hematom	20
2.4 Extravazace	21
2.5 Embolie	21
2.6 Intraarteriální punkce	22
3 Ošetrovatelská péče o pacienta s periferním žilním katétrem.....	23
3.1 Ošetrovatelská péče u pacienta před zavedením periferního žilního katétru	23
3.1.1 Edukace pacienta.....	23
3.1.2 Příprava pomůcek.....	23
3.1.3 Hygienické zabezpečení rukou	24
3.2 Zavedení periferního žilního katétru	24
3.3 Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným periferním žilním katétrem	26
3.3.1 Odběr krve z periferního žilního katétru	27
3.3.2 Aplikace infuzních roztoků do periferního žilního katétru	27
3.5 Odstranění periferního žilního katétru	28
3.6 Dokumentace o periferním žilním katéttru	29

4 Praktická část	30
4.1 Cíle průzkumu.....	30
4.2 Výzkumné otázky.....	30
4.3 Metoda průzkumného šetření.....	30
4.4 Realizace průzkumu	31
4.4.1 Výzkumný vzorek	31
Tabulka č. 4 - Doba zavedení periferního žilního katétru.....	32
4.5 Výzkumná otázka č. 1 - Jakým způsobem jsou periferní žilní katétry zaváděny?.....	34
4.5.1 Výběr žíly.....	34
4.5.2 Výběr velikosti katétru.....	35
4.5.3 Výběr materiálu katétru.....	36
4.5.4 Technika zavedení katétru.....	36
4.5.5 Dezinfekce místa punkce	37
4.5.6 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC	38
4.6 Výzkumná otázka č. 2 - Jak jsou periferní žilní katétry fixovány v žíle?	40
4.6.1 Použité krytí	40
4.6.2 Fixace končetiny při zavedení katétru do žil v oblasti loketní jamky..	40
4.6.3 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC	40
4.7 Výzkumná otázka č. 3 - Jakým způsobem probíhá péče o zavedený periferní žilní katétr?	42
4.7.1 Dezinfekce místa vpichu při převazu	42
4.7.2 Proplach katétru před aplikací léčiva	43
4.7.3 Proplach katétru po aplikaci léčiva	44
4.7.4 Dezinfekce vstupu do katétru při aplikaci léčiva	45
4.7.5 Četnost převazů katétrů.....	46
4.7.6 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC	48
5 Diskuze.....	50

6 Doporučení pro praxi	53
7 Závěr	54
Seznam příloh.....	55
Seznam použité literatury.....	58

Úvod

Téma bakalářské práce „*Péče o periferní žilní katétry u pacientů na jednotce intenzivní péče interního typu*“ jsem si zvolila, jelikož mě problematika periferních žilních vstupů zajímá a v průběhu své studijní praxe jsem se setkala s různými postupy ošetřování těchto vstupů.

Periferní žilní katétry se staly nepostradatelnou intervencí v moderní medicíně. Přes katétr se do oběhu pacienta aplikují léčiva, infuzní roztoky, krevní deriváty či parenterální výživa. Katétr se dále využívá při různých diagnostických metodách – např. při podání kontrastní látky či odběru krve.

V klinické praxi patří zavádění kanyl do pracovní náplně všeobecných sester a porodních asistentek. Zavádění i péče o katétry s sebou nese velké riziko pro pacienta i manipulující personál. Z tohoto důvodu by ošetřující personál měl mít co největší znalosti v této problematice.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. První, teoretická část, popisuje periferní žilní kanylaci jako klinickou intervenci, komplikace spojené s kanylací a ošetrovatelskou péčí u pacienta se zavedeným katétrem. Druhá, praktická část, je založena na průzkumném šetření. Cílem šetření je zaznamenání péče o katétry na jednotce intenzivní péče interního typu, zhodnocení kvality péče a navržnutí adekvátního řešení podloženého studií – Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infection, 2011 od společnosti Centers for Disease Control and Prevention (CDC).

1 Periferní žilní kanylace

Kanylace periferní žíly se stala běžně využívanou metodou pro zajištění žilního řečiště, je – li infuzní terapie plánována na dobu kratší než 5 dní. Katétr slouží k podání nitrožilních léků, doplnění objemu krevního řečiště, aplikaci transfuzí, parenterální výživy či odběrů krve (1; 2; 3).

1.1 Anatomie a fyziologie žilního řečiště

Žíly (vény) tvoří spolu s tepnami, vlásečnicemi a srdcem **oběhovou soustavu**. Srdce čerpá krev do malého (plicního) a velkého (tělního) oběhu. Krev je velkým oběhem distribuována po celém těle. Žilami je krev z těla přiváděna do pravé síně, odkud teče do plic, kde dochází díky difuzi a perfuzi k jejímu okysličení.

Stěnu žil tvoří tři vrstvy. První z nich je **tunica intima**, která je tvořena elastickými a kolagenními vlákny v žilách středního a většího průsvitu. Intima vytváří nesmáčivý povrch cévy a zabraňuje srážení krve uvnitř cévy. Druhou vrstvou je **tunica media** tvořena hladkou svalovinou. Třetí vrstvou je **tunica externa** tvořena fibrilárním vazivem s kolagenními a elastickými vlákny, které společně tvoří povrch cévy. Zvláštností žil oproti tepnám jsou žilní chlopně (valvulae venosae) – výběžky intimy, které dovolují průtok krve pouze jedním směrem, tj. k srdci (4; 5; 6; 7).

Žilní systém můžeme dělit na centrální a periferní. Periferní žíly odvádí krev z končetin a nepárových břišních orgánů. Centrální žilní systém vzniká soutokem periferních žil na úrovni horní a dolní duté žíly (8).

1.2 Kompetence zdravotnických pracovníků při periferní žilní kanylaci

Kompetence zdravotnických pracovníků vychází z Vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

Podle § 4 může všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace lékaře hodnotit a ošetřovat periferní a centrální žilní vstupy. Bez odborného dohledu na základě indikace lékaře může podávat léčivé přípravky s výjimkou

nitrožilních injekcí a infuzí u novorozenců a dětí mladších 3 let. Pod odborným dohledem lékaře může aplikovat nitrožilně krevní deriváty.

Podle § 54 může sestra pro intenzivní péči bez odborného dohledu na základě indikace lékaře provádět jednorázovou punkci arterií k odběru krve a kanylaci s výjimkou arterie femoralis. Pod odborným dohledem lékaře může aplikovat transfuzní přípravky.

Podle § 57 může dětská sestra bez odborného dohledu na základě indikace lékaře aplikovat infuzní roztoky a nitrožilní léčiva s výjimkou radiofarmak.

Podle § 17 zdravotnický záchranář vykonává činnosti bez odborného dohledu a bez indikace lékaře poskytuje přednemocniční neodkladnou péči. V jeho kompetencích je zajišťovat periferní žilní vstup a aplikovat pacientovi krystaloidní roztoky (9).

1.3 Indikace a kontraindikace k zavedení periferní žilní kanyly

Aby mohla být péče o periferní žilní katétry na vysoké úrovni, musí sestra znát indikace a kontraindikace k zavádění katétru.

Mezi nejčastější **indikace** k zavedení periferního žilního katétru patří:

- infuzní terapie;
- parenterální výživa;
- aplikace léků k intravenóznímu podání;
- aplikace krevních derivátů;
- aplikace kontrastní látky k diagnostickým a terapeutickým účelům;
- odběr krve (2; 10; 11).

Mezi nejčastější **kontraindikace** k zavedení periferního žilního katétru patří:

- infekce (absces, flegmóna) v místě předpokládané punkce;
- poranění končetiny;
- paréza či plegie končetiny;
- přítomnost arteriovenózní spojky určené k hemodialýze;
- indikace končetiny k odběru žilních štěpů (bypass operace);
- proximální lokalizace žilní trombózy vzhledem k místu předpokládané punkce;

- aplikace velkého množství roztoků v krátkém časovém úseku;
- aplikace vysoce osmolárních látek (riziko poškození žilní stěny);
- otok končetiny;
- stav po ablaci prsu;
- nesouhlas pacienta (2; 10; 11; 12).

1.4 Místa žilní punkce

Před zavedením periferního žilního katétru je důležité vědět, k jakým účelům bude katétra využíván. Z tohoto důvodu by sestry měly mít na paměti několik základních věcí:

- roztoky s vysokou osmolaritou je nutné aplikovat do rovnějších a proximálně uložených periferních žil;
- infuzní roztoky podávané do oběhu vyšším průtokem je nutné aplikovat do rovných a proximálních žil;
- katétra nikdy nesmí žílu plně obturovat (2; 8; 13).

Mezi nejčastěji využívaná místa k aplikaci periferního katétru patří žíly na **hřbetu ruky**. Mezi tyto žíly patří vena basilica, vena cephalica, arcus venosus dorsalis a venae intercapitulares. Dalším místem jsou žíly na **předloktí horní končetiny**, mezi které patří vena basilica, vena cephalica, vena mediana antebrachii, vena basilica antebrachii a vena cephalica antebrachii. Aplikace katétru do těchto žil je výhodnější než do žil na hřbetu ruky. Dále se katétra může zavést do žil v loketní jamce, kde se nachází vena basilica a vena cephalica, které jsou spojeny pomocí vena mediana cubiti (4; 14).

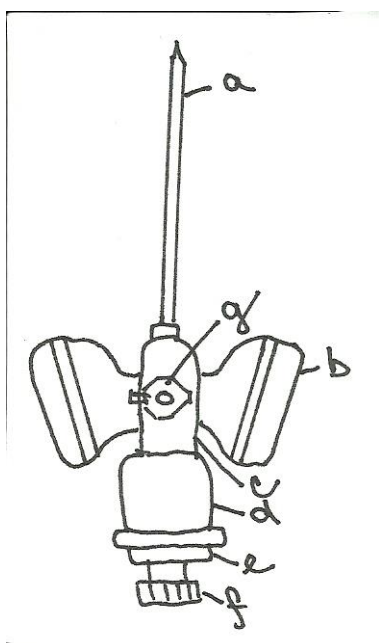
Aplikace katétru do těchto žil je nevhodná vzhledem k možnému zalomení katétru. Mezi další rizika patří nabodnutí nervus medianus či arteria brachialis. Jako prevence zalomení katétru je vhodné končetinu fixovat dlahou.

Katétra je možné zavést do **žil dolních končetin**, mezi které patří žíly na nártu nohy a vena safena magna před vnitřním kotníkem. Žíly dolní končetiny by měly být využívány ke kanylaci pouze výjimečně, jelikož riziko vzniku žilní trombózy je zde zvýšené (1; 13; 14).

1.5 Volba periferního žilního katétru

Každý katétr se skládá z umělohmotného mandrénu, ocelové punkční jehly, průhledné komůrky na sledování toku krve a zakončení Luer Lock, který je kompatibilní s infuzním setem či spojovací hadičkou. Různé typy katétrů dále obsahují fixační křidélka či krytý injekční port k aplikaci léčiv během probíhající infúze (obr. 1), (15; 16).

Obrázek 1 – Periferní žilní katétr s křidélky a injekčním portem



- a – punkční jehla s mandrénem
- b – křidélka
- c – kónus k napojení infuzního setu (Luer Lock)
- d – signalizační komůrka
- e - držák mandrénu
- f – uzávěr kónusu kanyly
- g – injekční port k aplikaci léčiv během probíhající infuze

Periferní žilní katétrů dělíme na přímé, s křidélky, s křidélky a injekčním portem, bezpečnostní přímé, bezpečnostní s křidélky a bezpečnostní s injekčním portem. Bezpečnostní katétrů se používají z důvodu snížení rizika poranění ošetřovatelského personálu.

Katétry jsou vyráběné z **polyuretanu**, který je velmi flexibilní a málo dráždí žilní stěnu. Dalším materiálem je **vialon**, který svou flexibilitou téměř netraumatizuje tkáň. Dále pak z **teflonu**, který je málo pružný a snadněji dochází k zalomení katétru (12; 16; 17).

Katétry jsou označené barvou a číslem - **Gauge**, který udává průsvit katétru. Velikost katétru volíme podle terapeutické indikace a podle průsvitu periferního žilního řečiště. Vždy bereme v úvahu poměr velikosti katétru vzhledem k průsvitu

žily. Obecně platí, že čím je užší a kratší katétr v žíle širšího průsvitu, tím je šíření léčivé látky v řečišti rychlejší. Dále se dá říci, že čím užší je katétr v žíle, tím menší mechanické dráždění vzniká (2; 13; 16).

K rychlému převodu větších objemů infuzí a transfuzí se využívají katétrů s vyšším průsvitem, tj. 14 – 16 G (oranžový, šedý). Katétr s průsvitem 17 G (bílý) se využívá k převodu větších objemů infuzí a transfuzí. V perioperační péči, při které je zapotřebí zajistit rychlý průtok infuzí a podání transfuzí se používá katétr o průsvitu 18 G (zelený). Pro dlouhodobou intravenózní aplikaci, aplikaci krevních derivátů a infuzí se středně rychlým průtokem se využívají katétrů o průsvitu 20 G (růžový). U onkologických pacientů jsou využívány katétrů o velikosti 22 G (modrý). Katétrů o průsvitu 24 G (žlutý) se využívají zejména v pediatrii (tab. č. 1), (2; 16).

Tabulka č. 1 – Velikosti katétrů a jejich barevné rozlišení

Barva	Gauge	Vnitřní průměr kanyly (mm)	Průtok (ml/min)
žlutá	24	0,7	22
modrá	22	0,9	36
růžová	20	1,1	65
zelená	18	1,3	103
bílá	17	1,5	128
šedá	16	1,7	196
oranžová	14	2,2	343

1.6 Možnosti krytí a fixace periferního žilního katétru

Zavedený katétr fixujeme krytím na periferní žilní katétrů. Sterilní krytí chrání místo punkce před kontaminací z vnějšího prostředí, pohybem katétru a brání tak vzniku komplikací (zalomení katétru, dislokace katétru či extravazaci). Krytí katétru by mělo být funkční a komfortní pro pacienta i ošetřující personál.

Mezi nejpoužívanější typy krytí patří:

- **Textilní krytí** – je vyrobeno z netkané textilie, která je šetrná k pokožce. Má dobré absorpční a prodyšné vlastnosti. Netkaná textilie je neprůhledná a propustná pro vodu (18; 19).
- **Polyuretanová folie** – jedná se o průhledné, prodyšné a semipermeabilní krytí – prodyšné z vnitřního prostředí, z vnějšího prostředí nepropustné pro vodu a mikroorganismy. Výhodou folie je možnost neustálé vizuální kontroly místa punkce. Fólie, která sama nemá savou schopnost, se může v případě průsaku používat v kombinaci se savými čtverci (1; 18; 20).
- **Kombinace textilního krytí a polyuretanové fólie** – eliminuje nevýhody obou typů krytí. Místo vpichu je pod neustálou vizuální kontrolou díky foliovému okénku, zbytek krytí je tvořen netkanou textilií (18; 21).

1.7 Uzávěry periferních žilních katétrů

Již při zavádění periferního žilního katétru uvažujeme o vhodném uzávěru katétru. Mezi základní typy uzávěrů patří:

- **Kombi zátka** – plastový uzávěr s konektorem Luer Lock. Zátky jsou jednotlivě baleny a určeny k jednorázovému použití.
- **Bezjehlová spojka** – uzavřený, bezpečnostní systém, který zamezuje úniku krve z katétru. Systém se otevře po zasunutí injekční stříkačky či připojení infuzního setu. Spojka je kompatibilní s konektory Luer Lock. Před aplikací se koncovka musí odezinfikovat. Spojka je určena k opakovanému používání, mění se dle doporučení výrobce. Bezjehlová spojka je napojena na prodlužovací hadičku.
- **Mandrén** – plastový mandrén, určený k jednorázovému používání se zavádí do katétru a obturuje ho. Jeho velikost volíme podle barevného rozlišení, které je kompatibilní s barevným rozlišením katétrů. Nevýhodou mandrénu je riziko úniku krve z kónusu při každém vstupu do katétru, krátká vzdálenost cévy od vnějšího prostředí a zvýšené riziko kontaminace při zavádění mandrénu. Všechny tyto aspekty mohou mít vliv na rozvoj infekční flebitidy.

- **Jehlové vstupy** – jsou určeny k opakovanému používání. Mají gumovou zátku, přes kterou se injekční jehlou aplikují léky a infuze. Před propíchnutím zátky je vhodná její dezinfekce (2; 18).

2 Komplikace spojené s periferní žilní kanylací

Komplikace lze rozdělit na vzniklé v souvislosti se samotným zaváděním katétru (např. intrarteriální punkce) a na komplikace, které vznikly v souvislosti s ošetřováním katétru (např. infekce). Komplikace se také dají dělit na infekční (např. infekční flebitida) a neinfekční (např. embolie). Toto dělení dokazuje, že ne všem komplikacím se dá předejít aseptickým přístupem při péči o katétr (2; 8; 22).

Mezi nejčastější komplikace patří:

- zalomení katétru;
- flebitida;
- hematom;
- extravazace;
- embolie;
- intraarteriální punkce (1; 2; 16).

2.1 Zalomení katétru

Zalomení katétru bývá častou komplikací zejména pokud je katétr zaveden do místa velkých kloubů (loketní jamka) nebo pokud je zaveden do cévy pouze z části.

Mezi příznaky zalomení katétru patří neprůchodnost kanyly - nelze ji propláchnout, zakrvácené krytí a obtékání katétru při probíhající infuzi. Jako prevence zalomení katétru je účinné šetřit končetinu – zejména neohýbat ji, zbytečně se katétru nedotýkat. V případě zjištění zalomení katétru je nutné katétr z končetiny odstranit, odezinfikovat místo punkce a sterilně jej překrýt (2; 10).

2.2 Flebitida

Flebitida patří mezi nejčastější komplikace. Jedná se o zánět povrchové žíly, který se projevuje bolestivostí, zarudnutím, ztvrdnutím, otokem a tvorbou pruhů v okolí kanyly.

Mezi rizikové faktory vzniku flebitidy řadíme: celkový stav a věk pacienta, chronická onemocnění, stav kůže a výživy, chemické vlastnosti aplikovaných léčiv, vlastnosti materiálu z kterého je katétr vyroben či zvolené místo punkce (14).

Dělení flebitid dle etiologie:

- **Mechanická flebitida** – vzniká z mechanického dráždění žilní stěny příliš velkým katétrem či nežádoucím pohybem katétru vně cévy způsobené nesprávnou fixací katétru (1; 2).
- **Chemická flebitida** – vzniká aplikací vysoce osmolárních látek či aplikací látek, jejichž pH narušuje žilní stěnu. Dougherty a Lamb (2008) uvádějí, že do periferních katétrů není vhodné aplikovat roztoky, jejichž osmolarita je vyšší než 500 osmol/l a látky s pH nižším než 5,0 a vyšším než 9,0. V Infusion Nursing Standards of Practice z roku 2011 je uvedeno, že do periferního řečiště není vhodné aplikovat roztoky o osmolaritě vyšší než 600 osmol/l (1; 2).
- **Infekční flebitida** – vzniká v souvislosti s přítomností patogenu, který se vyskytuje extraluminálně - mikroflóra pacienta, patogeny přítomné na ruce personálu, kontaminace místa punkce či katétru. Intraluminální šíření mikroorganismů souvisí s kontaminací (2; 16; 25).

Při prvních známkách flebitidy je nutné odstranit katétr, místo vpichu odezinfikovat a sterilně překrýt. Infekční flebitida vzniká na základě nedostatečné dezinfekce či pochybením ošetrovatelského personálu (1; 26).

Pro zhodnocení flebitidy vzniklé v souvislosti se zavedeným periferním žilním katétrem se využívá např. Maddoxova klasifikace (tab. č. 2) nebo škála pro posouzení flebitidy INS (tab. č. 3).

Tabulka č. 2 – Klasifikace tíže tromboflebitidy dle Maddoxe (2)

Stupeň	Reakce
0	bez bolesti a reakce v okolí
I	bez bolesti v místě vpichu, bez reakce v okolí
II	bolest a zarudnutí
III	bolest, zarudnutí, otok nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV	hnis, otok, zarudnutí, bolestivý pruh v průběhu žíly

Tabulka č. 3 – Škála pro posouzení flebitidy (24)

Stupeň	Klinické projevy
0	bez příznaků
1	zarudnutí v místě punkce s bolestí nebo bez ní
2	bolest v místě punkce se zarudnutím nebo otokem
3	bolest v místě punkce se zarudnutím, tvorba pruhů v průběhu žíly, hmatné zduření žíly
4	bolest v místě punkce se zarudnutím, tvorba pruhů v průběhu žíly, hmatné zduření žíly delší než 2,5 cm, hnisavá sekrece

2.3 Hematom

Hematom vzniká nahromaděním krve v extravaskulárních tkáních. Nejčastěji k této komplikaci dochází při zavádění katétru do žíly, kdy dojde k jejímu propíchnutí a vylití krve do měkkých tkání v okolí punktované žíly. Druhou možností vzniku je vylití krve do měkkých tkání při odstraňování katétru ze žíly.

Jako prevenci vzniku hematomu provádíme šetrnou punkci při zavádění katétru, stlačení místa punkce přibližně na 3 – 4 minuty či elevace končetiny při odstraňování katétru. U pacientů užívajících antikoagulantia je zapotřební přiložit tlakový obvaz na 10 – 15 minut (1; 2; 10).

2.4 Extravazace

Extravazace neboli prosakování podaných látek do extravaskulárních tkání znamená infiltraci měkkých tkání toxickými či cytotoxickými léky. Mezi příčiny vzniku patří mechanické poškození cévy katétrem či dislokace katétru.

Mezi příznaky vedoucí k extravazaci patří otok končetiny, studená kůže, zpomalení nebo zastavení infuze či odpor v katétru při bolusovém podání léčiv. Na vzniku extravazace se také značně podílí aplikované léky. Mezi riziková léčiva patří koncentrované elektrolyty (kalium), antibiotika, kardiotonika či cytostatika. Výše uvedené léky mohou v podkoží způsobit zánět či nekrózu.

Pravidelnou kontrolu místa vpichu, kontrolu rychlosti infuze a spolupráci s pacientem počítáme mezi možnou prevencí extravazace. Při již vzniklé extravazaci je nutné infuzi přerušit, informovat lékaře (může naordinovat patřičné antidotum), kontrolovat cirkulaci a citlivost končetiny (1; 2; 10; 14; 16).

2.5 Embolie

Embolie znamená zanesení vmetku do cévního řečiště, které může vést k zneprůchodnění cévy a následné ischemii příslušné části těla. Při aplikaci léčiv do periferního oběhu se jedná o vzácnou komplikaci. Embolie se klinicky projevuje klidovou dušností, bolestí na hrudi, poruchami vědomí, neklidem a slabým pulzem na periférii.

Dělení embolie dle etiologie:

- **Vzduchová embolie** – vzniká při nedostatečném odvzdušnění infuzní soupravy nebo při vzniku negativního tlaku v žíle (místo punkce je nad úrovní srdce).
- **Embolie krevní sraženinou** – vzniká při neprůchodném katétru, proto se v tomto případě katétr vyměňuje za nový. Nikdy se neproplachuje přes velký odpor.
- **Embolie koncem katétru** – vzniká při opětovném vsunutí již povytažené punkční jehly (1; 2; 10; 14; 16).

2.6 Intraarteriální punkce

Intraarteriální punkce nebývá při zavádění periferního žilního katétru komplikací častou. Pokud však nastane, je komplikací velmi závažnou. Chybná punkce artérie se projevuje bílým až modrým zbarvením končetiny od jejího distálního konce. Dalším ukazatelem je zpětný tok světle červené krve v uzavřené infuzní lince či rytmicky pulzující krev v katétru (2; 16).

Kapounová (2007) doporučuje v případě podezření na punkci tepny výkon přerušit a katétr ponechat v cévě. Následně informovat lékaře, který rozhodne o dalším postupu. Hudáková (2011) doporučuje katétr z tepny odstranit, místo vpichu pevně stlačit a přiložit tlakový obvaz.

3 Ošetrovatelská péče o pacienta s periferním žilním katétre

3.1 Ošetrovatelská péče u pacienta před zavedením periferního žilního katétru

Ošetrovatelská péče před zavedením katétru může ovlivnit pacientův náhled na katétr a tím ovlivnit průběh jeho pobytu v nemocnici.

3.1.1 Edukace pacienta

Před zavedením katétru je nutné pacienta edukovat o samotném výkonu. Pacient má právo výkon odmítnout, což může mít negativní vliv na jeho zdravotní stav. Z tohoto důvodu je velmi důležité vysvětlit pacientovi smysl zavedení katétru (např. intravenózní aplikace léčiv). Dále musíme pacienta upozornit na omezení, která s sebou zavedený katétr přináší (např. částečná imobilizace končetiny). Při edukaci nepoužíváme odborné termíny. Po sdělení informací se ujistíme, že pacient všemu porozuměl. Pacientovi odpovíme na veškeré dotazy (10).

3.1.2 Příprava pomůcek

Příprava pomůcek je důležitou součástí výkonu. Pečlivou přípravou pomůcek můžeme omezit riziko zanesení infekce do místa vpichu či neúmyslnou extrakci katétru při jeho nedostatečném zafixování. K zavedení katétru si připravujeme tyto pomůcky:

- periferní žilní katétr;
- spojovací hadička;
- injekční stříkačka (5 – 10 ml) naplněná fyziologickým roztokem;
- uzávěr kanyly nebo připravený infuzní roztok;
- sterilní krytí na katétr;
- škrtidlo;
- emitní miska;
- kotoučová náplast;
- dezinfekci na kůži a tampónky nebo dezinfekční alkoholové čtverečky;
- podložka pod končetinu;
- kontejner na ostrý odpad;
- nesterilní rukavice (2).

3.1.3 Hygienické zabezpečení rukou

K hygienickému zabezpečení rukou využíváme **hygienickou dezinfekci rukou**, která má za cíl zredukovat množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Dezinfekci rukou provádíme před kontaktem s pacientem, po kontaktu s pacientem či jeho prostředím, po expozici biologickým materiálem a před aseptickými výkony. Dezinfekci provádíme alkoholovým dezinfekčním prostředkem o objemu cca 3 ml po dobu 30 – 60 sekund, provádíme do úplného zaschnutí rukou.

Mechanické mytí rukou má za cíl odstranění nečistot a dočasné mikroflóry na pokožce rukou. Mytí provádíme při viditelném znečištění, po použití toalety, před a po kontaktu s pacientem. Nikoli vždy před zaváděním katétru.

Zavádění katétru probíhá ideálně v **rukavicích**, proto bychom měli vědět, že jsou osobní ochrannou pracovní pomůckou, která zajišťuje mechanickou bariéru, snižující riziko přenosu mikroflóry od pacienta i zdravotníka a chrání pokožku rukou před agresivními vlivy dezinfekčních prostředků a škodlivin. Rukavice se ve zdravotnickém zařízení likvidují jako infekční odpad. K zavádění katétru jsou vhodné rukavice latexové a nitrilové. Naopak vinylové rukavice nejsou vhodné k zavádění katétru z důvodu náchylnosti k tvorbě trhlinek (1; 27; 28).

3.2 Zavedení periferního žilního katétru

Předem připravené pomůcky přeneseme na tácku k lůžku pacienta. Provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Spojíme injekční stříkačku se spojovací hadičkou, kterou dokonale odvzdušníme. Podle informací z anamnézy pacienta (ablace prsu, paréza končetiny) vybereme končetinu vhodnou k zavedení katétru. Preferujeme zavést katétru do nedominantní končetiny pacienta, abychom ho co nejméně omezovali v běžných denních aktivitách.

Při výběru žil postupujeme od distálního k proximálnímu konci horní končetiny. K zavedení katétru do žíly dolní končetiny přistupujeme pouze zřídka, vzhledem k riziku vzniku žilní trombózy. Končetinu zaškrtneme zhruba 5 - 10 cm nad místem plánované punkce. Vyzveme pacienta, aby opakovaně otevřel a sevřel ruku v pěst. Vyhmatáme průběh žíly a místo předpokládané punkce odezinfikujeme. Je velmi důležité dodržet expoziční dobu přípravku, která

se u alkoholových dezinfekcí pohybuje kolem 15 sekund (29) a obléknout si ochranné rukavice. Nedominantní rukou vypneme kůži a zafixujeme žílu proti pohybu. Dbáme na to, abychom se nedotkli místa punkce.

Kanylu zavádíme zhruba pod úhlem 30°, ale musíme pamatovat, že úhel se vždy řídí hloubkou umístění cévy. Pokud se v signalizační komůrce objeví krev, zavedeme katétr zhruba o 2 mm hlouběji do cévy, povolíme škrtidlo a jednou rukou zavádíme katétr (celý, až po barevný okraj) do žíly a druhou rukou vytahujeme punkční jehlu z žíly. Tyto dva pohyby provádíme současně. Fixujeme katétr v žíle a dáváme pozor na případné poranění žíly jehlou. Těsně před vytažením punkční jehly, podložíme kanylu čtverečky a připravíme si injekční stříkačku napojenou na prodlužovací hadičku. Následně stiskneme žílu nad místem vpichu, abychom omezili únik krve z kónusu kanyly. Jehlu vhodíme do připraveného kontejneru na ostré předměty. Co nejrychleji napojíme na katétr spojovací hadičku (kónus katétru je kompatibilní se spojovací hadičkou, oba mají uzávěr Luer Lock). Jednou rukou fixujeme katétr v žíle a v druhé ruce držíme injekční stříkačku, kterou pomalu proplachujeme katétr a následně aspirujeme, abychom se ujistili, že je katétr zaveden do žíly.

Při proplachu katétru sledujeme průběh žíly, zaměříme se na případnou tvorbu „boule“ a komunikujeme s pacientem, kterého se ptáme na bolest či pálení v průběhu žíly. Poté katétr fixujeme sterilním krytím. Spojovací hadičku uzavřeme jehlovým či bezjehlovým vstupem nebo kombi zátkou a připojíme infuzi. Následně hadičku přilepíme kotoučovou náplastí k ruce (vytvoříme smyčku), což slouží jako prevence nežádoucí extrakce katétru. Musíme dát pozor na sílu přilepení náplastí, abychom katétr příliš nestlačili, což by mohlo působit jako překážka proudění infuze.

Náplast nikdy nelepíme cirkulárně. Na závěr sundáme rukavice, odezinfikujeme si ruce a dekontaminujeme pomůcky.

Dle zvyklostí pracoviště označíme na krytí datum zavedení či odstranění katétru. Záznam v dokumentaci provedeme vždy.

Než opustíme pacienta, měli bychom mu zdůraznit, že při pocíťování bolesti či pálení při probíhající infuzi musí přivolat sestru (1; 2; 10).

3.3 Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným periferním žilním katétre

Při ošetřování periferního žilního katétru je nutné dodržovat aseptický postup. V zájmu prevence kontaminace infuzní linky rozpojujeme infuzní set pouze minimálně a měníme ho pravidelně po 48 – 72 hodinách. Při aplikaci tukových emulzí vyměňujeme infuzní set po 24 hodinách. Na aplikaci krevních derivátů se vždy používá nový transfuzní set (1; 2; 30).

Vizuální kontrolu katétru provádíme minimálně jednou za 12 hodin, ideálně před každou aplikací do katétru. Vždy se řídíme standardem oddělení. Pravidelně provádíme **převazy katétru**. Jejich četnost záleží na použitém krytí. Při průsaku či jiné dekontaminaci krytí je nutné převázat katétre ihned po zjištění nežádoucí situace.

Převaz probíhá za aseptických podmínek. Před samotným převazem si musíme připravit pomůcky, a to:

- sterilní krytí;
- dezinfekci na kůži;
- sterilní tampónky;
- kotoučovou náplast;
- emitní misku;
- nesterilní rukavice.

Připravené pomůcky si na tácku přineseme k lůžku pacienta. Provedeme dezinfekci rukou a oblékneme si ochranné rukavice. Opatrně odstraníme náplast fixující spojující hadičku a původní krytí. Při odstraňování krytí fixujeme katétre v žíle proti pohybu a nechtěnému odstranění. Provedeme kontrolu místa vpichu, dezinfekci místa vpichu a jeho okolí. Katétre zafixujeme sterilním krytím a spolu s prodlužovací hadičkou ho zajistíme kotoučovou náplastí proti pohybu. Odstraníme ochranné rukavice, odezinfikujeme si ruce a dekontaminujeme pomůcky (2).

Do dokumentace pacienta sestra zaznamená hodinu převazu, druh použitého krytí, popíše místo punkce podle škály pro posouzení flebitidy (např. Madoxova klasifikace) a podepíše se (31).

3.3.1 Odběr krve z periferního žilního katétru

Velmi často probíhá odběr krve současně se zaváděním katétru přes tzv. „přechodku“. Odebrat krev se dá i ze zavedeného katétru. Při odběru bychom měli přistupovat šetrně, aby nedošlo k porušení cévy či katétru. Před odběrem krve si musíme připravit pomůcky, a to:

- nesterilní rukavice;
- dezinfekci na kůži či uzávěry katétrů (dle zvyklosti oddělení);
- 10 ml injekční stříkačku na odtažení krve;
- injekční stříkačku na odběr požadovaného množství krve;
- 5 ml injekční stříkačku s fyziologickým roztokem na propláchnutí katétru po odběru;
- emitní misku.

Připravené pomůcky si na táčku přineseme k lůžku pacienta. Informujeme pacienta o výkonu. Provedeme dezinfekci rukou a oblékneme si ochranné rukavice. Odezinfikujeme uzávěr katétru a odtáhneme 5 – 10 ml krve. Injekční stříkačku s krví odložíme do emitní misky. Druhou injekční stříkačkou odebereme požadované množství krve. Tutu injekční stříkačku vrátíme do sterilního obalu a položíme na tácek. Třetí injekční stříkačkou s fyziologickým roztokem propláchneme katétru i spojovací hadičku. Pokud není spojovací hadička uzavřena bezjehlovou spojkou, musíme ji zalomovat během střídání injekčních stříkaček. Zabráníme tak nasátí vzduchu a zpětnému toku krve z katétru. Odebranou krev rozdělíme do zkumavek dle požadovaného množství. Na závěr si odezinfikujeme ruce a dekontaminujeme pomůcky (10; 31).

3.3.2 Aplikace infuzních roztoků do periferního žilního katétru

Do periferního žilního katétru aplikujeme infuzní roztoky na základě indikace lékaře. Roztoky aplikujeme volně nebo s využitím přístrojového vybavení (např. infuzní pumpy, lineární dávkovače). Před samotným připojením infuze si připravíme pomůcky, a to:

- naředěný infuzní roztok (řádně označený), případně s odvzdušněným infuzním setem;

- nesterilní rukavice;
- dezinfekci na kůži či uzávěry katétrů (dle zvyklosti oddělení);
- 5 ml injekční stříkačku s fyziologickým roztokem;
- emitní misku.

Připravené pomůcky si na tácku přineseme k lůžku pacienta. Informujeme pacienta o výkonu. Provedeme dezinfekci rukou a oblékneme si ochranné rukavice. Odezinfikujeme uzávěr katétru. Pokud nebyl katétr využíván, propláchneme ho fyziologickým roztokem, abychom zjistili jeho funkčnost, a napojíme infuzní set. Při manipulaci s infuzní linkou se snažíme minimalizovat rozpojování infuzního setu (např. využitím vícecestného kohoutu, což snižuje riziko kontaminace infuzní linky). Před napojením infuzního setu do uzávěru vícecestného kohoutu je vhodné uzávěr odezinfikovat.

Po dokapání infuze propláchneme spojovací hadičku fyziologickým roztokem aby pacient dostal celé množství infuzního přípravku. Proplachem spojovací hadičky a katétru se zmírní dráždění žilní stěny chemickými látkami (2; 32).

3.5 Odstranění periferního žilního katétru

Indikace k odstranění katétru obvykle vycházejí z ordinace lékaře a patří mezi ně:

- ukončení intravenózní terapie;
- neprůchodnost katétru;
- známky flebitidy;
- extravazace;
- uplynutí maximální možné doby pro zavedení katétru;
- zavedení centrálního žilního katétru.

European Centre for Disease Prevention and Control (Centrum pro prevenci a kontrolu nemocí) doporučuje ponechat zavedený katétr maximálně 72 – 96 hodin. V České republice je obecně výměna katétru indikována za 48 – 72 hodin po zavedení. CDC (2011) a Vytejšková (2015) uvádějí, že katétr zavedený v přednemocniční péči by měl být odstraněn nejpozději do 48 hodin.

Mádlová (2004) tvrdí, že katétr zavedený v terénu je nutné odstranit do 12 hodin od zavedení.

Před samotným odstraněním katétru si připravíme pomůcky, které budeme potřebovat, a to:

- dezinfekci na kůži;
- čtverečky či tampónky;
- emitní miskou;
- kotoučovou náplast;
- nesterilní rukavice.

Připravené pomůcky přineseme na táčku k lůžku pacienta. Odezinfikujeme si ruce a oblékneme ochranné rukavice. Šetrně odlepíme krytí. Místo punkce odezinfikujeme a přiložíme na něj odezinfikovaný čtvereček či tampónek. Katétr odstraníme. Místo punkce přelepíme náplastí a vytvoříme kompresi po dobu 3 – 5 minut. U pacientů užívajících antikoagulační léčbu komprimujeme místo vpichu zhruba 10 – 15 minut (2).

Po odstranění katétru má sestra povinnost zaznamenat do dokumentace pacienta hodinu odstranění katétru, popsat místo punkce podle škály pro posouzení flebitidy, uvést důvod extrakce a podepsat se (31).

3.6 Dokumentace o periferním žilním katétru

Řádně vedená ošetrovatelská dokumentace je součástí zdravotnické dokumentace. Na vyžádání k ní může mít přístup pacient či další fyzické i právnické osoby.

Záznam o periferním žilním katétru najdeme také v lékařské dokumentaci a to v dekurzu, kde je zapsán den zavedení katétru a medikace naordinovaná intravenózní cestou.

Do ošetrovatelské dokumentace sestra po zavedení katétru zaznamená datum a čas zavedení, přesnou lokalizaci a velikost katétru. Dále zaznamená datum převazu či odstranění katétru.

Denně sestra popisuje stav katétru a jeho okolí. V případě komplikací informuje lékaře (33; 34).

4 Praktická část

V praktické části bakalářské práce se budu zabývat analýzou dat získaných při pozorování průběhu péče o periferní žilní katétr na jednotce intenzivní péče interního typu.

4.1 Cíle průzkumu

1. Zaznamenání péče o periferní žilní katétr na jednotce intenzivní péče interního typu.
2. Porovnat reálnou péči o periferní žilní katétr s doporučenými postupy společnosti Centers for Disease Control and Prevention a standardem nemocnice.

4.2 Výzkumné otázky

1. Jakým způsobem jsou periferní žilní katetry zaváděny?
2. Jak jsou periferní žilní katetry fixovány v žíle?
3. Jakým způsobem probíhá péče o zavedený periferní žilní katétr?

4.3 Metoda průzkumného šetření

Při průzkumném šetření jsem použila metodu pozorování. Jednalo se o **zjevné pozorování**. Předem jsem všechny sestry informovala o probíhajícím průzkumu. Sestry byly upozorněny, že celý průzkum je anonymní. Vlastní průzkum probíhal na jednotce intenzivní péče interního typu. Získané údaje z pozorování péče jsem zaznamenávala do předem připravených protokolů, vždy až po skončení péče o katétr u daného pacienta.

Druhou používanou metodou byl **rozhovor**. Vždy se jednalo o individuální rozhovor (tazatel – já a respondent – ošetřující sestra). V rozhovoru byly použity otevřené otázky (např. „Proč jste neprovedla převaz katétru?“ nebo „V jakých intervalech má probíhat převaz katétru dle standardu nemocnice?“). Všechny otázky byly pokládány cíleně a vyplývaly z předchozího pozorování. Doplňující informace získané z rozhovoru jsem zapisovala na zadní stranu protokolu pro daný katétr.

4.4 Realizace průzkumu

V rámci přípravné fáze průzkumu jsem v květnu 2015 vytvořila protokol (příloha č. 1), který jsem následně využívala k zaznamenávání získaných informací. Při tvorbě protokolu jsem se zaměřila na nejdůležitější aspekty péče o periferní žilní katétr.

V úvodní části protokolu jsou uvedeny informace o datech zavedení a odstranění katétru, důvodu odstranění katétru, velikost katétru a céva, do které byl katétr zaveden. Dále je protokol dělen do čtyř částí.

První část je věnovaná zavedení katétru. Při pozorování jsem se zaměřovala na výběr punktované žíly, volbu velikosti a materiálu katétru a techniku punkce žíly.

Druhá část je zaměřena na dezinfekci místa punkce. Konkrétněji na druh použité dezinfekce a způsob provedení dezinfekce punktovaného místa.

Třetí část je věnována fixaci katétru v žíle. Sledovala jsem typy použitého krytí. Dalším kritériem byla fixace končetiny dlahou při zavedeném katétru do žil loketní jamky.

Čtvrtá část je zaměřena na péči o katétr. S ohledem na použité krytí jsem sledovala četnost převazů, dezinfekci místa punkce při převazu, druh použitého uzávěru katétru, dezinfekci uzávěru při aplikaci léčiv do katétru a použitý roztok při proplachu.

4.4.1 Výzkumný vzorek

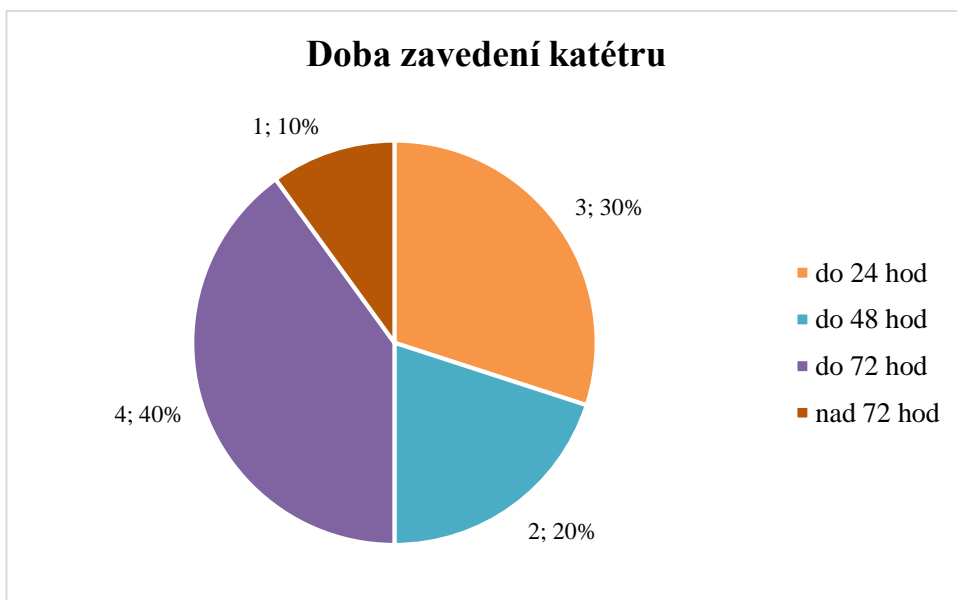
Během průzkumu, který probíhal v červenci roku 2015, jsem pozorovala deset periferních žilních katétrů. Výzkumný vzorek je nízký, ale pozorování průběhu péče bylo kontinuální. Byla jsem přítomna u zavádění všech pozorovaných katétrů. Během svého působení na oddělení jsem se snažila být u většiny intervencí pacientů spojených s péčí o zavedené katétrů. Jeden pacient byl se zavedeným katétre přeložen na standartní oddělení. Z důvodu dalšího sledování katétru jsem pacienta jednou navštívila. Katétr byl následující den odstraněn z důvodu dodržení standardu.

Katétry byly zavedeny u pacientů ve věku 51 – 96 let. Průměrný věk pacientů byl 68 let. Katétry byly zavedeny v intervalu od 4 do více než 72 hodin, podrobnější znázornění viz. tab. č. 4 a graf č. 1.

Tabulka č. 4 - Doba zavedení periferního žilního katétru

Počet hodin	Počet katétrů
do 24	3
do 48	2
do 72	4
nad 72	1

Graf č. 1 - Doba zavedení periferního žilního katétru



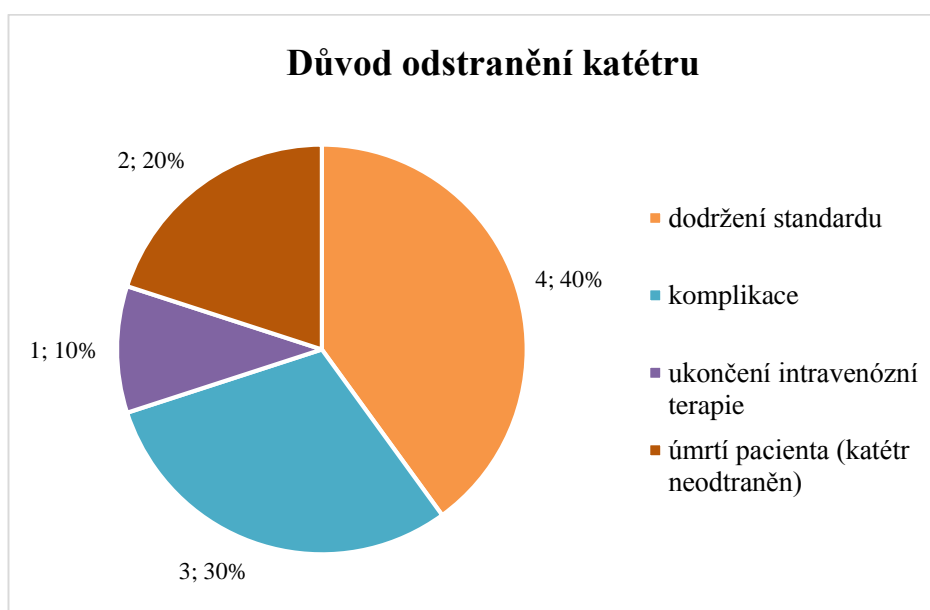
Z grafického znázornění je patrné, že z deseti (100 %) pozorovaných katétrů byly čtyři z nich (40 %) zavedeny po dobu 72 hodin. Tři katétry (30 %) byly zavedeny po dobu 24 hodin. Dva katétry (20 %) byly zavedeny na dobu 48 hodin. Jeden katétr (10 %) byl zaveden na dobu delší než 72 hodin.

Dalším pozorovaným aspektem byl důvod odstranění katétrů (tab č. 5 a graf č. 2)

Tabulka č. 5 - Důvod odstranění katétru

Důvod	Počet katétrů
dodržení standardu	4
komplikace	3
ukončení intravenózní terapie	1
úmrť pacienta (katétr neodstraněn)	2

Graf č. 2 - Důvod odstranění katétru



Z celkového počtu deseti katétrů (100 %) byly čtyři (40 %) z nich odstraněny z důvodu dodržení standardu. Tři katétrů (30 %) byly odstraněny z důvodu komplikace (1x extravazace, 2x odstranění katétru pacientem). Ve dvou případech (20 %) došlo k úmrť pacienta, tudíž byla ukončena veškerá terapie, katétrů byly v těle ponechány. Jeden katétr (10 %) byl odstraněn z důvodu ukončení intravenózní terapie.

4.5 Výzkumná otázka č. 1 - Jakým způsobem jsou periferní žilní katétry zaváděny?

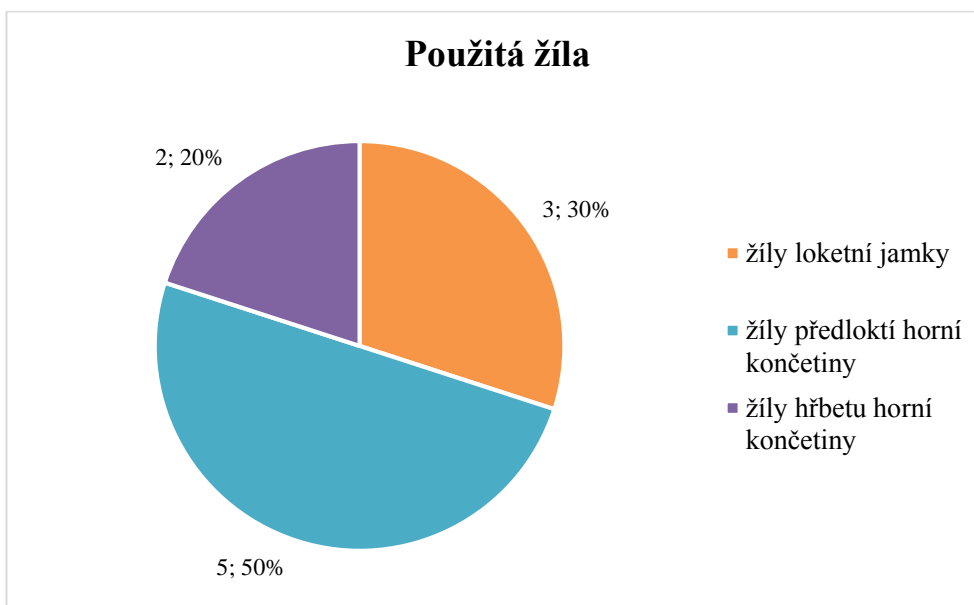
Během průzkumu jsem byla přítomna u zavádění všech katétrů. Při pozorování jsem se zaměřila zejména na výběr žíly, výběr velikosti katétru, výběr materiálu katétrů a samotnou techniku zavedení.

4.5.1 Výběr žíly

Tabulka č. 6 - Použitá žíla k zavedení katétru

Anatomické části HK	Počet katétrů
loketní jamka	3
předloktí	5
hřbet	2

Graf č. 3 - Použitá žíla k zavedení katétru



Sledované katétry byly zavedeny pouze do žil horní končetiny. Polovina katétrů (50 %) byla zavedena do žil na předloktí. Tři katétry (30 %) byly zavedeny do loketní jamky. Dva katétry (20 %) byly zavedeny do žil na hřbetu ruky. Při zavedení katétru do žil loketní jamky nebyla končetina ani v jednom z případů fixována dlahou.

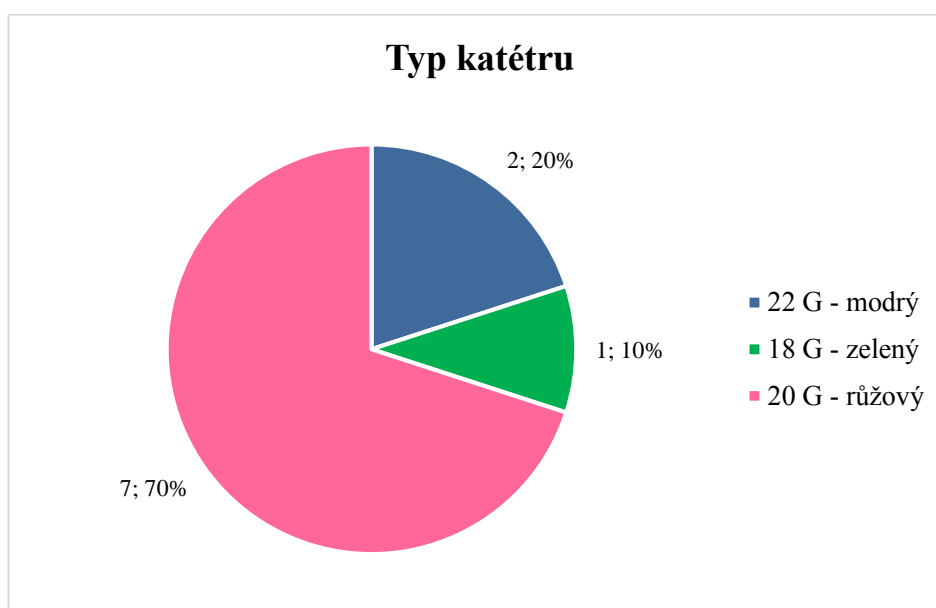
Všechny sestry při zavádění katétru postupovaly od distálního k proximálnímu konci horní končetiny. Pokud to bylo možné, nezavedly katétru do blízkosti kloubů. Katétru byl zaveden do loketní jamky pouze v případě špatné hmatatelnosti žil v ostatních částech horní končetiny.

4.5.2 Výběr velikosti katétru

Tabulka č. 7 - Typ zavedeného katétru

Barva katétru, Gauge	Počet katétru
modrý, 22	2
zelený, 18	1
růžový, 20	7

Graf č. 4 - Typ zavedeného katétru



Z celkového vzorku deseti katétru (100 %) bylo zavedeno sedm katétru (70 %) růžové barvy. Katétry modré barvy byly zavedeny dva (20 %) a jeden katétru (10 %) byl barvy zelené.

V rozhovoru jsem se ptala sester na důvod zvoleného katétru. Všechny dotázané sestry mi odpověděly, že se při volbě typu katétru řídí velikostí, průsvitem a kvalitou pacientových žil. Dalším kritériem při volbě velikosti katétru je indikace zavedení žilního přístupu – potřeba rychlé aplikace roztoků či krevních derivátů (katétru růžové barvy).

4.5.3 Výběr materiálu katétru

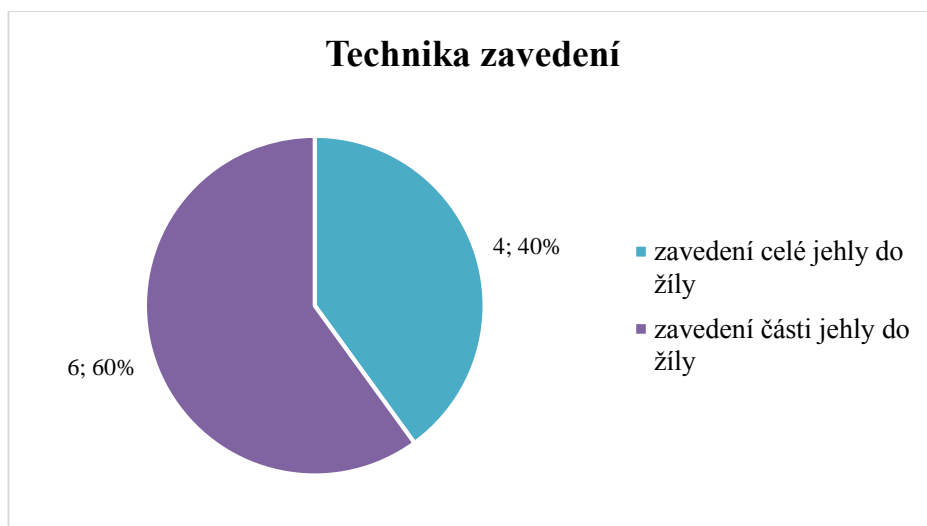
Na oddělení, kde průzkum probíhal, jsou používány katétrů Vasofix® Safety od firmy B Braun. Tyto katétrů jsou vyráběny z polyuretanu, který téměř nedráždí žilní stěnu. Sestry proto při zavádění volily vždy jen tento typ katétru. Žádný pacient neudával alergii na tento typ materiálu.

4.5.4 Technika zavedení katétru

Tabulka č. 8 – Technika zavedení katétru

Způsob zavedení	Počet katétru
celá jehla	4
část jehly	6

Graf č. 5 - Technika zavedení katétru



Z pozorovaného vzorku bylo šest katétru (60 %) zavedeno tak, že punkční jehla byla zavedena do žíly pouze z části. U čtyř katétru (40 %) byla punkční jehla zavedena do žíly celá.

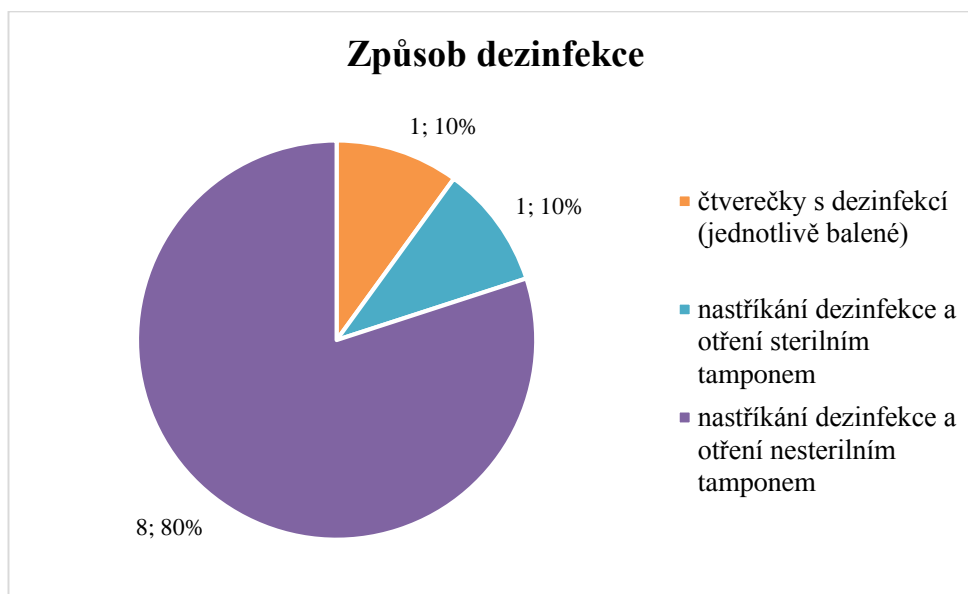
Při tvorbě protokolu jsem do kategorie techniky zavedení katétru zařadila další možnosti při kterých by sestry nepostupovaly lege artis. Jednalo by se zejména o opětovné použití mandrénu při neúspěšném zavedení katétru či opětovné použití katétru při předchozím neúspěšném zavedení (punktaci žíly). Ani jednu z předpokládaných možností jsem během průzkumu nezaznamenala.

4.5.5 Dezinfekce místa punkce

Tabulka č. 9 – Způsob dezinfekce předpokládaného místa punkce

Mechanismus dezinfekce	Počet katétrů
čtverečky s dezinfekcí (jednotlivě balené)	1
nastříkání dezinfekce a otření sterilním tamponem	1
nastříkání dezinfekce a otření nesterilním tamponem	8

Graf č. 6 - Způsob dezinfekce předpokládaného místa punkce



Z grafického znázornění je patrné, že před zavedením osmi katétrů (80 %) byla dezinfekce provedena nastříkáním alkoholového dezinfekčního roztoku (Cutasept F) na kůži a otřením nesterilním tamponem. Expoziční doba této dezinfekce je 15 vteřin. U jednoho katétru (10 %) byla dezinfekce provedena nastříkáním roztoku na kůži a otřením sterilním tamponem. U jednoho katétru (10 %) byla dezinfekce provedena otřením kůže dezinfekčním čtverečkem (jednotlivě balené).

Při rozhovoru mi sestry odpověděly, že expoziční doba tohoto alkoholového dezinfekčního prostředku je zhruba 20 sekund a při zavádění se expoziční dobu snaží dodržovat. Z pozorování však nemohu zcela jistě potvrdit (neměřila jsem dobu působení dezinfekce), že je expoziční doba dezinfekce dodržovaná. Mohu potvrdit, že před punkcí určitou dobu počkaly.

4.5.6 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC

Všechny pozorované katétrů (10; 100 %) byly zavedeny do žil horní končetiny. Tři katétrů (30 %) byly zavedeny do žíly loketní jamky. Ani u jednoho z pacientů nebyla končetina se zavedeným katétrem dále fixována. Pacienti s ní mohli volně pohybovat. U jednoho pacienta vznikla komplikace – extravazace. Sedm katétrů (70 %) bylo zavedeno do žil na hřbetu a předloktí horní končetiny. Při volbě žíly sestry ve všech případech postupovaly od distálního k proximálnímu konci končetiny. Standard nemocnice uvádí jako vhodná místa zavedení periferního žilního katétru žíly na horní končetině (vena mediana cubiti je uvedena na prvním místě). O žilách na dolní končetině se nezmiňuje. CDC (2011) doporučuje k zavedení periferního žilního katétru žíly na horní končetině. V případě zavedeného katétru do žil na dolní končetině doporučuje katétr odstranit a zavést do horní končetiny.

Všechny sledované katétrů byly standartní velikosti (Gauge – 18, 20, 22). Standard nemocnice se o vhodné velikosti katétrů nezmiňuje. CDC (2011) uvádí, že délka periferních žilních katétrů je menší než tři palce (1 palec = 2,54 cm).

Pozorované katétrů byly vyrobeny z polyuretanu. Standard nemocnice se k vhodnému materiálu katétrů nevyjadřuje. Dle CDC (2011) u katétrů z polyuretanu se méně často objevují infekční komplikace.

Během pozorování jsem zaznamenala dvojí techniku zavádění katétru. U šesti katétrů (60 %) byla do cévy zavedena pouze část punkční jehly. U zbylých čtyř katétrů (40 %) byla do cévy zavedená punkční jehla celá. Standard nemocnice ani CDC se k technice zavádění periferních žilních katétrů nevyjadřuje.

Dezinfekce punkčního místa u osmi katétrů (80 %) proběhla nastříkáním dezinfekčního roztoku a otřením nesterilním tampónem. Ve všech případech je jednalo o dezinfekci na alkoholové bázi. Místo punkce u jednoho katétru (10 %) bylo odezinfikováno nastříkáním alkoholové dezinfekce a otřením sterilním tampónem. Punkční místo u jednoho katétru (10 %) bylo odezinfikováno pomocí dezinfekčního alkoholového čtverečku (jednotlivě balené). Standard nemocnice se nezmiňuje o vhodném typu dezinfekčního prostředku pro dezinfekci místa

punkce. CDC (2011) pro dezinfekci pokožky doporučuje 70 % alkohol, jodovou tinkturu či chlorhexidinovou dezinfekci.

4.6 Výzkumná otázka č. 2 - Jak jsou periferní žilní katétry fixovány v žíle?

Během průzkumu jsem pozorovala použité typy fixačního krytí. Dalším pozorovaným aspektem bylo, zda je končetina se zavedeným katétre v žíle loketní jamky dále fixována.

4.6.1 Použité krytí

Všechny pozorované katétry (10; 100 %) byly fixovány v žíle textilním krytím.

Při rozhovoru se sestrami jsem se ptala na jejich spokojenost s používaným krytím. Osm dotázaných sester bylo s používaným krytím spokojených. Jedna sestra by ocenila používání kombinovaného krytí. Jeho výhodu vidí zejména v neustálé vizuální kontrole místa punkce.

4.6.2 Fixace končetiny při zavedení katétru do žil v oblasti loketní jamky

Tři katétry (30 %) byly zavedeny do žil v oblasti loketní jamky. Ani u jednoho z pacientů nebyla končetina dlahou dále fixována. Všichni pacienti byli poučeni o nutnosti mít horní končetinu volně položenou podél těla.

Na mou otázku, proč sestry končetinu nefixovaly dlahou, odpověděly, že na oddělení není zvyklostí dále končetinu fixovat. Jedna sestra mi řekla, že si myslí, že fixace končetiny v loketním kloubu nemá na funkčnost katétru vliv. Všechny sestry věděly, že v obecných doporučeních je fixace končetiny indikována.

4.6.3 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC

Všechny pozorované katétry (10; 100 %) byly v žíle fixovány netransparentním textilním krytím. Standard nemocnice uvádí, že periferní žilní katétr je možné krýt transparentní fólií nebo netransparentním textilním krytím (sterilní čtverce). Neudává preferenci v používání různých typů krytí. Ani CDC (2011) nepreferuje určitý typ krytí. Udává však, že je vhodné použít netransparentní

krytí v případě krvácejícího (obtékajícího) místa punkce či při nadměrném pocení pacienta.

Z výzkumného vzorku byly tři katétry (30 %) zavedeny do jedné z žil v loketní jamce. Ani u jednoho pacienta nebyla končetina fixována dlahou. Standard nemocnice se zmiňuje o dlaze v souvislosti s dětskými pacienty.

4.7 Výzkumná otázka č. 3 - Jakým způsobem probíhá péče o zavedený periferní žilní katétr?

Během průzkumu jsem se v kategorii péče o katétr zaměřila zejména na dezinfekci místa punkce při převazu, proplach katétru a druh použitého roztoku. Pozornost jsem dále věnovala příležitostem při nichž je proplach prováděn, dezinfekci vstupu do katétru při podávání léčiv a použití uzávěru katétru.

4.7.1 Dezinfekce místa vpichu při převazu

Během průzkumu jsem byla přítomna u všech převazů periferních žilních katétrů. Po sundání starého krytí byly všechny katétrů odezinfikovány alkoholovou postříkovou dezinfekcí. Dezinfekce z kůže byla otřena nesterilními čtverečky.

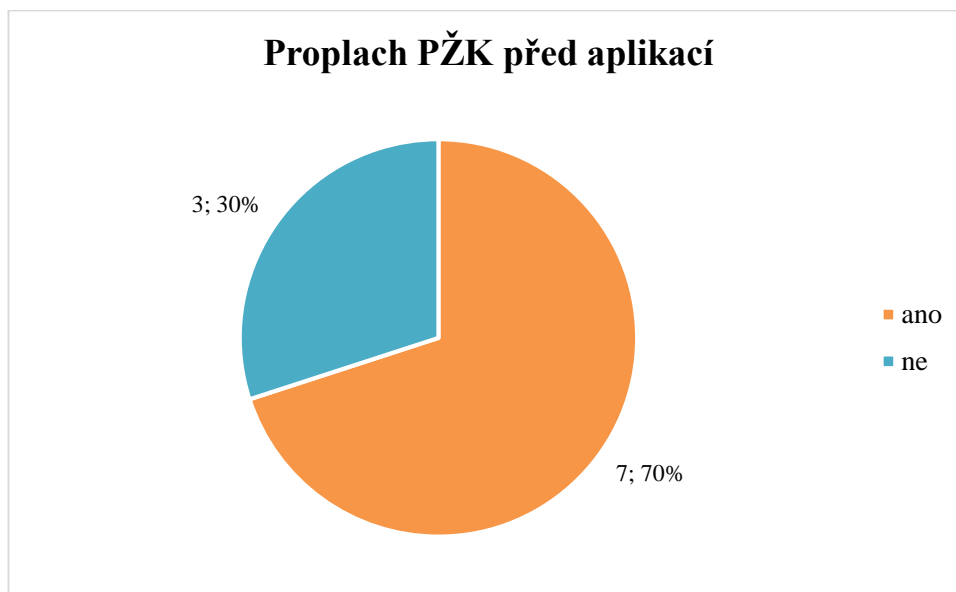
V jednom případě došlo k povytažení katétru. Sestra katétr ihned zasunula zpět do cévy. Během rozhovoru mi řekla, že si je vědoma, že její manévr může mít neblahý vliv na cévu i katétr. Následně dodala, že je to „menší zlo“ než odstranit katétr a zavádět nový.

4.7.2 Proplach katétru před aplikací léčiva

Tabulka č. 10 - Proplach katétru před aplikací

Proplach před aplikací	Počet katétrů
ano	7
ne	3

Graf č. 7 - Proplach katétru před aplikací



Z grafického znázornění je patrné, že sedm katétrů (70 %) bylo před napojením infuze propláchnuto, pokud nebyl katétr používán. K proplachu byl vždy použit fyziologický roztok. Během pozorování jsem zaznamenala, že tři katétrů (30 %) před bolusovým podáním léčiva nebyly propláchnuty.

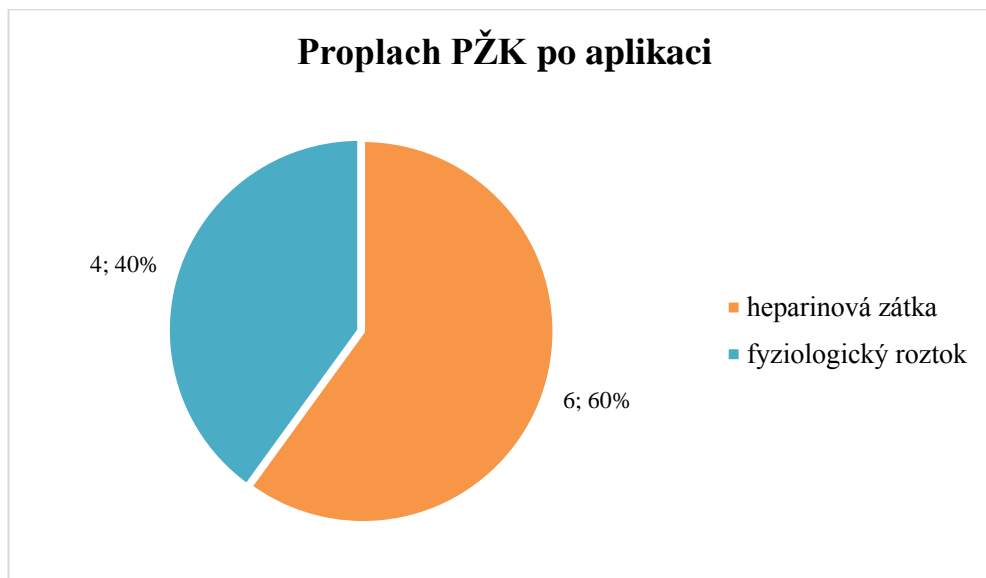
Dotázané sestry mi odpověděly, že při bolusovém podání léčiva by ihned zaznamenaly případnou extravaskulární aplikaci. Riziko způsobení nekrózy (vzhledem k předchozím zkušenostem) sestrám přijde zanedbatelné. Z tohoto důvodu katétr před bolusovým podáním léčiv neproplachují.

4.7.3 Proplach katétru po aplikaci léčiva

Tabulka č. 11 – Proplach katétru po aplikaci

Druh roztoku	Počet katétrů
heparinová zátka	6
fyziologický roztok	4

Graf č. 8 - Proplach katétru po aplikaci



Všechny pozorované katétrů (10; 100 %) byly po ukončení aplikace léčiva či infuze propláchnuty. U šesti katétrů (60 %) byla k proplachu použita heparinová zátka (5000 j. heparinu ve 100 ml fyziologického roztoku), kterou žádná ze sester při další aplikaci léčiva z katétru neodtáhla. U čtyř katétrů (40 %) byl k proplachu použit fyziologický roztok.

Sester jsem se dotazovala, proč k proplachu používaly daný roztok. Některé sestry mi odpověděly, že si myslí, že k proplachu katétru není potřeba používat heparinovou zátku, proto používají fyziologické roztok.

Sestry, které k proplachu katétru použily heparinovou zátku mi odpověděly, že díky heparinu se v katétru nevytvoří trombus.

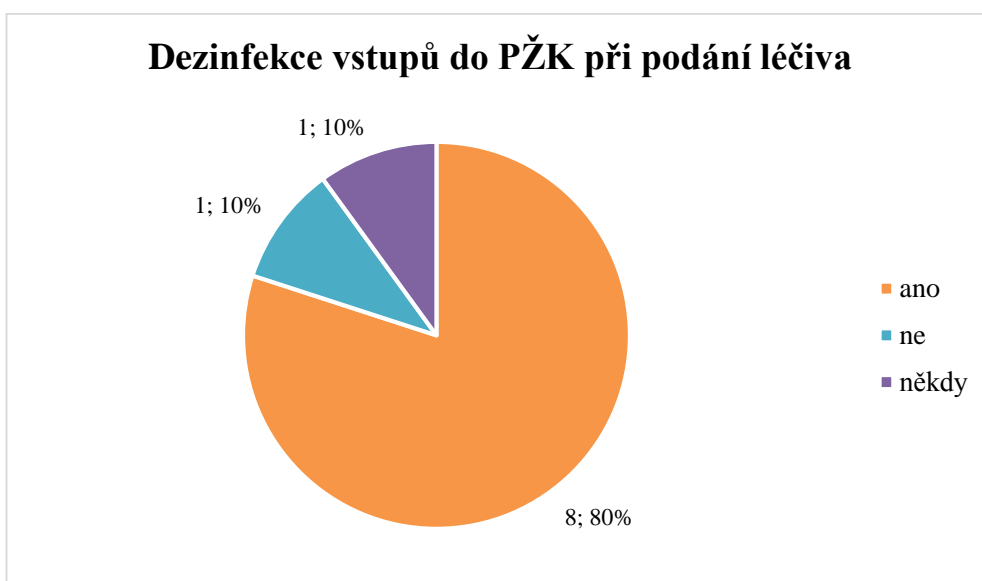
Na otázku proč heparinovou zátku z katétru neodtáhly mi odpověděly, že odtahováním se katétr poškozuje. Dalším důvodem je nízké množství aplikovaného heparinu do krevního oběhu pacienta.

4.7.4 Dezinfekce vstupu do katétru při aplikaci léčiva

Tabulka č. 12 - Dezinfekce vstupu do katétru při aplikaci léčiva

Dezinfekce vstupů	Počet katétrů
ano	8
ne	1
někdy	1

Graf č. 9 - Dezinfekce vstupu do katétru při aplikaci léčiva



Všechny pozorované katétrů (10; 100 %) byly uzavřeny bezjehlovou spojkou. U osmi katétrů (80 %) byl bezjehlový vstup před aplikací vždy odezinfikován nastříkáním alkoholové dezinfekce, bez dalšího otření čtverečkem.

Jeden katétr (10 %) byl za standartních podmínek vždy před aplikací odezinfikován. U pacienta došlo k život ohrožujícímu stavu. Z důvodu urgentnosti situace sestra aplikovala léky bez předchozí dezinfekce vstupu.

Jeden katétr (10 %) dezinfikován nebyl.

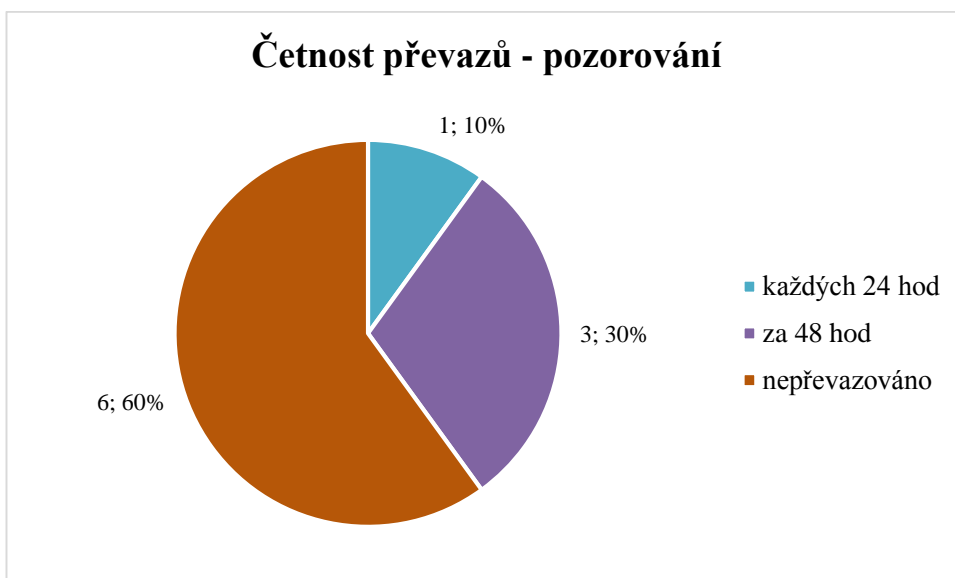
4.7.5 Četnost převazů katétrů

Problematika převazů v oblasti periferních žilních katétrů je dle mého názoru klíčová, proto jsou výsledky získané z průzkumu pro lepší přehlednost rozděleny do dvou kategorií.

Tabulka č. 13 – Četnost převazů katétrů - pozorování

Četnost	Počet katétrů
každých 24 hod	1
převaz za 48 hod	3
nepřevazováno	6

Graf č. 10 - Četnost převazů katétrů - pozorování

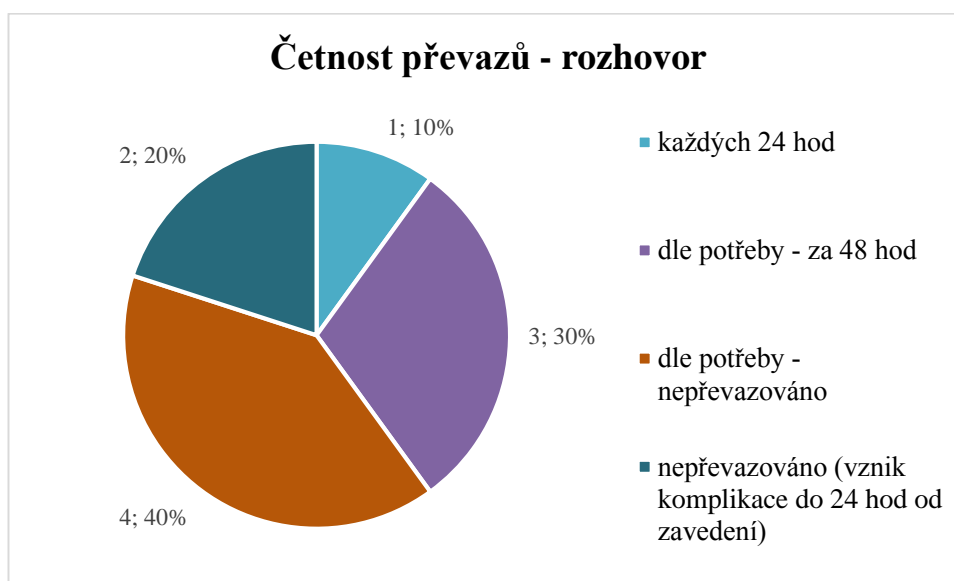


Během pozorování jednotlivých katétrů jsem zaznamenala, že pouze jeden katétr (10 %) byl převazován každých 24 hodin. Tři katétrů (30 %) byly převázány za 48 hodin od jejich zavedení. Šest katétrů (60 %) nebylo převázáno vůbec.

Tabulka č. 14 – Četnost převazů katétrů – rozhovor

Údaje z rozhovorů	Počet katétrů
každých 24 hod	1
dle potřeby - za 48 hodin	3
dle potřeby - nepřevazováno	4
nepřevazováno (vznik komplikace do 24 hod od zavedení)	2

Graf č. 11 – Četnost převazů katétrů – rozhovor



Z grafického znázornění je patrné, že u čtyř katétrů (40 %) neproběhla výměna krytí. Tři katétrů (30 %) byly převázány v intervalu 48 hodin. Dva katétrů (20 %) nebyly převázány, jelikož do 24 hodin od zavedení došlo ke komplikacím (odstranění pacientem, extravazace). Pouze jeden katétr (10 %) byl pravidelně převazován po 24 hodinách.

Na dotaz proč neprovedly převaz katétru podle standardu ošetrovatelské péče dotázané sestry (kromě jedné, která katétr převazovala dle standardu nemocnice) odpověděly, že dle jejich osobní zkušenosti mají katétrů delší živostnost pokud se manipulace s krytím katétru omezuje na minimum.

Ošetřující sestry tvrdily, že krytí katétru mění dle potřeby (ušpiněné krytí, odchlípnuté krytí, atd.), což mohu z pozorování potvrdit. Převazované katétrů

(3; 30 %) v intervalu 48 hodin od zavedení byly převázány z důvodu průsaku či odlepení krytí.

Jedna z dotázaných sester mi na otázku „Proč jste nevyměnila krytí?“ odpověděla: „Čím méně do toho polezu, tím méně škody udělám“. Dále zmiňovala velké riziko nechtěného odstranění katétru při manipulaci s katétreem při převazu.

4.7.6 Porovnání poskytované péče se standardem nemocnice a doporučením společnosti CDC

Standard nemocnice indikuje výměnu krytí dle typu požitého krytí. Při použití netransparentního krytí má převaz katétru probíhat každých 24 hodin. V případě použití transparentního krytí je nutné katétru převázat za 48 – 72 hodin. Podle CDC (2011) by se netransparentní krytí z katétru nemělo odstraňovat, pokud nemá pacient klinické známky infekce. V případě známk zánětu doporučuje krytí z katétru odstranit, zkontrolovat katétru a místo punkce a případně katétru odstranit.

Během průzkumu jsem byla přítomna u šesti převazů periferních žilních katétrů. Po odstranění starého krytí bylo místo punkce odezinfikováno nastříkáním alkoholové dezinfekce a otřením nesterilními čtverečky. Standard nemocnice doporučuje dezinfekční roztok nechat na kůži zaschnout a až poté katétru zafixovat novým krytím. Dle CDC (2011) je při převazu katétru vhodné kůži odezinfikovat 70% alkoholovou dezinfekcí, jodovou tinkturou nebo chlorhexidinovou dezinfekcí.

Všechny sledované katétrů byly uzavřeny bezjehlovou spojkou. Tento typ uzávěru je před každým vstupem do katétru nutné odezinfikovat. Uzávěry u osmi katétrů (80 %) byly vždy odezinfikovány alkoholovou postřikovou dezinfekcí. Ani v jednom případě sestra zbytek dezinfekce po uplynutí expoziční doby ze vstupu neotřela. Standard nemocnice se odkazuje na doporučení výrobce. Dle CDC (2011) je vhodné bezjehlovou spojkou odezinfikovat chlorhexidinovou, jodovou či 70% alkoholovou dezinfekcí.

Při průzkumu jsem se zaměřila na prováděný proplach. Zjistila jsem, že před aplikací do katétru bylo sedm katétrů (70 %) z výzkumného vzorku proplachováno fyziologickým roztokem. Tři katétrů před aplikací léčiva nebyly propláchnuty.

Po aplikaci léčiva bylo šest katétrů (60 %) propláchnuto heparinovou zátkou (5000 j. heparinu ve 100 ml fyziologického roztoku). V žádném z případů sestry heparinovou zátku z katétru při dalším použití neodtáhly. Čtyři katétrů (40 %) byly propláchnuty fyziologickým roztokem. Standard nemocnice doporučuje k proplachování periferních žilních katétrů používat heparinovou zátku, její doporučenou koncentraci však neudává. O odtahování se nezmiňuje. DCD (2011) k proplachování katétrů doporučuje používat fyziologický roztok.

5 Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zaznamenat péči o periferní žilní katétrů na jednotce intenzivní péče interního typu. Druhým cílem bylo porovnat reálnou péči s doporučenými postupy společnosti Centers for Disease Control and Prevention (CDC) z roku 2011 a standardem nemocnice.

Klíčovými údaji v protokolu jsou data o zavedení katétru. Z průzkumného šetření jsem zjistila, že devět katétrů (90 %) bylo zavedeno v žíle maximálně po dobu 72 hodin. Dále pak, že čtyři funkční katétrů byly odstraněny pouze z důvodu dodržení standardu. Standard nemocnice udává, že výměna periferního žilního katétru je indikována za 48 – 72 hodin, pokud nejsou v místě vpichu známky infekce. Není v něm uvedena možnost ponechat funkční katétr delší dobu. CDC (2011) udává, že periferní žilní katétr není nutné měnit častěji než za 72 – 96 hodin od jeho zavedení.

Ve **výzkumné otázce č. 1** – „Jakým způsobem jsou periferní žilní katétrů zaváděny?“ jsem se zaměřila na výběr žíly, velikost a materiál zaváděného katétru, techniku zavedení katétru a způsob dezinfekce místa punkce. Během průzkumu jsem pozorovala, že všechny zúčastněné sestry vědí, že periferní žilní katétr by měl být zaveden spíše do distálně umístěných žil horní končetiny. Dále pak, že sestry volí velikost katétru individuálně u každého pacienta. V oblasti výběru materiálu nemají sestry na výběr. Na daném oddělení se používají pouze katétrů vyrobené z polyuretanu, který má obecně velmi dobré hodnocení. Dalším porovnávaným kritériem je technika zavedení katétru. Při sestavování protokolu jsem počítala s non lege artis technikou. Překvapivým výsledkem průzkumu pro mě je, že při nepovedené punkci žíly sestry katétr zlikvidují a na opakovaný pokus vždy použijí katétr nový. Posledním kritériem vztahujícím se k první výzkumné otázce je způsob dezinfekce místa punkce. Z pozorování jsem zjistila, že k dezinfekci se na daném oddělení používá alkoholový postřikový dezinfekční prostředek. Zbytek dezinfekce byl ve většině případů setřen z kůže nesterilními čtverečky. Dle mého názoru by vhodnějším k očištění byl sterilní materiál.

Ve **výzkumné otázce č. 2** – „Jak jsou periferní žilní katétrů fixovány v žíle?“ jsem se zaměřila na typ používaného krytí a fixaci končetiny v případě

zavedení katétru do jedné ze žil v loketní jamce. Zpracováním průzkumu jsem zjistila, že na daném oddělení je používáno pouze netransparentní textilní krytí. Myslím si, že toto krytí není příliš vhodné, jelikož neumožňuje neustálou vizuální kontrolu místa punkce, jako poskytují jiné typy krytí. Druhým kritériem v této výzkumné otázce bylo, zda je končetina fixována v případě, že je do žíly v loketní jamce zaveden periferní žilní katétr. Ani u jednoho pacienta nebyla v tomto případě použita fixační dlaha. O použití dlaha u dospělých pacientů se nezmiňuje ani standard nemocnice ani společnost Centers for Disease Control and Prevention.

Ve výzkumné otázce č. 3 – „Jakým způsobem probíhá péče o zavedený periferní žilní katétr?“ jsem se zaměřila na prováděnou dezinfekci místa punkce při převazu, proplach katétru před a po aplikaci léčiva, dezinfekci uzávěru katétru a typ použitého uzávěru katétru. Pozorováním jsem zjistila, že dezinfekce místa punkce při převazu probíhá nastříkáním alkoholové dezinfekce na kůži a otřením nesterilními čtverečky. Nabízí se otázka, zda má takovýto převaz dobrý vliv na funkci katétru a stav pacienta. Dále jsem pozorovala, jakým způsobem je prováděn proplach katétru před aplikací léčiva. Zjistila jsem, že u třech katétrů (30 % z výzkumného vzorku) sestry katétr před aplikací léčiva nepropláchly fyziologickým roztokem, tudíž mohly roztok aplikovat mimo cévní řečiště, což by v určitých případech mohlo způsobit nekrózu tkáně. Po aplikaci léčiva jsou katétrů proplachovány fyziologickým roztokem nebo heparinovou zátkou, která se z katétru neodtahuje. Všechny pozorované katétrů byly uzavřeny bezjehlovou spojkou. Z důvodu použití tohoto uzávěru je nutné vstup dezinfikovat. Sestry na daném oddělení k dezinfekci používaly převážně dezinfekci na alkoholové bázi.

V učebnicích českých autorů, kteří se věnují problematice periferní žilní kanylace je obecně doporučeno vždy při péči o katétr zachovat aseptický přístup. Dále autoři doporučují provádět pravidelné převazy katétrů. Pokud je katétr fixován netransparentním krytím doporučují výměnu krytí po 24 hodinách. Při použití transparentního krytí indikují převaz katétru každé tři dny. V případě prúsaku či namočení krytí doporučují výměnu krytí ihned.

Infusion Nursing Standards of Practise (INS) a Centers for Disease Control and Prevention (CDC) nedoporučují rutinní převaz katétru, pokud není fixační krytí znečištěno, odlepeno nebo nejsou přítomny známky infekce.

Z pozorování i rozhovorů jsem zjistila, že sestry porušují standard nemocnice. Zajímalo mě, proč tak vědomě činí. Obecně se dá říci, že mi odpověděly, že pečují o katétr dle svých osobních zkušeností. Nejvíce se jednalo o převaz katétru, který většina sester prováděla až při jeho znečištění či odlepení. Tento fakt koresponduje s doporučením INS i CDC.

Za omezující limity své práce považuji nekontinuální průzkum probíhající pouze 3 – 4x týdně po dobu čtrnácti dnů. Myslím, že tato eventualita mohla lehce zkreslit výsledek průzkumu.

Péči o periferní žilní katétr na jednotce intenzivní péče interního typu hodnotím poměrně kladně, ačkoliv jsem zaznamenala drobné nedostatky. Mezi ty nejdůležitější dle mého názoru patří odstraňování funkčních katétrů z důvodu dodržení standardu, neprováděný proplach před aplikací léčiva a typ používaného krytí.

Výzkumný vzorek byl relativně malý. U žádného katétru se infekční komplikace neobjevila, proto si myslím, že ošetrovatelská péče v oblasti periferní žilní kanylace je poskytována na dobré úrovni.

Jsem velmi ráda, že jsem si ke své bakalářské práci zvolila téma zabývající se problematikou periferní žilní kanylace, která mě obecně velmi zajímá a má své nezastupitelné místo v současné medicíně.

6 Doporučení pro praxi

PŘEVAZ PERIFERNÍHO ŽILNÍHO KATÉTRU

Indikace:

- průsak krytí;
- odlepující se krytí.

Pomůcky:

- nesterilní rukavice;
- sterilní krytí;
- dezinfekce na kůži;
- sterilní tampónky;
- kotoučová náplast;
- emitní miska.

Postup:

- připravení výše uvedených pomůcek;
- provedení hygienické dezinfekce rukou;
- obléknutí nesterilních rukavic;
- odstranění použitého krytí;
- provedení kontroly místa vpichu;
- dezinfekce místa punkce – dodržení expoziční doby dezinfekčního přípravku;
- osušení místa punkce sterilním tampónem;
- sterilní překrytí punktovaného místa a části katétru novým krytím;
- fixace katétru a spojovací hadičky (pokud není použit mandrén) proti pohybu;
- odstranění použitých rukavic;
- provedení hygienické dezinfekce rukou;
- dekontaminace pomůcek;
- provedení zápisu do zdravotnické dokumentace.

7 Závěr

V teoretické části bakalářské práce jsem se věnovala základní problematice v oblasti periferní žilní kanylace. Zaměřila jsem se na možné komplikace spojené s periferní žilní kanylací a ošetrovatelskou péčí u pacienta se zavedeným periferním žilním katétre. Teoretická část bakalářské práce může sloužit k poskytnutí základních informací v dané problematice.

V praktické části bakalářské práce jsem zpracovávala výsledky získané z pozorování péče o periferní žilní katétry na jednotce intenzivní péče interního typu. Pozorování bylo doplněno o rozhovory s ošetřujícími sestrami.

Pro větší objektivizaci výsledků průzkumu by podobné šetření mohlo proběhnout s větším pozorovaným vzorkem. Dalším obohacením průzkumu by bylo pozorování ošetřujících sester ve smyslu zachycení nejčastějších chyb s motivací vytvořit kurzy k opětovnému upevnění znalostí a praktických dovedností v oblasti periferní žilní kanylace.

Během zpracovávání bakalářské práce jsem si rozšířila a upevnila znalosti v problematice periferní žilní kanylace. Doufám, že tyto znalosti v budoucnu uplatním při poskytování kvalitní péče o pacienty.

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Vzor protokolu

Příloha č. 1

PROTOKOL – PÉČE O PERIFERNÍ ŽILNÍ KATÉTR

Datum zavedení PŽK:..... Typ katétru:.....

Datum odstranění PŽK:..... Použitá žíla:.....

- Důvod odstranění: dodržení standardu
 komplikace – jaká
- ukončení intravenózní terapie

Zavedení katétru :

Výběr žíly (preferovaná místa):

- Výběr velikosti katétru: rutinní použití určité velikosti
 výběr dle velikosti pacientových žil

- Výběr materiálu katétru: rutinně používaný materiál
 výběr dle předpokládané doby zavedení

- Technika zavedení: zavedení celé jehly do žíly
 opětovné použité mandrénu při neúspěšném zavedení PŽK
 použité PŽK při předchozím neúspěšném zavedení
 zavedení části jehly do žíly

Desinfekce místa punkce:

Dezinfekce: alkoholová jodová

- Způsob dezinfekce: čtverečky s dezinfekcí
 nastříkání dezinfekce a otření sterilní tamponek
 nesterilní tamponek

Fixace katétru v žíle:

- Použité krytí: průhledná folie
 neprůhledná textilie
 kombinované krytí

Fixace končetiny při zavedení PŽK do žil loketní jamky ne ano

Péče o katétr:

Převaz místa vpichu – jak často:

Dezinfekce místa vpichu při převazu ne ano, čím

Kdy se provádí proplach PŽK a čím:

Dezinfekce vstupu do PŽK při podávání léčiva: ne ano někdy

Použité vstupy: bezjehlové kombi zátky jehlové vstupy

Seznam použité literatury

1. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
2. VYTEJČKOVÁ, R. 2 Invazivní vstupy. In: VYTEJČKOVÁ R., P. SEDLÁŘOVÁ, V. WIRTHOVÁ, I. OTRADOVCOVÁ a L. KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015, str. 76 – 123. ISBN 978-80-247-3421-7.
3. FRANK, R. *Peripheral venous access in adults*. © 2015 UpToDate, Inc. [online]. [cit.2015-11-21]. Dostupné z: <http://www.uptodate.com/contents/peripheral-venous-access-in-adults#references>.
4. ČIHÁK, R. *Anatomie 3: Druhé, upravené a doplněné vydání*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 978-80-247-1132-4.
5. ELIŠKOVÁ, M. 8. Žilní systém. In: NAŇKA O a M. ELIÁŠOVÁ. *Přehled anatomie: Druhé, doplněné a přepracované vydání*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-7262-612-0.
06. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie: Učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5.
7. KACHLÍK, D. 9 Oběhová soustava. *Úvod do preklinické medicíny: Anatomie*. 1. vyd. Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 2013. str. 71-87. ISBN 978-80-87878-01-9.
8. KOMÍNEK, V.; *Péče o periferní žilní vstupy na vybraných pracovištích FN Brno*. Brno, 2006. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Hana Kubešová. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/101036/lf_b/Charakteristika_problemu.pdf.

9. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. *Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.* [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/informace-k-vyhlasce-c-sb-kterou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlasky-c-sb_4763_3120_3.html.
10. HUDÁKOVÁ, Zuzana. Úloha sestry při zavádění periférních venózních kanýl. *Florence*, 2011, roč. 7, č. 6, s. 10-11. ISSN: 1801-464X.
11. LA PIERRE, D. *Peripheral Venous Access*. Sharinginhealth.ca [online]. [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: http://www.sharinginhealth.ca/treatments/peripheral_venous_access.html.
12. ŠEFLOVÁ, L. *Komplikace periférních žilních kanyl*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. Vedoucí práce Andrea Pokorná. [cit. 2015-11-22]. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/381808/lf_m/Komplikace_PZK_L_Seflova.pdf.
13. HRUŠKOVÁ, M. 5. Aplikace infuzí. In: BRUDŇÁKOVÁ, R., R. HONZÁK, HRUŠKOVÁ M. a kol. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult 1. a 2. díl*. Dotisk 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2003, s. 177 - 183. ISBN 80-246-0477-9.
14. ČERNOHORSKÁ, J. *Ošetřování periférních žilních vstupů*. Praha, 2012. Bakalářská práce. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. Vedoucí práce Monika Hošťálková. [cit. 2015-10-27]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/95367/?lang=en>.
15. ŽŮČKOVÁ, Kateřina. Péče o permanentní katétr, periferní kanyly a porty. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2009, roč. 5, č. 9, s. 15-16. ISSN 1801-1349.

16. KUSÁKOVÁ, M., TOMOVÁ Š. 5. Aplikace infuzí. In: BRUDŇÁKOVÁ R., HONZÁK R., KOŘÍNKOVÁ I. a kol. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2006. str. 213 – 224. ISBN 80-246-1091-4.

17. ZOUBKOVÁ R. Zajištění vstupu do krevního oběhu. 1. vyd. Ostravská univerzita v Ostravě, 2012. ISBN 978-80-7464-115-2. Dostupné z: http://projekty.osu.cz/Jesenius/dokumenty/Zajisteniv/Zajisteniv_S.pdf.

18. SEDLÁŘOVÁ, P., M. ZVONÍČKOVÁ, H. SVOBODOVÁ a M. HAVRDA. Možnosti krytí a fixace periferních žilních kanyl s ohledem na vznik flebitidy. In: *Cesta k modernímu ošetrovatelství XVII*. 1. vyd. Fakultní nemocnice v Motole, 2015, s. 66 - 74. ISBN 978-80-87347-20-1.

19. Katalog. Fixace. [online]. [cit. 2016-01-04].

Dostupné z: <http://www.dahlhausen.cz/katalog/zdravotnicky-material/d-fix-671/>.

20. SuprasorbR fóliový obvaz. [online]. [cit. 2016-01-04].

Dostupné z: <http://www.lohmannrauscher.cz/cz/produkty/osetreni-ran/vlhke-osetreni-ran/suprasorb-f.html>.2011.

21. Katalog MedCare Pharmacy. [online]. [cit. 2016 - 01 - 04]. Dostupné z: http://msmgroup.eu/userfiles/file/MSMCR/Dokumenty/Katalog%20DMP_2012.pdf.

22. PODSTATOVÁ, R., ŘEHOŘOVÁ J., BERÁNKOVÁ I. a R. MAŘAR. *Standardy péče o intravenózní vstupy* [online]. [cit. 2015-11-27]. Dostupné z: <http://www.lefa.sk/internet/nozokom/2005/2005-2/03.pdf>.

23. DOUGHERTY, L. et J. LAM, B. *Intravenous Therapy in Nursing Practice*. Second Edition. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. ISBN 978-1-4051-4647-0.

24. INFUSION NURSING SOCIETY: Infusion Nursing Standard of Practise. *Journal of Infusion Nursing*, January/ February, 2011. ISSN 1533-1458.
25. MAĐAR, R., PODSTATOVÁ R. a J. ŘEHOŘOVÁ. Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1. vyd. Praga: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1673-9.
26. KRIŠKOVÁ, A. 12 INFÚZIA, TRANSFÚZIA A PARENTERÁLNA VÝŽIVA. Ošetrovateľské techniky: metodika sesterných činností: učebnica pre fakultu ošetrovateľstva. 2. vyd. Osveta, 2006. str. 408 – 433. ISBN 80-8063-202-2.
27. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. Metodický návod na mytí rukou MZ. [cit. 2015-12-30]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/kvalitaabezpeci/obsah/metodicky-navod-na-myti-rukou-mz_2377_20.html.
28. Zelená hvězda. Ochranné zdravotnické rukavice. [online]. [cit. 2016-02-06]. Dostupné na: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/rukavice/ochranne-zdravotnicke-rukavice>.
29. Cutasept® F Dezinfekce HARTMANN. Vítejte ve světě hygieny a dezinfekcí. [online]. [cit. 2016-01-02]. Dostupné z: <http://bode.cz/produkty/kuze-a-telo/dezinfekce/cutasept-f.html>.
30. CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. [cit. 2016-1-20]. Dostupné z: www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf.
31. Standardní ošetrovateľský postup zavedení periferního žilního katétru (PŽK). *Nozokomiálne nákazy*, 2011, roč. 10, č. 2, s. 8. ISSN: 1336-3859.
32. MÁDLOVÁ, I., CHABROVÁ, S., PÁTA, M. a N. MÜLLEROVÁ. Intravenózní aplikace roztoků a léků. Zavádění periferní žilní kanyly:

Standard. *Sestra*, Praha: 2004, roč. 14, Mimořádná příloha listopad, s. 5-12. ISSN 1210-0404.

32. SEDLÁŘOVÁ, P. 3 Aplikace infuze. In: VYTEJČKOVÁ R., P. SEDLÁŘOVÁ, V. WIRTHOVÁ, I. OTRADOVCOVÁ a L. KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2015, str. 124 – 148. ISBN 978-80-247-3421-7.

33. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. Vyhláška č. 385/2006 Sb., Vyhláška o zdravotnické dokumentaci. [cit. 2015-11-10]. Dostupně z: <http://www.klinickalogopedie.cz/res/f/vyhlaska-385-2006-sb.pdf>.

34. POLICAR, R. *Zdravotnická dokumentace v praxi*. 1. vyd. Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2358-7.