

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Bc. Jana Hrubá

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Periferní žilní katétry v práci sestry  
Diplomová práce

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Jana Hrubá**  
Osobní číslo: **Z22279**  
Studijní program: **N0913P360008 Specializace v ošetrovatelství – Ošetrovatelská péče v interních oborech**  
Téma práce: **Periferní žilní katétry v práci sestry**  
Téma práce anglicky: **Peripheral venous catheters in the work of a nurse**  
Zadávající katedra: **Katedra ošetrovatelství**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Literatura dle doporučení vedoucího závěrečné práce.

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Jana Toufarová**  
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**

Termín odevzdání diplomové práce: **23. dubna 2025**

**doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.**  
děkan

L.S.

**Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 4. března 2025

## PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem periferní žilní kanyly a jejich komplikace jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách

a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 22.4.2025

Jana Hrubá v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala paní PhDr. Janě Toufarové za její cenné rady, trpělivost, připomínky, čas a ochotu při vedení mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině a přátelům, za velkou podporu při studiu.

## **ANOTACE**

Diplomová práce „Periferní žilní katétr a jejich komplikace“ je prací s výzkumným zaměřením na péči a komplikace periferních žilních katétru. Dále je práce zaměřena na novinky v této oblasti. Výzkum se zabývá znalostmi všeobecných sester o tuto problematiku. Do zkoumaného souboru bylo zařazeno 204 všeobecných sester na standardním oddělení, které byly zkoumány pomocí kvantitativního výzkumu v podobě dotazníku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Periferní žilní katétr, ošetrovatelská péče, komplikace, flebitida, všeobecná sestra.

## **TITLE**

Peripheral venous catheters in the work of a nurse

## **ANNOTATION**

The thesis "Peripheral venous catheters and their complications" is a thesis with a research focus on the care and complications of peripheral venous catheters. Furthermore, the thesis focuses on new developments in this field. The research deals with the knowledge of general nurses about this issue. The study population consisted of 204 general nurses in a standard ward who were surveyed using quantitative research in the form of a questionnaire.

## **KEYWORDS**

Peripheral venous catheter, nursing care, complications, phlebitis, general nurse.

# Obsah

Úvod.....	13
1 Cíle práce .....	15
1.1 Výzkumné otázky: .....	15
1.1.1 Hypotézy.....	15
Teoretická část .....	16
2 Přehled nových poznatků.....	17
2.1.1 Výběr místa zavedení PŽK a správné kanyly.....	18
2.1.2 Zavedení PŽK.....	19
2.1.3 Péče o PŽK .....	20
2.1.4 Hodnocení PŽK .....	22
2.1.5 Odstranění PŽK .....	23
2.1.6 Komplikace PŽK .....	23
2.2 Nové doporučení v oblasti PŽK.....	25
2.2.1 Zavedení periferního žilního katétru pomocí ultrazvuku .....	26
2.2.2 Moderní materiály v konstrukci PŽK .....	27
3 Vyhodnocení .....	28
3.1 Metodika .....	28
3.2 Výzkumná otázka 1 .....	30
3.2.1 Shrnutí výzkumné otázky 1 .....	39
3.3 Výzkumná otázka 2.....	39
3.3.1 Shrnutí výzkumné otázky 2 .....	45
3.4 Výzkumná otázka 3.....	46
4 Diskuze .....	48
4.1 Doporučení pro praxi .....	54
Závěr .....	55
Zdroje.....	57

Přílohy.....	61
--------------	----

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Četnostní rozdělení respondentů.....	29
Tabulka 2 Frekvence hodnocení PŽK .....	31
Tabulka 3 Krytí PŽK .....	33
Tabulka 4 Přerušovaná metoda aplikace .....	35
Tabulka 5 Postup po transfuzi .....	36
Tabulka 6 Místo zavedení.....	37
Tabulka 7 Přehled statistické významnosti 1 .....	<b>Chyba! Záložka není definována.</b>
Tabulka 8 Počet pokusů zavedení PŽK .....	40
Tabulka 9 Frekvence výskytu komplikace .....	41
Tabulka 10 Ovlivnění CRP .....	44
Tabulka 11 Sepse .....	44
Tabulka 12 Tabulka statistické významnosti 2.....	46

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Průměrné užívání PŽK .....	29
Graf 2 Hodnotící škály.....	30
Graf 3 Frekvence výměny PŽK dle standardů.....	32
Graf 4 Pravidelnost převazu .....	34
Graf 5 Množství proplachu .....	36
Graf 6 Zásady během zavedení.....	38
Graf 7 Opatření pro prevenci PŽK .....	41
Graf 8 Nejčastější komplikace PŽK .....	42
Graf 9 Projevy flebitidy .....	43
Graf 10 Péče o flebitidu .....	45
Graf 11 Doporučení pro praxi.....	47

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

A – V shunt	arteriovenózní zkrat
CŽK	centrální žilní katétr
df	degrees of freedom/ stupně volnosti
et al	a kolektiv
F 1/1	fyziologický roztok
HAI	Healthcare-Associated Infections/ Infekce spojené se zdravotní péčí
i.v.	intravenózní
INS	Infiltration Scale
ISBN	International Standard Book Number/ Mezinárodní standardní číslo knihy
ISSN	International Standard Serial Number/ Mezinárodní standardní číslo seriálové publikace
lat.	latinsky
např.	například
NFC	needleless connector/ bezjehlový vstup
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
PICC	Peripherally Inserted Central Catheter/ periferně zavedený centrální žilní katétr
PŽK	periferní žilní katétr
SPPK	Společnost pro porty a permanentní katétr
tzv.	tak zvaný
tj.	to je
VIP skóre	Visual Infusion Phlebitis Scale
WHO	World Health organization/ Světová zdravotnická organizace

## ÚVOD

Periferní žilní katétr (PŽK) je jedním z nejčastěji používaných nástrojů v moderní medicíně, zejména v oblasti intravenózní terapie. Tento katétr se používá k podávání tekutin, léků, a pro odběry vzorků krve u pacientů, kteří potřebují krátkodobou nebo střednědobou intravenózní péči. V ošetrovatelské praxi je péče o PŽK klíčová pro prevenci komplikací, mezi něž patří především infekce, mechanické problémy a flebitida – zánět žíly, který je častým důsledkem dráždění žilní stěny katétre (Gorski & Phillips, 2021; WHO, 2023).

Vzhledem k vysoké frekvenci použití PŽK ve zdravotnických zařízeních je kladeno důraz na neustálý vývoj a aplikaci nejnovějších ošetrovatelských postupů, které minimalizují rizika spojená s těmito katétry. Podle aktuálních směrnic Světové zdravotnické organizace (WHO, 2023) by sestry měly být pravidelně školeny v nových metodách prevence komplikací a o nejnovějších technikách zavádění katétrů.

Diplomová práce je koncepčně rozdělena do dvou hlavních částí, teoretické a výzkumné. Teoretická část si klade za cíl poskytnout ucelený přehled současných poznatků týkajících se péče o periferní žilní katétry (PŽK), které představují jeden z nejčastěji používaných invazivních vstupů v klinické praxi. Vychází z aktuálních odborných publikací, doporučených postupů, mezinárodních směrnic a výzkumných studií, které reflektují nejnovější trendy v oblasti bezpečnosti, prevence komplikací a efektivního využívání PŽK v ošetrovatelské péči. Dále se tato část zaměřuje na rizika spojená s nesprávnou manipulací s katétre, popisuje nejčastější komplikace, jako je flebitida, extravazace či infekce krevního řečiště, a způsoby jejich řešení či prevence. Samostatný prostor je věnován i materiálovým inovacím v oblasti katétrů a pomůcek pro jejich fixaci, stejně jako využití ultrazvuku při kanylaci a moderních hodnotících nástrojů pro sledování žilního vstupu. Cílem teoretické části je vytvořit pevný základ pro výzkumné šetření, které se opírá o empirická data získaná od všeobecných sester pracujících v klinické praxi, a umožnit tak kritické porovnání teoretických poznatků s reálným stavem péče o PŽK v jednotlivých zdravotnických zařízeních.

Výzkumná část diplomové práce se zaměřuje na analýzu dat získaných prostřednictvím kvantitativního dotazníkového šetření, jehož cílem bylo zmapovat úroveň znalostí, postoje a reálné postupy všeobecných sester v oblasti péče o periferní žilní katétry (PŽK). Dotazník byl vytvořen autorkou práce na základě aktuálních teoretických poznatků a odborných doporučení a je přiložen v příloze práce.

Šetření bylo realizováno ve vybraných pěti zdravotnických zařízeních. Data byla získávána od všeobecných sester pracujících na standardních lůžkových odděleních interních a chirurgických oborů. Cílem bylo porovnat úroveň péče o PŽK mezi těmito dvěma skupinami oddělení a identifikovat případné rozdíly v přístupech nebo znalostech, které by mohly ovlivnit výskyt komplikací nebo kvalitu poskytované péče. Výsledky jsou zpracovány pomocí kontingenčních tabulek a přehledně znázorněny graficky za účelem snadné interpretace a porovnání dat. Statistická analýza byla provedena s využitím softwaru Microsoft Excel a programu Statistica. Byl použit chí-kvadrát test nezávislosti, který je vhodný i pro nerovnoměrně rozdělené soubory, což odpovídá rozložení respondentů mezi jednotlivé obory.

V závěru práce jsou shrnuty poznatky a seznam použité literatury.

# 1 CÍLE PRÁCE

Cílem teoretické části bylo získat, co nejaktuálnější informace o problematice péče o periferní žilní katétr, a to s využitím odborných publikací, včetně impaktovaných článků z českých i zahraničních zdrojů.

Cílem výzkumné části bylo zjistit, zda všeobecné sestry zahrnuté ve výzkumu se orientují v nejnovějších metodách v péči o periferních žilních katétrech.

## 1.1 Výzkumné otázky:

Zjistit, zda všeobecné sestry znají nejaktuálnější ošetrovatelské postupy v péči o periferní žilní katétr.

Zjistit, s jakými komplikacemi se všeobecné sestry nejčastěji setkávají a jak jsou v praxi řešeny.

Zjistit, jestli jsou rozdíly v péči o periferní žilní katétr mezi obory.

### 1.1.1 Hypotézy

H1: Na pracovištích se při péči o PŽK uplatňují nejnovější odborně doporučené postupy.

H2: Nejčastější komplikací spojenou s PŽK je flebitida.

H3: Rozdílné postupy v péči o PŽK mezi obory mají vliv na výskyt lokálních známek infekce.

## TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část diplomové práce je zaměřena na poznatky získané z odborné literatury a článků, týkajících se problematiky v péči o periferní žilní katétr (PŽK) a jejich komplikací. Dále je zaměřena na nejnovější postupy.

Pro tvorbu teoretické části práce byla vytvořena rešerše v odborné knihovně. Pro vyhledávání byla využita následující klíčová slova v českém a anglickém jazyce: periferní žilní katétr (PŽK), ošetrovatelská péče, postupy, komplikace, flebitida. Peripheral venous catheter (PVC), nursing care, procedures, complications, flebitis.

Publikace, které byly využity pro teoretickou část diplomové práce, byly vyhledávány v průběhu od ledna 2023 až do ledna 2025. Bylo využito elektronických databází Bookport, Google Scholar, Medvik.cz, Prolékaře.cz, ProQuest, PubMed, ResearchGate.net, ScienceDirect a Theses.

## 2 PŘEHLED NOVÝCH POZNATKŮ

Periferní žilní katétr (PŽK) je v medicíně široce používaným nástrojem již více než 350 let. Je oblíbený pro svou nízkou cenu a snadnou manipulaci. Zavedení PŽK do krevního oběhu je možné nejen lékaři, ale také nelékařskými zdravotnickými pracovníky, včetně všeobecných sester a zdravotnických záchranářů (Hemp et al, 2019).

Periferní žilní katétry jsou krátká intravaskulární katétry z flexibilního polymerního materiálu zavedené do periferní žíly, které umožňují aplikaci tekutin, léků a odběr krve. Kanyly se liší velikostí, materiálem a designem, což ovlivňuje jejich použití v klinické praxi (Smith et al., 2021). Používají se především u pacientů vyžadujících krátkodobý intravenózní přístup, například při hydrataci, parenterální výživě, aplikaci intravenózních léků, analgezii, transfuzi krve a krevních derivátů či při odběrech krve (Jones et al., 2022).

Invazivní vstupy, mezi které patří i PŽK, mohou představovat častý způsob přenosu nozokomiálních infekcí tzv. HAI, tj. infekce spojené se zdravotní péčí. Infekce močových cest, pneumonie nebo infekce krevního oběhu tvoří až 70 % všech HAI spojených s poskytováním zdravotní péče. Většina těchto infekcí je převážně způsobena použitím invazivních zdravotnických prostředků a výkonů. Je tedy klíčové zajistit správné zavádění, používání a péči o tyto prostředky, stejně jako jejich odstraňování. Zavádění katétru by mělo probíhat v přísně aseptickém režimu a součástí prevence infekčních komplikací je i důsledná údržba a sterilita veškerého používaného zdravotnického materiálu. (Krause, 2024).

Periferní žilní katétr představuje katétr, který je zaveden do žilního systému s jeho distálním koncem umístěným mimo kavoatriální junkci. Kromě standardních periferních žilních katétrů sem patří také dlouhé periferní katetry, dříve označované jako minimidline, a midline katetry. Periferní žilní katétr je vybaven integrovanou hadičkou a tlačkou, spolu vytvářejí uzavřený systém bez potřeby rozpojování, přinášejí výhodu v prevenci infekce a okluze (MediCal, 2024).

Indikace pro PŽK zahrnují specifické situace, které vyžadují pečlivé zvažování. Doba léčby by měla být kratší než jeden týden, což naznačuje, že PŽK je určena pro krátkodobou nutriční podporu pacientů. Je důležité, aby pH intravenózně podávaných látek bylo v rozmezí 5 až 9, což zajišťuje bezpečnost. Dalším klíčovým faktorem je osmolarita, která by měla být nižší než 600 mOsm/l, protože vysoká osmolarita může vést k nežádoucím účinkům a komplikacím. Kromě toho by použitá léčiva neměla být iritativní (dráždivá), aby se minimalizovalo riziko

poškození cév a tkání. Tyto parametry jsou zásadní pro správné a bezpečné podávání parenterální výživy, čímž se zajišťuje efektivní nutriční podpora pacientů (Jindrová et al, 2024).

Na trhu jsou k dispozici řada různých katétrů, které se liší velikostí jehel měřených v jednotkách gauge (G). Vyšší hodnota G znamená menší průměr jehly, což je důležité při výběru vhodného katétru (Gorski a Phillips, 2018). Kanyly jsou také rozlišovány podle barev. Například nejširší katétr G 14 je oranžový a používá se pro rychlé převody tekutin, zatímco nejtenčí G 26 je určen pro novorozence (Vaverková et al, 2019).

Kanyla se skládá z krytky, která udržuje sterilitu kanyly, z jehly, kovového zámečku, průhledné kanyly a transparentní komůrky. Každá kanyla má křídélka různých velikostí, která slouží k fixaci kanyly, a nakonec obsahuje spojovací kónus. Jehla, známá jako punkční mandrén, přesahuje konec kanyly a kovový zámeček, který není součástí každé kanyly, avšak slouží jako ochranný kryt jehly po jejím vysunutí. Průhledná kanyla zůstává v žíle po vyndání kovové jehly, transparentní komůrka slouží k ověření správnosti, neboť se naplní krví (Vaverková et al, 2019).

### **2.1.1 Výběr místa zavedení PŽK a správné kanyly**

V odborné literatuře od Thomase et al z roku 2024 se doporučuje vyhnout se kloubním plochám, kde se kanyla může stočit a následně může způsobit bolest, či jiné nepříjemnosti. Vhodné místo je rovná žíla, nejčastěji na předloktí či na hřbetu ruky.

Zavedení PŽK představuje porušení integrity kůže, a proto je považováno za invazivní. Je nezbytné dodržovat přísné aseptické postupy. Při zavádění periferní žilní kanyly se vždy řídíme aktuálními standardy. Nejčastějším místem pro kanylaci je žilní systém v oblasti horní končetiny, přičemž preferujeme žíly na hřbetu ruky a směřujeme k loketní jamce. Pokud je to možné, volíme nedominantní končetinu pacienta (Čížková et al, 2023).

Horní končetina se volí také pro zvýšení komfortu pacienta a nižší riziko vzniku trombotických komplikací (Veverková, 2019).

Kontraindikace pro zavedení periferního vstupu zahrnují přítomnost arteriovenózního (A-V) shuntu na dané končetině, zlomeniny, poškozenou kůži, erytém a další kožní problémy, které mohou bránit bezpečnému zavedení vstupu (Veverková, 2019).

Dále jsou nevhodné žíly pro kanylaci na nehybných nebo zraněných končetinách, dále tuhé a nerovné žíly, stejně jako žíly v oblasti loketní jamky (Čížková et al, 2023).

Periferní žilní katétr se vybírá na základě několika kritérií, mezi která patří věk pacienta a jeho zdravotní stav, dostupnost periferního žilního systému a velikost kanyly, která by neměla překážet vnitřnímu průsvitu cévy. Dále zohledňujeme předpokládané použití kanyly, ať už jde o aplikaci velkého nebo malého objemu tekutin (Čížková et al, 2023).

V oblasti intravenózní terapie se používají různé velikosti jehel, které jsou přizpůsobeny specifickým potřebám pacientů. Například jehly o velikosti 24-26 G jsou vhodné pro dětské pacienty nebo pro případy, kdy je žilní systém nekvalitní. Jehly 22 G se doporučují pro dlouhodobou aplikaci infuzních roztoků a léčiv, opět v případech s nekvalitním žilním systémem. Pro pacienty, kteří potřebují větší objem tekutin, tedy od 2000 ml do 3000 ml za 24 hodin, se používají jehly 20 G. Velké množství tekutin, krevních přípravků a krevních derivátů se aplikuje pomocí jehel velikosti 18-14 G, které umožňují rychlou a efektivní transfúzi. Výběr správné velikosti jehly je klíčový pro zajištění komfortu pacienta a efektivitu terapie (Čížková et al, 2023).

### **2.1.2 Zavedení PŽK**

Je nezbytné dodržovat přísné aseptické postupy, protože se jedná o invazivní vstup. Při zavádění periferní žilní kanyly se vždy řídíme aktuálními standardy. Nejčastějším místem pro kanylaci je žilní systém v oblasti horní končetiny, přičemž preferujeme žíly na dorsu ruky a směřujeme k loketní jamce. Pokud je to možné, volíme nedominantní končetinu pacienta. Nevhodnými žilami pro kanylaci jsou ty na nehybných nebo zraněných končetinách, dále tuhé a nerovné žíly, stejně jako žíly v oblasti loketní jamky (Čížková et al 2023).

Podle publikace Jindrová et al z roku 2024, se při zavedení periferní žilní kanyly doporučuje maximálně čtyři pokusy, přičemž by se měli na pokusech podílet dva zdravotníci. Pokud se zavedení nepodaří, je doporučeno provést zákrok pod ultrazvukovou kontrolou. Vždy se řídíme podle aktuálních platných standardů.

Bezpečné zavedení kanyly zahrnuje několik klíčových kroků. Nejprve je nutné vybrat vhodnou žílu, přednostně na dorzální straně ruky nebo předloktí. Poté se místo vpichu dezinfikuje antiseptickým roztokem a volí se správná velikost katétru podle potřeby pacienta. Zavádění musí probíhat za přísně aseptických podmínek, následně je třeba katétr správně fixovat, aby se minimalizovalo riziko extravazace a dislokace (Kumar et al., 2023).

Sjednocený postup pro zavedení PŽK se nachází na ministerstvu zdravotnictví. Poslední aktualizace vyšla 28. 4. 2020. Postup můžeme rozdělit do tří dílčích prvků – před výkonem, výkon a po výkonu.

Před samotným výkonem je důležité ověřit identitu pacienta a seznámit ho se zákrokem, aby byl informován o průběhu a mohl se cítit bezpečně. Následně je třeba připravit všechny potřebné pomůcky, přičemž je nutné zkontrolovat jejich sterilitu a datum expirace, aby bylo zajištěno, že vše je v pořádku. Dále je nutné vybrat vhodné místo pro zavedení periferní žilní kanyly, přičemž v některých případech může být potřeba úprava místa, jako například oholení, aby se zajistila maximální hygiena a komfort během zákroku (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5). Je třeba nasadit a připravit spojovací hadičku na injekční stříkačku a následně ji propláchnout fyziologickým roztokem. Tím se zajistí, že hadička bude čistá a připravená pro další použití. (Veverková, 2019).

Při provádění výkonu je klíčové dodržovat zásady hygieny rukou a správně používat osobní ochranné prostředky. Je také důležité zvolit vhodnou polohu končetiny či pacienta, aby byl výkon co nejefektivnější. Před zahájením zákroku je nutné přiložit turniket přibližně 5 cm nad místem vpichu, kde plánujeme vpich (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5).

Kůži je nutné dezinfikovat alkoholovým prostředkem po dobu 30 sekund a následně nechat uschnout po dalších 30 sekundách. Pokud je katétr zaváděn za méně než ideálních podmínek, měl by být odstraněn po 24 až 48 hodinách (MediCal, 2024).

Po dezinfekci je kanyla zaváděna a kontroluje se, zda se v komůrce objeví krev. Poté je turniket uvolněn, zavádějící jehla je povytažena a plastový katétr je zasunut do žíly. Následně je potřeba stisknout žílu nad místem vpichu, jehla je odstraněna a spojovací hadička je napojena (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5).

Je také důležité pravidelně kontrolovat místo zavedení a sledovat reakci pacienta. Po dokončení výkonu místo překryjeme krytím podle standardu oddělení a označíme žilní vstup jako i.v. vstup. Po celou dobu výkonu bychom měli udržovat komunikaci s pacientem, abychom zajistili jeho komfort a informovanost (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5).

Po dokončení výkonu je nezbytné zajistit likvidaci použitého materiálu a uklidit všechny pomůcky. Následně je třeba zaznamenat provedený výkon do zdravotnické dokumentace pacienta (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5).

### **2.1.3 Péče o PŽK**

Při péči o periferní žilní katétr je důležité zaměřit se na prevenci infekcí. Doporučuje se použití 2 % chlorhexidinu v kombinaci se 70 % alkoholem k dezinfekci bezjehlových

konektorů, místa vpichu a jeho okolí. Dále se doporučuje aplikace polopropustného transparentního krytí a dezinfekčních kloboučků. Katétru by měl být pravidelně proplachován fyziologickým roztokem a uzavřen, ideálně pomocí tlačky. Aby se předešlo dislokaci katétru, je důležité vyvarovat se mikropohybům v místě zavedení, které by mohly vést k flebitidě, trombóze nebo aseptickému zarudnutí v místě vpichu, což je důsledkem mechanického podráždění žilního endotelu. Tato doporučení uvedla Mgr. Douglas v časopise Medical Tribune dne 26. března 2024.

Podle doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK) z roku 2019 je prevence neprůchodnosti katétru založena na správném proplachovacím protokolu s využitím fyziologického roztoku metodou přerušovaného proplachu („start – stop“) před a po každé infuzi. U dospělých se běžně doporučuje proplach 10 ml fyziologického roztoku za standardních podmínek a 20 ml po odběrech, infuzi či krevních derivátů, parenterální výživě obsahující tuky nebo po podání kontrastní látky. Kromě dostatečného proplachu je vhodné uzavřít systém použitím zátky naplněné fyziologickým roztokem. Zátky s antikoagulačními vlastnostmi, například s heparinem, se využívají pouze u katétrů určených pro hemodialýzu nebo aferézu. V případě, že katétru není průchodný, měly by být hadičky zkontrolovány na případné zalomení nebo zablokovanou tlačku. Sraženina by měla být zkusmo nasáta do stříkačky; pokud se to podaří, katétru by měl být propláchnut. Proplachování katétru proti odporu by mělo být vyloučeno, protože by mohlo dojít k uvolnění sraženiny a jejímu vstupu do systémového oběhu. Rovněž by měla být věnována pozornost tomu, zda pacient při proplachování katétru necítí silnou bolest, neboť uvolnění trombu by mohlo poškodit žilní stěnu. Příznaky flebitidy by měly být důkladně sledovány. Pokud není možné odstranit neprůchodnost aspirací, je nutné katétru vyjmout a zavést nový na jiném místě (Plevová et al, 2021).

Pokud jde o krátkodobé periferní žilní katétry, podle studií a revize provedené Cochrane není nutné provádět jejich pravidelnou výměnu každých 72 až 96 hodin. Výměna periferní žilní kanyly by měla být provedena pouze v případě, že dojde k nějakým komplikacím, které je třeba co nejdříve identifikovat. To by mělo zahrnovat kontrolu místa výstupu katétru a ověření průchodnosti systému, což by mělo být provedeno alespoň při každé směně zdravotních všeobecných sester. Všechny žilní katétry, jak centrální, tak i periferní, není třeba vyměňovat v pravidelných intervalech, ale pouze tehdy, pokud se objeví klinické indikace kvůli komplikacím. Nepoužívané katétry by měly být odstraněny (Společnost pro porty a permanentní katétry, 2019).

### 2.1.4 Hodnocení PŽK

Podle Miller et al. (2024) je kladeno důraz na pravidelný monitoring pacientovy reakce na zavedený katétr a podávanou terapii, což zahrnuje i sledování parametrů, jako jsou rychlost infuze, koncentrace léčiv a pacientova odpověď na léčbu. Pravidelná kontrola umístění katétru a jeho funkčnosti je zásadní pro prevenci nežádoucích komplikací, jako je zánět nebo poškození žíly, a zajišťuje bezpečné použití PŽK během intravenózní terapie.

K hodnocení PŽK se používá několik hodnotících škál. Ve studii Ray – Burrue et al. z roku 2014 se uvádí, že existuje až 71 různých klasifikací hodnotících vstupy, přičemž 15 z nich se zaměřuje výhradně na flebitidu. Místo zavedení krátkodobého katétru by mělo být kontrolováno alespoň při každé změně směny zdravotních sester, aby bylo možné včas odhalit případné komplikace, které by mohly vyžadovat jeho odstranění. K tomuto účelu se doporučuje využití speciálního hodnoticího systému, například „Visual Infusion Phlebitis Score“ (Společnost pro porty a permanentní katétr, 2019). VIP skóre, známé také jako Jacksonovo skóre, je systém, který hodnotí různé stupně flebitidy pomocí tří barevně odlišných kategorií. Zelená barva označuje 0. stupeň, což znamená, že stav je v pořádku. Oranžový odstín představuje 1. stupeň a naznačuje, že je zapotřebí zvýšené pozornosti. Červená barva signalizuje potřebu léčby. Tato škála se zaměřuje na příznaky, jako jsou bolest, začervenání, otok, indurace, tvrdost žíly a horečka, což pomáhá lékařům efektivněji posoudit a reagovat na stav pacienta. (Plevová et al, 2022). V učebnici Ošetrovatelství pro 2. ročník SZŠ je doporučeno používat VIP škálu pro hodnocení periferních žilních katétrů (Číková et al, 2023).

Klasifikace podle Maddona má čtyři stupně. 0. stupeň znamená bez bolesti, bez reakce. 1. stupeň je mírná bolest, mírné zarudnutí. 2. stupeň se projevuje střední bolestí, otokem, zarudnutím. 3. stupeň je hnis, otok, bolestivý pruh v průběhu žíly. Čím vyšší stupeň, tím horší flebitida a je nutné dané místo ošetřit. Nejlepší postup zahrnuje odstranění PŽK a přiložení protizánětlivé masti a studeného obkladu (Vaverková et al, 2019).

Infiltration Scale, známá pod zkratkou INS, je klasifikace, která hodnotí místo vpichu a stupeň flebitidy. První verze byla vyvinuta roku 1998 a od té doby se stále vyvíjí (Ray-Burrue et al, 2014). Rozlišují se 4 stupně, které zahrnují bolest, začervenání, otok, pruh v průběhu žíly, hmatný provazec a hnisavou sekreci (Plevová, 2022).

### **2.1.5 Odstranění PŽK**

K odstranění PŽK dochází na základě indikace lékaře, po ukončení léčby, nebo když není potřeba žilního vstupu, či je zajištěný jiný žilní vstup. Dále k výměně PŽK nebo odstranění může být z důvodu výskytu některé z komplikací, nebo pokud je nefunkční. Výměna PŽK by měla být provedena také v případě, že byl zaveden v terénu (Dingová Šliková, 2018). Základní pomůcky k odstranění PŽK jsou dezinfekce na ruce, dezinfekční prostředek na kůži OOPP, sterilní tampóny, náplast a emitní miska (Číková et al, 2023). Následující postup podle ministerstva zdravotnictví z roku 2020 zahrnuje seznámení pacienta s výkonem, kontrolu pomůcek, dezinfekci rukou, použití osobních ochranných pracovních pomůcek, vytažení katétru, ošetření místa vpichu, přiložení lehké komprese a likvidaci pomůcek.

Po odstranění katétru je potřeba se ujistit, že je jeho konec nepoškozený a kompletní (Plevová et al, 2021).

### **2.1.6 Komplikace PŽK**

Mezi hlavní faktory pro snížení rizika vzniku infekce při používání PŽK patří především správné rozhodnutí o jejich aplikaci. Při výběru by se mělo vždy zohlednit riziko vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí tzv. HAI. Důležitým aspektem je také kvalitní vzdělání zdravotnického personálu, který by měl mít potřebné dovednosti pro efektivní zavádění, péči, používání a případnou likvidaci těchto prostředků. Je nezbytné zvolit nejvhodnější zdravotnický prostředek pro každého pacienta. Během každé směny je nutné kontrolovat zavedené vstupy a odstranit je, pokud to situace vyžaduje. Pravidelná kontrola pacientů, včetně sledování místa zavedení, je zásadní pro odhalení počátečních příznaků infekce. Invazivní vstupy by měly být používány pouze po nezbytně nutnou dobu. Pacienti by měli být informováni o riziku infekce spojeném se zavedením invazivního vstupu a o důležitosti správného používání těchto prostředků. V průběhu zavádění by mělo být zajištěno monitorování a adekvátní péče. Další důležitou oblastí je implementace systémů sledování a dohledu nad výskytem infekcí (Krause, 2024).

V odborném článku z roku 2019 doktor Heml rozdělil komplikace spojené s PŽK do pěti skupin: flebitida, infiltrace, dislokace katétru, mechanické selhání a infekce v místě zavedení nebo v krevním řečišti. V české odborné literatuře se komplikace rozlišují obdobně a zahrnují flebitidu, extravazaci, hematom, otok, embolii, alergickou reakci a další. Tyto komplikace zdůrazňují důležitost správného zavedení a péče o PŽK po celou dobu léčby (Dingová Šliková, 2018).

Mezi nejčastější komplikace patří infekce, tromboflebitida a extravazace. Riziko infekce lze snížit správnou dezinfekcí kůže a pravidelnou výměnou obvazů (CDC, 2021). Tromboflebitida se objevuje zejména při dlouhodobém zavedení katétru, přičemž použití menších katétrů a jejich častější výměna mohou snížit riziko zánětu žíly (Gonzalez et al., 2024). Extravazace, tedy únik tekutin do okolní tkáně, lze předcházet monitorováním průtoku infuzních roztoků a správnou fixací katétru (Brown et al., 2022).

Infekce spojené s periferními žilními katétry představují skupinu infekcí, které mohou vzniknout v místě zavedení katétru nebo v krevním oběhu. Tyto infekce mohou mít různou závažnost, od lokálních kožních problémů až po závažnější stavy jako flebitida, septická tromboflebitida a infekce krevního oběhu spojené s katétrem. Závažnost a typ infekce závisí na různých faktorech, včetně umístění katétru, zdravotního stavu pacienta a přítomnosti patogenních mikroorganismů katétru. Patogeneze těchto infekcí zahrnuje kolonizaci povrchu katétru mikroorganismy, které mohou pocházet z kůže pacienta, rukou zdravotnického personálu nebo z kontaminovaného vybavení. Tyto mikroorganismy mohou vytvářet biofilmy na katétru, což je činí odolnými vůči antibiotikům a imunitnímu systému, což komplikuje léčbu a zvyšuje riziko systémových infekcí. Mezi příčiny patří kontaminace během zavedení katétru, kontaminace infuzních roztoků, nedostatečná hygiena rukou nebo dlouhodobé používání místa vpichu. Příznaky a symptomy mohou zahrnovat zarudnutí, teplo, otok, citlivost v místě vpichu, hnisavý výtok a tvorbu abscesu. Systémová infekce, jako je sepsa, se může projevat horečkou, zimnicí, nízkým krevním tlakem, tachykardií, zmateností a zvýšeným počtem leukocytů. Léčba zahrnuje odstranění PŽK, důkladné vyčištění místa zavedení, aplikaci lokální terapie a podání vhodných antibiotik. Prevence spočívá ve striktním dodržování aseptických technik a pravidelném sledování místa zavedení intravenózního katétru (Hadzic et al., 2024).

Infiltrace je únik léčebného roztoku či léčiva z krevního řečiště do okolních tkání a může nastat v důsledku zvýšeného tlaku v žíle, který je způsoben vazokonstrikcí nebo podrážděním endotelu infuzním roztokem či lékem. Tato komplikace může vést k ruptuře žíly nebo rozšíření vstupu PŽK. Endotel může být také podrážděn roztoky s vysokou osmolaritou, léky nebo nefyziologickým pH (Fendrychová, 2019). Podle výzkumu doktora Hemla z roku 2019, se infiltrace řadí mezi druhou nejčastější komplikaci. Příznaky infiltrace zahrnují otok, nepohodlí, zvýšenou teplotu v okolí vpichu, bolest v místě aplikace a také ochlazení či blednutí kůže. Tyto projevy mohou být indikátorem závažnosti stavu a vyžadují okamžitou pozornost zdravotnického personálu. Důsledky infiltrace se liší podle její závažnosti. Mírná

infiltrace se projevuje jako lokalizovaný otok a nepohodlí, zatímco těžká infiltrace může vést k nekróze tkání, tvorbě puchýřů, zjizvení a ztrátě funkce postižené oblasti. Tyto komplikace mohou mít dlouhodobé následky na zdraví pacienta. Léčba infiltrace spočívá v přerušení a odstranění kanyly, aplikaci teplého obkladu k podpoře vasodilatace a v případě potřeby zřízení nového intravenózního vstupu na jiném místě. Je důležité, aby byla léčba zahájena co nejdříve, aby se minimalizovalo riziko závažnějších komplikací. Prevence infiltrace je klíčová a zahrnuje správný výběr místa pro vpich, důkladné zajištění kanyly a pravidelnou kontrolu její polohy. Tímto způsobem lze snížit riziko vzniku infiltrace a zajistit bezpečnější průběh intravenózní terapie (Hadzic et al., 2024).

Mezi méně časté komplikace patří embolie, která může mít formu vzduchové nebo krevní. Krevní embolie se může vyskytnout například při proplachování neprůchodného katétru. Na druhé straně vzduchová embolie může vzniknout vpuštěním vzduchové bubliny do oběhu nebo při negativním tlakem v žíle, přičemž místo vstupu se nachází nad úrovní srdce. Další možné komplikace zahrnují alergické reakce na krytí nebo léky, dislokaci způsobenou nevhodným místem vpichu a pohybem, hematomy a otoky vzniklé paravenózním podáním, či napíchnutí arterie (Dingová Šliková, 2018).

Pacienti s obtížným žilním přístupem jsou v zahraničí označovány jako DIVA, což znamená difficult intravenous access. V této skupině jsou zařazeni pacienti, kteří jsou rizikový, ať už z pohledu špatného krevního řečiště, omezením na jednu končetinu např. A-V shunt, karcinom mammy, nebo vysoké BMI apod. (MediCal, 2024). Dále do této skupiny se řadí pacienti, kteří mají v anamnéze dřívější komplikace s intravenózním přístupem (Bahl et al., 2021). Dle bodového systému, 1 - 5 bodů, se pacienti rozlišují dle obtížnosti v zavádění vstupu. Lze je rozdělit dle bodu na bezrizikové, středně rizikové a s vysokým rizikem. U bezrizikových pacientů kanylu zavádí kompetentní zdravotník, u středně rizikových pacientů zavádí vstup nejzkušenější zdravotník a u pacientů s vysokým rizikem by měl periferní žilní katétr zavádět nejzkušenější zdravotnický pracovník za asistence ultrazvukového přístroje. U všech skupin platí, že pokud nedejde k zavedení vstupu po 2 pokusech, pacient se řadí do vyšší skupiny. U vysoce rizikových se pak volí vstup Midline, PICC, CŽK atd. (MediCal, 2024).

## **2.2 Nové doporučení v oblasti PŽK**

V posledních letech se objevují nové trendy a doporučení v oblasti používání PŽK. Zavádění uzavřených katéetrových systémů přispívá ke snížení rizika kontaminace a infekcí, neboť

minimalizuje manipulaci s hadičkami a snižuje tak možnost přenosu patogenů. Tento přístup je zejména výhodný u pacientů s dlouhodobou hospitalizací a u imunokompromitovaných jedinců (WHO, 2023).

Ultrazvukem navigované zavádění periferních vstupů je další inovací, která se stále čím dál více uplatňuje v klinické praxi. Tato metoda umožňuje vizualizaci cévního systému v reálném čase a zvyšuje úspěšnost kanylace, zejména u pacientů s obtížným žilním přístupem, například u chronicky nemocných nebo obézních pacientů. Výhodou této metody je nejen vyšší úspěšnost prvního vpichu, ale také snížení počtu pokusů o zavedení katétru, což vede ke zlepšení komfortu pacienta a snížení rizika komplikací, jako jsou hematomy či perforace žíly (Miller et al., 2024).

Dalším trendem je zlepšení ergonomie a designu kanyl, což usnadňuje jejich zavádění i manipulaci s nimi. Výrobci se zaměřují na vývoj katétrů s lepší flexibilitou, sníženou traumatizací tkáně a vyšší odolností vůči zalomení. Některé nové modely obsahují také indikátory správného zavedení, což snižuje riziko chybného umístění a komplikací (Smith et al., 2021).

### **2.2.1 Zavedení periferního žilního katétru pomocí ultrazvuku**

Ultrazvukové vedení umožňuje vizualizaci žíly, což významně zvyšuje úspěšnost výkonu a snižuje riziko komplikací, jako jsou hematomy nebo záněty (Moll et al., 2021). Podle studie v Journal of Clinical Nursing (2020) je použití ultrazvuku zvláště prospěšné u pacientů s obtížným přístupem k žilám, např. u starších pacientů, pacientů s obezitou, nebo u těch, kteří podstoupili opakované pokusy o zavedení katétru.

Proces začíná vyhodnocením dostupnosti žil a přípravy pacienta. Následuje aplikace ultrazvukového gelu a umístění ultrazvukové sondy na požadovanou oblast, kde je lokalizována vhodná žíla. Po zobrazení žíly na monitoru ultrazvuku se lékař rozhodne pro optimální místo pro zavedení katétru. Samotný výkon je obvykle rychlý a efektivní díky tomu, že je možné přesně vidět, jak je jehla směřována do žíly (Moll et al., 2021; Česká lékařská komora, 2023).

Použití ultrazvukového vedení při zavádění periferního žilního katétru má několik významných výhod. První z nich je zvýšení úspěšnosti první aplikace, kdy studie ukazují, že při použití ultrazvuku je úspěšnost zavedení katétru na první pokus výrazně vyšší než při použití standardních metod (Eurofound, 2022). Další výhodou je snížení počtu komplikací, jako jsou hematomy, flebitidy nebo píchání do neživých struktur, což významně přispívá

k bezpečnosti zákroku (Moll et al., 2021). Ultrazvuková guidance rovněž zkracuje dobu potřebnou k zavedení katétru, což nejen zvyšuje efektivitu výkonu, ale také zlepšuje komfort pacienta (Česká lékařská komora, 2023).

### **2.2.2 Moderní materiály v konstrukci PŽK**

Nové inovace v materiálech pro periferní žilní katétrů, zejména použití FEP (fluorovaný etylen propylén) a EFTE (etylen tetrafluorethylen) materiálů, jako je Teflon, přináší významná vylepšení v oblasti bezpečnosti a pohodlí pacientů. Tyto materiály mají vynikající mechanické vlastnosti, které umožňují katétrům udržet svůj tvar bez jakékoliv deformace, dokonce i během obtížného zavádění. To je klíčové zejména v exponovaných pracovištích, kde je důraz kladen na vysokou úspěšnost rychlého a efektivního zavedení i. v. kanyl, což je nezbytné pro zajištění bezproblémové intravenózní terapie. Flexibilita těchto materiálů zajišťuje, že katétr lépe reaguje na pohyby pacienta, aniž by došlo k jeho zalomení nebo zlomení, což je běžný problém u tradičních katétrů, zejména při nesprávném použití nebo při pohybu pacienta (Smith et al., 2021; Brown et al., 2022).

Vysoká odolnost katétrů vyrobených z FEP/EFTE materiálů vůči mechanickému namáhání a deformaci významně snižuje potřebu časté výměny kanyl. Tento pokrok nejen zvyšuje pohodlí pacientů, protože eliminují časté výměny, ale také vede k významnému snížení provozních nákladů na pracovištích. V důsledku menší potřeby výměny kanyl se snižují náklady spojené s materiály a pracovními náklady, což přispívá k efektivnějšímu provozu zdravotnických zařízení. Navíc, odolnost těchto moderních katétrů proti prasknutí nebo poškození v případě pohybu katétru během terapie poskytuje vyšší bezpečnost pacientů, protože minimalizuje riziko komplikací, jako je zánět žíly nebo extravazace infuzních roztoků (Gonzalez et al., 2024; Kumar et al., 2023).

### 3 VYHODNOCENÍ

Tato kapitola diplomové práce obsahuje vyhodnocení výsledků kvantitativního šetření, zahrnuje rovněž formulaci cílů a výzkumných otázek, které kapitolu členěním rozdělují na tři podkapitoly. Dále kapitola obsahuje zpracování dat, prezentaci a analýzu výsledku formou grafů a tabulek. Kapitola je ukončena diskuzí.

#### 3.1 Metodika

Sběr dat byl proveden prostřednictvím kvantitativního šetření s využitím strukturovaného anonymního dotazníku, který byl určen pro všeobecné sestry, které pracují na standardních odděleních v různých zdravotnických zařízeních. Do šetření bylo zahrnuto pět různých nemocnic, a to Nemocnice Havlíčkův Brod, příspěvková organizace, Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace, FN Brno, Nemocnice Pardubického kraje – Pardubice, Chrudim. Průzkum byl zaměřen na interní a chirurgické obory. Výsledky byly porovnávány mezi těmito dvěma obory.

Pro zpracování dat z kvantitativního šetření byly použity aplikace Statistica a Microsoft Excel. Přestože byl výzkumný soubor nerovnoměrně rozdělen mezi interní ( $n = 172$ ) a chirurgické obory ( $n = 32$ ), byl použit chí-kvadrát test nezávislosti, který je vůči tomuto rozdílu robustní. Všechny očekávané četnosti byly dostatečné, a proto je statistický výsledek spolehlivý

Dotazník obsahoval celkem 21 uzavřených otázek, přičemž některé umožňovaly výběr více odpovědí nebo volný text. Jeho struktura byla navržena tak, aby odpovídala třem výzkumným otázkám a souvisejícím hypotézám. Bylo rozdáno 260 dotazníků, z toho návratnost činila 204 dotazníků.

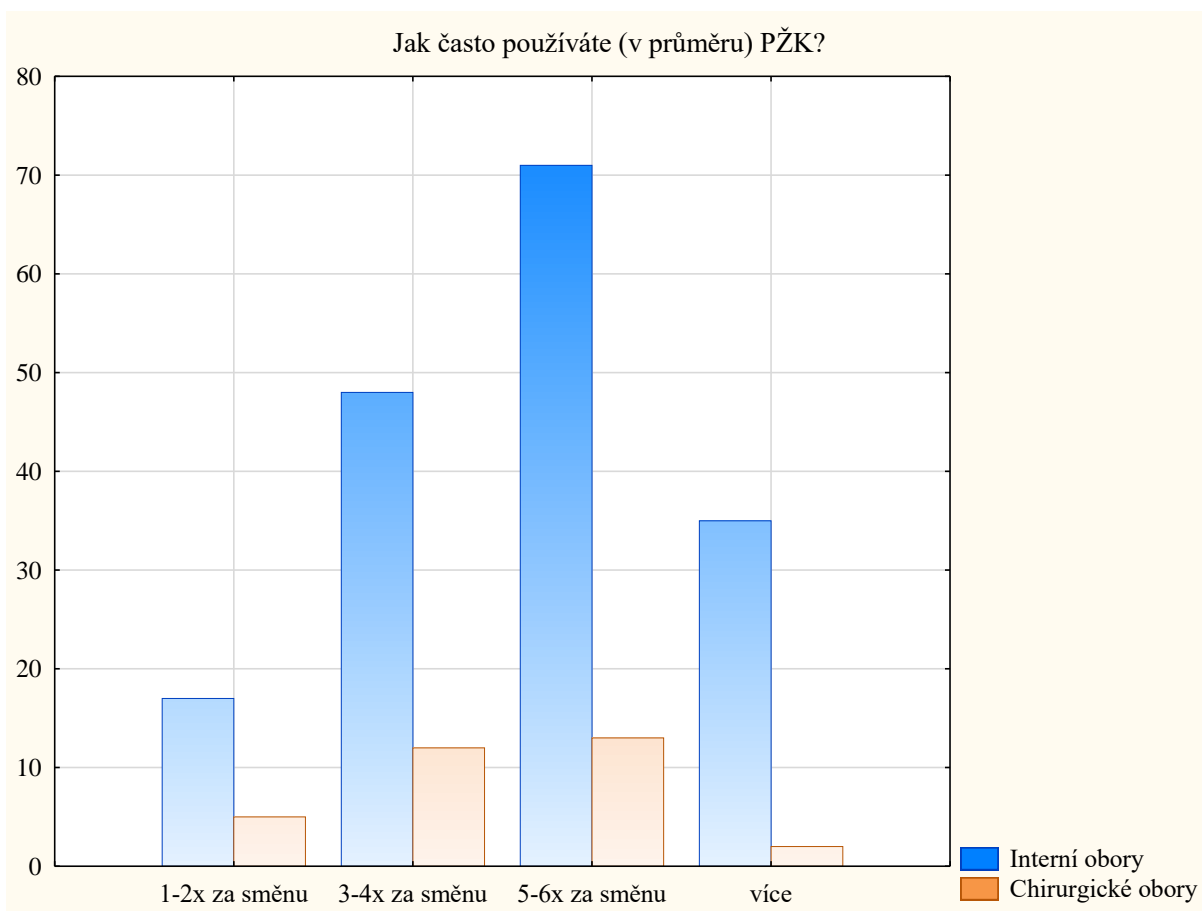
Dotazník byl sestaven v souladu s pravidly dle Tahala z roku 2022. Otázky byly cílené na danou problematiku, formulace otázek byla stručná a srozumitelná. Před zahájením samotného šetření byl dotazník předložen pěti všeobecným sestram, které posoudily jeho srozumitelnost.

**Tabulka 1** Četnostní rozdělení respondentů

Obory	Počet respondentů	Relativní četnost (%)	Kumulativní četnost
Chirurgické obory	32	15,7 %	32
Interní obory	172	84,3 %	204
Celkem	204	100 %	

Z tabulky 1 vyplývá, že z celkového počtu 204 respondentů se většina, to je 172 respondentů (84,3 %), zařadila do kategorie interních oborů. Naproti tomu chirurgické obory zastupovalo pouze 32 respondentů, což představuje 15,7 % souboru. Tato distribuce svědčí o značné převaze respondentů z interních oborů, což může mít vliv na interpretaci dalších výsledků a je vhodné k tomu přihlídnout při jejich vyhodnocování.

**Graf 1** Průměrné užívání PŽK



Graf 1, který se vztahuje k otázce 2 „Jak často (v průměru za směnu) používáte PŽK“, ukazuje, že v interních oborech nejčastěji respondenti odpovídali možností „5 – 6 x za směnu“, a to 71 respondentů z celkového počtu. Druhá nejčastější odpověď byla „3 – 4 x za směnu“ (42 respondentů), další častá odpověď byla „více“, tu uvedlo 35 respondentů, zbylých 17 odpovědělo „1 – 2 x za směnu“. V chirurgickém oboru byly odpovědi celkem vyrovnané. 12 respondentů odpovědělo „3 – 4 x za směnu“ a 13 respondentů „5 – 6 x za směnu“. 5 respondentů se přiklonilo k odpovědi „1 – 2 x za směnu“, zbylí 2 respondenti volili možnost „více“.

### 3.2 Výzkumná otázka 1

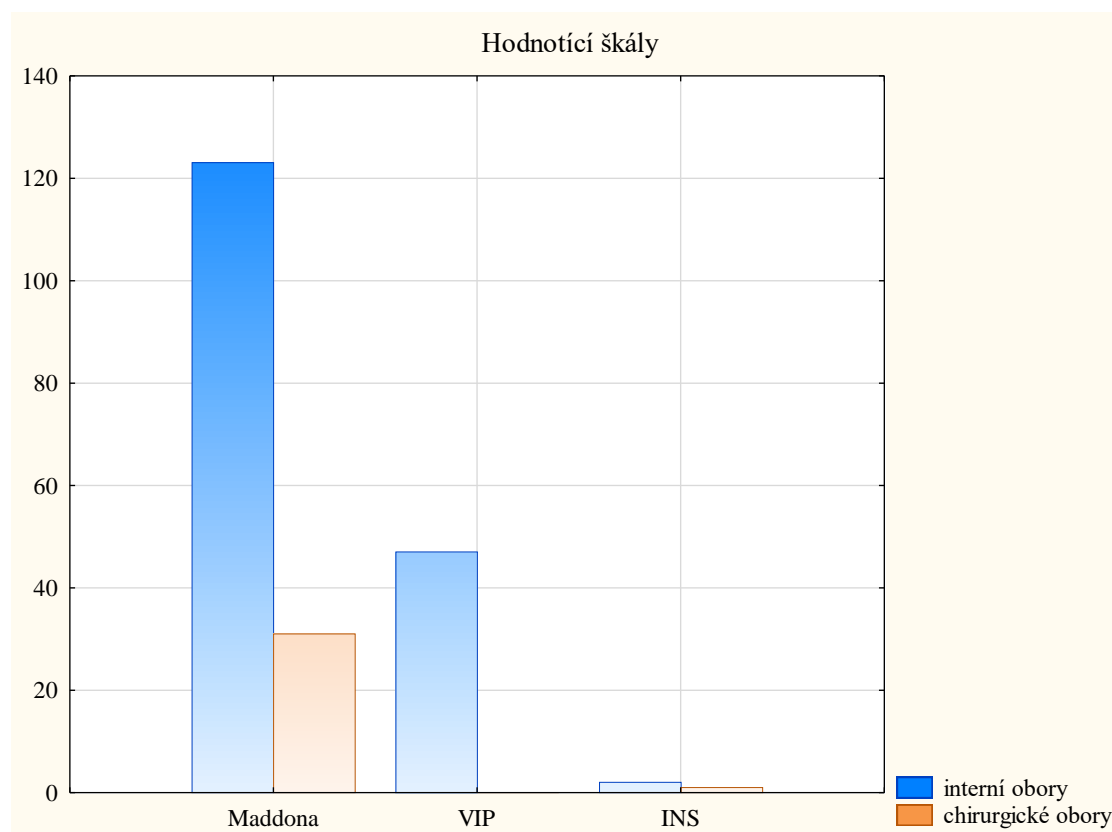
První výzkumná otázka byla zaměřena na znalosti všeobecných sester, zda se orientují v moderních postupech v péči o periferní žilní katétr. Byla také určena hypotéza.

Hypotéza H1: Na pracovištích se postupuje v péči o PŽK podle nejnovějších postupů.

K této výzkumné otázce se vztahují otázky 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a 12 z dotazníku.

Otázky 3 a 4 se v dotazníkovém šetření zaměřují na hodnocení PŽK. Jedna se zabývá hodnotící škálou a druhá otázka, jak často respondenti hodnotí PŽK.

**Graf 2** Hodnotící škály



**Tabulka 2** Frekvence hodnocení PŽK

	Kontingenční tabulka: Frekvence hodnocení				
	Obor	1 za 24 hodin	1 za 12 hodin	Vždy při používání	Celkem
<b>Počet</b>	interní obor	27	105	40	172
<b>Četnost</b>		15,70 %	61,05 %	23,26 %	
<b>Počet</b>	chirurgický obor	0	26	6	32
<b>Četnost</b>		0 %	81,25 %	18,75 %	
<b>Počet</b>	Všechny	27	131	46	204

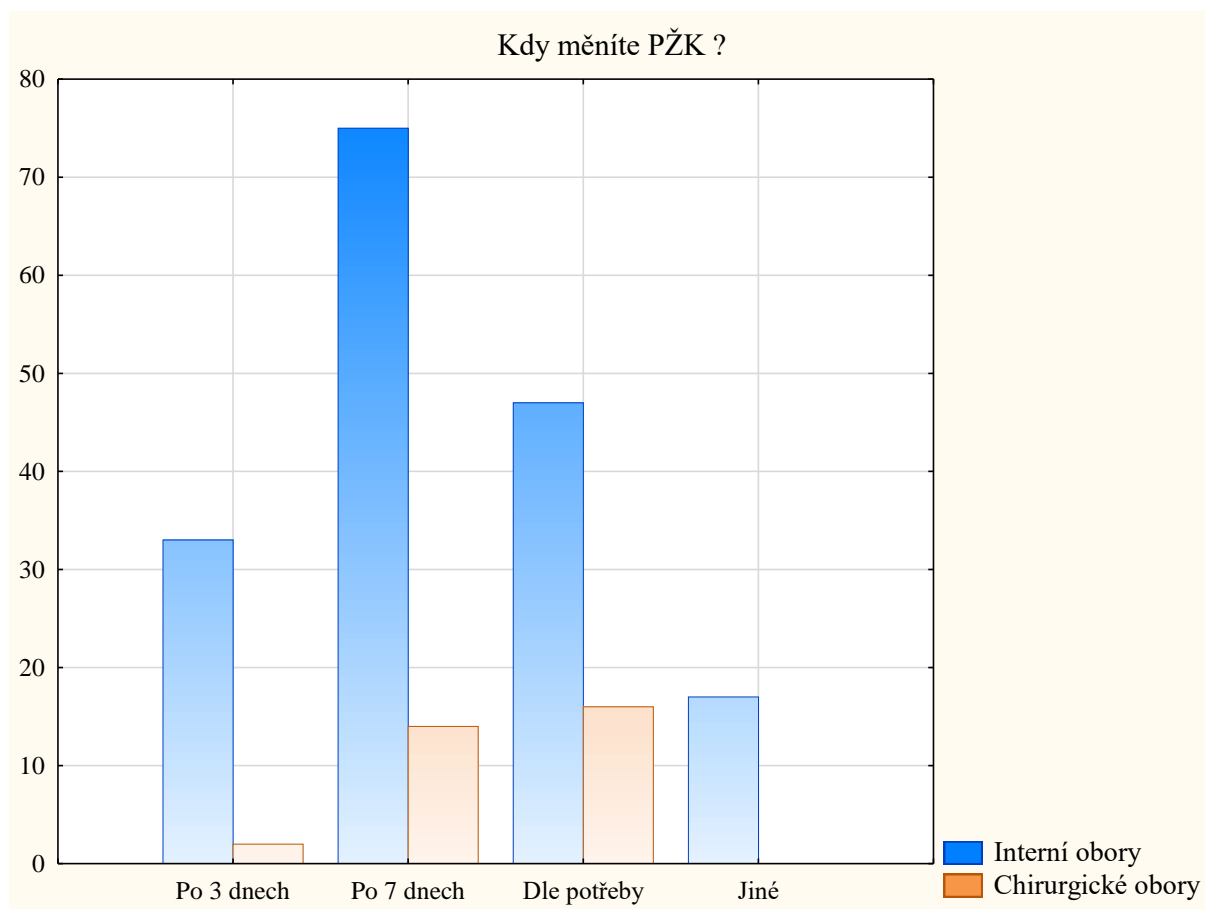
Z odpovědí respondentů (Graf 2) vyplývá, že nejčastěji používanou škálou pro hodnocení periferního žilního katétru je Maddonova škála, a to napříč oběma sledovanými skupinami (interní i chirurgické obory). V interních oborech se navíc objevuje také využívání škály VIP a NIS. Škálu NIS v chirurgických oborech uvedl jedním respondentem.

V otázce frekvence hodnocení PŽK (Tabulka 2) se ukázalo, že nejčastější odpovědí v obou skupinách je „1× za 12 hodin“. Interní obory však častěji uváděly také možnost „1× za 24 hodin“ nebo „vždy při používání“, zatímco chirurgické obory tuto nejdelší frekvenci neuváděly vůbec.

Statistická analýza ( $\chi^2 = 9,81$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,0074$ ) potvrdila, že rozdíl mezi obory je statisticky významný, což znamená, že typ pracoviště má vliv na frekvenci hodnocení PŽK. Je třeba mít na paměti, že soubor respondentů byl nerovnoměrně rozdělen, přičemž většinu tvořili pracovníci z interních oborů ( $n = 172$ ), což mohlo ovlivnit distribuci odpovědí. Statistická metoda však byla zvolena s ohledem na tuto disproporci.

Otázky číslo 5, 6, 7, 8, 9 a 12 byly zaměřeny na péči o PŽK.

**Graf 3** Frekvence výměny PŽK dle standardů



Graf 3 znázorňuje odpovědi na otázku číslo 5 „Kdy měníte PŽK dle standardů?“. V interních oborech byla nejčastější odpověď „po 7 dnech“, tuto odpověď volila většina respondentů, a to 75. Další častou odpovědí je „dle potřeby“ volilo 47 respondentů, 33 respondentů z interního oboru zvolilo odpověď „po 3 dnech“, a zbylých 17 respondentů odpovědělo „jiné“, kde uvedli sjednocenou odpověď: výměna po 5 dnech. V chirurgických oborech převažuje odpověď „dle potřeby“, tuto odpověď volilo 16 respondentů, zbylých 14 respondentů (krom 2 respondentů) volilo výměnu „po 7 dnech“, poslední 2 respondenti volili odpověď „po 3 dnech“. Odpověď „jiné“ v chirurgických oborech nebyla uvedena vůbec. Statistická analýza rozdílů v odpovědích mezi interními a chirurgickými obory pomocí chí-kvadrát testu prokázala statisticky významný rozdíl ( $\chi^2 = 10,29$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,0163$ ). Tento výsledek ukazuje, že typ pracoviště má vliv na volbu frekvence výměny periferního žilního katétru.

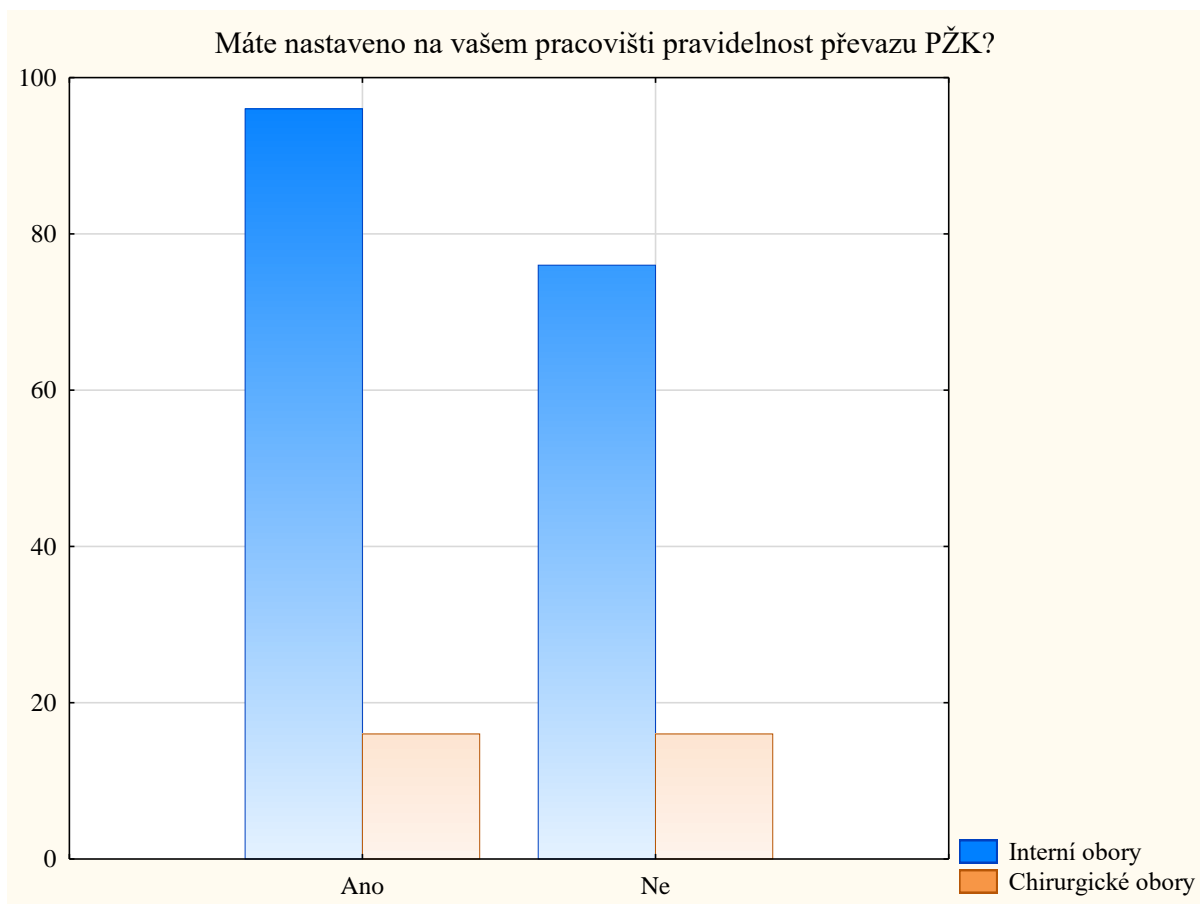
U otázky číslo 6 se zjišťoval typ používaného krytí PŽK.

**Tabulka 3** Krytí PŽK

	Kontingenční tabulka: krytí PŽK					
	Obor	Textilní krytí	Polyuretanové filmové krytí	Polyuretanové filmové krytí s chlorhexidinem	Kombinace textilního krytí a polyuretanové fólie	Celkem
<b>Počet</b>	interní obor	11	110	17	34	172
<b>Celková četnost</b>		5,39 %	53,92 %	8,33 %	16,67 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	1	20	0	11	32
<b>Celková četnost</b>		0,49 %	9,80 %	0 %	5,39 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	12	130	17	45	204
<b>Celková četnost</b>		5,88 %	63,73 %	8,33 %	22,06 %	

Z tabulky 3 lze vyčíst, že v obou oborech se nejčastěji používá polyuretanové filmové krytí, což je 63,73 % z celkového počtu respondentů. Výraznější rozdíly mezi obory se objevily u krytí s chlorhexidinem, v interních oborech uvedlo tuto možnost 8,33 % z celkového počtu respondentů, zatímco chirurgické obory tuto odpověď nevolily. Interní obory dále uváděly také kombinaci textilního krytí a polyuretanové fólie, 34 odpovědí, což činí 16,67 % z celkového počtu. Textilní krytí samotné uvedlo 11 respondentů z interního oboru a pouze 1 respondent z chirurgického oboru. Statistická analýza (chí-kvadrát test) neprokázala statisticky významný rozdíl mezi interními a chirurgickými obory ( $\chi^2 = 5,16$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,161$ ). Z toho vyplývá, že rozložení preferencí v používání krytí se mezi obory významně neliší.

**Graf 4** Pravidelnost převazu

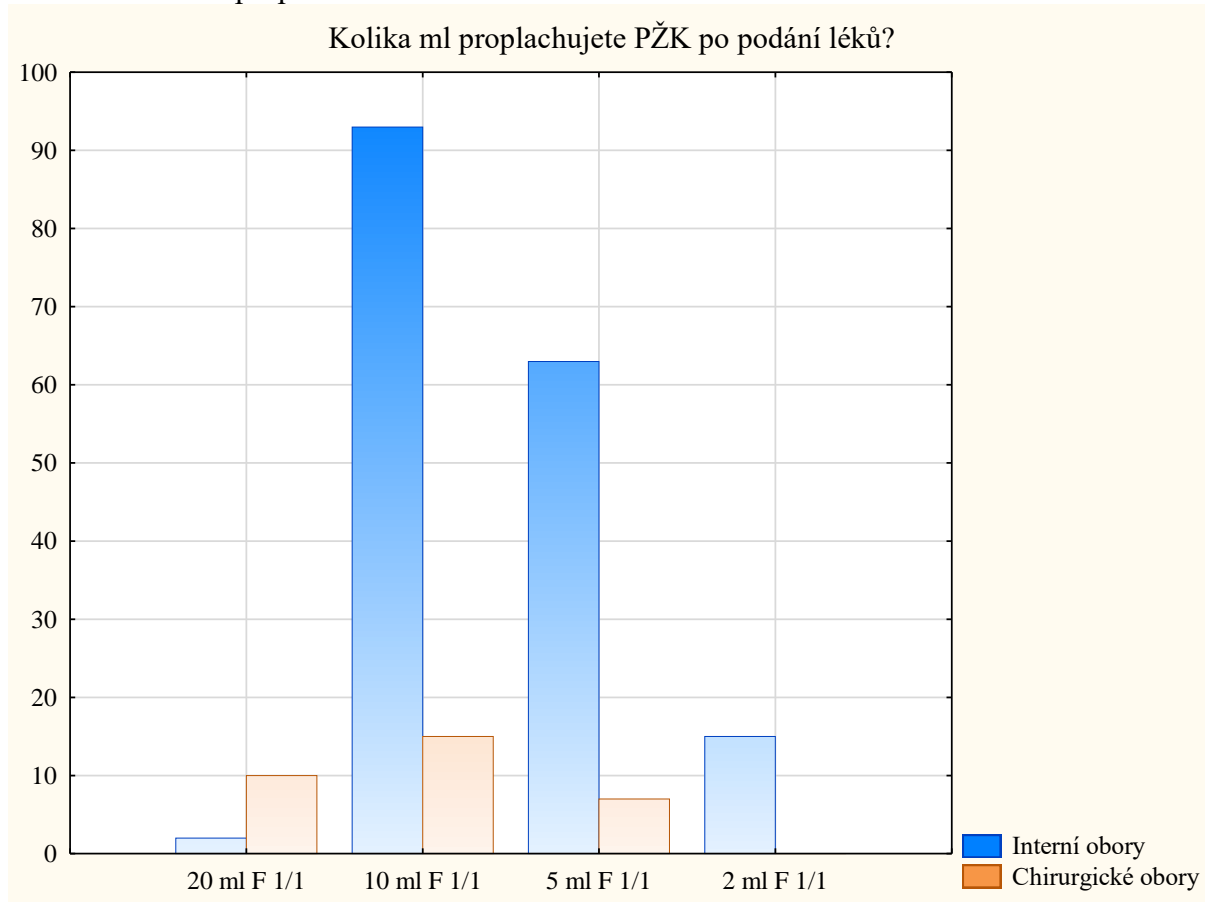


Graf 4 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku 7, zda je na jejich pracovišti nastavena pravidelnost převazu periferního žilního katétru. V interních oborech odpovědělo 96 respondentů kladně a 76 záporně, zatímco v chirurgických oborech byl poměr rovnoměrný (16 × ANO, 16 × NE). Ačkoli se podíl respondentů, kteří mají na pracovišti nastavenou pravidelnost převazu PŽK, mezi interními a chirurgickými obory významně neliší ( $p = 0,679$ ), liší se výrazně konkrétní intervaly, ve kterých je převaz prováděn. Interní obory uvádějí konkrétní časové rámce, nejčastěji „po 3 dnech“ uvedlo 21 respondentů, dále „dle potřeby“ uvedlo 17 respondentů, „po 7 dnech“ uvedlo 13 respondentů a méně často i jiné intervaly. Chirurgické obory uvádějí převážně „dle potřeby“, a to 8 respondentů, méně často „3–5 dní“ uvedli 3 respondenti. Zbylé respondenti, kteří uvedli kladnou odpověď na otázku, neuvodili interval převazu. Oba obory odpovídají velmi podobně, není statistický významný rozdíl.

**Tabulka 4** Přerušovaná metoda aplikace

	Kontingenční tabulka: Aplikace do PŽK			
	<b>Obor</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Počet</b>	interní obor	63	109	172
<b>Celková četnost</b>		30,88 %	53,43 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	15	17	32
<b>Celková četnost</b>		7,35 %	8,33 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	78	126	204
<b>Celková četnost</b>		38,24 %	61,76 %	

Z tabulky 4 vyplývá, že se přerušovaná aplikace léčiv či proplachu do PŽK ve většině případů v interním oboru nepoužívá, uvedlo to 53,43 % respondentů ze 100 %. V chirurgických oborech je tento postup celkem vyrovnaný, 7,35 % uvedlo, že používají přerušovaný proplach a 8,33 % respondentů uvedlo zápornou odpověď. Statistická analýza (chí-kvadrát test:  $\chi^2 = 0,80$ ;  $p = 0,370$ ) tento rozdíl nepotvrdila jako statisticky významný. To znamená, že rozdíl v užívání přerušované aplikace mezi obory může být náhodný a nelze jej s jistotou přisuzovat typu oddělení. Tato problematika bude více rozvedena v diskuzi.

**Graf 5** Množství proplachu**Tabulka 5** Postup po transfuzi

	Kontingenční tabulka: Postup po transfuzi				
	Obor	Výměna bezjehlového vstupu + proplach	Pouze proplach více než 10ml F 1/1	Jiné	Celkem
<b>Počet</b>	interní obor	113	49	10	172
<b>Celková četnost</b>		55,39 %	24,02 %	4,90 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	23	9	0	32
<b>Celková četnost</b>		11,27 %	4,41 %	0 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	136	58	10	204
<b>Celková četnost</b>		66,67 %	28,43 %	4,90 %	

Na grafu 5, týkající se otázky, jakým množstvím respondenti proplachují PŽK fyziologického roztoku (F 1/1) lze vidět nejčastější odpověď v obou oborech „10 ml F 1/1“, tuto možnost

volilo 108 respondentů z 205 respondent (93 respondentů z interního oboru, 15 respondentů z chirurgického oboru). Další častou odpovědí v interním oboru byla „5 ml F 1/1“, tuto variantu volilo 63 respondentů, zatímco na chirurgickém oboru pouhých 7. Zbýlých 27 respondentů z celkového počtu volilo varianty proplachu 20 ml a 2 ml F 1/1. Výsledky ukazují, že rozdíly v množství používaného F 1/1 při proplachu periferního žilního katétru jsou mezi interními a chirurgickými obory statisticky vysoce významné ( $p < 0,001$ ). To znamená, že volba objemu proplachu je výrazně ovlivněna typem pracoviště.

Tabulka 5 shrnuje odpovědi na otázku „Jakým způsobem postupujete po podání krevní transfúze, co je potřeba provést?“. Více než polovina respondentů, to je 66,67 % z celkového počtu, uvedla, že standardním postupem je výměna bezjehlového vstupu v kombinaci s proplachem periferního žilního katétru. Další významnou skupinu tvoří respondenti, kteří zvolili odpověď „pouze proplach více než 10 ml F 1/1“, tato možnost byla uvedena 28,43 % respondentů. Možnost „jiné“ zvolilo 10 respondentů z interních oborů (4,9 %). V doplňujících komentářích uvedli, že na jejich pracovišti bezjehlové vstupy při transfuzích nepoužívají. Statistická analýza pomocí chí-kvadrát testu ( $\chi^2 = 2,02$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,365$ ) neprokázala statisticky významný rozdíl. Výsledky mohou být ovlivněny nerovnoměrným zastoupením respondentů mezi obory.

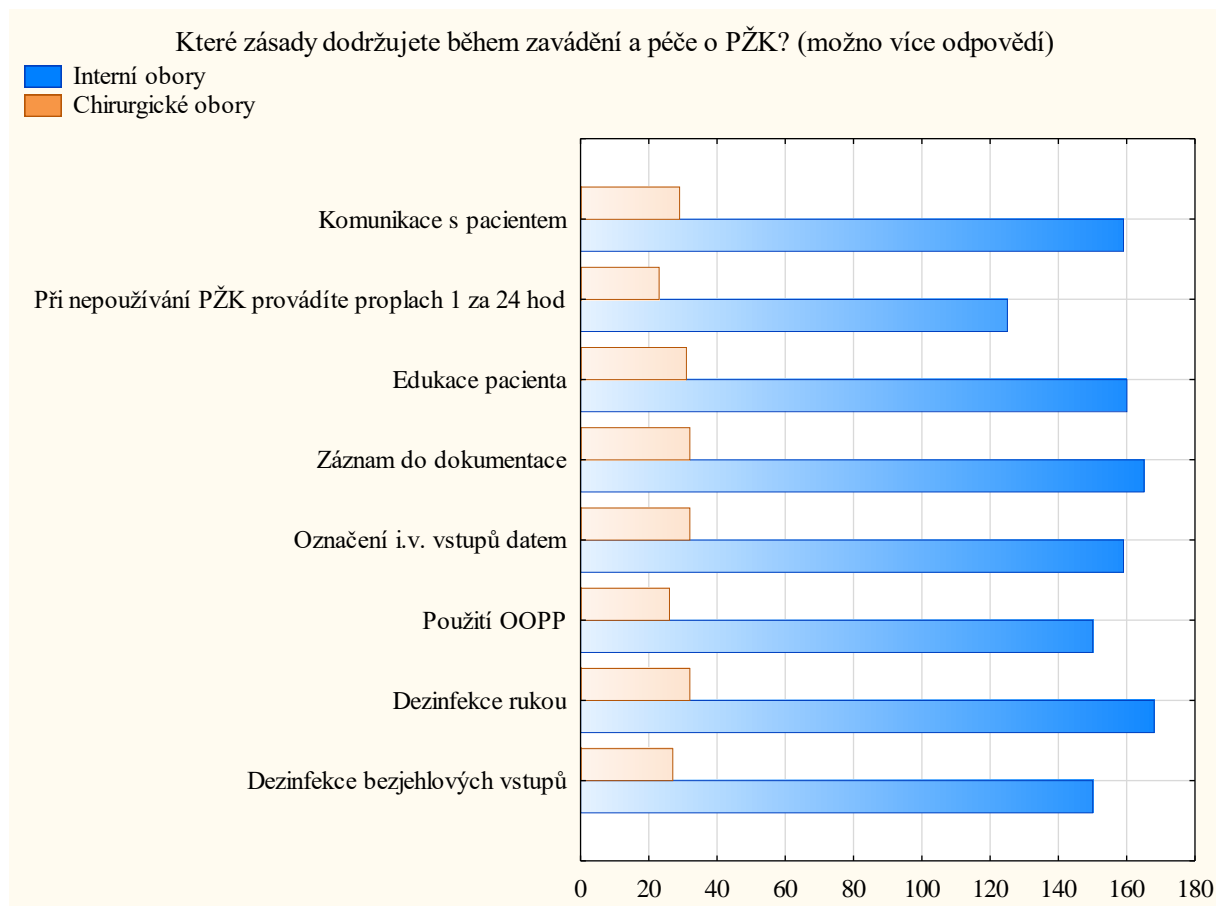
**Tabulka 6** Místo zavedení

	Kontingenční tabulka: Místo zavedení PŽK							
	Obor	Loketní jamka	Paže	Hřbet ruky	Dolní končetina	Jiné	Předloktí	Celkem
<b>Počet</b>	interní obor	4	11	12	2	3	140	172
<b>Celková četnost</b>		1,96 %	5,39 %	5,88 %	0,98 %	1,47 %	68,63 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	1	7	9	0	1	14	32
<b>Celková četnost</b>		0,49 %	3,43 %	4,41 %	0 %	0,49 %	6,86 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	5	18	21	2	4	154	204
<b>Celková četnost</b>		2,45 %	8,82 %	10,29 %	0,98 %	1,96 %	75,49 %	

Z tabulky 6 lze vyčíst, jaké místo je dle respondentů je nejvhodnější pro zavedení PŽK. Ve většině případů se respondenti shodli na odpovědi „předloktí“ a to 154 respondentů z celkových 204. V menší míře pak byly zastoupeny odpovědi „hřbet ruky“ a „paže“, tyto

odpověděli, volilo 39 respondentů. V odpovědi „jiné“ respondenti uvedli svou odpověď „kde je žíla“, tuto odpověď zvolili 4 respondenti. Zbýlých 7 respondentů volilo místo na dolní končetině či v loketní jamce.

**Graf 6** Zásady během zavedení



Graf 6 znázorňuje, že během zavádění PŽK respondenti převážně dodržují všechny doporučené zásady. Nejmenší podíl respondentů dodržuje proplach PŽK při nepoužívání, tuto zásadu dodržuje 148 respondentů (125 z interního oboru, 23 z chirurgického oboru). To může naznačovat prostor pro zlepšení v této oblasti.

### 3.2.1 Shrnutí výzkumné otázky 1

Cílem první výzkumné otázky bylo zjistit, zda se všeobecné sestry orientují v moderních postupech v péči o periferní žilní katétr. Hypotéza H1 předpokládala, že na jednotlivých pracovištích je péče o PŽK prováděna v souladu s aktuálně doporučenými standardy. Na základě získaných dat lze hypotézu částečně potvrdit. Výsledky ukázaly, že v mnoha sledovaných oblastech se mezi interními a chirurgickými obory neprokázaly statisticky významné rozdíly. To naznačuje, že postupy jsou v praxi relativně jednotné a odpovídají současným doporučením.

**Tabulka 7** Přehled statistické významnosti 1

Otázka	p-hodnota	Statistická významnost
4. Frekvence hodnocení PŽK	0,0074	ANO
5. Frekvence výměny PŽK	0,0163	ANO
6. Typ krytí PŽK	0,161	NE
7. Pravidelnost převazu	0,679	NE
8. Přerušovaná aplikace (Start-Stop)	0,37	NE
9. Množství proplachu po lécích	0,0001	ANO
10. Postup po transfúzi	0,365	NE
11. Místo zavedení PŽK	0,491	NE

### 3.3 Výzkumná otázka 2

Druhá výzkumná otázka se zabývala komplikacemi PŽK. Zjišťovala, jakými komplikacemi se respondenti nejčastěji potkávali, jak ovlivňují hospitalizace a jak jsou řešeny v praxi.

Jako hypotéza byla zvolena: Nejčastější komplikací je flebitida.

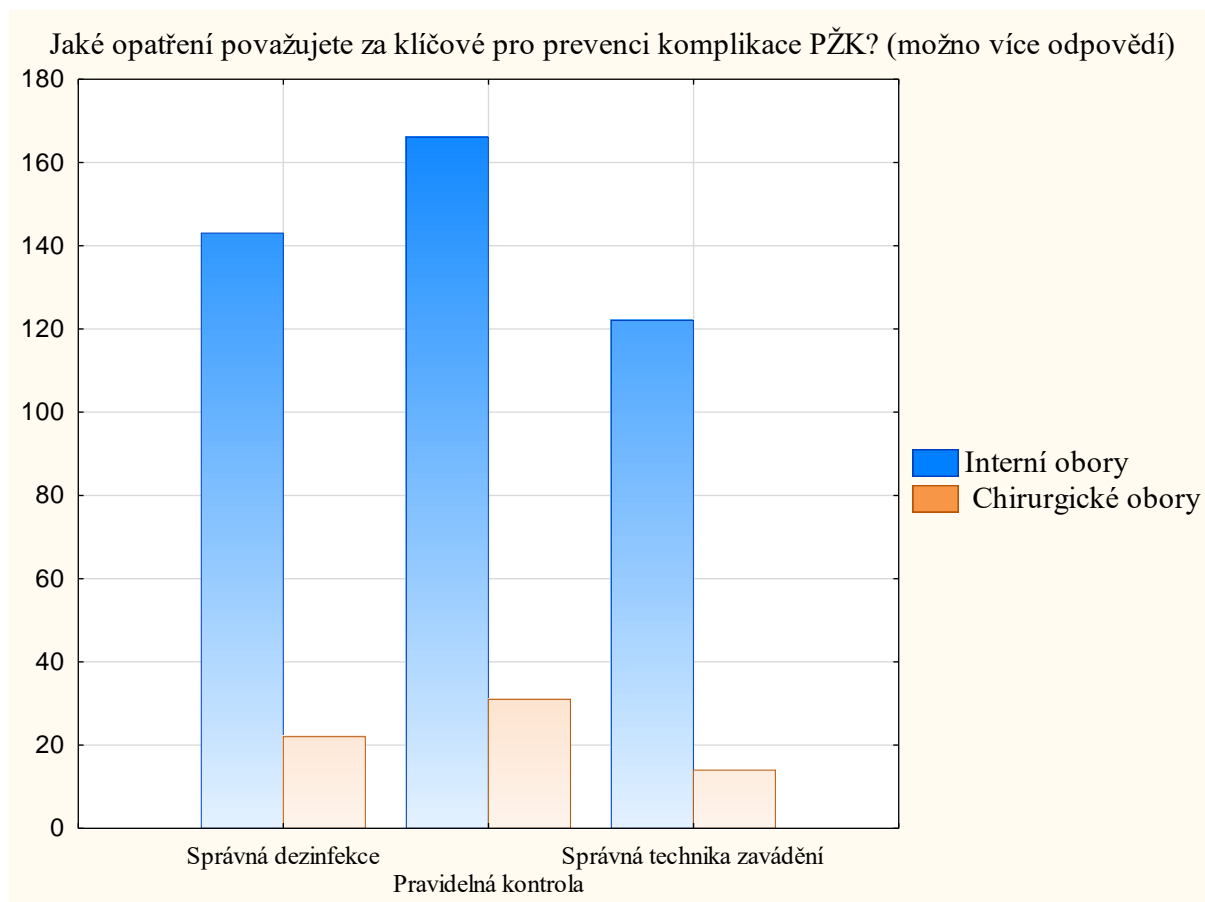
V dotazníkovém šetření se této výzkumné otázce věnovali otázky 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 a 20.

**Tabulka 8** Počet pokusů zavedení PŽK

	Kontingenční tabulka: Počet pokusů			
	<b>Obor</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Počet</b>	interní obor	80	92	172
<b>Celková četnost</b>		39,22 %	45,10 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	11	21	32
<b>Celková četnost</b>		5,39 %	10,29 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	91	113	204
<b>Celková četnost</b>		44,61 %	55,39 %	

Otázka 13 „Má počet pokusů vliv na komplikace PŽK“ zjišťovala, jaký mají respondenti názor na to, zda opakované pokusy o zavedení PŽK mají vliv na vznik komplikací. Z průzkumu vyšlo, že víc než polovina respondentů (55,39 % z celkového počtu) si myslí, že to nemá vliv na komplikace. V chirurgickém oboru je to 10,29 % a v interním oboru 45,10 %.

**Graf 7** Opatření pro prevenci PŽK



V dotazníkovém šetření se v této otázce „Jaké opatření považujete za klíčové pro prevenci komplikace PŽK“, respondenti celkem shodli v obou oborech, jak lze vidět na grafu 7. Všechny možnosti respondenti považují za důležité v prevenci komplikacích PŽK.

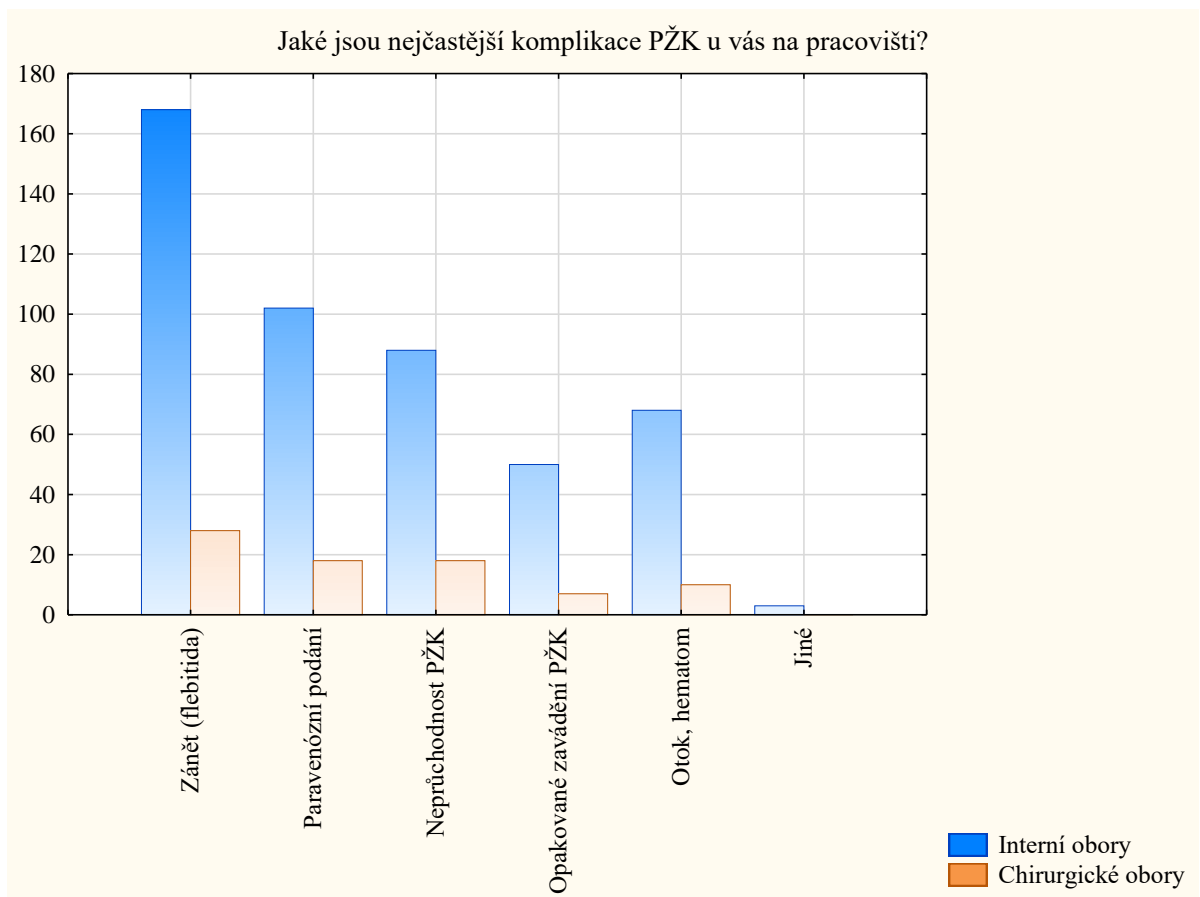
**Tabulka 9** Frekvence výskytu komplikace

	Kontingenční tabulka: Setkání s komplikacemi dle sester					
	Obor	Velmi často	Občas	Zřídka	Nikdy	Celkem
<b>Počet</b>	interní obor	48	77	46	1	172
<b>Celková četnost</b>		23,53 %	37,75 %	22,55 %	0,49 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	6	18	8	0	32
<b>Celková četnost</b>		2,94 %	8,82 %	3,92 %	0 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	54	95	54	1	204
<b>Celková četnost</b>		26,47 %	46,57 %	26,47 %	0,49 %	

Tabulka 9 znázorňuje výsledky z otázky, která zjišťovala, jak často dle respondentů se vyskytují komplikace spojené s PŽK. V interním oboru byla nejčastěji volena možnost

„občas“. Tuto možnost volilo 37,75 % respondentů z interního oboru a 8,82 % z chirurgického oddělení. Další častou odpovědí respondentů byla „velmi často“, v interním oboru ji volilo 23,53 % respondentů a v chirurgickém oboru ji volilo 2,947 %. V podobném počtu byla volena i možnost „zřídka“, tu volilo 22,55 % respondentů z interního oboru a 3,92 % z chirurgického oboru. Statistická analýza pomocí chí-kvadrát testu ( $\chi^2 = 1,84$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,607$ ) neprokázala statisticky významný rozdíl mezi obory. To znamená, že výskyt komplikací je vnímán velmi podobně napříč obory, a nelze jej přisuzovat typu pracoviště. Vzhledem k nerovnoměrnému zastoupení respondentů je však nutné výsledky interpretovat s opatrností.

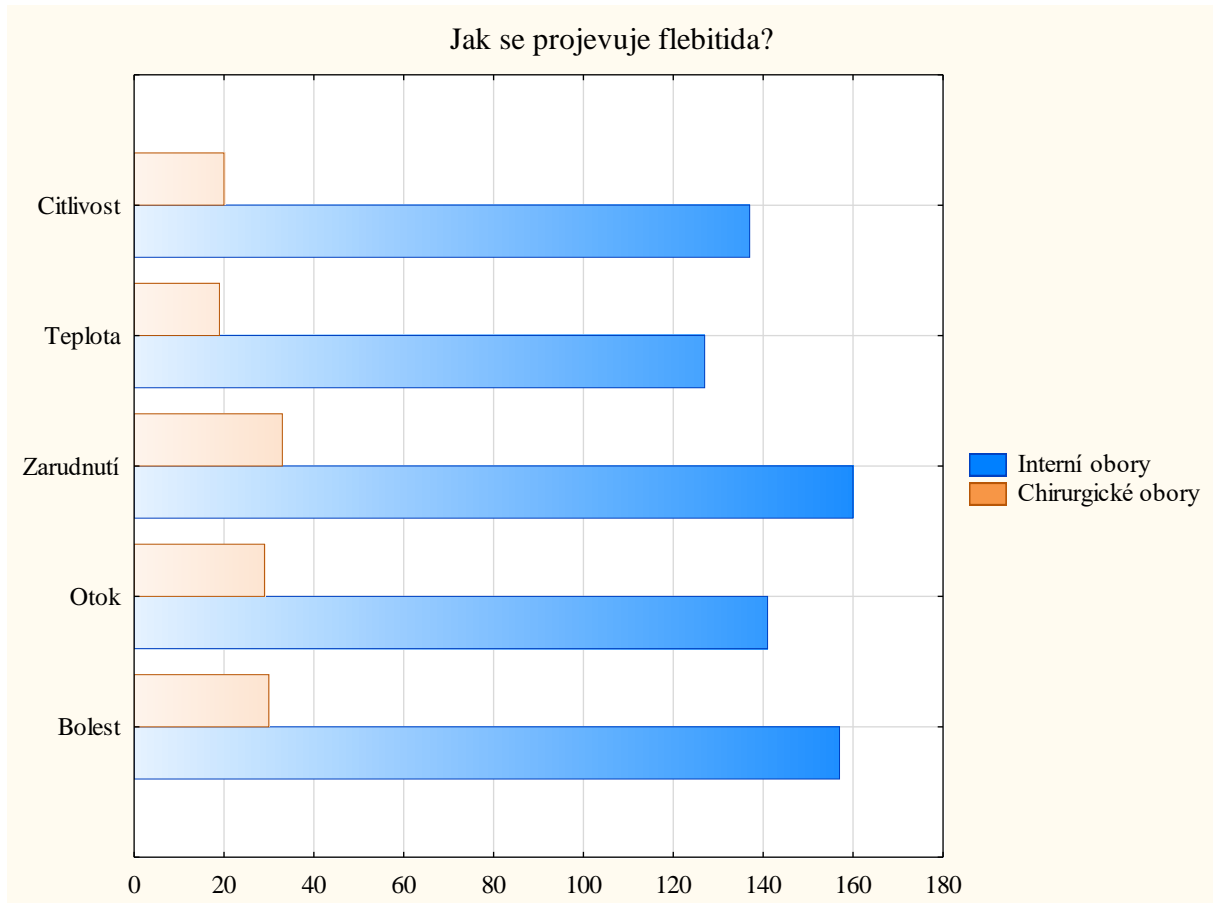
**Graf 8** Nejčastější komplikace PŽK



Graf 8 vizuálně znázorňuje nejčastější komplikace podle respondentů. Respondenti v této otázce měli možnost více odpovědí. Nejčastější komplikací, jak v interních oborech, tak i v chirurgickém oboru je „záněť“. Tato možnost byla volena 196 krát. Další častou odpovědí byla „paravenózní podání“, tuto možnost si zvolilo 120 respondentů. „Neprůchodnost PŽK“ byla volena 106 krát. Komplikace jako „otok a hematom“ byla volena 78 krát. V menší míře

pak respondenti volili odpověď „opakované zavádění PŽK“, a to 57 krát. 3 respondenti si zvolili odpověď jiné, všichni 3 respondenti uvedli jako komplikaci pacienta.

### Graf 9 Projevy flebitidy



Graf 9 znázorňuje povědomí respondentů o projevech flebitidy. Dle jejich odpovědí, je patrné, že respondenti z obou oborů dobře rozpoznávají základní symptomy flebitidy. To naznačuje dobrou informovanost o klinických projevech flebitidy napříč obory.

**Tabulka 10** Ovlivnění CRP

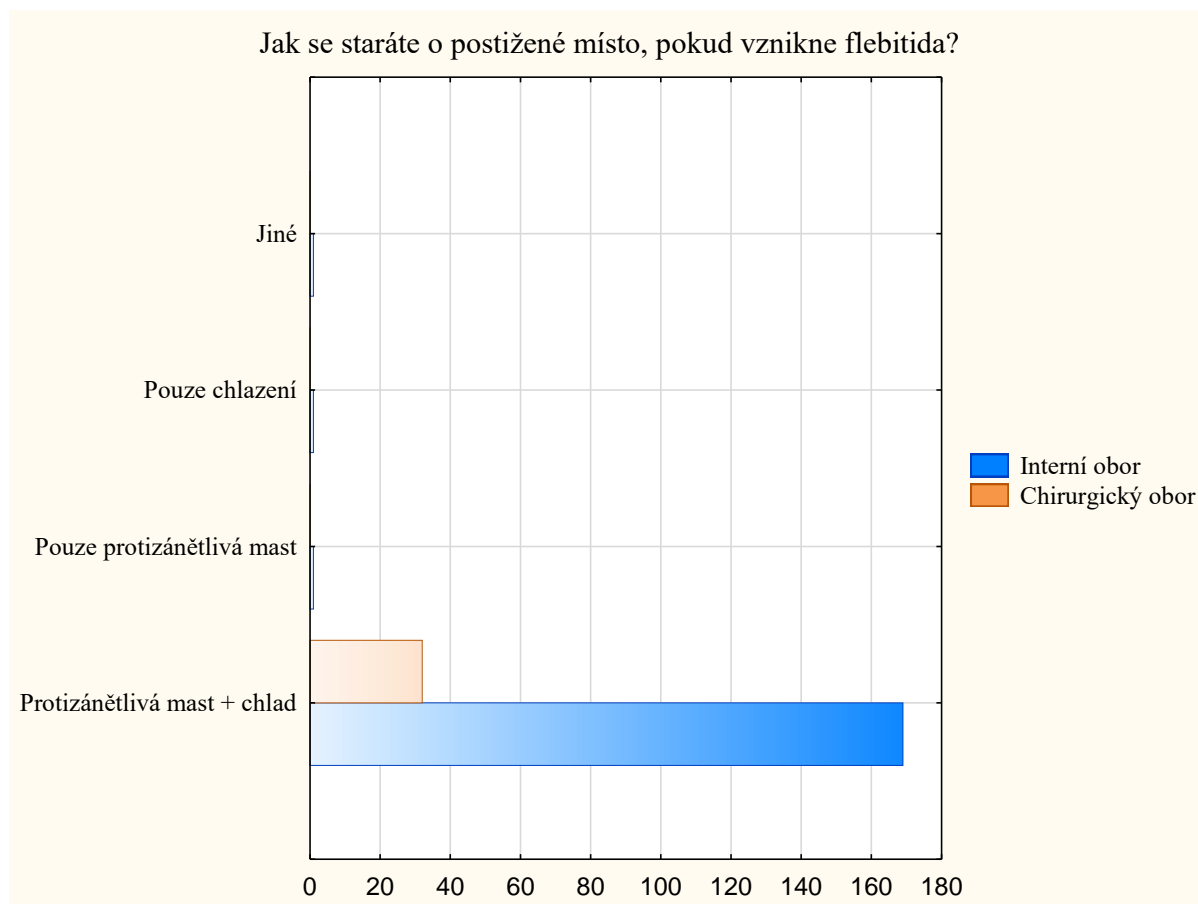
	Kontingenční tabulka: Ovlivnění CRP			
	<b>Obor</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Počet</b>	interní obor	166	6	172
<b>Celková četnost</b>		81,37 %	2,94 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	30	2	32
<b>Celková četnost</b>		14,71 %	0,98 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	196	8	204
<b>Celková četnost</b>		96,08 %	3,92 %	

**Tabulka 11** Sepse

	Kontingenční tabulka: Sepse			
	<b>Obor</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Celkem</b>
<b>Počet</b>	interní obor	158	14	172
<b>Celková četnost</b>		77,45 %	6,86 %	84,31 %
<b>Počet</b>	chirurgický obor	31	1	32
<b>Celková četnost</b>		15,20 %	0,49 %	15,69 %
<b>Počet</b>	Všechny	189	15	204
<b>Celková četnost</b>		92,65 %	7,35 %	

K otázkám na zjišťování možných rizik (zvýšení CRP a způsobení sepse) se vztahují tabulky 10 a 11. V obou případech respondenti odpovídali kladně. V sekci CRP kladně odpovědělo 96,08 %, z celkového počtu a v sekci sepse kladně odpovědělo 92,65 % z celkového počtu respondentů. V obou případech není statisticky významný rozdíl. Všichni respondenti odpovídali ve většině kladně.

**Graf 10** Péče o flebitidu



Z grafu 10 lze vidět, že většina respondentů z obou oborů, celkem 201 respondentů, ošetřují flebitidu protizánětlivou masťou a chladem. Po jednom respondentovi v interním oboru zvolilo odpověď „pouze protizánětlivou masť“, „pouze chlad“ a „jiné“, kde respondent doplnil odpověď líh. Není zde statistická významnost, hodnota  $p = 0,904$ .

### 3.3.1 Shrnutí výzkumné otázky 2

Díky dotazníkovému šetření se zjistilo, že respondenti mají přehled o komplikacích PŽK. U většiny otázek nebyla zjištěna statisticky významná odlišnost mezi interním a chirurgickým oborem. Hypotéza výzkumné otázky 2 se v tomto případě potvrdila. Nejčastější komplikací dle respondentů je flebitida, která byla zvolena nejvíce respondenty napříč obory.

**Tabulka 12** Tabulka statistické významnosti 2

Otázka / Téma	p-hodnota	Statisticky významné (p < 0,05)
Počet pokusů – vliv na komplikace	-	-
Frekvence výskytu komplikací	0,607	Ne
Ovlivnění CRP	> 0,05	Ne
Sepse jako komplikace	> 0,05	Ne
Léčba flebitidy	0,904	Ne
Klíčová opatření pro prevenci (graf 9)	-	-

Statistická analýza potvrdila, že většina sledovaných rozdílů mezi interními a chirurgickými obory nebyla statisticky významná. Pro přehlednost výsledků slouží výše uvedená tabulka.

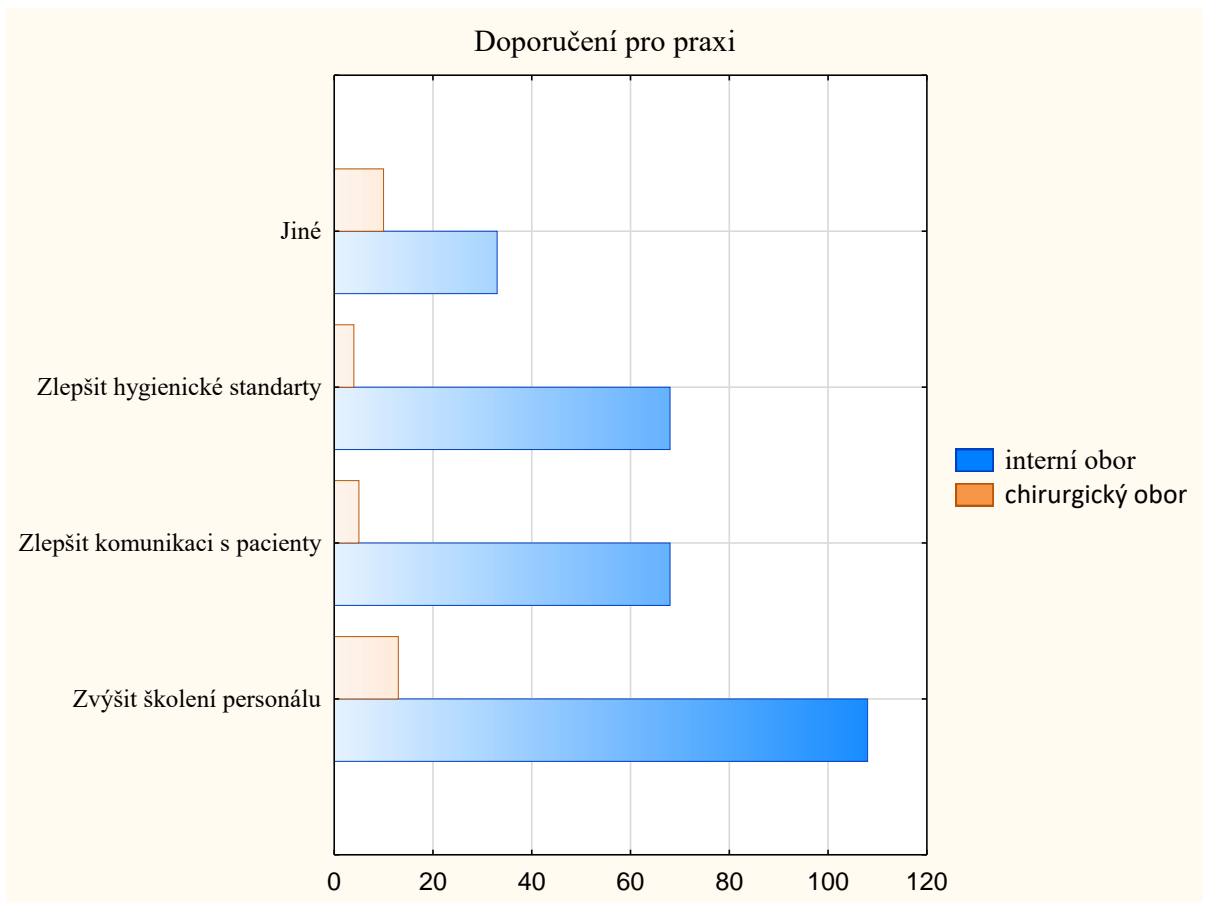
### 3.4 Výzkumná otázka 3

Třetí výzkumnou otázkou této práce bylo zjistit, zda existují rozdíly v péči o PŽK mezi obory. Tato otázka čerpala data ze všech předchozích otázek dotazníkového šetření. Z proběhlé analýzy lze říci, že v některých oblastech byly zjištěny statisticky významné rozdíly, a to ve frekvenci hodnocení PŽK, frekvenci výměny PŽK a množství proplachu. Tyto dílčí rozdíly mohou naznačovat mírně odlišné pracovní postupy mezi obory, které mohou být ovlivněny typem oddělení, charakterem péče či skladbou pacientů. Ve většině případů se však rozdíly mezi obory statisticky neprokázaly. Z toho lze usoudit, že postupy v péči o PŽK jsou napříč obory do značné míry sjednocené a odpovídají současným doporučením.

Hypotéza H3 se tedy nepotvrdila. Rozdílné postupy mezi obory nemají prokazatelný vliv na výskyt komplikací PŽK.

Na konci dotazníkového šetření měli respondenti možnost navrhnout zlepšení pro praxi. U této otázky měli respondenti možnost více odpovědí, anebo otevřenou odpověď. Nejvíce by respondenti, uvítali zvýšení školení personálu v této oblasti. Dále by uvítali zlepšení komunikace s pacienty a zlepšení hygienických standardů. V odpovědi „jiné“ respondenti uváděli „materiál“. 22 respondentů uvedlo „nic“, lze předpokládat, že standardy na jejich oddělení považují za dostatečné. Pro přehled odpovědí byl vytvořen graf 11.

**Graf 11** Doporučení pro praxi



## 4 DISKUZE

Cílem teoretické části této diplomové práce bylo zmapovat a shrnout nejnovější odborné poznatky týkající se péče o PŽK, včetně jejich správného zavedení do krevního řečiště, údržby, prevence komplikací a řešení nejčastějších potíží souvisejících s jejich používáním. Informační základ tvořily odborné literatury a aktuálních článků publikovaných v období let 2018 – 2025, a to jak ze zahraničních, tak i českých zdrojů. Výběr zdrojů byl prováděn s ohledem na jejich odbornou kvalitu, aktuálnost a relevanci k dané problematice.

Cílem výzkumné části práce bylo ověřit, zda všeobecné sestry na standardních lůžkových odděleních, které byly zahrnuty ve výzkumu, se orientují v nejnovějších postupech v péči o periferních žilních katétrech. Výzkum byl realizován formou anonymního dotazníkového šetření mezi všeobecnými sestrami z pěti zdravotnických zařízení v České republice, a to Nemocnice Havlíčkův Brod, příspěvková organizace, FN Brno, Nemocnice Jihlava, příspěvková organizace, Nemocnice Pardubického kraje – Pardubice a Chrudim.

K dosažení výzkumného cíle byly vytvořeny 3 výzkumné otázky. Ke každé výzkumné otázce byla stanovena 1 hypotéza. Data se dále porovnávala mezi obory. První výzkumná otázka se zabývala, zda všeobecné sestry znají moderní postupy v péči o periferní žilní katétr. Jako hypotéza byla stanovena, že na pracovištích se při péči o PŽK uplatňují nejnovější odborné doporučené postupy. Druhá výzkumná otázka zkoumala, s jakými komplikacemi se všeobecné sestry nejčastěji setkávají a jak jsou v praxi řešeny. K této otázce byla stanovena hypotéza, že nejčastější komplikací spojená s PŽK je flebitida. Poslední výzkumná otázka se zabývala rozdíly v péči o periferní žilní katétr mezi obory. K ní byla stanovena hypotéza: Rozdílné postupy v péči o PŽK mezi obory mají vliv na výskyt lokálních známek infekce.

První výzkumná otázka byla ověřována prostřednictvím několika bodů dotazníku, konkrétně otázkami č. 3 až 12, které se týkaly metod hodnocení místa vpichu, frekvence sledování katétru, výměny krytí, dezinfekčních postupů, technik proplachování, a frekvence výměny PŽK. Tyto aspekty odrážejí klíčové prvky doporučení uvedených v nejnovější odborné literatuře i ve standardech doporučených Ministerstvem zdravotnictví ČR (2020) a Společností pro porty a permanentní katétry (SPPK, 2019). Z analýzy odpovědí vyplynulo, že většina respondentů uvedla, že postupuje dle aktuálních doporučení, nebo má zavedeny standardy péče na oddělení, které tyto postupy reflektují.

Jedním z důležitých indikátorů kvality péče o PŽK je využívání hodnoticích škál pro sledování známek flebitidy. Dotazník obsahoval otázky zaměřené na frekvenci hodnocení místa vpichu, a otázku, jaké škály sestry používají. Více jak polovina respondentů, tj. 131 respondentů z celkového počtu uvedlo, že PŽK hodnotí „jednou za směnu. Tuto frekvenci hodnocení doporučuje jak Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, tak i Společnosti pro porty a permanentní katétry z roku 2019. Nejčastěji uváděnou škálou byla Maddonova škála, kterou respondenti zmiňovali v 43 % případů. Tato čtyřstupňová klasifikace je v české praxi poměrně rozšířená, neboť ji obsahují některé učebnice ošetrovatelství. Popisuje jednotlivé stupně flebitidy od mírného zarudnutí až po výskyt hnisu a bolestivého pruhu v průběhu žíly (Ray-Burrue, A. et al. 2024). Je však nutné podotknout, že tato škála nedoporučuje konkrétní ošetrovatelské intervence pro jednotlivé stupně. Na druhém místě se objevila VIP škála, tzv. Visual Infusion Phlebitis Score, známá také jako Jacksonovo skóre, kterou uvedlo 36 % respondentů. Tato šestistupňová škála je doporučována např. Společností pro porty a permanentní katétry (SPPK, 2019) pro svou přesnost a přehlednost. Používá barevné označení stupňů, tzv. semaforový systém: zelená, stupeň 0, bez známek komplikací. Oranžová, stupeň 1 – 2, nutnost zvýšené pozornosti. Červená, stupeň 3 a vyšší, potřeba okamžité intervence včetně odstranění katétru. Výhodou VIP škály oproti Maddonově klasifikaci je její přesnější rozlišení jednotlivých stupňů komplikací a konkrétní doporučení k dalšímu postupu, což z ní činí vhodný nástroj pro každodenní praxi. Z výzkumného šetření tedy vyplývá, že sestry hodnoticí škály znají, nicméně zde existuje prostor pro další vzdělávání, zejména v aplikaci modernějších nástrojů jako je VIP skóre. Přijetí jednotného hodnoticího systému by mohlo přispět k jednotné péči o PŽK napříč obory a zvýšení bezpečnosti pacientů (Plevová et al, 2022).

Další významné rozdíly mezi interními a chirurgickými obory se objevily u otázek zaměřených na techniku a množství proplachu PŽK. Tato problematika byla sledována dvěma specifickými otázkami dotazníku. První zjišťovala, zda je při proplachování používána metoda přerušovaného proplachu, a druhá se zaměřovala na množství použitého fyziologického roztoku při proplachu. Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že většina respondentů, což činí 61,76 % respondentů z celkového počtu, nepoužívá metodu přerušovaného proplachu. To naznačuje, že většina sester roztok aplikují plynule, což neodpovídá aktuálním doporučením odborných společností. Podle doporučeného postupu Ministerstva zdravotnictví ČR z roku 2020 a Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK, 2019) by měl být PŽK proplachován metodou přerušovaného

proplachu („start – stop“), a to po 1–2 ml, čímž se vytvoří turbulentní proudění, které pomáhá účinněji odstranit zbytky léčiv, lipidových emulzí nebo krevních elementů ze stěn katétru. Co se týče množství proplachu, výsledky šetření ukázaly rozdíly mezi obory. V interních oborech respondenti (93 respondentů ze 172) nejčastěji uváděli množství „10 ml F 1/1“, druhá nejčastější odpověď v interním oboru byla „5 ml F 1/1“ (63 respondentů ze 172). V chirurgických oborech byla nejčastější odpověď také „10 ml F 1/1“ (15 respondentů z 32), jako druhá nejčastější byla „20 ml F 1/1“ (10 respondentů z 32). Běžně se doporučuje proplach 10 ml fyziologického roztoku za standardních podmínek a 20 ml po odběrech, infuzi či krevních derivátů, parenterální výživě obsahující tuky nebo po podání kontrastní látky (Číková et al., 2023). Z těchto rozdílů vyplývá, že respondenti sice používají množství roztoku v doporučeném rozmezí, nicméně nedodržují doporučenou techniku aplikace. Je možné, že rozdíly v množství mezi obory jsou ovlivněny frekvencí používání PŽK, která byla dle výsledků vyšší právě u interních oborů (106 respondentů ze 172 uvedlo frekvenci používání víc jak 5 x za směnu), což mohlo vést k volbě menšího objemu proplachu při častějším použití katétru. Zde je místo pro zlepšení, a to prostřednictvím aktualizace interních standardů, případně cíleného proškolení zdravotnického personálu v oblasti správné techniky proplachování. Zvláště metoda přerušovaného proplachu by měla být více prosazována a podporována, protože má zásadní význam v prevenci komplikací, jako je ucpání katétru, trombóza nebo biofilmová kontaminace.

Významné výsledky byly i v otázce, která se týkala péče o PŽK po podání transfuze. Ze šetření většina všeobecných sester, tj. 66,67 % ze 100 %, po aplikaci transfuze vyměňují bezjehlový vstup a proplachují 10 ml F 1/1. To se týká obou oborů. Zajímavým zjištěním byly odpovědi některých respondentů, kteří v odpovědi „jiné“ uvedli, že při aplikaci krevní transfuze bezjehlové vstupy nepoužívají. I tady společnost pro vstupy a permanentní katetry doporučují výměnu bezjehlových vstupů vždy při kontaminaci, dysfunkci, při přítomnosti zbytků krve či medikace, nebo výměnu vstupu po uplynutí expirace 7 dnů. U bezjehlových vstupů, tzv. NFC, se rozlišuje, zda jsou s neutrálním nebo s pozitivním tlakem. NFC zajišťují bezpečné bezjehlové podání infuzí, či jiných látek do krevního řečiště, a snižují riziko zpětného toku krve, díky neutrálnímu nebo pozitivnímu tlaku (SPPK, 2019). NFC musí být před každým použitím dezinfikovány, a to otřením dezinfekčním čtverečkem s 2 % chlorhexidinem v 70 % alkoholu. Nebo lze nasadit dezinfekční klobouček (Číková et al., 2023).

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývají významné rozdíly mezi interními a chirurgickými obory v praxi výměny periferních žilních katétrů. Nejčastější odpovědí respondentů z interních oddělení byla výměna po 7 dnech (75 respondentů ze 172), což je v souladu s doporučeními Ministerstva zdravotnictví ČR (2020) a Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK, 2019). Tento údaj lze považovat za pozitivní indikátor dodržování doporučených postupů v rámci ošetrovatelské péče. Naopak v chirurgických oborech převládala odpověď „dle potřeby“ (16 respondentů z 32), čímž se potvrzuje určitá variabilita v klinické praxi. U této skupiny může jít o adaptaci péče podle charakteru hospitalizace a kratší délky intravenózní terapie, která je typická pro chirurgické pacienty. Z interních oborů pak 33 respondentů uvedlo výměnu po 3 dnech a 17 respondentů zvolilo možnost „jiné“, přičemž doplnili frekvenci každých 5 dní. Tato volba ukazuje na existenci lokálních protokolů nebo osobní praxi sester, která může být rozdílná od doporučených směrnic.

V oblasti krytí PŽK se víc jak polovina respondentů, tj. 43,73 % ze 100 %, shodlo na využívání polyuretanových filmových krytí, která jsou preferována pro své četné výhody. Především prodyšnost, schopnost vytvořit bariéru proti bakteriím a vodě, a transparentnost. Díky těmto vlastnostem přispívají k prevenci infekcí a umožňují vizuální kontrolu místa vpichu bez nutnosti sejmutí krytí (Smith a Brown, 2021; Gonzalez et al., 2024). Další častou odpovědí bylo polyuretanových filmových krytí s chlorhexidinem. Toto krytí má stejné výhody jako klasické polyuretanové filmové krytí, jen je přidán navíc chlorhexidin, který slouží jako antimikrobiální ochrana. Přestože je jeho účinnost v prevenci infekcí vysoká, jeho širšímu využití může bránit vyšší pořizovací cena (3M Solventum, 2024). Doporučení pro praxi by mohlo spočívat využívat filmové krytí s chlorhexidinem u pacientů, u kterých se obtížně zavádí PŽK, a doplnit do standardů nemocnic. Mohlo by to snížit náklady na opakované zavádění PŽK, a trauma pacientům.

V otázce zaměřené na dodržování zásad při zavádění PŽK, kde respondenti měli možnost více odpovědí, se ukázalo, že nejméně často respondenti dodržují proplach PŽK jednou za 24 hodin v případě jeho nepoužívání a používání osobních ochranných prostředků. Tento výsledek byl shodný napříč oběma sledovanými obory. Nízká frekvence proplachování nepoužívaného katétru může být způsobena tím, že sestry často preferují včasné odstranění PŽK, pokud již není využíván, čímž se snaží minimalizovat riziko komplikací, a tudíž není proplach nutný. Co se týče nedostatečného používání ochranných pomůcek, tento jev může souviset s rutinním charakterem výkonu, případně s nedostatečným důrazem na

dodržování zásad bariérové ochrany v praxi (Věstník Ministerstva zdravotnictví 2020, částka 5).

Druhá výzkumná otázka byla zaměřena na komplikace spojené s periferními žilními katétry. V tomto případě se hypotéza potvrdila. Respondenti nejčastěji uváděli jako komplikaci flebitidu, což odpovídá odborné literatuře. Pro tuto možnost se rozhodlo 196 respondentů z 204. Ze získaných dat vyplývá, že všeobecné sestry mají v této oblasti dostatečné znalosti, jak v rozpoznávání příznaků flebitidy, tak i v poskytování adekvátní péče. Podle výsledků dotazníkového šetření je nejčastějšími prostředky k ošetření flebitidy aplikace protizánětlivé masti a přiložení studeného obkladu (201 respondentů z 204), což je v souladu s odbornými doporučeními (Knapová, 2019). Jako druhou nejčastější komplikaci uvedly všeobecné sestry v obou oborech paravenózní podání (102 respondentů z 204). Tato komplikace představuje významné riziko, neboť může způsobit nejen lokální reakci, která je nejčastějším projevem, ale v závažnějších případech může vést až k nekróze okolní tkáně (Jindrová, 2024). Z tohoto důvodu je nezbytné věnovat paravenóznímu podání náležitou pozornost, včas ho rozpoznat a adekvátně řešit, aby se předešlo závažným následkům pro pacienta. Doporučení pro praxi ohledně paravenózního podání může spočívat ve zvýšené pozornosti u rizikových pacientů, vytvoření standardizovaného postupu, který by zahrnoval péči a pozorování před vznikem, během vzniku a po vzniku komplikace a péči o ní.

Dále více jak polovina respondentů (55,39 % ze 100) uvedlo, že počet pokusu o zavedení PŽK nemá vliv na vznik komplikací. Tato skutečnost je zpochybněna odborným článkem publikovaným v *Journal of Infusion Nursing* (2020), který uvádí, že více než dva pokusy o zavedení PŽK významně zvyšují riziko komplikací, mezi něž patří infiltrace, flebitida, vznik hematomu či infekce. Respondenti se dále shodli na rizicích spojených s flebitidou, zejména na možném zvýšení hladiny CRP (96,08 % respondentů ze 100) a riziku rozvoje sepse (92,65 % respondentů ze 100). Na základě výsledků šetření lze konstatovat, že všeobecné sestry napříč obory jsou si vědomy komplikací, které mohou souviset s periferními žilními katétry. Zvýšení informovanosti v oblasti volby vhodného krytí a správné péče po podání transfuze by však mohlo dále přispět ke snížení výskytu těchto komplikací.

Poslední výzkumná otázka se zaměřovala na rozdíly v péči o PŽK mezi interními a chirurgickými obory. Z výsledků šetření vyplynulo, že tyto rozdíly jsou minimální. Nejvýraznější odlišnosti byly zaznamenány v oblasti proplachu katétru, konkrétně v aplikované metodě a použitém objemu roztoku. Další rozdíly se objevily ve frekvenci

výměny PŽK podle platných standardů. V interních oborech převažovala praxe výměny PŽK po 7 dnech, což je také doporučeno Ministerstvem zdravotnictví (2020) a Společností pro porty a permanentní katétry (SPPK, 2024). Naopak v chirurgických oborech byla nejčastější odpovědí „dle potřeby“. Tento rozdíl může být způsoben nižší frekvencí využívání PŽK nebo odlišným charakterem léčby na těchto pracovištích. Hypotéza v tomto případě nebyla potvrzena, ale ani jednoznačně vyvrácena. Zjištěné rozdíly mezi obory jsou natolik malé, že nelze s jistotou určit, zda mají vliv na výskyt komplikací. Pro hlubší porozumění rozdílům v péči by bylo vhodné realizovat kvalitativní výzkum, případně výzkum zaměřený na detailnější aspekty ošetrovatelského postupu u PŽK.

Dalším zajímavým tématem, které se v rámci výzkumu objevilo, je problematika skupiny pacientů označovaných v zahraničí jako DIVA. Tito pacienti mají obtížně dostupný periferní žilní přístup z důvodů, jako je přítomnost arteriovenózního (A – V) shuntu, karcinom prsu, zvýšený index tělesné hmotnosti (BMI) a další rizikové faktory (Bahl et al., 2021). V České republice se tento systém zatím nevyužívá, nicméně jeho zavedení by mohlo být přínosné jak pro pacienty, tak pro zdravotnický personál. Identifikace pacientů s obtížným žilním přístupem pomocí označení typu DIVA by mohla vést k prevenci komplikací, jako je opakované neúspěšné zavádění periferního žilního katétru, a ke snížení stresu spojeného s výkonem, jak pro pacienta, tak i pro zdravotníka. Rozdělení DIVA pacientů podle bodového systému umožňuje efektivní stratifikaci péče, na základě počtu bodů lze určit, který zdravotník bude žilní vstup zavádět, případně zvolit odpovídající typ vstupu např. midline, PICC, CŽK (MediCal, 2024). Na základě rostoucí potřeby zlepšení v této oblasti uspořádala Fakultní nemocnice Ostrava v roce 2024 odborný kurz zaměřený na ultrazvukem asistované zavádění periferního žilního katétru. Tento kurz, určený pro nelékařské zdravotnické pracovníky, byl akreditován Ministerstvem zdravotnictví ČR (Fakultní nemocnice Ostrava, 2024). Podobné vzdělávací akce proběhly také v rámci Nemocnice Pardubického kraje – Pardubice.

V závěrečné části dotazníkového šetření měli respondenti možnost navrhnout zlepšení v oblasti péče o periferní žilní katétry (PŽK). Nejčastěji byla zmiňována potřeba zlepšení komunikace s pacienty, intenzivnější proškolení zdravotnického personálu a zvýšení hygienických standardů. O důležitosti dalšího vzdělávání se shodně vyjádřili respondenti napříč obory.

Jedním z konkrétních návrhů bylo zavedení specializovaného vzdělávání v oblasti zavádění PŽK pod ultrazvukovou navigací. Tato metoda může významně přispět ke zvýšení úspěšnosti kanylace, snížení počtu komplikací a zajištění vyššího komfortu pro pacienty. Pozitivní ohlasy na již proběhlé odborné kurzy pořádané ve Fakultní nemocnici Ostrava svědčí o přínosu tohoto typu vzdělávání. Kurz, který má akreditaci Ministerstva zdravotnictví ČR, se skládá z teoretické a praktické části, kde účastníci trénují na cvičných pomůckách a následně absolvují praxi na oddělení u pacientů (FNO, 2024)

Rozšíření kompetencí všeobecných sester v oblasti ultrazvukem asistované kanylace by mohlo zefektivnit klinickou praxi. Nicméně, jednou z hlavních překážek zůstává finanční náročnost spojená s vybavením pracovišť ultrazvukovou technikou a zabezpečením systematického školení personálu.

#### **4.1 Doporučení pro praxi**

Na základě výsledků výzkumného šetření a porovnání s aktuálními odbornými doporučeními lze navrhnout několik opatření ke zlepšení praxe v péči o periferní žilní katétry. Za prvé, zavedení do standardu přerušovaného proplachu PŽK, proškolení všeobecné sestry, kde by se objasnil význam a potřebu tuto techniku dodržovat. Za druhé, podpořit zavedení VIP škály, která je přesnější a napomáhá řešit daný stupeň komplikace. Dále používat u krizových pacientů polyuretanových krytí s chlorhexidinem, které snižují riziko komplikací, převážně flebitidy. Velký přínos by byl zapojení všeobecných sester do certifikovaných kurzů zaměřených na zavedení PŽK pod ultrazvukem. Poslední doporučení je zavedení identifikace rizikových pacientů s obtížným žilním přístupem.

## ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala problematikou periferních žilních katétru v práci sestry. Byla zaměřena na zjištění nejnovějších poznatků v péči o ně. Dále se zabývala komplikacemi. Ve výzkumné části se pomocí dotazníkového šetření, které bylo anonymní a určeno pro všeobecné sestry, zjišťovalo, jak mají v jednotlivých oborech nastaveny standardy. Zda jsou podle nejnovějších doporučení a poznatků, a zda je všeobecné sestry znají. Dále byla tato část zaměřena na výskyt komplikací týkající se periferních žilních katétru, a zda je mezi obory rozdíl, který by ovlivňoval výskyt komplikací. Ze šetření vyšlo, že standardy a znalosti všeobecných sester jsou ve většině případů doplněné o nejnovější poznatky z této problematiky. A rozdíly mezi obory jsou minimální.

Dále z výzkumu vyšlo, že by všeobecné sestry uvítali proškolení v péči o PŽK, i přes znalosti, které mají na dobré úrovni. Vhodné by bylo upravit standardy v jednotlivých oborech (oddělení nemocnic). Například péče o PŽK po podání krevní transfuze, správný proplach a správná technika.

Do výzkumu bylo zahrnuto celkem 204 všeobecných sester pracujících na standardních lůžkových odděleních interního nebo chirurgického zaměření. Z tohoto počtu bylo 172 respondentů z interních oborů a 32 z oborů chirurgických. Statistická analýza dat byla provedena s využitím chí-kvadrát testu nezávislosti, který je vhodný i v případě nerovnoměrného rozložení výzkumného souboru a umožňuje spolehlivé porovnání mezi skupinami.

Práce tak může přispět k celkovému zvyšování kvality ošetrovatelské péče a bezpečnosti pacientů. Výsledky zároveň otevírají prostor pro další výzkum v této oblasti. Do budoucna by bylo vhodné zaměřit se na hlubší zkoumání rozdílů mezi jednotlivými obory, a to zejména v konkrétních aspektech péče o periferní žilní katétry. Pro hlubší porozumění souvislostem by bylo přínosné využít kvalitativní metody výzkumu, které umožní detailnější pohled na zkušenosti, postoje a praxi všeobecných sester v reálném klinickém prostředí. Na základě výsledků výzkumu lze doporučit posílení edukace sester v oblasti standardizované péče o periferní žilní katétr, zejména v souvislosti s prevencí komplikací, správným proplachovacím režimem, používáním krytí a výměnou katétru. Získané poznatky mohou být dále využity při tvorbě edukačních materiálů, aktualizaci interních standardů nebo při školení nových zaměstnanců. Podpora kontinuálního vzdělávání v této oblasti přispěje k jednotnému postupu napříč odděleními a ke zvýšení kvality poskytované péče.

Diplomová práce představuje významný přínos zejména pro samotnou autorku, která díky realizovanému výzkumnému šetření získala hlubší vhled do problematiky péče o periferní žilní katétry v klinické praxi. Výsledky šetření odhalily důležité informace o znalostech, postupech i možných nedostacích v péči o PŽK napříč různými pracovišti. Tyto poznatky mohou být přínosné nejen pro autorku, ale také pro všeobecné sestry, ošetřovatelský management a další zdravotnické pracovníky, neboť poukazují na oblasti, kde je možné zlepšit standardizaci, edukaci a prevenci komplikací spojených s PŽK.

## ZDROJE

1. 3M Solventum. 3M™ Tegaderm™ CHG Chlorhexidine Gluconate I.V. Securement Dressing. [online]. 2024. Dostupné z: <https://www.solventum.com/en-us/home/f/b00035622/>
2. Brown, J. et al. (2022). Peripheral intravenous catheters: Best practices for nurses. *Journal of Nursing Research*, 45(3), 234-245.
3. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) (2021). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/catheter/index.html> [cit. 25. března 2025].
4. Česká lékařská komora. Zavádění periferního venózního katétru: výzvy a doporučení pro české nemocnice. Česká lékařská komora, 2023. Dostupné z: <https://www.lkcr.cz> [cit. 2025-03-25].
5. ČÍKOVÁ, Zuzana. Ošetrovatelství 2. ročník pro střední zdravotnické školy. Kolektiv autorek. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2023. 376 s. ISBN 978-80-247-4992-1. [Elektronická kniha].
6. DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, Martina; VRABELOVÁ, Lucia; LIDICKÁ, Lucie. Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0578-4.
7. Eurofound. Living and working in Europe. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2022. Dostupné z: <https://www.eurofound.europa.eu> [cit. 2025-03-25].
8. Fakultní nemocnice Ostrava. Nový kurz FN Ostrava účastníky naučil, jak pod ultrazvukem správně zajistit periferní žilní katetr [online]. 2024 [cit. 2025-04-19]. Dostupné z: <https://www.fno.cz/novinky/novy-kurz-fn-ostava-ucastniky-naucil-jak-pod-ultrazvukem-spravne-zajistit-periferni-zilni-katetrFNO+4>
9. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. Adaptovaný klinický doporučený postup: hodnocení a řešení komplikací žilních vstupů u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*. 2019, roč. 20, č. 2, s. 123-126. ISSN: 1213-0494.
10. Florence.cz. Hodnocení místa vpichu u periferních žilních katétrů. Florence, 2016. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/6/hodnoceni-mista-vpichu-u-perifernich-zilnich-katetru/>

11. GONZALEZ, M. et al., 2024. Clinical Evaluation of Polyurethane Film Dressings in Catheter Site Protection. *International Journal of Nursing Studies*, 62, s. 45–52. ISSN 0020-7489.
12. Gonzalez, P. et al. (2024). Phlebitis prevention strategies in peripheral venous catheters. *International Journal of Nursing Studies*, 62(1), 56-68.
13. GORSKI, Lisa A. a Lynn Dianne PHILLIPS, 2018. Phillips manual of i.v. therapeutics: evidence-based practice for infusion therapy, seventh edition. Philadelphia: F.A. Davis Company. ISBN 978-08-036-6704-4.
14. HADZIC, Admir, VANDEPITTE, Catherine. *Mastering Difficult IV Access: a Practical Manual*. 1st ed. NYSORA Inc., 2024. ISBN 979-8989921805. 155 s.
15. HELM, Robert E., et al. Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *Journal of Infusion Nursing*, 2019, roč. 42, č. 3, s. 151-164. Dostupné také z: <https://www.nipro.ca/wp-content/uploads/2018/02/accepted-but-unacceptable-peripheral-iv-catheter-1.pdf>
16. INFUSION NURSES SOCIETY. *Reducing risks and improving vascular access outcomes: Recommendations and evidence*. *Journal of Infusion Nursing* [online]. 2020, 43(4), 195–205 [cit. 2025-04-18]. ISSN 1533-1458. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000371>
17. JINDROVÁ, Barbora a kol. *Praktické postupy v anestezií*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2024. 296 s. ISBN 978-80-1188-1.
18. Jones, R. et al. (2022). The role of peripheral IV catheters in modern medicine. *British Medical Journal*, 89(2), 112-125.
19. KNAPOVÁ, Jaroslava. Invazivní vstupy [online]. 30. 09. 2019. In: Inovace VOV – portál vyššího odborného vzdělávání. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/zdrav/501/page00.html> [cit. 2025-03-19].
20. KRAUSE, Martin. *Prevence a kontrola infekcí spojených se zdravotní péčí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2024. 328 s. ISBN 978-80-271-3683-4.
21. Kumar, S. et al. (2023). Safe insertion techniques for peripheral venous catheters. *Annals of Emergency Medicine*, 58(4), 78-92.
22. MediCal TRIBUNE. Žilní vstupy – co je nového? [online]. 26. 3. 2024. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/zilni-vstupy-co-je-noveho/>. [cit. 2025-03-01].
23. Miller, T. et al. (2024). Ultrasound-guided placement of peripheral IV catheters: a review. *American Journal of Emergency Medicine*, 42(5), 143-156.

24. Moll, E., et al. Ultrasound-guided Peripheral Intravenous Catheter Insertion in Difficult Venous Access Patients. *Journal of Clinical Nursing*, 2021, roč. 30, č. 12, s. 1789–1796. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jocn.15716> [cit. 2025-03-25].
25. NÁRODNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP ZAVEDENÍ a PÉČE o PERIFERNÍ ŽILNÍ KATÉTR. Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2020, částka 5. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/18576/41068/NOP%20Zaveden%C3%AD%20a%20p%C3%A9%C4%8De%20o%20perifern%C3%AD%20C5%BEiln%C3%AD%20kat%C3%A9tr.pdf> [cit. 2024-11-11].
26. PLEVOVÁ, Ilona; KACHLOVÁ, Miroslava. *Postupy v ošetrovateľské péči 1*. 1. vyd. ISBN 978-80-281-4855-4. Praha: Grada, 2022. 160 s
27. PLEVOVÁ, Ilona; ZOUBKOVÁ, Renáta a kolektiv. *Sestra a akutní stavy od a do Z*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2021. 560 s. ISBN 978-80-271-4089-3.
28. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-3535-6
29. RAY, Barruel G. et al Infusion phlebitis assessment measures: a systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2014, roč. 20, č. 2, s. 191-202. ISSN 1365-275-3. Dostupné online.
30. Ray-Burrue, A. et al. "The VIP QIP - Reducing the Rate of Inpatient Phlebitis." *British Journal of Surgery*, vol. 111, Supplement 6, 2024, p. znæ163.244. DOI: 10.1093/bjs/znæ163.244.
31. Smith, A. et al. (2021). Advances in peripheral IV catheter design. *Nursing Clinics of North America*, 54(1), 67-89.
32. SMITH, J. a BROWN, L., 2021. Advancements in Polyurethane Film Dressings for Intravenous Therapy. *Journal of Wound Care*, 30(5), s. 250–256. ISSN 0969-0700.
33. Společnost pro porty a permanentní katétrý (SPPK). Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétrý (SPPK) pro volbu, optimální zavedení a ošetrování žilního vstupu. Verze 2. říjen 2019. [online]. Dostupné z: [https://www.sppk.eu/data\\_4/soubory/61.pdf](https://www.sppk.eu/data_4/soubory/61.pdf) [citováno 2025-04-01].
34. Stevenson, L. et al. (2025). Antimicrobial coatings for IV catheters: Reducing infection rates. *Clinical Infectious Diseases*, 51(3), 210-222.
35. TAHAL, Radek. Marketingový výzkum: postupy, metody, trendy. 2. vydání. Expert (Grada).

36. THOMAS, J., MONAGHAN, T. Oxford Handbook of Clinical Examination and Practical Skills. 2. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2024. ISBN 978-0-19-959397-2.
37. VEVERKOVÁ, Eva; KOZÁKOVÁ, Eva; MATEK, Jan; ZACHOVÁ, Veronika a SVOBODA, Pavel. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2099-4.
38. WHO (2023). Global best practices for intravenous therapy. *World Health Organization*.

## **PŘÍLOHY**

Příloha A <i>Dotazník</i> .....	54
---------------------------------	----

## Příloha A

### **Vážené respondentky, vážení respondenti,**

jmenuji se Jana Hrubá a jsem studentkou 2. ročníku Univerzity Pardubice v oboru Specializace v ošetrovatelství – Ošetrovatelská péče v interních oborech. Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který poslouží pouze k účelům zpracování mé diplomové práce na téma „*Periferní žilní katétry v práci sestry*“. Dotazník je zcela anonymní, a je určen pro všeobecné sestry na standardním oddělení.

Předem děkuji za pravdivé vyplnění dotazníku.

**1. Na jakém oddělení pracujete?**

- a) Interní oddělení
- b) Chirurgické oddělení
- c) Jiné: \_\_\_\_\_

**2. Jak často (v průměru) užíváte (podání léčiv, inf. terapie, atd.) periferní žilní katétr (dále jen PŽK)?**

- a) Cca 1 – 2 x za směnu
- b) Cca 3 – 4x za směnu
- c) Cca 5 – 6x za směnu
- d) Jiné: \_\_\_\_\_

**3. Jakou škálu používáte pro hodnocení PŽK?**

- a) Maddona
- b) VIP (Visual Infusion Phlebitis Scale)
- c) INS (Infiltration Scale)
- d) Jiné: \_\_\_\_\_

**4. Jak často hodnotíte PŽK?**

- a) 1 za 24 hod
- b) 1 za 12h
- c) Vždy, při používání
- d) Jiné: \_\_\_\_\_

**5. Kdy měníte PŽK dle standardů?**

- a) Po 3 dnech
- b) Po 7 dnech
- c) Dle potřeby
- d) Jiné: \_\_\_\_\_

- 6. Jaké používáte nejčastěji krytí PŽK?**
- a) Textilní
  - b) Polyuretanového filmového krytí
  - c) Polyuretanového filmového krytí s chlorhexidinem
  - d) Kombinace textilního krytí a polyuretanové fólie
  - e) Jiné: \_\_\_\_\_
- 7. Máte nastaveno na vašem pracovišti pravidelnost převazu PŽK? V případě ANO, v jakém intervalu?**
- a) Ano b) Ne
- \_\_\_\_\_
- 8. Používáte metodu přerušovaný proplach (dříve metoda START/STOP) u PŽK?**
- a) Ano b) Ne
- 9. Kolika ml proplachujete PŽK po podání léků?**
- a) 20ml F 1/1
  - b) 10ml F 1/1
  - c) 5ml F 1/1
  - d) 2ml F 1/1
  - e) Jiné: \_\_\_\_\_
- 10. Jakým způsobem postupujete po podání krevní transfuze je potřeba provést?**
- a) Výměna bezjehlového vstupu + proplach
  - b) Pouze výměna bezjehlového vstupu
  - c) Pouze proplach více než 10ml
  - d) Není potřeba
  - e) Jiné: \_\_\_\_\_
- 11. Jaké je nejvhodnější místo pro zavedení PŽK?**
- a) Loketní jamky
  - b) Paže
  - c) Hřbet ruky
  - d) Předloktí
  - e) Dolní končetin
  - f) Jiné: \_\_\_\_\_
- 12. Které zásady dodržujete během zavádění a péče o PŽK? (možnost více odpovědí)**
- a) Dezinfekce bezjehlových vstupů
  - b) Dezinfekce rukou
  - c) Použití OOPP
  - d) Označení i.v. vstupu datem
  - e) Záznam do dokumentace
  - f) Edukace pacienta
  - g) Při nepoužívání PŽK provádíte proplach á 12h
  - h) Komunikace s pacientem
- 13. Má počet pokusů vliv na komplikace PŽK?**
- a) Ano b) Ne

- 14. Jaké opatření považujete za klíčové pro prevenci komplikací PŽK? (možnost více odpovědí)**
- a) Správná dezinfekce
  - b) Pravidelná kontrola
  - c) Správná technika zavádění
  - d) Jiná: \_\_\_\_\_
- 15. Jak často se setkáváte s pacienty, kteří mají komplikace spojené s PŽK?**
- a) Velmi často
  - b) Občas
  - c) Zřídka
  - d) Nikdy
- 16. Jaké jsou nejčastější komplikace PŽK u vás na pracovišti? (možnost více odpovědí)**
- a) Flebitida (zánět)
  - b) Paravenózní podání
  - c) Neprůchodnost PŽK
  - d) Opakované zavádění PŽK
  - e) Otok, hematoma
  - f) Jiné: \_\_\_\_\_
- 17. Jak se projevuje flebitida? (možnost více odpovědí)**
- a) Bolest
  - b) Otok
  - c) Zarudnutí
  - d) Teplota
  - e) Citlivost
  - f) Jiné: \_\_\_\_\_
- 18. Může flebitida způsobena PŽK ovlivnit hodnotu CRP?**
- a) Ano b) Ne
- 19. Může flebitida vést k sepsi?**
- a) Ano b) Ne
- 20. Jak se staráte o postižené místo, pokud vznikne flebitida?**
- a) Protizánětlivá mast + chlad
  - b) Pouze protizánětlivá mast
  - c) Pouze chlazení
  - d) Jiné: \_\_\_\_\_
- 21. Jaké změny byste doporučili v praxi při péči o PŽK? (možnost více odpovědí)**
- a) Zvýšení školení personálu
  - b) Zlepšení komunikace s pacienty
  - c) Zlepšení hygienických standardů
  - d) Jiné: \_\_\_\_\_