

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

PÉČE O PACIENTY S ŽILNÍM VSTUPEM MIDLINE

Bakalářská práce

Autor práce: Karolína Čejková

Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Liznová

Jihlava 2022

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce: **Karolína Čejková**

Studijní program: **Ošetrovatelství**

Obor: **Všeobecná sestra**

Garant studijního oboru: **doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.**

Název práce: **Péče o pacienty s žilním vstupem Midline**

Vedoucí práce: **Mgr. Kateřina Liznová**

Cíl práce: **Cílem práce je zjistit, zda žilní vstupy Midline usnadňují práci sester. Dalším cílem práce je zjistit, jaké komplikace vznikají při těchto vstupech a jak co nejefektivněji zabránit jejich vzniku.**

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienty s žilním vstupem Midline. První, teoretická část obsahuje informace o žilních katetrech, jejich rozdělení a indikace k jejich zavedení. Dále popisuje ošetrovatelské postupy v péči o žilní vstupy, a to zejména Midline katetry včetně jejich možných komplikací, které jsou s nimi spojeny a dále se zabývá jejich předcházení a prevencí.

Druhá výzkumná část obsahuje výsledky výzkumného šetření, které probíhalo pomocí kvantitativního dotazníkového šetření. Toto šetření bylo realizováno na standardních a intenzivních odděleních nemocnice AGEL Středomoravské nemocniční Prostějov, a.s.

Cílem této práce bylo zjistit, zda a jak žilní vstupy Midline usnadňují práci sester. Jaké komplikace vznikají při těchto žilních vstupech, a jak těmto komplikacím co nejefektivněji zabránit.

Klíčová slova

Ošetrovatelská péče; sestra; komplikace; žilní vstupy; Midline; přínos

Abstract

The bachelor's thesis deals with nursing care of patients with Midline venous access. The first, theoretical part contains information about venous catheters, their distribution and indications for their introduction. It also describes nursing procedures in the care of venous access, especially Midline catheters, including their possible complications, which are associated with them, and also deals with their prevention and prevention.

The second research part contains the results of the research investigation, which was carried out using a quantitative questionnaire survey. This investigation was carried out in the standard and intensive wards of the hospital AGEL Středomoravské nemocniční Prostějov, a.s.

The aim of this work was to find out if and how Midline venous accesses facilitate the work of nurses. What complications arise during these venous accesses, and how to prevent these complications as effectively as possible.

Keywords

Nursing care; nurse; complication; venous acces; Midline; acquisition

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

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

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle směrnice prorektora pro studium č. 2/2020, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

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

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

V Jihlavě dne 1. srpna 2022

.....

Podpis studentky

Poděkování

Chtěla bych poděkovat Mgr. Kateřině Liznové za trpělivost, cenné rady a odborné vedení při tvorbě mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří vynaložili čas při vyplňování mého dotazníku a jejich ochotu. A hlavně mé rodině, která mi byla oporou po celou dobu mého studia.

Obsah

Seznam obrázků	8
Seznam grafů	9
Seznam zkratk	10
Úvod.....	11
1 Úvod do problematiky	13
1.1 Periferní žilní vstupy	13
1.2 Midline katetr.....	15
1.3 Centrální žilní vstupy	17
1.4 Periferně implantované centrální kanyly (PICC)	19
1.5 Intravenózní implantabilní port	22
2 Výzkumná část	24
2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky	24
2.2 Metodika výzkumu	24
2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí	24
2.4 Průběh výzkumu.....	25
2.5 Výsledky	26
2.6 Diskuze	47
2.7 Návrh řešení a doporučení pro praxi	52
Závěr	53
Seznam použité literatury	59
Přílohy	63

Seznam obrázků

Obrázek 1: Bezjehlový ventil	55
Obrázek 2: Centrální žilní katetr	55
Obrázek 3: Midline katetr	56
Obrázek 4: Periferní žilní kanyla	56
Obrázek 5: Huberova jehla	57
Obrázek 6: PICC katetr	57
Obrázek 7: Intravenózní implantabilní port	58
Obrázek 8: Maddonova škála	58

Seznam grafů

Graf 1 Pracoviště respondentů	26
Graf 2 Vzdělání respondentů	27
Graf 3 Délka praxe respondentů	28
Graf 4 Typy invazivních vstupů používané na jednotlivých pracovištích	29
Graf 5 Četnost výskytu periferního žilního vstupu Midline	30
Graf 6 Pracovník zodpovědný za indikaci zavedení žilního vstupu Midline	31
Graf 7 Pracovník zodpovědný za zavedení žilního vstupu Midline	32
Graf 8 Pracovník zodpovědný za ošetřování Midline	33
Graf 9 Znalost objemu stříkaček používaných při proplachu žilního vstupu Midline	34
Graf 10 Typy pomůcek používaných při aplikaci a manipulaci s Midline katetrem	35
Graf 11 Praktická aplikace do žilního vstupu Midline	36
Graf 12 Výskyt komplikací žilního vstupu Midline.	37
Graf 13 Nejčastější komplikace žilního vstupu Midline	38
Graf 14 Způsoby předcházení nejčastějším komplikacím u Midline katetrů	39
Graf 15 Názor, zda Midline katetry usnadňují práci	40
Graf 16 Největší přínos zavedeného invazivního žilního vstupu Midline katetru	41
Graf 17 Nevýhody periferního žilního katetru Midline	42
Graf 18 Postupy a standardy péče o Midline ve zdravotnickém zařízení	43
Graf 19 Pracovník, který eviduje zavedené Midline a komplikace	44
Graf 20 Celková spokojenost se zavedeným Midline katetrem	45

Seznam zkratek

a.	arteria
ATB	antibiotika
CT	počítačová tomografie
CVT	centrální venózní tlak
CŽK	Centrální žilní kanyla
DKK	Dolní končetiny
ERCP	Endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
Fr	french
F1/1	Fyziologický roztok
HKK	Horní končetiny
mOsm/l	Osmolalita
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
PICC	Periferní implantovaná centrální kanyla
PŽK	Periferní žilní kanyla
RTG	Rentgen
v.	vena

Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá péčí o pacienty s žilními vstupy Midline. Zavádění žilních vstupů je součástí každodenního procesu všeobecných sester, jehož cílem je zkvalitnění celého ošetrovatelského procesu a předcházení komplikací. Vstup do krevního řečiště patří k základním úkonům moderní medicíny, neboť se jedná o ideální vstup pro aplikaci léků, infuzí či transfuzí. V případě, že nelze aplikovat léčiva pomocí injekční stříkačky přímo do krevního řečiště, je nejlepším řešením zavedení žilního vstupu (Hudáková, 2011).

Nitrožilní kanyla je nedílnou součástí nemocniční péče již padesát let. V roce 1962 dr. Bernard Braun uvedl na trh první jednoduchou plastovou kanylu – tzv. Branüle. Postupem času pokračoval koncern B. Braun ve vývoji a zdokonalování těchto kanyl. Postupně byly přidávány injekční porty pro aplikaci léčiv, transparentní plast a flexibilní křídélka, která zajistila lepší fixaci kanyly. V roce 2003 byly kanyly upraveny pro větší bezpečnost personálu a pro snížení rizika přenosu infekce, která je spojená s kanylací, tzv. pasivně bezpečnostním systémem. Jehlu kanyly po použití ihned zakryje ochranný kovový klip (Branoviny, 2013).

V současné době jsou žilní vstupy nezbytnou součástí ošetrovatelské péče u většiny hospitalizovaných pacientů. A to nejen z důvodů, jako je aplikace léků a nutrice, či při odběrech krve z krevního řečiště, ale i pro jejich možnost monitorování vitálních funkcí. Nejčastěji je pacientům zaváděn periferní nebo centrální žilní vstup (Charvát a kol., 2016). Zavádění žilních vstupů s sebou nese rizika a komplikace, která jsou spojena s ošetrovatelskou péčí o tyto vstupy a s potenciálním rizikem přenosu infekce do krevního řečiště. Prevencí proti přenosu infekcí je aseptický přístup, který musí být dodržen jak při zavádění těchto vstupů, tak při jejich ošetřování.

Motivace

Pracuji v nemocnici, kde jsou zaváděny krátkodobé, střednědobé i dlouhodobé žilní vstupy. Jedná se zejména o periferní žilní katetry (PŽK), Midline katetry a centrální žilní katetry (CŽK). Všeobecné sestry se s uvedenými invazivními žilními vstupy setkávají při každodenní činnosti a mají tak s nimi a s jejich ošetřováním nemalé zkušenosti. Pro všechny typy žilních vstupů jsou vypracovány standardy a postupy, které slouží jako návody pro jejich správné zavádění a ošetřování.

V naší nemocnici je určeno několik specializovaných sester, které připravují a průběžně aktualizují postupy a standardy, jež jsou zaměřeny na invazivní vstupy. Specializované sestry zároveň zodpovídají za dodržování stanovených postupů a standardů.

Mojí motivací pro psaní bakalářské práce s názvem *Péče o pacienty s žilním vstupem Midline* je každodenní práce s uvedenými žilními vstupy, jejich ošetřování a zajišťování prevence proti vzniku komplikací. Protože se v posledních letech zvyšuje počet zavedených žilních vstupů Midline, považuji uvedené téma v naší nemocnici za aktuální. Invazivní žilní vstupy jsou zaváděny dlouhodobě hospitalizovaným pacientům, a to v rámci zvyšování celkové kvality péče, jejich komfortu stran léčby a také při odběrech krve z krevního řečiště. Zmíněné invazivní žilní vstupy usnadňují práci sester, a to zejména z důvodu snazší aplikace léčiv, ATB terapie a také snižují četnost zavádění klasické PŽK.

Cíl práce

Bakalářská práce má vytyčené dva cíle. Prvním cílem je zjistit, jak Midline katetry usnadňují práci sester a druhým cílem je zjistit, jaké komplikace vznikají v souvislosti s žilními vstupy Midline, a jak co nejefektivněji zamezit jejich vzniku. Výzkum probíhal pomocí dotazníkového šetření v nemocnici AGEL Středomoravská nemocniční a.s., Prostějov, na standardních interních odděleních a na jednotkách intenzivní péče, a to interní a neurologické.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a výzkumnou. Teoretická část se zabývá žilními vstupy. V první teoretické části se bakalářská práce zabývá typy žilních vstupů, indikacemi k zavedení invazivních žilních vstupů, jejich komplikacemi a ošetrovatelskou péčí.

Výzkumná část je orientována na četnost výskytu Midline katetrů na dotazovaných odděleních. Dále jak zmíněné žilní vstupy usnadňují práci sester, jaká je ošetrovatelská péče o Midline katetry a na vznik komplikací, které se tohoto vstupu týkají. Ve výzkumné části je popsán cíl výzkumu, metodika výzkumu, charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí a průběh výzkumu.

1 Úvod do problematiky

Zavádění žilních vstupů je nezbytnou součástí ošetrovatelské péče u většiny hospitalizovaných pacientů. Slouží jako hlavní nástroj při léčebných a diagnostických výkonech, při odběrech krve z krevního řečiště a pro monitorování vitálních funkcí. Žilní vstupy však nejsou zaváděny pouze hospitalizovaným pacientům, ale i pacientům v ambulantní péči. Jedná se zejména o pacienty, kteří potřebují dlouhodobou parenterální výživu nebo o onkologické pacienty. U těchto pacientů se primárně zavádí tunelizované centrální žilní katetry a intravenózní porty. V posledních letech se začaly zavádět tzv. Midline katetry a periferní centrální žilní katetry (PICC), ty jsou díky své možnosti dlouhodobého využití v řádu až několika měsíců, zařazeny do střednědobých žilních katetrů (Charvát a kol., 2016). Všechny žilní vstupy, bez ohledu na to, zda se jedná o krátkodobé, střednědobé či dlouhodobé by měly být řádně ošetřovány a proplachovány. Proplach kanyly/katetru se provádí pomocí 10ml nebo 20ml stříkačky přerušovanou aplikací fyziologického roztoku, dále F1/1 (Věstník MZ ČR, 5/2020). Přerušovaná metoda proplachu se nazývá *start-stop* systém a umožňuje očistit vnitřní stěnu kanyly/katetru od zbylých léčiv nebo krevních sraženin (RNAO [Online], 2021).

V České republice jsou vydávány postupy, jak správně zavádět a pečovat o zavedené žilní vstupy. Tato doporučení vydává Společnost pro porty a permanentní katetry, která sídlí v Praze. Poslední postup, který se zaměřuje na volbu, optimální zavedení a ošetřování žilního vstupu, byl aktualizován v roce 2019. Společnost pro porty a permanentní katetry také pravidelně pořádá konference, které jsou zaměřeny nejen na péči o žilní vstupy, ale i na jejich komplikace. Spolu se Společností pro porty a permanentní katetry, vydalo také MZČR postup s názvem *Národní ošetrovatelský postup zavedení a péče o periferní žilní katetr*, ve kterém jsou uvedeny informace, jak pečovat o PŽK a Midline katetr. Tento postup byl vydán v roce 2020 a je nejaktuálnější.

1.1 Periferní žilní vstupy

Periferní žilní vstupy jsou invazivními vstupy do krevního řečiště. Jsou zaváděny za účelem podávání intravenózní léčby nebo pro doplnění objemu tělesných tekutin. Jejich dalším účelem je podávání krevních derivátů či parenterální výživy (Věstník MZ ČR, 5/2020). Žilní vstupy jsou rozděleny na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé. Mezi periferní žilní vstupy řadíme periferní žilní katetr (PŽK), mini-midline katetr a Midline katetr (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016). Až 90 % hospitalizovaných pacientů je odkázáno na intravenózní terapii (Maňásek, 2015).

1.1.1 Periferní žilní katetr (PŽK)

Jedná se o krátkodobý žilní vstup, kdy předpokládaná doba zavedení je několik dnů. Tato doba je závislá na potřebě žilního vstupu a na vzhledu jeho okolí (Věstník MZ ČR, 5/2020). Zavádění periferní žilní kanyly patří k nejběžnějším úkonům, které jsou prováděny všeobecnými sestrami na svých pracovištích. I přesto, že se jedná o běžný úkon, je s ním spojeno i několik komplikací, které se mohou objevit při nedodržování správných postupů při zavádění. Jde především o riziko vzniku flebitidy, intravazace a extravazace, sepse nebo vzduchové embolie (Medicína pro praxi [Online], 2017). Místo vpichu, ale i jeho okolí se hodnotí pomocí

skórovacích systému – škál. Škály, které se k hodnocení používají, měří rozsah i závažnost flebitidy nebo infiltrace. Ve většině nemocnic se používá tzv. Maddonova škála, která má pět stupňů. Jako nultý stupeň je v Maddonově škále uvedena nebolestivost ani jiná reakce v okolí. Prvním stupněm je pouze bolest, ale bez reakce v okolí, druhým stupněm je pak bolest a erytém. Ve třetím stupni je uvedena bolest, erytém a edém nebo bolestivý pruh v průběhu žíly a v posledním čtvrtém stupni je zmíněn hnis, edém, erytém a bolestivý pruh v průběhu žíly (Sedlářová a kol. [Online], 2016). Zavádění PŽK provádí NLZP (nelékařský zdravotnický pracovník) podle svých kompetencí, které vychází z vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Dále je důležité dodržovat přesně stanovené postupy, které napomáhají minimalizovat riziko výskytu komplikací (Věstník MZ ČR, 5/2020).

1.1.2 Výběr místa vpichu a komplikace periferní žilní kanyly

Nejčastějším a nejoptimálnějším místem pro zavedení PŽK je žilní systém horních končetin (HKK). Především pak hmatné žíly mimo oblasti kloubů, neboť v místech, kde jsou kloubní zakončení dochází k iritaci a zvyšuje se tím riziko vzniku flebitidy (Kapounová, 2020), (Medicína pro praxi [Online], 2017). Žíly na HKK, které se nejčastěji používají pro zavedení PŽK, jsou v. basilica, v. cephalica a v. mediana cubiti. Pro zavedení PŽK lze také využít žilní systém dolních končetin (DKK). V žilním systému DKK se pak využívá v. saphena magna, dorzální plexus a dorzální oblouk. Tento žilní systém se však využívá zřídka, kvůli riziku vzniku komplikací (Hudáková, 2011). Před zavedením PŽK je nutné pacienta edukovat o prováděném výkonu. Dále je nutno si předem nachystat veškeré pomůcky potřebné pro zavedení PŽK, a to škrtidlo, vhodnou kanylu, dezinfekci a krytí určené ke kanylaci, které umožní fixaci kanyly a zároveň sníží riziko přenosu infekce (Kapounová, 2020) (Hudáková, 2011) (Medicína pro praxi [Online], 2017). U zavedených PŽK se může vyskytnout řada komplikací. Nejčastější vzniklou komplikací je flebitida nebo hematoma, který vzniká při neúspěšném zavedení PŽK. Mezi další komplikace řadíme extravazaci neboli prosakování, kterému lze předejít správnou fixací kanyly (Kapounová, 2020) (Hudáková, 2011). Zavedených PŽK se týkají i mechanické komplikace. Jedná se zejména o zalomení kanyly, neprůchodnost, jejíž příčinou je nejčastěji krevní sraženina anebo neprůchodnost v důsledku okluze infuzním roztokem (Vytejková a kol., 2015). Správnou funkci PŽK lze zajistit dostatečnými a včasnými proplachy fyziologickým roztokem, zde se využívá systém „start-stop“. Aplikuje se 10–20 ml F1/1 (Kapounová, 2020) (Věstník MZ ČR, 5/2020). Zahraniční literatura často doporučuje použití znecitlivujících mastí a krémů před zavedením PŽK. V ČR jsou dostupné lidocainové masti, využívají se však velmi zřídka. Jejich použití je vhodné u dětí a novorozenců nebo u dospělých, kterým bude zaváděna kanyla o větším průměru (Medicína pro praxi [Online], 2017).

1.1.3 Indikace a kontraindikace zavedení periferní žilní kanyly

Mezi indikace pro zavedení PŽK patří aplikace léčiv, podání transfuzních přípravků a krevních derivátů, doplnění tekutin, avšak s ohledem na pH a osmolaritu. Podávané roztoky musí být do 600 mOsm/l a pH roztoky mezi 5-9 (Knapová [Online], 2019). Za další indikace považujeme přípravu pacienta k vyšetřením, např. k ERCP. Dále pro aplikaci diagnostických intravenózních látek nebo v akutní péči o pacienta (Vytejková a kol., 2015).

Kontraindikace se týkají stavu pacienta, především stranové volby paže nebo lokalizace celkově. Kontraindikací může být infekce v oblasti místa vpichu, masivní otok končetiny, stav po operaci prsu nebo lymfedém. PŽK nemůže být zavedena do končetiny, kde je přítomný hemodializační A-V Shunt nebo v místě, kde se předpokládá punkce. Nesouhlas pacienta je také považován za kontraindikaci (Vytečková a kol., 2015), (Knapová [Online], 2019).

1.2 Midline katetr

Midline katetry jsou periferní katetry, které jsou určeny pro střednědobý venózní přístup (Věstník MZ ČR, 5/2020). Midline katetry mají ve srovnání s ČŽK menší riziko vzniku komplikací, avšak umístění konce katetru ve v. axilaris znamená, že Midline katetr nesplňuje kritéria pro centrální vstup, jedná se tedy o periferní žilní vstup (Charvát a kol., 2016). Midline katetry vznikly jako alternativní vstupy namísto PICC, jak pro obecnou intravenózní terapii, tak pro ambulantní parenterální výživu. Jedná se o periferní katetry, které se zavádějí nad antekubitální jamku a konec zasahuje do axilární oblasti. V současné době nabírají na popularitě, a to právě díky sníženému riziku výskytu infekcí v porovnání s ČŽK (Annals of Pharmacotherapy, [Online], Seo & col., 2020). Na trh se Midline katetry dostaly v roce 2015 a od té doby roste zájem a jejich zavádění, a to nejen ve Spojených státech amerických, ale i v ČR (JAMA Network, [Online], 2021). Délka Midline katetrů je 15–20 cm a šířka 3–5 Fr (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016). Katetry jsou vyráběny z polyurethanu s příměsí polymeru (JAMA Network, [Online], 2021). Maximální doba zavedení Midline katetru je 28 dní (Annals of Pharmacotherapy, [Online], Seo & col., 2020), průměrná doba zavedení je 14 dní a jeho zavedení se indikuje v případě, že podávání parenterální výživy a infuzní terapie je delší než šest dnů (Charvát & kol., 2016). Do periferních žilních vstupů, včetně Midline katetru by se neměly podávat roztoky s pH nižším než 5 nebo naopak vyšším než 9, osmolarita podávaných roztoků nesmí být vyšší než 800 mOsm/l, a také roztoky případně léčiva, které mají vysoké riziko poškození žil (Charvát a kol., 2016), (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016).

Zavádění Midline katetru probíhá za ultrazvukové kontroly do hlubokých periferních žil, které se nacházejí na paži, nejčastěji v. basilica a v. brachialis. Zavedení Midline katetru indikuje lékař. Při zavádění se využívá Seldingerova metoda. Midline katetr je zaváděn za přísných aseptických podmínek (Věstník MZ ČR, 5/2020) a s maximální bariérovou ochranou, jejíž součástí je dezinfekce rukou, sterilní rukavice, sterilní plášť, maska a čepice, dále sterilní perforovaná rouška a v neposlední řadě sterilní návlek ultrazvukové sondy. Dezinfekce kůže před výkonem se nejlépe provádí pomocí 2% chlorhexidinu (CHG) v 70% alkoholu (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Vzhledem k tomu, že Midline katetry řadíme mezi střednědobé žilní vstupy, lze je při správném ošetřování a při zachování funkčnosti, pacientům při propuštění ponechat k pokračování v ambulantní léčbě.

1.2.1 Komplikace Midline katetrů

Žilní vstup je nutno pečlivě observovat a volit správné roztoky při aplikaci, jelikož špatně zvolený roztok může vést ke zvýšení rizika vzniku žilní trombózy (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Stejně jako ostatní žilní vstupy, je i Midline katetr spojený s řadou komplikací, které jej mohou doprovázet. Nejčastěji se jedná o trombózy, hematomy, vzduchové embolie a infekce krevního řečiště. Za velmi neobvyklou, ale potenciálně nejzávažnější komplikaci lze považovat poškození a odlomení části katetru, který se dostane do centrálního oběhu (Soták & col., [Online], 2021). Trombóza vzniklá v místě zavedení cévního vstupu se projevuje edémem a bolestivostí, potvrdit ji lze sonografickým vyšetřením. V případě, že dojde k vytažení žilního vstupu, ve kterém vznikla trombóza a je zaveden nový žilní vstup, je zde až 80% riziko recidivy, pokud nedojde k nastavení antikoagulační léčby. Nevyskytnou-li se příznaky plicní embolizace či jiné komplikace, vstup se neodstraňuje, ale nastavuje se antikoagulační léčba. Pokud je žilní vstup později vytažen z jiných důvodů, než je právě plicní embolizace nebo trombóza, doporučuje se pokračovat v antikoagulační léčbě po dobu dalších tří měsíců minimálně. Za komplikaci žilního vstupu Midline lze považovat i vytažení katetru pacientem (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016).

1.2.2 Ošetřovatelská péče Midline katetru

Ošetřovatelská péče je obdobná jako u PŽK, každý den se provádí kontrola zavedeného vstupu a jeho okolí (Kapounová, 2020). Převazy katetrů jsou prováděny za aseptických podmínek, a to vždy se sterilními pomůckami, jako jsou sterilní rukavice, sterilní tampony, sterilní perforovaná rouška a dezinfekční prostředek (Věstník MZ ČR, 5/2020). Převazy obvykle provádí sestra a převazu předchází řádná příprava pomůcek. Pomůcky jsou nachystány na dosah ruky. Nejprve sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, a poté si navlékne nesterilní rukavice. Původní krytí se zvlhčí dezinfekčním prostředkem a následně se opatrně odlepí. Po odlepení původního krytí si sestra navleče sterilní rukavice a provede dezinfekci a mechanickou očistu místa vpichu. Směr dezinfekce je od místa vpichu vně, po zaschnutí dezinfekce se na žilní vstup přiloží čisté sterilní krytí (Vytečková a kol., 2015). Midline katetr se vzhledem k místu inzerce doporučuje převázat do 24 hodin od zavedení (Charvát a kol., 2016). Katetr je zajištěn pevnou fixací (Věstník MZ ČR, 5/2020), nejlépe bez použití stehů, které mohou zvyšovat riziko vznik infekce (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Jako fixace se doporučuje použít tzv. Grip-lock či Stat-Lock (Kapounová, 2020) a vhodné je sterilní polopropustné krytí, které je transparentní (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Krytí lze ponechat dle doporučení výrobce a jeho stavu. Použité katetry je důležité proplachovat systémem „start-stop“, kdy se do katetru aplikuje 10–20 ml F1/1 (Kapounová, 2020). Uzavření systému se provádí pomocí bezjehlového vstupu s neutrálním tlakem (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Vlivem špatného proplachu může u Midline katetrů dojít k uzávěru, a to ke kompletnímu, nebo částečnému. Za kompletní uzávěr lze považovat stav, kdy z katetru nelze odsát krev a ani aplikovat infuzi, za částečný pak považujeme stav, kdy do katetru lze aplikovat alespoň infuze. Tyto uzávěry jsou nejčastěji způsobeny dislokací katetru. Pomocí rentgenového vyšetření lze určit, zda je třeba pouze úprava polohy katetru nebo bude indikována extrakce (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016).

1.3 Centrální žilní vstupy

Za centrální žilní vstupy (CŽK) jsou považovány všechny intravaskulární vstupy, které jsou zavedeny v oblasti přechodu horní duté žíly a pravou síň (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Centrální žilní katetry mohou být zaváděny do podklíčkové žíly, a to intraklavikulárně nebo supraklavikulárně. Dále je možné je zavádět do vnitřní jugulární žíly, případně do žíly femorální (Charvát a kol., 2016). Kanylace centrální žíly je zavedení speciálního katetru do centrálního žilního řečiště (Vytejková a kol., 2015). Zavedení CŽK by mělo předcházet ultrazvukové vyšetření, díky kterému zavádějící lékař zhodnotí anatomii žil, a tak zvolí optimální místo zavedení a vhodný katetr (Charvát & kol., 2016) (Společnost pro porty a permanentní katetry [Online], 2016). Výjimečnou situací, kdy lze CŽK zavést bez UZ, jsou emergentní situace, tedy situace život ohrožující nebo při absenci UZ přístroje (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016). CŽK jsou rozděleny na tunelizované a netunelizované (Knapová [Online], 2019). Mezi hlavní výhody CŽK patří jejich odolnost vůči aplikovaným látkám. Do CŽK lze aplikovat roztoky s pH menším než 5 a zároveň s pH větším než 9. Osmolalita podávaných roztoků může být vyšší než 600 mOsm/l a u parenterální výživy lze podávat roztoky s osmolalitou vyšší než 800 mOsm/l. Jelikož se jedná o dlouhodobý vstup, je zde výhodou i možnost častěji odebírat krev a provádět také hemodynamické monitorování (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicína [Online], 2016). Indikace k zavedení CŽK bývá především na jednotkách intenzivní péče či resuscitačních odděleních a jejich zavedení vždy určuje lékař, mnohdy pak na doporučení sester, které přicházejí do kontaktu s pacienty, kteří tento vstup vyžadují. Zpravidla se CŽK zavádí v případech, kdy je předpokládaná doba léčby více než pět dnů (Dingová Šliková a kol., 2018).

1.3.1 Typy centrálních žilních vstupů

CŽK jsou speciálně vyvinuté katetry, které jsou vyrobeny z polyuretanu, silikonu, vialonu, teflonu nebo polyetyleny (Vytejková a kol., 2015). Katetry musí být baleny sterilně a tyto soupravy obsahují veškeré potřebné pomůcky, které jsou nezbytné pro jejich zavedení. Katetry jsou elastické a rtg kontrastní z důvodu možnosti jejich zaměření na rtg snímku a určení jejich polohy (Dingová Šliková a kol., 2018). Centrální žilní katetry se rozdělují na jednocestné a dvoucestné (Charvát a kol., 2016) eventuálně trojcestné a vícecestné, maximálně však pěticestné. Dále lze CŽK rozdělit na impregnované a neimpregnované, kdy impregnované jsou ošetřeny antimikrobiálními látkami např. antibiotika, chlorhexidin či stříbro (Vytejková a kol., 2015). Podle doby zavedení se pak CŽK rozdělují na krátkodobé, které se používají v běžné nemocniční péči, kdy doba zavedení je sedm dní až tři týdny (Vytejková a kol., 2015), Dingová Šliková (2018) pak uvádí, že maximální doba zavedení je 30 dní, dle doporučení výrobce. Nejčastější místo zavedení krátkodobé CŽK je v. subclavia, v. jugularis a v. femoralis (Dingová Šliková a kol., 2018). Do této skupiny řadíme tunelizované katetry jako je Broviac, Hickman nebo Groshong a jedná se o katetry, které jsou zaváděny přes podkožní tunel (Dingová Šliková a kol., 2018). Broviacův katetr a Hickmanův katetr bývá obvykle doporučen pacientům v ambulantní péči a jsou jednocestné, naopak hospitalizovaným pacientům se doporučuje zavádět dvoucestné katetry, zejména kvůli aplikací léků, které nemohou být podávány současně (Charvát a kol., 2016).

1.3.2 Komplikace centrálních žilních vstupů

Stejně jako PŽK či Midline katetr, jsou i CŽK doprovázeny řadou komplikací, které jsou spojeny nejen s místem vpichu, ale i s jejich užíváním.

Mezi komplikace spojené kanylací CŽK patří pneumothorax, který se nejčastěji vyskytuje při kanylaci v. subclavia. Dále hemothorax, vzduchová embolie, srdeční arytmie, trombóza či rozvoj katetrové sepse. Punkce arterie je další závažnou komplikací, ke které může dojít v souvislosti se zaváděním CŽK, nejčastěji se jedná o a. carotis, a. subclavia a a. femoralis (Vytejková a kol., 2015) (Dingová Šliková a kol., 2018) (Charvát a kol., 2016). K poranění trachey, případně perforace manžety endotracheální roury nebo tracheostomické kanyly může dojít při kanylaci v. jugularis u pacientů na umělé plicní ventilaci (Vytejková a kol., 2015).

Další závažnou komplikací jsou infekce, které jsou označovány jako katetrové infekce nebo infekce krevního řečiště. Mezi další komplikace řadíme trombózu, dislokaci katetru, uzávěr katetru či jeho rupturu (Charvát & kol., 2016). Šíření katetrových infekcí můžeme rozdělit na extraluminální – mikroorganismy kůže se šíří po katetru, intraluminální – infekce se šíří vnitřním průsvitem katetru, endogenní – jedná se o sekundární infekci, která se objevuje jako důsledek jiné infekce a poslední dělení je přímá kontaminace – kontaminace katetru při zavádění. Katetrové infekce se dále dělí podle její závažnosti na lokální, nekomplikované a komplikované. Lokálními katetrovými infekcemi je myšlen například absces v místě zavedení. Nekomplikované infekce jsou infekce, které při odstranění katetru nepřetrvávají. Naopak komplikované infekce jsou infekce, které se rozvinou i po extrakci katetru, například endokarditida či septická tromboflebitida centrální žíly (Vytejková a kol., 2015).

1.3.3 Ošetrovatelská péče o CŽK

V rámci ošetrovatelské péče o CŽK platí stejné podmínky jako u ošetrování jiných vstupů. Jedná se především o přísné aseptické podmínky, které jsou nutné pro prevenci vzniku či zavléčení infekce. Každá nemocnice či zdravotnické zařízení má vypracovaný plán postupu pro ošetrování žilních vstupů a obvykle bývá pověřen i jeden pracovník, který za aktualizace těchto postupů zodpovídá (Vytejková a kol., 2015).

Pomůckami, které se používají pro převaz katetru jsou ústenky, dále nesterilní i sterilní rukavice, dezinfekční roztok, sterilní tampony a sterilní krytí a emitní miska (Dingová Šliková a kol., 2018), Vytejková (2015) uvádí k výše uvedenému i náplast a lihový fix. Čisté a neprosáklé krytí lze ponechat 24–48 h, transparentní krytí pak lze ponechat 48–72 h a krytí, které obsahuje antibakteriální složku je možno ponechat až týden, dle doporučení výrobce (Dingová Šliková a kol., 2018).

Před samotným převazem je nezbytné pacienta poučit, jaký úkon se bude provádět a jak je nutné při něm postupovat. Při převazu CŽK je nutné si nejprve připravit pracovní plochu tak, aby byly veškeré pomůcky v bezprostřední blízkosti. Pacient, kterému je převaz prováděn by měl mít odvrácenou hlavu od místa převazu v případě a. subclavia a a. jugularis (Vytejková a kol., 2015). S nasazenými nesterilními rukavicemi se pomalu odstraní obvaz a krytí, směrem shora dolů tak, aby nedošlo k poškození kůže či posunu katetru. Poté si zdravotník, který převaz provádí musí vydezinfikovat ruce a podle Dingové Šlikové (2018) nasadit sterilní rukavice. Vytejková (2015) ve své práci zmiňuje, že se převaz provádí za pomoci

sterilního nástroje. Při dezinfekci vstupu a místa vpichu se postupuje právě od místa vpichu a postupně zvětšujícími se spirálami se dezinfikuje i okolní kůže (Dingová Šliková a kol., 2018) (Vytejšková a kol., 2015). Dezinfekce okolí místa vpichu se provádí několikrát, až poté se provádí dezinfekce vstupu samotného, a to po celé jeho délce. Roztok, který byl použit k dezinfekci se nechá podle doporučené expozice zaschnout a teprve poté se celý vstup překryje sterilním krytím. Během prvních dvou dní se používá jako fixace netransparentní krytí, které se poté vymění za krytí transparentní, jehož součástí je i dezinfekční složka (Dingová Šliková a kol., 2018). Na nově vyměněné krytí se uvádí datum výměny a datum dalšího převazu, dle zvyklosti nemocnice. Celý proces převazu ČŽK, včetně výměny bezjehlového vstupu se zapisuje do ošetřovatelského listu žilních vstupů, a také se provádí zápis do dokumentace pacienta (Vytejšková a kol., 2015).

1.4 Periferně implantované centrální kanyly (PICC)

Jedná se o katetr, který splňuje požadavky na permanentní centrální žilní vstup. Zavádí se pod ultrazvukovou navigací přes žíly na pažích, a to zejména do v. basilica, v. cephalica nebo v. brachialis. Konec katetru je nejčastěji zaveden při přechodu horní duté žíly v pravou síň, a to v oblasti kavoatriální junkce, tzn., v centrálním řečišti (Charvát a kol., 2016). Ideálním místem vpichu je střední třetina paže, jelikož umožňuje ošetřujícímu personálu snadno manipulovat s katetrem jak při aplikaci léčiv, tak při převazech. V tomto místě je také nízké riziko vzniku infekčních komplikací. Katetry se obecně doporučuje zavádět na nedominantní končetině, a to i přesto, že průsvit žil není tak velký. PICC katetry jsou 40–60 cm dlouhé a silné 3–6 Fr, vyráběny jsou z polyuretanu, ale i ze silikonu (Daniš a kol., 2021). Silikonové katetry jsou oproti polyuretanovým katetrům jemnější a mají nižší pevnost. Jejich odolnost lze zvýšit přidáním chemických aditiv případně zesílením jejich stěn, to však vede ke snížení průtoku a zúžení lumen. Katetry vyráběné ze silikonu jsou tromboresistentní a kompatibilní s většinou látek, a to včetně dezinfekčních přípravků na bázi alkoholu. O silikonových katetrech je také známo, že jsou méně náchylné k zalamování, oproti katetrům, které jsou vyráběny z polyuretanu (Charvát a kol., 2016).

Katetry mohou být jednocestné, dvoucestné a trojcestné. Jejich součástí jsou křídélka, která jsou určena pro fixaci. Jednotlivé katetry pak mohou být s chlopní (valve) nebo bez chlopně (tlačka) (Šebelová a kol., 2014). Chlopeň, která je součástí katetrů, může být uložena uvnitř těla pacienta, ale i vně. Otevírá se pouze při pozitivním tlaku v katetru, tedy při aplikaci nebo naopak při negativním tlaku, tzn. při aspiraci. Pokud se katetr nepoužívá, je chlopeň v neutrální pozici, a tím zabraňuje vzniku vzduchové embolie a návratu krve do katetru. U katetrů s chlopní se nepoužívá heparinová zátka a není nutné je klemovat (Charvát a kol., 2016).

PICC katetry jsou nejčastěji používaným žilním vstupem u onkologicky nemocných pacientů. Nejvíce výhodná inserce PICC je u nádorových onemocnění v oblasti krku a trupu, nebo v případě syndromu horní duté žíly. Před zavedením PICC katetru je nezbytné zjistit klinický stav pacienta, frekvenci použití žilního vstupu, parametry krevní srážlivosti a také je nutné zohlednit přání a rozhodnutí pacienta, což se odvíjí od jeho informovanosti stran nemoci i žilního vstupu (Maňásek 2015). PICC katetry mají své využití jak v lůžkové péči, tak v ambulantní léčbě. Pokud se však jedná převážně o léčbu, která probíhá primárně v ambulancích, je první volbou zavedení portu (Maňásek 2015). Protože je PICC katetr považován za střednědobý

až dlouhodobý vstup, jeho doba zavedení může být až jeden rok dle doporučení výrobce (Daniš a kol., 2021). V České republice je průměrná doba použití PICC katetru tři měsíce (Charvát & kol., 2016), Šebelová (2014) a Bezděk (2021) zmiňují, že doba použití je až jeden rok.

1.4.1 Indikace k zavedení PICC katetru

Hlavní indikací pro zavedení PICC katetru je střednědobá či dlouhodobá aplikace léčiv, které je nutné podávat do centrálního řečiště. Jedná se především o protinádorovou terapii, a tedy o podávání léčby cytostatik (Charvát a kol., 2016). Protože se jedná o centrální žilní vstup, lze do něj aplikovat i látky s vyšší osmolaritou a zároveň s vyšším pH než například do Midline katetrů. Obecně slouží tyto vstupy také pro aplikaci krevních derivátů, dále léčiv iritující endotel či aminokyselin (Maňásek, 2012). Šebelová (2014) uvádí, že PICC lze využít také pro aplikaci ATB terapie, infuzní terapie nebo jako součást analgoterapie. Dále se zmiňuje, že přes tento vstup lze měřit CVT, ale pouze u PICC katetrů, jejichž součástí není chlopeč.

PICC katetry jsou využívány hned v několika odvětvích medicíny, a to v již zmiňované onkologii, dále v intenzivní medicíně, především na jednotkách intenzivní péče, a také v oborech, které jsou zaměřeny na protiinfekční léčbu (Charvát a kol., 2016). Šebelová (2014) popisuje, že své uplatnění mají PICC katetry i u pacientů, kteří mají abnormality na krku nebo hrudníku, dále u pacientů s tracheostomií, případně u pacientů, kteří jsou morbidně obézní nebo u těžce malnutričních pacientů. Charvát (2016) píše, že i pacienti s infekční endokarditidou, spondylodiscitidou nebo meningitidou patří do skupiny indikovaných pro inzerci PICC katetru.

1.4.2 Kontraindikace k zavedení PICC katetru

Tak jako má PICC své indikace k zavedení, má i své kontraindikace proti zavedení. Jednou z nejčastějších kontraindikací pro zavedení PICC katetru je nevhodný anatomický poměr, například malý kalibr žíly, přítomnost trombózy či jakkoliv porušená integrita kůže v místě, kde je katetr zaváděn či fixován (Charvát a kol., 2016). Za další kontraindikaci je považována také paréza končetiny, do níž bude katetr zaváděn. Dále přítomnost infekce kůže, těžké popáleniny v místě inzerce či dřívější odstranění lymfatických uzlin v axile (Cotogni a kol., 2014). Dle Šebelové (2014) se za kontraindikaci považuje sociální nepřizpůsobivost, plánované radioterapie, dřívější zlomeniny klíční kosti, a také nesnášenlivost materiálu, ze kterého je PICC vyroben. Inzerce PICC se nedoporučuje u pacientů s onemocněním diabetes mellitus či s chronickým selháváním ledvin, a to z důvodu potenciální indikace dialýzy a s tím související našíť arteriovenózního zkratu, který je využíván při hemodialýze (Cotogni a kol., 2014) (Charvát a kol., 2016). Za relativní kontraindikaci je považována porucha krevní srážlivosti nebo systémová infekce. PICC katetr by se také neměl zavádět nespolupracujícím pacientům a pacientům s nedostatečnými hygienickými návyky (Charvát a kol., 2016).

1.4.3 Komplikace PICC katetru

Komplikace související s PICC katetrem jsou rozděleny na krátkodobé a dlouhodobé. Krátkodobé komplikace vznikají v souvislosti se zaváděním PICC a jedná se zejména o punkci tepny, poranění nervových struktur a komplikace, které vzniknou právě při zavádění. Jedná se o technické chyby. Zmíněným komplikacím lze díky ultrazvukové navigaci

při zavádění předejít. Díky ultrazvukové navigaci či EKG navigaci lze předcházet i komplikacím, které jsou spojeny s katetrizační technikou (Charvát a kol., 2016). Ultrazvuková navigace se doporučuje především u pacientů se špatnými anatomickými či hemokoagulační poměry (Maňásek 2012). K dlouhodobým komplikacím jednoznačně patří infekce. Mikroorganismy mohou katetr kolonizovat extraluminálně, tzn., podél zevního povrchu zavedeného katetru do žíly. Tato kolonizace vzniká v důsledku špatné ošetrovatelské péče zdravotníků, kteří PICC katetr převazují. Intraluminální kolonizace je způsobena gram-negativními organismy a houbami. Prevencí proti vzniku takových komplikací jsou aseptické podmínky při převazu, dále při zavádění je nutné dodržet maximální sterilní bariéru stejně jako při operacích. PICC je doporučeno fixovat bez použití stehů a při převazech používat transparentní krytí (Charvát a kol., 2016). Daniš (2021) uvádí jako další komplikace hematom v místě vpichu při zavádění, který může vznikat v důsledku užívání antiagregační či antikoagulační léčby. Další komplikací, která doprovází PICC katetr je trombóza, respektive trombotická okluze žíly, v níž je katetr zaveden. Tato komplikace se objevuje převážně u onkologických pacientů. Šebelová (2014) popisuje, že dalšími komplikacemi jsou perforace nebo obturace katetru a samovolné povytažení PICC katetru.

1.4.4 Ošetrovatelská péče o PICC

Hlavním úkolem ošetřující sestry je prevence komplikací, které mohou vzniknout při zavedeném PICC katetru. Za nejdůležitější prevenci lze považovat správné převazování katetru a zajištění jeho průchodnosti (Lisová a kol., 2013). První výměna krytí by měla proběhnout mezi 24–48 h od zavedení, během této doby je nezbytné sledovat okolí místa vpichu. Sleduje se především krvácení a sekrece. Pokud se objeví tato komplikace, je možné vpich přelepit netransparentním krytím, to by však mělo být co nejdříve vyměněno za krytí transparentní (Charvát a kol., 2016). Převaz probíhá za přísně aseptických podmínek, stejně jako převaz Midline katetru nebo u ČŽK. Jako pomůcky slouží dezinfekční prostředky, které musí být vhodné pro materiál, který byl použit při výrobě PICC katetru. Na polyuretanové katetry se používají dezinfekce na bázi jódu, například Betadine, naopak na silikonové katetry se z dlouhodobého hlediska nedoporučuje tyto přípravky používat (Lisová a kol., 2013). Před manipulací s katetrem je nezbytné provést hygienu a dezinfekci rukou (Charvát a kol., 2016). Lisová (2013) uvádí jako další pomůcky čepici, ústenku a sterilní rukavice, Charvát (2016) se dále zmiňuje o použití sterilních tamponů nebo štětiček, kterými se odstraní možné zbytky zaschlé krve z místa vpichu. Dezinfekce vpichu a okolí se provádí v širokém okolí, tzn. do míst, kam zasahuje krytí (Charvát a kol., 2016). Lisová (2013) píše ve své práci, že dezinfekce, která je použita při čištění by měla působit alespoň jednu minutu a proces se provádí dvakrát. Na správně očištěné místo vpichu se podle zhodnocení přikládá krytí. V případě, že je rána klidná a neprosakuje, nebo není vlhká, je na místo vpichu přiložen Tegaderm s CHG. Použití Tegadermu významně snižuje frekvenci převazu, a to na 10 dní dle výrobce (Lisová a kol., 2013). Pokud je místo zakrvácené nebo prosáklé, je vhodné použít Excilon, který je nutné sekundárně přichytit transparentní fólií (Charvát a kol., 2016). Šebelová (2014) popisuje další pomůcky, a to stříkačky o objemu 10ml a více. Stříkačky s nižším objemem mohou poškodit PICC katetr.

K fixaci PICC katetru po zavedení se používá StatLock nebo GripLock, jedná se o fixaci bez použití stehů (Charvát a kol., 2016). Lisová (2013) uvádí, že fixace by se měla častěji kontrolovat u pacientů, kteří se nadměrně potí nebo jsou neklidní. U pacientů, kteří se nadměrně

potí je doporučeno potříť místo fixace čtverečkem, který je součástí balení StatLocku a zvyšuje jeho přilnavost ke kůži.

1.4.5 PICC tým

PICC tým je tým specializovaných sester, které se starají o problematiku cévních vstupů. První PICC tým vznikl v roce 2012 v Praze – Motole, a tím bylo započato rutinní zavádění PICC a Midline katetrů a zároveň došlo ke snížení počtu komplikací, které souvisejí s ošetřováním a zaváděním těchto katetrů (Douglas a kol., 2015). Založení PICC týmů v nemocnicích je nedílnou součástí vedoucí ke zlepšení přístupu v zavádění cévních vstupů. Edukovanost specializovaných sester vede ke zlepšení podmínek při ošetřování PICC katetrů. Specializované sestry dobře znají komplikace, které se mohou objevit a jsou tak schopny samostatně reagovat a včas informovat lékaře (Charvát a kol., 2016).

1.5 Intravenózní implantabilní port

Intravenózní implantabilní port patří mezi dlouhodobé žilní vstupy. Stejně jako u PICC katetru, je indikací pro zavedení portu především onkologickým pacientům. Indikací k zavedení portu je nejvíce u pacientů, u nichž se nepředpokládá léčba v pravidelných intervalech (Maňásek, 2015). Hlavní indikací je aplikace léčby, která nemůže být podána do periferní žíly, dále aplikace krevních derivátů nebo podávání parenterální výživy (Charvát a kol., 2016). Port je složený ze dvou částí, z katetru a portu (Daniš a kol., 2021), Charvát (2016) používá název port-katetr. Kapounová (2020) uvádí, že port sestává také z plastové, keramické nebo titanové komůrky, které jsou určeny pro 1500 až 3000 vpichů. Maňásek (2015) ve své práci zmiňuje, že venózní port má nejméně infekčních komplikací, neboť je vsazen pod kůži pacienta. Aplikace léčiv do portu probíhá pouze pomocí Huberovy jehly (Charvát a kol., 2016). Nejčastěji se intravenózní port zavádí do v. subclavia (Kapounová, 2020). Maňásek (2013) ve své práci udává jako nejčastější místo inserce oblast podklíčku přes v. jugularis, v. axillaris a v. subclavia. Dále uvádí, že u některých pacientů je nezbytná kanylace dolní duté žíly. V těchto případech se implantuje komůrka do podkoží na stehně nebo na břicho. Při zavedeném intravenózním portu je také nižší frekvence v jeho ošetřování, proplach portu se provádí 1x za 6–8 týdnů (Maňásek a kol., 2021). Kapounová (2020) se ve své práci zmiňuje, že maximální doba zavedení portu je pět let.

Do některých typů portu lze aplikovat kontrastní látku pro CT vyšetření. Informace o typu portu mají pacienti v tzv., portové knížce (Kapounová, 2020). Porty, do nichž lze aplikovat kontrastní látka se nazývají CT – porty nebo vysokorychlostní power – porty (Charvát a kol., 2016).

1.5.1 Ošetrovatelská péče o intravenózní port

Správná ošetrovatelská péče je nezbytná pro zachování funkčnosti portu. Sestra se specializací, která převazuje porty se musí zaměřit především na nácvik vyhledání portu, mít dobrou techniku pro zavedení a posléze i pro extrakci napíchnuté jehly (Charvát a kol., 2016). Převazy probíhají stejně jako u jiných vstupů, a to přísně asepticky. Huberova jehla musí být fixována proti posunu sterilním krytím (Knapová, 2019). Při manipulaci s portem

se doporučuje používat ochranné nebo sterilní rukavice. Dezinfekce se provádí nad portem kožním antiseptikem a poté se dezinfikuje i samotný katetr, který vede z portu (Vytejšková a kol., 2015). Kapounová (2020) podotýká, že je vhodné použít při převazu navíc ústenku a základem je provedení hygieny rukou a místo vpichu dezinfikovat 2x.

Po napíchnutí portu Huberovou jehlou je nutné zkontrolovat průchodnost katetru. Huberova jehla může být zavedena po dobu 7–10 dnů, dle doporučení výrobce. Kontrola se provádí aspirací krve, zpravidla stříkačkou o objemu 5 ml. Také před aplikací infuzí a léčiv by mělo dojít k aspiraci obsahu v komůrce (Kapounová, 2020). Proplach portu po aplikaci se provádí stejně jako u Midline katetru, a to systémem „start-stop“ stříkačkami o objemu nejméně 10 ml a více (Vytejšková a kol., 2015). Po extrakci jehly se místo vpichu vydezinfikuje a přiloží se sterilní krytí. Intravenózní port má jako hlavní výhodu snadnou manipulaci a téměř žádnou bolestivost při napichování. Další výhodou intravenózního portu je pro pacienta návrat k normálnímu životu po zhojení chirurgické rány (Kapounová, 2020).

1.5.2 Komplikace intravenózního portu

Komplikace, které se vyskytují při zavedeném intravenózním portu lze rozdělit podle časového horizontu. Jedná se o komplikace, které vznikají v průběhu implantace portu a dále časné a pozdní. Komplikacemi vzniklými v průběhu implantace je myšlen pneumothorax, srdeční arytmie, krvácení nebo poranění velkých cév. Do časných komplikací patří otok končetiny a krku, dále hematom či trombóza katetru v důsledku neadekvátní péče. Pozdní komplikace je infekce systému port-katetr, migrace portu nebo také vznik podkožní kapsy či dekubitu. Dekubit, který povede ke vzniku nekrózy (Vytejšková a kol., 2015).

2 Výzkumná část

Praktická část se zaměřuje na provedení výzkumu, charakteristiku vzorků respondentů, výzkumného prostředí a na popis metodiky práce. Dále se zaměřuje na vývoj výzkumu, na zpracování dat a na vlastní výsledky výzkumu.

2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

V bakalářské práci byly zvoleny dva cíle.

1. Prvním cílem bylo zjistit, zda Midline katetry usnadňují práci sester.
2. Druhým cílem bylo zjistit komplikace, které se objevují při zavedeném Midline katetru a jak co nejefektivněji zabránit jejich vzniku.

Výzkumné otázky:

1. Jak usnadňují Midline katetry práci sester?
2. Jaké komplikace vznikají při invazivním vstupu Midline katetru a jak jim zabránit?

2.2 Metodika výzkumu

Jako výzkumná metoda byla zvolena forma kvantitativního šetření, které bylo provedeno pomocí anonymního dotazníkového šetření vlastní konstrukce (příloha B). Dotazníkové šetření bylo provedeno v nemocnici AGEL Středomoravské nemocniční Prostějov. Po schválení dotazníku hlavní sestrou, byly dotazníky rozdány na interní oddělení (včetně interní JIP) a na oddělení neurologické JIP, kde se tyto vstupy vyskytují nejčastěji.

Dotazník obsahuje celkem 21 otázek, které jsou otevřené, polouzavřené i uzavřené. V případě otázky s více odpověďmi, byly informace sděleny u konkrétní otázky.

Otázky v dotazníku byly zaměřeny na charakteristiku výzkumného vzorku, četnost výskytu Midline katetrů na dotazovaných pracovištích a na zmapování informací týkajících se ošetřování a komplikací, které při těchto vstupech vznikají.

2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Dotazovanou skupinu tvořily všeobecné sestry, které pracují na interních odděleních, a to včetně interní a neurologické JIP v nemocnici AGEL Středomoravské nemocniční Prostějov. V úvodu dotazníku byly sestry seznámeny s tématem mojí bakalářské práce, a také byly ujištěny, že vyplnění dotazníku je zcela anonymní. Vyplnění dotazníku bylo zcela dobrovolné.

Respondentům bylo rozdáno celkem 119 dotazníků. Z celkového počtu 119 dotazníků, jich bylo 19 z výzkumného šetření vyřazeno, jelikož nebyly kompletní a dotazovaní respondenti se s žilním vstupem Midline nikdy nesetkali, viz. položka dotazníku číslo pět. Pro výzkumné šetření tedy bylo využito zbylých 100 dotazníků, které byly kompletní.

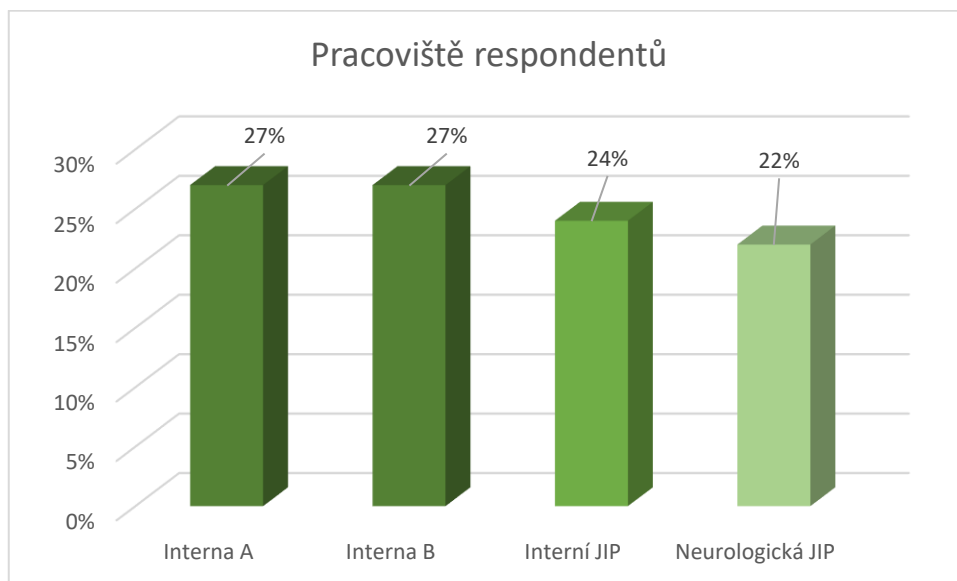
2.4 Průběh výzkumu

Před rozdělením dotazníků byla podána žádost hlavní sestře AGEL Středomoravské nemocniční. Schválená a podepsaná žádost je součástí, viz příloha (A). Dotazníky byly poté rozděleny na interní oddělení včetně interní JIP a neurologické JIP. Výzkum probíhal v období leden–březen 2022.

2.5 Výsledky

Položka 1

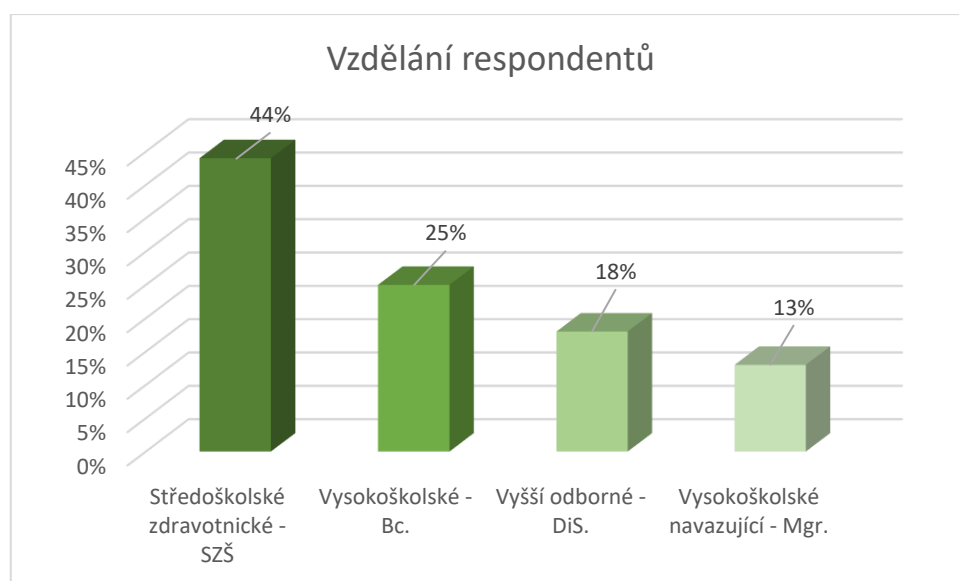
V první položce jsme se dotazovali respondentů, na jakém pracovišti v nemocnici pracují. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů odpovědělo 27 (27 %) respondentů, že pracuje na interním oddělení A. Dalších 27 (27 %) respondentů uvedlo, že pracují na interním oddělení B, 24 (24 %) respondentů uvedlo, že pracují na interní JIP, 22 (22 %) respondentů uvedlo, že pracují na oddělení neurologické JIP. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 1 Pracoviště respondentů

Položka 2

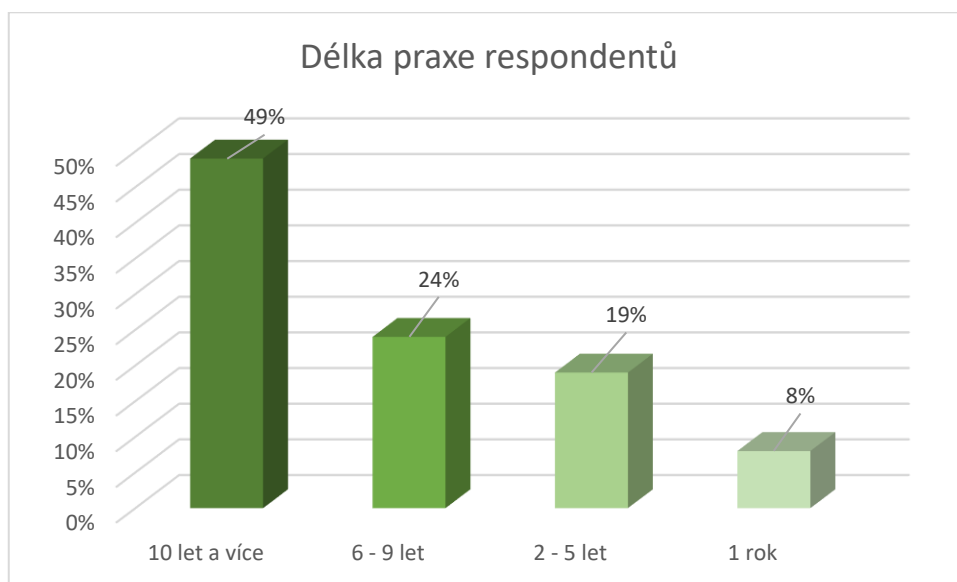
V této položce jsme se respondentů dotazovali na jejich nejvyšší dosažené vzdělání. Na výběr byly celkem čtyři možnosti, a to středoškolské zdravotnické vzdělání – SZŠ, vysokoškolské bakalářské vzdělání – Bc., vyšší odborné vzdělání (diplomovaný specialista) – DiS. a vysokoškolské navazující vzdělání – Mgr (Magisterské). Ze 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 44 (44 %) respondentů jako své nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské – SZŠ, 25 (25 %) respondentů uvedlo vysokoškolské vzdělání – Bc., 18 (18 %) respondentů uvedlo, že jejich nejvyšší vzdělání je vyšší odborné – DiS. a 13 (13 %) respondentů označilo jako své nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské navazující – Mgr. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 2 Vzdělání respondentů

Položka 3

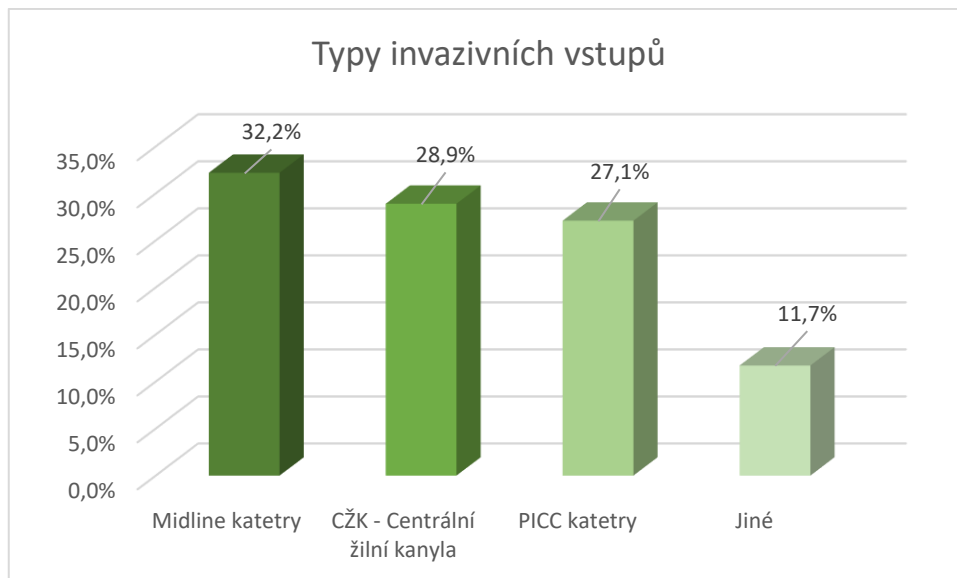
Ve třetí položce jsme se dotazovali respondentů, na délku jejich vykonávané praxe ve zdravotnictví. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů, uvedlo 8 (8 %) respondentů, že jejich délka praxe je do 1 roku. 19 (19 %) respondentů uvedlo, že délka jejich praxe je 2–5 let, 24 (24 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že mají praxi 6–9 let a 49 (49 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že jejich praxe je 10 let a více. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 3 Délka praxe respondentů

Položka 4

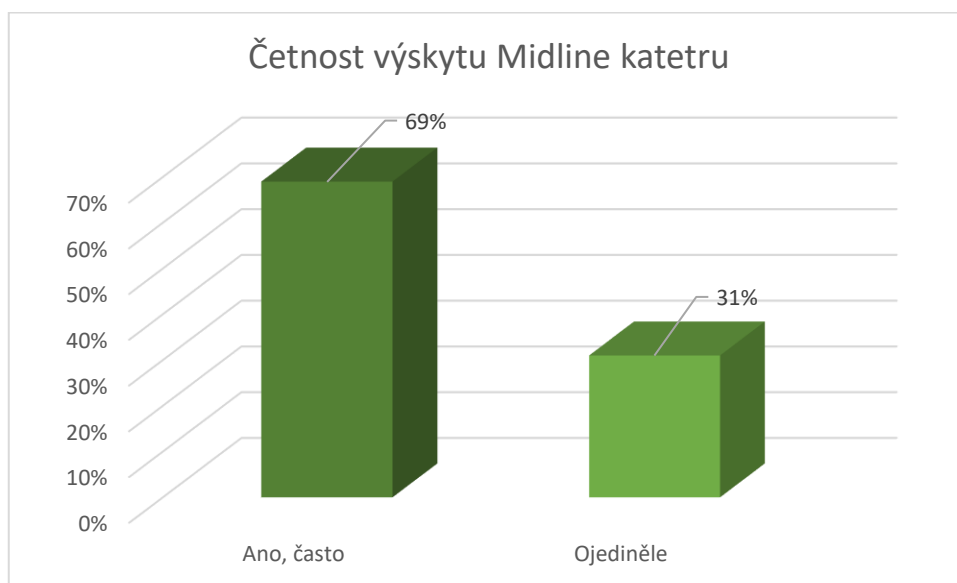
V této položce jsme se dotazovali respondentů, s jakým typem invazivních vstupů se na svém pracovišti nejčastěji setkávají. Na tuto otázku s více možnostmi jsme od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získali celkem 273 odpovědí. 88 (32,2 %) respondentů uvedlo, že se setkávají s Midline katetry, 74 (27,1 %) dotazovaných respondentů se setkává na svém pracovišti s PICC katetry, 79 (28,9 %) respondentů uvedlo, že se setkávají s CŽK – centrální žilní kanyla a 32 (11,7 %) respondentů uvedlo, že se na svém pracovišti setkávají s jinými žilními vstupy, než byly uvedeny. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 4 Typy invazivních vstupů používané na jednotlivých pracovištích

Položka 5

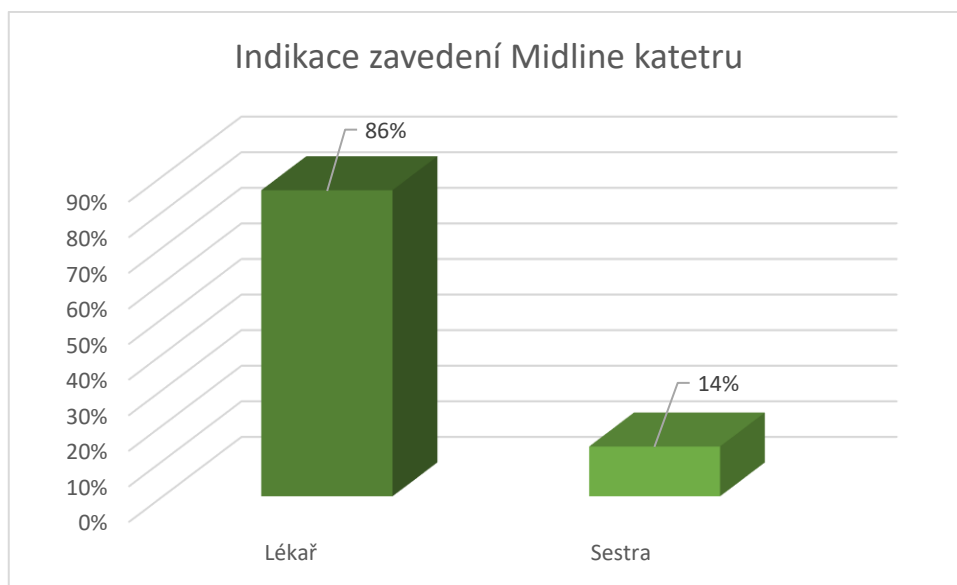
V této položce jsme se respondentů dotazovali, zda a jak často se setkávají na svém pracovišti s invazivním vstupem Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 69 (69 %) respondentů ano, velmi často, 31 (31 %) respondentů uvedlo, že se s tímto invazivním vstupem setkávají ojediněle. Z této položky bylo vyřazeno 19 dotazníků, protože nebyly kompletní a respondenti se s Midline katetry nikdy nesetkali. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 5 Četnost výskytu periferního žilního vstupu Midline

Položka 6

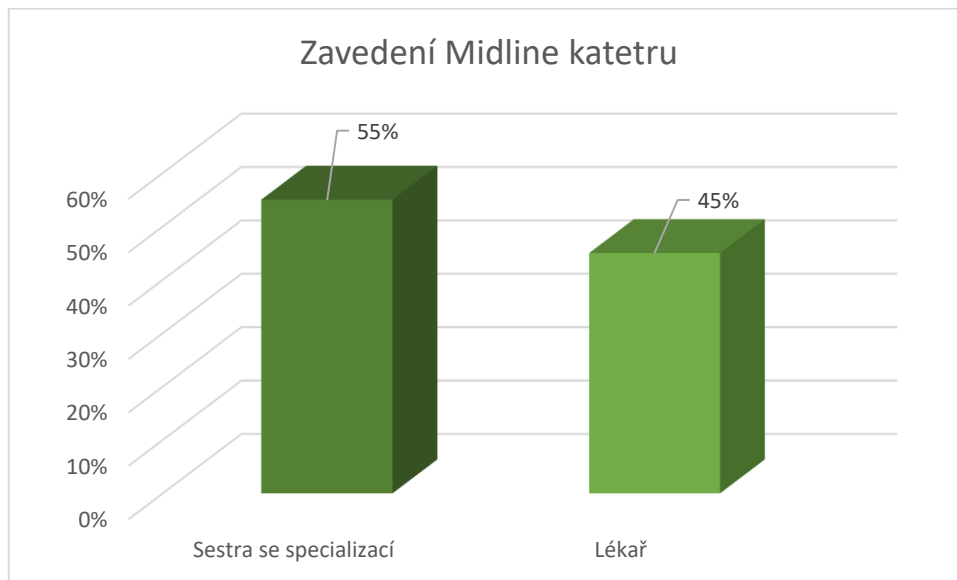
V této položce jsme zjišťovali, kdo indikuje zavádění periferního žilního vstupu Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 86 (86 %) respondentů, že zavedení invazivního vstupu Midline indikuje lékař, 14 (14 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď sestra. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 6 Pracovník zodpovědný za indikaci zavedení žilního vstupu Midline

Položka 7

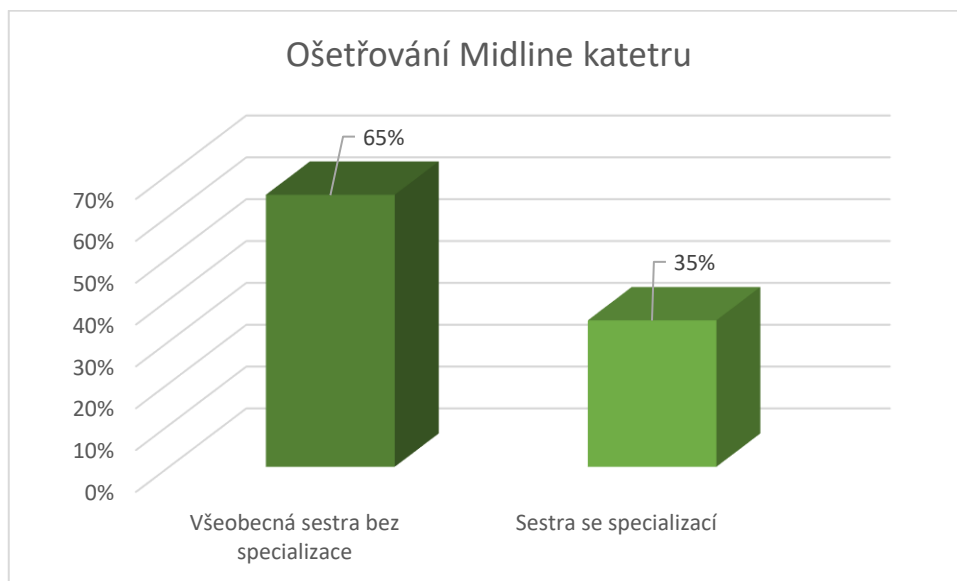
V sedmé položce jsme se respondentů ptali, kdo na jejich pracovišti periferní žilní vstup Midline zavádí. Na tuto otázku s více možnostmi jsme od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získali celkem 125 odpovědí, ve kterých 56 (45 %) respondentů uvedlo, že žilní vstup Midline zavádí lékař. 69 (55 %) dotazovaných respondentů odpovědělo, že žilní vstup na jejich pracovišti zavádí sestra se specializací (ARIP, zaměření na žilní vstupy). Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 7 Pracovník zodpovědný za zavedení žilního vstupu Midline

Položka 8

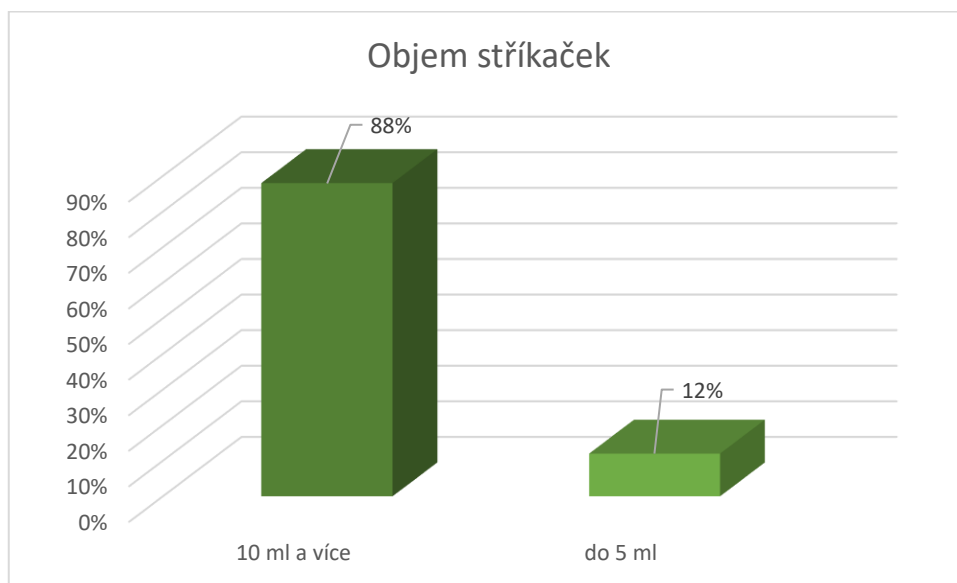
V této položce jsme zjišťovali, kdo ošetřuje zavedený invazivní vstup Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů odpovědělo 65 (65 %) respondentů, že žilní vstup Midline ošetřuje všeobecná sestra bez specializace a 35 (35 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že Midline ošetřuje sestra se specializací. Specializací byly myšleny ARIP (Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče) a specializace se zaměřením zavádění a ošetřování žilních vstupů. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 8 Pracovník zodpovědný za ošetřování Midline

Položka 9

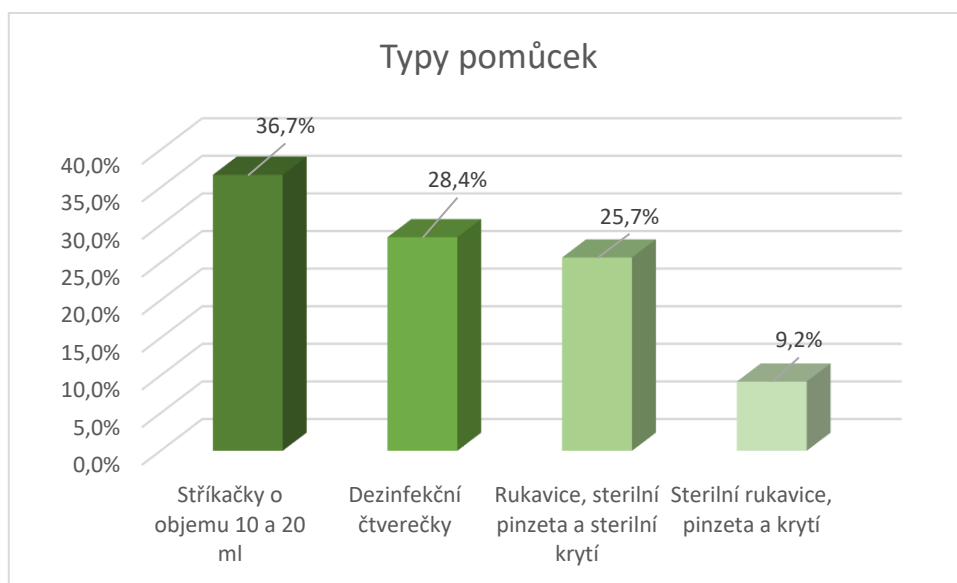
V deváté položce jsme se respondentů ptali, jaký objem stříkaček se používá při proplachu invazivního vstupu Midline. Ze 100 (100 %) respondentů odpovědělo 88 (88 %) respondentů, že se používají stříkačky o objemu 10 ml a více, 12 (12 %) respondentů uvedlo, že se pro proplach žilního vstupu Midline používají stříkačky o objemu do 5 ml. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 9 Znalost objemu stříkaček používaných při proplachu žilního vstupu Midline

Položka 10

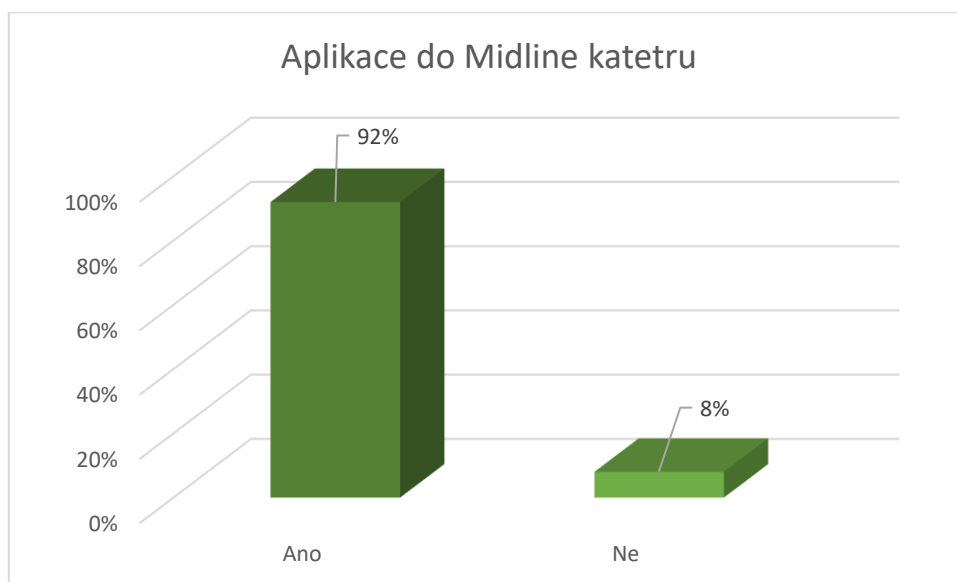
V této položce jsme zjišťovali, zda respondenti ví, jaké pomůcky se používají při aplikaci a manipulaci s žilním vstupem Midline. Na tuto otázku s více možnostmi jsme od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získali celkem 218 odpovědí, kdy 20 (9,2 %) respondentů uvedlo, že se při aplikaci a manipulaci s žilním vstupem Midline používají sterilní rukavice, pinzeta a krytí, 56 (25,7 %) respondentů uvedlo rukavice, sterilní pinzetu a sterilní krytí, 80 (36,7 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že se používají stříkačky o objemu 10ml a 20ml. 62 (28,4 %) respondentů uvedlo, že se při aplikaci a manipulaci používají dezinfekční čtverečky. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 10 Typy pomůcek používaných při aplikaci a manipulaci s Midline katetrem

Položka 11

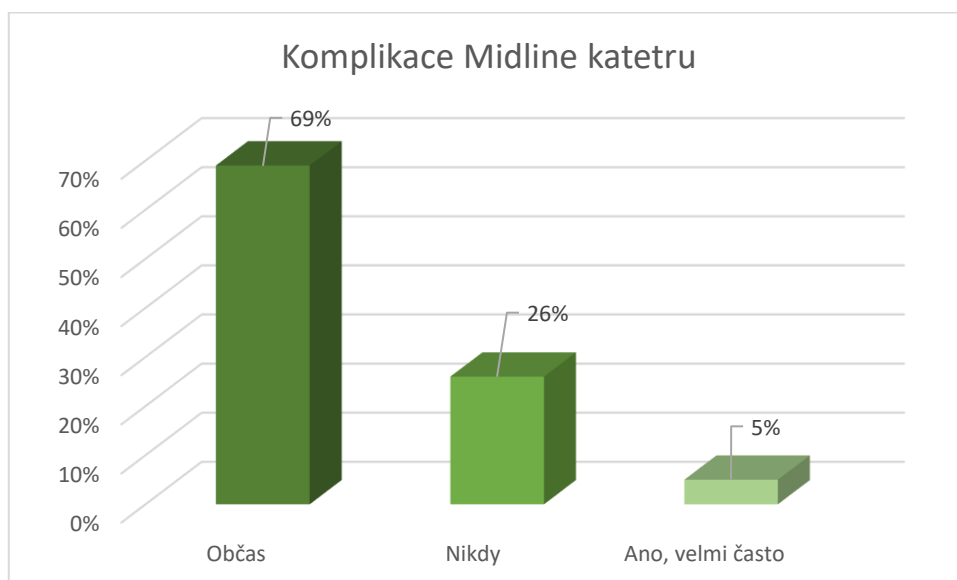
V této položce jsme hledali odpověď na otázku, zda respondenti někdy prováděli aplikaci infuzní terapie či léčiv, odběry krve z krevního řečiště či proplach fyziologickým nebo jiným roztokem žilního vstupu Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 92 (92 %) respondentů, že ano. 8 (8 %) dotazovaných respondentů uvedlo jako svoji odpověď ne. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 11 Praktická aplikace do žilního vstupu Midline

Položka 12

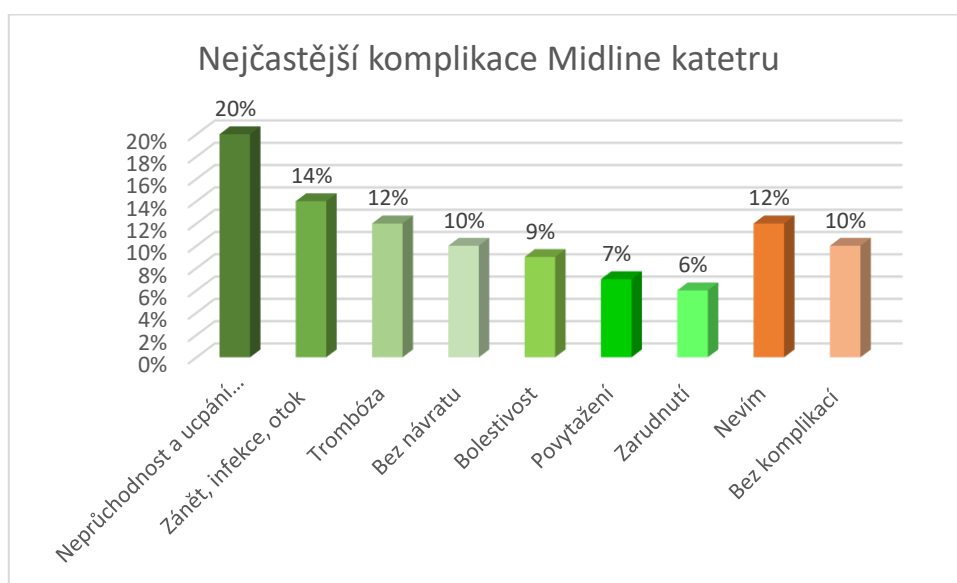
V této položce jsme se respondentů ptali, zda se na svém pracovišti často setkávají s komplikacemi invazivního vstupu Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 5 (5 %) respondentů ano, velmi často, 69 (69 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď občas a 26 (26 %) respondentů označilo jako svoji odpověď nikdy. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 12 Výskyt komplikací žilního vstupu Midline.

Položka 13

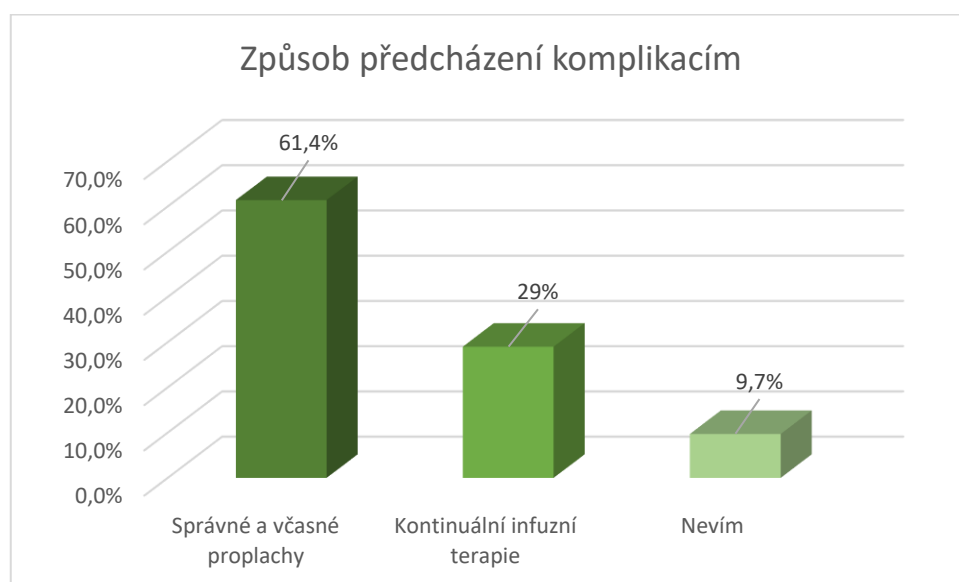
V této položce jsme se respondentů ptali, jaké jsou nejčastější komplikace na jejich pracovišti při zavedeném žilním vstupu Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 20 (20 %) dotazovaných respondentů jako svoji odpověď neprůchodnost a ucpání katetru, 6 (6 %) respondentů uvedlo jako komplikaci zarudnutí, 12 (12 %) respondentů uvedlo trombózu, 7 (7 %) respondentů uvedlo jako komplikaci na svém pracovišti povytažení katetru, 10 (10 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že Midline katetr nemá návrat, 14 (14 %) respondentů uvedlo zánět, infekci a otok jako komplikace, které na svých pracovištích mají, 9 (9 %) dotazovaných respondentů uvedlo bolestivost, 10 (10 %) respondentů uvedlo, že se na svém pracovišti nesetkávají s komplikacemi a 12 (12 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď nevím. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 13 Nejčastější komplikace žilního vstupu Midline

Položka 14

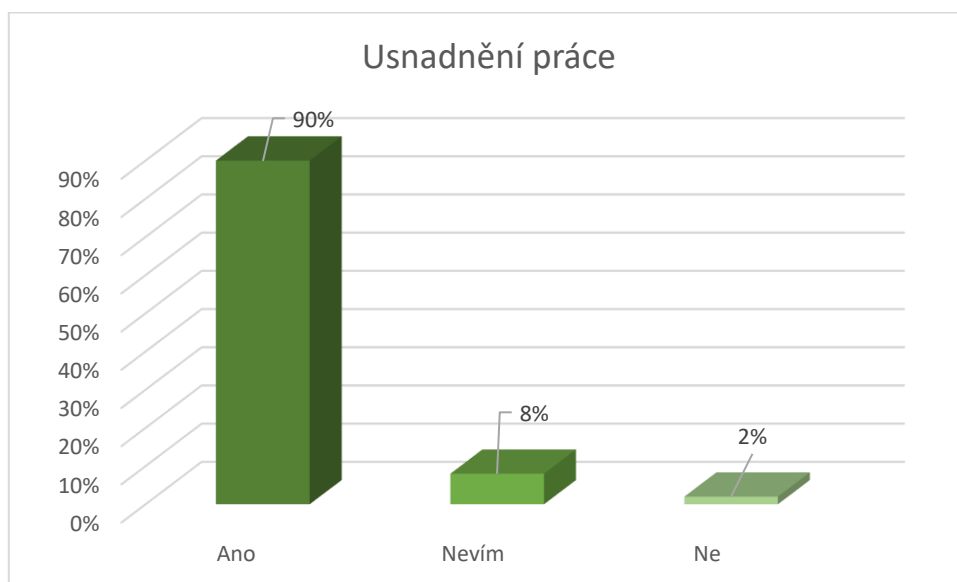
V této položce jsme se ptali, jak lze předejít komplikacím spojených se zavedeným žilním vstupem Midline. Na tuto otázku s více možnostmi jsme od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získali celkem 145 odpovědí, kdy 89 (61,4 %) respondentů uvedlo správné a včasné proplachy, 42 (29 %) respondentů uvedlo kontinuální infuzní terapie a 14 (9,7 %) respondentů uvedlo odpověď nevím. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 14 Způsoby předcházení nejčastějším komplikacím u Midline katetrů

Položka 15

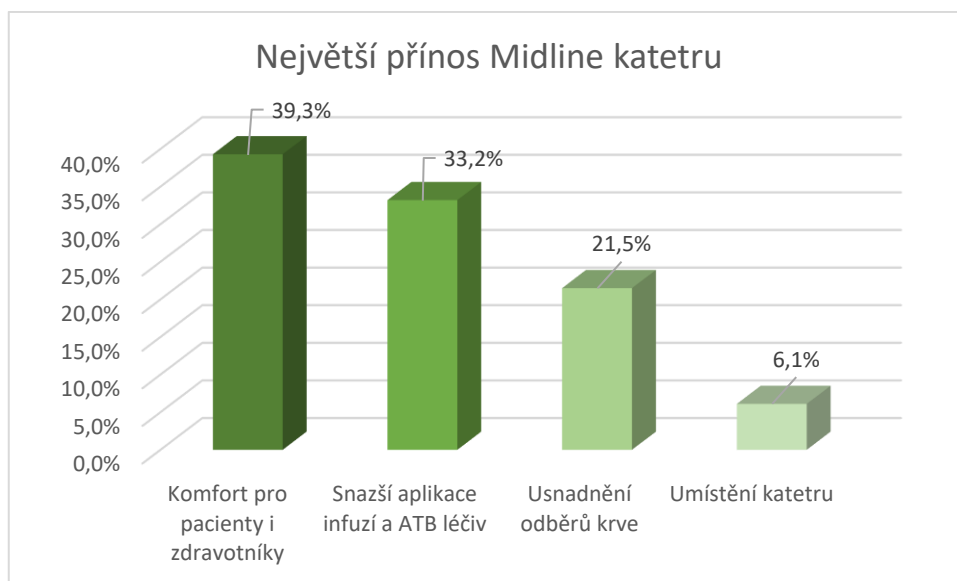
Tato otázka byla zaměřena, zda zajištěný invazivní žilní katetr Midline usnadňuje práci respondentů. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 90 (90 %) dotazovaných respondentů ano. 2 (2 %) respondentů uvedlo ne a 8 (8 %) respondentů uvedlo, že neví. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 15 Názor, zda Midline katetry usnadňují práci

Položka 16

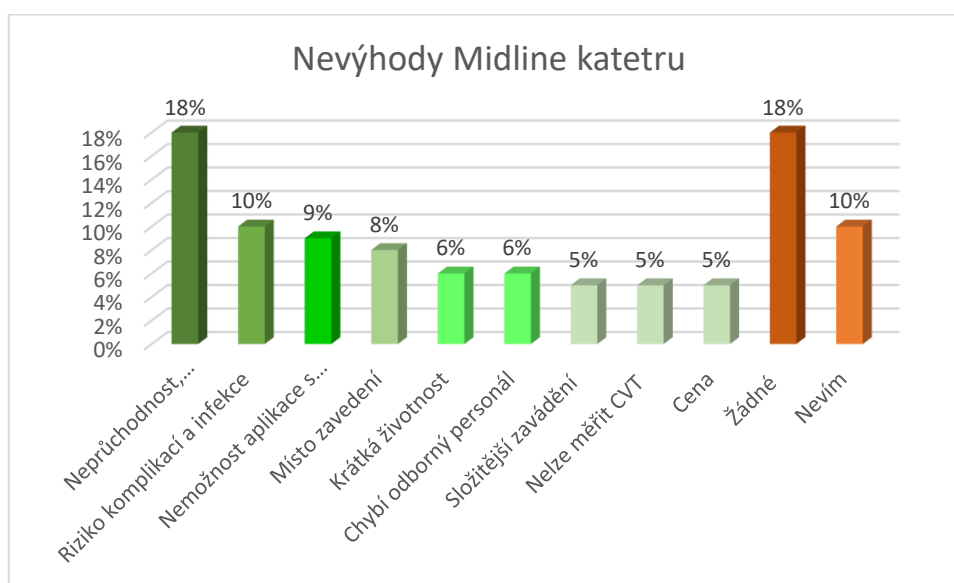
V této položce jsme se respondentů ptali, na největší přínos zavedeného invazivního vstupu Midline. Na tuto otázku s více možnostmi jsme od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získali celkem 214 odpovědí, ve kterých 71 (33,2 %) respondentů uvedlo jako největší přínos snazší aplikaci infuzí a ATB léčiv, 46 (21,5 %) respondentů uvedlo usnadnění odběrů krve, 13 (6,1 %) respondentů označilo jako svoji odpověď umístění katetru a 84 (39,3 %) dotazovaných respondentů uvedlo jako svoji odpověď komfort pro pacienty i zdravotníky. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 16 Největší přínos zavedeného invazivního žilního vstupu Midline katetru

Položka 17

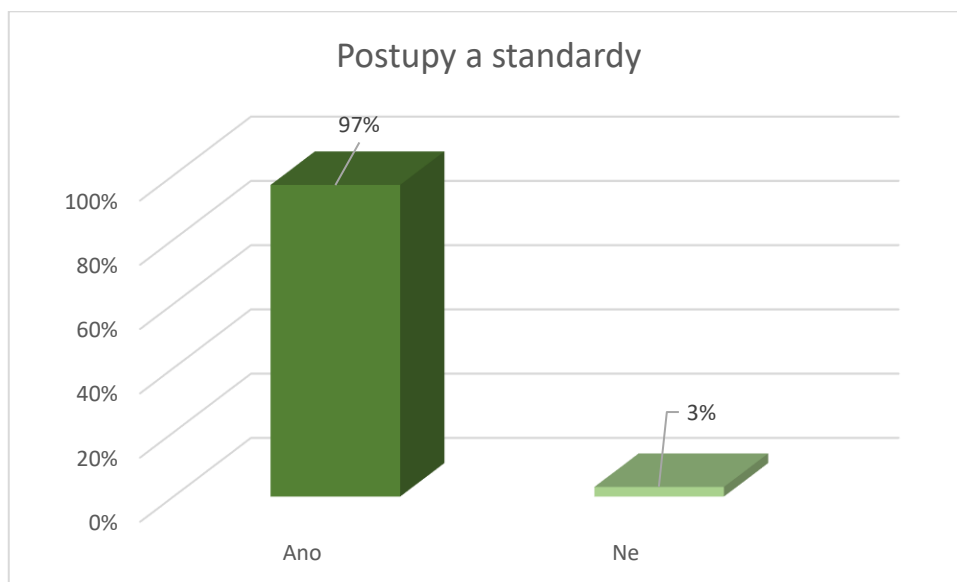
V této položce jsme se respondentů ptali, na nevýhody invazivního vstupu Midline. Ze 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 9 (9 %) respondentů nemožnost aplikace s vyšším pH, 6 (6 %) dotazovaných respondentů uvedlo krátkou životnost, 10 (10 %) respondentů uvedlo riziko komplikací a infekce, 18 (18 %) dotazovaných respondentů uvedlo neprůchodnost, nemožnost odebírat krev a absenci návratu, 6 (6 %) respondentů odpovědělo, že chybí odborný personál, 8 (8 %) respondentů uvedlo nevýhodu v místě zavedení, 5 (5 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď složitější zavádění, 5 (5 %) respondentů uvedlo cenu, 5 (5 %) respondentů označilo jako svoji odpověď, že nelze měřit CVT, 10 (10 %) respondentů odpovědělo, že neví a 18 (18 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že žádné nevýhody nevidí. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 17 Nevýhody periferního žilního katetru Midline

Položka 18

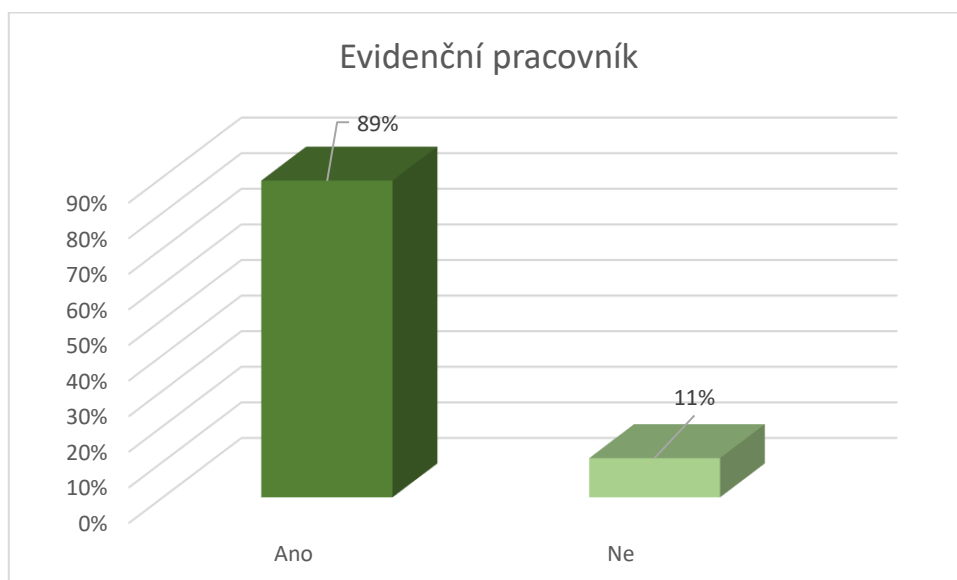
V této položce jsme zjišťovali, zda respondenti mají v jejich zdravotnickém zařízení vypracovány postupy nebo standardy, jak pečovat o invazivní vstup Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 97 (97 %) respondentů ano a tři (3 %) respondenti uvedli ne. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 18 Postupy a standardy péče o Midline ve zdravotnickém zařízení

Položka 19

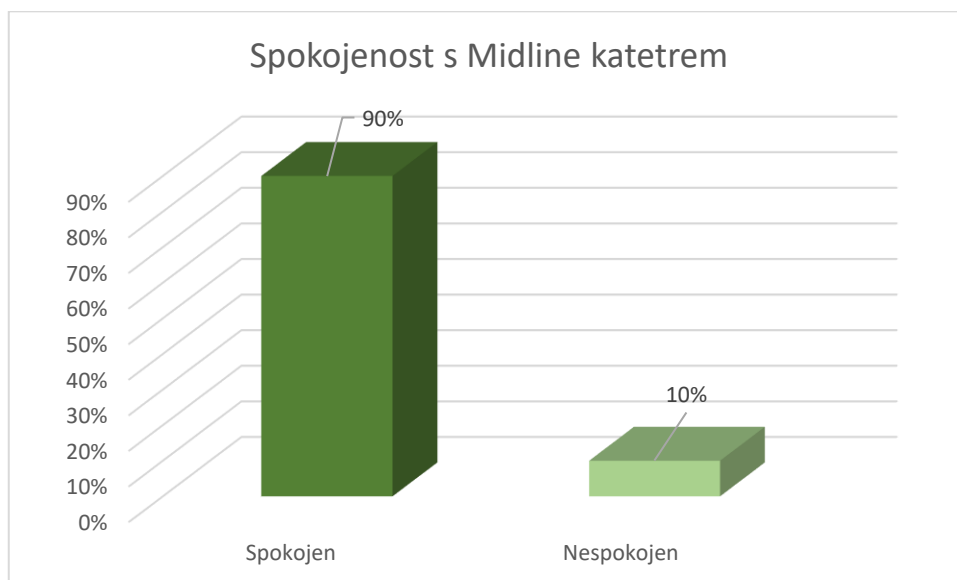
V této položce jsme se respondentů ptali, zda se v jejich zdravotnickém zařízení vyskytuje pracovník, který eviduje zavedené Midline katetry a jejich komplikace. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 89 (89 %) dotazovaných respondentů jako svoji odpověď ano a 11 (11 %) respondentů označilo odpověď ne. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 19 Pracovník, který eviduje zavedené Midline a komplikace

Položka 20

V této položce jsme se respondentů dotazovali, jak jsou z celkově spokojeni s invazivními žilními vstupy Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) respondentů uvedlo 90 (90 %) respondentů odpověď spokojen a 10 (10 %) respondentů odpověď nespokojen. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím grafu.



Graf 20 Celková spokojenost se zavedeným Midline katetrem

Položka 21

Poslední položkou byl prostor pro vyjádření názorů, poznatků a připomínek. Jednalo se o otevřený typ otázky a odpovědi se týkaly především spokojenosti s žilním vstupem Midline. Dále byla uvedena odpověď nevím nebo žádné připomínky. Někteří respondenti uvedli, že žilní vstup Midline zvyšuje komfort jak pro pacienty, tak pro zdravotníky. Dále bylo uvedeno, že při správné ošetrovatelské péči je životnost Midline katetru delší než při klasické PŽK.

Odpovědi v této položce se shodovaly s odpověďmi, které byly uvedeny a označeny v předchozích položkách. Tabulka s odpověďmi z této položky je přiložena jako příloha (C).

2.6 Diskuze

Bakalářská práce se zabývá péčí o pacienty s žilními vstupy Midline. Ošetřování a práce s Midline katetry je každodenní náplní práce zdravotních sester, které s tímto vstupem pracují. Součástí ošetrovatelské péče je také předcházení vzniku komplikací, které souvisí se správnou manipulací a s ošetřováním tohoto invazivního vstupu. Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda Midline katetry usnadňují práci sester a jaké komplikace se při těchto vstupech objevují a jak jim co nejefektivněji zabránit. Pro výzkumné šetření byla použita kvantitativní metoda formou nestandardizovaného anonymního dotazníku. Výzkum byl proveden v nemocnici AGEL Středomoravské nemocniční Prostějov, a.s. Bylo rozdáno celkem 100 dotazníků, ve kterých jsme zjišťovali odpovědi.

Na úvod jsme se respondentů ptali, na jakých odděleních pracují. Nejvíce respondentů uvedlo, že pracují na Interních odděleních A a B. V obou případech označilo tuto odpověď 27 (27 %) dotazovaných respondentů. 24 (24 %) uvedlo oddělení interní JIP a nejméně respondentů 22 (22 %) uvedlo oddělení neurologické JIP. V položce číslo dva jsme zjišťovali, jaké je nejvyšší dosažené vzdělání dotazovaných. Nejvíce dotazovaných respondentů uvedlo středoškolské zdravotnické vzdělání 44 (44 %), vyšší odborné vzdělání – Diplomovaný specialista označilo 18 (18 %) respondentů, dále vysokoškolské vzdělání – Bakalářské označilo 25 (25 %) respondentů a nejméně respondentů 13 (13 %) uvedlo vysokoškolské navazující vzdělání – Magisterské. Nejčastěji uváděná délka praxe respondentů byla 10 let a více, to uvedlo 49 (49 %) dotazovaných respondentů, dále 6–9 let praxe, které označilo 24 (24 %) respondentů, dále 2–5 let praxe, což označilo 19 (19 %) respondentů a nejméně byla označena délka praxe do 1 roku, kdy tuto odpověď označilo 8 (8 %) dotazovaných respondentů. Z toho vyplývá, že ošetrovatelská péče o žilní vstupy se týká všech všeobecných sester bez ohledu na délku jejich praxe nebo na typu oddělení, na kterém pracují (Charvát a kol., 2016).

Položka číslo čtyři byla zaměřena na četnost výskytu invazivních vstupů. Tato otázka měla více možností a týkala se především střednědobých a dlouhodobých invazivních žilních vstupů. Na tuto otázku bylo celkem od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získáno celkem 273 odpovědí kdy nejčastější odpověď byla Midline katetr. Tuto odpověď označilo 88 (32,3 %) respondentů, druhou nejčastější odpovědí byly CŽK, tuto odpověď označilo 79 (28,9 %) respondentů a PICC katetry označilo 74 (27,1 %) respondentů. Zbýlých 32 (11,7 %) dotazovaných respondentů označilo, že se setkávají s jinými vstupy, které ale nebyly uvedeny. Položka číslo pět byla zaměřena na výskyt žilního vstupu Midline, na dotazovaných pracovištích. Celkem 51 (51 %) dotazovaných respondentů odpovědělo, že se s tímto vstupem setkávají často, 30 (30 %) respondentů uvedlo, že se s Midline katetrem setkávají ojediněle. Dotazníky, ve kterých respondenti odpověděli, že se s invazivním žilním vstupem Midline nesetkávají byly vyřazeny.

V položce číslo šest jsme se respondentů ptali, kdo na jejich pracovišti indikuje zavedení Midline katetru. Celkem 86 (86 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že zavedení Midline katetru indikuje na jejich pracovišti lékař a 14 (14 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že zavedení indikuje sestra. Protože sestry přicházejí častěji do kontaktu s pacienty, kterým nelze zavést PŽK, může na základě této skutečnosti doporučit lékaři zavedení žilního vstupu Midline. Položka číslo sedm byla zaměřena na to, kdo na pracovišti dotazovaných žilní vstup Midline zavádí. Nejčastěji byla označena odpověď sestra se specializací, kdy tuto odpověď označilo celkem 69 (55 %) dotazovaných respondentů, druhou odpovědí bylo lékař a tuto odpověď označilo

celkem 56 (45 %) respondentů. Odpovědi na tuto otázku se shodují s textem, který uvedla Kristýna Cahlová, DiS (2021) ve svém článku na téma Midline katetry, kde píše, že kompetence k zavedení Midline katetru má nejen lékař, ale i vyškolená sestra.

V položce číslo osm jsme se respondentů ptali, kdo na jejich pracovišti ošetřuje zavedený invazivní žilní vstup Midline. Celkem 65 (65 %) dotazovaných respondentů ve své odpovědi uvedlo, že Midline katetr ošetřuje všeobecná sestra bez specializace a 35 (35 %) respondentů uvedlo, že žilní vstup Midline ošetřuje sestra se specializací. Byly uvedeny i specializace a jedná se o ARIP a o specializaci se zaměřením na žilní vstupy. Ošetřování žilního vstupu Midline všeobecnými sestrami uvádí ve své publikaci také Renata Vytejková a kol. (2015).

V položce číslo devět jsme zjišťovali, zda respondenti ví, jaký objem stříkaček se používá při proplachu žilního vstupu Midline. Z dotazovaných respondentů odpovědělo celkem 88 (88 %), že se při proplachu Midline katetru používají stříkačky o objemu 10 ml a více, 12 (12 %) dotazovaných respondentů pak uvedlo, že se při proplachu používají stříkačky o objemu do 5 ml. Použití 10 ml stříkaček zmiňuje ve své práci Gabriela Kapounová (2020). Položka číslo deset byla zaměřena na pomůcky, které se používají aplikaci a manipulaci s Midline katetrem. Na otázku s větším počtem odpovědí bylo celkem od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získáno celkem 218 odpovědí, kdy nejčastější odpovědí bylo, že se používají stříkačky o objemu 10 ml a 20 ml, tuto odpověď označilo 80 (36,7 %) dotazovaných respondentů, druhou nejčastější odpovědí byly dezinfekční čtverečky, které označilo 62 (28,4 %) respondentů, dále byly označeny jako pomůcky při aplikaci a manipulaci s Midline katetrem rukavice, sterilní pinzeta a sterilní krytí, kdy tuto odpověď označilo 56 (25,7 %) dotazovaných respondentů a poslední odpovědí, která byla označena nejméně, byly sterilní rukavice, pinzeta a krytí, tuto odpověď označilo celkem 20 (9,2 %) dotazovaných respondentů. Znalosti o použití správných pomůcek pro manipulaci a proplachy s Midline katetry se ve většině odpovědí slučují s informacemi, které uvádějí Gabriela Kapounová (2020), Martina Šliková Dingová a kol. (2018) a Renata Vytejková a kol. (2015) ve svých publikacích. V položce číslo jedenáct jsme se respondentů ptali, zda někdy prováděli aplikaci infuzí a léčiv, odběry krve z krevního řečiště či proplach fyziologickým nebo jiným roztokem do žilního vstupu Midline. Celkem 92 (92 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď ano, zbylých 8 (8 %) respondentů uvedlo, že ne.

Položka číslo dvanáct byla zaměřena na komplikace žilního vstupu Midline, v níž jsme zjišťovali, zda se respondenti setkávají na svých pracovištích s komplikacemi žilního vstupu Midline. Nejvíce byla označena odpověď občas, kterou označilo 69 (69 %) respondentů, poté byla označena odpověď nikdy, kterou označilo 26 (26 %) respondentů a zbylých 5 (5 %) respondentů uvedlo ano. Položka číslo třináct byla otevřeného typu a byla zaměřena na komplikace, které se vyskytují při zavedeném žilním vstupu Midline. Nejvíce byla uvedena odpověď neprůchodnost a okluze Midline katetru, tuto odpověď uvedlo 20 (20 %) dotazovaných respondentů, 14 (14 %) dotazovaných respondentů uvedlo zánět, infekci a otok, 12 (12 %) respondentů označilo za svoji odpověď trombózu, 10 (10 %) respondentů uvedlo, že Midline katetry nemají návrat a dalších 12 (12 %) respondentů uvedlo, že neví, jaké komplikace při tomto vstupu vznikají. 7 (7 %) respondentů uvedlo jako komplikaci při zavedeném Midline katetru jeho povytažení, 6 (6 %) respondentů uvedlo zarudnutí a 9 (9 %) respondentů uvedlo bolestivost. 10 (10 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že se na svém pracovišti nesetkávají s komplikacemi Midline katetru. V porovnání se zahraniční studií, která uvádí trombózu

jako nejčastější komplikaci, bylo zjištěno, že nejčastější komplikací na dotazovaných pracovištích je ucpání a neprůchodnost katetrů. Zahraniční studie také zmiňuje selhání katetru, to však v našem dotazníku zjištěno nebylo (JAMA Network, [Online], 2021). V položce číslo čtrnáct jsme zjišťovali, jak lze předejít komplikacím, které jsou u Midline katetrů nejčastější. Na otázku s větším počtem odpovědí bylo celkem od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získáno celkem 145 odpovědí. Nejčastější odpověď byly správné a včasné proplachy, toto označilo 89 (61,4 %) respondentů, další odpovědi byly kontinuální infuzní terapie, kdy tuto odpověď označilo 42 (29 %) dotazovaných respondentů a nejméně byla označena odpověď nevím, kterou označilo 14 (9,7 %) dotazovaných respondentů. O správnosti proplachů se zmiňuje také Gabriela Kapounová (2020) ve své publikaci, a to v rámci předcházení komplikací, které byly uvedeny v předešlé položce.

V položce číslo patnáct jsme od respondentů zjišťovali, zda žilní vstup Midline usnadňuje práci sester na jejich pracovištích. Celkem 90 (90 %) dotazovaných respondentů odpovědělo, že ano, 8 (8 %) respondentů uvedlo, že neví a 2 (2 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že jim Midline katetr práci neusnadňuje. V položce číslo šestnáct jsme zjišťovali, jaký je největší přínos zavedeného Midline katetru. Na otázku s větším počtem odpovědí bylo od 100 (100 %) dotazovaných respondentů získáno celkem 214 odpovědí. Nejčastější odpovědi respondentů byl větší komfort pro zdravotníky a pacienty, tuto odpověď označilo celkem 84 (39,3 %) dotazovaných respondentů, poté byla odpověď snazší aplikace infuzí a ATB léčiv, kdy tuto odpověď označilo 71 (33,2 %) respondentů, 46 (21,5 %) respondentů označilo usnadnění odběrů krve z krevního řečiště a nejméně byla označena odpověď umístění katetru, kterou označilo 13 (6,1 %) dotazovaných respondentů. Položka číslo sedmnáct byla zaměřena na nevýhody periferního žilního Midline katetru. Nejčastěji byla uvedena odpověď neprůchodnost, nelze odebírat krev a že nemá Midline katetr návrat, tuto odpověď uvedlo 18 (18 %) dotazovaných respondentů, 10 (10 %) respondentů uvedlo riziko komplikací a infekce u Midline katetrů, 9 (9 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď nemožnost aplikace léčiv s vyšším pH, 8 (8 %) dotazovaných respondentů uvedlo místo zavedení, 5 (5 %) respondentů uvedlo jako nevýhodu složitější zavádění Midline katetru. 5 (5 %) respondentů uvedlo cenu a dalších 5 (5 %) respondentů uvedlo jako svoji odpověď, že přes Midline katetry nelze měřit CVT. 18 (18 %) dotazovaných respondentů uvedlo, že nevidí žádné nevýhody Midline katetru a 10 (10 %) respondentů označilo, že neví, jaké jsou nevýhody Midline katetru. Nejvíce uváděná odpověď respondentů byla neprůchodnost Midline katetru či absence návratu. Absence návratu či snížená funkce Midline katetru je uvedena v online publikaci Jiřího Charváta (2016), v níž zmiňuje, že příčinou zvedených komplikací je dislokace Midline katetru.

V položce číslo osmnáct jsme zjišťovali, zda mají respondenti na svých pracovištích vypracovány postupy nebo standardy, které jsou zaměřeny na péči o žilní vstupy Midline. Ze 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 97 (97 %) respondentů, že ano a 3 (3 %) respondentů uvedlo, že ne. Standardy týkající se péče o žilní vstupy Midline jsou přímo dostupné na dotazovaných odděleních nemocnice AGEL Středomoravská nemocniční, Prostějov a.s. V položce číslo devatenáct jsme se ptali, zda mají respondenti ve svém zdravotnickém zařízení pracovníka, který eviduje zavedené Midline katetry a jejich komplikace. Celkem 89 (89 %) dotazovaných respondentů uvedlo jako svoji odpověď ano, zbylých 11 (11 %) respondentů uvedlo, že ne, ačkoliv jsou vedeny statistiky v rámci dotazované nemocnice přímo na odděleních, na nichž se invazivní žilní vstup Midline zavádí.

V položce číslo dvacet jsme zjišťovali, jak jsou respondenti z celkového hlediska spokojeni se zavedeným žilním vstupem Midline. Z celkového počtu 100 (100 %) dotazovaných respondentů uvedlo 90 (90 %) respondentů, že jsou spokojeni se zavedeným žilním vstupem Midline a zbylých 10 (10 %) respondentů uvedlo, že spokojeni nejsou.

Položka číslo dvacet jedna byla otevřená otázka, jež byla zaměřena na vyjádření názorů, poznatků a připomínek k žilním vstupům Midline. Ze 100 (100 %) dotazovaných respondentů odpovědělo 23 (23 %) respondentů, že žádné připomínky nemají. Jeden respondent uvedl, že zavádění Midline katetrů a PICC katetrů znamená velký posun vpřed ve zdravotnictví, v péči o pacienta, obrovský přínos jak pro pacienta, tak pro personál. Zbylých 76 (76 %) respondentů se shoduje na přínosu zavedeného žilního vstupu Midline, jak ve zvýšení komfortu pro pacienty, tak v usnadnění práce sester ať už při infuzních terapiích, tak při odběrech krve z krevního řečiště. I přesto, že ve výše uvedených otázkách byla vyslovena negativa na žilní vstup Midline, například ucpání, otoky nebo infekce, v této poslední položce převyšovala pozitiva na invazivní žilní vstup Midline.

Cíl číslo 1

Zjistit, zda Midline katetry usnadňují práci sester v infuzních terapiích.

Výzkumná otázka

1. Jak usnadňuje Midline katetr práci sester?

Výsledek

Cílem číslo 1 bylo zjistit, zda Midline katetry usnadňují práci sester. Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že Midline katetry usnadňují práci sester nejen v infuzních terapiích, ale i při odběrech krevního materiálu z krevního řečiště. Dále bylo zjištěno, že zavedený Midline katetr zvyšuje komfort sester při aplikaci ATB terapie a jeho výhodou je také umístění. Někteří respondenti uvedli, že Midline katetr zvyšuje komfort pro pacienty. Tento dotazník však nebyl určen pro pacienty nýbrž pro všeobecné sestry.

Cíl číslo 2

Zjistit, jaké komplikace vznikají při zavedeném žilním vstupu Midline a jak jim zabránit.

Výzkumná otázka

2. Jaké komplikace vznikají při invazivním vstupu Midline katetru a jak jim zabránit?

Výsledek

Cílem číslo 2 bylo zjistit, jaké komplikace vznikají při zavedeném žilním vstupu Midline a jak jim zabránit. Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že nejčastější komplikace, které při tomto vstupu vznikají jsou neprůchodnost a okluze. Dále jsme se ptali, jak lze těmto komplikacím zabránit a nejčastější odpovědi byly včasné a správné proplachy a dále kontinuální infuze.

2.7 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že invazivní žilní vstup Midline usnadňuje práci sester nejen v infuzních terapiích, ale i při odběrech krve z krevního řečiště. Nedostatky vidím v absenci znalostí o ošetřování zmíněného žilního vstupu. Dotazovaní respondenti podle dotazníkového šetření netuší, kde se na jejich pracovišti nachází doporučené postupy a standardy pro ošetřování žilního vstupu Midline. Další nedostatky vidím v neznalosti používání stříkaček pro aplikaci a proplachy invazivního žilního vstupu Midline. Jako návrh řešení doporučuji zvýšit edukaci sester o ošetřování a manipulaci s Midline katetry. Navrhuji také vytvoření edukačních prospektů, a to jak pro pacienty, tak pro sestry, které s uvedeným vstupem přicházejí do kontaktu.

Závěr

Péče o žilní vstupy a jejich zavádění je každodenní rutinou všeobecných sester. Zavádění žilních vstupů je nezbytné pro většinu hospitalizovaných pacientů. Slouží jako hlavní nástroj při léčebných a diagnostických výkonech, při odběrech krve a pro monitorování vitálních funkcí. Žilní vstupy se zavádějí jak hospitalizovaným pacientům, tak pacientům ambulantní péče. U pacientů, kteří potřebují dlouhodobou parenterální výživu nebo u onkologických pacientů se primárně zavádí tunelizované centrální žilní katetry a intravenózní porty. V posledních letech se začaly zavádět tzv. Midline katetry a periferní centrální žilní katetry (PICC), ty jsou díky své možnosti využití v řádu měsíců, zařazeny do střednědobých žilních katetrů (Charvát a kol., 2016).

Bakalářská práce se zabývá péčí o žilní vstupy Midline. V této práci jsme se snažily zjistit, zda žilní vstupy Midline usnadňují práci sester v infuzních terapiích a jaké komplikace při těchto vstupech vznikají, a jak jejich vzniku co nejefektivněji zabránit. Díky vypracovaným postupům a standardům, které mají sestry k dispozici na svých pracovištích by měly mít znalosti i přehled o správné manipulaci a ošetrovatelské péči o Midline katetry.

V první teoretické části jsou uvedeny typy žilních vstupů, se kterými se sestry na svých pracovištích setkávají. Součástí teoretické části jsou také komplikace invazivních žilních vstupů, indikace k jejich zavedení, a popis ošetrovatelské péče o zavedené žilní vstupy.

Druhá část je zaměřena na výzkum, který se týká především žilního vstupu Midline. Výzkum probíhal pomocí anonymního dotazníku vlastní konstrukce a jeho výsledky jsou zpracovány do grafů. Dotazník je součástí přílohy (příloha B). Dotazníkové šetření probíhalo v nemocnici AGEL Středomoravská nemocniční Prostějov, a.s. V této části je také popsána metodika výzkumu, charakteristika respondentů a výzkumného prostředí a průběh výzkumu.

V bakalářské práci byly stanoveny dva cíle, a to, zda usnadňuje Midline katetr práci sester a jaké komplikace vznikají při zavedeném Midline katetru a jak jim předejít.

Prvním cílem bylo zjistit, zda Midline katetry usnadňují práci sester. Z výzkumného šetření vyplynulo, že Midline katetry usnadňují práci sester nejen v infuzních terapiích, ale i při odběrech krve z krevního řečiště. Sestry, které dotazníky vyplňovaly také uvedly, že zavedené Midline katetry zvyšují komfort pacientů, je s nimi lepší manipulace a snižuje se zavádění periferních žilních kanyl. Výhodou Midline katetru je také možnost aplikace parenterální výživy. Jako další výhody uváděly sestry v dotazníkovém šetření lepší přístup periferní žíly při dlouhodobé léčbě antibiotické terapie či při péči o kvadрупlegické pacienty. V dotazníkovém šetření byly zmíněny také nevýhody Midline katetru. Jednalo se převážně o neprůchodnost a ucpání katetru, dále absence návratu krve a tím nemožnost odebrat krev z krevního řečiště. Za nevýhody Midline katetru také označily dotazované sestry krátkou životnost a nutnost zavádění zmíněného žilního vstupu pod ultrazvukem. I přestože byly v dotazníkovém šetření zmíněny i nevýhody Midline katetru, v konečném důsledku převažují jeho výhody.

Druhým cílem bylo zjistit, jaké komplikace vznikají při zavedeném žilním vstupu Midline a jak jim předejít. Sestry, které dotazníky vyplňovaly nejvíce uváděly jako komplikaci neprůchodnost a ucpání Midline katetru, zmíněné komplikace byly též uváděny jako nevýhody žilního vstupu Midline. Další komplikace zavedeného žilního vstupu Midline, se kterými se sestry na svých pracovištích setkávají jsou otoky, záněty či infekce, dále zarudnutí nebo například trombóza.

Povytažení žilního vstupu Midline je podle některých sester také komplikace, se kterou se setkávají na svých pracovištích. Žilní vstup Midline má podle některých dotazovaných sester komplikaci, která byla označena jako „bez návratu“. I tato komplikace je uvedena mezi nevýhody Midline katetru.

Způsob, jakým lze předejít těmto komplikacím jsme se snažili zjistit pomocí dotazníkového šetření. Ve většině odpovědích, se respondenti shodli, že správné a včasné proplachy jsou optimálním řešením, jak předejít výše uvedeným komplikacím. Mezi další možnosti, jak lze zmíněným komplikacím předejít, patří dle sester kontinuální infuzní terapie, které pomáhají předcházet komplikacím spojeným s žilním vstupem Midline. V této části dotazníkového šetření uvedla část sester, že neví, jak komplikacím předejít, avšak více než polovina dotazovaných sester má jasnou představu o prevenci vzniku komplikací zavedeného žilního vstupu Midline.

Tato bakalářská práce mi byla přínosem a potvrdila mi, že žilní vstupy Midline usnadňují práci sester a zvyšují komfort pro pacienty a zdravotnické pracovníky. I přestože s tímto žilním vstupem přímo nepracuji, pouze se s ním na svém pracovišti setkávám, vidím v něm benefity. Mezi hlavní benefity invazivního žilního vstupu Midline jednoznačně patří snížení frekvence zavádění klasických PŽK a tím i zvýšení komfortu nejen pro sestry, ale i pro pacienty. Možnost využití Midline katetru pro dlouhodobou infuzní a ATB terapii je též jeho nespornou výhodou. Nedílnou součástí k zajištění funkčnosti Midline katetru je dodržování správných postupů, a to jak při jeho ošetřování, tak i při manipulaci s katetrem. Díky vypracovaným postupům a standardům, které jsou k dispozici, je tak ošetrovatelská péče o tyto vstupy mnohem snazší. Aby nedocházelo ke komplikacím, které se při Midline katetrech vyskytují, je nezbytné, aby postupy a standardy, které jsou vypracovány, byly co nejvíce aktualizovány. V rámci zkvalitnění péče o žilní vstupy je důležité celoživotní vzdělávání všech pracovníků, kteří se s invazivními žilními vstupy setkávají. Sestry, které o periferní žilní vstupy Midline pečují by se měly pravidelně informovat a edukovat o nových postupech, které se týkají právě ošetrovatelské péče. Nové postupy a edukační listy vydává pravidelně Společnost pro porty a permanentní katetry, která zároveň pořádá workshopy a přednášky, jež jsou zaměřeny na invazivní vstupy. Předcházení komplikací všech žilních vstupů by mělo být samozřejmostí v dnešní moderní době, která jde neustále kupředu.

Obrázky



Obrázek 1: Bezjehlový ventil

Zdroj: (<https://www.bbraun.cz/cs/products/b/caresite.html>)



Obrázek 2: Centrální žilní katetr

Zdroj: (<https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/501/page02.html>)

Midline IV Catheters



Obrázek 3: Midline katetr

Zdroj: (<https://rebelem.com/midline-iv-catheters/>)



Obrázek 4: Periferní žilní kanyla

Zdroj: (<https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/501/page02.html>)



Obrázek 5: Huberova jehla

Zdroj: (<https://www.bbraun.cz/cs/products/b/surecan.html>)



Obrázek 6: PICC katetr

Zdroj: (<https://orak.fnplzen.cz/cs/node/2157>)



Obrázek 7: Intravenózní implantabilní port

Zdroj: (<https://www.braunoviny.cz/implantabilni-porty-celsite-nejen-v-onkologii/>)

Tabulka 1 Skóre tíže flebitis dle Maddona (Cetlová a kol., 2012, s. 31)

Stupeň	příznaky
0	Není bolest ani reakce v okolí
I.	Pouze bolest, ne reakce v okolí
II.	Bolest a zarudnutí
III.	Bolest, zarudnutí, otok a/nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV.	Hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

Tabulka 2 Skóre tíže flebitis dle INS (zdroj: INS, 2011)

Stupeň	Příznaky
0	Bez příznaku
I.	Zarudnutí v místě vpichu s bolestí nebo bez bolesti
II.	Bolest v místě vpichu se zarudnutím a/nebo s edémem
III.	Bolest v místě vpichu se zarudnutím, pruh v průběhu žíly, hmatný žilní provazec
IV.	Bolest v místě vpichu se zarudnutím, pruh v průběhu žíly, hmatný žilní provazec v délce nad 2,5 cm, hnisavá sekrece

Obrázek 8: Maddonova škála

Zdroj: (<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/6/hodnoceni-mista-vpichu-u-perifernich-zilnich-katetru/>)

Seznam použité literatury

BAHL, Amit, Emily DILORETO a David JANKOWSKI. *Comparison of 2 Midline Catheter Devices With Differing Antithrombogenic Mechanisms for Catheter-Related Thrombosis: A Randomized Clinical Trial*. *Www.jamanetwork.com* [online]. 2021, 2021 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2784770>

BEZDĚK, Kamil a Viktor MAŇÁSEK. *Parenterální výživa v onkologii*. *Onkologie*. 2021, 15(1), 15-20. ISSN 18024475. Dostupné z: https://www.solen.cz/artkey/xon-202101-0003_parenteralni_vyziva_v_onkologii.php

Bezjehlový ventil [online]. Praha: B Braun [cit. 2022-07-26]. Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/cs/products/b/caresite.html>

Braunüle – *Světový originál od roku 1962*. *Www.braunoviny.cz* [online]. 2013, 2.4.2013 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/braunule-svetovy-original-od-roku-1962>

CAHLOVÁ, Kateřina Dis. *Midline katetry* [online]. In: Vsetín, 2021, 2021 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.mgvsetin.cz/download/teplomer-6.pdf>

COTOGNI, Paolo a Mauro PITTIRUTI. *Focus on peripherally inserted central catheters in critically ill patients*. *Www.ncbi.nlm.nih.gov* [online]. Baishideng, 2014, 2014 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4220141/>

DANIŠ, Lukáš, Vlastimil PROCHÁZKA a Martina DOUGLAS. *Dlouhodobý žilní vstup v ordinaci praktického lékaře*. *Medicína pro praxi*. 2021, 18(3), 171 - 176.

DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina, Lucia VRABELOVÁ a Lucie LIDICKÁ. *Základy ošetřovatelství a ošetřovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-2325-4.

Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK) pro volbu, optimální zavedení a ošetřování žilního vstupu. *Www.sppk.eu* [online]. Praha, 2019, 2019 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.sppk.eu/dokumenty/doporucene-postupy-clanky/>

Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK). *Www.sppk.eu* [online]. Praha, 2016, 2016 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.sppk.eu/dokumenty/doporucene-postupy-clanky/>

DOUGLAS, Martina a Viktor MAŇÁSEK. *Organizace PICC týmu v zahraničí*. *Www.tribune.cz* [online]. Praha: Medical Tribune, 2015, 5. 10. 2015 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/organizace-picc-tymu-v-zahranici/>

DRAHOŠOVÁ, Lucie. *Trvalé žilní přístupy usnadňují život pacientům s dlouhodobou nebo náročnou léčbou*. *Www.nasagel.cz* [online]. Nový Jičín, 2017, 23. 1. 2017 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.nasagel.cz/z-nemocnic/nemocnice-novy-jicin/1606-zilni-pristupy.html>

DVOŘÁKOVÁ, Kristýna. *Implantabilní porty Celsite® nejen v onkologii*. *Www.braunoviny.cz* [online]. Praha: Braunoviny, 2014 [cit. 2022-07-27]. Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/implantabilni-porty-celsite-nejen-v-onkologii>

Flushing techniques. *Www.rnao.ca* [online]. [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://bpgmobile.rnao.ca/node/799>

GREIFFENEGGOVÁ, Liana. *Centrální žilní katetr*. *Www.is.muni.cz* [online]. 2014, 2014 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1411/jaro2014/BZPN0433c/um/OSP_II_Pdf/Centralni_zilni_katetr.pdf?info=1

HUDÁKOVÁ, Zuzana. *Úloha sestry při zavádění periférních venózních kanyl*. *Www.florence.cz* [online]. Ružomberok, 2011, 2011 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2011/6/uloha-sestry-pri-zavadzani-perifernych-venoznych-kanyl/>

CHARVÁT, Jiří a kolektiv. *Žilní vstupy: dlouhodobé a střednědobé*. Praha: Grada, 2016a. ISBN 978-80-271-9438-4.

CHARVÁT, Jiří. *Žilní vstupy v intenzivní medicíně*. Svazek 63 (3). Praha: Národní lékařská knihovna, 2016b. ISSN 1805-4005.

JOKL, Jan, Kateřina SLOVÁČKOVÁ a Viktor Maňásek a kol. *Psychologické aspekty nitrožilní léčby v onkologii a tolerance dlouhodobých žilních vstupů*. *Www.linkos.cz* [online]. Nový Jičín, 2015, 2015 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/casopis-klinicka-onkologie/2015-12-15-6/psychologicke-aspekty-nitrozilni-lecby-v-onkologii-a-tolerance-dlouhodobych-ziln/>

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči: 2., aktualizované a doplněné vydání*. 2. vydání. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-1551-8.

KNAPOVÁ, Jaroslava. *Invasivní vstupy: periferní žilní katetr, centrální žilní katetr, arteriální katetr, midline katetr, PICC, port*. *Www.vovcr.cz* [online]. 2019, 2019 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/501/page02.html>

LISOVÁ, Kateřina a Vendula PAULÍNOVÁ. *Ošetrování PICC*. *Www.tribune.cz* [online]. Praha: Medical Tribune, 2013, 20. 11. 2013 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/osetrovani-picc/>

MAŇÁSEK, Viktor. *Žilní přístupy pro střednědobou a dlouhodobou protinádorovou léčbu: Společnost pro porty a permanentní katétry, Komplexní onkologické centrum Nový Jičín*. *Www.solen.cz* [online]. Nový Jičín, 2016 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/xon/2015/06/08.pdf>

MAŇÁSEK, Viktor, Renata SOUMAROVÁ a Lucie KOCIÁNOVÁ a kol. *Žilní vstupy v onkologii*. *Www.linkos.cz* [online]. Nový Jičín, 2012 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/casopis-klinicka-onkologie/2012-02-15-1/zilni-vstupy-v-onkologii/>

MAŇÁSEK, Viktor. *Indikace dlouhodobých venózních katetrů v onkologii a PICC systém*. *Www.tribune.cz* [online]. Nový Jičín: Medical Tribune, 2013, 20. 11. 2013 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/indikace-dlouhodobych-venoznich-katetru-v-onkologii-a-picc-system/>

MAŇÁSEK, Viktor, Jiří CHARVÁT a Vendelín CHOVANEC a kol. *Indikace žilních vstupů v onkologii: – doporučení národních odborných společností a současný stav v ČR. Klinická onkologie*. 2021, **2021**(3), 192-201.

PICC, Midline, porty a dávkovače [online]. Plzeň: Fakultní nemocnice Plzeň [cit. 2022-07-27]. Dostupné z: <https://orak.fnplzen.cz/cs/node/2157>

REZAIE, Salim Rezaie. Midline IV Catheters. *Www.rebelem.com* [online]. REBEL Crit, 2020 [cit. 2022-07-26]. Dostupné z: <https://rebelem.com/midline-iv-catheters/>

SEDLÁŘOVÁ, Petra, Marie ZVONÍČKOVÁ a Hana SVOBODOVÁ. *Aktuální doporučení v péči o periferní žilní katétry*. *Www.solen.cz* [online]. Praha, 2017, 2017 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: https://www.solen.cz/artkey/med-201702-0010_Aktualni_doporuceni_v_peci_o_periferni_zilni_katetry.php

SEDLÁŘOVÁ, Petra, Hana SVOBODOVÁ a Marie ZVONÍČKOVÁ a kol. *Převaz periferního žilního katetru*. *Www.florence.cz* [online]. Praha: Florence, 2016a, 12. 9. 2016 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/9/prevaz-periferniho-zilniho-katetru/>

SEDLÁŘOVÁ, Petra, Marie ZVONÍČKOVÁ a Hana SVOBODOVÁ a kol. *Hodnocení místa vpichu u periferních žilních katetrů*. *Www.florence.cz* [online]. Praha: Florence, 2016b, 13. 6. 2016 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/6/hodnoceni-mista-vpichu-u-perifernich-zilnich-katetru/>

SEO, Hangil, Diana ALTSHULER a Yanina DUBROVSKAYA. *The Safety of Midline Catheters for Intravenous Therapy at a Large Academic Medical Center*. *Www.journals.sagepub.com* [online]. 2019 [cit. 2022-04-26]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1060028019878794>

SOTÁK, Michal, Viktor ČAPEK a Tomáš TYLL. *Where Did the Midline Catheter Disappear?*. *Www.journals.sagepub.com* [online]. 2021, 2021 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11795476211063318>

Speciálně zkosené jehly pro implantabilní porty (Huberovy jehly) [online]. Praha: B Braun [cit. 2022-07-26]. Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/cs/products/b/surecan.html>

ŠEBELOVÁ, Hana, Jana ŠPAČKOVÁ a Petra KOUŘILOVÁ. *Ošetrovateľská péče PICC katetr* [online]. Brno, 2014 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/37492180-Osetrovatelska-pece-picc-katetr-hana-sebelova-jana-spackova-petra-kourilova-dagmar-minarikova-fn-brno-ihok.html>

Vascular Access Management [online]. 2016 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.bd.com/en-us/products-and-solutions/solutions/vascular-access-management>

Věstník MZ ČR 5/2020. *Www.mzcr.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020, 28.4.2020 [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf

VYMAZAL, Tomáš. *Kvalitní katetr usnadní práci a snižuje komplikace*. *Www.braunoviny.cz* [online]. Praha: Braunoviny, 2013 [cit. 2022-04-27]. Dostupné z: <https://www.braunoviny.cz/kvalitni-katetr-usnadni-praci-a-snizuje-komplikace>

VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ a Vlasta WIRTHOVÁ a kol. *Ošetrovateľské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9743-4.

Přílohy

Příloha A – Žádost o dotazníkové šetření

Příloha B – Výzkumný dotazník

Příloha C – Tabulka spokojenosti

Příloha A – Žádost o dotazníkové šetření

o Nemocnice AGEL

VAŠE
ZNAČKA
ZE DNE

NAŠE NPV 2022
ZNAČKA

VYŘIZUJE Mgr. Marie Jouklová
TELEFON +420 582 315 826

FAX +420 582 315 611

E-MAIL marie.jouklova@smn.agel.cz

DATUM 31. 3. 2022

Prostějov

Vážená paní

Karolína Čejková

Zaměstnanec :AGEL
Středomoravské nemocniční a.s.;
Nemocnice AGEL Prostějov
Oddělení: Interna A

Žádost o provedení dotazníkového šetření

Vážená paní Čejková,

v návaznosti na Vaši žádost ze dne 31. 3. 2022 Vám sděluji, že Vaše žádost o provedení dotazníkového šetření v Nemocnici AGEL Prostějov za účelem získání podkladů pro vypracování závěrečné bakalářské na téma Péče o pacienty s žilním vstupem Midline (obor Všeobecná sestra, realizovaného na Vysoké škole polytechnické v Jihlavě), byla schválena. Prosím o seznámení s výstupem dotazníkového šetření.

Přeji Vám úspěšné zakončení studia.

S pozdravem



Mgr. Marie Jouklová
Hlavní sestra
Nemocnice AGEL Prostějov

AGEL Středomoravská nemocniční a.s. — Nemocnice AGEL Prostějov
Mathonova 291/1, 796 04 Prostějov, Tel: +420 582 315 111, Fax: +420 582 315 611, E-mail: nempv@npv.agel.cz,
nemocniceprostejov.agel.cz, Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B,
vložka 5810, Bankovní spojení: ČSOB, a.s., číslo účtu: 17880673/0300, IČ: 27797660, DIČ: CZ699000899 www.agel.cz

Příloha B – Výzkumný dotazník

Dobrý den, jmenuji se Karolína Čejková a jsem studentkou třetího ročníku Vysoké školy polytechnické v Jihlavě, Katedra zdravotnických studií, obor všeobecná sestra.

Chtěla bych Vás požádat o vyplnění tohoto dotazníku, který je zcela anonymní. Tento dotazník je určen především pro Všeobecné sestry, které pracují ve zdravotnických zařízeních. Výsledky tohoto dotazníku budou zpracovány v mé bakalářské práci, která nese název *Péče o pacienty s žilním vstupem Midline*.

1. Na jakém pracovišti pracujete?

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Středoškolské – SZŠ (Střední zdravotnická škola)
- b) Vyšší odborné – DiS. (Diplomovaný specialista)
- c) Vysokoškolské – Bc.
- d) Vysokoškolské navazující – Mgr.

3. Délka Vaší praxe?

- a) do 1 roku
- b) 2 – 5 let
- c) 6 – 9 let
- d) 10 let a více

4. S jakými žilními vstupy se na Vašem pracovišti setkáváte? (Střednědobé, dlouhodobé)

- a) Midline katétr
- b) PICC katétr – Periferní implantovaný centrální žilní katétr
- c) CŽK - centrální žilní katétr
- d) Jiné

.....

5. Setkáváte se často na Vašem pracovišti s periferním žilním vstupem Midline?

- a) Ano, často
- b) Ojediněle
- c) Ne

6. Kdo na Vašem pracovišti indikuje zavádění periferního žilního vstupu Midline?

a) Lékař

b) Sestra

7. Kdo na Vašem pracovišti periferní žilní vstup Midline zavádí?

a) Lékař

b) Sestra se specializací

8. Pokud máte na Vašem pracovišti pacienta s periferním žilním vstupem Midline, kdo tento vstup ošetřuje?

a) Všeobecná sestra

b) Sestra se specializací

9. Víte, jaké stříkačky se používají při proplachu Midline katetru?

a) do 5 ml

b) 10 ml a více

10. Jaké pomůcky se používají při převazu Midline katetru? (Možno uvést více odpovědí)

a) Sterilní rukavice, pinzeta, krytí

b) Rukavice, sterilní pinzeta, sterilní krytí

c) Stříkačky o objemu 10ml a 20ml

d) Dezinfekční čtverečky

11. Prováděl/a jste někdy aplikaci infuzí a léčiv, odběr krve či proplach fyziologickým nebo jiným roztokem do Midline katetru?

a) Ano

b) Ne

12. Setkáváte se často na Vašem pracovišti s komplikacemi periferního žilního vstupu Midline?

- a) Ano, velmi často
- b) Občas
- c) Nikdy

13. Jaké jsou nejčastější komplikace Midline katetru na Vašem pracovišti?
(Odpovídejte, pokud jste v předchozí otázce odpověděli „ano“ nebo „občas“)

.....
.....

14. Jak lze předejít komplikacím, které jsou u Midline katetru nejčastější? (Možno uvést více odpovědí)

- a) Správné a včasné proplachy
- b) Kontinuální infuzní terapie
- c) Nevím

15. Usnadňuje periferní žilní vstup Midline na Vašem pracovišti Vaši práci?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

16. Jaký je podle Vás největší přínos při zavedeném Midline katetru? (Možno uvést více odpovědí)

- a) Snazší aplikace infuzí a ATB léčiv
- b) Usnadnění odběrů krve
- c) Umístění katetru
- d) Komfort pro pacienty i zdravotníky
- e) Zajištění vstupu na delší dobu

17. V čem vidíte nevýhody periferního žilního vstupu Midline?

.....
.....

18. Máte ve Vašem zdravotnickém zařízení vypracované postupy/standards, jak pečovat o periferní žilní vstup Midline?

a) Ano

b) Ne

19. Máte ve Vašem zdravotnickém zařízení pracovníka, který eviduje zavedené Midline katetry a jejich komplikace?

a) Ano

b) Ne

20. V případě zavedeného Midline katetru, jak jste z celkového hlediska spokojen/a s Midline katetrem?

a) Spokojen/a

b) Nespokojen/a

21. Zde máte prostor vyjádřit svůj názor, poznatky a připomínky k výše uvedenému tématu:

.....
.....
.....
.....
.....

Děkuji za Váš čas a vyplnění dotazníku. Karolína Čejková

Příloha C – Tabulka spokojenosti

Názory, poznatky a připomínky	Odpovědi
Bez připomínek	50
Myslím si, že Midline katetry jsou velkým přínosem jak pro zdravotníky, tak pro pacienty.	16
Midline si pochvalují jak sestry, tak i pacienti, kteří potřebují dlouhodobý vstup skrz terapii. Pro nás jako sestry to znamená usnadnění práce.	1
Midline katétr mi přijde jako výborná možnost pro zajištění středně dlouhodobého žilního vstupu.	1
Midline katetr používáme méně často než PICC a port, CŽK. Jeho přínos ale vidím velký. Šetří periferní vstup na předloktí. Na našem pracovišti se většinou zavádí do v. Axilaris a tunelizuje se mírně dolů na paži. Upevňuje se griplock a krytí je tegaderm CHG. Převaz a výměna posiflow za 7 dní specializovanou sestrou.	1
Midline katéter je prínosom hlavne pre pacienta, pri zlom periférnom žilnom vstupe, pristupovať empaticky k pacientom, uľahčenie práce zdravotníkom. Som rada, že medicínu na napreduje, hlavne z pohľadu pacienta.	1
Midline jsou výhodou, ale bohužel z něj nelze dlouhodobě odebírat krev a jen některý je vhodný pro podávání TRF a k podávání kontrastu k vyšetřením, jako je CT	1
Midline je vhodný u spolupracujících pacientů. Jinak se katetr zalamuje. I přes vhodnou péči nejdou odebírat odběry	1
Midline je vhodnou alternativou pro pacienty ležící na standardním oddělení	1
Lepší je normální PICC	1
Je to dobré téma a je potřeba ho dostat mezi odborné pracovníky	1
Je nutné dodržovat správné postupy ošetřování a aplikaci do Midline, aby jeho životnost byla naplněna, zvláště při umístění pacienta na pracoviště, kde s Midline nemají takové zkušenosti.	1
Beru Midline jako usnadnění práce	1
Měli by mít všichni, kterým jsou ordinovány dlouhodobější i.v aplikace	1
Za mě úplně super věc, pohodlnější pro obě strany a usnadňuje někdy už tak dost složité situace.	1
V pořádku	1
Usnadňuje práci zdravotníkům, při správné péči vydrží delší dobu než klasický PŽK.	1
U dětí super stran odběru	1
Téma je velmi zajímavé	1
Spíše na pracovišti máme pacienty s PICC katetry, využíváme jak u starších pacientů k dlouhodobější ATB terapii, tak u pac. kvadruplegických. Jsem ráda, že tyto vstupy existují.	1
Spokojenost	10
S Midline katétrem jsem se na současném pracovišti ještě nesetkala, ale jsem na něj teoreticky proškolená. Setkávám se denně s PICC katétry a CŽK	1
Příliš se s Midline katétrem nesetkávám, tak se o vstup příliš nezajímám. Možná by chtělo lépe zasvětit personál i jiných oddělení, na kterých se nevyskytuje sestra specialista	1
Proškolit více středního personálu, snížit cenu setu a používat více.	1
Pro naše potřeby je Midline důvodem vyššího rizika vzniku infekce, ucpání katetru v domácím prostředí pacienta, který na chemoterapii dochází ambulantní v pravidelných, ale 1 a více týdenních intervalech. Midline je vhodný spíše na odděleních	1
Posun v péči o nemocné	1
Obecně jsou Midline katetry lepším přínosem než klasické krátké kanyly. Nevýhodou je nutnost zavádění pod UZ, takže si jej sestry na odděleních nemohou zavést samy bez sestry specialistky nebo lékaře.	1