

UNIVERZITA KARLOVA

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství

Dau Tra My

Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným
Midline a mini-midline katétrem – informovanost
sester

Bakalářská práce

Praha [2024]

Autor práce: Dau Tra My

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Hromádková

Oponent práce:

Datum obhajoby: 6.6.2024

Bibliografický záznam

DAU, Tra My. Ošetrovateľská péče o pacienta se zavedeným Midline a mini-midline katétrem – informovanost sester. Praha: Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2024. 96 s., přílohy. Vedoucí práce Mgr. Jaroslava Hromádková.

Abstrakt

Cíl: Cílem bakalářské práce je posoudit a prozkoumat informovanost sester v oblasti ošetrovateľské péče o dětského pacienta se zavedeným Midline a mini-midline katétrem. Prostřednictvím dotazníkového šetření zjistit úroveň znalostí sester týkající se Midline a mini-midline katétrů a jejich ošetrovateľských postupů. Teoretická část se věnuje střednědobým žilním vstupům a jejich rozdělením, konkrétně na Midline, mini-midline a PICC katétrů včetně jejich indikací, kontraindikací, postupů zavedení, komplikací a extrakcí. Dále se zabývá ošetrovateľskou péčí o tyto střednědobé žilní vstupy. Poslední část je zakončena PICC týmem, kompetencí sester a certifikovanými kurzy.

Metodika: Empirická část práce obsahuje data získaná pomocí dotazníkového šetření prostřednictvím dotazníku vlastní konstrukce. Získaná data jsou prezentována do výšečových diagramů a přehledových tabulek. Následně jsou zpracována pomocí Chí-kvadrát testu a poté porovnána s hypotézami zaměřenými na věk, délku praxe a absolvování specializačního vzdělání. Dotazníky v tištěné formě byly distribuovány sestřám pracujícím na dětských lůžkových odděleních ve Fakultní nemocnici v Motole a Fakultní nemocnici Lochotín. Celkem bylo rozdáno 100 dotazníků, z nichž se celkem vrátilo 70 řádně vyplněných dotazníků. **Výsledky:** Většina hypotéz byla přijata, s výjimkou několika otázek, které naznačily lepší výsledky u respondentů mladších 42 let včetně, respondentů s praxí kratší než 19 let včetně a u respondentů bez specializačního vzdělání. Rozsah informovanosti sester podle správnosti testových otázek je různorodý. **Závěr:** Celkově hodnotím informovanost sester ohledně ošetrovateľské péče o Midline a mini-midline katétrů jako mírně uspokojivou s potenciálem pro další zdokonalení.

Klíčová slova

Midline katétr, mini-midline katétr, ošetrovateľské péče, střednědobé žilní vstupy, pediatrický pacient

Abstract

Aim: The aim of this bachelor's thesis is to analyze and explore the nurses' knowledge of the nursing care of the pediatric patient with an inserted Midline and mini-midline catheter. Through a questionnaire survey to find out the level of nurse's knowledge regarding Midline and mini-midline catheters and their nursing practices. The theoretical section discusses midline venous access and its classifications, specifically Midline, mini-Midline and PICC catheters including their indications, contraindications, insertion procedures, complications and extractions. It also discusses the nursing care of these midline venous accesses. The last section concludes with the PICC team, nurse competencies, and certified courses. **Methods:** The empirical part of the thesis includes data collected through a self-constructed questionnaire survey. The data obtained are presented in sectional diagrams and summary tables. They are then processed using Chi-squared test and then compared with the hypotheses focusing on age, length of experience and completion of specialty education. The questionnaires were distributed in printed form to nurses working in paediatric inpatient wards at the University Hospital in Motol and the University Hospital Lochotín. A total of 100 questionnaires were distributed, of which a total of 70 completed questionnaires were returned. **Results:** Most of the hypotheses were accepted, except for a few questions that indicated better results for respondents younger than 42 years, respondents with less than 19 years of experience and respondents without specialized training. The extent of awareness of nurses according to the accuracy of the test questions varied. **Conclusion:** Overall, I rate nurse's knowledge of Midline and mini-midline catheter care as moderately satisfactory with potential for further improvement.

Keywords

Midline catheter, mini-midline catheter, nursing care, midline venous access, pediatric patient

Zadávací protokol

UNIVERZITA KARLOVA 2. lékařská fakulta

Ústav ošetrovatelství

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Tra My Dau**

Studijní obor: **Pediatrické ošetrovatelství**

Děkan fakulty Vám podle zákona č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název práce: **Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným midline a mini-midline katétrem – informovanost sester**

Zásady pro vypracování:

NÁHRADNÍ ZADÁNÍ.

Bakalářská práce musí splňovat požadavky uvedené v platném opatření děkana. Zpracováním bakalářské práce student/ka prokáže, že se umí samostatně orientovat ve studovaném oboru a že v průběhu studia získal/a a zároveň je i schopen/a v praxi uplatňovat teoretické poznatky a praktické postupy (metody). Bakalářská práce musí být původním a samostatně zpracovaným odborným textem. Při zpracování bakalářské práce se student/ka může opírat o výsledky a zkušenosti získané jinými autory, avšak vždy musí tyto výsledky a zkušenosti konfrontovat s vlastními názory, úvahami, hodnoceními a závěry. Rozsah bakalářské práce vyplývá z povahy zpracovávaného tématu, přičemž její minimální rozsah činí 40 stran normovaného textu. Referenční seznam musí obsahovat nejméně 25 položek časopiseckých, literárních či elektronických zdrojů informací. Do referenčního seznamu se nezapočítávají pouhá abstrakta. Zpracováním bakalářské práce musí student prokázat schopnost pracovat s aktuální odbornou literaturou vztahující se k řešené problematice, včetně práce s cizojazyčnou literaturou a s dalšími prameny. Citace typu "ústní sdělení" a "nepublikovaná data" (s výjimkou vnitřních předpisů a standardů) nelze v bakalářské práci použít.

Datum zadání bakalářské práce: 11.4.2024

Termín odevzdání bakalářské práce: dle harmonogramu příslušného akademického roku


Vedoucí katedry

V Praze dne 11.4.2024


Děkan

proděkan pro studium ošetrovatelství a pro akreditace

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jaroslavy Hromádkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Prohlašuji, že elektronická verze práce vložená do studijního informačního systému je totožná s odevzdanou tištěnou verzí bakalářské práce. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 13.4.2024

Dau Tra My

Poděkování

Své poděkování bych ráda věnovala paní Mgr. Jaroslavě Hromádkové za vedení mé práce, rady, odborné znalosti, čas a trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mi umožnili práci zpracovat a všem respondentům z FN Lochotín a FN v Motole. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za jejich podporu a motivaci během mého studia.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	9
1 ÚVOD	10
1.1 CÍLE PRÁCE	10
2 TEORETICKÁ ČÁST	12
2.1 STŘEDNĚDOBÉ ŽILNÍ VSTUPY	12
2.2 MIDLINE KATÉTR	12
2.2.1 Indikace a kontraindikace Midline katétru	13
2.2.2 Postup při zavedení Midline katétru	14
2.2.3 Komplikace spojené s Midline katétrem.....	17
2.2.4 Extrakce Midline katétru	18
2.3 MINI-MIDLINE KATÉTR	19
2.3.1 Indikace a kontraindikace mini-midline katétru	20
2.3.2 Inzerce mini-midline katétru.....	21
2.3.3 Komplikace spojené s mini-midline katétrem	22
2.3.4 Extrakce mini-midline katétru	22
2.4 PICC (PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATHETER)	22
2.4.1 CICC (centrally inserted central catheter) a FICC (femorally inserted central catheters)	23
2.4.2 Indikace a kontraindikace u PICC	24
2.4.3 Zavedení PICC katétru	25
2.4.4 Komplikace spojené s PICC katétrem	27
2.4.5 Extrakce PICC katétru	28
2.5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O STŘEDNĚDOBÉ ŽILNÍ VSTUPY	29
2.5.1 Bariérová opatření a dezinfekce u žilních vstupů	29
2.5.2 Fixace katétru	31
2.5.3 Krytí katétru.....	32
2.5.4 Výběr a užívání bezjehlových vstupů	35
2.5.5 Proplach katétru	36
2.5.6 Postup při podávání léčiva do katétru	37
2.5.7 Odběr krve z katétru	38
2.6 PICC TÝM, KOMPETENCE SESTER A CERTIFIKOVANÉ KURZY PRO OŠETŘOVATELSKOU PÉČI O STŘEDNĚDOBÉ KATÉTRY	39
3 EMPIRICKÁ ČÁST.....	41
3.1 CÍLE A PRACOVNÍ HYPOTÉZY.....	41
3.2 METODIKA ŠETŘENÍ	42
3.3 ORGANIZACE ŠETŘENÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT	42
3.4 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU	43
3.5 VÝSLEDKY PRÁCE	48
3.6 DISKUZE.....	63
3.6.1 Výsledky vlastní práce ve vztahu k pracovním hypotézám	63
3.6.2 Zhodnocení výsledků vlastní práce.....	74
3.6.3 Komparace vlastního šetření s výsledky dříve realizovaných studií.....	75
3.6.4 Doporučení pro praxi	76
ZÁVĚR	78
REFERENČNÍ SEZNAM	81
SEZNAM PŘÍLOH.....	85
SEZNAM OBRÁZKŮ	86
SEZNAM TABULEK.....	87
PŘÍLOHY	88

SEZNAM ZKRATEK

Apod. – a podobně

ARO – Anesteziologické a resuscitační oddělení

Atd. – a tak dále

CICC – centrally inserted central catheter (tunelizovaný centrální žilní katétr)

CŽK – centrální žilní katétr

č. – číslo

DIVA – difficult intravenous access (pacient s obtížným intravenózním přístupem)

FICC – femorally inserted central catheters (femorální centrální žilní katétr)

FN – fakultní nemocnice

FR – fyziologický roztok

Fr – french (jednotka vyjadřující průměr katétru)

CHG – chlorhexidin glukonát

i.v. – intravenózní

JIP – jednotka intenzivní péče

Max. – maximálně

Min. – minimálně

kol. – kolektiv

ml – mililitr

mm – milimetr

mOsm/l – miliosmol na litr (jednotka osmolarity)

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

n. – nervus

Např. – například

NFC – needle free connector (bezjehlový vstup)

PICC – peripherally inserted central catheter

PIVC – Peripheral intravenous catheter (Periferní intravenózní katétr)

PŽK – periferní žilní katétr

SPPK – Společnost pro porty a katétrů

Tzv. – takzvaný

v. – vena

1 ÚVOD

Midline a mini-midline katétrů jsou důležitými žilními vstupy v klinické praxi, které nabízejí několik výhod ve srovnání s periferními žilními kanylami (PŽK) a centrálními žilními katétrů. Jejich střednědobá výdrž umožňuje dlouhodobější žilní přístup, což snižuje opakované punkce žil a přináší pacientům větší komfort a méně stresu zejména pro dětské pacienty.

Ošetrovatelská péče o pediatrického pacienta se zavedeným Midline a mini-midline katétrem představuje důležitý aspekt ve zdravotnické praxi. Správná péče o tyto žilní vstupy vyžaduje hluboké znalosti a dovednosti sester, aby se minimalizovalo riziko komplikací a zajistila se efektivní léčba pacientů. Znalosti sester o Midline a mini-midline katétrech mohou být klíčové pro poskytování kvalitní péče a prevenci potenciálních rizik spojených s těmito ošetrovatelskými postupy.

Bakalářská práce se bude zaměřovat na informovanost sester ohledně ošetrovatelské péče o dětské pacienty se zavedeným Midline a mini-midline katétrem. V rámci práce budou zkoumány nejen teoretické znalosti, ale také praktické dovednosti sester při manipulaci s těmito katétrů. Záměrem mé bakalářské práce je zjistit, zda je vzdělání sester dostatečné a zda znají správné ošetrovatelské postupy, aby předcházely vzniku komplikací spojené s těmito katétrů. Tato práce by mohla sloužit jako užitečný edukační materiál pro správné ošetrovatelské postupy při péči o střednědobé žilní vstupy.

1.1 Cíle práce

Záměrem bakalářské práce bude zjistit informovanost sester pracujících na dětských odděleních v ošetrovatelské péči o pacienta se zavedeným Midline či mini-midline katétrem. Cílem bude také zhodnotit a posoudit, zda existují významné rozdíly ve znalostech sester v závislosti na jejich věku, délce praxe a zda absolvovaly, či neabsolvovaly specializační vzdělání. K naplnění tohoto záměru byly stanoveny tyto cíle:

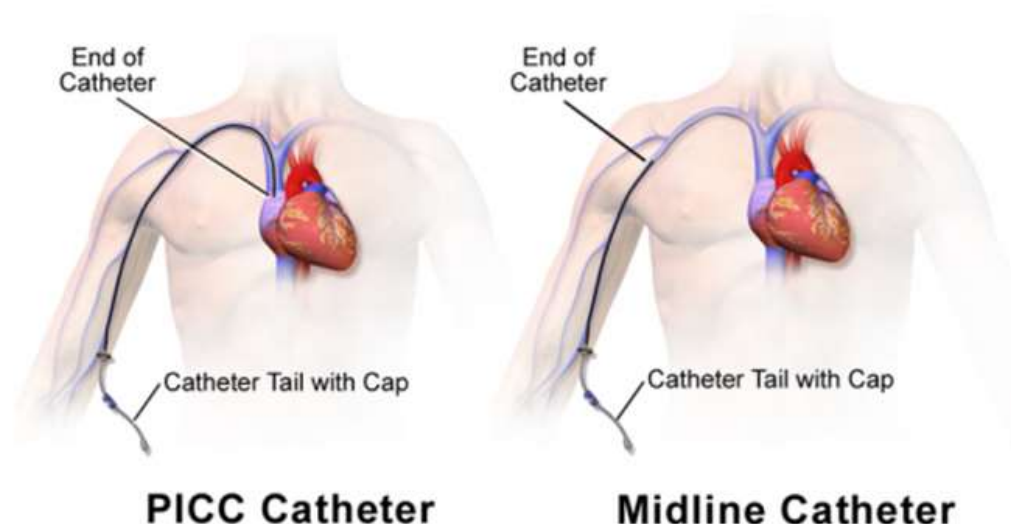
1. Provést rozbor literárních a periodických zdrojů týkajících se zkoumané problematiky.
2. Připravit dotazník vlastní konstrukce na základě teoretických poznatků a distribuovat ho mezi cílovou skupinu respondentů.
3. Provést průzkum pomocí strukturovaného dotazníku, který bude zkoumat teoretické znalosti a zkušenosti respondentů o Midline a mini-midline katétrech a jejich ošetrovatelské péče.

4. Data získaná ze strukturovaného dotazníku utřídit, zpracovat a následně provést statistickou analýzu z otázek, které se zaměřují na informovanost sester ohledně Midline a mini-midline katétrů.
5. Provést komparaci výsledků s již předešlými výzkumy na podobné téma, vyhodnotit závěry a vypracovat doporučení pro praxi.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Střednědobé žilní vstupy

Délka zavedení střednědobých žilních vstupů bývá 10 dní až 3 měsíce. Do této skupiny patří Midline katétr, mini-midline, PICC (peripherally inserted central catheter) neboli centrální žilní katétr zavedený z periferie a tunelizovaný centrální žilní katétr (CICC = centrally inserted central catheter; FICC = femorally inserted central catheters). První tři katétrů se zavádějí pod ultrazvukovou kontrolou do hluboké žíly horní končetiny (nejčastěji v. basilica – povrchová žíla horní končetiny). U střednědobých žilních vstupů se vždy aplikuje pravidlo jedné třetiny – průměr žíly musí být nejméně třikrát větší než katétr, sníží se tím riziko vzniku trombózy. (2)



Obrázek 1. Zobrazení distálního konce PICC a Midline katétru (Zdroj: BruceBlaus, PICC vs. Midline Catheter., licence Creative Commons BY-SA 4.0)

2.2 Midline katétr

Midline katétr je katétr patřící do skupiny střednědobých žilních vstupů, zavedený do periferního žilního řečiště. Dosahuje délky 7,5 cm až 20 cm, jedná se o tenký, a 3-5 Fr široký, měkký, polyuretanový katétr (velikost volíme dle věku pacienta). První zavedení Midline katétru se datuje do 50. let 20. století, avšak hypersenzitivní reakce na materiál v některých provedeních vedly ke snížení jejich výroby. Po změně designu materiálu a

metodách zavádění si opět získaly popularitu jako alternativní periferní žilní přístup vzhledem k možnosti sníženého počtu opakované venepunkce u pacientů s obtížnou žilní přístupností, minimálních komplikací a potenciálu k dlouhodobému použití. (18)

Zavádí se do horní části paže s distálním koncem umístěným těsně pod podpažím, v oblasti v. axillaris (žila podpažní) a maximálně v. subclavia (žila podklíčková) pod ultrazvukovou kontrolou buď ambulantně, či za hospitalizace. Obvyklá doba umístění je v průměru 14 dní až jeden měsíc. Bez komplikací, kdy je katétr zcela funkční a nejeví známky infekce, lze nechat zavedený déle až po dobu 2 měsíců.

Do tohoto vstupu lze aplikovat stejné roztoky jako u periferního žilního katétru, tedy léky s osmolaritou méně než 600 mOsm.l^{-1} a s pH 5-9, krystaloidy, koloidy a antibiotika. Důležitým faktorem je nepodávat látky dráždivé (např. Clindamycin, Morphin, Ofloxin atd.), zpuchýřující (10% glukóza, Diazepam, Midazolam, parenterální výživa atd.) a vysoce koncentrované, a to ani krátkodobě.

Vzhledem k délce katétru, ověřování polohy kanylace ultrazvukem a bezpečné lokalitě inserce, může kanylaci provést i dobře zaškolený nelékařský zdravotnický personál bez potřeby rentgenového snímku. (1)

2.2.1 Indikace a kontraindikace Midline katétru

Midline katétrů jsou vhodné pro hospitalizované či ambulantní pacienty, u kterých je potřeba zajištění žilního řečiště na více než 6 dní a zároveň není zapotřebí podávání léčiv, které lze aplikovat pouze do centrálního řečiště. Vždy je nezbytné individuálně vybrat vhodný žilní přístup pro každého pacienta v souladu s léčbou a stavem žilního systému. (5) Preferují se u pacientů, kteří požadují infuze po dobu delší než 14 dní a při absenci komplikací vydrží v cévě až jeden měsíc. Katétr je indikován pro pacienty s obtížným intravenózním přístupem navzdory pokusům o zavedení periferní kanyly pod ultrazvukovou kontrolou.

Midline katétrů se zavádějí s jedním lumenem, pokud není nutná specifická indikace pro použití dvou lumenů (v současné době jsou k dispozici pouze Midline katétrů s jedním a dvěma lumeny). (4;11) V pediatrické intenzivní péči mohou být tyto katétrů užitečné u relativně stabilních pacientů bez indikace hemodynamického monitorování a u opakovaných odběrů krve (6). Snižuje se tím potřeba opakovaného napichování periferních žil u několikátýdenního podávání infuzí či léků.

Vzhledem k umístění katétru v periferním žilním řečišti jsou kontraindikace spojeny s léčivými a roztoky, které nelze aplikovat z důvodu podráždění až poškození

endotelu cévy. Jedná se o látky s kyselým pH nižším než 5, zásaditým pH vyšším než 9, roztoky s osmolaritou vyšší než 600 mOsm.l^{-1} , parenterální výživu s osmolaritou vyšší než 800 mOsm.l^{-1} a léčiva vysoce koncentrovaná, dráždivá a zpuchýřující (vezikanty, iritanty). (1;2;7)

Při zavádění je nutné zvážit aplikaci v místě narušené a infikované integrity kůže, popáleniny a infekce v místě zavedení, lokalizovaného otoku, stavy po ozáření kůže, které mohou zkomplikovat proces zajištění katétru a zvýšit celkové riziko bakterémie a kolonizace katétru. Mezi dalšími rizikovými faktory, které mohou u pediatrických pacientů způsobit vícenásobné pokusy aplikace, zkomplikovat průběh zavedení a jeho prodloužení při punkci, patří nezralí (nedonošení) novorozenci, děti s velice nízkou hmotností, děti s obezitou, děti mladší tří let. Úzkost a strach, psychomotorická agitovanost, zbarvení kůže, cévní onemocnění, dehydratace, šok, akutní příhody ovlivňující krevní oběh nebo různé etiologie patří mezi další činitele. Mohou vést k výrazné fragilitě cév, ztížit její zřetelnou vizualizaci a palpaci a ovlivnit úspěšnost zavedení katétru. (8) Tento typ katétru není vhodný pro menší pacienty, u kterých je průsvit cév na paži menší než 3 mm. (3)

2.2.2 Postup při zavedení Midline katétru

Před začátkem jakéhokoliv výkonu je nutné pacientovi a zákonným zástupcům dítěte vysvětlit účel a průběh zákroku. Komunikace mezi zdravotnickým personálem a rodiči může vybudovat základ důvěry a bezpečnosti, snížit stres a posílit pocit zapojení. U nespolupracujících malých dětí se katétr zavádí vždy v celkové anestezii, u starších spolupracujících pacientů je možná kombinace sedace a lokálním anestetikem místa vpichu (chirocain, supracain). (3;8)

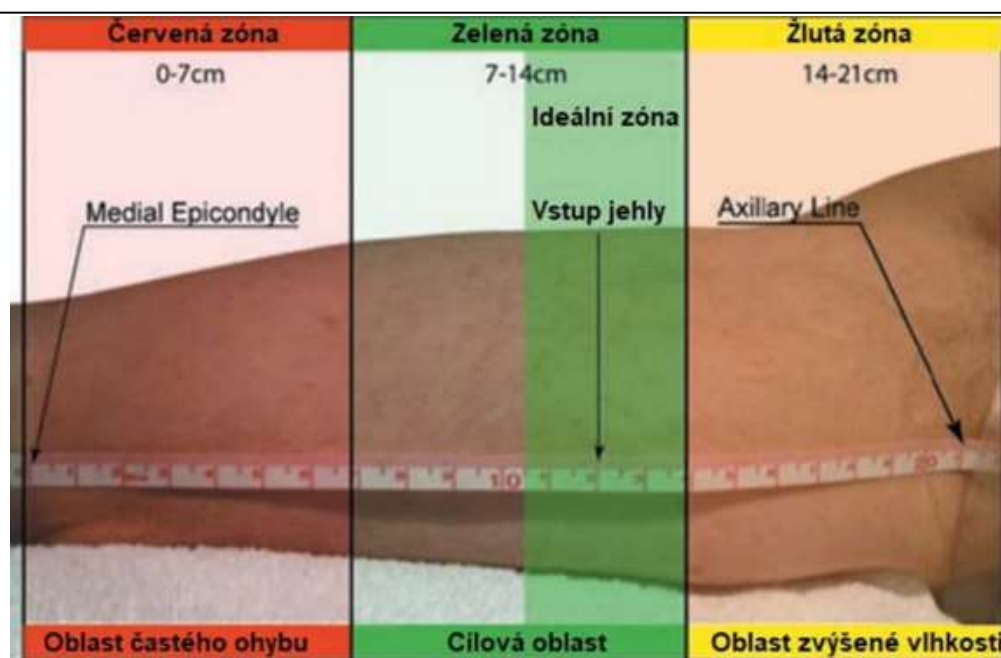
Před samotným zavedením je důležité vyšetření žil na obou horních končetinách pomocí ultrazvuku. Podmínkou pro zavedení katétru je, aby průměr žíly byl nejméně třikrát větší než průměr katétru, zároveň aby průměr žíly v místě vstupu katétru byl dostatečně velký. Velikosti katétru se měří v jednotce french = Fr, kdy 1 french se rovná 0,33 mm, vyrábí se obvykle v šířce 3-5 Fr. V praxi to znamená, že při inzerci Midline o síle 4 Fr = 1,32 mm, musí mít kanylovaná žíla průměr nejméně 4 mm.

Midline se obvykle zavádí pod ultrazvukovou kontrolou do hluboké horní končetiny, nad horní loketní jamkou, nejčastěji v. basilica. Lze využít i v. cephalica nebo v. brachialis, což má ale nevýhodu v tom, že žíla probíhá v těsné blízkosti tepny a také blízko nervu medianus, které mohou být při kanylaci poškozeny. Distální konec katétru

končí ve v. axillaris nebo v. subclavia. Optimální místo pro zavedení se nachází ve střední části paže z důvodu menší hustoty bakteriálního osídlení než v jiných částech paže a též lze vstup v této oblasti lépe ošetřit. (2;7;9;10)

Katetrizaci zajišťuje PICC tým neboli kanylační tým a jedná se o lékaře a speciálně vyškolené zdravotníky, kteří se specializují v problematice cévních vstupů, zavádění a edukaci PICC a Midline katétrů pacientům a další sestry ošetřující tento vstup. Specializovaná sestra je po zaškolení schopna pracovat s EKG, skiaskopickou a ultrazvukovou navigací a bezpečně katétr zavést. Zavádění probíhá za přísně aseptických podmínek. Členové kanylačního týmu se před příchodem na sál ve filtru převlékají do pracovního oděvu a obuvi, nasadí si operační čepici, pod kterou si skryjí vlasy, a nakonec si přes ústa nasadí ochrannou masku (roušku). Důkladná chirurgická dezinfekce rukou se provede před zahájením výkonu, na sále se oblékají do chirurgického pláště (empíru) a nasadí si sterilní rukavice. Následně se operační pole dezinfikuje kožním antiseptikem, dle doporučení z roku 2016 od autora Šedého (17) se nejčastěji používají roztoky obsahující jód (např. Betadine). Pokud má pacient alergii na jód, je vhodnější náhradou 2% chlorhexidin v 70 % alkoholu. Po pečlivé dezinfekci operačního pole se místo sterilně zarouškuje jednorázovým rouškováním, které má samolepící okraje a přilne na okraj operačního pole. (11;13;15)

Jak již bylo mnohokrát zmíněno, inserce katétru probíhá pomocí ultrazvuku a za aseptických podmínek, a proto je potřeba navléct adekvátní sterilní návlek na sondu a použít sterilní gel. Ultrazvukovou sondou vybereme vhodnou žílu, která má průměr alespoň 3krát větší než průměr vybraného katétru, přednostně umístěnou v jedné třetině paže (Dawsonova „zelená zóna“). Současná doporučení doporučují plánovat výstupní místo Midline a PICC podle Dawsonovy metody. Dawsonovy barevné zóny jsou specifické anatomické zóny na paži, které slouží jako orientační body pro zavedení Midline katétru a dělí se na zelenou zónu, žlutou zónu a červenou zónu. Dawsonova „žlutá zóna“ není pro výstupní místo žilního katétru ideální, protože je příliš vlhká a potencionálně kontaminovaná bakteriemi z axily (velké ochlupení), červená zóna se nedoporučuje, jelikož je příliš blízko oblasti flexe. (obrázek 2) Z předchozích důvodů je první vhodnou volbou v. basilica, druhou volbou by byla jedna z brachiálních žil. V. cephalica (ve svém traktu v prostřední třetině paže) je kanylovaná jen ve speciálních situacích. A to u pacientů s obezitou nebo pokud je v. basilica ponechána pro inserci PICC do budoucnosti. (10;14;16)



Obrázek 2. Zobrazení Dawsonovy zón (Zdroj: DANIŠ, MUDr. Lukáš; PROCHÁZKA, doc. MUDr. Vlastimil a DOUGLAS, Mgr. Martina. Dlouhodobý žilní vstup v ordinaci praktického lékaře. Online. *Medicina pro praxi*. 2021, roč. 2021, č. 3, s. 171-176. ISSN 1214-8687. Dostupné z: https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-202103-0005_dlouhodoby_zilni_vstup_v_ordinaci_praktickeho_lekare.php?l=cz)

Po lokální anestezii několika mililitry anestetika (stačí 2-5 ml objemu) je céva punktována v zobrazení „out-of-plane“, kdy ultrazvuková sonda je přiložena horizontálně na paži a tím vytváří obraz žíly v příčném řezu. Midline se zavádí modifikovanou či nepřímou Seldingerovou metodou – venepunkce jehlou o velikosti G 21 (preferována jehla s echogenním hrotem). Jakmile se jehla nachází v žíle (při průniku do cévy se na konci jehly objeví krev), zavede se přes ni tenký vodící drát s rovným hrotem. Zkontroluje se ultrazvukem správná poloha umístění, jehla se vytáhne a zavede se mikrozavaděč s trhacím sheathem (peel-away micro-introducer-dilator) - odpovídajícího kalibru pro katétr (4,5 Fr pro 4 Fr Midline; 3,5 Fr pro 3 Fr Midline) přes vodící drát. Mikrozavaděč se vytáhne, přes sheath se zavede Midline katétr, sheath se roztrhne a odstraní. Jakmile je katétr umístěn, aspirace krve a propláchnutí fyziologickým roztokem bez rezistence nám potvrdí úspěšnou kanylaci. Celý systém je uzamčen fyziologickým roztokem a uzavřen bezjehlovým vstupem s neutrálním tlakem (NFC = needle free connector). Katétr je zafixován stabilizační fixací (Grip-Lock, Stat-Lock) nebo podkožním zakotvením (SecurCath). Nedoporučuje se fixovat stehy, mohly by být zdrojem infekce. Nakonec se místo vpichu zakryje sterilním krytím. (6;16;17)

2.2.3 Komplikace spojené s Midline katétrem

Komplikace spojené s Midline katétrem dělíme na akutní, spojené se zaváděním katétru a oddálené, které se vyskytnou po delší době umístění katétru nebo při špatné manipulaci. Během inserce Midline katétru může dojít k napíchnutí arterie brachialis nebo nervu medianu. Riziko napíchnutí se zvyšuje, pokud se při kanylaci vybere jedna z brachiálních žil, které se nachází blíže k již zmíněné arterii a nervu. (2) Při neúspěšném zavedení katétru může vzniknout v místě vpichu hematoma. Mezi další akutní komplikace můžeme zařadit neúspěšné a opakované vpichy, bolest během a po inserci (použití neadekvátní lokální anestezie, neúmyslné propíchnutí n. medianus) a vzduchovou embolií. (2;17)

Oddálené komplikace nastávají po umístění katétru a jeho používání. Riziko se zvyšuje při nesprávné ošetrovatelské péči o vstup, manipulaci s katétrem, aplikaci nevhodných roztoků a léčiv z a jiných neznámých příčin. Komplikace lze identifikovat při pečlivé observaci místa vstupu a jeho okolí nebo eventuálních odchylek během aspirace či aplikace z katétru. Je důležité sledovat přítomnost zarudnutí, zatvrdnutí nebo zblednutí okolí tkáně, otoku, bolestivého pruhu okolo cévy, hmatatelnost žilního provazce, které značí pokročilé stádium flebitidy. (6;16;28)

Rovněž je potřeba vyhodnocovat projevy bolesti, kdy infiltrace hyper nebo hypotonickými roztoky je méně bolestivější než infiltrace izotonickými roztoky. Další důležitou indikací jsou teplotní změny okolní tkáně. Teplá tkáň může indikovat lokalizovanou infekci nebo flebitidu, zatímco chladná tkáň obvykle signalizuje extravazaci (aplikace infuzního roztoku nebo léku mimo cévu, uniká do tkáně) či infiltraci (únik léku nebo infuzního roztoku ze žilního řečiště do okolní tkáně). Identifikace flebitidy se hodnotí dle škály Jacksona (Visual Infusion Phlebitis Scale) nebo dle škály Infusion Nurses Society (Phlebitis Scale). (28) Infekční komplikace se velice snižují zaváděním katétru za aseptických a sterilních podmínek a jeho následným správným ošetřováním, prováděným proškoleným personálem. (6;9;10;13)

Při nedbalé manipulaci, nedostatečné fixaci a ošetření může dojít k povytažení katétru z jeho obvyklého místa (tzv. dislokace). Definice funkčního Midline katétru je vyjádřena tak, že lze aspirovat krev a aplikovat infuzi. Pokud jsou tyto funkce narušeny, dochází k okluzi katétru. Okluze neboli neprůchodnost se dělí na částečnou (stav, kdy není možné aspirovat krev, ale lze aplikovat do žíly infuze) a na úplnou (není možnost aplikovat infuzi ani aspirovat krev). Neprůchodnost katétru může být způsobena na

podkladě tří mechanismů – dislokací katétru z jeho umístění, podáním inkompatibilní medikací a vytvoření trombu uvnitř katétru (např. intraluminální trombus). (6;13)

Intraluminální trombus vzniká v důsledku nepropláchnutí katétru po ukončení infuze nebo při nesprávné technice proplachování. To má za následek nasátí krve do distální části katétru a navrácení krve do katétru při příliš častých odběrech krve. Vznik trombu je též spojený s výběrem velikosti katétru u inzerce, kdy je důležité vybrat si dostatečně širokou cévu. Její průměr musí být 3krát větší než průměr zvoleného katétru. V prevenci proti uzávěru katétru je důležitá technika proplachu nazývaná „start-stop“, kde se proplach aplikuje opakovanými bolusy po 1 ml fyziologického roztoku o objemu 10 ml (přerušovaná aplikace → aplikace 1 ml, zastavení aplikace, aplikace 1 ml a opakování, dokud nedojde fyziologický roztok). (13;16)

Midline katétrů (<2 %) v porovnání s periferními venózními kanylami, PICC a centrálními venózními katétrů (1-38,5 %) mají nižší míru trombózy v pilotní studii od DANIEL a kol. Mezi další komplikace, které se vyskytly, patří infiltrace, dislokace a tromboflebitida, které lze očekávat i u periferních žilních kanyl. Míra tromboflebitidy je však nižší (<11 %) ve srovnání s periferními žilními kanylami (27-70 %). Uvádí se, že standardní náklady na zavedení Midline jsou podobné přibližně třem standardním periferním kanylám. Vysoká míra selhání kanylace periferní venózní kanylou při prvním pokusu (26 % u dospělých, 54 % u dětí) a průměrná doba setrvání 44 hodin, potencionálně vyžadující opakovanou kanylací pro žilní přístup během prodloužené hospitalizace, rychle zohlední jeden úspěšně a dobře umístěný Midline katétr v době přijetí do nemocnice. (18) Tripathi a kol. pilotní studie vycházející z údajů ze zavedení 18 972 Midline katétrů v pěti zemích, kde je zahrnuta jedna pediatrická a neonatologická studie, kdy průměrná doba pobytu byla 16,3 dne (n = 4 412). Upravená průměrná míra infekce byla 0,28/1 000 katetrizačních dnů, přičemž 64 % studií nezaznamenalo žádnou infekci u Midline katétru. Míra selhání Midline katétrů byla 12,5 %. Upravená průměrná míra dalších významných komplikací zahrnovala následující: hluboká žilní trombóza (4,1 %), dislokace (5,0 %), okluze (3,8 %), flebitida (3,4 %) a infiltrace (1,9 %). (19)

2.2.4 Extrakce Midline katétru

Vytažení Midline katétru je indikováno v případě, že pominul důvod zavedení a není potřeba přístupu do periferního žilního řečiště, dojde-li k jednoznačným známkám zánětu (zarudnutí, otok, bolestivost), při dislokaci a neprůchodnosti katétru, trombóze, dále pak, pokud je katétr umístěn v žíle déle než 2 měsíce a při subjektivních potížích

nemocného. Postupuje se způsobem, aby nedošlo k zanesení infekce a traumatizaci dítěte. (6;28) V nesterilních rukavicích se nejprve zastaví infuze či transfuze a odpojí se infuzní linka. Odstraní se krytí a stabilizační fixace. V případě kožního zakotvení se (SecurAcath) zvedne směrem od pacienta, uchopí se znak HOLD palcem a prstem se stabilizují křídla zakotvení. Poté se přestříhne podélně základna modré drážky pomocí nůžek s tupým hrotem, přičemž je důležité křídla držet ve stabilní poloze a otočí se modrý okraj směrem nahoru. Rychlým a jistým pohybem se každé křídlo zvlášť vytáhne společně s katétrem. (29) Ve stejný okamžik se na místo vpichu přiloží sterilní tampon a místo se sterilně přelepí. Místo se chvíli přidrží s přiměřenou kompresí, dokud vstup dále nekrvácí. Nakonec se do dokumentace zapíše datum, přesný čas a důvod extrakce katétru. (28)

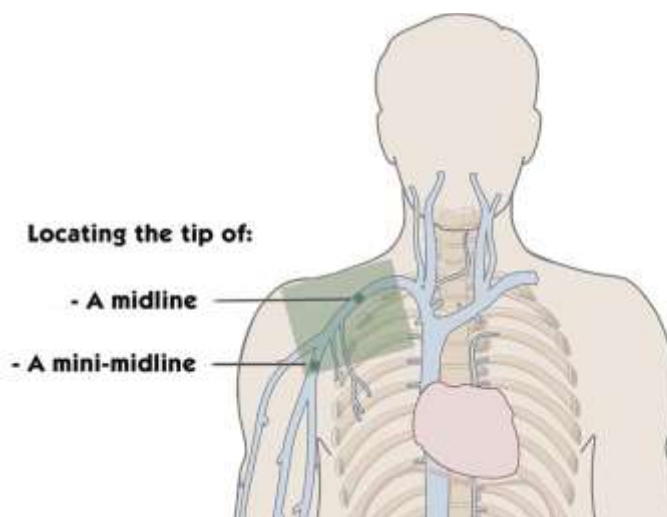
2.3 Mini-midline katétr

Pro žilní přístup se nejčastěji používá periferní žilní kanyla (PIVC). Ze všech hospitalizovaných pacientů vyžaduje 70 % z nich během hospitalizace alespoň jeden PIVC. Zvláště důležitou roli hrají na odděleních urgentního příjmu, při podávání anestezie a infuzí na operačním sále, v pooperační péči a na odděleních různých specializací, kdy pacient potřebuje přístup k žíle z důvodu intenzivní a různorodé intravenózní terapie. Využití krátkých periferních intravenózních katétrů s sebou nese vysoké riziko komplikací, navzdory jejich rozšířenosti a zkušenostem personálu. Je prokázáno, že nejčastějšími komplikacemi spojenými s PIVC jsou flebitida (23,8 %), extravazace (13,7 %), okluze (8 %), bolestivost (8 %) a dislokace (6 %). Kromě komplikací spojených s udržováním PIVC je zásadním problémem jejich zavedení, zejména v situacích obtížného intravenózního přístupu (DIVA), které postihují až 15 % pacientů. Kanylace periferní žíly může být někdy problematická, převážně u několikanásobných pokusů, které jsou časově náročné a přinášejí rizika jako je bolest, poškození nervů a iatrogenní arteriální punkce. Alternativní periferní řešení k PIVC a Midline katétrů jsou dlouhé periferní kanyly, také označované jako „mini-midline“. Jejich použití může vyřešit okamžité problémy s periferním cévním přístupem, protože se dají zavést rychle (v průměru za 10 minut pod ultrazvukem) a lze je používat delší dobu než klasické periferní žilní kanyly. (20;21;22)

Mini-midline neboli dlouhá periferní žilní kanyla je periferní žilní katétr o délce 6-15 cm, vyrobený z polyetylénu nebo z polyuretanu a o kalibru 18 G nebo 20 G. Katétr lze zavést do povrchových žil na paži nebo předloktí, distální konec katétru na rozdíl od Midline končí v oblasti paže. Při nepřístupnosti žil na předloktí a u pacientů s obezitou,

lze použít v. cephalica a v případě technické nemožnosti zavedení můžeme použít v. basilica a v. brachialis. Předpokládaná doba použití je dva týdny, avšak bez komplikací může zůstat ve stejné poloze až 30 dní. (1;6)

Do mini-midline lze aplikovat infuzní roztoky a léčiva s osmolaritou <600 mOsm.l-1 a s pH 5-9, nedráždicí antibiotika, krystaloidy a koloidy jako u periferních žilních kanyl a Midline katétru. (9;23)



Obrázek 3. Distální konec mini-midline katétru (Zdroj: Midline catheter: placement and maintenance protocol. Online. VascuFirst. 2022. Dostupné z: <https://vascufirst.com/care-and-maintenance/midline-catheter-placement-maintenance-protocol/>)

2.3.1 Indikace a kontraindikace mini-midline katétru

Mini-midline katétr je indikován pacientům s obtížným přístupem do periferního žilního řečiště a zároveň je jeho potřeba delší než 6 dnů k podávání infuzní terapie.

Autoři mnoha dostupných výzkumných článků o mini-midline uvádějí snížení počtů pokusů při kanylaci DIVA pacientů a vysokou úspěšnost při zavádění do žíly. Ve srovnání s PIVC jsou mini-midline dražší, ale snadněji se inzerují úspěšně na první pokus, vydrží déle a způsobují méně komplikací. Co se týče infuzní terapie, lze aplikovat elektrolyty a parenterální výživu s osmolaritou <800-850 mOsm/l a pH mezi 5-9. (21) Dalšími indikacemi je podání antibiotik nedráždivého původu, opakované odběry krve, antibiotická léčba při závažných infekcích (např. endokarditida, osteomyelitida), podání krve a krevních derivátů. (24)

Kontraindikováno je zavedení katétru v místě, kde se nachází kožní infekce (ekzém), které by mohly zvýšit riziko infekce po zavedení, dále chronická rána, hematom, venózní trombóza. Vzhledem k anatomickým poměrům v oblasti paže se nedoporučuje zavádět do žíly, která nemá průměr o 3krát větší než kalibr katétru. Zvyšuje se tím riziko trombózy. Do mini-midline se nesmí aplikovat léčiva s pH nižší než 5 a vyšší než 9 a

osmolaritou vyšší než 600 mOsm/l, parenterální výživa s osmolaritou vyšší než 900 mOsm/l, vezikanty a iritanty. (9;23)

2.3.2 *Inzerce mini-midline katétru*

Zavedení mini-midline katétru probíhá skoro stejně jako u Midline katétru, ale s tím rozdílem, že se zde místo modifikované Seldingerovy techniky využívá přímá Seldingerova technika. Nejprve se vybere ultrazvukem vhodná žíla s průsvitem nejméně 3x větší než kalibr katétru. Přednostně v místě, které umožňuje výstupní místo s maximální stabilitou (vyhnout se ohybovým oblastem). Pod ultrazvukem se žíla objeví jako kulatý, anechogenní (tmavý obraz) v krátké ose po vyvinutí tlaku sondou na končetině. Při nestlačení sondy na povrchu, se objeví obraz tepny (pokud pulzuje) nebo obraz žíly či nevaskulární struktury (pokud nepulzuje). Nervy se naopak jeví jako komplexní, vícemístné struktury (vytvářejí obraz „včelího úlu“), převážně hyperechogenní a nestlačitelné. (6)

Zajištění adekvátního aseptického prostředí a maximální bariérová ochrana je nesmírně důležitá při výkonu. Před zahájením procedury musí být provedena důkladná hygiena a dezinfekce rukou personálu. Po uschnutí dezinfekce si personál nasadí sterilní rukavice, sterilní plášť, masku (roušku) a čepici k ochraně proti kontaminaci. Pro minimalizaci riziko infekce je důležité použít vhodnou kožní antisepsi (ideální 2% chlorhexidin v 70% alkoholu). (6;15;20) Místo vpichu se znecitliví lokálním anestetikem a následně se okolí přelepí perforovanou rouškou. Ultrazvuková sonda se navlékne sterilním návlekm, tím se minimalizuje riziko kontaminace a zajistí se tak maximální bezpečnost pro pacienta. Před samotnou punkcí se provede proplach jehly fyziologickým roztokem pro prevenci případných ultrazvukových artefaktů. Punkce žíly probíhá s pomocí ultrazvukové sondy přiložené v poloze „out-of-plane“ pod úhlem 45°. V Evropě se nejčastěji používá jednoduchá Seldingerova technika s odděleným použitím jehly, tenkého vodící drátu s rovným hrotem a katétrem v tomto pořadí za sebou (výrobci LeaderCath a Leaderflex) – po punkci se do jehly zavede vodící drát a jehla se vytáhne, následně se přes vodící drát zasune katétr a vodící drát se vytáhne ven. Některé dlouhé kanyly jsou dodávány jako zařízení, v nichž jsou jehla, vodící drát a katétr spojeny do společného systému (výrobci PowerWand a PowerGlide). (6;20;21) Po zavedení se katétr propláchne fyziologickým roztokem a systém se uzavře pomocí bezjehlového vstupu. Optimální volbou je bezjehlový vstup s neutrálním tlakem. Nakonec se místo vpichu a katétr zajistí vhodným sterilním transparentním adhezivním polopropustným krytím. (20)

2.3.3 Komplikace spojené s mini-midline katétrem

Mini-midline umožňují kompletní periferní intravenózní léčbu. Ve studii Gilardiho E a kol. bylo 79-82 % katétrů odstraněno z důvodu ukončení terapie. Komplikace například jako neúmyslné odstranění nebo problémy s průchodností, se vyskytly u 17 % zavedení. Komplikace, které byly prezentovány v dostupných studiích, se pohybují od 4,3 % do 52,5 % všech katétrů. Mezi významné komplikace, které byly v literatuře zmíněny, patří např.: neúmyslné odstranění, okluze v lumenu kanyly, trombóza a flebitida, infekce spojené s katétrem, extravazace a posunutí kanyly způsobující dysfunkci. Mini-midline ve srovnání s Midline katétrém mají větší tendenci k dislokaci, dochází tím k poruše jeho funkce a sníží se spolehlivost u odběrů krve. Na druhou stranu, trombotické komplikace jsou v tomto případě vážnějším důsledkem u Midline katétrů. (7;20;21)

2.3.4 Extrakce mini-midline katétru

Extrakce mini-midline katétru probíhá stejně jako u klasického Midline katétru (viz kapitola 2.2.4). Vytáhnutí katétru se indikuje po ukončení terapie a uplynutí doporučené doby, při malfunkci katétru jako jsou okluze a dislokace, při podezření na katérovou sepsi a infekci, při flebitidě a trombóze. (16;20;21)

2.4 PICC (peripherally inserted central catheter)

PICC (peripherally inserted central catheter), celým českým názvem periferní centrální žilní katétr je typ střednědobého katétru, který se zavádí z periferie do centrálního řečiště a tím splňuje kritéria permanentního centrálního žilního vstupu. Konstrukčně se jedná o katétr délky 40-60 cm (přizpůsobuje se rozměrům pacienta), tenký 3-6 Fr, vyrobený z polyuretanu vzhledem k stabilitě a dostatečné pevnosti. Silikonové katétrů mohou být fragilnější. Neexistují přesvědčivé vědecké důkazy, které by prokázaly výhody chlopňových PICC, některé studie naznačují že přítomnost chlopně může být spojena s větším rizikem malfunkce. (1;16;23)

Vysokoprůtokové PICC jsou k dispozici v rozdílných kalibrech: jednocestné (4 Fr nebo 5 Fr), dvojcestné (4 Fr nebo 5 Fr) a trojcestné (6 Fr). 4 Fr dvojcestné PICC jsou ideální pro pediatrické pacienty, hospitalizované na oddělení JIP a ARO (vhodná alternativa místo CŽK, zejména u pacientů s anatomickými abnormalitami, s těžkou koagulopatií a vysokým rizikem vzniku pneumotoraxu při inzerci CŽK), v ambulantní péči a na standardních odděleních. Potřeba souběžné aplikace více nekompatibilních

infuzí jako je např. kombinace několika infuzí společně s parenterální výživou, vyžaduje použití trojcestného nebo dvojcestného PICC. Trojcestné PICC jsou převážně určeny pro pacienty v intenzivní péči, kde je zapotřebí více lumenů pro infuzi různých léků a parenterální výživy a lze je použít i pro monitorování fyziologických funkcí (např. centrální žilní tlak). Konkrétní výběr PICC závisí na individuálních potřebách pacienta a na jeho klinických podmínkách. (12;16;23)

PICC se zavádí periferní žilou (přednostně na nedominantní končetině), nejčastěji cestou v. basilica (u této žíly je nejnižší riziko ektopické katétrizace a mechanické flebitidy). Další možnosti přístupu jsou v. brachialis a v. cephalica, v případě nedostatečného kalibru těchto žil se dá PICC zavést i do v. axillaris. Nevýhodou zavedení přes v. axillaris je blízkost podpaží, kde je větší výskyt bakterií a hrozí riziko infekce. Z tohoto důvodu je vhodná krátká tunelizace, která umožňuje umístění katétru ve vzdálenější rozezí od podpaží. U pacientů s patologickou obezitou je nevhodné zavádět PICC do hluboko se nacházejících žil (v. brachialis, v. basilica, v. axillaris), ale preferovaně do v. cephalica, která bývá u velmi obézních mnohdy jako jediná přístupná. Distální konec katétru se nachází v oblasti kavoatriální junkce (přechod horní duté žíly v pravou síň; případně v oblasti horní třetiny pravé předsíně nebo spodní třetiny horní duté žíly). (23;27)

2.4.1 CICC (centrally inserted central catheter) a FICC (femorally inserted central catheters)

CICC (centrally inserted central catheter), českým názvem tunelizovaný centrální žilní katétr, který je zavedený cestou centrální žíly - v. jugularis interna, v. subclavia nebo v. axillaris. CICC je za ultrazvukové navigace zaveden do větších žil v oblasti krku, infraklavikulární a supraklavikulární a poté tunelizován podkožím. Obvykle se vyrábí z polyuretanu. Důvody pro zavedení jsou kontraindikace pro umístění PICC v oblasti paže (kožní změny, kloubní změny, chronická obrna horní končetiny, nedostupnost žil s dostatečným průměrem pro zavedení). Dalšími indikacemi pro zavedení jsou: potřeba žilního přístupu u hemodynamicky nestabilního pacienta v urgentní situaci, v případě první pomoci, v intenzivní péči nebo na operačním sále, plánovaná hemodialýza nebo chronické selhání ledvin řešené hemodialýzou, indikace k zavedení čtyřcestného a pěticestného žilního přístupu. (2;23)

FICC (femorally inserted central catheters), českým názvem femorální žilní centrální katétr, se zavádí přes femorální žílu a je tunelizován podkožím na anterolaterální

straně stehna v jeho střední části. Dalšími možnostmi pro přístup na dolních končetinách jsou v. saphena magna nebo v. tibialis posterior. FICC je indikován v těchto případech: urgentní katetrizace, při obstrukci horní duté žíly (syndrom horní duté žíly), krátkodobá dialyzační katetrizace, v případě, kdy pacient používá berle. (2;23;25)

2.4.2 Indikace a kontraindikace u PICC

Hlavní indikací pro zavedení PICC katétru je zajištění centrálního žilního vstupu na dobu delší než 14 dní pro dlouhodobou infuzní terapii, parenterální výživu, antibiotickou terapii, chemoterapii a speciální i.v. terapii, která je nevhodná do periferního řečiště. Do centrálního řečiště lze aplikovat léčiva s pH <5 nebo > 9, léčivo včetně parenterální výživy s osmolaritou vyšší než 900 mOsm/l a vezikanty a iritanty v onkologické léčbě. Je nutné individuálně zvážit léčiva s osmolaritou mezi 600–900 mOsm/l, hlavně u vysokého rizika poškození endotelu při podávání více druhů hypo/hyperosmolárních léčiv. Při správné manipulaci, ošetrovatelské péči o katétru a bez výskytu komplikací, vydrží až po dobu jednoho roku. (3;16;17) Dále je indikován u rizikových pacientů s neoptimálním žilním řečištěm, syndromem horní duté žíly, s nádory v oblasti horní části hrudníku, krku a hlavy, s kardiopulmonálním onemocněním (např. infekční endokarditida), intolerancí horizontální polohy po delší dobu (projevující se dušností, algickým syndromem). Dalšími oblastmi pro využití PICC jsou časté odběry krve, podání krevních derivátů a transfuzí a měření centrálního žilního tlaku (jen u katétrů bez chlopní).

PICC jsou účinnou a bezpečnou alternativou k centrálním žilním katétrům i u pediatrických pacientů s vysokým rizikem hemoragických a infekčních komplikací, jako jsou pacienti vyžadující onkologickou léčbu a děti po transplantaci kmenových buněk. (8) Katétru je vhodný i pro domácí i.v. terapii a parenterální výživu po zaškolení edukovaným personálem. Zavedení PICC se doporučuje provádět u novorozenců 2 až 3 dny po narození, kdy je stav dítěte stabilizovaný. (3;26)

Kontraindikací pro zavedení není mnoho, PICC katétru nezavádíme v případě jakékoliv poruše kůže (otok, popáleniny, otevřená rána, infekce v místě zavedení, stavy po ozáření kůže, ekzém atd.) v oblasti paže a v místě, kde se katétru zavádí a fixuje. Dále pak při plegii nebo paréze končetiny, pokud odmítne dítě nebo jeho zákonný zástupce a u pacientů s A-V fistulí. Na místě je vhodné zvážit vhodné anatomické poměry. Při výskytu žilní trombózy nebo u pacientů s průsvitem hlubokých žil na paži menší než 1,9 mm nelze PICC zavést. Inzerce není doporučena pro dětské pacienty s diabetem,

ledvinovou insuficiencí či chronickým onemocněním ledvin. U těchto pacientů je potřeba zachovat funkční žíly pro vytvoření arteriovenózní fistule pro dialyzační potřeby. Mezi relativní kontraindikace patří porucha krevní srážlivosti nebo systémová infekce. U nespolupracujících pacientů, včetně těch s chabými hygienickými návyky se též nedoporučuje zavedení PICC katétru, zvyšuje se tím riziko katérové sepse. (3;8;16)

2.4.3 Zavedení PICC katétru

K zavedení PICC katétrů se používají komerční sterilní sety s kompletním vybavením, který obsahuje sterilní rouškování, sterilní tampony, nádoby na dezinfekci a fyziologický roztok k proplachu katétru, měřítko, nůžky, punkční jehlu, vodič, dilatátor a zalamovací sheath, PICC katétr se zaváděčem, stabilizační fixací (Grip-Lock, Stat-Lock) nebo podkožní zakotvení (SecurCath) dle výrobce. Délka katétru se upravuje podle velikosti pacienta pomocí měřítka a sterilních nůžek. Šířka katétru se volí dle ultrazvukem změřeného průsvitu vybrané cévy a musí se dodržet pravidlo jedné třetiny. (3;17) U dětských pacientů se velikost katétru odvíjí na základě průměru žíly v závislosti na jeho věku a na základě terapeutické a klinické potřeby aplikace léčiv. U kojenců a malých dětí se preferují jednocestné katétrů s malým průměrem, pokud není specificky indikován vícecestný katétr. Pacienti mladší 5 let ve spojitosti s dvoucestným katétre a vícenásobným denním použitím, mají vyšší míru komplikací včetně infekce ve srovnání s jednocestným katétre. (8)

Před zahájením výkonu musí být pacient a zákonný zástupce dítěte informován o účelu a postupu zavedení a podepsán informovaný souhlas. V rámci přípravy dítěte je proveden rutinní koagulační test před vlastní aplikací katétru. Pokud máme u pacienta podezření na ektopii v systému pravého srdce, je předem vždy nutné provést RTG hrudníku. U kojenců, batolat a malých nespolupracujících dětí probíhá celý výkon v celkové anestezii a je vyžadováno kardiopulmonální monitorování EKG. U starších spolupracujících dětí (nad 10 let) stačí pouze sedace s kombinací lokálního anestetika místa vpichu. (3;8;27)

Nejprve je potřeba provést sonografické vyšetření cévního řečiště na obou pažích, změřit průměr žíly a najít vhodnou žílu ke kanylaci. Pokud je to možné, místo vpichu volíme ve střední části paže, kde je nízké riziko infekčních komplikací vlivem nejmenšího počtu bakterií a zároveň, kde jsou nejlepší podmínky pro následnou manipulaci a převazy. První volbou pro vpich je v. basilica, druhou v. brachialis a třetí v. cephalica. Vybranou žílu je vhodné označit. Pokud průsvit cévy není dostatečný, lze vpich provést i v horní

třetině paže, popřípadě použít v. axillaris. Pro lepší komfort pacienta se může katétr tunelizovat do středu paže.

Správná aseptická technika předpokládá dezinfekci rukou personálu a zabezpečení maximální bariérové ochrany. To zahrnuje: umytí rukou a následnou dezinfekci pomocí antiseptického prostředku, nesterilní čepice a nesterilní maska (minimalizace kontaminace prostoru po příchodu z filtru), sterilní rukavice a plášť (minimalizace riziko přenosu infekce), rozsáhlé pokrytí pacienta celotělovou rouškou a sterilní návlek určený pro ultrazvukovou sondu. Pacient zaujme vhodnou polohu, popřípadě si zdravotník uloží dítě do polohy podle předpokládané punkce a místo pro punkci odhalí. Pacient při výkonu leží na zádech s podloženou abdukovanou horní končetinou v supinaci, která je přibližně natažená od těla v úhlu 90°. (8;23)

Místo vpichu a jeho okolí se dezinfikuje kožní antisepsi, doporučuje se 2% chlorhexidin v 70% alkoholu. Pokud má pacient na složku chlorhexidinu nebo alkohol alergii, je vhodnou alternativou povidon-jód. Je nutné používat pouze minimální množství antiseptika v nezbytném množství na pokrytí pokožky, aby se vyhnulo hromadění a nasáknutí do celotělové roušky a tím nedošlo k dlouhodobému kontaktu s kůží. Místo vstupu je poté zakryto sterilní rouškou, pacient se celý zakryje celotělovou rouškou a na místo kanylace se nanese sterilní gel. (8)

Po aplikaci lokálního anestetika probíhá punkce vybrané žíly pod přímou ultrazvukovou kontrolou v reálném čase v zobrazení „out-of-plane“ (sonda vytváří obraz žíly v příčném řezu) nebo „in-plane“ (žíla zobrazena podélně). (16) Je možné použít nad místo vpichu Esmarchovo škrtidlo (turniket) pro jednodušší zavedení jehly. Po úspěšné punkci (při průniku do cévy se na konci jehly objeví krev) se turniket povolí a přes jehlu se zavede vodič. Dále se pokračuje modifikovanou Seldingerovou metodou, provede se incize v místě vpichu a po vodiči se zavede dilatátor s trhací kanylou (tzv. sheath). Naměří se konkrétní délka katétru od místa vpichu do kavoatriální junkce a případně se zkrátí do požadované délky. Poté se ověří poloha kanyly aspirací krve, vytáhne se dilatátor, přes trhací kanylu se vsune samotný katétr, průchodnost se zkontroluje aspirací a propláchnutím fyziologickým roztokem v množství 5-10 ml. Špička katétru musí být umístěna na horní kavoatriální junkci. Definitivní poloha se zkontroluje pomocí EKG navigace nebo se stanoví dle skiaskopie. Následně se sheath roztrhne a odstraní, katétr je nakonec zafixován v místě vpichu ke kůži pomocí bezstehové fixace (GripLock, StatLock, SecuraCath). Přítomnost stehů vytváří chronický granulom kůže, které může

podpořit kontaminaci žilního vstupu. Místo vstupu se sterilně zakryje transparentním krytím (polopropustné průhledné krytí s vysokou prodyšností). (3;6;23;27)

2.4.4 Komplikace spojené s PICC katétrem

Výskyt komplikací závisí na ošetrovatelské péči o samotný katétr a místo vpichu, kontinuálním sledování pacienta a jeho péči, rutinní sledování polohy hrotu PICC, na frekvenci monitorování fyziologických funkcí, tělesné teploty a pravidelném měření obvodu paže. Komplikace dělíme na krátkodobé, které nastávají při zavádění katétru a dlouhodobé (nastanou při manipulaci a při používání katétru po zavedení). V posledních letech inzerce pomocí ultrazvukové kontroly snižují rizika a komplikace u PICC katétru. (8;16;23)

Do krátkodobých komplikací, které mohou nastat při zavádění katétru, zařazujeme punkci tepny, poranění nervu a jiných nervových struktur, komplikace způsobené technickou chybou (opakované punkce nebo selhání, obtížné zavedení vodiče či samotného katétru), hematom po náhodné punkci arterie, krvácení ze vstupu a bolest během inzerce. (6;23)

Mezi nejčastější dlouhodobé komplikace spojené s PICC katétrem řadíme infekční komplikace včetně katéetrové sepse, trombózy žíly a mechanické problémy. Infekční komplikace spojené se žilním vstupem představují nejzávažnější komplikace, kdy dochází ke kolonizaci a osídlení katétru bakteriemi a mikroorganismy a jsou příčinou katéetrové sepse, morbidity až mortality. Tím se též prodlouží doba hospitalizace pacienta a zvyšují náklady nemocnice. Kolonizaci dělíme do 2 skupin – extraluminální a intraluminální kolonizaci. Při špatné ošetrovatelské péči u převazu katétru zdravotnickým personálem, dochází k migraci mikroorganismů z hlubších nebo povrchových vrstev kůže podél povrchu katétru do žilního řečiště – takto vzniká extraluminální kolonizace. Závažnější je intraluminální kolonizace, způsobená nejčastěji katéetrovou sepsí z důvodu přítomnosti hub a gram-negativní bakterií. Příznaky katéetrové sepse jsou: tělesná teplota pod 36 °C nebo nad 38 °C, vyšší srdeční frekvence, vyšší dechová frekvence než za fyziologických podmínek (liší se podle věku pacienta), leukocytóza nebo leukopenie. (16;23)

K uzávěru katétru dochází tehdy, pokud nelze aplikovat infuzi nebo aspirovat krev. Pokud lze do žíly aplikovat infuze, ale nelze aspirovat krev, nazýváme tento jev jako částečnou okluzi. Při úplné nemožnosti aplikovat infuzi a aspirace krve, dochází k úplné okluzi. K mechanické okluzi dochází při chybné manipulaci a ošetřování katétru

a při vyvinutí vysokého tlaku u proplachu, ke kterému dochází při použití stříkačky o objemu méně než 10 ml. K dalším závažným mechanickým okluzím patří mechanické poškození katétru, dislokace katétru (může způsobit zúžení až obstrukci během užívání) a embolizace v distální části katétru. (16)

Některá antibiotika, minerální látky a lipidy mají tendenci k vytváření precipitací (sraženin) a mohou nejprve způsobit zvýšený odpor při podávání infuze, až k úplnému uzavěru katétru. Rozpustnost těchto látek je závislá na pH. U látek s kyselým pH se k rozpouštění používá bikarbonát sodný naopak u látek se zásaditým pH se jako rozpouštědlo používá kyselina chlorovodíková. Etanol se používá k rozpouštění lipidových emulzí. (7;16)

Trombóza znamená přítomnost krevní sraženiny v části žíly, kudy prochází PICC katétr a dělí se na 3 mechanismy – intraluminální trombus, nástěnný trombus a fibrinová pochva (tzv. “fibrin sleeve“). Intraluminální trombus vzniká při nesprávné technice proplachu nebo při nepropláchnutí katétru po ukončení infuze a po krevním odběru. Fibrinová pochva též fibrinová vrstva, vzniká uvnitř žíly při adhezi katétru kolem žíly a vytváří s krevními elementy neustále se zvětšující pochvu. Dochází tím k částečné mechanické okluzi. Nástěnný trombus se vytvoří při poškození endotelu cévy katétrem, kdy se kolem cévní stěny shromažďují krevní destičky a fibrin a tím vytvoří sraženinu, která přestoupí na povrch katétru. (16;23) Klinicky se trombóza projevuje lokálním otokem, bolestí v místě zavedení katétru a zvětšením obvodu paže až otokem celé horní končetiny v případě úplného uzavěru podklíčkové žíly. V extrémním případě může dojít k syndromu horní duté žíly při trombóze v. cava superior. Příznaky tohoto syndromu se projevují otokem tváře, bolestí hlavy, cyanózou ve tváři a dilatací povrchových žil. (1)

2.4.5 Extrakce PICC katétru

Vytáhnutí PICC katétru indikuje lékař, důvody mohou být následující – ukončení léčby, kdy už není potřeba vstupu do žilního řečiště, po uplynutí doporučené doby a při výskytu komplikací jako jsou malpozice/dislokace katétru, malfunkce katétru, infekce a trombóza.

Pokud je PICC katétr dislokován méně než 4 cm, nemusí se vyměnit, ale pomocí ultrazvukové sondy se dá vrátit zpět do původní polohy. Ověření správné polohy se potvrdí pomocí rentgenu. V opačném případě se katétr musí vyměnit za nový, jelikož se jeho distální konec nenachází v kavoatriální junkci a po výstupu z kůže je infikován mikroorganismy z vnějšího prostředí. (16;23)

Prvním krokem je zajištění komfortu pacienta. Pokud se pacient výkonu bojí, můžeme s ním probrat postup, odpovědět na jeho otázky a vysvětlit, že proces vyjmutí by neměl být bolestivý. (8) V nesterilních rukavicích se nejprve zastaví infuze a odpojí se infuzní linka. Odstraní se krytí a stabilizační fixace. V případě podkožní zakotvení (SecurAcath) se zvedne směrem od pacienta, uchopí se znak HOLD palcem a prstem se stabilizují křídla zakotvení, přestřihne se podélně základna modré drážky pomocí nůžek s tupým hrotem, přičemž je důležité křídla držet ve stabilní poloze. Otočí se modrý okraj směrem nahoru. Rychlým a jistým pohybem se každé křídlo zvlášť vytáhne společně s katétrem. Po extrakci katétru, se musí zkontrolovat, jestli je celistvý. (16;29) Ve stejný okamžik se na místo vpichu přiloží sterilní tampon a místo se sterilně přelepí. U tunelizovaného PICC se extrakce provádí v lokální anestezii a za aseptických podmínek. U menších dětí se extrakce provádí v celkové anestezii. Dále se místo chvíli přidrží s přiměřenou kompresí, dokud se nezastaví krvácení. Nakonec se do dokumentace запиše datum, přesný čas a důvod extrakce katétru. (28) Při podezření na katérovou sepsi a kolonizaci katétru, se ustrížený konec PICC katétrů může poslat ve sterilní zkumavce na mikrobiologické vyšetření. (30)

2.5 Ošetrovatelská péče o střednědobé žilní vstupy

Kvalitní ošetrovatelská péče je klíčová, aby žilní vstup vydržel co nejdéle funkční. Celý postup začíná edukací pacienta před výkonem, po výkonu zdravotnický personál dezinfikuje místo vpichu, aspiruje krev, propláchne katétr, případně aplikuje antimikrobiální zátku a překryje místo zavedeného katétru sterilním krytím. Pravidelné proplachování katétru fyziologickým roztokem snižuje riziko neprůchodnosti a vzniku trombózy uvnitř katétru. (1;2)

2.5.1 Bariérová opatření a dezinfekce u žilních vstupů

Bariérová péče je klíčovým opatřením pro minimalizaci vzniku a šíření nozokomiálních infekcí. Dodržením správné aseptické techniky a maximální bariérové ochrany (čepice, ústenka, sterilní empír a sterilní rukavice) před a při zavedení katétrů, značně snižují riziko katérové sepse. (16;23)

Více než 10 let studií vedlo k identifikaci tří antiseptických roztoků, které jsou klinicky účinné na kůži – isopropylalkohol nebo ethylalkohol v 70 % koncentraci, chlorhexidin glukonát (v 2 % koncentraci, v jiných případech v koncentraci vyšší než 0,5 %) a povidon-iodine v 10 % koncentraci. Všechny mezinárodní směrnice (EPIC 2014

guidelines) souhlasí s doporučením kombinace prvních dvou antiseptických roztoků (alkohol a chlorhexidin) v jejich koncentracích jako první volbu antiseptického prostředku. (6) Výhodou je použít zabarvené dezinfekční přípravky pro zvýraznění dezinfekční plochy. Použití povidon-iodine je doporučeno jako druhá volba, pokud má pacient alergické reakce na chlorhexidin nebo alkohol. Pro velmi nedonošené děti existují důkazy, podporující užití chlorhexidinu v 0,2 % koncentraci z důvodu snížení výskytu dráždivých kožních vyrážek. Užití dezinfekcí s obsahem jódu, může mít škodlivé účinky na štítnou žlázu u novorozenců. U nezralých novorozenců (pod 28. gestační týden a <1. týdne věku) se doporučuje dezinfekci šetrně setřít sterilní vodou pro eliminaci poškození kůže zvolenou dezinfekcí. (8) U starších dětí a dospělých se doporučuje používat k antisepsi 2% chlorhexidin v 70% isopropylalkoholu (IPA). V současné době se považuje Octenisept jako nejbezpečnější dezinfekční prostředek pro novorozence. Jedná se o bezbarvou, bezalkoholovou kapalinu s neutrálním pH (5,5-6,5), která nedráždí kůži ani sliznici. (28) Kůži dezinfikujeme nejlépe navlhčenými tampóny v dezinfekčním přípravku nejméně 2x za sebou vždy s přiměřenou dobou expozice. Dodržení expoziční doby je základní přípravou pro místo inserce. (8;16)

Po zavedení střednědobých žilních vstupů se během 24 hodin obnovuje bakteriální kolonizace v okolí místa vpichu. Doporučuje se pravidelně kontrolovat první krytí katétru z hlediska přítomnosti vlhkosti, sekrece a krvácení a vyměnit první krytí do 24-48 hodin od zavedení. Samotná dezinfekce místa vpichu probíhá od středu kruhovými pohyby od místa inserce směrem ven. Nejprve se použije k mechanickému očištění 75% ethanol či sterilní štětka namočená v fyziologickém roztoku nebo 3 % peroxid vodíku. Místo se následně nechá vysušit. Poté probíhá antiseptická dezinfekce zvoleným antiseptickým přípravkem a nechá se přibližně 30-60 sekund zaschnout (musí se dodržet expoziční doba dle výrobce). Pokud místo není dostatečně suché, nepřilne na místo sterilní krytí. Postup dodržujeme u každého převazu. (8;16;28)

2.5.1.1 Specifická doporučení u infuzních linek

Doporučení pro výměnu infuzních setů, včetně spojovacích a přídavných nástrojů (NFC vstupy, rampy, trojcestné kouty atd.) je po uplynutí 72-96 hodin, pokud není podezření na infekci související s katétrem. Pokud se konec setu intermitentní infuze v době rozpojení zakryje combi zátkou, lze set ponechat 24 hodin. Pokud jsou podávány krevní přípravky (transfuze), měl by se set společně s hadičkami a přídavnými zařízeními vyměnit hned po dokončení. Pokud je podávána parenterální výživa s obsahem lipidů,

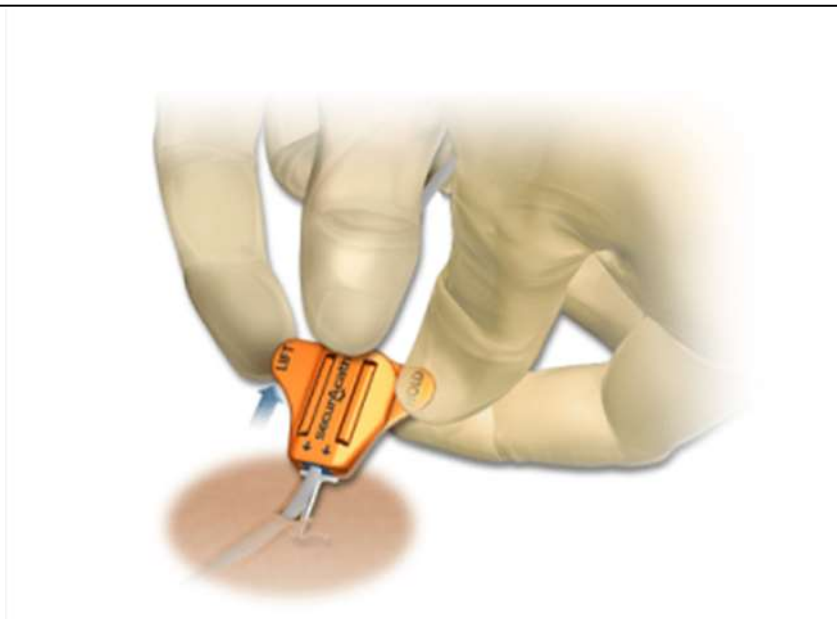
mění se celý set po každých 24 hodinách. Infuzní sety s chemoterapií, musí být ihned po podání odstraněny a zlikvidovány podle příslušných pravidel pracoviště. (8;23) Doporučení jsou platná, pokud výrobce infuzního setu neuvede jinou specifickou frekvenci výměny. (23) Před jakýmkoli zacházením s infuzní linkou je nutné vše provádět aseptickou technikou (dezinfekce a důkladné mytí rukou, poté si nasadit nesterilní rukavice a dezinfikovat místo vstupu). Rozpojování linky by mělo být minimalizováno. (17)

Před odpojením infuze si zdravotnický personál musí umýt a dezinfikovat ruce a po následném zaschnutí dezinfekčního přípravku si navléknout nesterilní čisté rukavice. Poté je třeba odpojit infuzní linku podle indikované frekvence a zlikvidovat ji podle doporučení pracoviště. (23) Pokud na bezjehlovém vstupu není dezinfekční klobouček („port protectors“), použije se dezinfekční čtvereček s 2 % chlorhexidinem v IPA 70 %. Dezinfekčním čtvercem se otírá bezjehlový vstup alespoň 15 vteřin, a přitom se nesmí dotknout rukou povrchu připojení po aplikaci dezinfekce. Katétr se poté propláchne technikou start-stop, nejméně s 10 ml fyziologického roztoku (nejméně 20 ml po infuzi krve, krevních derivátů nebo parenterální výživy s obsahem lipidů). Nasadí se nový „port-protector“, zdravotnický personál si sundá rukavice a opět umyje ruce s následnou dezinfekcí. (23)

Postup k připojení infuzní linky je podobný jako u odpojení infuzní linky jen s tím rozdílem, že dezinfekce vstupu a následný proplach katétru se dělá před zapojením infuzní linky. (17;23)

2.5.2 Fixace katétru

Midline, mini-midline a PICC katétrů jsou fixovány bez použití stehů (atraumaticky), jedná se o podkožní zakotvení (SecurACath) nebo stabilizační fixace s kožní adhezí (StatLock nebo GripLock). Fixační zařízení SecurACath využívá malou kotvičku, která je umístěna těsně pod kůží v místě zavedení katétru a je připojena k tubusu katétru. Aplikace GripLocku/StatLocku je jednoduchá a podobná jako při aplikaci náplasti – umístí se na pokožku v místě zavedené katétru. Adhezivní krytí (StatLock/GripLock) se mění u každého převazu katétru nebo při odlepování (místo krytí prosakuje, pacient se hodně potí). Přítomnost stehu může vést k tvorbě chronického granulomu na kůži, což zvyšuje riziko kontaminace žilního vstupu. Z tohoto důvodu se katétrů nefixují stehy. (16;23;31)



Obrázek 4. SecurACath fixace (Zdroj: Midline catheter: placement and maintenance protocol. Online. VascuFirst. 2022. Dostupné z: <https://vascufirst.com/care-and-maintenance/midline-catheter-placement-maintenance-protocol/>.)



Obrázek 5. Fixace katétru StatLockem/GripLockem (Zdroj: CHARVÁT, Jiří. Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5621-9.)

2.5.3 Krytí katétru

Místo vstupu žilního katétru, ať už centrálního nebo periferního, musí být chráněno a kryto sterilním, polopropustným a průhledným krytím s vysokou prodyšností. Tento typ krytí umožňuje vizualizaci místa vstupu a zároveň přispívá ke stabilizaci katétru efektivněji, protože minimalizuje pohyb katétru. (23) Z dlouhodobých zkušeností se doporučují používat krytí s antiseptikem, které poskytuje bariérovou ochranu a zároveň snižuje riziko extraluminální infekce. Tegaderm s CHG (fólie s gelovým čtvercem obsahující chlorhexidin glukonát) se používá, pokud místo vpichu neprosakuje a nekrvácí. (16;23) Než se Tegaderm s CHG přiloží na místo, je nutné se ujistit, že místo a

jeho okolí je zcela suché. Po dezinfekci a dodržení expoziční doby, se někdy musí vstup ještě osušit sterilním čtvercem. V případě, že se Tegaderm s CHG přiloží na vlhké místo, zvýší se tím riziko vylučování antiseptika a dojde k reakci pod plochou polštářku. Náplast se nenatahuje a na kůži se přikládá volně. Tím docílíme, že obvaz kopíruje reliéf kůže. Polštářek s CHG se přikládá na místo inserce. (7;9) Každý den je důležité kontrolovat přilnutí náplasti ke kůži a sledovat případné změny v konzistenci čtverečku s chlorhexidinem. Při zgelovatění, zvětšení objemu polštářku nebo výrazném prosáknutí polštářku krví, je nezbytné provést převaz ihned. Při absenci zmíněných změn se krytí může vyměnit až po 7-10 dnech (účinek CHG trvá po tuto dobu). (16;23) Sledování a pravidelná kontrola pomáhají zachytit jakékoli potencionální komplikace, mohou prodloužit životnost katétru a snížit frekvenci převazů.

Vhodnou alternativou nebo v případě nežádoucích účinků na polopropustné transparentní krytí a na složku CHG, nadměrného pocení, prosakování z místa vpichu krví, může být místo vpichu ošetřeno Excilonem (čtverec o velikosti 5x5 cm, napuštěný látkou PMBH = polyxametylen biquanid) nebo krytím se sterilní gázou. Excilon se musí ještě sterilně zakrýt sterilní sekundární folií (Curapor, Tegaderm). Protože krytí není transparentní a nelze vidět místo vstupu, musí se kontrola provádět nejen vizuálně, ale i palpačně. Toto krytí se mění každých 48 hodin nebo dříve, pokud dojde k odlepení, zašpinění nebo výraznému prosáknutí. (7;16;23)

Končetina s katétre se nesmí namočit ve vodě, došlo by k navlhčení krytí a následné infekci, zvýšení rizika posunutí nebo poškození katétru. Při sprchování, koupání ve vaně a provádění jiných hygienických potřeb je potřeba končetinu společně s katétre překrýt speciálním nepropustným návlekm na ruku, igelitem nebo potravinovou fólií. (16)



Obrázek 6. Krytí Tegaderm CHG (Zdroj: I.V. Dressing with CHG 3M™ Tegaderm™ CHG (Chlorhexidine Gluconate). In: McKesson [online]. [cit. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://mms.mckesson.com/product/663782/3M-Healthcare-US-Opco-LLC-1657>)

2.5.3.1 Další typy krytí

Mezi další používaná krytí na katétr patří (30):

- *Textilní lepicí krytí* – krytí se mění po 24 až 48 hodinách nebo podle potřeby, vhodné pro pacienty, kteří se nadměrně potí.
- *Textilní lepicí krytí s transparentním okénkem* – kombinace textilního obvazu a transparentní fólie, okénko se přilepí nad místem vpichu. Tento typ krytí velice dobře přilne na pokožku a zároveň poskytuje možnost vizualizace místa ke kontrole. Výměna krytí dle potřeby, nejpozději však do 3 dnů (72 hodin).
- *Mulový sterilní čtverec* – indikován prvních 24 hodin po zavedení katétru při možném krvácení, musí se důkladně přelepit náplastí, výměna indikována dle potřeby (maximálně po 24 až 48 hodin). (30)

2.5.3.2 Převaz katétru

Převaz se provádí podle potřeby (při odlepení, ušpinění, krvácení apod.) a podle typu krytí (řídí se dle doporučení výrobce). Převaz standardně provádí vyškolený a kompetentní nelékařský zdravotnický personál. Výměna krytí snižuje riziko infekcí a šíření mikroorganismů a zároveň poskytuje možnost zkontrolovat stav místa vpichu. (23;30) Před samotným převazem si sestra musí nachystat pomůcky – nesterilní rukavice, sterilní rukavice, ústenku pro sebe a případně pro pacienta, antiseptický kožní roztok (2% chlorhexidin v 70 % IPA nebo povidon-jód), sterilní tampony, sterilní pinzetu, lihový fix, emitní misku, sterilní krytí a adhezivní fixaci StatLock/GripLock (pokud není fixován SecurACath). Postup je následující.

Nejprve sestra provede mytí a dezinfekci rukou, poté si nasadí nesterilní rukavice a přes ústa dá roušku. Pomalým pohybem, směrem nahoru se odstraní původní krytí a adhezivní fixace (SecurACath se nemění). Sestra si sundá rukavice, opět si umyje a dezinfikuje ruce. Nasadí si sterilní rukavice, uchopí sterilní pinzetou sterilní tampon namočený v antiseptickém roztoku a očistí okolí od sekrece nebo zaschlé krve. Místo nechá zaschnout (dodržení expoziční doby) a opět místo dezinfikuje podruhé. Dodržujeme pravidlo postupu – směr od místa zavedení vně okolí. Po úplném zaschnutí dezinfekčního přípravku, se katétr zajistí GripLock/StatLock a kryje se vybraným sterilním krytím. Lihovým fixem se na textilní část náplasti napíše datum převazu. Podle potřeby se může krytí společně s katétrem zafixovat prubanem (síťový obvaz). Záznam o převazu se zaznamená do dokumentace pacienta. (16;23;30)

2.5.4 Výběr a užívání bezjehlových vstupů

K uzavření konce všech střednědobých a dlouhodobých katétru se používají bezjehlové vstupy. Tyto vstupy prodlužují interval výměny infuzních linek, zabraňují ucpání katétru a šíření bakterií intraluminálně. Obecně usnadňují práci zdravotnickému personálu. V minulosti se používaly k uzavření jednorázové plastové luer zátky (combi stopper) v několika barevných variantách. Avšak tyto zátky nesplňovaly dostatečné požadavky pro prevenci infekcí, a proto se v dnešní době doporučuje systém uzavírat bezjehlovým vstupem (NFC „needle free connectors“). (17;23;30)

Bezjehlové vstupy (NFC) představují bezpečnější alternativu pro podávání infuzí bez použití jehel. Pokud mají bezjehlové vstupy mechanismus s pozitivním nebo neutrálním tlakem, mohou předcházet obliteraci žil, tím že minimalizují nebo zcela eliminují zpětný tok krve („backflow“) v okamžiku odpojení infuzních linek. Lépe se dezinfikují, jelikož jejich vnější povrch je hladký zejména v místě spojení. Nesmí být používány standardní koncovky s negativním tlakem. (8;23) Při každé manipulaci s konektory je důležité dodržovat zásady asepsy, aby nedošlo ke vzniku infekce. Před každou aplikací se vstup dezinfikuje po dobu minimálně 10-15 vteřin krouživými pohyby pomocí jednorázových jednotlivě balených čtverečků na alkoholové bázi (2% CHG v 70% IPA) s nutnou expozicí (min. 30 vteřin). Je zásadní dodržovat techniku „no touch“ u každé aplikace. Alternativním řešením použití dezinfekčního čtverce je dezinfekční klobouček („port protectors“) obsahující tampon s obsahem 70% alkoholu. Kloboučky eliminují bakteriální kolonizaci na membráně bezjehlového vstupu, zároveň dezinfekční přípravek působí během několika minut po nasazení a udržuje dezinfekci až 7 dní vkuse. Po odšroubování „port protector“ se NFC nemusí dezinfikovat dezinfekčním čtverečkem. Stačí nasadit nový klobouček po aplikaci léčiva, po odpojení infuzní linky nebo po propláchnutí katétru fyziologickým roztokem.

Dle doporučení výrobce se výměna NFC vstupu doporučuje vždy po těchto výkonech (16):

- Ihned po odběru krve, po podání krevních derivátů či krve.
- Do 24 hodin po vykapání chemoterapie nebo roztocích s tukovými emulzemi.
- Do 5 dnů po podání koloidních roztoků bez tukových emulzí nebo krystaloidních roztoků.



Obrázek 7. Bezjehlový vstup (needle free connector) (Zdroj: Joe Xu-Baihe Medical Technology(wuhan) co.,ltd, Dostupné z: <https://www.linkedin.com/pulse/needle-free-connector-safety-infusion-joe-xu>)



Obrázek 8. Dezinfekční klobouček („port-protector“) (Zdroj: [online]. Dostupné také z: <https://punchout.medline.com/product/3M-CuroS-Disinfecting-Port-Protector/IV-Accessories/Z05-PF114460>)

2.5.5 Proplach katétru

Průchodnost katétru lze zajistit pravidelným, dostatečným a správně provedeným proplachem. Tím se zamezí veškerým rizikům, která vedou k neprůchodnosti katétru. Katétr je potřeba propláchnout ihned po zavedení, kdykoli je používán (před a po podání všech léků, po odběrech krve, před a po infuzní terapii, po transfuzi a podání krevních derivátů) a jednou do týdne, v případě, kdy se nepoužívá. (8;23) Dětský oběhový systém je velice citlivý na rychlé změny objemu, proto se doporučuje používat pulzní metoda proplachování („start-stop“ / „push-pause“). Znamená to, že se proplach aplikuje opakovanými bolusy po 1 ml fyziologického roztoku o objemu minimálně 10 ml (přerušovaná aplikace → aplikace 1 ml, zastavení aplikace, aplikace 1 ml a opakování, dokud nedojde fyziologický roztok). (13) Při této metodě proplachování se uvnitř lumen vytváří turbulentní proudy, které uvolňují nánosy z infuzních roztoků, krevních derivátů,

podávaných léčiv a odstraňují precipitáty, rezidua a fibrin ze stěn katétru. (8;23) Každý proplach se zapisuje do evidence bilance tekutin, je to nesmírně důležité u dětí s renální insuficiencí. Za normálních podmínek se obvykle doporučuje u dospělého pacienta proplachovat katétr 10 ml FR a 20 ml FR po odběrech krve, podávání krevních derivátů, po parenterální výživě s tuky a po podání kontrastní látky. Během proplachování je důležité katétr uzavřít tlačkou, která se stiskne při aplikaci bolusu fyziologického roztoku, což zabrání navrácení krve do lumenu katétru. (16) Společnost pro porty a permanentní katétrů nedoporučuje uzavření katétru heparinovými roztoky, z důvodu výskytu nežádoucích účinků spojené s heparinem (trombocytopenie, krvácivé stavy, změny v koagulačních parametrech atd.). (8;23) K udržení průchodnosti a naplnění katétru je dostatečným roztokem fyziologický roztok. Heparinová zátka se používá jen v indikovaných případech od lékaře. (8) Během manipulace s katétrem se nesmí používat stříkačky o objemu menší než 10 ml, dochází tím k vyvinutí přetlaku a následkem je mechanické poškození katétru. Prevencí mechanického poškození je použití stříkaček s objemem 10 ml a více při jakékoli činnosti spojené s katétrem (aspirace, aplikace léčiva či proplachu). (23)

2.5.6 Postup při podávání léčiva do katétru

Léčiva se do katétru aplikují volně (bolusově) nebo přes lineární dávkovač či pumpu, kde si rychlost kapání navolíme na přístroji na dobu dle indikace lékaře. Veškeré léčivo aplikované intravenózní cestou se musí připravit za aseptických podmínek. U Midline a mini-midline jsou kontraindikována léčiva s pH nižší než 5, vyšší než 9, iritanty, vezikanty a s osmolaritou vyšší než 600 mOsm/l. Narozdíl od PICC katétru, do kterého lze aplikovat veškerá léčiva do centrálního žilního řečiště. (2;30)

Před podáním připraveného léčiva, si sestra důkladně umyje a dezinfikuje ruce a nasadí nesterilní rukavice. Během podávání léčiva je důležité pracovat tzv. no-touch technikou (nedotýkat se kónusů a sterilních spojů). Pokud má bezjehlový vstup (NFC) na sobě dezinfekční klobouček („port-protector“) nemusí se vstup dezinfikovat sterilním čtvercem s dezinfekcí.

V opačném případě se vstup musí mechanicky očistit dezinfekčním čtverečkem minimálně 15-30 vteřin, nechat zaschnout a dodržet expoziční dobu antiseptiky. (23) Pokud je na katéttru umístěna tlačka, musí se uvolnit. Předtím než se aplikuje léčivo, musí se zkontrolovat průchodnost katétru zpětnou aspirací. Množství aspirátu by mělo odpovídat množství obsahu v lumenu katétru. Stříkačku s krví a aspirátem sestra vyhodí do odpadu

nebo do emitní misky a propláchne katétr fyziologickým roztokem o objemu 10 ml technikou „start-stop“. Následně se léčivo podá bolusově (ručně ze stříkačky o max. objemu 20 ml a min. objemu 10 ml) nebo přes infuzní pumpu/lineární dávkovač. (30)

Po podání léčiva, si sestra opět umyje a dezinfikuje ruce, nasadí si nesterilní rukavice a odpojí infuzní linku nebo stříkačku od infuzní pumpy. Katétr propláchne stejnou technikou jako před podáním léčiva (objem FR závisí na typu léčiva, viz kapitola 2.5.5. proplach katétru) a zároveň uzavře tlačku. Na bezjehlový vstup se nasadí nový dezinfekční klobouček („port-protector“). (30)

2.5.7 Odběr krve z katétru

Střednědobé katétrů umožňují opakované odběry krve z jednoho lumenu a nabízejí více výhod oproti klasickému odběru krve nebo odběru z periferních žilních kanyl. Z důvodu dlouhodobějšího využití, snižují potřebu opakovaných vpichů pro odběry krve a zajišťují větší komfort a klid pro pacienta. Převážně pro pacienty s obtížným žilním přístupem a pediatrické pacienty. (6;21) Krev lze odebírat 2 způsoby – odběr krve otevřeným způsobem nebo uzavřeným způsobem (více preferována tato volba). (30)

2.5.7.1 Odběr krve z katétru otevřeným způsobem

Odběr krve otevřeným způsobem se provádí pomocí injekční stříkačky. Před každým plánovaným výkonem s katétrem, je nutná důkladná hygiena a dezinfekce rukou. U odběru se používají sterilní rukavice, protože se po každém odběru mění bezjehlové vstupy. Pokud do žilního vstupu kape infuze, lze odběr provést po 2 minutách po zastavení infuze. Následně se odšroubuje dezinfekční klobouček a nasadí se injekční stříkačka o objemu 10 ml, povolí se tlačka a aspiruje se přibližně 10 ml krve. Množství odsáté krve závisí na typu odběru, věku pacienta a lumenální kapacitě. V případě, že je NFC vstup uzavřen závitkem, musí se po odšroubování závitku, mechanicky očistit dezinfekčním čtverečkem. Aspirovanou krev ve stříkačce vyhodíme, protože obsahuje infuzní roztok nebo zbytky léčiva a z tohoto důvodu je nevhodná pro laboratorní vyšetření. U pediatrických pacientů někdy dochází k nežádoucím krevním ztrátám, aby se takové situaci předešlo, občas se aspirovaná krev vrací zpět pacientovi do oběhu. Poté se tlačka uzavře, vymění se stříkačka s aspirátem za novou stříkačku. Tlačka se otevře a stříkačkou se nasaje požadované množství krve. Tlačka se opět uzavře, odebraná krev se vloží do připravených zkumavek a stříkačka se vymění za stříkačku s fyziologickým

roztokem. Tlačka se opět povolí a během proplachu se znovu uzavře. Po odběru se vymění starý bezjehlový vstup za nový a našroubuje se na něj dezinfekční klobouček. (30;32)

2.5.7.2 Odběr krve z katétru otevřeným způsobem

Odběr krve uzavřeným způsobem se provádí pomocí přechodky s plastovým držákem do vakuových zkumavek. Postup je na začátku podobný jako u otevřeného způsobu odběru – hygiena a dezinfekce rukou, zastavení infuzní linky, nasazení sterilních rukavic, sundání dezinfekčního kloboučku („port-protector“) nebo mechanické očištění NFC vstupu dezinfekčním čtverečkem. Poté se přechodka zašroubuje do plastového držáku a celý set se zapojí do bezjehlového vstupu. Následně se uvolní tlačka a na přechodku se nasadí první zkumavka o větším objemu, která odebere znehodnocenou krev obsahující fyziologický roztok či zbytky léčiva. Po odstranění první zkumavky se nasadí potřebné zkumavky určené k analýze do laboratoře. Požadované množství krve se do zkumavek naplní samo. Přechodka se odstraní, katétr se propláchne fyziologickým roztokem a během proplachu se tlačka uzavře. Nakonec se vymění bezjehlový vstup za nový a nasadí se na něj nový „port-protector“. (30)

2.6 PICC tým, kompetence sester a certifikované kurzy pro ošetrovatelskou péči o střednědobé katétrů

PICC tým je specializovaný tým zdravotních pracovníků (lékaři a specializované zdravotní sestry), který se zabývá problematikou cévních vstupů. První PICC tým vznikl v 70. letech ve Spojených státech amerických v Houstonu, zatímco v České republice vznikl první PICC tým v roce 2012 ve Fakultní nemocnici Motol v Praze.

Samotné zavedení střednědobých cévních vstupů provádí lékař (v oboru chirurgie, onkologie a anesteziologie) za asistence specializované sestry. Vznik PICC týmu umožňuje rutinní inzerci střednědobých cévních vstupů (Midline, mini-midline a PICC katétrů) a snížení výskytu komplikací spojených se vstupy během zavádění a jejich manipulací včetně ošetrovatelské péče o tyto katétrů. Členové týmu informují a edukují nelékařský zdravotnický personál ohledně ošetrovatelské péče o pacienty se zavedeným PICC/Midline/mini-midline katétrem a tím snižují vznik komplikací u pacientů s těmito vstupy. (9;16)

Dle vyhlášky č. 391/2017 Sb., sbírka o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, může všeobecná sestra hodnotit a ošetřovat centrální žilní vstupy u dospělých a dětí starších tří let. Dětská sestra nebo všeobecná sestra

se specializovanou způsobilostí dětská sestra může hodnotit a ošetřovat tyto vstupy u novorozenců, kojenců a větších dětí. (8;33)

Certifikované kurzy poskytované pro zajištění a kompletní ošetřování periferních a centrálních žilních vstupů jsou aktualizovány k 1.1.2024 na stránkách Ministerstva zdravotnictví. (Příloha 2)

3 EMPIRICKÁ ČÁST

Empirická část bakalářské práce je rozdělena do několika částí a zabývá se provedením vlastního výzkumného šetření a jeho interpretací. Nejprve jsou specifikovány cíle a pracovní hypotézy, poté je popsána metodika šetření, organizace šetření s následným zpracováním dat. Následuje charakteristika zkoumaného vzorku, na kterém byl výzkum prováděn. Nalezené výsledky jsou statisticky vyhodnoceny a vizualizovány pomocí diagramů, histogramů a tabulek. Diskuze nad výsledky uzavírá empirickou část.

3.1 Cíle a pracovní hypotézy

V empirické části mé bakalářské práce bylo stanoveno 5 dílčích cílů a 3 pracovní hypotézy.

Cíl 1: Provést rozbor literárních a periodických zdrojů týkajících se zkoumané problematiky.

Cíl 2: Připravit dotazník vlastní konstrukce na základě teoretických poznatků a distribuovat ho mezi cílovou skupinu respondentů.

Cíl 3: Provést průzkum pomocí strukturovaného dotazníku, který bude zkoumat teoretické znalosti a zkušenosti respondentů o Midline a mini-midline katétrech a jejich ošetrovatelské péče.

Cíl 4: Data získaná ze strukturovaného dotazníku utřídit, zpracovat a následně provést statistickou analýzu z otázek, které se zaměřují na informovanost sester ohledně Midline a mini-midline katétrů.

Cíl 5: Provést komparaci výsledků s již předešlými výzkumy na podobné téma, vyhodnotit závěry a vypracovat doporučení pro praxi.

Následně se v empirické části stanovily 3 pracovní hypotézy.

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na jejich věku.

Hypotéza č. 2: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na délce jejich praxe.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na absolvování specializačního vzdělání.

3.2 Metodika šetření

Šetření a získání dat bylo provedeno kvantitativní metodu za využití strukturovaného dotazníku vlastní konstrukce, jehož vytvoření proběhlo pod odborným vedením vedoucího práce. Dotazník byl navržen s cílem zjistit teoretické znalosti respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o Midline a mini-midline katétrů a zároveň zhodnotit jejich praktické zkušenosti s používáním těchto katétrů od doby, kdy se s nimi poprvé setkali. Dotazník se skládá celkem z 27 otázek, z nichž 24 otázek jsou uzavřené a 3 otázky jsou otevřené. Jeho kompletní verze je uvedena v příloze jako Příloha č. 2. Otázky číslo 1-6 slouží k získání osobních informací o respondentech. Otázky číslo 7-9, 12 a 24 se zaměřují na způsob práce s těmito katétrů a zjišťují, jak s nimi respondenti pracovali. Otázky číslo 10, 11, 13, 16-23 jsou navrženy ve formě didaktického testu, který zkoumá teoretické znalosti a ošetrovatelské dovednosti respondentů. Otázky číslo 25-27 slouží k zjištění subjektivních pocitů, názorů a zkušeností respondentů s těmito katétrů.

3.3 Organizace šetření a zpracování dat

Dotazníkové šetření probíhalo od 11.11.2023 do 30.1.2024 na dětských lůžkových odděleních Fakultní nemocnice Lochoťín a Fakultní nemocnice v Motole. Žádost o povolení ke sběru dat byla elektronicky podepsána 21.11.2023 manažerkou pro vzdělávání nelékařů a zároveň náměstkyní pro vnější vztahy a spolupráci s LF paní Mgr. Bc. Světlouš Chabrovou za Fakultní nemocnici Plzeň (žádost vložena jako Příloha 3). Za Fakultní nemocnici v Motole byla žádost o povolení ke sběru dat podepsána v písemné a elektronické verzi náměstkyní pro ošetrovatelskou péči paní Mgr. Janou Novákovou, MBA dne 9.11.2023 (Příloha 4).

Tištěné dotazníky byly distribuovány na příslušné oddělení po předchozí dohodě s vrchními a staničními sestrami prostřednictvím e-mailové korespondence, nebo po osobní domluvě na samotném oddělení. Účast sester ve výzkumném šetření byla zcela dobrovolná a anonymní. Celkem bylo předáno 100 dotazníků sestrám, z nichž se celkem vrátilo 70 vyplněných dotazníků (70% návratnost). Do Fakultní nemocnice Plzeň na pediatrickou kliniku a lůžkové oddělení se předalo dohromady 30 dotazníků a vrátilo se 21 dotazníků (70% návratnost), z nichž 6 dotazníků bylo vyplněno z Hemato-onkologického oddělení, 3 dotazníky z Oddělení batolat a kojenců a 12 z Jednotky intenzivní a resuscitační péče. Do Fakultní nemocnice v Motole na dětské lůžkové oddělení se předalo 70 dotazníků, z nichž se celkem vrátilo 49 dotazníků (70%

návratnost). Dotazníky byly vráceny z následujících oddělení – 13 dotazníků z Kliniky dětské neurologie, 5 dotazníků z Neurochirurgické kliniky dětí a dospělých, 17 dotazníků z Kliniky dětské chirurgie, 9 dotazníků z Pediatrické kliniky a 5 dotazníků z Kliniky dětské hematologie a onkologie.

Získaná data byla utříděna a zpracována do datového listu prostřednictvím programu Microsoft Excel, poté byly data interpretována výsečovými diagramy a tabulkami. Program STATISTICA byl použit k vytvoření kontingenčních tabulek, popisné statistiky, sloupcových histogramů a hodnot chí-kvadrátu.

3.4 Charakteristika zkoumaného vzorku

V rámci výzkumného šetření byly dotazníky rozdány sestřám pracujících na dětských lůžkových oddělení ve 2 nemocnicích – FN Lochotín a FN v Motole. Dotazníky byly distribuovány na dětské lůžkové oddělení. V Plzeňské nemocnici Lochotín se rozdaly na tyto oddělení – Jednotka intenzivní a resuscitační péče, Hemato-onkologické oddělení, Oddělení batolat a kojenců a Oddělení větších dětí. Ve Fakultní nemocnici v Motole se dotazníky distribuovaly na tyto konkrétní oddělení – Klinika dětské neurologie (2 lůžkové stanice včetně JIP), Neurochirurgická klinika dětí a dospělých (1 lůžková stanice včetně JIP), Klinika dětské chirurgie (2 standardní oddělení, JIP pro větší děti, JIP pro novorozence a kojence), Pediatrické klinika (gastroenterologické oddělení a nefrologické oddělení) a Klinika dětské hematologie a onkologie (3 standardní oddělení, JIP a Transplantační jednotka).

Zkoumaný vzorek je charakterizován podle věku, pracoviště respondenta, nejvyššího dosaženého vzdělání, specializačního vzdělání, absolvování školení či kurzu o ošetrovatelskou péči o Midline a mini-midline katétrů a délky praxe ve zdravotnictví.

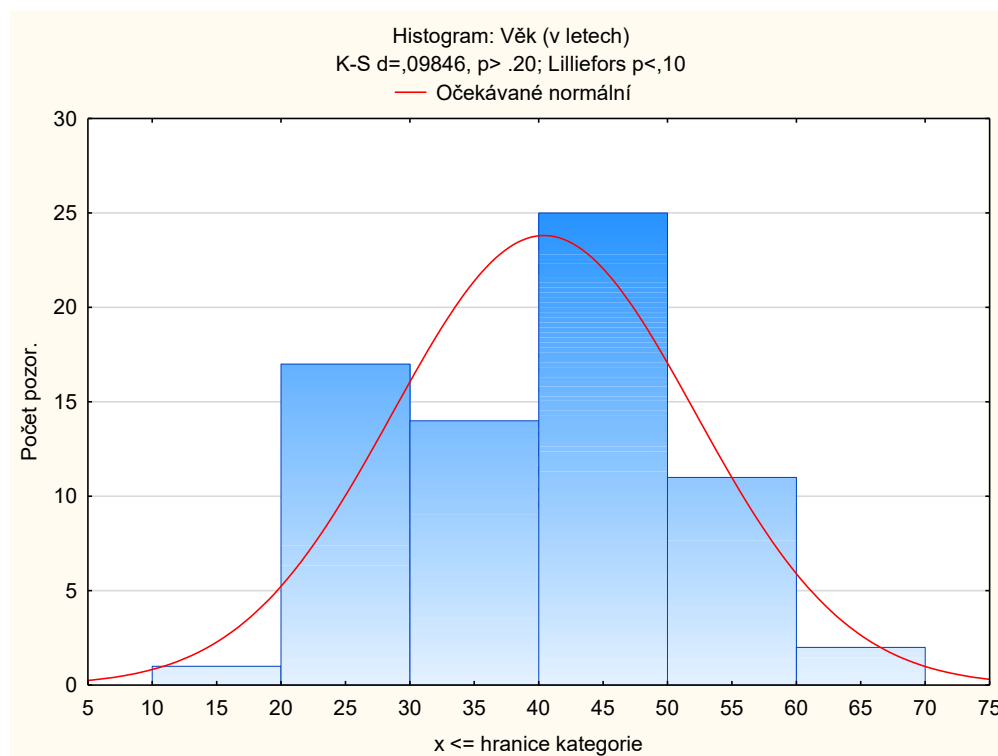
Věk respondentů

Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Variační koeficient
Uveďte Váš věk	70	40,41	42	20	66	11,73	28,82 %

Tabulka 1. Věk respondentů (v letech)

Ve výše uvedené tabulce je uvedena popisná statistika věku 70 respondentů, kteří se aktivně zapojili do průzkumného šetření. Věkový aritmetický průměr zúčastněných je 40,41 let a medián je 42 let. Nejmladšímu respondentovi bylo 20 let a nejstaršímu respondentovi bylo 66 let. Směrodatná odchylka se rovná hodnotě 11,73 let, což udává, že věkové složení respondentů není homogenní. Variční koeficient o hodnotě 28,82 % ukazuje na variabilitu věkového rozmezí.

Obrázek č.9: Věk respondentů (v letech)



Obrázek 9. Věk respondentů (Zdroj: Autor práce)

Histogram četnosti, který je zobrazen výše, představuje věkové rozložení celkové skupiny respondentů. Rozdělení zkoumaného vzorku není symetrické a neodpovídá Gaussovo křivce, tudíž nelze využít parametrické testy. Z tohoto důvodu se skupina respondentů rozdělí do dvou skupin – na respondenty mladší 42 let včetně a respondenty starší 43 let včetně. Rozdělení se provedlo dle hodnoty mediánu a nejvyššího vrcholu Gaussovy křivky. Analýza zkoumaného vzorku proběhne prostřednictvím neparametrických testů.

Pracoviště, kde respondenti pracují

Obrázek č. 10: Pracoviště, kde respondenti pracují

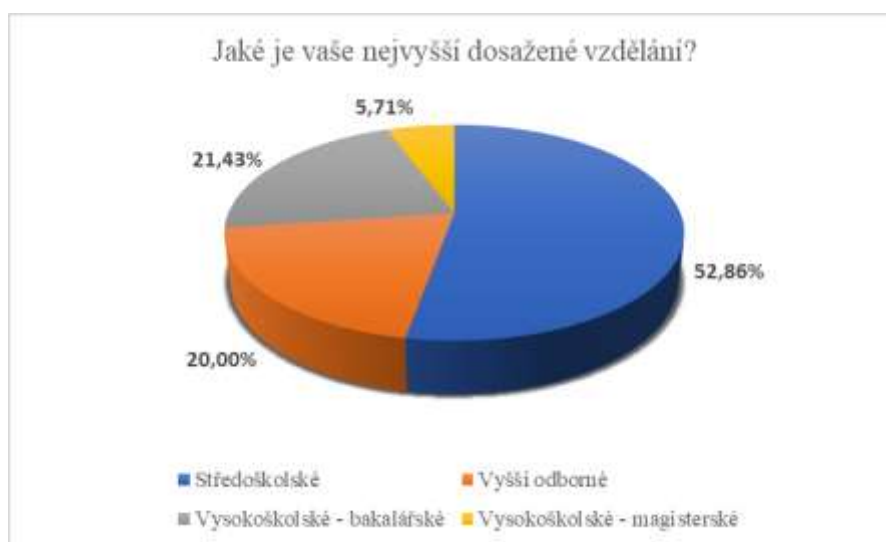


Obrázek 10. Pracoviště, kde respondenti pracují (Zdroj: Autor práce)

Z výše uvedeného výsečového grafu vyplývá, že největší skupina respondentů 24,29 % (n= 17) pracuje na Klinice dětské chirurgie. Druhá nejpočetnější skupina respondentů 15,57 % (n= 13) pracuje na Klinice dětské neurologie. Na Jednotce intenzivní a resuscitační péče pracuje 17,14 % (n= 12) sester. Z Kliniky dětské hematologie a onkologie se zúčastnilo 15,71 % (n= 11) sester. Pediatrická klinika představuje 12,86 % (n= 9) respondentů a Neurochirurgické klinika dětí a dospělých 7,14 % (n= 5) respondentů. Nejméně respondentů 4,29 % (n= 3) tvoří sestry, které pracují na Oddělení kojenců a batolat.

Nejvyšší dosažené vzdělání

Obrázek č. 11: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů



Obrázek 11. Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů (Zdroj: Autor práce)

Výšečový graf znázorňuje, že největší počet respondentů 52,86 % (n= 37) dosáhlo středoškolského vzdělání. 20 % (n= 14) sester uvedlo, že jejich nejvyšší dosažené vzdělání je Vyšší odborné. Sestry s vysokoškolským – bakalářským titulem tvoří 21,43 % (n= 15) a sestry s vysokoškolským – magisterským titulem tvoří 5,71 % (n=4).

Absolvování specializačního vzdělání

Obrázek č. 12: Absolvování specializačního vzdělání



Obrázek 12. Absolvování specializačního vzdělání (Zdroj: Autor práce)

Z výšečového grafu vyplývá, že 54,29 % (n= 38) sester absolvovalo specializační vzdělání. Druhá část sester 45,71 % (n= 32) pracují na odděleních bez absolvování specializačního vzdělání.

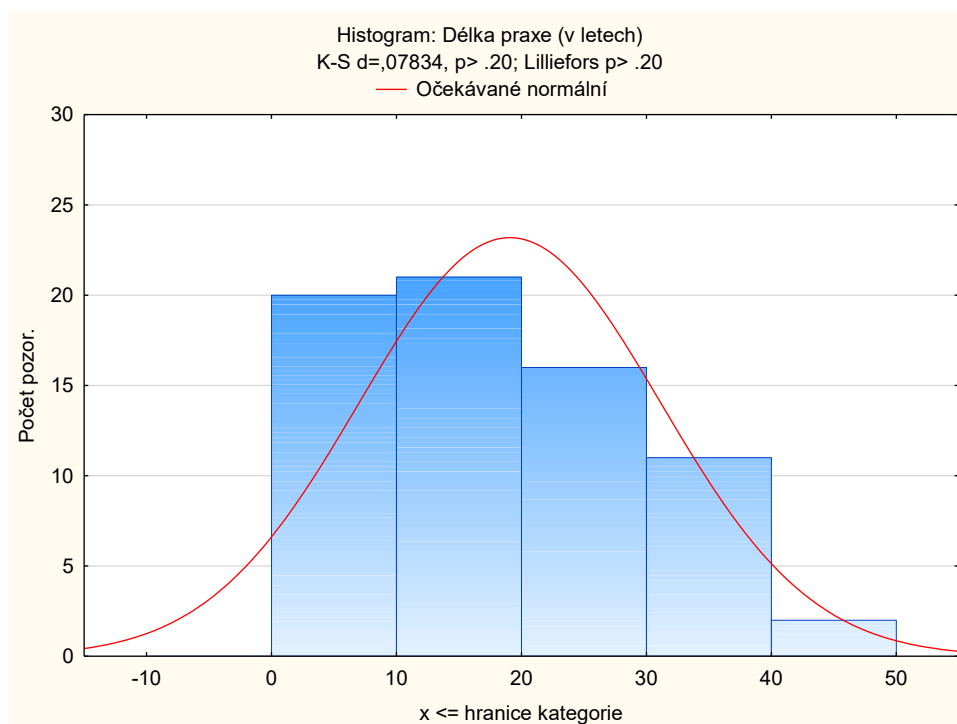
Délka praxe (v letech)

Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Variační koeficient
Celková praxe (v letech)	70	19,08	18,5	1	47	12,04	63,12 %

Tabulka 2. Délka praxe respondentů (v letech) (Zdroj: Autor práce)

Výše uvedené tabulka znázorňuje celkovou praxi v letech respondentů. Průměr zkoumaného vzorku (n= 70) je 19,08 let. Respondent s nejkratší pracovní zkušeností má 1 rok praxe, zatímco respondent s nejdelší délkou praxe pracuje 47 let. Medián celé skupiny respondentů činí 18,5 let, směrodatná odchylka je 12,04 let a variační koeficient dosahuje hodnoty 63,12 %.

Obrázek č. 13: Celková praxe respondenta (v letech)

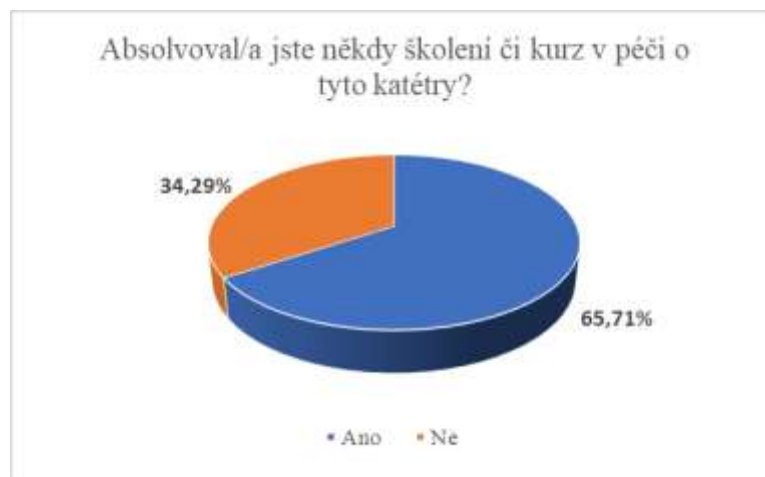


Obrázek 13. Celková praxe respondenta (v letech) (Zdroj: Autor práce)

Histogram četností s Gaussovo křivkou, který je zobrazen výše, znázorňuje rozložení celkové délky praxe respondentů. Jelikož nesplňuje parametry normálního rozdělení, je z tohoto důvodu v rámci statistické analýzy nezbytné použít neparametrický test významnosti. Výzkumný vzorek se rozdělí do dvou skupin podle nejvyššího vrcholu Gaussovo křivky a hodnoty mediánu. První skupinu tvoří respondenti s kratší délkou celkové praxe (do 19 let včetně), zatímco druhou skupinu tvoří respondenti s delší celkovou praxí (20 let a více).

Absolvování školení či kurzu v péči o Midline a mini-midline katétrů

Obrázek č. 14: Absolvování školení či kurzu



Obrázek 14. Absolvování školení či kurzu (Zdroj: Autor práce)

Z grafické znázornění plyne, že 65,71 % (n= 46) respondentů absolvovalo školení nebo kurz v péči o Midline a mini-midline katétry, zatímco zbývajících 34,29 % (n= 24) toto školení neabsolvovalo.

3.5 Výsledky práce

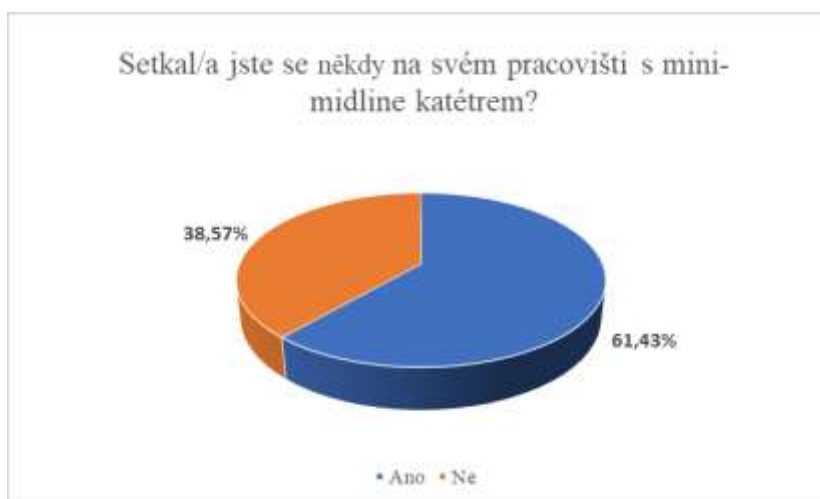
V této podkapitole jsou reprezentována a zpracována primární analýzou data, získaná z dotazníkového šetření, pomocí přehledových tabulek a výsečových diagramů. Pořadí otázek je systematicky dodržené, stejně jako v původním strukturovaném dotazníku. Dotazník se skládá celkem z 27 otázek, z nichž 24 otázek jsou uzavřené a 3 otázky jsou otevřené. Otázky číslo 7-9, 12 a 24 se zabývají způsobem práce s těmito katétry a zjišťují, jak s nimi respondenti pracovali. Otázky 10,11,13, 16-23 jsou navrženy ve formě didaktického testu, který zkoumá teoretické znalosti a informovanost respondentů. Pokud není uvedeno jinak, je vždy 1 odpověď správná. Poslední 3 otázky (číslo 25-27) slouží k zjištění subjektivních pocitů, názorů a zkušeností respondentů s těmito katétry.

Obrázek č. 15: Práce s Midline katétrem na svém pracovišti (otázka č. 7)



Obrázek 15. Práce s Midline katétrem na svém pracovišti (Zdroj: Autor práce)

Z výše uvedeného grafu je patrné, že všichni respondenti 100 % (n= 70) se již setkali s Midline katétrem nebo s ním na svém pracovišti pracovali.

Obrázek č. 16: Práce s mini-midline katétrem na svém pracovišti (otázka č. 8)

Obrázek 16. Práce s mini-midline katétrem na svém pracovišti (Zdroj: Autor práce)

V tomto výšečovém diagramu je znázorněno, že více než polovina respondentů 61,43 % (n= 43) se již setkali s mini-midline katétrem na svém pracovišti, nebo s ním pracovali. Naopak méně než polovina respondentů 38,57 % (n= 27) se nikdy nesetkali s mini-midline katétrem a nepracovali s tímto katétrem na svém pracovišti.

Obrázek č. 17: Jak často respondenti ošetřují tyto katétry (otázka č.9)

Obrázek 17. Jak často respondenti ošetřují tyto katétry (Zdroj: Autor práce)

Z tohoto výšečového diagramu lze vyčíst, že více než polovina sester 58,57 % (n= 41) na svém oddělení ošetřuje Midline či mini-midline katétry zřídka, přibližně jeden krát do měsíce. 31,43 % (n= 22) respondentů pracují s těmito katétry častěji a zvolili první odpověď (Ano, často – 1x týdně). Zbytek respondentů nikdy pacienta se zavedeným Midline nebo mini-midline neošetřovali a tvoří (n= 7) 10% skupinu.

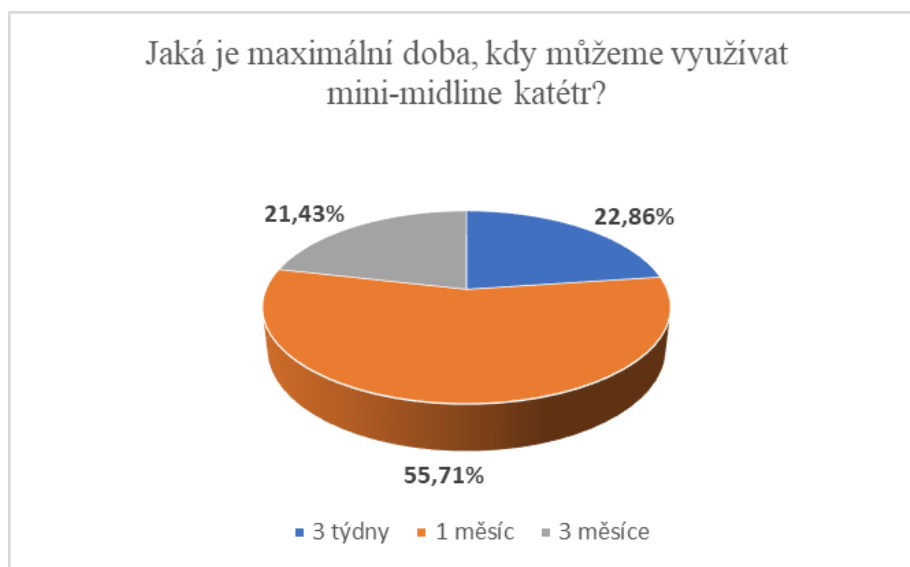
Obrázek č. 18: Indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline (otázka č. 10)



Obrázek 18. Indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline (Zdroj: Autor práce)

Midline a mini-midline se indikuje v případě potřeby žilního vstupu pro podávání infuzní terapie a parenterální výživy déle než 6 dní. Z prezentovaného diagramu vyplývá, že přibližně třičtvrtě respondentů 74,29 % (n= 52) zná správnou odpověď. Odpověď B (podání infuzní terapie déle než 6 dní) byla zvolena 18,57 % (n= 13) respondentkami. Zbýlých 7,14 % (n= 5) respondentů se domnívá, že indikace k zavedení Midline a mini-midline katétru je při nutnosti podání parenterální výživy a infuzní terapie déle než 3 dny.

Obrázek č. 19: Maximální doba využití mini-midline katétru (otázka č. 11)



Obrázek 19. Maximální doba využití mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Z grafického znázornění lze vyvodit, že více než polovina sester 55,71 % (n= 39) zná správnou odpověď na tuto otázku a ví, že mini-midline katétru se dá využívat až jeden

měsíc, pokud nenastanou komplikace spojené s tímto katétrem (viz kapitola 2.3 mini-midline katétr). 22,86 % (n= 16) respondentů se domnívá, že mini-midline katétr vydrží v cévě pouze 3 týdny, naopak skoro stejný poměr respondentů 21,43 % (n= 15) zvolil, že tento katétr může zůstat v žíle až 3 měsíce.

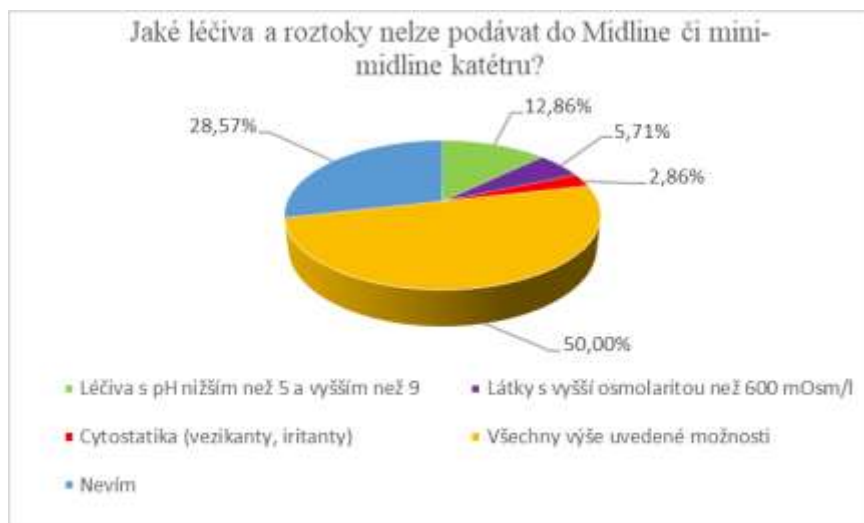
Tabulka č. 3: Manipulace s katétrem, vykonávané činnosti (otázka č. 12)

Manipulace s katétrem, vykonávané činnosti	Četnost	
	ANO	NE
Aplikace infuze	64	6
Aplikace léčiv	61	9
Odběr krve	40	30
Proplach fyziologickým roztokem či jiným roztokem	62	8
Převaz	57	13
Aplikace parenterální výživy	36	34
Jiné	1	69

Tabulka 3. Manipulace s katétrem, vykonané činnosti (Zdroj: Autor práce)

Otázka č. 12 „Pokud jste se setkali s tímto katétrem, jaké činnosti jste během manipulace prováděli?“, mapuje nejčastější vykonávané činnosti s Midline a mini-midline katétrem. Respondenti měli možnost zvolit více než jednu odpověď, v důsledku čehož celkový počet zvolených možností přesahuje počet respondentů. Během manipulace s katétrami byly mezi respondenty nejčastěji vykonávané činnosti následující: aplikace infuze zvolilo 64 respondentů, 62 respondentů proplachovalo katétrami fyziologickým roztokem či jiným roztokem a aplikaci léčiv do katétrů uvedlo 61 respondentů. Naopak malý počet respondentů neprováděli výše zmíněné činnosti. 6 respondentů neaplikovalo infuzi a 9 respondentů neaplikovalo léčiva do katétrů. Převázání katétru bylo činností, kterou provedlo 57 respondentů, zatímco 13 respondentů uvedlo, že nikdy neprováděli převaz katétru. Aplikaci parenterální výživy do katétru zvolila přibližně polovina respondentů, konkrétně 36 z nich, naopak 34 respondentů tuto možnost nezvolilo. Možnost „jiné“ si nevybralo 69 respondentů, s výjimkou jednoho respondenta, který specifikoval extrakci katétru.

Obrázek č. 20: Léciva a roztoky, které nelze podávat do Midline či mini-midline katétru (otázka č. 13)



Obrázek 20. Léciva a roztoky, které nelze podávat do Midline či mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Podle zobrazeného grafu lze konstatovat, že polovina sester 50 % (n= 35) zvolila správnou odpověď, že „všechny uvedené možnosti“ v této otázce nelze podávat do Midline a mini-midline katétru vzhledem k jejich umístění v periferním řečišti. 28,57 % (n= 20) sester neznalo odpověď a označili volbu „nevím“. Léciva s pH nižším než 5 a vyšším než 9 je též volba, která se nesmí podávat do periferního žilního řečiště a tuto volbu zvolilo 12,86 % (n= 9 respondentů). Mezi dalšími odpověďmi bylo, že látky s vyšší osmolaritou než 600 mOsm/l, uvedlo 5,71 % (n= 4) respondentů a cytostatika (vezikanty, iritanty) byla zmíněna 2,86 % (n= 2) respondenty.

Obrázek č. 21: Kontrola místa vpichu u Midline/mini-midline katétru (otázka č. 14)



Obrázek 21. Kontrola místa vpichu u Midline/mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Z prezentace dat diagramu je evidentní, že celkem 80 % (n= 56) respondentů označilo, že se místo vpichu musí kontrolovat denně, minimálně 1x za den, což je správný postup pro dlouhodobé udržení Midline/mini-midline katétru. 10 % (n= 7) sester se domnívalo, že se kontrola místa vpichu provádí jen při převazu krytí. 5,71 % (n= 4) ze zkoumaného vzorku neznalo odpověď a označilo možnost nevím. Nejméně respondentů 4,29 % (n= 3) se domnívalo, že se místo vpichu kontroluje 1x za 72 hodin. Žádný z respondentů neoznačil odpověď, že se kontrola provádí pouze v případě, pokud je krytí prosáklé nebo jinak poškozené.

Tabulka č. 4: Jaké typy krytí používáte u Midline/mini-midline katétru na vašem oddělení? (otázka č. 15)

Typy krytí u Midline/mini-midline katétru	Četnost	
	ANO	NE
Netransparentní (gázové) krytí	2	68
Transparentní (polopropustné) krytí	15	55
Krytí s antiseptikem (Tegaderm – s chlorhexidinovým čtverečkem)	67	3
Excilon (netkaný čtverec nasáklý antiseptikem – polyhexametylen biquanid)	12	58
Náplast	0	70
Nevím	1	69

Tabulka 4. Používané typy krytí u Midline/mini-midline katétru na oddělení (Zdroj: Autor práce)

Otázka č. 15 „*Jaké typy krytí používáte u Midline/mini-midline katétru na vašem oddělení?*“ má za cíl zjistit, jaké typy krytí u těchto katétrů se nejčastěji používají na zkoumaných odděleních. Respondenti měli možnost vybrat více než jednu odpověď, což je důvodem, že celkový počet vybraných odpovědí překračuje počet respondentů. Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nejčastěji používaným typem krytí je krytí s antiseptikem (Tegaderm s chlorhexidinovým čtverečkem), které preferovalo 67 respondentů a 3 respondenti tento typ krytí neuvedli. Dalšími méně častými používanými krytí jsou transparentní (polopropustné) krytí, které označilo 15 respondentů a 55 respondentů toto krytí neoznačilo. Excilon (netkaný čtverec nasáklý antiseptikem – polyhexametylen biquanid) používá na svém pracovišti 12 respondentů, naopak 58 respondentů excilon nepoužívá. Nejméně využívaným typem krytí je netransparentní (gázové) krytí, které uvedli pouze 2 respondenti, přičemž 68 respondentů si tuto možnost odpovědi nevybralo. Zároveň žádný z respondentů neoznačil používání náplasti, což je v souladu s literaturou

a doporučeními, které uvádějí, že se nepoužívá jako typ krytí u Midline nebo mini-midline katétru.

Tabulka č. 5: Jak často se má měnit netransparentní (gázové) krytí? (otázka č. 16)

Frekvence výměny netransparentního (gázového) krytí	Proměnná	
	n	%
1x za každých 48 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	10	14,29%
1x za každých 72 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	11	15,71%
1x za každých 24 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	37	52,86%
Nevím	12	17,14%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 5. Frekvence výměny netransparentního (gázového) krytí (Zdroj: Autor práce)

Z výše umístěné tabulky vyplývá, že 52,86 % (n= 37) sester by měnilo netransparentní (gázové) krytí 1x za každých 24 hodin nebo dříve, pokud by krytí bylo prosáklé či jinak poškozené. V podkapitole 2.5.3, týkající se krytí katétru, se doporučuje nejpozději měnit gázové krytí po 48 hodinách, případně dříve v případě poškození nebo prosáknutí. Toto doporučení zvolilo pouze 15,71 % (n= 11) respondentů. 14,29 % (n= 10) sester se domnívalo, že se krytí mění nejpozději po 72 hodinách a zbytek výzkumného vzorku 17,41 % (n= 12) neznalo odpověď na otázku.

Tabulka č. 6: Jak často se má měnit krytí s antiseptikem (Tegaderm – s CHG čtverečkem)? (otázka č. 17)

Frekvence výměny krytí s antiseptikem (Tegaderm s CHG čtverečkem)	Proměnná	
	n	%
1x za každých 5 dní, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	4	5,71%
1x za každých 10 dní, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	62	88,57%
1x za každých 72 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené	2	2,86%
Nevím	2	2,86%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 6. Frekvence výměny krytí s antiseptikem (Tegaderm s CHG čtverečkem) (Zdroj: Autor práce)

Podle uvedených údajů v tabulce velká většina sester 88,57 % (n= 62) zná správnou frekvenci výměny krytí s antiseptikem (Tegaderm s CHG) a to za každých 10 dní nebo dříve, pokud je krytí prosáklé nebo jinak poškozené. Zbýlých 5,71 % (n= 4) sester zvolilo odpověď frekvence výměny každých 5 dní a 2,86 % (n= 2) vybralo odpověď frekvence výměny každých 72 hodin. Na tuto otázku neznalo odpověď 2,86 % (n= 2) respondentů.

Obrázek č. 22: „start-stop“ metoda (otázka č. 18)



Obrázek 22. „start-stop“ metoda (Zdroj: Autor práce)

Dle doporučení z Věstníku od Ministerstva zdravotnictví a SPPK „start-stop“ metoda znamená techniku, kdy pomocí přerušované aplikace se katétr proplachuje fyziologickým roztokem (aplikace 1ml, zastavení, aplikace 1 ml atd.) (14;24). Z výše výšečového diagramu lze vyčíst, že správnou techniku této metody zná 67,14 % (n= 47) respondentů. Přibližně jedna třetina sester 32,86 % (n= 23) se domnívala, že metoda se provádí aplikací množství po 5 ml fyziologického roztoku. Zbýlé dvě odpovědi „nevím“ a „technika, kdy pomalým tempem proplachuju katétr fyziologickým roztokem“ nezvolil žádný z respondentů.

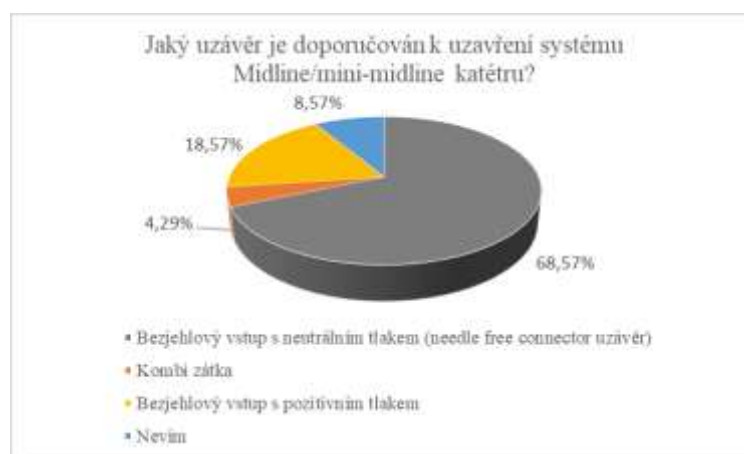
Tabulka č. 7: Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů? (otázka č. 19)

Postup k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů	Proměnná	
	n	%
Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“	29	41,43%
Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací heparinové zátky	8	11,43%
Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	29	41,43%
Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 5 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	4	5,71%
Nevím	0	0,00%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 7. Postup k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů (Zdroj: Autor práce)

Tabulka výše uvádí postup k udržení průchodnosti střednědobého cévního vstupu. Rovnoměrný počet respondentů 41,43 % (n= 29) označilo odpověď, že se průchodnost katétru udržuje proplachem s fyziologickým roztokem pomocí stříkačky o minimálním objemu 10 ml metodou „start-stop“, avšak chybí konečná aplikace dezinfekčního uzávěru, aby byl postup kompletní. Správný kompletní postup zvolilo 41,43 % (n= 29) respondentů. 11,43 % (n= 8) sester vybralo možnost s konečnou aplikací heparinové zátky. Heparinová zátka se k udržení průchodnosti již nedoporučuje dle doporučení od Věstníku MZČR a SPPK (14;24). Nejmenší počet odpovědí, kde se používá stříkačka o minimálním objemu 5 ml zvolilo 5,71 % (n= 4) respondentů. Nikdo ze zkoumaného vzorku neoznačil odpověď „nevím“.

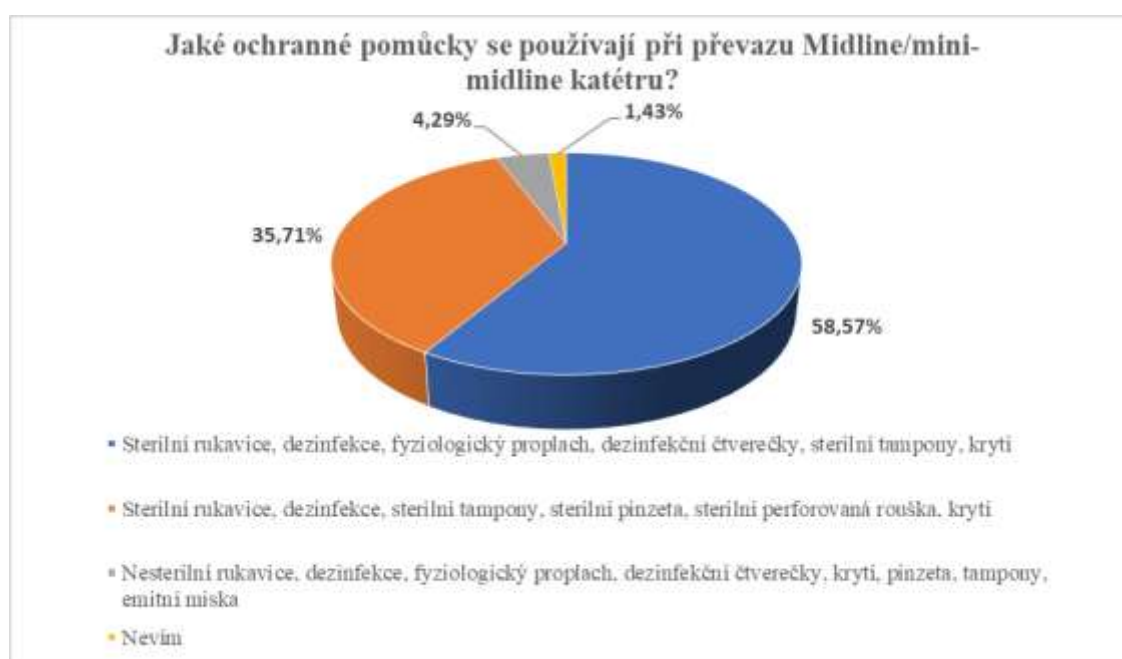
Obrázek č. 23: Doporučovaný uzávěr k uzavření systému Midline/mini-midline katétru (otázka č. 20)



Obrázek 23. Doporučovaný uzávěr k uzavření systému Midline/mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Podle informací z diagramu je zřejmé, že skoro třičtvrtě sester 68,57 % (n= 48) vybralo bezjehlový vstup s neutrálním tlakem (needle free connector), který se doporučuje k uzavření systému Midline/mini-midline katétru. 18,57 % (n= 13) respondentů se domnívalo, že se k uzavěru používá bezjehlový vstup s pozitivním tlakem. Naopak použití bezjehlového vstupu s negativním tlakem se vůbec nedoporučuje a z grafu vyplývá, že tuto odpověď nikdo z respondentů neoznačil. 8,57 % (n= 6) respondentů netušilo, čím se systém katétru uzavírá. Nejméně sester 4,29 % (n= 3) zvolily, že se systém uzavírá kombi zátkou.

Obrázek č. 24: Ochranné pomůcky u převazu Midline/mini-midline katétru (otázka č. 21)



Obrázek 24. Ochranné pomůcky u převazu Midline/mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Výše zobrazený diagram překvapivě ukazuje, že více než polovina výzkumného vzorku 58,57 % (n= 41) zvolilo špatnou odpověď, kde u převazu používají tyto ochranné pomůcky: sterilní rukavice, dezinfekce, fyziologický proplach, dezinfekční čtverečky, sterilní tampony a krytí. Dále další nesprávnou odpověď, kde se používají nesterilní rukavice, dezinfekce, fyziologický proplach, dezinfekční čtverečky, krytí, pinzeta, tampony a emitní miska, označilo 4,29 % (n= 3) respondentů. 1,43 % (n=1) respondent nevěděl, jaké pomůcky jsou potřebné k převazu. Správnou odpověď s těmito ochrannými pomůckami – sterilní rukavice, dezinfekce, sterilní tampony, sterilní pinzeta, sterilní perforovaná rouška a krytí, vybralo 34,71 % (n= 25) respondentů.

Tabulka č. 8: Jaký dezinfekční přípravek používáme u převazu? (otázka č. 22)

Dezinfekční přípravek u převazu	Četnost	
	ANO	NE
2% roztok chlorhexidinu v 70% alkoholu	66	4
3% roztok peroxidu vodíku	4	66
Antiseptická mast	1	69
Jodopovidon (Betadine, Braunol)	18	52

Tabulka 8. Dezinfekční přípravek u převazu (Zdroj: Autor práce)

Otázka č. 22 „*Jaký dezinfekční přípravek používáme u převazu?*“ pojednává o dezinfekčních přípravcích, které se používají u každého převazu střednědobého cévního vstupu (viz podkapitola 2.5.3.2 Převaz katétru). U této otázky jsou pouze 2 odpovědi správné (2% roztok chlorhexidinu v 70% alkoholu a Jodopovidon – Betadine, Braunol) a respondent měl možnost vybrat více odpovědí. Z tohoto důvodu, počet odpovědí neodpovídá reálnému počtu respondentů. Z výše prezentované tabulky vyplývá, že nejvyužívanějším dezinfekčním přípravkem u převazu katétru je 2% roztok chlorhexidinu v 70% alkoholu, který zvolilo dohromady 66 sester a 4 sestry tuto volbu neoznačily. Jako druhou nejpoužívanější dezinfekcí u převazu vybralo celkově 18 respondentů antiseptikum s jodopovidonem (Betadine, Braunol), zatímco 52 respondentů volbu dezinfekce s jodopovidonem nevybralo. 66 respondentů nezvolilo používání 3% roztoku peroxidu vodíku jako vhodnou dezinfekci u převazu, naopak jako vhodnou volbu při převazu zvolily 4 respondenti. Použití antiseptické masti při převazu není doporučeno, což potvrdilo 69 respondentů, kteří tuto možnost nevybrali. Pouze jeden respondent se domníval, že antiseptická mast je vhodná volba jako dezinfekční přípravek u převazu.

Z celkového počtu 70 respondentů, 20 % (n= 14) z nich zvolilo 2 správné odpovědi na výše uvedenou otázku.

Tabulka č. 9: Čím se fixuje Midline/mini-midline katétr? (otázka č. 23)

Fixace Midline/mini-midline katétru	Četnost	
	ANO	NE
Stehy	15	55
SecurAcath	16	54
Griplock/Statlock	60	10
Pruban	5	65
Nevím	3	67

Tabulka 9. Fixace Midline/mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Otázka č. 23 „*Čím se fixuje Midline/mini-midline katétr?*“ se zaměřuje na zařízení používané k fixaci Midline nebo mini-midline katétrů. V podkapitole 2.5.2 věnované fixaci katétrů, je popsáno, že katétrů jsou fixovány bez nutnosti stehů, čímž se předchází traumatu kůže. K upevnění se buďto používá podkožní zakotvení (SecurACath) nebo stabilizační fixace využívající kožní adhezi (StatLock či GripLock). Z této teorie vyplývá, že pro tuto otázku existují dvě správné odpovědi, což znamená, že respondenti měli při odpovídání možnost zvolit více variant. Z tohoto důvodu počet odpovědí nekoresponduje s reálným počtem respondentů. Z přehledové tabulky lze vyčíst, že celkem 60 respondentů nejčastěji zvolilo GripLock/StatLock jako fixaci katétrů, zatímco 10 respondentů tuto možnost nevybralo. 15 sester označilo stehy jako správnou odpověď a naopak 56 sester tuto volbu nevybralo. V podobném poměru 16 respondentů vybralo SecurACath jako správnou odpověď a 54 ne. 5 sester se domnívalo, že se k fixaci používá pruban, naopak 65 pruban neoznačilo. 3 respondenti nevěděli, čím se katétrů fixují a 67 respondentů odpověď „*nevím*“ nevybralo.

Správné odpovědi na danou otázku vybralo celkem 21,43 % (n= 15) sester z celkového počtu respondentů (n= 70).

Tabulka č. 10: Se kterými komplikacemi spojené s Midline či mini-midline katétrů, jste se setkal/a? (otázka č. 24)

Komplikace spojené s Midline/mini-midline katétrem	Četnost	
	ANO	NE
Žilní trombóza	56	14
Infekce krevního řečiště, sepse	62	8
Hematom	51	19
Vytrhnutí katétru pacientem	59	11
Poškození katétru	53	17
Jiné	2	68

Tabulka 10. Komplikace spojené s Midline/mini-midline katétrem (Zdroj: Autor práce)

Otázka č. 24 „*Se kterými komplikacemi spojené s Midline či mini-midline katétrů, jste se setkal/a?*“ mapovala nejčastější komplikace týkajících se Midline a mini-midline katétrů. Tato otázka mohla mít více než jednu odpověď, a proto celkový počet získaných odpovědí přesahuje počet respondentů. Nejčastější komplikací, kterou zvolilo 62 respondentů je infekce krevního řečiště a sepse. Zbylých 8 respondentů se s infekcí krevního řečiště a sepsí nikdy neseťkalo. Za druhou vybranou nejčastější komplikací považuje 59 respondentů vytrhnutí katétru pacientem, naopak 11 respondentů se s vytrhnutím katétru neseťkalo. 56 respondentů označilo žilní trombózu jako komplikaci

spojenou s Midline/mini-midline katétrem, naopak 14 respondentů tuto možnost neoznačilo. 51 sester se setkala hematomem u pacientů se zavedeným Midline či mini-midline katétru, zatímco 19 sester se touto konkrétní komplikací neseťkalo. 17 respondentů neoznačilo poškození katétru a 53 respondentů označilo poškození jako komplikaci, se kterou již mělo zkušenost. Poslední variantou byla odpověď jiné, tuto odpověď zakroužkovali 2 respondenti a uvedli – OKLUZE, DEKUBIT KOLEM KATÉTRU. Zbytek 68 respondentů tuto možnost neurčilo.

Otázka č. 25 Jaké výhody podle Vás přináší použití Midline či mini-midline katétru?

Tato otázka byla otevřená, což umožnilo respondentům odpovědět vlastními slovy. Nejčastěji uváděnými odpověďmi byly:

- Snížení potřeby častého vkládání nových katétrů, což minimalizuje bolest a stres u dětských pacientů (n= 20)
- Dlouhodobé využití, delší než u PŽK (n= 21)
- Náběry krve, méně stresující a bolestivé pro dítě (n= 5)
- Spolehlivý žilní vstup u dítěte, zajišťují komfort pro pacienta (n= 8)
- Aplikace léků a rehydratace (n= 1)
- „V období např. katérové sepse využíváme k zaléčení ATB“ (n= 1)

Otázka č. 26 Jaké nevýhody podle Vás přináší použití Midline či mini-midline katétru?

Tato otázka byla vedena jako otevřená, kde respondenti mohli otevřeně vyjádřit svými slovy veškeré výhrady a nevýhody k těmto katétrům. Nejčastěji uváděnými odpověďmi byly:

- Častý výskyt trombózy (n= 3)
- Riziko infekce (n= 6)
- Kratší doba použití (n= 1)
- Špatné zkušenosti s mini-midlinem – brzo nefunkční nebo často nesplňuje své funkce (n= 5)
- Nelze podat všechny léčiva (n= 1)
- Složitá dostupnost zavedení a převazu, přísná sterilita (n= 1)
- Omezená hygiena pacienta (n= 1)

Otázka č. 27 Prostor pro poznámky, připomínky, názor k výše uvedenému tématu

K této uvedené otázce neodpověděl žádný respondent.

Počet získaných bodů z testových otázek v dotazníku

Počet dosažených bodů z didaktických otázek	n	%
0	0	0,00%
1	0	0,00%
2	3	4,29%
3	2	2,86%
4	10	14,29%
5	12	17,14%
6	15	21,43%
7	8	11,43%
8	9	12,86%
9	8	11,43%
10	3	4,29%
11	0	0,00%
12	0	0,00%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 11. Počet získaných bodů z testových otázek v dotazníku (Zdroj: Autor práce)

Za každou správně zodpovězenou testovou otázku byl respondentovi přidělen 1 bod. Celkový maximální počet bodů, kterého mohl respondent dosáhnout bylo 12 bodů z dvanácti otázek. Přehledová tabulka prezentuje bodové ohodnocení, kterého respondenti dosáhli při odpovídání testových otázek. V didaktickém testu dosáhli 3 respondenti nejnižšího výsledku s pouhými 2 body z možných 12 bodů. Naopak 3 nejúspěšnější respondenti získali výjimečných 10 bodů z 12 bodů.

Popisná statistika četnosti správných odpovědí

Proměnná	Popisné statistiky						
	N platných	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Variační koeficient
Počet správných odpovědí	70	6,71	6	2	10	2,01	32,64 %

Tabulka 12. Popisná statistika četnosti správných odpovědí (Zdroj: Autor práce)

Výše umístěná tabulka prezentuje popisnou statistiku četnosti správných odpovědí. Průměr celého zkoumaného vzorku dosažených bodů byl 6,71 bodů. Nejčastěji dosažených bodů bylo 6, které získalo 15 respondentů. Nejnižší možný počet bodů byl 2 a nejvyšší počet bodů byl 10. Směrodatná odchylka se rovná hodnotě 2,01 a variační koeficient 32,64 %.

Uspořádání testových otázek dle počtu správných odpovědí

Číslo otázky	Znění otázky	Počet správných odpovědí (n)	Podíl správných odpovědí (%)
17	Jak často se má měnit krytí s antiseptikem (Tegaderm – s CHG čtverečkem)?	62	88,57 %
14	Jak často by se mělo kontrolovat místo vpichu u Midline/mini-midline katétru?	56	80 %
10	Jaké jsou indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline?	52	74,23 %
20	Jaký uzávěr je doporučován k uzavření systému Midline/mini-midline katétru?	48	68,57 %
18	Co znamená „start-stop“ metoda?	47	67,14 %
11	Jaká je maximální doba, kdy můžeme využívat mini-midline katétr?	39	55,71 %
13	Jaké léčiva a roztoky nelze podávat do Midline či mini-midline katétru?	35	50 %
19	Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?	29	41,43 %
21	Jaké ochranné pomůcky se používají při převazu Midline/mini-midline katétru?	25	35,71 %
23	Čím se fixuje Midline/mini-midline katétr? (lze označit více odpovědí)	15	21,43 %
22	Jaký dezinfekční přípravek používáme u převazu? (lze označit více odpovědí)	14	20 %
16	Jak často se má měnit netransparentní (gázové) krytí?	10	14,29 %

Tabulka 13. Uspořádání testových otázek dle počtu správných odpovědí (Zdroj: Autor práce)

Tabulka číslo 13 ukazuje seřazené testové otázky od nejvíce dosažených bodů po nejméně získaných bodů. Nejvíce respondentů (n= 62) odpovědělo správně na otázku s číslem 17, naopak největší problém s vybráním správné odpovědi, dělala otázka s číslem 16 (n= 10 respondentů).

3.6 Diskuze

V této kapitole bakalářské práce jsou analyzovány dosažené výsledky vlastní práce ve vztahu k pracovním hypotézám.

3.6.1 Výsledky vlastní práce ve vztahu k pracovním hypotézám

V této části jsou výsledky vlastní práce zhodnoceny ve vztahu k pracovním hypotézám prostřednictvím neparametrického statistického testu využitím Pearsonovo Chí-kvadrátu. Neparametrický statistický test významnosti umožňuje stanovit, zda mezi očekávanými a pozorovanými četnostmi v datech existuje statisticky významný rozdíl. Což znamená, že původní hypotézu lze buď přijmout, nebo při významném statistickém rozdílu je třeba přijmout hypotézu alternativní.

Následně se v empirické části stanovily 3 pracovní hypotézy.

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na jejich věku:

- a) Respondenti mladší 42 let včetně
- b) Respondenti starší 43 let a více

Hypotéza č. 2: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na délce jejich praxe:

- a) Respondenti s délkou celkové praxe do 19 let včetně
- b) Respondenti s délkou celkové praxe 20 let a více

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na absolvování specializačního vzdělání:

- a) Respondenti, kteří absolvovali specializační vzdělání
- b) Respondenti, kteří neabsolvovali specializační vzdělání

Rozdělení respondentů do kategorií dle hypotéz

Kategorie	Tabulka četností: Věk, kategorizovaný (DLK)	
	Četnost (v letech)	Rel. Četnost (v %)
Do 42 let včetně	36	51,43%
Od 43 let a výše	34	48,57%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 14. Věk, kategorizovaný (Zdroj: Autor práce)

Tabulka č. 14 prezentuje rozdělení respondentů do dvou kategorií dle věku ke statistické analýze k hypotéze č. 1. První skupinu tvoří respondenti ve věku do 42 let včetně a tvoří celkem 51,43 % (n= 36). Do druhé skupiny jsou zařazeni respondenti ve věku od 43 let a výše. Z celkového počtu (n= 70) představují tito starší respondenti 48,57 % (n= 34).

Kategorie	Tabulka četností: Délka praxe, kategorizovaná (DLK)	
	Četnost (v letech)	Rel. Četnost (v %)
Méně než 19 let a včetně	36	51,43%
Více než 20 let	34	48,57%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 15. Délka praxe, kategorizovaná (Zdroj: Autor práce)

Výše uvedená tabulka zobrazuje rozdělení respondentů do dvou kategorií podle jejich délky celkové praxe ve zdravotnictví pro účely statistické analýzy v rámci hypotézy č. 2. První skupinu zahrnují respondenti praxí méně než 19 let a včetně, kteří tvoří 51,43 % (n= 36). Respondenti s celkovou praxí déle než 20 let jsou klasifikováni do druhé skupiny, přičemž tvoří 48,57 % (n= 34).

Kategorie	Tabulka četností: Specializační vzdělání, kategorizované (DLK)	
	Četnost	Rel. Četnost (v %)
Se specializačním vzděláním	38	54,29%
Bez specializačního vzdělání	32	45,71%
Celkem	70	100,00%

Tabulka 16. Specializační vzdělání, kategorizované (Zdroj: Autor práce)

V tabulce je znázorněno rozdělení respondentů do dvou skupin na základě absolvování specializačního vzdělání pro analýzu související s hypotézou č. 3. První skupinu tvoří respondenti se specializačním vzděláním, kteří představují 54,29 % (n= 38) z celkového počtu zkoumaného vzorku. Naopak, respondenti, kteří nemají specializační vzdělání, jsou zařazeni do druhé skupiny tvořící 45,71 % (n= 32).

Pro analytické zpracování dat byl využit neparametrický statistický test významnosti Pearsonova Chí-kvadrátu. Výsledky jsou prezentovány v tabulce uvedené níže a obsahují testové otázky zaměřující se na teoretické znalosti a informovanost sester ohledně ošetrovatelské péče o dětské pacienty s Midline či mini-midline katétrem. K posouzení statistické významnosti byla stanovena hladina významnosti 0,05. P-hodnoty nižší, než stanovená hladina významnosti jsou zvýrazněné v tabulce červenou barvou. Pokud vypočtená p-hodnota překračuje hladinu významnosti 0,05, nulová

hypotéza se přijímá. V opačném případě se nulová hypotéza zamítá a lze přijmout jen hypotézu alternativní.

Tabulka č. 17: Testové otázky, výsledky Pearsonova Chí-kvadrátu

Výsledky Pearsonova Chí-kvadrátu				
Číslo otázky	Didaktické otázky	Věk	Délka praxe	Specializační vzdělání
		p-hodnota	p-hodnota	p-hodnota
10	Jaké jsou indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline?	0,305	0,113	0,445
11	Jaká je maximální doba, kdy můžeme využívat mini-midline katétr?	0,599	0,867	0,016
13	Jaké léčiva a roztoky nelze podávat do Midline či mini-midline katétru?	0,235	0,203	0,03
14	Jak často by se mělo kontrolovat místo vpichu u Midline/mini-midline katétru?	0,219	0,219	0,122
16	Jak často se má měnit netransparentní (gázové) krytí?	0,677	0,756	0,064
17	Jak často se má měnit krytí s antiseptikem (Tegaderm – s CHG čtverečkem)?	0,39	0,39	0,469
18	Co znamená „start-stop“ metoda?	0,014	0,051	0,793
19	Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?	0,016	0,012	0,279
20	Jaký uzávěr je doporučován k uzavření systému Midline/mini-midline katétru?	0,796	0,776	0,897
21	Jaké ochranné pomůcky se používají při převazu Midline/mini-midline katétru?	0,278	0,476	0,166
22	Jaký dezinfekční přípravek používáme u převazu?	0,656	0,593	0,197
23	Čím se fixuje Midline/mini-midline katétr?	0,483	0,842	0,604

Tabulka 17. Testové otázky, výsledky Pearsonova Chí-kvadrátu (Zdroj: Autor práce)

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na jejich věku.

Hypotézu č. 1 lze u většiny testových otázek v dotazníku přijmout s výjimkou následujících otázek, u kterých byl zjištěn statisticky významný rozdíl:

1. „Co znamená „start-stop“ metoda?“ → (**p= 0,014**)
2. „Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?“ → (**p= 0,016**)

H1: Význam „start-stop“ metody – správná odpověď je v tabulce podtržena

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Co znamená "start-stop" metoda?	Rozdělení respondentů dle věku		Řádkové součty
	Mladší 42 let včetně	Starší 43 let	
a) Technika, kdy pomocí přerušované aplikace, proplachuju katétr fyziologickým roztokem (aplikace 5ml, zastavení, aplikace 5ml)	7	16	23
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	19,44%	47,06%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	30,43%	69,57%	
<i>Celková relativní četnost</i>	10,00%	22,86%	32,86%
b) Technika, kdy pomocí přerušované aplikace, proplachuju katétr fyziologickým roztokem (aplikace 1ml, zastavení, aplikace 1ml, zastavení atd.)	29	18	47
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	80,56%	52,94%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	61,70%	38,30%	
<i>Celková relativní četnost</i>	41,43%	25,71%	67,14%
Součty (absolutní četnost)	36	34	70
Celková (relativní četnost)	51,43%	48,57%	100,00%

Tabulka 18. 2-rozměrná tabulka vztahu věku respondentů a významu „start-stop“ metody (Zdroj: Autor práce)

Z výše uvedené 2-rozměrné kontingenční tabulky lze vyčíst, že větší úspěšnost v testových otázkách při výběru správné odpovědi měli respondenti mladší 42 let včetně o 80,56 %. Naopak méně úspěšní při výběru správné odpovědi byli respondenti v kategorii starší 43 let o 52,89 %. Celkem 67,14 % respondentů (n= 47) znalo správnou odpověď na tuto otázku, z toho 41,43 % (n= 29) sester mladší 42 let včetně a 25,71 % (n= 18) sester starších 43 let.

Po zkoumání vztahu mezi mladšími a staršími respondenty a jejich odpověďmi na otázku týkající se „start-stop“ metody byly stanoveny následující hypotézy (H_0 = nulová; H_A = alternativní):

H_0 = Mezi věkovými skupinami respondentů (mladší než 42 let včetně a starší 43 let) neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku o „start-stop“ metodě

H_A = Mezi věkovými skupinami respondentů (mladší než 42 let včetně a starší 43 let) existuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku o „start-stop“ metodě

Statistika	"Start-stop" metoda x věk		
	Chí-kvadrát	SV	p
Pearsonův Chí-kvadrát	6,044	df=1	0,014

Tabulka 19. Pearsonův kvadrát vztahu mezi věkem a otázkou „start-stop“ (Zdroj: Autor práce)

Prostřednictvím Chí-kvadrát testu z výpočtů vyplývá, že p-hodnota je menší než statistická hladina významnosti $\rightarrow 0,014 < 0,05$

Lze přijmout alternativní hypotézu, která potvrzuje existenci statistického významného rozdílu mezi věkovými skupinami respondentů (mladší než 42 let včetně a starší 43 let) a jejich odpovědi na otázku o „start-stop“ metodě. Specificky to znamená, že respondenti, kteří jsou mladší 42 let včetně mají významně lepší výsledky ve správných odpovědích ve srovnání s respondenty starších 43 let.

H1: Postup k udržení průchodnosti katétru – správná odpověď je v tabulce podtržena

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?	Rozdělení respondentů dle věku		Řádkové součty
	Mladší 42 let včetně	Starší 43 let	
a) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“	9	20	29
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	25,00%	58,82%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	31,03%	68,97%	
<i>Celková relativní četnost</i>	12,86%	28,57%	41,43%
b) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací heparinové zátky	5	3	8
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	13,89%	8,82%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	62,50%	37,50%	
<i>Celková relativní četnost</i>	7,14%	4,29%	11,43%
c) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	18	11	29
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	50,00%	32,35%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	62,07%	37,93%	
<i>Celková relativní četnost</i>	25,71%	15,71%	41,43%
d. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 5 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	4	0	4
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	11,11%	0,00%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	100,00%	0,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	5,71%	0,00%	5,71%
Součty (absolutní četnost)	36	34	70
Celková (relativní četnost)	51,43%	48,57%	100,00%

Tabulka 20. 2-rozměrná tabulka vztahu věku respondentů a udržení průchodnosti katétru (Zdroj: Autor práce)

Výše umístěná tabulka ukazuje, že pouze 41,43 % respondentů (n= 29) z celkového počtu zkoumaného vzorku znají správný postup k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů, z nichž 62,07 % tvoří respondenti mladší 42 let včetně (n= 18) a 37,93 % respondenti starší 43 let a více (n= 11). V poměru mezi mladšími a staršími respondenty je větší procento mladších respondentů (50 %), kteří odpověděli správně než u starších respondentů (32,35 %). Nesprávné odpovědi vybralo celkem 50 % sester (n= 18) ve věkové kategorii mladší než 42 let včetně a 67,64 % (n= 23) sester ve věkové kategorii starší než 43 let.

Po zkoumání vztahu mezi mladšími a staršími respondenty a jejich odpověďmi na otázku týkající se udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů, byly stanoveny následující hypotézy (H_0 = nulová; H_A = alternativní):

H_0 = Neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích mezi mladšími (mladší než 42 let včetně) a staršími (starší než 43 let) respondenty ohledně udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů

H_A = Existuje statisticky významný rozdíl v odpovědích mezi mladšími (mladší než 42 let včetně) a staršími (starší než 43 let) respondenty ohledně udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů

Statistika	Postup k udržení průchodnosti x věk		
	Chí-kvadrát	SV	p
Pearsonův Chí-kvadrát	10,313	df=3	0,016

Tabulka 21. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi věkem a postupem k udržení průchodnosti katétru (Zdroj: Autor práce)

Prostřednictvím Chí-kvadrát testu z výpočtů vyplývá, že p-hodnota je menší než statistická hladina významnosti $\rightarrow 0,016 < 0,05$

Lze přijmout alternativní hypotézu, která potvrzuje existenci statisticky významného rozdílu v odpovědích mezi mladšími (mladší než 42 let včetně) a staršími (starší než 43 let) respondenty ohledně udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů. Konkrétně to znamená, že respondenti ve věku méně než 42 let včetně dosahují významně lepších výsledků ve správných odpovědích ve srovnání s respondenty ve věku 43 let a staršími.

Hypotéza č. 2: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na délce jejich praxe.

Hypotézu č. 2 lze u většiny testových otázek v dotazníku přijmout s výjimkou následujících otázek, u kterých byl zjištěn statisticky významný rozdíl:

1. „Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?“
 $\rightarrow (p= 0,012)$

H2: Postup k udržení průchodnosti katétru – správná odpověď je v tabulce podtržena

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?	Rozdělení respondentů dle délky praxe		Řádkové součty
	Kratší než 19 let včetně	Delší než 20 let	
a) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“	9	20	29
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	25,00%	58,82%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	31,03%	68,97%	
<i>Celková relativní četnost</i>	12,86%	28,57%	41,43%
b) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací heparinové zátky	6	2	8
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	16,67%	5,88%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	75,00%	25,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	8,57%	2,86%	11,43%
c) Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	17	12	29
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	47,22%	35,29%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	58,62%	41,38%	
<i>Celková relativní četnost</i>	24,29%	17,14%	41,43%
d. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 5 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru	4	0	4
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	11,11%	0,00%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	100,00%	0,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	5,71%	0,00%	5,71%
Součty (absolutní četnost)	36	34	70
<i>Celková (relativní četnost)</i>	51,43%	48,57%	100,00%

Tabulka 22. 2-rozměrná tabulka vztahu délky praxe respondentů a udržení průchodnosti katétru (Zdroj: Autor práce)

Kontingenční tabulka znázorňuje vybrané odpovědi respondentů, rozčleněné do dvou kategorií na základě celkové délky jejich praxe ve zdravotnictví. Kategorie zahrnují sestry pracující ve zdravotnictví kratší dobu než 19 let včetně a na sestry pracující delší dobu než 20 let. Z celého zkoumaného vzorku vybralo správnou odpověď C pouze 29 respondentů. Z nich 58,62 % (n= 17) sester s kratší praxí, zatímco 41,38 % (n= 12) s delší praxí. Sestry s kratší praxí dosáhly na 47,22 % v úspěšnosti na odpovídání na tuto otázku, což je oproti 35,26 % u sester s delší praxí méně. Více než polovina respondentů, celkem 58,57 % (n= 41) si s touto otázkou nevěděla rady, přičemž 41,34 % (n= 19) z nich představovaly sestry s kratší praxí a 53,66 % (n= 22) sestry s delší praxí.

Po prozkoumání vztahu mezi délkou praxe respondentů a jejich znalostmi o udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů byly stanoveny následující hypotézy (H_0 = nulová; H_A = alternativní):

H_0 = Neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů mezi respondenty s kratší a delší praxí ve zdravotnictví

H_A = Existuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů mezi respondenty s kratší a delší praxí ve zdravotnictví

Statistika	Postup k udržení průchodnosti x délka praxe		
	Chí- kvadrát	SV	p
Pearsonův chí-kvadrát	10,986	df=3	0,012

Tabulka 23. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi délkou praxe a postupem k udržení průchodnosti katétru (Zdroj: Autor práce)

Prostřednictvím Chí-kvadrát testu z výpočtů vyplývá, že p-hodnota je menší než statistická hladina významnosti $\rightarrow 0,012 < 0,05$

Lze přijmout alternativní hypotézu, která potvrzuje existenci statisticky významného rozdílu mezi respondenty s kratší a delší praxí ve zdravotnictví a jejich odpovědích na otázku týkající se udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů. Konkrétně to znamená, že respondenti s praxí do 19 let včetně mají lepší výsledky v odpovědích na otázku týkající se udržení průchodnosti katétrů ve srovnání s respondenty, kteří pracují ve zdravotnictví déle než 20 let.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích respondentů na testové otázky v dotazníku v závislosti na absolvování specializačního vzdělání.

Hypotézu č. 3 lze u většiny testových otázek v dotazníku přijmout s výjimkou následujících otázek, u kterých byl zjištěn statisticky významný rozdíl:

1. „Jaká je maximální doba, kdy můžeme využívat mini-midline katétr?“
 $\rightarrow (p= 0,016)$
2. „Jaké léčiva a roztoky nelze podávat do Midline či mini-midline katétru?“
 $\rightarrow (p= 0,03)$

H3: Maximální doba využití mini-midline katétru – správná odpověď je v tabulce podtržena

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Jaká je maximální doba, kdy můžeme využívat mini-midline katétr?	Rozdělení respondentů dle specializačního vzdělání		Řádkové součty
	Se specializačním vzděláním	Bez specializačního vzdělání	
a) 3 týdny	8	8	16
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	21,05%	25,00%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	50,00%	50,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	11,43%	11,43%	22,86%
b) 1 měsíc	17	22	39
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	44,74%	68,75%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	43,59%	56,41%	
<i>Celková relativní četnost</i>	24,29%	31,43%	55,71%
c) 3 měsíce	13	2	15
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	34,21%	6,25%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	86,67%	13,33%	
<i>Celková relativní četnost</i>	18,57%	2,86%	21,43%
Součty (absolutní četnost)	38	32	70
Celková (relativní četnost)	54,29%	45,71%	100,00%

Tabulka 24. 2-rozměrná tabulka vztahu absolvování specializačního vzdělání a maximální doby mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Z výše uvedené kontingenční tabulky vyplývá, že 55,71 % (n= 39) respondentů má znalost o doporučené době použití mini-midline katétru. Z těchto respondentů správnou odpověď zvolilo 43,59 % sester se specializačním vzděláním (n= 17) a 56,41 % sester bez specializačního vzdělání (n= 22). Zjištění naznačuje, že pouze 44,74 % respondentů se specializačním vzděláním bylo obeznámeno s doporučenou dobou použití tohoto katétru, ve srovnání s 68,75 % respondentů bez specializačního vzdělání. Chybně odpovědělo 31 respondentů, přičemž 67,74 % z nich mělo specializační vzdělání (n= 21) a 32,36 % ne (n= 10).

Po prozkoumání vztahu mezi absolvováním specializačního vzdělání respondentů a jejich znalostmi o doporučené době použití mini-midline katétru byly stanoveny následující hypotézy (H_0 = nulová; H_A = alternativní):

H_0 = Neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se o maximální době použití mini-midline katétru mezi respondenty se specializačním vzděláním a respondenty bez specializačního vzdělání

H_A = Existuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se o maximální době použití mini-midline katétru mezi respondenty se specializačním vzděláním a respondenty bez specializačního vzdělání

	Maximální doba využití mini-midline katétru x specializační vzdělání		
Statistika	Chí-kvadrát	SV	p
Pearsonův chí-kvadrát	8,254	df=2	0,016

Tabulka 25. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi absolvováním specializačního vzdělání a maximální doby mini-midline katétru (Zdroj: Autor práce)

Prostřednictvím Chí-kvadrát testu z výpočtů vyplývá, že p-hodnota je menší než statistická hladina významnosti → **0,016 < 0,05**

Lze přijmout alternativní hypotézu, která potvrzuje existenci statisticky významného rozdílu v odpovědích na otázku týkající se o maximální době použití mini-midline katétru mezi respondenty se specializačním vzděláním a respondenty bez specializačního vzdělání. Konkrétněji zjištění naznačuje, že sestry bez specializačního vzdělání byly více úspěšné v odpovídání na tuto otázku o doporučené době použití mini-midline katétru ve srovnání se sestrami se specializačním vzděláním.

H3: Léčiva a roztoky, které nelze podávat do Midline/mini-midline katétru – správná odpověď je v tabulce potvrzena

2-rozměrná tabulka: Pozorované četnosti			
Jaké léčiva a roztoky nelze podávat do Midline či mini-midline katétru?	Rozdělení respondentů dle specializačního vzdělání		Řádkové součty
	Se specializačním vzděláním	Bez specializačního vzdělání	
a) Léčiva s pH nižším než 5 a vyšším než 9	7	2	9
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	18,42%	6,25%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	77,78%	22,22%	
<i>Celková relativní četnost</i>	10,00%	2,86%	12,86%
b) Látky s vyšší osmolaritou než 600 mOsm/l	2	2	4
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	5,26%	6,25%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	50,00%	50,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	2,86%	2,86%	5,71%
c) Cytostatika (vezikanty, iritanty)	0	2	2
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	0,00%	6,25%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	0,00%	100,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	0,00%	2,86%	2,86%
d) Všechny výše uvedené možnosti	14	21	35
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	36,84%	65,63%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	40,00%	60,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	20,00%	30,00%	50,00%
e) Nevím	15	5	20
<i>Sloupcová relativní četnost</i>	39,47%	15,63%	
<i>Řádková relativní četnost</i>	75,00%	25,00%	
<i>Celková relativní četnost</i>	21,43%	7,14%	28,57%
Součty (absolutní četnost)	38	32	70
<i>Celková (relativní četnost)</i>	54,29%	45,71%	100,00%

Tabulka 26. 2-rozměrná tabulka vztahu absolvování specializačního vzdělání a léčiv a roztoků (Zdroj: Autor práce)

Kontingenční tabulka zobrazuje vybrané odpovědi respondentů na otázku týkající se léčiv a roztoků, které nelze aplikovat do Midline a mini-midline katétrů. Správná odpověď na tuto otázku je možnost *D – všechny uvedené možnosti*, kterou zvolilo pouze 35 respondentů. Z těchto 35 respondentů vybralo tuto možnost 40 % (n= 14) respondentů se specializačním vzděláním a 60 % (n= 21) respondentů bez specializačního vzdělání. Celkem 75 % (n= 15) sester, které absolvovaly specializační vzdělání, nevědělo odpověď na tuto otázku. 25 % sester (n= 5), které nemají specializační vzdělání, nevěděly, které roztoky a léčiva nelze aplikovat do Midline a mini-midline katétru.

Po prozkoumání vztahu mezi absolvováním specializačního vzdělání respondentů a jejich znalostmi o léčivech a roztocích, které nelze aplikovat do těchto katétrů, byly stanoveny následující hypotézy (H_0 = nulová; H_A = alternativní):

H_0 = Neexistuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se o léčivech a roztocích, které nelze aplikovat do Midline a mini-midline katétru, mezi respondenty se specializačním vzdělání a respondenty bez specializačního vzdělání

H_A = Existuje statisticky významný rozdíl v odpovědích na otázku týkající se o léčivech a roztocích, které nelze aplikovat do Midline a mini-midline katétru, mezi respondenty se specializačním vzdělání a respondenty bez specializačního vzdělání

Statistika	Léčiva a roztoky x specializační vzdělání		
	Chí-kvadrát	SV	p
Pearsonův chí-kvadrát	10,742	df=4	0,030

Tabulka 27. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi absolvováním specializačního vzdělání a léčiv a roztoků (Zdroj: Autor práce)

Prostřednictvím Chí-kvadrát testu z výpočtů vyplývá, že p-hodnota je menší než statistická hladina významnosti → **0,030 < 0,05**

Lze přijmout alternativní hypotézu, která potvrzuje existenci statisticky významného rozdílu v odpovědích na otázku týkající se o léčivech a roztocích, které nelze aplikovat do Midline a mini-midline katétru mezi respondenty se specializačním vzdělání a respondenty bez specializačního vzdělání. Konkrétně to znamená, že více respondentů bez specializačního vzdělání vybralo správnou odpověď v porovnání s respondenty se specializačním vzděláním.

3.6.2 *Zhodnocení výsledků vlastní práce*

Z výsledků šetření vyplývá, že všichni respondenti se v průběhu své pracovní kariéry setkali s Midline katétrem, zatímco s mini-midline katétrem pracovalo pouze 61,43 % respondentů. Pokud jde o manipulaci s těmito katétry, nejčastějšími výkony prováděnými respondenty bylo aplikování infuze a léčiv, proplach katétru a převaz. Tato manipulace s katétry patří mezi základní a důležité úkony, které sestry provádějí v rámci ošetrovatelské péče o střednědobé žilní vstupy a není překvapivé, že tyto odpovědi byly respondenty nejčastěji zvoleny. Naopak méně respondentů provádělo výkony, jako je odběr krve z katétru, nebo aplikování parenterální výživy. Co se týče typu krytí používaného u Midline a mini-midline katétrů, nejvíce respondentů uvádí použití krytí s antiseptikem (Tegaderm s chlorhexidinovým čtverečkem). V menší míře se používá transparentní (polopropustné) krytí, které označilo celkově 15 respondentů a Excilon (netkaný čtverec nasáklý antiseptikem) zvoleno 12 respondenty, zatímco netransparentní (gázové) krytí používají pouze 2 respondenti na svém pracovišti. Všechny uvedené komplikace spojené s používáním katétrů v otázce č. 24, byly zaznamenány u více než 75 % respondentů, avšak nejčastější komplikací, se kterou se respondenti setkávali, byla infekce krevního řečiště a sepse.

Subjektivní pocity a názory na tyto katétry mohly být vyjádřeny vlastními slovy respondenty v otevřených otázkách s č. 25-27. Nejčastější zmíněnou výhodou katétrů bylo – zajištění dlouhodobé žilního vstupu pro pacienta. Tato výhoda přináší pacientovi větší komfort a zároveň méně stresu a předchází traumatu, jelikož není nutné často opakovaně provádět punkci žíly jako u periferních žilních kanyl. Též lze z těchto katétrů provést odběr krve, tím pádem je pro dětského pacienta méně bolestivý a stresující než u klasického krevního odběru. Naopak nejčastěji zmíněnou nevýhodou bylo zvýšené riziko infekce a trombózy. Překvapivě 5 respondentů zmínilo, že u mini-midline katétru dochází k brzké nefunkčnosti, nebo katétr brzo nesplňuje své funkce.

Z vyhodnocení testových otázek ve strukturovaném dotazníku lze usoudit, že teoretické znalosti respondentů dosahují průměrných až mírně podprůměrných výsledků. Bohužel žádný z respondentů nedosáhl maximálního počtu bodů, přičemž testové otázky byly vyplněné v průměru na 6,71 bodů. Avšak dle mého názoru, počet správně zvolených odpovědí nemusí zcela přesně odrážet skutečné znalosti respondentů a nelze je jednoznačně posoudit na základě jednoho dotazníkového šetření.

V rámci dotazníkového šetření bylo zjištěno, že otázky související s teoretickými fakty použití Midline a mini-midline katétrů, nepředstavovaly pro většinu respondentů významnou obtíž. Celkem 74,29 % respondentů správně uvedlo důvody, proč jsou tyto typy katétrů indikovány. Nicméně, znalosti o mini-midline katétrech byly poněkud nižší, kde pouze 55,71 % sester byly schopny správně identifikovat maximální dobu jejich používání. Dále jen polovina respondentů (50 %) byla informována o tom, které léčiva a roztoky není možné přes tyto katetry podávat.

Další část šetření se zaměřila k ošetrovatelským postupům. Pravidelnou kontrolu místa vpichu provádí správně 80 % dotázaných, techniku proplachování tzv. „start-stop“ ovládá správně 67,74 % respondentů a postup k udržení průchodnosti střednědobých cévních katétrů zná 41,43 % sester. Z předešlého zjištění (podkapitola 3.5), podle kterého většina respondentů používá krytí Tegaderm, obsahující chlorhexidinový čtvereček, tento výsledek koreluje s následujícím výsledkem. Výsledek se projevil v odpovědích týkající se frekvence výměny Tegaderm s CHG čtverečkem, kde 88,57 % respondentů uvedlo správnou frekvenci výměny. Naopak, v případě znalostí o správné frekvenci výměny netransparentního (gázového) krytí disponovalo pouze 14,29 % respondentů. Doporučovaný uzávěr k uzavření systému správně zvolilo 68,57 % sester a ochranné pomůcky u převazu vybralo správně pouhých 35,71 % respondentů. Poslední 2 testové otázky s více správnými odpověďmi byly nejméně úspěšné mezi respondenty. U otázky týkající se dezinfekčních přípravků používající se u převazu zvolilo obě správné odpovědi pouze 14 respondentů ze 70. Stejně jako u otázky týkající se typů fixace katétru zvolilo obě správné odpovědi pouze 15 respondentů. Lze však předpokládat, že odpovědi respondentů se odrážely z jejich praktických zkušenostech z pracovišť, kde pracují.

3.6.3 Komparace vlastního šetření s výsledky dříve realizovaných studií

Téma o informovanosti sester ohledně ošetrovatelské péče o dětského pacienta se zavedeným Midline a mini-midline katétrem nebylo zatím zpracováno v žádné české studii, ani v jiných zahraničních studiích. S podobnou tematikou je napsána pouze jedna bakalářská práce od autorky Julie Müllerové s názvem „*Znalost sester pracujících na dětských odděleních v ošetřování střednědobých cévních vstupů*“ z roku 2023. Autorka se ve své empirické části práce zaměřuje na znalost sester v ošetřování střednědobých žilních katétrů zavedených u dětských pacientů. Výzkumné šetření obsahovalo otázky k PICC a Midline katétrům a jejich ošetrovatelským postupům. Jelikož se má práce zabývat pouze Midline a mini-midline katétrům, komparace práce s předchozí

bakalářskou prací se zaměří jen na zmíněnou část (Midline katétrů a jejich ošetrovatelská péče). Na otázku týkající se léčiv a roztoků, které se nesmí podávat do Midline katétrů, správně odpovědělo 27,63 % respondentů. Ve srovnání s mým šetřením zde odpovědělo správně 50 % respondentů. Indikaci Midline katétrů správně určilo pouze čtvrtina respondentů (25 %), zatímco ve výsledcích mého šetření bylo úspěšných 74,29 % respondentů. Frekvenci kontroly místa vpichu správně ovládá 86,64 % respondentů, což je srovnatelné s výsledky mého šetření, kde bylo úspěšných 80 % respondentů.

Předpokládám, že informovanost respondentů se prohloubila a zlepšila ve srovnání s výsledky předchozího šetření, jelikož dotazníky byly též distribuovány sestřám pracujícím na dětských lůžkových odděleních FN v Motole.

3.6.4 Doporučení pro praxi

Výsledky práce naznačují, že znalosti sester v ošetrovatelské péči ohledně dětského pacienta se zavedeným Midline či mini-midline katétrem nejsou zcela uspokojivé. Jak již bylo zmíněno v předchozí podkapitole (3.6.2) teoretické znalosti respondentů jsou spíše průměrné až podprůměrné. Z testových 12 otázek, kdy mohl dotazovaný získat maximálně 12 bodů, žádný z respondentů nezískal. Nejvíce bodů dosáhli pouze 3 respondenti, kteří testové otázky vyplnili na 10 bodů. Na základě předchozích výsledků bych doporučila následující opatření:

- 1) Zvýšení edukace sester – zlepšení vzdělání sester v oblasti ošetrování střednědobých cévních vstupů, zejména co se týče znalostí o Midline a mini-midline katétrech. Bylo by vhodné vytvořit na každé oddělení příručku, která by obsahovala jednoduché a základní informace o těchto katétrech. A zároveň návod, jak postupovat při ošetrovatelské péči a správné manipulaci s těmito katétrů. Ošetrovatelská péče by měla obsahovat veškeré úkony spojené se střednědobými katétrů (převaz, výměna bezjehlového vstupu, aplikace léčiv a infuzí, odběr krve, bariérové opatření a správná dezinfekce, výměna infuzních linek a fixace katétrů).
- 2) Pravidelné školení a semináře – účastníci seminářů nebo školení by získali hlubší znalosti, zlepšili by si praktické dovednosti při nácvicích a zároveň ze získaných znalostí a dovedností by se zvýšila sebedůvěra při péči o pacienty s těmito katétrů. Semináře by mohly umožnit udržování aktuálních znalostí v oblasti střednědobých žilních vstupů.

-
- 3) Standardizace postupů – zavedení standardizovaných postupů pro ošetřování střednědobých cévních vstupů, které by zahrnovaly nejaktuálnější poznatky a doporučení.
 - 4) Evidence komplikací – sběr dat o výskytu komplikací spojených s Midline a mini-midline katétry a vyhodnocení možných příčin by mohly minimalizovat jejich výskyt.

Toto doporučení by mělo pomoci zlepšit péči o střednědobé cévní vstupy (zejména u Midline a mini-midline katétrů) u dětských pacientů a minimalizovat rizika spojená s jejich používáním.

ZÁVĚR

Záměrem bakalářské práce bylo zjistit informovanost sester ohledně ošetrovatelské péče o dětského pacienta se zavedeným Midline či mini-midline katétrem. K naplnění tohoto záměru byly stanoveny tyto cíle:

1. Provést rozbor literárních a periodických zdrojů týkajících se zkoumané problematiky.
2. Připravit dotazník vlastní konstrukce na základě teoretických poznatků a distribuovat ho mezi cílovou skupinu respondentů.
3. Provést průzkum pomocí strukturovaného dotazníku, který bude zkoumat teoretické znalosti a zkušenosti respondentů o Midline a mini-midline katétrech a jejich ošetrovatelské péče.
4. Data získaná ze strukturovaného dotazníku utřídit, zpracovat a následně provést statistickou analýzu z otázek, které se zaměřují na informovanost sester ohledně Midline a mini-midline katétrů.
5. Provést komparaci výsledků s již předešlými výzkumy na podobné téma, vyhodnotit závěry a vypracovat doporučení pro praxi.

Všech 5 stanovených cílů bylo splněno a lze předpokládat, že záměr bakalářské práce byl naplněn.

Teoretickou část jsem rozdělila na 3 hlavní témata – střednědobé žilní vstupy a jejich rozdělení, ošetrovatelská péče o střednědobé žilní vstupy a PICC tým, kompetence sester a certifikované kurzy pro ošetrovatelskou péči o střednědobé katétrů. První hlavní téma se zabývá rozdělením střednědobých katétrů, konkrétně na Midline, mini-midline a PICC katétrů (dělící se ještě na CICC a FICC katétrů). Každý uvedený katétr je detailně popsán společně s jejich indikacemi a kontraindikacemi, postupu při zavedení, komplikacemi a extrakcemi. Následně druhé téma se věnuje ošetrovatelské péči o střednědobé žilní vstupy zahrnující bariérové opatření a dezinfekci žilních vstupů, fixaci katétrů, krytí katétrů, výběru a užívání bezjehlových vstupů, proplachu katétru, postupu při podávání léčiva do katétru a odběru krve z katétru. V posledním tématu jsem se věnovala definici PICC týmu, popsala jsem kompetence sester a našla certifikované kurzy pro ošetrovatelskou péči o střednědobé katétrů aktualizované k tomuto roku od MZ ČR.

Empirická část se zaměřuje na statistické zpracování dat, které byly shromážděny prostřednictvím dotazníku vlastní konstrukce, obsahující testové otázky a otázky, které zjišťovaly, jakým způsobem respondenti s Midline a mini-midline katétrem pracovali. Šetření jsem provedla kvantitativní metodou a dotazníky v tištěné formě jsem osobně odevzdala na dětské lůžkové oddělení do 2 nemocnic. Respondenti byli tvořeni sestrami, pracujícími na dětských odděleních ve Fakultní nemocnici v Motole a Fakultní nemocnici Lochotín. Sběr dat probíhal celkem 3 měsíce, od listopadu 2023 do ledna 2024. Celkem se distribuovalo 100 dotazníků a jelikož účast byla zcela dobrovolná a anonymní, návratnost dotazníků byla 70 % (n= 70), což hodnotím jako uspokojivé množství. Získaná data z dotazníků byla následně zpracována a posouzena pomocí výpočtu Pearsonova Chi-kvadrát testu ve vztahu k předem formulovaným hypotézám. Hypotézy byly formulovány tak, že nebude existovat statistický významný rozdíl odpovědí v testových otázkách u respondentů podle věku, délky praxe a absolvování specializačního vzdělání. U většiny testových otázek byly hypotézy přijaty, až na pár výjimek. U první hypotézy vztahující se k věku, byly zjištěny statisticky významné rozdíly u 2 otázek – „start-stop“ metoda a postup k udržení průchodnosti. U těchto otázek správně zodpovědělo více mladších respondentů než respondentů starších. Druhá hypotéza vztahující se na délku praxe respondentů byla přijata u všech položek až na jednu výjimku – otázka týkající se postupu k udržení průchodnosti. V tomto případě byli respondenti s kratší délkou praxe úspěšnější než respondenti s delší praxí. Třetí hypotéza vztahující se na absolvování specializačního vzdělání respondentů nebyla přijata u 2 položek – maximální doba mini-midline katétru a léčiva a roztoky, které se nesmí podávat. Zjištění ukázala nečekanou tendenci, kdy především respondenti bez specializačního vzdělání dosáhli lepších výsledků u těchto otázek ve správnosti odpovědí ve srovnání s respondenty, kteří specializační vzdělání absolvovali.

Celkově hodnotím informovanost sester ohledně ošetrovatelské péče o Midline a mini-midline katétrů mírně uspokojivě s potenciálem pro další zdokonalení. Kanylace periferní žíly PŽK může být někdy problematická, převážně u několikanásobných pokusů, které jsou časově náročné, bolestivé a především stresující pro dětského pacienta. Proto je vhodnou alternativou zajištění periferního žilního přístupu prostřednictvím Midline nebo mini-midline katétrem. Dají se rychle zavést a jsou vhodnější pro pacienta s dlouhodobější léčbou, jelikož vydrží déle než PŽK. Věřím, že zdokonalení znalostí o těchto katétrech může být krokem vpřed nejen pro dětské pacienty, ale i pro pracující

sestry. To může vést k usnadnění ošetrovatelské péče o tyto žilní vstupy a přinést celkové zlepšení v poskytování zdravotní péče.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. DANIŠ, MUDr. Lukáš; PROCHÁZKA, doc. MUDr. Vlastimil a DOUGLAS, Mgr. Martina. Dlouhodobý žilní vstup v ordinaci praktického lékaře. Online. *Medicina pro praxi*. 2021, roč. 2021, č. 3, s. 171-176. ISSN 1214-8687. Dostupné z: https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-202103-0005_dlouhodoby_zilni_vstup_v_ordinaci_practickeho_lekare.php?l=cz.
2. MICHÁLEK, Pavel; KUNSTÝŘ, Jan; BLÁHA, Jan a POŘÍZKA, Michal. *Základy anesteziologie a intenzivní medicíny*. Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum, 2023. ISBN 978-80-246-5169-9.
3. MIXA, Vladimír. *Dětská anestezie*. Aeskulap. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5053-1.
4. Moureau, N., & Chopra, V. (2016). Indications for Peripheral, Midline, and Central Catheters: Summary of the Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters Recommendations. *Journal of the Association for Vascular Access*, 21(3), 140–148. doi:10.1016/j.java.2016.06.002
5. CAHLOVÁ, DIS., KRISTÝNA. MIDLINE KATETRY. Online, Studentský časopis - letní vydání. Vsetín: Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Vsetín, 2021. Dostupné z: <https://www.mgvsetin.cz/nove-vydani-%E2%80%93-teplomer-6>.
6. PITTIRUTI, Mauro a Giancarlo SCOPETTUOLO. *The GAVeCeLT manual of Picc and Midline*. Edra S.p.A.* – All rights reserved, 2017. ISBN 978-8821447419.
7. Žilní vstupy v intenzivní medicíně. *Anesteziologie resuscitace a intenzivní medicína [Online]*. 2016, roč. 2016, č. SVAZEK 63 ČÍSLO 3, s. 6-18. ISSN 1805-4005.
8. Šimánková, P., & Křáková, L. (2023). Problematika periferně implantovaných centrálních katétrů u dětí- PICC . *Health & Caring*, 2(1). <https://doi.org/10.46585/hc.2023.1.2383>
9. HROMÁDKOVÁ, Jaroslava. Vliv využití midline a PICC katétrů na četnost komplikací spojených s žilními vstupy u hospitalizovaných pacientů. Praha, 2019. 73 s., 10 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Hocková, Jana
10. Invazivní vstupy – periferní žilní katetr, centrální žilní katetr, arteriální katetr, midline katetr, PICC, port. Online. 2019. Dostupné také z: <https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/501/page02.html>.

11. Midline Catheter Placement. Online. Vascular Wellness. Dostupné z: <https://www.vascularwellness.com/midline-catheter-placement/>.
12. PICC, Midline, porty a dávkovače. Online. Fakultní nemocnice Plzeň. Dostupné z: <https://orak.fnplzen.cz/cs/node/2157>.
13. Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky: Národní ošetrovatelský postup zavedení a péče o periferní žilní katétr. Online. In: Ministerstvo zdravotnictví České republiky. 2020. Dostupné z: www.mzcr.cz › wp-content › uploads › wepub.
14. ELLI, Stefano; PITTIRUTI, Mauro; PIGOZZO, Valentina; CANNIZZO, Luigi; GIANNINI, Luciano et al. Ultrasound-guided tip location of midline catheters. Online. *The Journal of Vascular Access*. 2020, roč. 21, č. 5, s. 764-768. ISSN 1129-7298. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/1129729820907250>.
15. ŠEDÝ, MDDr. MUDr. Jiří Ph.D., MBA, FADI, FICD. *Chirurgický výkon*. Online. Mediprofi. 2016. Dostupné z: https://www.mediprofi.cz/33/chirurgicky-vykon-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EIMAVc_29gcm80Go3HSj2zQgXPWp96X3Cg/.
16. CHARVÁT, Jiří. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5621-9.
17. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-0130-6.
18. DANIEL, Z. Adams; LITTLE, Andrew; VINSANT, Charles a KHANDELWAL, Sorabh. The Midline Catheter: A Clinical Review. Online. *Clinical Review*. 2016, roč. 2016, č. Volume 51, 3, s. 252-258. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2016.05.029>.
19. TRIPATHI, Sandeep; KUMAR, Shruti a KAUSHIK, Shubhi. The Practice and Complications of Midline Catheters: A Systematic Review. Online. *Critical Care Medicine*. 2021, roč. 49, č. 2, s. e140-e150. ISSN 0090-3493. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004764>
20. FABIO, Mozzarelli. Mini-Midline a New Device for Peripheral Venous Catheterization UN Emergency Wards. Online. 2018, roč. 6, č. 1. ISSN 24747653. Dostupné z: <https://doi.org/10.19080/JAICM.2018.06.555678>.
21. LATOS, Maciej; SOLECKI, Marcelli; SZYMCZAK, Artur; CICHOWLAS, Grzegorz a KOSSON, Dariusz. "MINI-MIDLINE": VASCULAR ACCESS IN SPECIFIC SITUATIONS. Online. *Emergency Medical Service*. 2023, roč. 10, č. 1, s. 46-53. ISSN 23917822. Dostupné z: <https://doi.org/10.36740/EmeMS202301107>
22. GILARDI, Emanuele; GIANNUZZI, Rosangela; WOLDESELLASIE, Kidane; PIANO, Alfonso; PITTIRUTI, Mauro et al. Mini-midline in difficult intravenous access patients in emergency department: A prospective analysis. Online. *The*

Journal of Vascular Access. 2020, roč. 21, č. 4, s. 449-455. ISSN 1129-7298.
Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/1129729819883129>

23. Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétrů (SPPK) pro volbu, optimální zavedení a ošetřování žilního vstupu [online]. Dostupné také z: <https://www.sppk.eu/dokumenty/doporucene-postupy-clanky/>
24. Midline catheter: placement and maintenance protocol. Online. VascuFirst. 2022. Dostupné z: <https://vascufirst.com/care-and-maintenance/midline-catheter-placement-maintenance-protocol/>.
25. WEBER, Mark D; CONLON, Thomas; CONNELLY, James a HIMEBAUCH, Adam S. Bedside placement of tunneled femorally inserted central catheters in pediatric patients on extracorporeal life support: A case series and discussion. Online. The Journal of Vascular Access. ISSN 1129-7298. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/11297298231199117>.
26. LI, Renfeng, Xia CAO, Tian SHI a Lei XIONG. Application of peripherally inserted central catheters in critically ill newborns experience from a neonatal intensive care unit. Medicine [online]. 2019, 98(32). ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000015837
27. WESTERGAARD, B., V. CLASSEN a S. WALTHER-LARSEN. Peripherally inserted central catheters in infants and children – indications, techniques, complications and clinical recommendations. Acta Anaesthesiologica Scandinavica [online]. 2013, 57(3), 278-287. ISSN 0001-5172. Dostupné z: doi:10.1111/aas.12024
28. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. Adapted clinical practice guideline: inserting and taking care of the peripheral venous access in neonates and infants. Pediatrie pro praxi [online]. 2018, 2018-5-1, 19(2), 120-123 [cit. 2024-03-18]. ISSN 12130494. Dostupné z: doi:10.36290/ped.2018.026
29. Placement & Removal Procedures. Online. SecuAcath. 2021. Dostupné z: <https://securacath.com/clinician-resources/placement-removal-procedures/>.
30. VYTEJČKOVÁ, Renata; SEDLÁŘOVÁ, Petra; WIRTHOVÁ, Vlasta; OTRADOVCOVÁ, Iva a KUBÁTOVÁ, Lucie. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7
31. MEDISYNER. Fixace katétrů. Online. 2014. Dostupné z: <https://www.medisyner.cz/produkty/securacath/>. [cit. 2024-03-17].
32. TWIBELL, K. Renee; HOFSTETTER, Paula; SIELA, Debra; BROWN, Dava a JONES, Holly M. A Comparative Study of Blood Sampling From Venipuncture and Short Peripheral Catheters in Pediatric Inpatients. Online. Journal of Infusion Nursing. 2019, roč. 42, č. 5, s. 237-247. ISSN 1533-1458. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000338>. [cit. 2024-03-18].

-
33. Poslanecká sněmovna parlamentu České republiky. Online. 2017. Dostupné z:
<https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=391&r=2017>. [cit. 2024-03-19].

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Certifikované kurzy od MZ ČR.....	88
Příloha 2. Dotazník	90
Příloha 3. Povolení sběru informací ve FN Plzeň.....	95
Příloha 4. Žádost o povolení dotazníkového šetření FN Motol	96

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Zobrazení distálního konce PICC a Midline katétru	12
Obrázek 2. Zobrazení Dawsonovy zón	16
Obrázek 3. Distální konec mini-midline katétru	20
Obrázek 4. SecurACath fixace	32
Obrázek 5. Fixace katétru StatLockem/GripLockem	32
Obrázek 6. Krytí Tegaderm CHG	33
Obrázek 7. Bezjehlový vstup (needle free connector)	36
Obrázek 8. Dezinfekční klobouček („port-protector“)	36
Obrázek 9. Věk respondentů	44
Obrázek 10. Pracoviště, kde respondenti pracují	45
Obrázek 11. Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů	45
Obrázek 12. Absolvování specializačního vzdělání	46
Obrázek 13. Celková praxe respondenta (v letech)	47
Obrázek 14. Absolvování školení či kurzu	47
Obrázek 15. Práce s Midline katétrem na svém pracovišti	48
Obrázek 16. Práce s mini-midline katétrem na svém pracovišti	49
Obrázek 17. Jak často respondenti ošetřují tyto katétrů	49
Obrázek 18. Indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline ...	50
Obrázek 19. Maximální doba využití mini-midline katétru	50
Obrázek 20. Léčiva a roztoky, které nelze podávat do Midline či mini-midline katétru..	52
.....	52
Obrázek 21. Kontrola místa vpichu u Midline/mini-midline katétru	52
Obrázek 22. „start-stop“ metoda	55
Obrázek 23. Doporučovaný uzávěr k uzavření systému Midline/mini-midline katétru.	56
Obrázek 24. Ochranné pomůcky u převazu Midline/mini-midline katétru	57

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Věk respondentů (v letech)	43
Tabulka 2. Délka praxe respondentů (v letech)	46
Tabulka 3. Manipulace s katétrem, vykonané činnosti (Zdroj: Autor práce)	51
Tabulka 4. Používané typy krytí u Midline/mini-midline katétru na oddělení	53
Tabulka 5. Frekvence výměny netransparentního (gázového) krytí	54
Tabulka 6. Frekvence výměny krytí s antiseptikem (Tegaderm s CHG čtverečkem) ...	54
Tabulka 7. Postup k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů	56
Tabulka 8. Dezinfekční přípravek u převazu	58
Tabulka 9. Fixace Midline/mini-midline katétru	58
Tabulka 10. Komplikace spojené s Midline/mini-midline katétrem	59
Tabulka 11. Počet získaných bodů z testových otázek v dotazníku	61
Tabulka 12. Popisná statistika četnosti správných odpovědí	61
Tabulka 13. Uspořádání testových otázek dle počtu správných odpovědí	62
Tabulka 14. Věk, kategorizovaný	63
Tabulka 15. Délka praxe, kategorizovaná	64
Tabulka 16. Specializační vzdělání, kategorizované	64
Tabulka 17. Testové otázky, výsledky Pearsonova Chí-kvadrátu	65
Tabulka 18. Rozměrná tabulka vztahu věku respondentů a významu „start-stop“ metody	66
Tabulka 19. Pearsonův kvadrát vztahu mezi věkem a otázkou „start-stop“	66
Tabulka 20. Rozměrná tabulka vztahu věku respondentů a udržení průchodnosti katétru	67
Tabulka 21. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi věkem a postupu k udržení průchodnosti katétru	68
Tabulka 22. Rozměrná tabulka vztahu délky praxe respondentů a udržení průchodnosti katétru	69
Tabulka 23. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi délkou praxe a postupu k udržení průchodnosti katétru	70
Tabulka 24. Rozměrná tabulka vztahu absolvování specializačního vzdělání a maximální doby mini-midline katétru	71
Tabulka 25. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi absolvování specializačního vzdělání a maximální doby mini-midline katétru	72
Tabulka 26. Rozměrná tabulka vztahu absolvování specializačního vzdělání a léčiv a roztoků	72
Tabulka 27. Pearsonův Chí-kvadrát vztahu mezi absolvování specializačního vzdělání a léčiv a roztoků	73

PŘÍLOHY

Příloha 1. Certifikované kurzy od MZ ČR

AKREDITOVANÁ ZÁŘÍZENÍ – CERTIFIKOVANÉ KURZY aktualizováno k 01.01.2024									
Akreditované zařízení	Stupeň	Adresa	Smluvní zařízení	Obec	Akreditace učebnice / průběžně	Název certifikačního kurzu	Počet kontaktních hodin	Účelno pro zdravotnického pracovníka	
Fakultní nemocnice Brno	5320705	Jiřkova 340/20, 602 00 Brno		Brno	01.07.2022 30.05.2027	Ošetřovatelská péče o pacienty se žilním katétre a peritoneální výživou aplikovanou v přirozeném sociálním prostředí	33 hodin	všeobecná sestra	
Fakultní nemocnice Hradec Králové	00179066	Sokolovská 581, 500 05 Hradec Králové - Nový Hradec Králové		Hradec Králové	01.01.2020 31.12.2024	Zavedení ošetřovatelské péče a peritoneální žilní katétr u neobezbožené novorozence. Klíčové kompetence učebnice a metodických dokumentů	40 hodin	diplómová sestra, dišiplná sestra se specializovanou způsobilostí	
Fakultní nemocnice Hradec Králové	00179066	Sokolovská 581, 500 05 Hradec Králové - Nový Hradec Králové		Hradec Králové	01.12.2020 30.11.2025	Ošetřovatelská péče o pacienta se zavedeným žilním portem	40 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář	
Fakultní nemocnice Olomouc	00098861	I. P. Pavlova 185 E, 775 20 Olomouc		Olomouc	01.02.2023 31.01.2028	Péče o pacienty se žilními vstupy	45 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka	
Fakultní nemocnice Olomouc	00098861	I. P. Pavlova 185 E, 775 20 Olomouc		Olomouc	01.05.2022 30.04.2027	Ošetřovatelská péče o pacienty se žilním katétre a peritoneální výživou aplikovanou v přirozeném sociálním prostředí	33 hodin	všeobecná sestra	
Fakultní nemocnice Pilsen	00669806	Edvarda Beneše 1138/13, 305 59 Pilsen		Pilsen	01.08.2022 30.07.2027	Kompletní péče o žilní vstupy	40 hodin	všeobecná sestra, zdravotnický záchranář	
Fakultní nemocnice v Mladé Boleslavi	00654093	V. Úvaly 841, 150 06 Praha 5		Praha	01.06.2021 31.05.2026	Kompletní ošetřovatelská péče o cévní vstupy	30 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář, radiologický asistent	
Fakultní Thomájevova nemocnice	00064190	Vítězslava 300, 140 59 Praha 4 - Hlč		Praha	01.06.2021 31.05.2026	Ošetřovatelská péče o cévní vstupy	43 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář	
Národní centrum ošetrovatelských a nešetrovatelských zdravotnických odborností	00023850	Vítězslava 6, 602 00 Brno	Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Olomouc	Brno	01.04.2022 31.03.2027	Zajištění vědomosti řešitelů pacientů utrazených vstupem	34 hodin	všeobecná sestra	
Národní centrum ošetrovatelských a nešetrovatelských zdravotnických odborností	00023850	Vítězslava 6, 602 00 Brno	Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Gátov, Fakultní nemocnice Pilsen	Brno	01.01.2023 31.12.2027	Ošetřovatelská péče o pacienta s podstávkou žilním portem a PKC, katétre	35 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář	
Národní centrum ošetrovatelských a nešetrovatelských zdravotnických odborností	00023850	Vítězslava 6, 602 00 Brno	Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Gátov, Fakultní nemocnice Pilsen	Brno	01.02.2023 31.01.2028	Diagnostika centrálního žilního katétra	40 hodin	všeobecná sestra	
Univerzita Pardubice, Fakultní zdravotnických studií	00116275	Příjemská 395, 532 10 Pardubice	Nemocnice Pardubického újezd, s. r. o., příjemská 44, 532 09 Pardubice	Pardubice	01.05.2023 31.05.2028	Ošetřovatelská péče o pacienta se střednědobým a dlouhodobým žilním katétre (PKC, PKC, MIDLINE)	40 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář	
B. Braun Medical s.r.o.	48298185	V. Perle 2355/20, 148 00 Praha 4 pracoviště v Praze 2355/20, Praha 4	Fakultní nemocnice v Mladé Boleslavi, Fakultní nemocnice Gátov, Fakultní nemocnice Pilsen	Praha	01.09.2023 31.08.2028	Zavedení peritoneálních žilních katétrů u pacientů s podstávkou žilním přívusem vzhledem ktroubkové navigace. Ošetřovatelská péče o pacienty se zavedenými žilními vstupy.	40 hodin	všeobecná sestra, porodní asistentka, zdravotnický záchranář	
Fakultní nemocnice Brno	5320705	Jiřkova 340/20, 602 00 Brno		Brno	01.11.2023 31.10.2028	Ošetřovatelská péče o vybrané cévní vstupy, peritoneální katétrů (PKC) a implantabilních peritoneálních portů	34 hodin	všeobecná sestra, dišiplná sestra	
Fakultní nemocnice Olomouc	00098861	I. P. Pavlova 185 E, 775 20 Olomouc		Olomouc	01.12.2023 30.11.2028	Zavedení peritoneálních žilních vstupů pod ultrazvukovou kontrolou a ošetřovatelská péče o pacienty se žilními vstupy	35 hodin	Aktivní všeobecná sestra, zdravotnický záchranář	

Zdroj: Ministerstvo zdravotnictví [online]. Dostupné také z:

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2022/03/Vzdelavaci_program_nastavboveho_oboru-VASKULARNI-INTERVENCNI-RADIOLOGIE.pdf&ved=2ahUKEwiz0rr0yYaFAxVRnP0HHT0TAGQQFnoECCYQAQ&usg=AOvVaw0FTc0ZfVECsdyaAa8xlGLHW

Příloha 2. Dotazník (Zdroj: Autor práce)

Vážená paní, vážený pane,

Jmenuji se Dau Tra My a jsem studentkou 3. ročníku, 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, obor pediatrické ošetrovatelství v kombinované formě studia.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce s názvem: „Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným Midline a mini-midline katétrem – informovanost sester“.

Anonymita šetření (dotazníku) bude zajištěna, veškerá data a odpovědi, budou zpracovány pouze v mé bakalářské práci. U každé otázky je pouze jedna odpověď správně, pokud není uvedeno jinak.

Děkuji Vám za ochotu, vstřícnost a za Váš čas při vyplnění mého dotazníku.

1) Uveďte prosím Váš věk:

2) Uveďte prosím pracoviště, na kterém pracujete:

3) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a. Středoškolské, jaké
- b. Vyšší odborné (DIS.), jaké
- c. Vysokoškolské bakalářské, Bc., jaké
- d. Vysokoškolské magisterské, Mgr., jaké
- e. Jiné

4) Absolvoval/a jste specializační vzdělání?

- a. Ano, jaké
- b. Ne

5) Jaká je Vaše celková praxe ve zdravotnictví? (Prosím, uveďte počet let)

6) Absolvoval/a jste někdy školení či kurz v péči o tyto katetry?

- a. Ano, jaké:
- b. Neabsolvoval/a jsem.

7) Setkal/a jste se někdy na svém pracovišti s Midline katétrem?

- a. Ano
- b. Ne

8) Setkala/a jste se někdy na svém pracovišti s mini-midline katétrem?

- a. Ano
- b. Ne

9) Jak často na svém oddělení ošetřujete Midline či mini-midline katétrů?

- a. Ano, často (1x týdně)
- b. Zřídka (1x za měsíc)
- c. Ne, nikdy jsem se tímto typem katetru nepracovala

10) Jaké jsou indikace k zavedení periferního žilního vstupu Midline a mini-midline?

- a. Podání parenterální výživy a infuzní terapie déle než 6 dní
- b. Podání infuzní terapie déle než 6 dní
- c. Podání parenterální výživy a infuzní terapie déle než 3 dny

11) Jaká je maximální doba, kdy můžeme využívat mini-midline katétrů?

- a. 3 týdny
- b. 1 měsíc
- c. 3 měsíce

12) Pokud jste se setkali s tímto katétrem, jaké činnosti jste během manipulace prováděli? (Ize označit více odpovědí)

- a. Aplikace infuze
- b. Aplikace léčiv
- c. Odběr krve
- d. Proplach fyziologickým roztokem či jiným roztokem
- e. Převaz
- f. Aplikace parenterální výživy
- g. Jiné (prosím uveďte):

13) Jaké léčiva a roztoky nelze podávat do Midline či mini-midline katétrů?

- a. Léčiva s pH nižším než 5 a vyšším než 9
- b. Látky s vyšší osmolaritou než 600 mosm/l
- c. Cytostatika (vezikanty, iritanty)
- d. Všechny výše uvedené možnosti
- e. Nevím

14) Jak často by se mělo kontrolovat místo vpichu u Midline/mini-midline katétrů?

- a. U každého převazu krytí
- b. Pouze, pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- c. Denně (min. 1x za den)
- d. 1x za 72 hodin
- e. Nevím

15) Jaké typy krytí používáte u Midline/mini-midline katétru na vašem oddělení? (Ize označit více odpovědí)

- a. Netransparentní (gázové) krytí
- b. Transparentní (polopropustné) krytí
- c. Krytí s antiseptikem (Tegaderm – s chlorhexidinovým čtverečkem)
- d. Excilon (netkaný čtverec nasáklý antiseptikem – polyhexametylen biquanid)
- e. Náplast
- f. Nevím

16) Jak často se má měnit netransparentní (gázové) krytí?

- a. 1x za každých 48 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- b. 1x za každých 72 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- c. 1x za každých 24 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- d. Nevím

17) Jak často se má měnit krytí s antiseptikem (Tegaderm – s CHG čtverečkem)

- a. 1x za každých 5 dní, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- b. 1x za každých 10 dní, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- c. 1x za každých 72 hodin, dříve pokud je krytí prosáklé či jinak poškozené
- d. Nevím

18) Co znamená „start-stop“ metoda?

- a. Technika, kdy pomocí přerušované aplikace, proplachuju katétr fyziologickým roztokem (aplikace 5ml, zastavení, aplikace 5ml)
- b. Technika, kdy pomocí přerušované aplikace, proplachuju katétr fyziologickým roztokem (aplikace 1ml, zastavení, aplikace 1ml, zastavení atd.)
- c. Technika, kdy pomalým tempem proplachuju katétr fyziologickým roztokem
- d. Nevím

19) Jaký postup použijete k udržení průchodnosti střednědobých cévních vstupů?

- a. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“
- b. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací heparinové zátky
- c. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 10 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru
- d. Použití proplachu s fyziologickým roztokem pomocí injekční stříkačky o minimálním objemu 5 ml, metodou „start-stop“ a poté aplikací dezinfekčního uzávěru
- e. Nevím

20) Jaký uzávěr je doporučován k uzavření systému Midline/mini-midline katétru?

- a. Bezjehlový vstup s neutrálním tlakem
- b. Kombi zátka
- c. Bezjehlový vstup s negativním tlakem
- d. Bezjehlový vstup s pozitivním tlakem
- e. Nevím

21) Jaké ochranné pomůcky se používají při převazu Midline/mini-midline katétru?

- a. Sterilní rukavice, dezinfekce, fyziologický proplach, dezinfekční čtverečky, sterilní tampony, krytí
- b. Sterilní rukavice, dezinfekce, sterilní tampony, sterilní pinzeta, sterilní perforovaná rouška, krytí
- c. Nesterilní rukavice, dezinfekce, fyziologický proplach, dezinfekční čtverečky, krytí, pinzeta, tampony, emitní miska
- d. Nevím

22) Jaký dezinfekční přípravek používáme u převazu? (Ize označit více odpovědí)

- a. 2% roztok chlorhexidinu v 70% alkoholu
- b. 3% roztok peroxidu vodíku
- c. Antiseptická mast
- d. Jodopovidon (Betadine, Braunol)

23) Čím se fixuje Midline/mini-midline katétru? (Ize označit více odpovědí)

- a. Stehy
- b. SecurAcath
- c. Griplock/Statlock
- d. Pruban
- e. Nevím

24) Se kterými komplikacemi spojené s Midline či mini-midline katétry, jste se setkal/a? (Ize označit více odpovědí)

- a. Žilní trombóza
- b. Infekce krevního řečiště, sepse
- c. Hematom
- d. Vytrhnutí katétru pacientem
- e. Poškození katétru
- f. Jiné:

5

25) Jaké výhody podle Vás přináší použití Midline či mini-midline katétr? (prosím uveďte odpověď)

26) Jaké nevýhody podle Vás přináší použití Midline či mini-midline katétr? (prosím uveďte odpověď)

27) Prostor pro poznámky, připomínky, názor k výše uvedenému tématu

Příloha 3. Povolení sběru informací ve FN Plzeň



Vážená paní
Tra My DAU
Studentka oboru *Pediatrické ošetrovatelství*
2. lékařská fakulta
Univerzita Karlova

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyň pro vnější vztahy a spolupráci s lékařskou fakultou FN Plzeň **uděluji povolení** ke sběru dat pomocí dotazníku určeného všeobecným / dětským / praktickým sestrám pracujícím na *Dětské klinice (DK) FN Plzeň*. Vaše šetření budete provádět, za níže uvedených podmínek, v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce na téma *„Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným midline a mini-midline katétrem – informovanost sester“*.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra DK souhlasí s Vaším šetřením.
- Vaše šetření povedete osobně, prezenčně / distančně.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
- Distribuci a sběr dotazníků pro Vaše šetření zajistíte dle domluvy s vrchní sestrou DK.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, jejich soukromí či pokud by spolupráce s Vámi zaměstnanci pocítovali jako újmu. Účast zdravotnických pracovníků na Vašem šetření je dobrovolná.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr. Bc. Světluše Chabrová
Manažerka pro vzdělávání/ nelékařů
Útvar náměstkyň pro vnější vztahy a spolupráci s LF

Fakultní nemocnice Plzeň
Edvarda Beneše 1128/13, 301 00 Plzeň
Tel: 377 401 663
E-mail: chabrovas@fnplzen.cz

21. 11. 2023

