

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Petra Prušová

Bezpečná péče o pacienty s implantabilními venózními porty

Safe care of patients with implantable venous ports

Bakalářská práce

Praha, květen 2016

Autor práce: Petra Průšová

Studijní program: Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Renata Vytejková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetrovatelství 3. LF**

Odborný konzultant: **Bc. Lenka Hynková**

Pracoviště odborného konzultanta: **Fakultní nemocnice Královské**

Vinohrady, Interní hematologická klinika

Předpokládaný termín obhajoby: 30. 6. 2016

Anotace

Anotace

Práce řeší problematiku bezpečné péče o pacienty s implantabilními venózními porty. V teoretické části jsou shromážděné dostupné informace o ošetrovatelské péči o porty a ve výzkumné části jsou shromážděna data o konkrétních postupech a možnostech na odděleních v praxi. Z použité literatury vyplývá, že postupy nejsou jednotné a je potřeba provést výzkumy k objasnění správnosti postupů. Z výzkumu vyplývá, že postupy jsou i v praxi nejednotné a ne vždy zcela bezpečné.

Annotation

This thesis deals with the issue of safe care of patients with implantable venous ports. The theoretical part of thesis contains available information about the nursing care of ports and the research part contains data about specific procedures and possibilities in hospital wards in practice. The used literature shows that the procedures are not unified and it's needed to make researches to clarify the correctness of procedures. The research shows that the procedures in practice are not unified and always completely safe.

Klíčová slova

Venózní port, Huberova jehla, ošetrovatelská péče, bezpečný postup.

Keywords

Venous port, Huber needle, nursing care, safe procedure.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům. Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 10. 5. 2016

Petra Průšová

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Renatě Vytejškové a odborné konzultantce Bc. Lence Hynkové za všechny rady, doporučení a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině za podporu během psaní práce.

Obsah

ÚVOD.....	8
1. TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1.1 Venózní implantabilní port.....	10
1.1.1 Historie	12
1.1.2 Účel portu	13
1.1.3 Lokalizace portu.....	14
1.1.4 Typy venózních portů	15
1.1.5 Materiály portů a katétrů	16
1.2 Implantace venózního portu.....	17
1.2.1 Indikace k zavedení portu.....	17
1.2.2 Kontraindikace zavedení portu	18
1.2.3 Metody zavedení portu	19
1.2.4 Příprava pacienta před implantací	20
1.2.5 Průběh implantace portu.....	22
1.3 Možné komplikace.....	23
1.4 Péče o pacienta s portem	24
1.4.1 Péče o pacienta po implantaci portu.....	25
1.4.2 Napichování portu.....	27
1.4.3 Krytí napíchnutého portu	31
1.4.4 Proplachování portu	32
1.4.5 Podávání infúzí	34
1.4.6 Odběry krve z portu.....	36
1.4.7 Uzavření portu	36
1.4.8 Ukončení aplikace, vytažení jehly	37
1.4.9 Evidence based practice.....	39
1.4.10 Riziko vzniku infekce krevního řečiště	42
1.4.11 Prevence vzniku katérové sepse.....	45
1.4.12 Záznam o použití portu	46
1.4.13 Kompetence všeobecných sester	47
1.4.14 Současná situace s porty v České republice	48
1.4.15 Společnost pro porty a permanentní katétry.....	48
1.5 Standardy ošetrovatelské péče	49
2 VÝZKUMNÁ ČÁST.....	50
2.1 Cíl výzkumu	50
2.2 Hypotézy výzkumu	50

2.3	<i>Časový harmonogram práce</i>	51
2.4	<i>Metodika výzkumu</i>	51
2.5	<i>Výběr vzorku</i>	52
2.6	<i>Zpracování údajů</i>	53
2.7	<i>Ověření hypotéz</i>	67
2.8	<i>Diskuze</i>	69
	ZÁVĚR	77
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	78
	SEZNAM OBRÁZKŮ	78
	SEZNAM GRAFŮ	85
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	86
	SEZNAM PŘÍLOH	87
	PŘÍLOHA Č. 1	88
	PŘÍLOHA Č. 2	91

Úvod

K napsání této bakalářské práce jsem se rozhodla ve druhém ročníku studia během odborné praxe. O existenci implantabilních venózních portů jsem se dozvěděla, právě až ve druhém ročníku na praxi, na oddělení chirurgie. Do té doby, jsem nevěděla, že se něco takového v praxi používá a bylo to pro mě nové. Více mě ale překvapilo, že ani sestry z daného oddělení, neměly potřebné vědomosti ohledně venózního portu ucelené. Právě z důvodu nízké povědomosti o tomto tématu a zároveň i neznalostí některých sester v této oblasti, jsem se rozhodla vypracovat bakalářskou práci na téma bezpečná péče o pacienty s implantabilními venózními porty. Viděla jsem několik postupů, jak se porty používaly, a ne všechny byly v souladu s informacemi, které jsem o používání portu získala z odborné literatury.

Na všech čtyřech odděleních, která jsem během praxe ve druhém ročníku navštívila, měli standardy, které se ošetřování venózního portu týkaly. Pouze na jednom z oddělení neměli k dispozici pomůcky pro napíchnutí portu (Huberovu jehlu). Na každém z oddělení měli k dispozici materiály, ve kterých mohly o portu nacházet informace. Vzhledem k tomu, že jsem ve škole měla možnost vyzkoušet napichování portu na modelu, tak by mne zajímalo, jestli tuto možnost mají i sestry v praxi, které již do školy nechodí. Trénink na modelu umožňuje praktické seznámení se s výkonem, což považuji za velice přínosnou zkušenost.

Samotná problematika ošetřování portu je zajímavá. Venózní implantabilní port je pomůckou, která velmi zvyšuje kvalitu života u pacientů, kteří potřebují dlouhodobý intravenózní vstup. Tento port jim umožňuje, aby nebyl jejich život příliš omezován (na rozdíl od ostatních typů, ať už centrálních žilních či periferních žilních katétrů, nevystupuje u portu žádný katétr nad povrch kůže, ošetřování portu je v porovnání s ošetřováním obyčejného katétru méně obtížné, ale velice důležité).

V práci se nejdříve věnuji teoretické stránce, kde uvádím základní informace o portech a dále o ošetrovatelské péči týkající se portů. Následně se v práci nachází výsledky a rozbor výzkumu, který jsem vypracovala za pomoci pěti zdravotnických zařízení, kde se venózní porty používají. Jedná se o výzkum kvantitativní provedený pomocí dotazníku s 21 otázkami. Vždy jsem prováděla rozhovor se staničními sestrami či se sestrami, které o pacienty s implantabilním venózním portem nejvíce pečují, tyto sestry vyplňovaly dotazníky. Nejdříve jsem si určila cíl mé práce a tím bylo zjistit, jaké jsou odlišnosti v péči o pacienty s implantabilním venózním portem na různých odděleních a zda jsou porty používány způsobem, který vede k prevenci před poškozením portu a před vznikem infekce. Do výzkumu jsem zařadila i oblast týkající se vzdělání sester v této oblasti, protože to je základ, ze kterého bezpečná péče o pacienty s portem vychází.

1. Teoretická část

1.1 Venózní implantabilní port

Venózní port je v podstatě zvláštním typem centrálního žilního katétru. Jedná se o katétr zavedený do centrální žíly (nejčastěji se zavádí do horní duté žíly). Ten je podkožně propojený s komůrkou (rezervoárem), přes kterou mohou být do žilního řečiště aplikovány léčivé látky nebo naopak přes ni může být odebírána krev na různá vyšetření. Port je uložený pod kůží a vstupuje se do něj pomocí speciální jehly. Jedná se o typ centrálního žilního katétru určeného pro **dlouhodobé použití**.

Venózní implantabilní port lze v odborných textech najít pod různými názvy, které ve většině případů dobře charakterizují tuto pomůcku. Mezi častá **česká synonyma** patří: plně implantabilní portový systém pro žilní aplikaci (33), plně implantabilní port (6), intravenózní port (20), venózní implantabilní podkožní port (17), intravenózní implantabilní portkatétr (10)... Často se v textech po uvedení celého názvu používá pouze označení port nebo venózní port. Anglické nejčastější názvy jsou: venous port systems (30), venous access device (8), implanted port a access implantable port (21).

Existují i jiné druhy portů, než venózní, kterými se podávají léky na místo určení (do žíly, do arterie, do subarachnoidálního prostoru nebo do epidurálního prostoru). Princip je podobný. Vždy se jedná o katétr, který je zavedený na místo, kam je potřeba aplikovat léčebnou látku (nebo může sloužit naopak jako drenážní systém), a o komůrku implantovanou do podkoží, přes kterou lze podávat dané látky. V této práci se zaměřím pouze na **porty venózní**.

Implantabilní venózní port se skládá ze dvou hlavních částí, které musí být dobře spojené se třetí částí, aby nedošlo ke vzniku komplikací z důvodu špatného propojení. Port se skládá z **komůrky s rezervoárem**, z **katétru** a ze **zámku**. Katétr je zaváděn do žíly (nejčastěji punkcí, ale ojediněle se používá i preparační

metoda) a následně spojen pomocí podkožní tunelizace s komůrkou umístěnou v podkožní kapse.

Komůrka obsahuje **silikonovou membránu**, která slouží jako vstup do portu. K jejímu napíchnutí se používá jehla se speciálně seříznutým hrotem- **Huberova jehla**. Huberova jehla nevykrajuje části materiálu z membrány a místo vpichu se za ní vlivem elasticity silikonu zatáhne. Membrána se neporuší při správné technice napichování ani po 3000 použití. (10)

Obrázek 1 Průřez implantovaným portem (zdroj: autorka)



1.1.1 Historie

Historie implantabilních venózních portů je relativně **krátká záležitost**, ale pacientů s portem stále přibývá a je pravděpodobné, že podobný trend bude i v budoucnosti (10).

Kolem roku 1950 (a později) docházelo k výraznému rozvoji v oblasti léčby onkologických onemocnění. Ve větší míře se začala používat **léčba cytostatiky** a to sebou přinášelo možné komplikace, které byly relativně časté. Látky, jako jsou cytostatika, jsou velice agresivní a mohou způsobovat povrchové **tromboflebitidy**. Bylo tedy zjevné, že je potřeba vymyslet způsob, kterým lze podávat tyto agresivní látky bezpečněji. Zkoušelo se používání arteriovenózních zkratů, které ale nesplňovaly předpokládaný účel. Dalším nápadem bylo podávání těchto agresivních látek přímo do centrálního žilního řečiště a tento nápad byl úspěšný. V žíle s vyšším průtokem se látka **rychleji rozředí** a její účinky na endotel cév nejsou tak závažné. (14)

- Během roku 1968 pan Dudrick a jeho spolupracovníci poprvé v historii použili **perkutánní infraklavikulární katétra** pro podání hypertonických nutričních roztoků.
- V roce 1973 použil pan Broviac **tunelizovaný silikonový katétra**.
- Během roku 1978 byl firmou Bard Inc. vyvinut **silikonový katétra opatřený ventilem**, jenž zabraňoval zpětnému toku krve a nasátí vzduchu (a následné vzduchové embolii).
- V roce 1979 byl tento katétra ještě modifikován panem Hickmanem, který **zvětšil jeho průměr**, aby bylo možné podávat chemoterapeutika pacientům po transplantaci kostní dřeně. V tomtéž roce byl vyvinut i **dvojcestný katétra**.
- V roce 1982 v Německu byl poprvé použit **podkožní port** panem Niederhuberem a panem Gyvesem. Jednalo se o port z titanu a plastu a nazvali ho „**infuse-a-port**“. První publikaci o používání podkožních portů napojených na centrální žílu vydali v roce 1982 Niederhuber a Gyves.

Od 80. let až do současnosti dochází k **velkému rozvoji** v problematice využívání portů. Časem se zkoušely různé materiály pro výrobu komůrek a katétrů (plast, titan, ocel, keramika...) a také různé tvary, délky a velikosti. Původně se komůrky dělaly oválovité, dnes se upřednostňují tvary trojúhelníkovité. (29, 5)

1.1.2 Účel portu

Venózní port je nejčastěji využíván **u onkologicky nemocných pacientů**. Udává se, že až 90 % pacientů s venózním portem jsou pacienti onkologičtí. Vzhledem k tomu, že lidem s nádorovým onemocněním jsou často podávána cytostatika, která mohou poškozovat cévní stěnu/endotel (to může způsobovat i opakované napichování žil), mají onkologičtí pacienti žíly poškozené a často je problematické jejich žílu napíchnout. Také v místě častého napichování může vzniknout tromboflebitida, trombóza a vazivová obliterace žíly. Cytostatika mají cytotoxický účinek a je lepší je podávat do žil s vyšším krevním průtokem, kde se cytostatická látka může mnohem rychleji naředit a tím méně poškozovat endotel. (24)

Léčba cytostatiky bývá často delší (opakovaná, přerušovaná), než je možné ponechat klasický centrální žilní katétr zavedený v žíle. Riziko přestupu infekce je u používání portu nižší (díky uložení portu pod kůží) než u dlouhodobějšího používání klasického centrálního žilního katétru, kolem kterého může infekce snadněji proniknout. Opakované zavádění periferních žilních katétrů je také bolestivé a může u pacientů vyvolávat strach a stres.

Podávání cytostatik je v dnešní době možné i v domácím prostředí, a to ambulantní formou. Pacientovi jsou cytostatika podávána přes infusor, který se uloží do speciálního nepropustného obalu a pacient se po dokapání infúze dostaví do ambulance. Tento způsob není častý, ale na některých pracovištích ho umožňují. (28)

Venózní port je využíván i u pacientů s různými metabolickými poruchami, u pacientů se syndromem krátkého střeva a Chronovou chorobou. Tito pacienti mohou být odkázáni na **parenterální výživu** (výživu podávanou intravenózně) a kvůli tomu musí mít neustále zajištěný venózní přístup. V případě, že je parenterální výživa podávána dlouhodobě, je venózní port výbornou pomůckou, která zvyšuje kvalitu života. Venózní port se pro podávání parenterální výživy používá zejména v případě dřívějšího zavedení portu za jiným účelem. (1)

Dalšími pacienty, kterým může venózní port usnadnit léčbu nebo zvýšit kvalitu života jsou pacienti s epilepsií, s asthma bronchiale a také pacienti se silnou bolestí. U nás v ČR existují i **ambulance bolestí**, kam dochází pacienti ambulantně a tam je jim do portů podávána naordinovaná terapie, nebo se zde porty **pravidelně proplachují**. (10)

1.1.3 Lokalizace portu

Katétr implantabilního venózního portu je zaváděn přímo do centrální žíly. Katétr lze zavést do pravé i levé **v. subclavia**, **v. jugularis** a **v. femoralis**. Nejčastěji se katétr zavádí do **pravé v. subclavia**, protože při kanylaci této žíly se vyskytují komplikace méně často. Menší skupina lékařů zase preferuje zavádění katétru přes pravou v. jugularis, protože u kanylace této žíly je snižená incidence následných trombotických komplikací (při srovnání s kanylací pravé žíly podklíčkové). (10)

Pokud katétr nelze zavést z pravé strany kvůli anatomickému umístění žil (nebo patofyziologickému), pak se zavádí ze strany levé. Správně by měl být katétr zaveden do distálního konce vena cava superior (horní duté žíly), kde žíla ústí do pravé síně srdeční. (10)

Obrázek 2 Port umístěný pod kůží na hrudníku

(Zdroj: archiv autorky)



Místo uložení portu a katétru má významný vliv v oblasti **prevence vzniku infekce**. Riziko vzniku infekce je ovlivněno místním osídlením kůže mikroorganismy a také pravděpodobností vzniku tromboflebitidy. Menší riziko vzniku infekce je při kanylaci podklíčkové žíly (oproti žíle jugulární a femorální). Kanylace femorální žíly není doporučována. Tento fakt, je podložený praxí založené na důkazech. (23) Umístění portu poblíž genitálu a konečníku umožňuje snazší průnik mikroorganismů do krevního řečiště, kvůli vyššímu mikrobiálnímu osídlení kůže nad portem.

Při umístění portu pod kůží by se měl brát ohled na **pacientovi individuální potřeby**. Je vhodné brát v úvahu pacientovi aktivity (např. hra na housle, chůze o berli a na to, zda je pacient pravák nebo levák) a sestry by se měly podílet na výběru místa implantace portu. (10, 32, 12)

1.1.4 Typy venózních portů

Na trhu je více výrobců, od kterých lze porty získávat. Portů existuje několik základních typů, které se od sebe navzájem liší například materiálem, ze kterého jsou vyrobeny, tvarem komůrky nebo velikostí (průměrem katétru).

Existují i **dvoukomůrkové porty**, které se využívají především u pacientů, u nichž jsou ordinovány dva léky, které **nelze podávat současně** jednou infuzní

linkou. Obě dvě komůrky mohou být napíchnuté a do každé z nich můžeme podávat odlišnou látku.

V minulosti se více používaly porty s komůrkami **kruhového tvaru**. Kapsa pro uložení musela mít větší objem a v kůži nad ní se musela provést širší incize, což způsobovalo větší jizvy. Dnes jsou preferovány především porty s komůrkami **kapkovitého půdorysu**, což umožňuje snadnější zavádění do vytvořené kapsy v podkoží. Jizva, která vzniká, je méně nápadná. Po zahojení jizvy, je na kůži patrná malá vyvýšenina, kterou lze sice nahmatat, ale působí nenápadně. U pacientů s malou vrstvou podkožního tuku je port více viditelný. V dnešní době se upřednostňují porty kapkovitého půdorysu s **rozšiřující se základnou**, díky které lze snadno vyhmátat membránu. Vzhledem k přítomnosti rozšiřující se základny, dochází méně často k rotaci komůrky kolem své osy a tudíž k nižšímu výskytu komplikací. Dříve se používaly komůrky téměř kulového tvaru a bylo obtížnější vyhmátat membránu a rotace komůrky (např. otočení portu membránou směrem k pacientovi) byla častější komplikací. Venózní porty se vyrábí v různých velikostech a existují i porty pro děti- baby porty. (24, 16)

1.1.5 Materiály portů a katétrů

Porty se vyrábí z **titanu**, polysulfonu, epoxidu, metyl-butadien (styrenu) a membrána bývá vyrobena ze **silikonu**. Katétrů jsou vyráběné z **polyuretanu** (ten má pevnější stěnu a lze z něj vyrobit užší cévku se širším průsvitem) nebo ze **silikonu** (lepší ohebnost a přizpůsobení se anatomickým rozměrům). Zámek pro spojení katétru s komůrkou se vyrábí kovový nebo plastový. (26, 16) Během vývoje portů se k jejich výrobě používaly různé materiály. Většina používaných portů nevyvolává u pacientů alergické reakce. V případě, že je pacient alergický na materiál, ze kterého se porty vyrábí, pak lze použít port vhodný **pro alergiky**, a to je **keramický** port. (20)

Z výzkumu provedeného společností CDC vyplynulo, že materiál, ze kterého je katétr vyroben, může ovlivňovat (podporovat nebo naopak zamezovat) vznik infekce, protože k různým materiálům mikroorganismy různě přilnou. Z provedeného výzkumu vyplynulo, že katétr vyrobené z polyethylenu a polyvinylchloridu jsou pro přilnutí mikroorganismu náchylnější než například výrobky teflonové, polyuretanové nebo silikonové. (23)

Materiál, ze kterého je katétr vyroben hraje roli v přilnavosti mikroorganismů k jeho povrchu. Stafylokoky a candida albicans lépe ulpívají na katétrech vyrobených z polyvinylchloridu než z teflonu. (7)

1.2 Implantace venózního portu

1.2.1 Indikace k zavedení portu

Indikací k zavedení implantabilního venózního portu existuje několik, avšak obecně lze říci, že implantace portu je indikována především u pacientů, u nichž se předpokládá **nutnost dlouhodobého přístupu** (delší než 3 měsíce) do centrálního žilního řečiště. Indikace k zavedení venózního portu vyplývají z tohoto obecného doporučení, ale každé zařízení si indikace upřesňuje individuálně a to dle vlastních zkušeností. Použití portů spadá nejvíce do **onkologické oblasti** (pacienti s maligním lymfomem, mnohočetným myelomem, akutní leukémií, myelodysplastickým syndromem, karcinomem prsu...). (33, 6) Venózní port se používá u pacientů s AIDS, hemofilii, Chronovou nemocí, chronickým selháváním srdce a epilepsií (17).

Port je někdy indikován pacientům závislým na **hemodialýze** v případě, že u nich nelze vytvořit funkční A-V fistulu. Intravenózní port je indikován u pacientů, kteří přijímají **parenterální výživu** v nemocničním ale i domácím prostředí. Port se pro podávání parenterální výživy používá především u pacientů, kterým byl port zaveden dříve z důvodu podávání chemoterapie. Podávání parenterální výživy do portu **zvyšuje riziko vzniku katérové sepse** (oproti podávání chemoterapie). Vstup, do kterého se podává parenterální výživa,

se **nesmí používat pro odběry krve**, čímž je použití portu v tomto případě limitováno. (9, 3)

Venózní port se využívá i pro **podávání transfúzí**, v americké studii, zabývající se podáváním transfúze do centrálních žilních katétrů, bylo zjištěno, že mohou vznikat reakce na transfúzi (zimnice, horečka...) podávanou přes již dříve zavedený centrální žilní katétr z důvodu **mikrobiálního osídlení** centrálního žilního katétru. Před použitím je potřeba zvážit přínosy a rizika daného postupu (27).

Závěrečné shrnutí indikací:

1. Podávání chemoterapie
2. Dlouhodobá parenterální výživa
3. Stav vyžadující intravenózní podávání léků opakovaně a akutně (epilepsie, astma bronchiale...)

1.2.2 Kontraindikace zavedení portu

Kontraindikace dělíme do dvou skupin:

a) Absolutní kontraindikace

Absolutní kontraindikací zavedení venózního portu je septický stav, při kterém se vyskytuje sklon ke špatnému hojení ran. Dále bakteriémie, intolerance materiálu, nekorigovatelná diseminovaná intravaskulární koagulopatie a trombocytopenie nereagující na léčbu.

b) Relativní kontraindikace

Dále existují kontraindikace relativní, u kterých je nutné zvažovat, zda přínos pro pacienta bude vyšší než podstoupené riziko. Při hodnotách **trombocytů nižších než $50 \cdot 10^9/l$** (dle Hubáčka a kol. 2004 (6) při hodnotách nižších než $40 \cdot 10^9/l$) musí být koncentrace zvýšena podáním koncentrátu s trombocyty a po další tři dny od implantace se hladina trombocytů musí udržovat **nad $30 \cdot 10^9/l$** .

V případě, že pacient má deficit faktoru VIII, pak je též podávána substituce a to po dobu sedmi dnů od implantace. (33)

Obezita není absolutní kontraindikací. Pokud je potřebné obéznímu pacientovi implantovat venózní port, pak se použije port s vyšším profilem a provede se důsledná fixace portu k fascii svalu. Někteří pacienti trpí tzv. **morbidní obezitou**, u nich existuje **velké riziko vzniku komplikací**, protože jehla, kterou lze napíchnout port hluboko v podkoží, musí být dostatečně dlouhá a může se stát, že osoba napichující port neucítí dno komůrky, nebo se netrefí do membrány, a například cytostatika by mohla být podána do podkoží místo do centrální žíly.

Mezi další relativní kontraindikace patří **předpokládaná doba přežití kratší než 6 měsíců**, psychická nesnášenlivost cizího materiálu v těle a vysoká pravděpodobnost zanedbávání ošetřování portů (u pacientů se sociální nepřizpůsobivostí). Mezi kontraindikace samozřejmě řadíme i **nesouhlas pacienta**. (33, 32, 15)

1.2.3 Metody zavedení portu

Existují dvě metody zavádění venózních portů. Jedná se o způsob zavedení **punkční** metodou a postup **chirurgický** (preparační), ten je méně častý. Implantace portu se provádí v indikovaných případech. Výkon je relativně finančně nákladný, ale hradí ho pojišťovny.

Zavádění venózního portu se řadí mezi **malé chirurgické výkony** (tzv. miniinvasivní) a výkon trvá přibližně 20 až 60 minut. Zárok se u dospělých pacientů provádí v **lokální anestezii**, Trendelenburgově poloze a na tvrdém podkladu. Důležitá je kontrola zavedení katétru na rentgenovém snímku. Pacient je během zákroku hospitalizován, ale můžeme se setkat i s ambulantním provedením výkonu.

Tento miniinvasivní výkon provádí v jednotlivých zařízeních lékaři odlišných oborů (chirurgové, anesteziologové, kardiologové...). (15)

1.2.4 Příprava pacienta před implantací

Laboratorní vyšetření:

Před samotným výkonem je důležité provést **vyšetření krevního obrazu** a koagulačních parametrů (aby nedošlo k závažnému krvácení či jiným komplikacím). Konkrétně by pacient měl mít minimálně $1 \cdot 10^9/l$ neutrofilních granulocytů a minimálně $40 \cdot 10^9/l$ trombocytů. (6) V článku o využití vysokorychlostních portů je uvedeno, že pacientům s $INR > 1,6$ nejsou porty implantovány (11).

Odběr anamnézy:

Před implantací je nutné odebrat **anamnézu**, kdy se zaměřujeme především na to, jestli pacient neprodělal onemocnění, jehož následky by mohly ovlivnit průběh implantace, jestli neměl úraz nebo operaci v oblasti, kam se bude port implantovat. Důležitý je odběr farmakologické anamnézy (pacient by mohl užívat léky, které ovlivňují například krevní srážlivost).

Edukace a informovaný souhlas:

Před implantací samotného portu je důležité pacienta o všem informovat a nechat ho podepsat **informovaný souhlas**, kterým pacient potvrzuje, že porozuměl veškerým informacím a s výkonem souhlasí. **Správná edukace** pacienta může velice ovlivnit jeho budoucí život. Na edukaci se podílí lékař i sestra. Edukace by před zavedením portu měla být zaměřena na průběh výkonu a pooperační péči. Pacient je seznámen s průběhem a přibližnou dobou trvání výkonu. Rozumí tomu, co se bude dít a proč je mu port implantován. Zná možné komplikace, které by mohly nastat. Velice významná je psychická příprava pacienta a jeho podpora.

Fyzická příprava pacienta před zákrokem:

Pacient by neměl 4 hodiny před výkonem jíst a pít (**lačnění**). Sestra upozorní pacienta na nutnost **hygienické péče** před výkonem (případně mu pomůže). Pod pojmem hygienická péče si lze představit celkovou hygienu, tedy umytí celého těla vodou s mýdlem (osprchování se). Dále sestra z místa výkonu **odstraní ochlupení**. Dle provedeného výzkumu zaměřeného na infekční pooperační komplikace (související s přípravou operačního pole) vyplynulo, že méně těchto komplikací vzniká, pokud je ochlupení v místě operačního pole zastříženo (klipováno), než když je klasicky oholeno (13). Autorka odborného článku doporučuje před zákrokem udělat bandáže dolních končetin (31). Sestra připraví dokumentaci pacienta. (31)

Premedikace:

Před samotným výkonem lze pacientovi, který má velký strach a je neklidný, podat benzodiazepiny na základě ordinace lékaře. Lorazepam patří do skupiny benzodiazepinů a působí anxiolyticky a sedativně. V Německu byl prováděn výzkum, který měl odpovědět na otázku, zda je přínosné pacientům před výkonem podávat lorazepam či nikoli. Pacienti byli rozděleni do dvou skupin, a to pacientů, kteří chtěli být premedikováni lorazepamem, a kteří nechtěli. Z výsledků vyplynulo, že pacienti, kteří chtěli být premedikováni byli při výkonu ve větším napětí, to ale mohlo být ovlivněno tím, že byli celkově více úzkostní. Při hodnocení bolesti během výkonu nebyl výrazný rozdíl mezi těmito dvěma skupinami. Poté pacienti sami hodnotili spokojenost s výkonem a výsledky obou skupin byli obdobné. Z toho vyvstává otázka, zda je vhodné pacientům před výkonem podávat tyto látky, či nikoliv. Přístup by měl být rozhodně **individuální**. (8)

Zárok se nejčastěji provádí v lokální anestezii, která je dostačující. Z výzkumu, který probíhal během srpna v roce 2007 v Berlíně, vyplynulo, že pacienti jsou **s lokální anestézií velmi spokojeni** a stupeň bolesti se během výkonu blížil k nulové hodnotě (19). V celkové anestezii se porty implantují dětem a pacientům, kteří by během výkonu nespolupracovali (32).

Zákrok se provádí na **sálku intervenční radiologie** nebo na **chirurgickém sálku** s možností rentgenové kontroly. K výkonu je potřeba lékař a speciálně vyškolená sestra jako asistentka, která připravuje sterilní stolec se všemi pomůckami a lékař asistuje. Pacient je během celého výkonu sterilně široce zarouškován a prostředí musí být aseptické. Lékař musí být během výkonu sterilně oblečen (sterilní empír, sterilní rukavice, čepice, ústenka a brýle či štít). (15, 4)

1.2.5 Průběh implantace portu

Implantaci venózního portu v práci rozdělím pro přehlednění do tří částí.

1. Zavedení katétru

Nejčastějším způsobem zavádění katétru je **punkční metoda**. Využívá se Seldingerova metoda, která spočívá v zavedení katétru do žíly po vodiči tzv. „po drátě“.

U pacienta se provede široká dezinfekce a široce se zarouškuje okolí místa výkonu. Pokud je to možné, pak je vhodné pacienta uložit do Trendelenburgovy polohy. Pro nalezení žíly může lékař použít sonografické zobrazení, přičemž je tato metoda dnes velice preferována. Lékař podává lokální anestezii a poté, co anestezie začne působit, lékař punktuje předem zvolenou žílu jehlou. Po provedení punkce zavede jehlou do žíly vodič a jehlu opatrně vytáhne. Poloha vodiče by se měla skiaskopicky překontrolovat. V případě, že by byl vodič zaveden hluboko do srdeční síně, mohl by vyvolávat arytmie.

2. Zavedení portové komůrky

Dalším krokem je **preparace podkožní kapsy** pro uložení portové komůrky. Portová komůrka by měla být uložena 0,5- 1 cm pod kůží. Nejčastěji se portová komůrka umísťuje do oblasti pod klíční kostí (6- 8 cm pod klavikulou mediálně od medioklavikulární čáry). Nejdříve je provedena incize kůže a podkoží. Následně probíhá preparace a vytvoření kapsy pro komůrku. Příliš

velká kapsa by mohla zapříčinit vznik komplikací v podobě trombóz. Kapsa musí být přiměřeně velká.

3. **Spojení systému**

Následně se po vodiči zavede peel away sheath (trhací sheath), po němž se zavádí samotný katétr. Sheath se roztrhne a odstraní. Na konec katétru se připevní kovový podkožní tunelizátor, pomocí kterého se protáhne katétr do vypreparované kapsy. Délku katétru je nutné opět skiaskopicky překontrolovat, protože při poloze pacienta ve stoje, by měl katétr ústít na rozhraní horní duté žíly a pravé síně srdeční. Nakonec se katétr pevně spojí zámkem s komůrkou a komůrka je přichycena vstřebatelným stehem ke spodině kapsy. Incize se zašívá nevstřebatelným vláknem a stehy se musí odstranit. (4, 3)

1.3 **Možné komplikace**

Obecně lze říci, že většina výkonů u pacienta přináší jistá rizika a i v případě, že jsou všechny doporučované postupy provedeny správně, mohou nastat komplikace. Komplikace vzniklé v souvislosti se zaváděním portu a se zavedeným portem lze rozdělit do tří okruhů.

1. **Perioperační komplikace**

Komplikace vzniklé během implantace portu. Tyto komplikace vznikají ve spojení s technikou zavádění portu a patří sem níže zmíněné komplikace:

- srdeční arytmie,
- malpozice katétru,
- poranění velkých cév,
- poranění srdce,
- krvácení,
- vzduchová embolie,
- pneumotorax a hemothorax.

2. Časné komplikace (do 30 dnů od zavedení)

Časné komplikace jsou provázené různými příznaky, mezi něž především patří: otok končetiny a krku, diskomfort v podklíčkové oblasti, zarudnutí v místě portu, pocení během aplikace injekcí, zvýšený odpor při aplikaci do portu a nemožnost aplikace do portu.

Mezi časné komplikace patří:

- odlomení katétru s možnou embolizací,
- žilní trombóza, neprůchodnost systému,
- syndrom the pince sign- uskřínutí katétru mezi klíční kostí a žeberní kostí,
- neprůchodnost portu při zanedbání výměny heparinové zátky,
- extravazace při porušení celistvosti systému nebo při vpichu.

3. Pozdní komplikace (nad 30 dnů od zavedení)

Mezi hlavní příznaky pozdních komplikací patří: nemožnost aspirovat krev a provést proplach portu, zároveň lze aplikovat, ale nelze aspirovat.

Důsledky pozdních komplikací:

- infekce lokální, infekce systémová,
- vytvoření podkožní kapsy (hematom, fibrinové pouzdro, serom, nekróza kůže a dekubitů),
- eroze,
- migrace portu, odhojení portu,
- dislokace katétru,
- ruptura systému, netěsnost systému a okluze portu (trombem) úplná/částečná. (31, 26)

1.4 Péče o pacienta s portem

V dnešní době narůstá počet pacientů, kteří mají implantovaný venózní port, protože se jedná o relativně bezpečný způsob dlouhodobého přístupu do žilního řečiště a především použití portu zvyšuje kvalitu života. Lidé v okolí pacienta vůbec nemusí vědět, že pacient má port (po implantaci portu zůstává jen malá jizva a komůrka se lehce vyklenuje z kůže a lze ji dobře zakrýt). S pacientem

s portem se setkávají sestry na různých odděleních. Nejvíce samozřejmě na onkologických pracovištích, kde sestry ošetřují porty běžně a mají v tom dobrou praxi. Může se ale stát, že pacient s onkologickou diagnózou potřebuje pomoc například chirurgickou, a pak je tento pacient umístěný na chirurgickém oddělení a je vhodné port využívat správným způsobem. Dále se pacienti s portem vyskytují například na interních odděleních (gastroenterologické oddělení, metabolické jednotky...), gynekologických odděleních a dětských odděleních, kde je ale péče o port mírně odlišná, protože velikost dětských portů je jiná. Správná ošetrovatelská péče je velice důležitá. V případě, že je péče o port zanedbávána, pak může dojít k nejrůznějším komplikacím a ty mohou vést až k nutnosti explantace portu.

1.4.1 Péče o pacienta po implantaci portu

Po samotné implantaci venózního portu ho lékař ještě proplachuje fyziologickým roztokem a poté se do portu podává heparinová zátka jako prevence před ucpaním portu tromby. Místo výkonu se očistí a sterilně překryje náplastí. Po třech hodinách se provádí kontrolní RTG snímek. (4, 3) V případě ambulantního výkonu může být pacient propuštěn domů s doprovodem, ale setkala jsem se i s odděleními, kde pacienti musí zůstat do druhého dne a až po převazu mohou být propuštěni. Záleží na zvyklostech daného zařízení. Ihned po zavedení portu je možné ho používat, ale v případě, že je tkáň nad portem oteklá, pak se doporučuje použití portu odložit. (26)

Péče o pacienta po odchodu ze sálu:

Sestra, která má pacienta v péči, si ho převezme a zkontroluje údaje v dokumentaci pacienta. Odvádí pacienta ze sálku a i v případě ambulantních výkonů o něj pečuje. Jejím úkolem je sledovat **stav operační rány** (jestli nedochází ke krvácení), sledovat fyziologické funkce (tlak krve, pulz, dechovou frekvenci, tělesnou teplotu) dle ordinace lékaře. Sestra hodnotí bolest pacienta a případně může podat analgetika dle ordinace lékaře. Druhý den po operaci sestra převazuje ránu. Obvaz musí být popsán datem převazu. Rána se dále převazuje

za tři dny. Stehy se odstraňují 7. – 10. den, dle stavu rány a indikace lékaře. Sestra zakládá „portový průkaz“, do něj se musí zapisovat veškerá manipulace s portem. (31)

Edukace pacienta po implantaci portu

Důležitým úkolem sestry je **edukace pacienta**. Pacient, který odchází z nemocnice, musí být správně edukován v oblasti péče o port, rozumět všem informacím, musí mu být dána možnost zeptat se na věci, kterým nerozumí. Součástí edukace je prostor pro zpětnou vazbu a zároveň by si sestra měla ověřit, že pacient rozumí informacím správně. (31)

Pravidla edukace pacienta s portem dle INS (Infusion Nurses Society, 2011):

Edukace musí probíhat, tak aby jí pacient porozuměl. Musíme brát ohled na věk pacienta, jeho kognitivní funkce a zdravotní stav. Sestra musí průběh edukace zdokumentovat v souladu s vnitřními předpisy zařízení. Během edukace by se měly používat krátké a srozumitelné věty. Vyhnout bychom se měly odborným názvům, které pravděpodobně pacient nezná, a používání zkratk.

Edukace by měla zahrnovat:

- správnou péči o port,
- hygienu rukou, aseptické techniky, bezpečnostní opatření pro prevenci infekce a další komplikace,
- příznaky, které je nutné nahlásit (horečka, zimnice...).

Edukace pacientů docházejících do zařízení pouze ambulantně musí dále zahrnovat:

- bezpečné skladování, používání a likvidaci potřebných pomůcek a infuzních roztoků,
- podávání infúzí,
- a omezení, která přináší používání portu během běžných denních činností. (12)

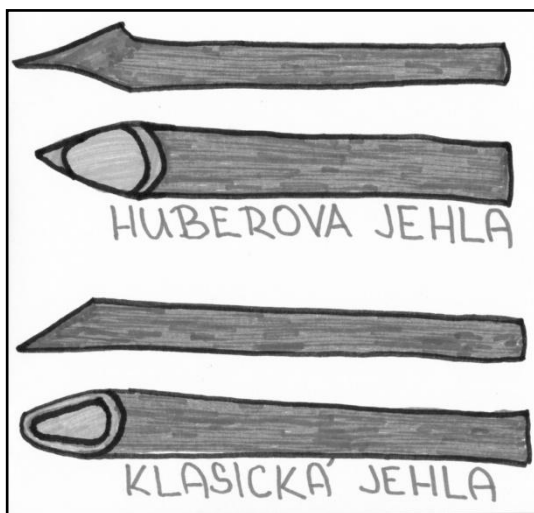
1.4.2 Napichování portu

Huberova jehla

Pro vstup do portu je nutné používat výhradně speciální Huberovu jehlu. Tato jehla se od normálních jehel liší tvarem a skosením hrotu. Používáme ji pro aplikaci léčiv, parenterální výživy i pro odběry krve.

Při jejím použití nedochází k vykrajování částí silikonové membrány. Místo vpichu v membráně se po vytažení Huberovy jehly **zatáhne** a nepropouští tekutinu (nejčastěji heparinovou zátku) z portu. Používání této jehly umožňuje opakovat aplikaci do portu až 3000krát. Hrot huberovy jehly je oproti jehlám klasickým pevnější a při nárazu na spodinu komůrky se neohne.

Obrázek 3 Porovnání klasické a Huberovy jehly (Zdroj: autorka)

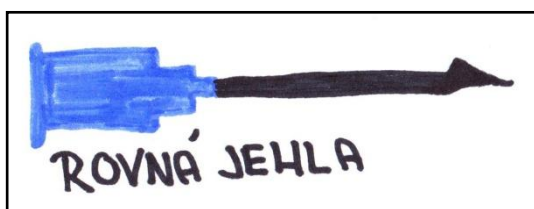


Typů Huberových jehel se na trhu vyskytuje několik. Tyto jehly se liší průsvitem (použití dle podávané látky), kdy jehly s větším průsvitem slouží k podávání transfúze a jehly s menším průsvitem slouží na proplachy, a délkou (použití dle stavu podkožního tuku pacienta a hloubky uložení membrány portu). Různé typy Huberových jehel se používají pro časově různé aplikace:

- **Rovné jehly**

Rovné jehly se používají nejčastěji pro jednorázové proplachy a odběry, lze je použít u pacientů, kteří mají port uložený hluboko v podkoží.

Obrázek 4 Rovná jehla (Zdroj: autorka)



- **Zahnuté jehly**

Zahnuté jehly (do pravého úhlu) se používají nejčastěji pro jednorázovou aplikaci infúzí.

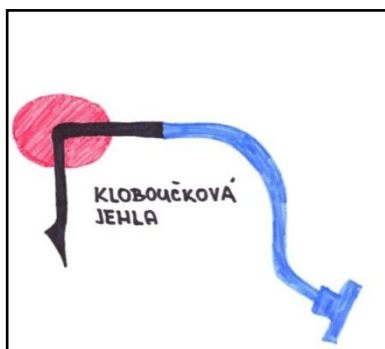
Obrázek 5 Zahnutá jehla (Zdroj: autorka)



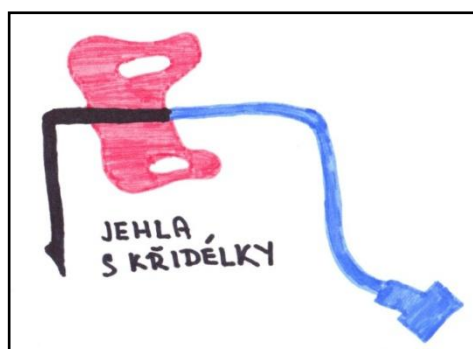
- **S kloboučkem či křídélky**

Zahnuté jehly s kloboučkem nebo s křídélky se používají pro dlouhodobé zavedení (3 až 5dnů).

Obrázek 6 Kloboučková jehla (Zdroj: autorka)



Obrázek 7 Jehla s křídélky (Zdroj: autorka)



- **Jehla se spojovací hadičkou a tlačkou**

Jehla se spojovací hadičkou a tlačkou se může ponechat zavedená 5 až 7 dnů. (10, 17, 20, 33)

Obrázek 8 Spojovací hadička s tlačkou (Zdroj: autorka)



Technika napichování portu je u všech typů portů stejná a spočívá v použití Huberovy jehly, která musí mít pro konkrétního pacienta vhodnou délku a průsvit. Jehla se do portu zavádí kolmo a musí narazit až na dno komůrky. Poté se jehlou nesmí otáčet. (3)

Postup zavádění jehly:

1. Příprava

- Sestra seznámí pacienta s výkonem a pokud možno, zajistí mu soukromí.
- Sestra si umyje a vydezinfikuje ruce, při napichování portu používá ústenku.

- Připraví sterilní stolek nebo instrumentační stolek, sterilní rukavice, sterilní tampóny, sterilní krytí, dezinfekci na kůži, Huberovu jehlu, spojovací hadičku se stříkačkou s fyziologickým roztokem, další stříkačku s fyziologickým roztokem (10 nebo 20 ml). (20, 10)

V prvním bodu ošetřování se jednotliví autoři liší. V odborném článku od Charváta a Chlumského 2007 (10) se uvádí, že před napichováním portu se připravuje sterilní stolek, ale v článku od Veroniky Mihalíkové a Šárky Skopalíkové 2011 (20) se pouze zdůrazňuje nutnost aseptického přístupu a použití sterilních rukavic.

Organizace CDC doporučuje před zavedením jehly zkontrolovat místo vstupu invaze (jestli není přítomný otok, začervenání, bolest) a je důležité zkontrolovat, zda není přítomna zvýšená náplň žil hrudníku a krku. Před a po ošetřování portu musíme provést hygienu rukou. (22)

2. Zavedení jehly

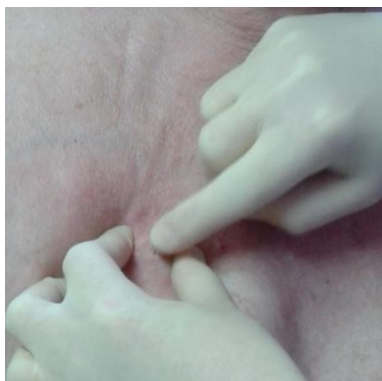
- Pacient je uložen na lůžku na zádech.
- Sestra s ústenkou si na odezinfikované ruce nasadí sterilní rukavice.
- Poté napojí Huberovu jehlu na spojovací hadičku se stříkačkou a propláchne jehlu fyziologickým roztokem, aby v ní nezůstaly žádné vzduchové bubliny.
- Jednou rukou vyhmatá port a místo nad portem odezinfikuje krouživým pohybem směrem od portu. Dezinfekce se nechá zaschnout.
- Při současné fixaci portu rukou se zavede jehla kolmým směrem membránou komůrky až na její dno. Při naražení na dno je cítit odpor.
- Poté se jehlou nesmí otáčet.
- Nejdříve se provádí aspirace krve a heparinové zátky. V článku od Veroniky Mihalíkové a Šárky Skopalíkové 2011 (20) se doporučuje odtahovat 5 ml, v článku Lozáka a Slavíčkové (17) se doporučuje odtahovat 5-10 ml krve se zátkou.

- Poté se vymění stříkačka s odtáženou zátkou za stříkačku s fyziologickým roztokem a provede se proplach portu.

V tomto bodě se různí odborníci opět rozcházejí. V článku od Veroniky Mihalíkové a Šárky Skopalíkové 2011 (20) se doporučuje port proplachovat 10 ml fyziologického roztoku. V odborném článku od Charváta a Chlumského 2007 (10) se uvádí, že port by měl být propláchnut 20 ml fyziologického roztoku. Místo vpichu se sterilně překryje nastříženým čtvercem a fixuje se náplastí ze všech čtyř stran (10).

Americká společnost infuziologických sester (12) doporučuje používání rukavic sterilních. Otázka používání sterilních nebo pouze ochranných rukavic zatím nebyla dle informací ze CDC vyřešena. Používání ústenky také není nijak vědecky podloženo (22).

Obrázek 9 Vyhmatání portu pod kůží (Zdroj: archiv autorky)



1.4.3 Krytí napíchnutého portu

Infuziologická společnost sester (INS) doporučuje používat sterilní krytí na napíchnutý port. Mohou být použity sterilní čtverce, které se musí vyměnit jednou za 48 hodin nebo transparentní semipermeabilní krytí, přes které lze místo vpichu vizuálně kontrolovat. Výměna tohoto krytí se provádí jednou za 7 dní. V případě, že pro přístup do portu použijeme křídélkovou jehlu, pak můžeme místo vpichu překrýt transparentním semipermeabilním krytím a křídélka podložit sterilními čtverci. Převaz místa vpichu se provádí jednou za 7 dní. (12)

Denně je nutné zkontrolovat místo vpichu pohmatem, kdy posuzujeme bolestivost a otoky. Během převazování portu se musí používat aseptická technika, nutnost používání ústenky nebyla zatím žádným výzkumem potvrzena. (12)

Obrázek 10 Krytí napíchnutého portu, jednorázové podání infuze

(Zdroj: archiv autorky)



1.4.4 Proplachování portu

Prvním pravidlem, které se musí dodržet za každých okolností, je nutnost použití stříkačky o **minimálním objemu 10 ml**. Stříkačky s nižším objemem dokážou vyvinout vyšší tlak a mohlo by dojít k poškození portu.

Proplach portu se provádí vždy **před použitím portu**, po podání infúze či aplikaci roztoku stříkačkou, **po odběru krve**, a před vytažením jehly z portu. Port se dle autorek Mihalíkové a Skopalíkové proplachuje 10 ml fyziologické roztoku (20) a dle Charváta a Chlumského 20 ml fyziologického roztoku (10).

Důležitou součástí péče o port jsou také pravidelné proplachy, které jsou nutné v případě, že port není delší dobu používán. Poté je nutné port proplachovat a vyměňovat heparinovou zátku v intervalu 4-8 týdnů. (21, 22)

Americká infuziologická společnost sester (INS) doporučuje proplachování portu:

- Před každým podáním infúze (kontrola funkčnosti).
- Po každém podání infúze (prevence styku inkompatibilních léčiv).
- Před uzavřením portu jako prevence vzniku ucpání portu trombem.
- Množství proplachu a případné heparinové zátky k uzavření portu musí být uvedeno v doporučených postupech konkrétního zařízení.
- Pro uzavírání portu a proplachování mají být použity předplněné jednorázové sety.
- Pokud proplach natahujeme opakovaně z jedné infuzní lahve, pak by měla být tato lahev určena pro jednoho pacienta.
- Látky, které nelze spláchnout fyziologickým roztokem, splachujeme 5% glukózou, tu poté spláchneme FR, protože glukóza by mohla poskytnout živnou půdu pro mikroorganismy.
- **Množství** použitého proplachu je dáno **velikostí katétru**, věkem pacienta a také látkou, která byla podávána.
- Nejčastěji lze použít pravidlo, že proplach by měl mít minimálně 2* vyšší objem než použitý katétr.
- Pokud port nelze propláchnout (je cítit neobvyklý odpor), je potřeba tuto situaci zaznamenat do dokumentace a nesnažit se port propláchnout násilím.
- Používáme stříkačky o minimálním objemu 10 ml. (12)

Obrázek 11 Proplachování portu fyziologickým roztokem (Zdroj: archiv autorky)



1.4.5 Podávání infúzí

Do portu se mohou podávat pouze infúze, které kapou kontinuálně, aby nedošlo k ucpání portu. Je vhodné používat infuzní pumpy. Rychlost aplikace infúze může být až 1320 ml/h. Dle potřeby lze infúzi podávat přes zahnutou jednorázovou jehlu a jehlu pro dlouhodobé použití. (20, 10, 17)

Podání infúze (písemně), přerušování a ukončení (verbálně pouze pokud je to neodkladné), musí být ordinováno lékařem. Sestra si musí překontrolovat, zda je zápis ordinace lékaře proveden správně (musí obsahovat: identifikaci pacienta, typ roztoku a objem, rychlost podání infúze). (12)

Výměna infuzního setu a přídatných zařízení

Během podávání infúzí musí být pravidelně měněny infuzní sety (a všechna přídatná zařízení jako jsou kohouty a prodlužovací hadičky), aby se snížilo riziko vzniku infekce. Veškeré přídatné systémy k infuznímu setu (kohouty apod.) by měly být minimalizovány. Každá komponenta navíc může být potencionálním zdrojem infekce. Není-li infuzní set používán kontinuálně, pak se mění jednou za 24 hodin. Pokud jsou přes infuzní set podávány kontinuálně jiné látky než krev, krevní deriváty a lipidy, pak by měl být měněn po 96 hodinách. Bylo prokázáno, že častější výměna nesnižuje riziko vzniku infekce.

Pokud jsou podávány látky s tuky, pak se mění infuzní sety každých 24 hodin. (12)

Během podávání infúze je potřeba **zkontrolovat**, že je jehla správně zavedená, aby nedošlo k aplikaci podávané látky mimo cévní řečiště (22). Mohlo by dojít k infiltraci okolní tkáně.

Infiltrace tkáně během podávání infuze:

K extravazaci a infiltraci může dojít během podávání infuze přes jakýkoli typ žilního katétru. Sestry by měly znát příznaky extravazace a měly by být schopné posoudit příčinu. V případě, že si pacient stěžuje na bolest, štípání nebo pálení v místě vpichu, musí být okamžitě **infuze zastavena**, aby nedošlo k další případné extravazaci. Sestra by měla použít standardizované měřítko pro měření infiltrace, které by mělo být používáno až do vymizení příznaků infiltrace (frekvence hodnocení se odvíjí od stavu pacienta a druhu látky, která unikla mimo žilní řečiště).

- Sestra během podávání infúze kontroluje místo vstupu invaze, protože i když je infuze podávána přes infuzní pumpu, může dojít k extravazaci tekutiny, kterou alarm na pumpě neohlásí.
- Po detekci extravazace sestra zastaví infuzi a pokusí se aspirovat tekutinu do stříkačky, z portu poté odstraní jehlu. Sestra by měla tuto komplikaci ohlásit lékaři.
- Sestra by měla odhadnout, kolik tekutiny uniklo do tkání. Pokud to bylo přibližně více než 25 ml, pak je zvýšené riziko poškození tkáně a měl by být kontaktován plastický chirurg.

Léčba závisí na závažnosti infiltrace (spočívá v podání antidota, chirurgickém řešení atd.) (12)

1.4.6 Odběry krve z portu

Port lze použít pro odběry krve. Nejdříve se musí odtáhnout 5-10 ml krve a znehodnotit, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. Po odběru je důležité port propláchnout fyziologickým roztokem a uzavřít heparinovou zátkou, aby nedošlo k ucpaní portu tromby. (20, 10) Také v guidelines od CDC je doporučováno před odběrem odtahovat minimálně 5 ml krve a znehodnotit (22).

Obrázek 12 Jednorázový odběr krve z portu (Zdroj: autorka)



1.4.7 Uzavření portu

V případě, že je port napíchnutý jehlou pro dlouhodobé použití a aktuálně nekape žádná infúze, pak by na jehlu měla být napojena spojovací hadička. Tento spojovací set může být uzavřen dvěma typy uzávěrů.

Prvním je klasická plastová **combi zátk**a (luer zátk

a). Luer zátk

a se používá jednorázově a např. po ukončení podávání infúze musíme dát tuto zátku novou. Jakmile zátku odšroubujeme od hadičky, vznikne otevřený systém, kdy se zvyšuje riziko přestupu infekce do systému a zároveň může dojít ke zpětnému toku krve do portu a tím k jeho poškození.

Druhým typem uzávěru je **bezjehlová spojka**, která je pro pacienty bezpečnější, jelikož se jedná o uzavřený systém, který snižuje riziko přestupu

infekce a navíc brání zpětnému toku krve do portu. Tento systém uzavření se mění nejčastěji v intervalu 72 hodin. Před napojením na infuzní set (stříkačku) je potřebné tento vstup odezinfikovat a dezinfekci nechat zaschnout, aby se nedostala do krevního oběhu. (32)

V článku „Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter“ z roku 2002, který je k nalezení na stránkách CDC a uložený na webu Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) a vychází z praxe založené na důkazech, doporučují výměnu bezjehlové spojky **každých 72 hodin** nebo v případě potřeby. Dřívější výměna bez indikace není doporučována. Vždy před vstupem do portu musí být tato spojka odezinfikována a vstupovat můžeme pouze sterilními pomůckami. (23)

Před aplikací do portu je nutné bezjehlovou spojku odezinfikovat. Není známo, která z dezinfekcí je vhodnější. Lze použít chlorhexidin >5%, 70% alkohol nebo 10% jodovou dezinfekci. Po aplikaci musí dezinfekce zaschnout, aby se nedostala do krevního řečiště pacienta. Pokud udržujeme aseptické postupy, pak postačí během výše zmíněné činnosti čisté ochranné rukavice. (2)

Výzkum organizace CDC prováděný mnoha pracovníky specializovanými na ošetřování centrálních žilních katétrů dlouhodobě prokazuje, že aseptická péče o tyto katétry vede ke snížení výskytu infekčních komplikací. (23)

1.4.8 Ukončení aplikace, vytažení jehly

Pokud není potřeba pacientovi podávat další infúze do portu, odstraníme krytí a odezinfikujeme okolí vpichu. Pak se port nejdříve propláchne fyziologickým roztokem (10-20 ml) a uzavře heparinovou zátkou. Množství heparinové zátky je opět v různých textech udáváno jiné. Lozák a Slavíčková 2010 (17) uvádějí, že se používá 10 ml heparinové zátky. Mihalíková a Skopalíková 2011 (20) uvádějí 20 ml heparinové zátky. **Samotní výrobci portů**

uvádějí u výrobků jejich objem (doporučené množství heparinové zátky) a lze se tedy řídit jejich údaji.

Americká společnost infuziologických sester (INS) doporučuje uzavírání portu heparinovou zátkou i během přerušení aplikace (koncentrace 10 mezinárodních jednotek/ml) a po ukončení aplikace a vytažení jehly doporučuje uzavření heparinovou zátkou o koncentraci 100 mezinárodních jednotek/ml. (12)

Používání heparinové zátky, je ale **diskutabilní**. Jejím úkolem je zabránit vzniku trombů a jejich následných komplikací. Byl proveden výzkum, který porovnával výskyt trombů u pacientů, kterým se porty uzavíraly heparinovou zátkou, a kterým se neuzavíraly heparinovou zátkou (skupina s placebem). Ve výsledku se tromby u pacientů, kteří používali heparinovou zátku, vyskytovaly v 14,1 % případů a u pacientů ze skupiny s placebem v 18 % případů. Z toho vyvstává otázka, jak moc používání heparinové zátky těmito komplikacím předchází. (30)

Port musí být při vytahování jehly jednou rukou fixovaný k hrudníku a druhou rukou se za současně aplikace heparinové zátky jehla vytáhne (opět v kolmém směru). Tímto způsobem se zabrání zpětnému nasátí krve do katétru, což by mohlo způsobit jeho ucpání. Místo vpichu se nakonec odezinfikuje a očistí od možných nečistot a překryje sterilním krytím. (32)

Doporučený postup organizací CDC:

- Provedeme hygienu rukou a nasadíme si rukavice
- Odstraníme obvaz a zkontrolujeme okolí zavedené jehly.
- Vyměníme si rukavice (ochranné nebo sterilní) za nové, provedeme hygienu rukou.
- Poté port propláchneme **20 ml fyziologického roztoku** a následně ho naplníme **heparinovou zátkou** (množství dle výrobce nebo ordinace lékaře).

- Jednou rukou port fixujeme a druhou rukou jehlu vytahujeme za současného udržování pozitivního tlaku (aplikace heparinové zátky).
- Jehlu odhodíme do ostrého odpadu, místo vpichu překryjeme obvazem a provedeme hygienu rukou. (22)

1.4.9 Evidence based practice

Evidence based practice lze v českém překladu uvést jako **praxe založená na důkazech**. Jedná se o doporučené postupy, které vycházejí z různých provedených výzkumů na dostatečně velkém vzorku v mnoha zdravotnických zařízeních za spolupráce kvalifikovaných odborníků. Sestra by měla využívat nejnovější poznatky získané z výzkumů evidence based practice a šířit je dále. Většina těchto výzkumných projektů pochází ze Spojených Států Amerických (USA). Společnost CDC (Centers for Disease Control and Prevention) je v podstatě jednou z hlavních složek ministerstva zdravotnictví v USA, která se právě praxi založené na důkazech věnuje a výsledky výzkumů veřejně publikuje.

V roce 2011 **vydala společnost CDC doporučené postupy** vedoucí ke snížení rizika vzniku infekce při ošetřování centrálních žilních katétrů. Z těchto doporučených postupů lze vyvodit níže uvedené závěry, které jsou podloženy výzkumy.

- Je prokázáno, že vzdělání pracovníků v oblasti péče o pacienty se všemi typy žilních katétrů (centrálních i periferních) je rozhodující v kvalitě péče.
- Pravidelné hodnocení znalostí a hodnocení dodržování daných pravidel zvyšuje kvalitu péče.
- Bylo zjištěno, že počet pacientů na sestru také výrazně ovlivňuje kvalitu péče (riziko vzniku infekce).
- Používání femorální žíly u dospělých bychom se měli vyvarovat.
- Ke kanylaci by se měly používat spíše **podklíčkové žíly** než jugulární a femorální.
- Kanylace žíly by měla probíhat **pod ultrazvukovou kontrolou**, aby se předešlo komplikacím.

- Měl by být zvolen typ **katétru s co nejméně možnými vstupy**, v případě portu tedy upřednostňovat jednokomůrkový port před dvoukomůrkovým.
- Pokud již není systém potřeba, je vhodné, ho co nejdříve odstranit.
- Před každou a po každé manipulaci s napíchnutým portem je nutné **provést hygienu rukou**.
- Musí se dodržovat **aseptický přístup** při manipulaci s napíchnutým portem.
- Pro krytí vstupu se používá **sterilní gáza**, pokud je znečištěná (nějakým sekretem apod.) pak se v případě potřeby vymění za novou sterilní gázu.
- Napíchnutý port se nesmí namáčet ve vodě, sprchování je doporučováno pouze při zajištění nepropustné ochrany pro napíchnutý port.
- Na krátkodobé centrální žilní katétry je doporučováno gázové sterilní krytí, které se mění každé dva dny, pro dlouhodobě zavedené katétry je doporučováno transparentní krytí, které se mění jednou za 7 dní.
- V pravidelných intervalech daných klinickým stavem pacienta kontrolujeme místo invazivního vstupu (během převazu). V případě, že pacient udává v místě vstupu invaze bolest nebo má horečku bez zjevné příčiny, pak je nutné sejmout obvaz a zhodnotit okolí místa vstupu invaze. (22)

Z uvedeného textu vyplývá, že postupy v péči o pacienta s implantabilním venózním portem, které jsou doporučovány v USA (na základě evidence based practice), jsou obdobné jako ty, které jsou dostupné u nás. Rozdíl je v **nejednotném názoru na používání sterilních rukavic** během napichování portu a používání ústenky. Ve většině dostupných českých zdrojů, jsou sterilní rukavice společně s ústenkou uváděny jako potřebné pomůcky, ale ne na základě výsledků z výzkumných projektů.

Další organizací, která se významně podílí na rozvoji bezpečné a kvalitní péče o pacienty s centrálními žilními katétry je „**Infusion nurses society**“, což je americká společnost infuziologických sester. Tato společnost vydala v roce 2011

doporučené standardy, které jsou opět podloženy praxí založené na důkazech. Jeden odstavec je věnován i pacientům s venózním portem.

- Sestra musí být **kompetentní** pro používání a ošetřování portu, včetně vstupování do portu. Sestra musí umět identifikovat případné komplikace. Sestra edukuje pacienta nebo jeho ošetřující osobu. Vše provádí **podle organizačních zásad**, postupů a doporučení pro praxi.
- Pro vstup do portu se musí použít speciální jehla.
- Pro vstřikování kontrastních látek na rentgenologickém vyšetření mohou být použity pouze porty a jehly k tomu od výrobce určené.
- Napíchnutý port musí být krytý sterilním polopropustným transparentním krytím nebo sterilní gázou (čtvercem).

Dále uvádím informace z doporučených standardů vydaných INS (12), které jsou odlišné (nebo doplňují informace) od doporučených postupů organizace CDC:

- Pokud plánujeme použít port pro **vysokorychlostní podání látky**, musíme zjistit, zda je k tomu port určen a to bezprostředně před jeho použitím. K tomu by měly být použity nejméně dvě identifikační metody (přítomnost identifikační karty, náramku, přezkoumání dokumentace a palpace místa vpichu).
- Sestry by si měly být vědomi možnosti, že katétr praskne, což může vést k extravazaci, embolizaci části katétru následné nutnosti odstranění katétru a jeho nahrazení. Mezi nejčastější rizikové faktory patří **uskřínutí katétru a aplikace injekcí pod velkým tlakem**, pro který není port určen.
- Pro vstup do portu musíme vždy použít aseptický postup včetně požití **sterilních rukavic**. Používání ústenky je často doporučováno, ale nebyl zatím proveden dostatečný výzkum, který by vhodnost používání ústenky potvrdil nebo vyvrátil.

- Sestry nesmí mít umělé nehty, protože byl prokázán přímý vliv nošení umělých nehtů na vznik infekce.
- Před použitím portu pro podání infúze by měla být vyzkoušena průchodnost portu. To zahrnuje vyzkoušení krevního návratu aspirací krve a proplachem portu fyziologickým roztokem (0,9% chlorid sodný) za současné kontroly, zda nedochází k infiltraci tkáně.
- Všechna přídavná zařízení (spojovací hadičky, spojky, infuzní rampy...) by měla být minimalizována, protože mohou být potencionálním zdrojem infekce.
- Pokud používáme venózní port pro kontinuální podávání infúzí, pak neexistují dostatečné důkazy, kdy vyměnit jehlu. Nejčastěji používaným pravidlem je výměna jehly minimálně jednou za 7 dní.
- Pacienti, kteří dostávají infúze v domácím prostředí, jsou edukováni o nutnosti kontrolování obvazu denně, jak dělat převazy a jak sundávat obvaz a vyvarovat se vytažení jehly, jak chránit místo vpichu během koupele, jak okamžitě rozpoznat příznaky komplikací (bolesti, pálení, štípání, podráždění a bolestivosti v místě vpichu) a kdy je důležité zastavit infuzní pumpu. (12)

1.4.10 Riziko vzniku infekce krevního řečiště

Jakýkoli typ dlouhodobého centrálního žilního katétru (katétr zavedený >30 dní) může být spojen s rizikem vzniku infekce krevního řečiště. Výhodou podkožních venózních portů je jejich uložení pod kůží. V momentě, kdy se nepoužívají, nevystupuje nad kůži žádný lumen, který by mohl být potencionálním vstupem infekce.

Studie (provedené CDC) uvádějí, že průměrný výskyt infekce krevního řečiště se u pacientů s rakovinou a centrálním žilním vstupem pohybuje v rozmezí

1-1,5 případů na 1000 dnů. Za předpokladu, že je ročně v USA zaveden dlouhodobý centrální vstup třem milionům pacientů, je výskyt infekcí krevního řečiště průměrně za rok mezi 300000-450000 případů. (7)

Několik studií porovnává tunelizované katétry (jako je Hickmanův katétr) a implantabilní porty. Z některých vyplývá, že není rozdíl ve výskytu infekcí žilního řečiště při používání portů a tunelizovaných katétrů. Naopak jiné studie prokazují, že použití implantabilního portu je spojeno s **nižším výskytem infekce**. Většina provedených studií nebere ale v potaz, na co se dané vstupy používají apod. Tudíž je nelze považovat za směrodatné. (7)

Adheze (přilnavost) mikroorganismů a osídlení mikroorganismů na stěnách dlouhodobých žilních katétrů je ovlivněna těmito faktory:

- proteiny produkované tělem pacienta,
- mikrobiální faktor,
- materiál katétru,
- iatrogenní faktory.

Po vložení katétru pokrývá jeho vnitřní i vnější část povlak s trombinem, který je bohatý na bílkoviny (fibrinogen, kolagen...). K fibrinogenu velice dobře ulpívá *staphylococcus aureus*. Ke kolagenu se dobře váže *candida albicans*. Tvorba **biofilmu** (mikrobiální faktor) se podílí na zvýšení přilnavosti mikroorganismů k povrchu katétru. Výše zmíněné bakterie mají potenciál projít vnitřní změnou fenotypu (expresí několika enzymů), což může ovlivnit produkci tzv. exopolysacharidů, a to ovlivňuje vznik biofilmu. Bakterie se vytvořením vrstvy z exopolysacharidů brání antimikrobiálním vlivům. Další mikrobiální faktory, jako je hydrofobie a povrchové napětí mikroorganismů, zvyšují jejich přilnavost k silikonovým katétrům. Tato skupina mikroorganismů více ulpívá na silikonových dlouhodobě zavedených katétrech než na polyuretanových či teflonových krátkodobých katétrech. (7)

Iatrogenní faktory jsou spojeny se zdravotnickými výkony a zvyšují riziko kolonizace povrchu katétru. Patří sem podávání plné parenterální výživy a tukových emulzí, interleukinů-2 a dlouhodobá hemodialýza. Nejčastěji jsou katétrů kolonizovány bakterií *S. aureus* a kvasinkami. Výzkumem, za použití mikroskopů, bylo prokázáno, že každý katétr je do 24 hodin osídlen mikroorganismy, ale v jiném množství, které přímo souvisí s propuknutím infekce krevního řečiště. Klinické projevy infekce žilního řečiště u pacientů s centrálními žilními katétrů se skládají z **horečky a zimnice**, které jsou nespecifické. Pokud jsou v místě vstupu invaze klinické projevy lokálního zánětu, pak je pravděpodobné, že tento vstup je zdrojem infekce žilního řečiště. Zároveň se ale může jednat pouze o lokální podráždění. (7)

Místní katéetrová infekce

Existuje v několika formách závislých na typu katétru (port, tunelizovaný katétr...). Ale pokud je pozitivní výsledek z hemokultury, pak je to klasifikováno jako infekce žilního řečiště.

- Infekce v místě výstupu nad kůži: začervenání, bolestivost, zatvrdnutí v místě výstupu do průměru 2 cm. Může být spojeno s jinými příznaky infekce, jako je horečka nebo vytékání hnisu z místa vstupu invaze.
- Infekce z portové komůrky: v rezervoáru portu a kolem je hnisavý exsudát, nad portovou komůrkou je začervenání až nekróza kůže.

Celková katéetrová infekce: infekce krevního řečiště

- Související s podanou infuzí
- Související s centrálním vstupem

Za celkovou katéetrovou infekci lze označit bakteriémií a fungémií u pacienta s pozitivní hemokulturou získanou z krve z periferní žíly a s klinickými projevy infekce (horečka, zimnice) bez žádného dalšího zjevného zdroje infekce krevního řečiště. Pro definitivní určení celkové infekce krevního řečiště musí být určen alespoň jeden níže uvedený bod.

- Izolace stejného mikroorganismu semikvantitativně (>15 jednotek tvořících kolonii/část katétru) nebo kvantitativně (>102 jednotek tvořících kolonii/část katétru) z katétru a z krve nabrané z periferní žíly.
- Odběr krve přes centrální katétr a z periferní žíly. Poměr výskytu mikroorganismů musí být > 3:1 jednotek tvořících kolonizaci/ml.
- 2 pozitivní hemokultury (pozitivní nález u krve odebrané přes centrální vstup nalezneme nejméně o dvě hodiny dříve než pozitivní nález v krvi odebrané z periferní žíly).

Katérová sepse může být diagnostikována pouze pacientovi, který má centrální katétr, který byl zaveden v době odběru, nebo do 48 hodin před odběrem, kdy infekce nemůže pocházet z jiného místa. Většina těchto infekcí probíhá bez komplikací. Komplikace může nastat při výskytu infikovaného trombu. Místo nad trombem může otékat. Dalšími komplikacemi mohou být: endokarditidy, osteomyelitidy a záněty sítnice. (7)

1.4.11 Prevence vzniku katérové sepse

Implantabilní venózní port patří mezi centrální žilní přístupy s nejmenším rizikem vzniku infekce krevního řečiště. Základní strategií v prevenci vzniku infekce u dlouhodobých katétrů je porozumění patogenezi těchto infekcí.

Základní pravidla:

- důsledná edukace zdravotnických pracovníků pečujících o katétr,
- kvalifikovaný pracovní tým,
- hygiena rukou,
- používání chlorhexidinu k dezinfekci kůže,
- vyhnutí se používání femorální žíly,
- používání maximální sterilní bariéry při implantaci zařízení,
- a včasné odstranění nepotřebných vstupů. (7)

Antiseptické krytí

Krytí s polyuretanovou pěnou napuštěnou chlorhexidinem redukuje kožní kolonizaci mikroorganismy. Ale toto krytí se zejména u novorozenců setkává s vyšším výskytem kožních alergických reakcí. Je ale prokázáno, že u dospělých pacientů je při používání tohoto krytí snížen výskyt infekce až o 60 %. (7)

Antimikrobiální zátka:

Jedná se o aplikaci antimikrobiálního roztoku do katétrů a ponechání v katétru na 2-12 hodin. Často se používá vankomycin a gentamycin. Vankomycin je kompatibilní s heparinovou zátkou a lze je použít k uzavěru katétru najednou. (7)

1.4.12 Záznam o použití portu

Každý pacient, kterému je implantován venózní port dostává tzv. průvodní pas pacienta s portem, který slouží pro zpřehlednění péče o port. V podstatě se jedná o zdokumentování každého použití a ošetření portu. Lze tak sledovat, kolikrát byl port napíchnut a z toho je možné přibližně odvodit jeho použitelnost do budoucna. Vždy po použití portu musí být proveden záznam do průvodního pasu pacientů s porty.

Do dokumentu se zaznamenávají tyto informace:

- datum,
- typ použité jehly,
- počet vpichů,
- provedení aspirace a aplikace,
- proč jsme jehlu zaváděli,
- jestli proběhla RTG kontrola
- a jestli byla aplikována heparinová zátka (20).

1.4.13 Kompetence všeobecných sester

Ve vyhlášce 55/2011 jsou uvedené činnosti zdravotnických pracovníků, ke kterým jsou kompetentní a mohou je vykonávat v souladu se zákonem. Na činnosti všeobecných sester je zaměřen §4. Jsou zde vyjmenovány činnosti, jako je sledování a orientační hodnocení fyziologických funkcí, posuzování stavu pacienta apod. Činnosti, které jsou dány v tomto paragrafu a mohou se týkat pacientů s porty, cituji níže.

„(1) Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může

g) hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřovat stomie, centrální a periferní žilní vstupy,

j) edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetrovatelských postupech a připravovat pro ně informační materiály,(...)

k) orientačně hodnotit sociální situaci pacienta, identifikovat potřebnost spolupráce sociálního nebo zdravotně-sociálního pracovníka a zprostředkovat pomoc v otázkách sociálních a sociálně-právních, l) zajišťovat činnosti spojené s přijetím, přemísťováním a propuštěním pacientů, m) provádět psychickou podporu umírajících a jejich blízkých a po stanovení smrti lékařem zajišťovat péči o tělo zemřelého a činnosti spojené s úmrtím pacienta,(...)

(3) Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může

a) podávat léčivé přípravky s výjimkou nitrožilních injekcí nebo infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak,(...)

d) provádět ošetření akutních a operačních ran, včetně ošetření drénů, (...)

(4) Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře může

a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty,

b) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji. (...)¹

Kompetence k napichování a vstupování do portu mají v ČR registrované všeobecné sestry, které pracují bez odborného dohledu. Tyto sestry by měly být v problematice ošetřování venózních portů řádně proškoleny.

1.4.14 Současná situace s porty v České republice

Vzhledem k již výše zmíněným výhodám portů, vzrůstá počet pacientů s portem. To znamená, že s pacienty s portem se můžeme setkávat na nejrůznějších odděleních. Porty jsou implantovány především ve větších „krajských“ nemocnicích (Fakultní nemocnice Hradec Králové, Masarykův onkologický ústav v Brně, Všeobecná fakultní nemocnice v Praze), ale i v některých menších „okresních“ nemocnicích (Nemocnice Pelhřimov).

1.4.15 Společnost pro porty a permanentní katétry

Společnost pro porty a permanentní katétry je společnost, která u nás v České republice vznikla v roce 2007, a původně její členové chtěli rozšířit používání venózních portů při léčbě onkologických pacientů. Časem se použití portů rozšířilo i jinými směry (použití portu pro parenterální výživu...) a v dnešní době se tato společnost zabývá především rozšiřováním informací, které jsou potřebné pro používání portu. Společnost se zabývá novými způsoby v ošetřování

¹ 55. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, Sbírka zákonů Česká republika r. 2011, částka 20, ISSN 1211-1244

i v implantacích portů. Jsou pořádány různé konference, kterých se mohou zúčastnit lékaři i nelékařský zdravotnický personál. Tyto konference jsou často ohodnoceny kredity, které lze započítat k celoživotnímu vzdělávání sester. (25)

1.5 Standardy ošetrovatelské péče

Obecně lze říci, že standard může mít každý člověk nastavený jinak. V běžném životě je pro nás například nějaký typ chování standardní, ale pro druhou osobu může být toto jednání vysoce nestandardní.

K tomu, aby byly postupy v péči o pacienty na odděleních jednotné, slouží právě standardy ošetrovatelské péče, které by měly být na daném oddělení řádně dodržovány a samozřejmě kontrolovány. Kontroly dodržování předepsaných standardů slouží k posouzení kvality péče a zároveň k možnosti sledování vývoje kvality péče. Během těchto kontrol lze hodnotit, co je děláno správně, a v jakých oblastech lze zvýšit kvalitu péče a bezpečnost pacientů.

Standardy ošetrovatelské péče nejsou v dnešní době novinkou. Jisté podobnosti s dnešními standardy ošetrovatelské péče měla již díla Florence Nightinghal na konci 19. století. K dalšímu rozvoji docházelo až v druhé polovině 20. století, kdy byly v USA vytvářeny první standardy ošetrovatelské péče jako takové. Je důležité zmínit, že každá země má svá vlastní měřítka pro kvalitu poskytované péče. Standard ošetrovatelské péče můžeme pojmut jako normu, kterou si zdravotníci stanovili a jsou zavázáni ji dodržovat. Každý standard by měl obsahovat měřitelné údaje, které lze zhodnotit objektivně. (18)

Existují tři hlavní typy standardů ošetrovatelské péče:

Strukturální – popisuje organizaci a regulaci poskytované péče, předepisuje potřebné vybavení a udává, kdo může danou péči poskytovat.

Procesuální – popisuje jak postupovat během jednotlivých výkonů.

Výsledkové – Slouží k zhodnocení kvality. (18)

2 Výzkumná část

2.1 Cíl výzkumu

Při studiu odborných textů, které jsem nacházela na dané téma především v odborných časopisech, jsem se setkala s některými odlišnostmi v postupech při péči o pacienty s implantabilními venózními porty. Naopak některé jiné postupy jsou přesně dány. Proto jsem jako hlavní cíl mé bakalářské práce zvolila následující text.

Cíl: Zjistit jaké jsou odlišnosti v péči o pacienty s implantabilním venózním portem na lůžkových odděleních, kde se porty používají (ale ne na odděleních onkologických, kde předpokládám, že mají s používáním portů bohaté zkušenosti).

Jako typ výzkumu jsem zvolila **kvantitativní výzkum**.

2.2 Hypotézy výzkumu

Určila jsem pět hypotéz, ze kterých jsem vycházela při sestavování otázek do dotazníku.

Hypotéza 1: Předpokládám, že všechna oddělení mají standardy ošetrovatelské péče týkající se implantabilního venózního portu.

Hypotéza 2: Předpokládám, že na všech odděleních mají dostupné Huberovy jehly.

Hypotéza 3: Předpokládám, že na všech odděleních mají možnost získání znalostí a dovedností z této problematiky.

Hypotéza 4: Předpokládám, že postupy péče o pacienta s implantabilním venózním portem vedou k prevenci před ucpaním a poškozením portu.

Hypotéza 5: Předpokládám, že postupy péče o pacienta s implantabilním venózním portem vedou k prevenci vzniku infekce.

2.3 Časový harmonogram práce

Během září a října jsem studovala odborné texty a sestavila dotazníky, ze kterých výzkumná část bakalářské práce vychází. V říjnu jsem začala kontaktovat jednotlivá pracoviště, která jsem chtěla do výzkumu zapojit. Oslovila jsem několik nemocnic, ale jen 5 bylo ochotných spolupracovat. Během října, listopadu a prosince jsem získávala různá povolení k tomu, abych mohla v zařízeních výzkum provádět. Ke konci ledna jsem vybrala poslední dotazník. Teoretickou stránku jsem psala během prosince a ledna a následně prováděla úpravy. Výzkumnou část jsem vypracovávala během února a března.

2.4 Metodika výzkumu

Na konzultační hodině jsem se s vedoucí práce domluvila, že výzkum budu provádět na minimálně 12 odděleních. Oslovila jsem 8 nemocnic a 20 oddělení. Nakonec se mnou spolupracovalo 14 oddělení z 5 nemocnic. Dotazníky jsem roznášela sama a vyplňovaly je staniční sestry, zároveň jsem měla možnost si s nimi i promluvit. Dotazníky se mi tedy vrátily vyplněné ode všech (100% návratnost). Výzkum jsem prováděla formou kvantitativní pomocí standardizovaného dotazníku (viz příloha č. 1), který obsahoval celkem 21 otázek. Použila jsem 12 otázek uzavřených (možnosti ano a ne) a 9 otázek polouzavřených, kde jsem respondentům nabídla několik možných odpovědí a odpověď jině, v níž měli možnost jiné vlastní odpovědi.

K hypotéze 1 se vztahují otázky číslo: 1, 2

K hypotéze 2 se vztahují otázky číslo: 3, 4 a 5

K hypotéze 3 se vztahují otázky číslo: 19, 20 a 21

K hypotéze 4 se vztahují otázky číslo: 13, 14, 15, 16, 17 a 18

K hypotéze 5 se vztahují otázky číslo: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Výsledky jsem si poznamenala pro přehlednost do tabulky, ze které jsem později vycházela při vytváření grafů. K tomu jsem využila program Microsoft Office Excel 2007.

2.5 Výběr vzorku

Respondenty jsem vybírala především z chirurgických a interních klinik. Zařadila jsem i jedno oddělení gynekologické. Původně jsem chtěla do výzkumu zařadit více gynekologických oddělení, ale ve většině případů uváděli, že porty na odděleních používají pouze minimálně nebo spíše vůbec. Výzkum jsem prováděla ve dvou menších nemocnicích (jedna z Jihočeského kraje a druhá z kraje Vysočina) a dále jsem výzkum prováděla ve dvou větších fakultních nemocnicích v Praze. Do výzkumu jsem zařadila jedno gynekologické oddělení z menší Pražské nemocnice. Celkem jsem výzkum prováděla na čtrnácti lůžkových odděleních: jedno oddělení gynekologické standardního typu, pět interních oddělení standardního typu, tři interní oddělení typu jednotka intenzivní péče, jedno chirurgické oddělení standardní a tři chirurgická oddělení typu jednotka intenzivní péče.

2.6 Zpracování údajů

Otázkou č. 1 jsem zjišťovala, jestli mají na daném oddělení, kde se porty používají, standardy ošetrovatelské péče o pacienty s implantabilním venózním portem. Výsledky jsou znázorněné v grafu č. 1.

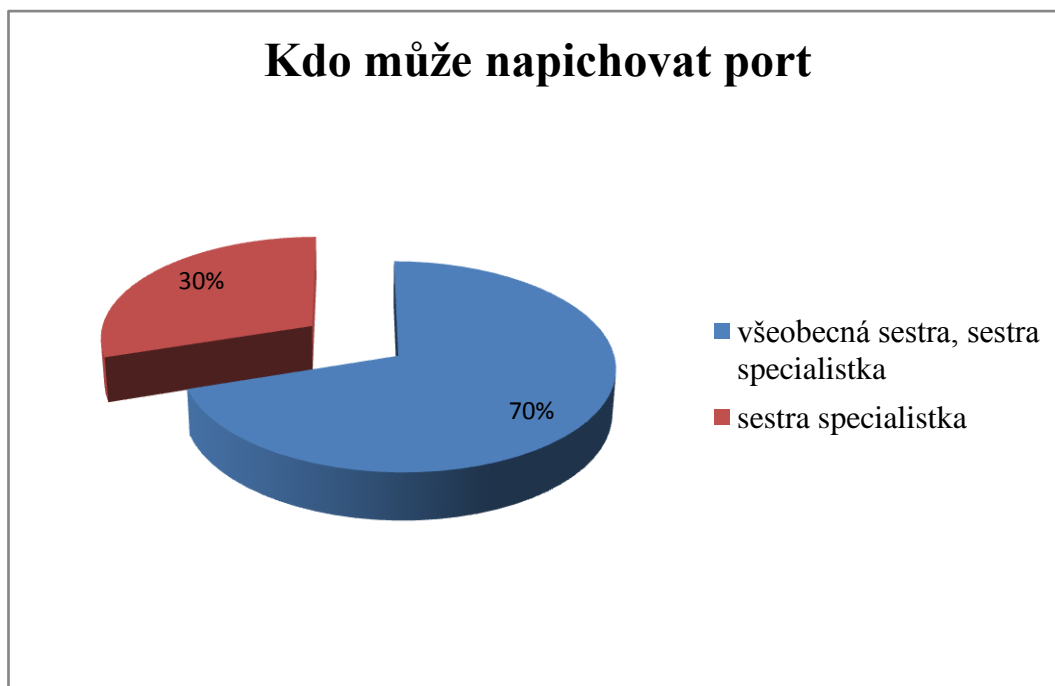
Graf č. 1 Přítomnost standardů ošetrovatelské péče na odděleních



Z grafu vyplývá, že standardy mají na většině pracovišť (71 %). Do této skupiny patří všechna pražská zařízení. Na 4 pracovištích ze 14 standardy nemají (na jednom z nich standardy měli, ale v čas sběru dat do dotazníku se upravovaly a nebyly k dispozici).

Otázka č. 2 se týkala kompetencí při napichování portu na odděleních, kde mají standardy ošetrovatelské péče. Zajímalo mne, kteří pracovníci na odděleních porty mohou napichovat. Výsledky jsou zaznamenány v grafu č. 2

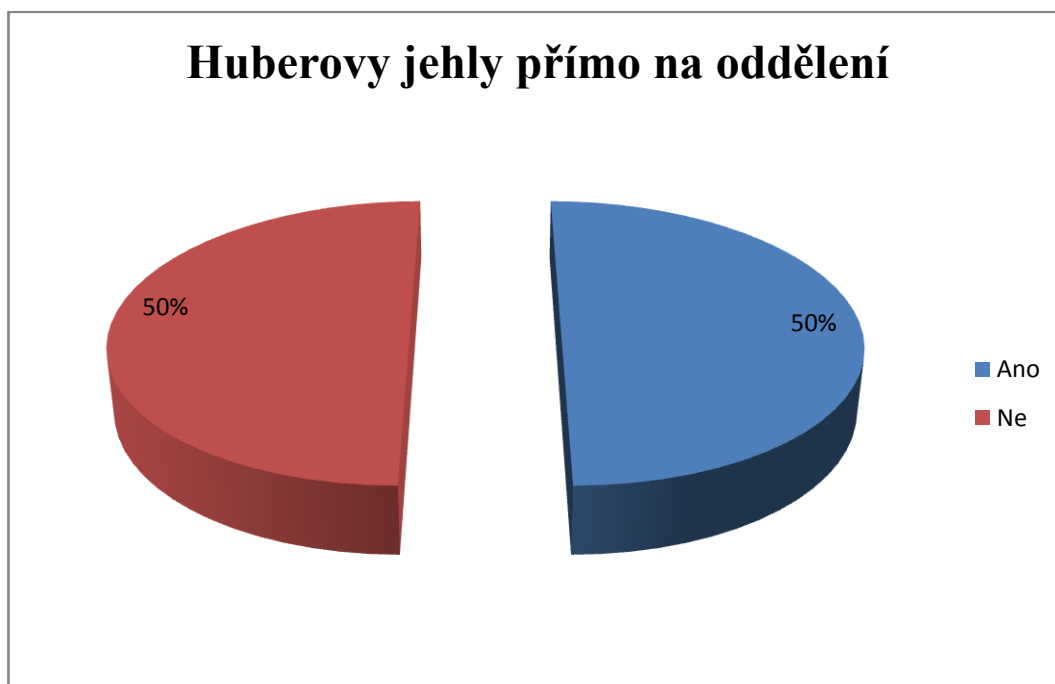
Graf č. 2 Kompetence pro napichování portu uvedené ve standardech



Pojem sestra specialista- pro danou otázku lze tento pojem vysvětlit jako: sestra, která prošla školením o ošetřování a napichování portu (ve škole, na semináři, či kurzu). Na otázku č. 2 odpovídalo 10 respondentů, protože byla podmíněna přítomností standardu ošetrovatelské péče o pacienta s portem. Na 7 (70 %) odděleních napichují porty všeobecné sestry a sestry se školením pro napichování portu. Pouze na 3 (30 %) odděleních napichují porty jen sestry, které za sebou mají školení v oblasti této problematiky. Na odděleních, kde standardy nemají, jsem se ptala, jak to mají s kompetencemi tam. Odpovídali, že porty napichují všeobecné sestry. Zmínka o zdravotnických asistentech nikde nezazněla.

Otázka č. 3 byla zaměřená na to, zda mají na odděleních dostupné pomůcky pro napichování portu, konkrétně speciální Huberovu jehlu. Výsledky znázorňuje graf č. 3.

Graf č. 3 Dostupnost Huberových jehel přímo na oddělení

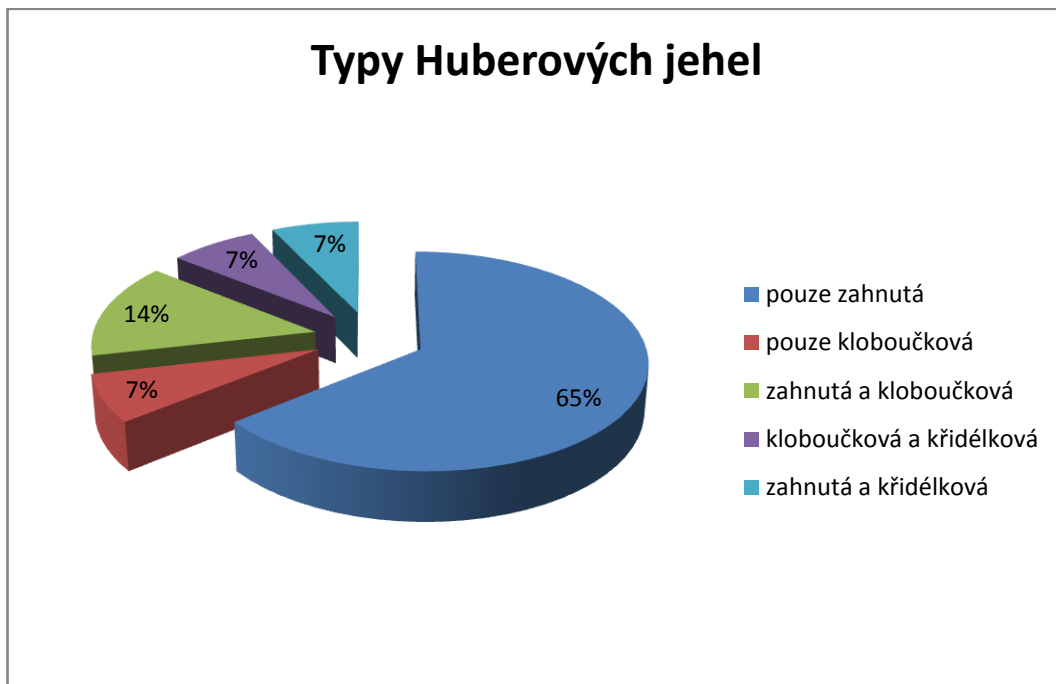


Na otázku č. 3 odpověděli všichni dotázaní respondenti (100 %). Pouze v 50 % případů měli na oddělení Huberovy jehly k dispozici. Všechna vybraná oddělení napichují porty relativně často.

Na otázku č. 3 navazovala otázka č. 4, která zněla: „Případně máte možnost si je vypůjčit z jiného oddělení?“. Odpovídalo 7 respondentů (50 %), protože zbylých 50 % má Huberovy jehly na oddělení. Na 6 odděleních si vypůjčují Huberovy jehly z onkologických oddělení nebo ambulancí, kde jich mají dostatek. Na 1 oddělení mají možnost vypůjčení těchto jehel z metabolické jednotky, která má hospitalizované pacienty s portem často.

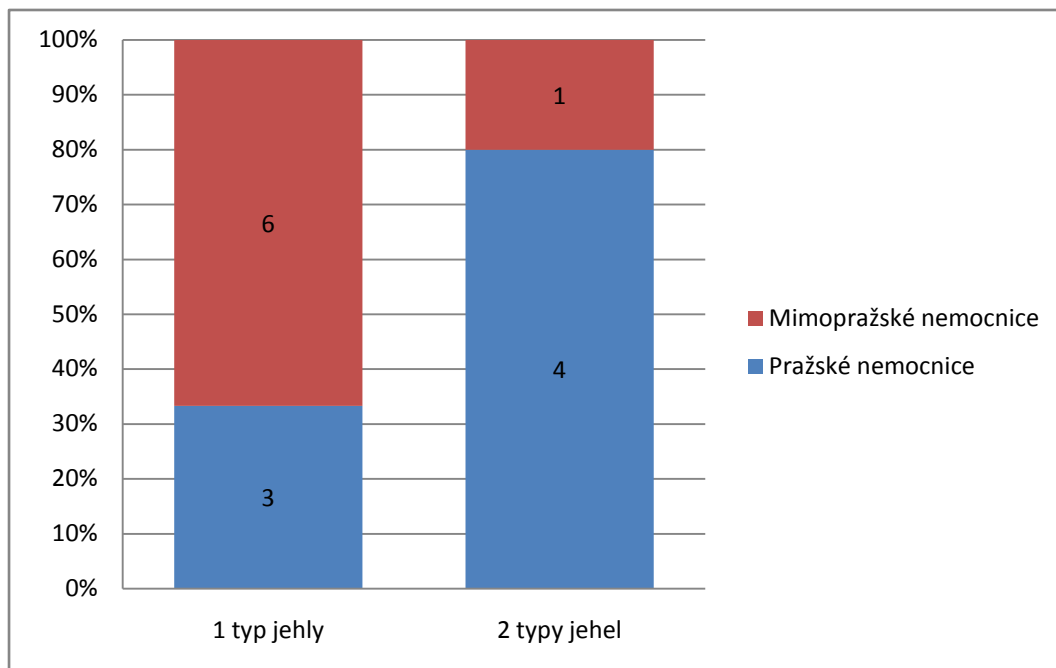
Další otázka, otázka č. 5, se konkrétně zabývala dostupností různých typů Huberových jehel. Respondenti mohli vybrat více odpovědí a zároveň i zvolit možnost jiné odpovědi, které ale nikdo nevyužil. Výsledky jsou zaznamenány pro přehlednost v grafu č. 4.

Graf č. 4 Typy dostupných jehel



Z grafu č. 4 vyplývá, že 65 % oddělení (9 ze 14) má k dispozici pouze obyčejné zahnuté jehly, které jsou určeny spíše pro krátkodobé napíchnutí portů. 14 % oddělení (2 ze 14) má k dispozici obyčejnou zahnutou Huberovu jehlu a jehlu kloboučkovou. Dále na 1 oddělení (7 %) mají k dispozici jehly zahnuté a křídélkové a na 1 oddělení (7 %) jehly křídélkové a kloboučkové. Pro přehlednost jsem si zařízení pro tuto otázku dále rozdělila na 2 skupiny: „pražské“ a „mimopražské“ a vytvořila jsem graf č. 5 (viz níže), který přináší možnost porovnání dostupnosti více typů jehel v nemocnicích „pražských“ a „mimopražských“.

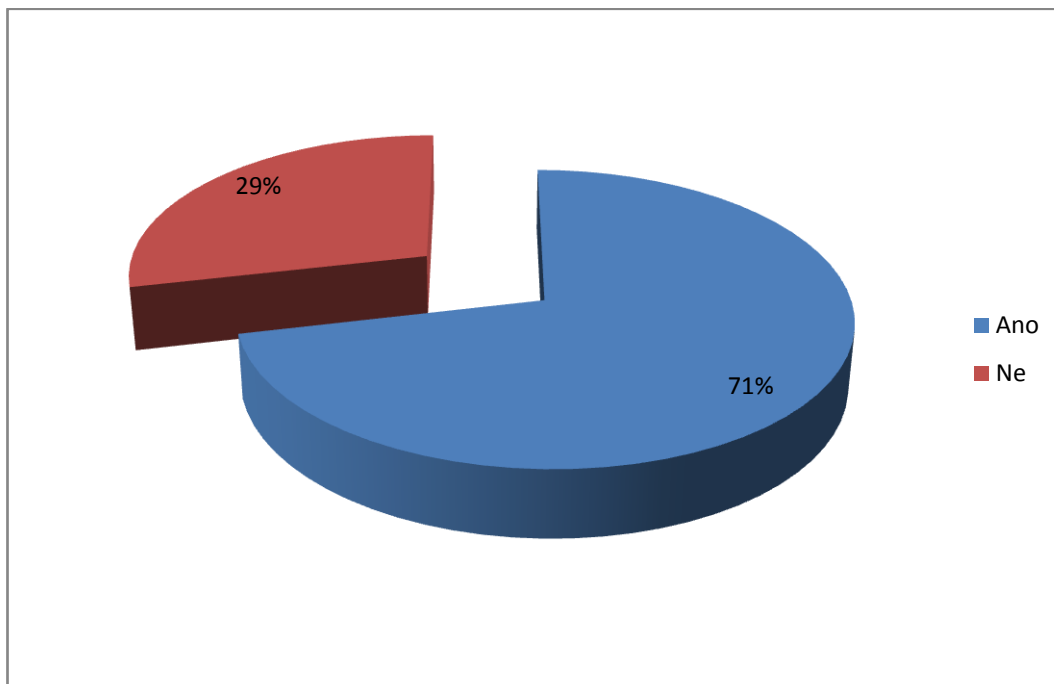
Graf č. 5 Porovnání pražských a mimopražských nemocnic



Z grafu č. 5 je zřejmé, že v nemocnicích v Praze je dostupnost více typů Huberových jehel (na oddělení mají dva typy Huberových jehel, např. zahnutou a kloboučkovou) častější, než v nemocnicích mimopražských, kde mají častěji jen jeden typ Huberových jehel (např. pouze zahnutou).

Otázka č. 6 se zabývala používáním jehel se spojovací hadičkou a tlačkou při dlouhodobém zavedení Huberovy jehly. Výsledky jsou zobrazeny v grafu č. 6.

Graf č. 6 Používání spojovací hadičky s tlačkou

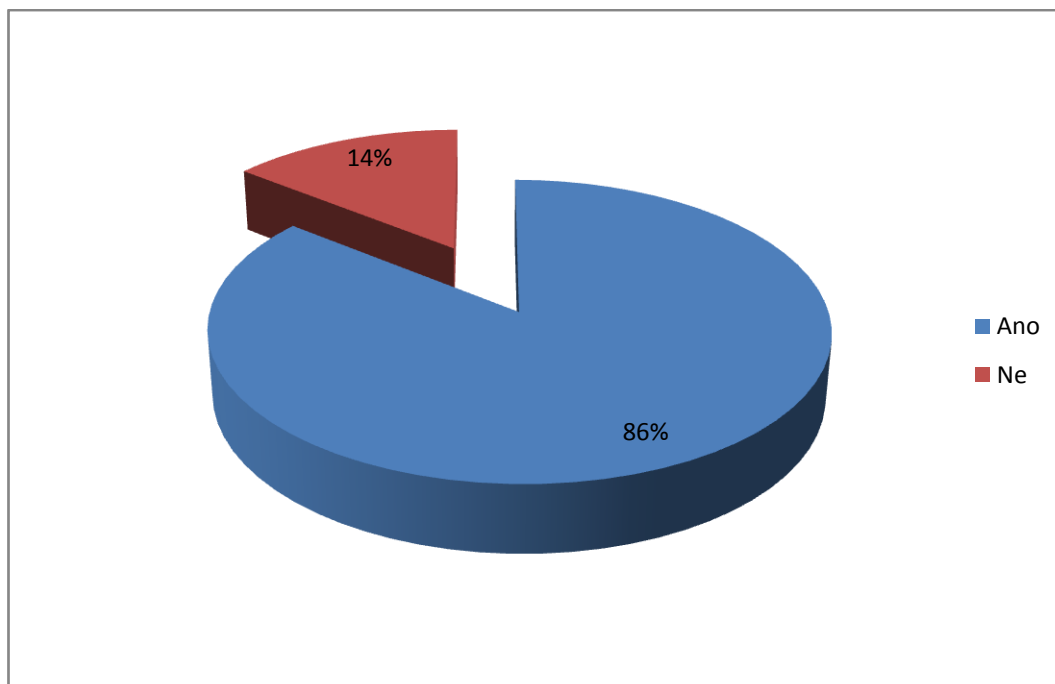


Na otázku, zda se na oddělení používá, při dlouhodobém napíchnutí portu, spojovací hadička s tlačkou, odpovědělo 10 respondentů ano (71 %). 4 respondenti (29 %) odpověděli ne. Z výsledků též vyplynulo, že obě velké fakultní nemocnice zapojené do výzkumu používají tento systém u napíchnutých portů vždy.

Otázka č. 7 se věnovala uzavírání spojovací hadičky při dlouhodobém napíchnutí portu. V možnostech byla: combi zátka (plastová luer zátka), bezjehlová spojka a jiné. 50 % respondentů odpovídalo, že používají combi zátky a zbylých 50 % bezjehlové spojky. Možnost „jiné“ nikdo nevyužil. Výskyt používání jednotlivých uzávěrů nebyl nijak vázán na typ pracoviště nebo jeho lokalizaci.

Otázka č. 8 zněla: „Používáte sterilní krytí na místo zavedení jehly?“. Výsledky jsou zaznamenány v grafu č. 7

Graf č. 7 Používání sterilního krytí

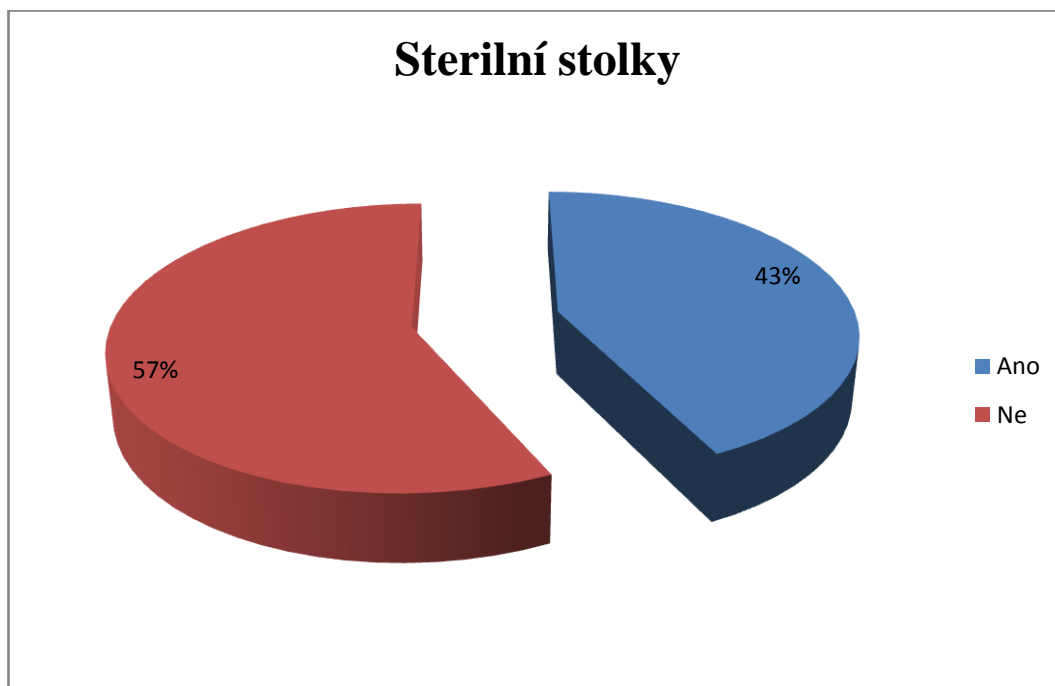


Sterilní krytí je tedy používáno na 86 % dotazovaných oddělení. Sterilní krytí nepoužívají ve 14 % případů (2 oddělení ze 14) a to na standardním interním oddělení jedné menší mimopražské nemocnice a dále na chirurgickém oddělení JIP jedné fakultní nemocnice v Praze, kde jsem se vedla rozhovor se staniční sestrou, která byla zaskočena faktem, že jinde toto krytí používají. Na zmíněném oddělení dle slov staniční k portu přistupují stejně jako ke klasickému centrálnímu žilnímu katétru.

Otázka č. 9 byla zaměřená na používání ústenky během napichování portu. Výsledky jsou vyvážené. 50 % respondentů odpovídalo, že ústenky během napichování portu používají a druhých 50 % odpovídalo, že je nepoužívají. Rozdílnost v odpovědích se vyskytovala mezi zařízeními i mezi jednotlivými odděleními ve stejných zařízeních.

Graf č. 8 znázorňuje četnost používání sterilních stolků k přípravě pomůcek pro napichování portů.

Graf č. 8 Příprava sterilních stolků před napichováním portů

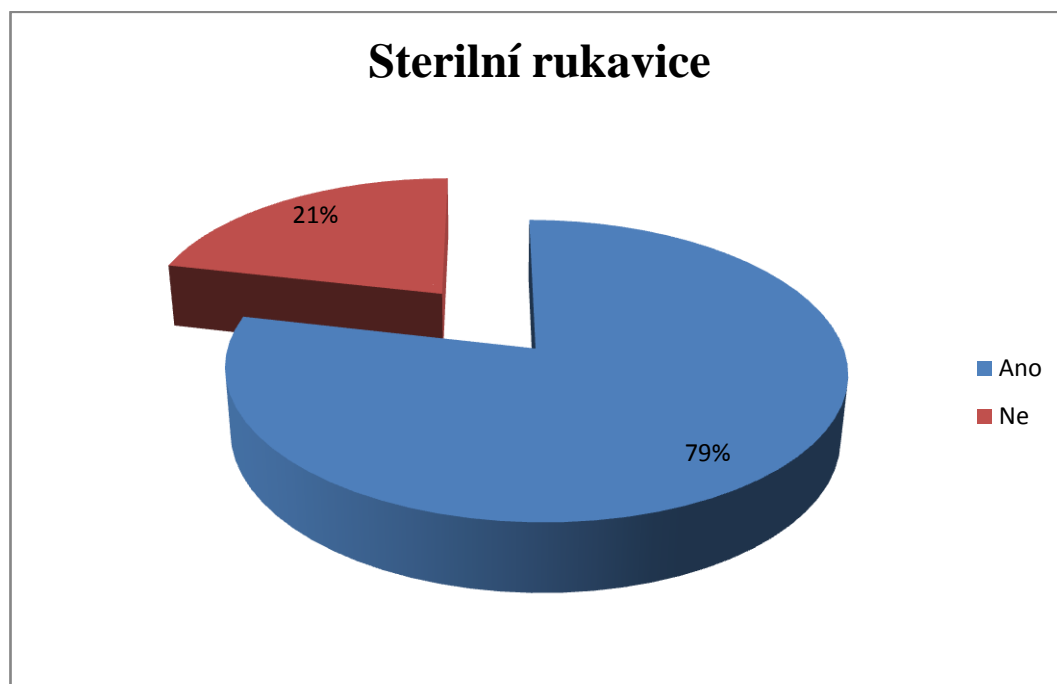


Na dotaz ohledně přípravy sterilních stolků odpovědělo 57 % dotázaných oddělení, že sterilní stolky nepoužívají. U 43 % respondentů se vyskytla odpověď, že sterilní stolky používají.

Na odděleních, kde nepřipravují sterilní stolky, jsem ve většině případů měla možnost se zeptat, jak si připravují pomůcky pro napichování portů. Porty jsou napichovány jednou sestrou, které druhá asistuje a podává jí sterilní pomůcky.

Na tuto otázku navazovala další otázka č. 11, která zjišťovala, zda jsou při napichování portu používány sterilní rukavice. Výsledky znázorňuje graf č. 9.

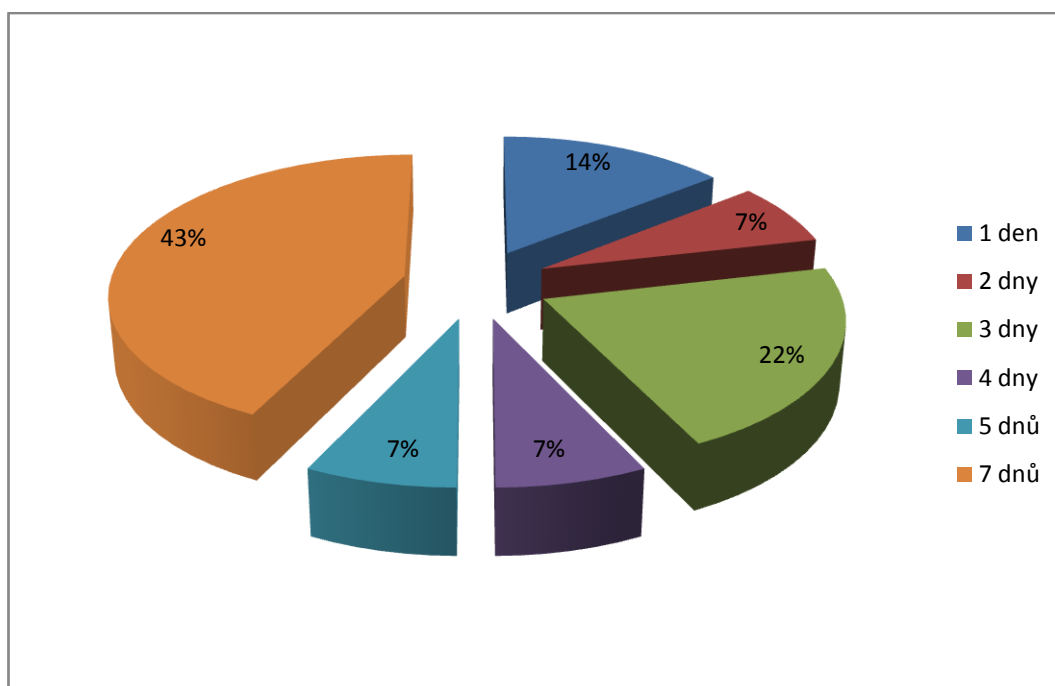
Graf č. 9 Používání sterilních rukavic během napichování



Na otázku odpověděli 3 respondenti (21 %), že sterilní rukavice nejsou u nich na oddělení během napichování portu používány. Většina respondentů (79 %) sterilní rukavice během napichování portu používá. Sester, které nepoužívají sterilní rukavice, jsem se tedy dotazovala, jestli používají alespoň ochranné rukavice a dostalo se mi odpovědi, že ano.

Dále následuje graf č. 10, který znázorňuje, jak dlouho na jednotlivých odděleních ponechávají napíchnutou jehlu v případě jejího dlouhodobého použití.

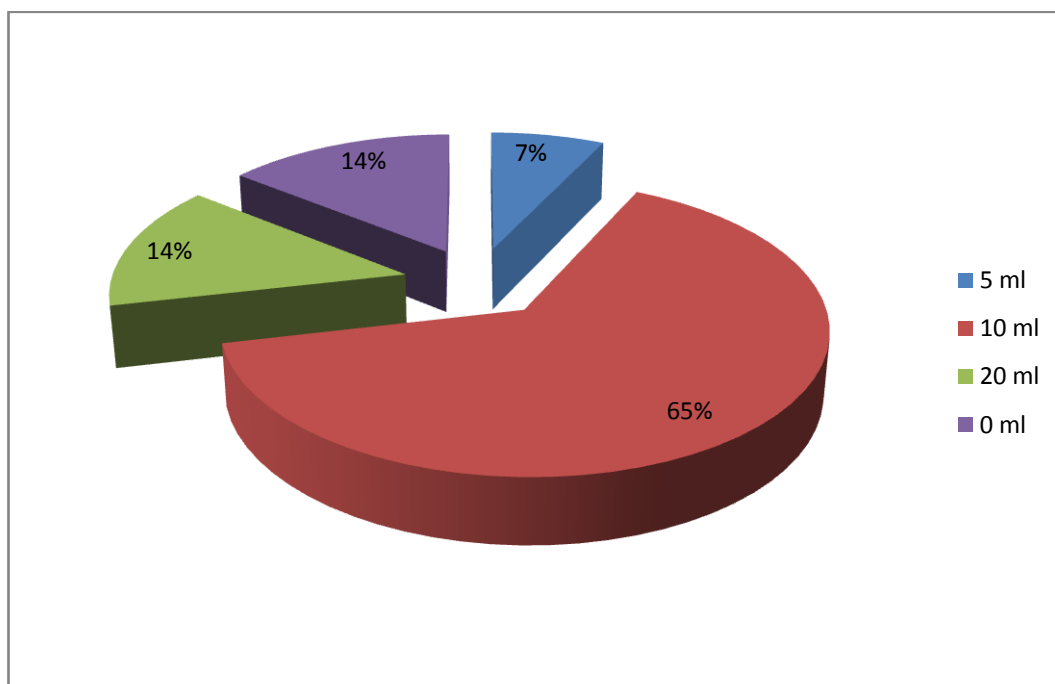
Graf č. 10 Ponechání jehly v portu při dlouhodobém používání



Z grafu vyplývá, že počet dnů, které na různých odděleních ponechávají zapíchnutou jednu jehlu, je odlišný. Mezi 6 (43 %) respondentů, kteří odpovídali, že jehlu nechávají napíchnutou až 7 dnů, patří všechna oddělení dotazovaných fakultních nemocnic. Maximálně 24 hodin ponechávají jehlu zavedenou ve 14 % (2 oddělení), maximálně 2 dny v 7 % (1 oddělení ze 14), 3 dny ponechávají jehlu napíchnutou ve 22 % (3 oddělení ze 14) a pět dnů 1 oddělení (7 %).

Graf č. 11 poskytuje náhled na problematiku odtahování krve (s případnou heparinovou zátkou) před aplikací do portu.

Graf č. 11 Odtahování krve z portu před aplikací

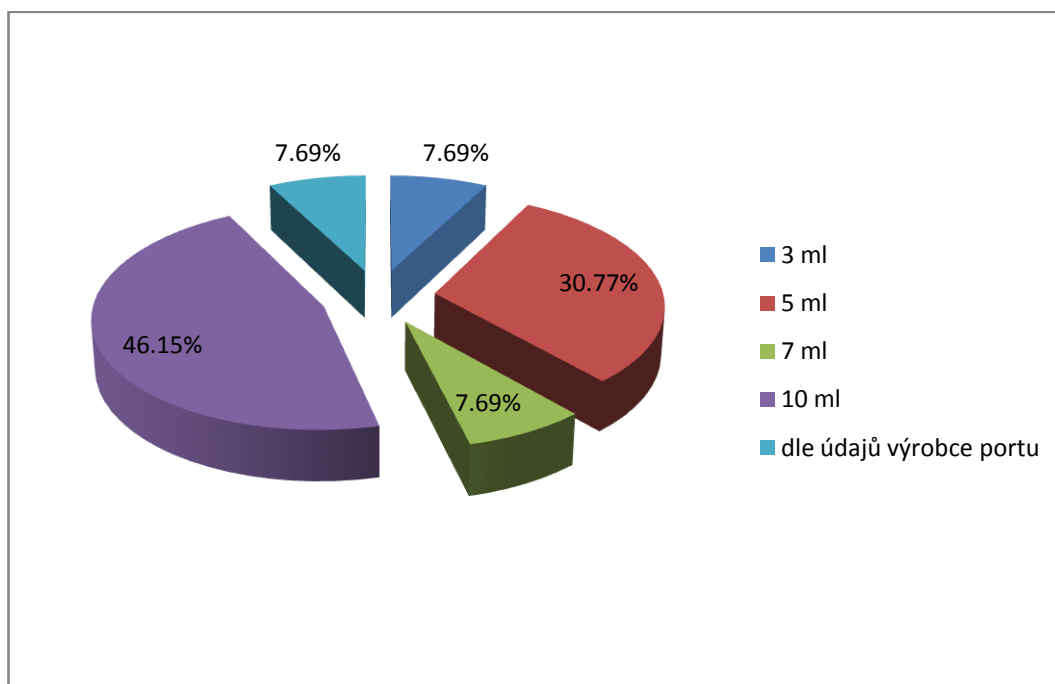


Nejvíce respondentů (65 %, tedy 9 ze 14) odtahuje před použitím portu 10 ml krve s případnou heparinovou zátkou. 14 % oddělení odtahuje 20 ml, 7 % 5 ml a 14 % neodtahuje nic, tedy 0 ml.

Otázka č. 15 se věnovala aplikaci heparinové (či citrátové) zátky do venózního portu po ukončení aplikace do portu. Na tuto otázku odpovídalo pouze 13 respondentů, protože na jednom oddělení heparinovou zátku nepoužívají vůbec. Jedná se o oddělení, které patří mezi dvě, jež neodtahují krev s případnou heparinovou zátkou před aplikací do portu.

Množství podávané heparinové zátky do portu je uvedeno v následujícím grafu č. 12.

Graf č. 12 Množství heparinové zátky pro uzavření portu

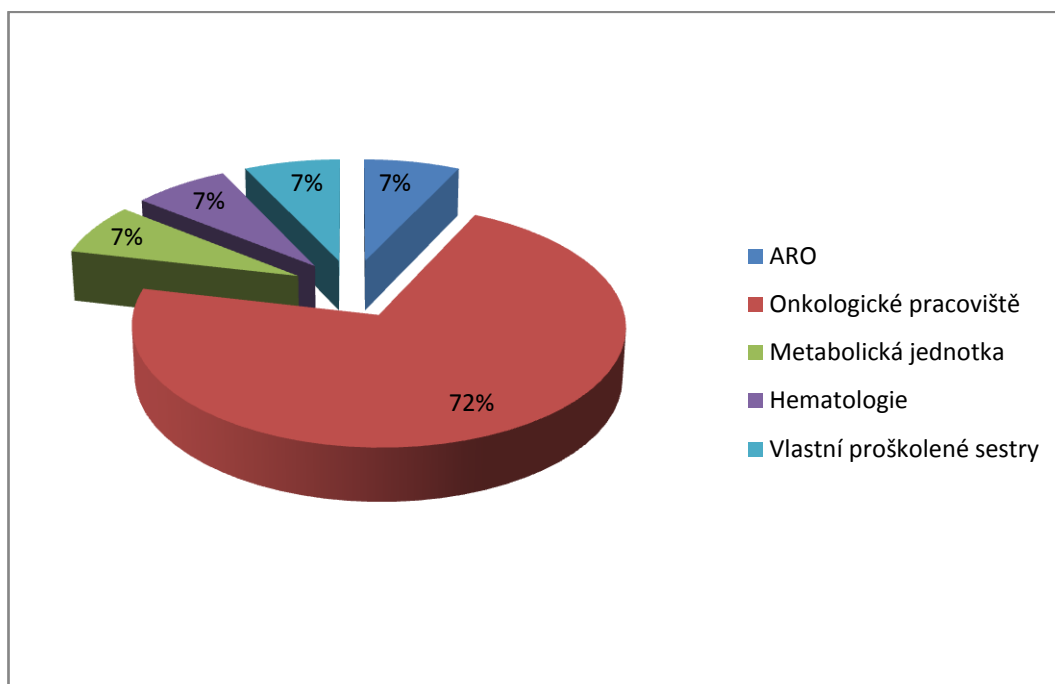


Dle údajů od výrobce se při podávání heparinové zátky řídí pouze jedno dotázané oddělení, to znamená 7,69 %. Jeden respondent (7,69 %) odpovídal, že aplikují 3 ml heparinové zátky. Čtyři oddělení (30,77 %) aplikují heparinové zátky v množství 5 ml a 10 ml heparinové zátky podává 46,15 % respondentů.

Průvodní pas pacientů s portem používá 79 % dotázaných respondentů. 21 % oddělení tento pas nepoužívá.

Otázka č. 17 se zaměřovala na možnost zavolání si na pomoc někoho zkušeného, tzv. „speciální tým“. Všichni respondenti se na odpovědi na tuto otázku shodovali. Každé dotázané oddělení má možnost zavolat někomu v případě potřeby. Na tuto otázku navazovala další otázka, která se blíže věnovala pracovištím, ze kterých přichází specialisté pro napichování portů. Výsledky jsou znázorněné v grafu č. 13.

Graf č. 13 Odkud přichází speciální tým

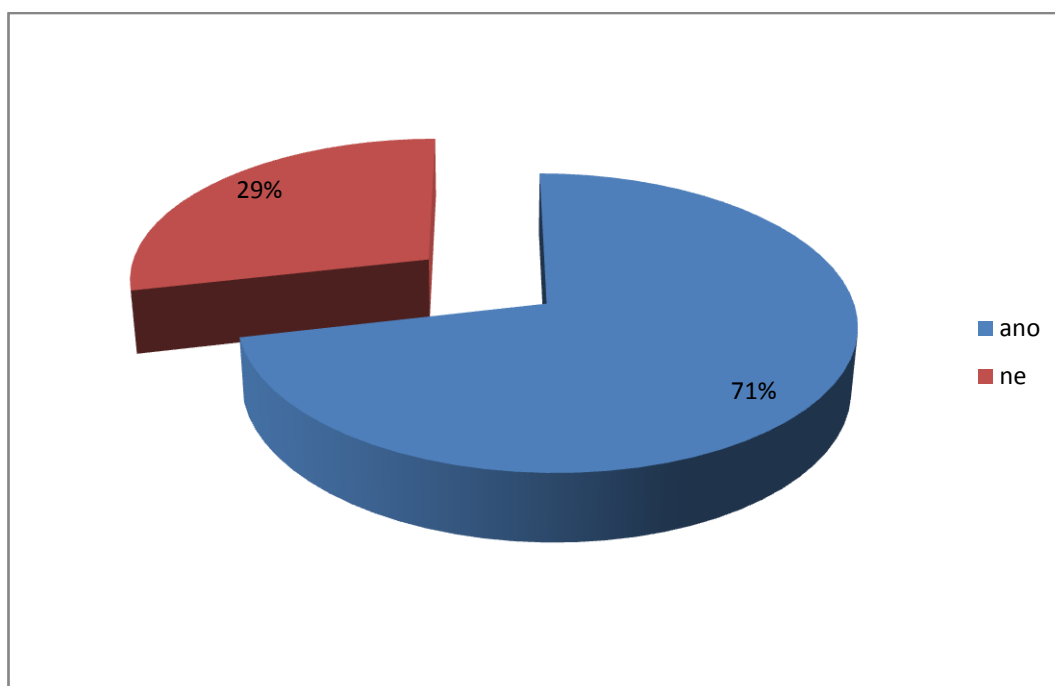


Z grafu je zřejmé, že nejčastěji lze získat pomoc, při ošetřování a používání venózních portů, od onkologických pracovišť. Takto odpovídalo 72 % respondentů (10 oddělení ze 14). Další odpovědi, které byly vybrány, jsou: ARO (7 %), metabolická jednotka (7 %), hematologie (7 %) a jedno oddělení odpovědělo, že má vlastní proškolené pracovníky, kteří mohou pomoci neproškoleným v případě potřeby.

Další otázka (otázka č. 19) se týkala možnosti natrénování napichování portu na modelu. Tuto možnost mají pouze na 4 odděleních ze 14 (29 %). Na ostatních tuto možnost nemají a napichování se učí nejdříve teoreticky a následně na pacientech s porty. To se týká 71 % respondentů (tedy 10 oddělení ze 14).

Graf č. 14 nás seznamuje s dostupností materiálů s informacemi, jak pečovat o pacienty s implantabilním venózním portem, na jednotlivých pracovištích.

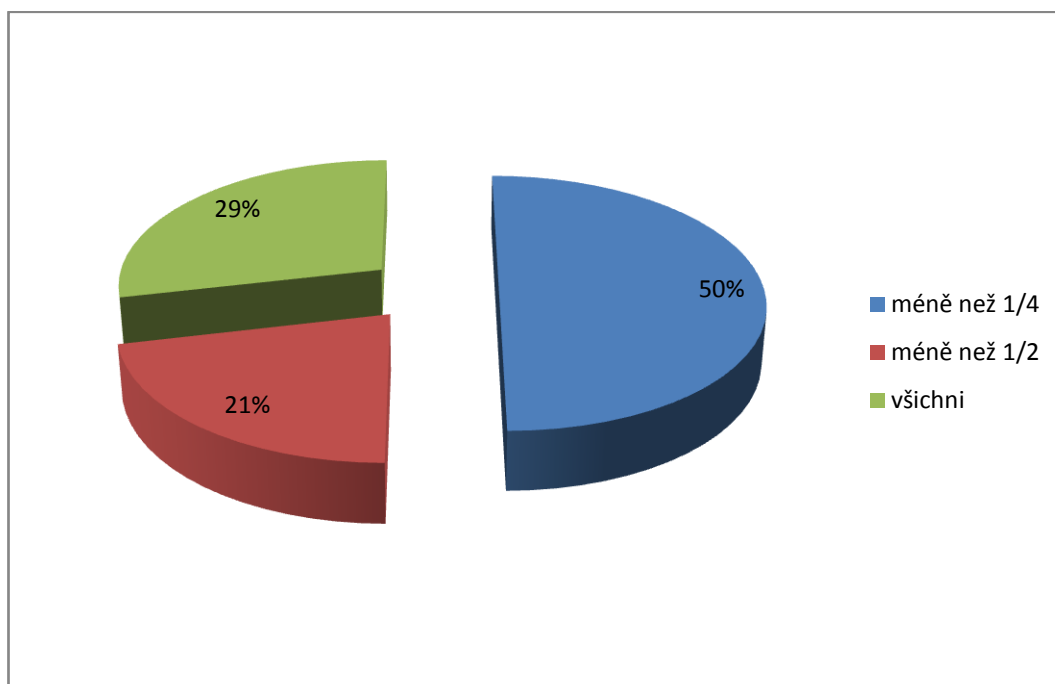
Graf č. 14 Dostupnost materiálů s informacemi



Na 4 pracovištích ze 14 (29 %) nemají dostupné žádné materiály, ze kterých by mohli čerpat informace o ošetřování pacientů s implantabilním venózním portem. 71 % respondentů (10 ze 14) přístup k materiálům s informacemi o ošetřování pacientů s implantabilním venózním portem má.

Poslední graf (graf č. 15) je zaměřený na přítomnost proškolených sester v oblasti pečování o pacienty s venózními porty.

Graf č. 15 Proškolení pracovníci na oddělení



Z grafu č. 15 vyplývá, že 50 % (7 oddělení ze 14) oddělení má proškolený personál pouze minimálně (méně než $\frac{1}{4}$ sester). 21 % respondentů odpovědělo, že proškolených sester je méně než $\frac{1}{2}$ a 29 % oddělení má proškolené všechny sestry z pracovního týmu.

2.7 Ověření hypotéz

V hypotéze č. 1 jsem předpokládala, že všechna oddělení mají standardy ošetrovatelské péče týkající se implantabilního venózního portu. Tato hypotéza se mi provedením výzkumu vyvrátila. Standardy ošetrovatelské péče s touto problematikou má pouze 71 % dotázaných pracovišť, což je sice většina, ale ne všichni. Nejčastěji standardy neměla oddělení z mimopražských nemocnic. Velké fakultní nemocnice standardy mají.

Hypotéza č. 2 předpokládala, že na všech odděleních mají dostupné Huberovy jehly. Hypotéza č. 2 se provedením výzkumu potvrdila. 50 % respondentů má Huberovy jehly k dispozici přímo na oddělení a zbylých 50 % má

možnost si je vypůjčit z jiného oddělení. V několika případech mají k dispozici i více typů těchto jehel.

Hypotéza č. 3 předpokládala, že na všech odděleních mají možnost získání znalostí a dovedností z této problematiky. Tato hypotéza se nepotvrdila. Všechna zastupující oddělení mají minimálně ¼ proškoleného personálu, který případně učí další sestry správnou techniku ošetřování. 71 % dotázaných má přímo na oddělení k dispozici materiály s potřebnými informacemi. Možnost natrénování napichování portu na modelu má jen 29 % oddělení.

Hypotéza 4 zněla: „Předpokládám, že postupy péče o pacienta s implantabilním venózním portem vedou k prevenci před ucpaním a poškozením portu.“ Tato hypotéza se v provedeném výzkumu nepotvrdila. 21 % dotazovaných neprovádí zápisy do průvodního listu portu (není tedy přehled o používání portu a vzniklých komplikacích, které je nutné řešit- např. že nelze aspirovat apod.). Všechny oddělení mají možnost zavolat o pomoc, v případě, když si neví rady, ale ne všechny postupy jsou v souladu s danými pravidly. Na jednom oddělení vůbec z portu neodtahují heparinovou zátku před tím, než aplikují. Na dalším oddělení heparinovou zátku vůbec nepoužívají. Ve většině případů se řídí interními pravidly, jaké množství heparinové zátky podávat do portu (rozmezí 3 – 10 ml). Podle informací od výrobce podávají zátku jen na jednom dotázaném pracovišti.

Hypotéza 5: Předpokládám, že postupy péče o pacienta s implantabilním venózním portem vedou k prevenci vzniku infekce. Tato hypotéza se výzkumem nepotvrdila. 14 % respondentů nepoužívá sterilní krytí na místo zavedené jehly. 21 % respondentů nepoužívá během napichování portu sterilní rukavice. 50 % dotazovaných při napichování portu nepoužívá ústenku. 29 % respondentů nepoužívá v případě dlouhodobého zavedení jehly spojovací hadičku s tlačkou.

2.8 Diskuze

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, jaké jsou rozdíly v ošetrovatelské péči o pacienty s implantabilním venózními porty. Předpokládala jsem, že rozdílnost se na mnoha odděleních vyskytuje, protože jsem se s nimi sama během praxe setkala a také jsem nenašla jednotné doporučené postupy k ošetřování portů. Jednotliví autoři odborných textů se v popisu postupů ošetřování portů liší. Z toho budu během hodnocení výsledků vycházet. Za správné lze považovat postupy, které jsou doporučovány v odborných textech a za nesprávné (tudíž nebezpečné pro pacienty) postupy, které jsem nenalezla v žádných doporučeních. Nejdříve jsem prostudovala odborné texty, které jsem nacházela především v různých časopisech určených pro lékaře a pro sestry. V anglickém jazyce jsem našla několik výzkumů týkajících se portů, které jsem pro zpracování teoretické části bakalářské práce použila. Konkrétní pokyny (guidelines), pro ošetřování portu jsem nacházela často v souvislosti s péčí o klasické centrální žilní katétr, ale některé odstavce se věnovaly konkrétně venózním portům. Následně jsem si stanovila cíl a hypotézy. Otázky v dotazníku jsem měla směřovány k jednotlivým hypotézám. 4 hypotézy byly výzkumem vyvráceny a 1 se potvrdila.

Hypotéza č. 1 byla zaměřena na přítomnost standardů ošetrovatelské péče týkající se ošetřování pacientů s implantabilním venózními porty. 71 % oddělení má potřebné standardy ošetrovatelské péče k dispozici. Standardy neměla zařízení (29 %) vyskytující se mimo Prahu. Standardy ošetrovatelské péče udávají postupy, jak se o pacienty starat, které jsou jasně dány a musí se dodržovat. V případě, že tyto standardy chybí, pak může docházet k různým pochybením daným neznalostí správných postupů a tím může být ohrožena funkčnost portu a bezpečnost pacienta. Standardy také slouží k hodnocení kvality péče, kterou nelze bez předem daných měřitelných parametrů zhodnotit.

Druhá otázka se týkala oddělení, které mají standardy ošetrovatelské péče týkající se pacientů s portem. Byla zaměřena na kompetence k přístupu do portu. Všechna oddělení odpovídala podobně. Ve většině případů mohou do portu

vstupovat všeobecné sestry a někde pouze sestry specialistky, které prošly odborným školením. Zdravotničtí asistenti nevstupují do portu na žádném oddělení, což je v souladu se zákonem. Ve většině odborných textů, které jsem nastudovala je doporučováno, aby do portu vstupoval pouze řádně proškolený zdravotnický personál. Sestry specialistky ošetřují pacienty s porty pouze u 30 % případů, u zbývajících 70 % oddělení jsou pacienti s portem ošetřováni všeobecnými sestrami, které ale v dnešní době tuto problematiku probírají ve škole a mají dostupnou literaturu k dané problematice v učebnici. Starší sestry musejí být v této problematice doškoleny, aby mohly do portu vstupovat.

Druhá hypotéza se týkala dostupnosti Huberových jehel na oddělení. Všechna oddělení, která byla zařazena do výzkumu, používají venózní porty relativně často. Oddělení, na kterých jsou pacienti s porty minimálně, jsem do výzkumu nezařazovala, aby byly výsledky smysluplné. Výsledky této části výzkumu jsou překvapující. Pouze na 50 % dotázaných oddělení mají Huberovy jehly přímo na oddělení. Ostatní oddělení (50 % respondentů) si musí tuto pomůcku, bez které nelze port použít, půjčovat z jiných oddělení. Staničních sester jsem se ptala, jak je možné, že tyto pomůcky nejsou přímo na oddělení a často se mi dostalo odpovědi, že důvodem je to, že se jedná o specifickou pomůcku, která se využívá především na onkologických odděleních a u nich na oddělení není využívána v takové frekvenci jako na onkologických odděleních. Důvody jsou tedy pravděpodobně finanční a dle mého názoru i organizační.

Výše zmíněných 50 % oddělení, které nemají Huberovy jehly přímo dostupné na oddělení, si je tedy musí půjčovat. Odpověď na otázku, kde si je mohou půjčit, již překvapující nebyla. Většina respondentů si tyto jehly půjčuje na odděleních onkologických a na oddělení metabolické intenzivní péče, kde je výskyt pacientů s portem také vyšší. Myslím si, že by bylo vhodné, aby tato pomůcka byla dostupná na každém oddělení, kde se porty používají, protože se jedná o základní pomůcku, bez které nelze port použít, a pravidelné vypůjčování této pomůcky z jiných oddělení může být sestrami negativně vnímáno.

Dále jsem se zaměřila na dostupnost jednotlivých typů Huberových jehel. V odborných textech jsem se dozvěděla, že existuje několik různých typů Huberových jehel a každá je určena pro jinak dlouhé použití. Tyto jehly jsou různě cenově dostupné. Obyčejné zahnuté jehly určené pro jednorázové použití (proplachy, odběry, ale i podání jednorázové infúze) jsou na odděleních dostupné nejčastěji (u 65 % respondentů). Zajímavé je, že ale i na těchto odděleních, jsou porty napíchnuté dlouhodobě (viz u otázky č. 12). Na dalších odděleních mají dostupné i jehly kloboučkové nebo křídélkové, které lze používat v kombinaci se spojovací hadičkou opatřenou tlačkou až 7 dnů a poté lze toto použití považovat za bezpečné, pokud je tak dáno výrobcem. U této otázky také vyplynulo, že nemocnice, které jsou mimopražské, mají menší výběr z typů jehel. Ve většině případů měly mimopražské nemocnice k dispozici pouze jeden typ jehel, se kterým si musely vystačit, pouze jedno mimopražské oddělení mělo možnost výběru ze dvou typů jehel. Myslím si, že by bylo vhodné poskytnout zdravotnickému personálu možnost výběru z různých typů jehel, vzhledem k tomu, že u různých pacientů jsou porty využívány různými způsoby (v odlišných frekvencích), poté bychom se nemuseli setkávat například s dlouhodobějším použitím jednorázové jehly apod.

Otázka č. 6 byla zaměřena na používání spojovací hadičky s tlačkou při dlouhodobém napíchnutí portu. Použití této pomůcky při dlouhodobém napíchnutí zvyšuje bezpečnost pacienta (brání přestupu infekce do krevního řečiště a zpětnému proudění krve do portu). Tuto pomůcku používá 71% respondentů, což je většina. 29 % respondentů tuto pomůcku nepoužívá, a zde nacházím možnost pro zlepšení péče o pacienty s porty, v případě, že by tuto pomůcku používat začali.

Polovina oddělení zařazených do výzkumu ponechává spojovací hadičku napojenou na napíchnutý port uzavřenou plastovou luer zátkou (combi zátkou) a druhá polovina používá pro uzavření bezjehlovou spojku. Z hlediska praktičnosti pro dlouhodobější použití, jsou vhodnější bezjehlové spojky, které obsahují mechanismus, jenž brání rychlému přestupu infekce a kolonizaci spojky mikroorganismy. U jednorázových luer zátek existuje vyšší riziko vzniku infekce,

protože se nejedná o uzavřený systém. Z této otázky tedy vyplynulo, že není upřednostňován žádný ze způsobů uzavírání spojovací hadičky (ani v závislosti na typu pracoviště). Pro vyšší bezpečnost pacientů s porty je lepší používání bezjehlových spojek na místo jednorázových luer zátek.

Otázka č. 8 byla zaměřena na používání sterilního krytí na místě, kde je port napíchnutý jehlou. 86 % respondentů toto místo sterilně kryje. Ve 14 % oddělení sterilní krytí na místo vpichu nepoužívají. V odborných textech je uváděno, že místo kde je port napíchnut jehlou se musí sterilně překrýt sterilním čtvercem a přelepit ze všech čtyř stran (nebo transparentním krytím). Z toho důvodu lze považovat nepřekrytí místa napíchnutí portu sterilním materiálem pro pacienta za nebezpečné. Místo sterilně nepřekrývají na jednom oddělení v menší nemocnici, kde nemají ani standardy ošetrovatelské péče. Více překvapující je fakt, že místo napíchnutí jehly do portu sterilně nekryjí na oddělení intenzivní péče ve velké fakultní nemocnici, kde jsem se setkala s odpovědí, že nevidí důvod, proč by měli používat sterilní krytí. V této otázce většina respondentů uvedla, že sterilní krytí používají, ale množství oddělení (14 %), kde toto krytí nepoužívají se mi zdá velice vysoké, vzhledem k riziku, kterému tím pacienti vystavují.

Nutnost používání ústenky během napichování a ošetřování portu nebyla zatím žádným výzkumem podpořena. V českých odborných textech při napichování portů doporučují používání ústenky. Použití ústenky by mělo snižovat riziko vzniku infekce. Pouze u 50 % respondentů jsem se setkala s odpovědí, že ústenku při napichování používají. Myslím si, že v rámci udržení bezpečnosti pacientů, by bylo vhodné ústenku používat při napichování portu alespoň preventivně, stejně jako např. při převazování klasického centrálního žilního katétru.

Z výzkumu vyplynulo, že 43 % dotázaných oddělení si před napichováním portu připravuje sterilní stolek. 57 % respondentů používá pro napichování portu sterilní pomůcky, které sestře, jež port napichuje, podává asistující sestra. Obě dvě

odpovědi musíme považovat za správné a bezpečné, protože používání sterilních stolků není doporučováno ve všech dostupných textech. Připravený sterilní stolek ale můžeme považovat za lepší variantu z hlediska praktičnosti. Také pravděpodobnost, že dojde k nechtěnému znesterilnění pomůcek, při použití sterilního stolků, je dle mého názoru nižší.

Další otázka se přímo zabývala asepí během napichování portu. Byla zaměřená na používání sterilních rukavic, které jsou pro napichování portu v českých odborných textech doporučovány. Doporučuje je také americká infuziologická společnost sester (INS). 79 % respondentů používá během napichování portu sterilní rukavice. 21 % respondentů používá pouze obyčejné nesterilní ochranné rukavice, které chrání před rizikem vzniku infekce pouze zdravotnický personál, ale ne pacienta. Během napichování portu by mělo být místo vpichu a jeho blízké okolí řádně odezinfikováno. Port je potřeba během napichování fixovat a tudíž ho pořádně držet druhou rukou. Pravděpodobnost, že dojde k znesterilnění napichovaného místa může být relativně vysoká a použití pouze ochranných rukavic nelze považovat pro pacienta za úplně bezpečné. Na druhou stranu v některých cizojazyčných zdrojích (CDC) uvádějí nutnost použití pouze ochranných rukavic. **Otázka používání sterilních rukavic během ošetřování portu zůstává stále otevřená.**

Otázka č. 12 nepřímě navazovala na otázku č. 5, protože zjišťovala, jak dlouho ponechávají na odděleních napíchnuté jehly v portu, v případě, jejich dlouhodobého napíchnutí (ne jednorázového). Respondenti měli v možnostech širokou škálu odpovědí, ale často se shodovali (43 %), že maximálně ponechávají jednu jehlu napíchnutou 7 dní. Zbylá oddělení se v odpovědích různě lišila. Zajímavé bylo dát tuto otázku do souvislosti s otázkou č. 5, která se zabývala dostupností různých typů Huberových jehel na odděleních. Ne na všech odděleních, kde jehlu ponechávají až 7 dnů v portu, mají Huberovu jehlu, která je určena pro dlouhodobé použití. Právě na třech odděleních uváděli, že jehlu ponechávají napíchnutou až 7 dní, ale dostupné měli pouze zahnuté jehly pro jednorázové podávání infúzí. Z toho vyplývá, že používají jehly

pro jednorázové infúze dlouhodobě. To může být pro pacienty nebezpečné především z důvodu rizika přestupu infekce do krevního řečiště, protože jednorázové jehly nemají žádný mechanismus, který by zabraňoval přestupu infekce. Toto zjištění tedy můžeme považovat za velmi negativní a pro pacienty nebezpečné. Pozitivní výsledek, který ve výzkumu vyšel je, že všichni respondenti, kteří ponechávají jehlu zapíchnutou až 7 dnů, používají spojovací hadičku s tlačkou.

Používání heparinové zátky pro uzavírání portu je ve všech českých odborných textech zmiňováno. V jednom cizojazyčném zdroji jsem narazila na výsledky výzkumu, ze kterých vyplývá, že používání heparinové zátky nemá příliš velký vliv na vytváření trombů. Ve výzkumu byly porovnávány dvě skupiny pacientů. Jedna skupina používala heparinovou zátku a druhá ne. Ve výsledku nebyl rozdíl ve výskytu trombů u obou skupin vysoký. Do mého výzkumu jsem zařadila dvě otázky týkající se heparinové zátky a výsledky jsou popsány níže.

Pouze v jednom případě respondenti uvedli, že vůbec nepoužívají heparinovou zátku a port uzavírají fyziologickým roztokem. Tuto odpověď nelze považovat za chybnou či pro pacienta nebezpečnou vzhledem k diskutabilnosti použití heparinové zátky. Na tom samém oddělení ale nezkoušejí ani návrat krve před aplikací do portu (nic před použitím neodtahují).

Na většině oddělení se při aplikaci heparinové zátky řídí zvyklostmi daného oddělení a do všech portů aplikují stejné množství heparinové zátky. Nejčastěji aplikují 10 ml heparinové zátky (přibližně 46 % respondentů). Dále se vyskytovaly odpovědi: 3 ml, 5 ml, 7 ml a jeden respondent uvedl, že se řídí informacemi od výrobce portu, které bývají uvedeny v průvodním pasu pacienta s portem. V jednotlivých odborných textech se nacházejí různá doporučená množství heparinové zátky, kterou má být port uzavírán. Proto bych jako správnou a bezpečnou dávku používané heparinové zátky považovala tu, jež je dána **výrobce samotného portu.**

Odpovědi u otázky č. 14, kolik ml krve s případnou heparinovou zátkou odtahují před použitím portu, se lišily. 65 % oddělení odtahuje 10 ml krve s heparinovou zátkou, 7 % oddělení odtahuje 5 ml a 14 % oddělení odtahuje 20 ml. Alarmující odpovědí bylo, že na dvou odděleních (příčemž na jednom heparinovou zátku nepoužívají) neodtahují krev před použitím portu vůbec. To znamená, že na jednom z dotazovaných oddělení používají heparinovou zátku, ale **před aplikací do portu ji neodtahují**, tudíž je pacientovi heparinová zátku zanesena do krevního řečiště. Tento postup rozhodně není bezpečný. V odborných textech je doporučováno odtahovat minimálně 5 ml krve s heparinovou zátkou před použitím portu.

Pro přehlednost při používání portu by u sebe měl mít každý pacient s portem průvodní pas, což je v podstatě dokument, do kterého se zaznamenává veškerá manipulace s portem. Jeho používání je v odborných textech doporučováno. Do tohoto pasu se zaznamenávají i různé komplikace, které nastaly během používání, a tak jsou další zdravotničtí pracovníci informováni o funkčnosti/nefunkčnosti portu. Většina respondentů (79 %) uvedla, že vždy zaznamenávají použití portu do průvodního pasu. 21 % respondentů tento pas nepoužívá. Setkala jsem se i s reakcí, kdy sestry vůbec nevěděly, že by pacient nějaký průvodní dokument k portu měl mít u sebe. Myslím si, že všichni by tento průvodní dokument používat měli, protože je výbornou pomůckou pro všechny, kteří port používají.

Během používání portu mohou nastat nejrůznější komplikace, které je potřeba řešit. Někdy může být složité port napíchnout (např. u obézních pacientů) nebo si zdravotnický personál nemusí být jistý správností postupu (např. v případech, kde nemají standardy péče) a proto jsem do dotazníku zařadila otázku, zda mají na vybraných odděleních možnost zavolat speciální tým, který by jim v případě potřeby mohl pomoci či poradit. Výsledky dopadly dobře, protože všichni respondenti mají možnost zavolat někoho zkušeného, kdo jim může pomoci. Tito odborníci nejčastěji přichází z onkologických pracovišť, ale také z jiných pracovišť (ARO, hematologie, metabolická jednotka), kde mají

s ošetřováním a napichováním portům více zkušeností. Na jednom oddělení, kde jsem prováděla výzkum, mají vlastní proškolené sestry a je tendence dávat alespoň jednu z nich do každé služby. Tyto sestry učí ostatní, jak o porty pečovat. Tento systém se mi jeví jako velice přínosný a správný, protože nezatěžuje ostatní pracoviště a všechny sestry na oddělení mají možnost naučit se správně pečovat o pacienty s porty.

K tomu, aby sestry mohly o port správně pečovat, potřebují dostatek informačních materiálů, ze kterých mohou danou problematiku nastudovat. Na většině oddělení mají standardy ošetrovatelské péče a často mají zároveň ještě další materiály s informacemi. Během výzkumu jsem se setkala pouze s jedním oddělením, kde neměli standardy ošetrovatelské péče týkající se pacienta s portem a zároveň ani žádný informační materiál. Informace mohli nacházet pouze na internetu. Na zbylých odděleních měli přítomny minimálně informační materiály nebo standardy ošetrovatelské péče.

Neméně důležité jsou vedle znalostí **praktické dovednosti**. Správná technika napichování portu je zásadní (jinak by mohlo dojít k poškození portu). Méně než 1/3 respondentů má možnost nejdříve trénovat napichování portů na modelu. Ostatní se učí po řádné teoretické přípravě napichovat porty přímo na pacientech. Dostupnost modelů, na kterých se lze učit je tedy nízká, ale dle mého názoru by bylo vhodné, aby tuto možnost měli všichni kompetentní pracovníci. Je ale pochopitelné, že tento model není pro všechny finančně dostupný. Proto bych doporučovala účast sester na seminářích, které se věnují dané problematice, kde by modely pro napichování portů mohly být dostupné.

Pouze 29 % oddělení má proškolené všechny sestry. Častěji jsem se setkávala s odpověďmi, kdy měli na daném oddělení proškolenou polovinu nebo pouze třetinu personálu. Vzhledem k důležitosti správné techniky ošetřování portu by měli být proškoleni všichni, kdo o port pečují. Poté by byla péče o pacienty s porty bezpečnější.

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, jaké jsou rozdíly v ošetrovatelské péči o pacienty s implantabilními venózními porty a zároveň jestli jsou dané postupy pro pacienty bezpečné. V teoretické stránce jsem vycházela především z informací získaných česky a anglicky psaných odborných textů. Sehnat spolupracující oddělení nebylo snadné, protože ne všude používaly porty v takové frekvenci, která byla pro daný výzkum vhodná. Po sepsání teoretické části a vytvoření části výzkumné jsem mohla zhodnotit výsledky výzkumu. Zjistila jsem, že postupy v péči o pacienty jsou rozdílné a systém péče se liší i na různých odděleních jednoho pracoviště. Některé odchylky jsou v rámci bezpečnosti pacientů přijatelné, ale některé nikoli. Myslím si, že je to způsobené nejednotností daných postupů, které nejsou pevně ukotveny a poté dochází k různým odchylkám v postupech. Také nejsou ve všech zařízeních přítomné standardy, které by postupy předepisovaly. Na odděleních většinou chybí proškolený zdravotnický personál, který je základním stavebním kamenem bezpečné péče o danou skupinu pacientů. Také na odděleních ve většině případů nejsou příliš dostupné potřebné pomůcky, což následně nutí zdravotnický personál tzv. improvizovat, což může být v mnohých případech na úkor bezpečnosti pacienta. Dle mého názoru by bylo vhodné vytvořit pro všechna zařízení jednotný bezpečný postup, který by vedl ke zvýšení bezpečnosti pacientů s implantabilními venózními porty.

Seznam použitých zdrojů

1. BEZDĚK, Kamil. Domácí parenterální výživa v onkologii. *Klinická onkologie*. 2015, 28(4), 298-300. ISSN 0862-495X.
2. Central Venous Catheter Hub Cleaning Prior to Accessing: Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Dialysis Bloodstream Infection (BSI) Prevention Collaborative Protocol. In: Centers for Disease Control and Prevention [online]. Atlanta, USA, 2012 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/dialysis/PDFs/collaborative/Protocol-Hub-Cleaning-FINAL-3-12.pdf>
3. FRICOVÁ, Jitka a Martin STRÍTESKÝ. Implantabilní intravenózní porty. *Bolest*. Praha, 2006, 9(3), 176-183. ISSN 1212-0634.
4. HÁJEK, Jan. Srovnání přínosu CT portů a běžných portových systémů u pacientů vyžadujících dlouhodobý žilní přístup a posouzení přínosu portových systémů v ambulantní praxi. Hradec Králové, 2014. Vedoucí práce Antonín Krajina.
5. HÁJEK, Roman, P. ŠEVČÍK, Jiří VORLÍČEK a J. ONDRÁČEK. Použití implantabilních portů pro venozní přístup u onkologicky nemocných. *Scripta medica Facultatis medicae Universitatis Brunensis Masarykianae*. Brno, 1994, 67(1), 305-307. ISSN 1211-3395.
6. HUBÁČEK, Jaromír, Tomáš SZOTKOWSKI, L. HUBÁČKOVÁ, Tomáš PAPAJÍK, Luděk RAIDA a Karel INDRÁK. Využití plně implantabilních portů u hemato-onkologických nemocných. *Praktický lékař*. Olomouc, 2004, 84(11), 662-665. ISSN 0032-6739.

7. CHAFTARI, Anne-Marie a Issam RAAD. Healthcare-Associated Infections Related to Use of Intravascular Devices Inserted for Long-Term Vascular Access. *Hospital epidemiology and infection control*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams, c2012, s. 242-270. ISBN 160831300X.
8. CHANG, De-Hua, Sonja HISS, Lena HERICH, Ingrid BECKER, Kammal MAMADOV, Mareike FRANKE, Anastasios MPOTSARIS, Robert KLEINERT, Thorsten PERSIGEH, et al. Implantation of venous access devices under local anesthesia: patients' satisfaction with oral lorazepam. Patient Preference and Adherence. New Zealand: Dove Press Limited, 2015, 9(1), 943-949. ISSN 1177-889X.
9. CHARVÁT, Jiří. Dlouhodobé cévní vstupy – současná situace v ČR. *Medical tribune*. 2013, 9(23), B1-B7. ISSN 1214-8911.
10. CHARVÁT, Jiří a J. CHLUMSKÝ. Intravenózní implantabilní portkatétry v klinické praxi. *Praktický Lékař*. 2007, 87(6), 328-333. ISSN 0032-673.
11. CHOVANEC, Jan a kolektiv. Radiologicky zaváděné centrální žilní porty určené k vysokorychlostnímu podáníkontrastní látky, tzv. power nebo CT porty - naše první zkušenosti. *Česká radiologie*. Praha: Galén, 2012, 66(2), 148-152. ISSN 1210-7883.
12. Infusion nurses society. Infusion Nursing Standards of Practice. *Journal of Infusion Nursing: The Official Publication of the Infusion Nurses society*. USA, 2011, 34(1), 6-115. DOI: 10.1097/01.NAN.0000393965.22111.69. ISSN 1533-1458.
13. Joanna Briggs Institute. Předoperační odstranění ochlupení ke snížení infekce operační rány. *Best practice*. 2007, 11(4), 1-6. ISSN 1329-1874.

14. KAPLAN, Z., M. ONDRÁK, V. FAIT, J. SILÁK, K. SCHWANHAEUSER a Z. SÝKOROVÁ. Intravenózní portové systémy u onkologických pacientů Masarykova onkologického ústavu. *Klinická onkologie*. Brno, 2007, 20(3). ISSN 0862-495X.
15. KOZÁKOVÁ, Irena. Edukace onkologických pacientů v problematice venózních portů a hodnocení jejich spokojenosti s implantovaným podkožním portem v průběhu intenzivní léčby. Olomouc, 2010. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Jaromír Hubáček.
16. LABUDÍKOVÁ, Monika, Jaromír HUBÁČEK, Andrea JABLUNKOVÁ a Jana LIŠKOVÁ. Intravenózní implantabilní porty v hematoonkologii. *Medicína pro praxi*. Olomouc, 2009, 6(5). ISSN 1214-8687.
17. LOZÁK, Peter a Eva SLAVÍČKOVÁ. Péče o intravenózní implantabilní podkožní port. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha, 2010, 6(5), 25-26. ISSN 1801-1349.
18. MÁŠOVÁ, Renata a Markéta HAVRDLÍKOVÁ. Standardy ošetrovateľské péče podle Donabediána. *Sestra* [online]. 2009, (9), 19 [cit. 2016-02-16]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/standardy-oseetrovateľske-pece-podle-donabediana-444784>
19. MAURER, M. H., A. BECK, B. HAMM a B. GEBAUER. Central venous port catheters: evaluation of patients' satisfaction with implantation under local anesthesia. *Journal Of Vascular Access*. Berlin: Wichtig Editore, 2009, 10(1), 27-32. ISSN 1129-7298.
20. MIHALIKOVÁ, Veronika a Šárka SKOPALÍKOVÁ. Intravenózní porty - není se čeho bát!. *Sestra*. 2011, 21(2), 29. ISSN 1210-0404.

21. National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases. Basic Infection Control And Prevention Plan for Outpatient Oncology Settings. In: Centers for Disease Control and Prevention [online]. Atlanta, USA, 2011 [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/hai/pdfs/guidelines/basic-infection-control-prevention-plan-2011.pdf>
22. O'GRADY, Naomi P., Mary ALEXANDER, Lillian A BURNS et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. In: Centers for Disease Control and Prevention [online]. Atlanta, USA, 2011 [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
23. O'GRADY, Naomi P., Mary ALEXANDER, E. Patchen DELLINGER et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. In: Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) [online]. Atlanta, USA, 2002 [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5110a1.htm>
24. ONDRÁK, M., Z. KAPLAN, V. FAIT a Z. SÝKOROVÁ. Implantace venózních portů - vývoj v posledních letech. Rozhledy v chirurgii. 2005, 84(3), 142-147. ISSN 0035-9351.
25. O společnosti: Společnost pro porty a permanentní katétry. Medylst s.r.o. [online]. [cit. 2016-01-12]. Dostupné z: <http://www.medylst.cz/>
26. RENC, Ondřej, Vendelín CHOVANEC a Jan RAPUACH. Centrální žilní porty a jejich využití k zajištění dlouhodobého cévního přístupu. Anesteziologie & intenzivní medicína. 2014, 25(3), 235-238. ISSN 1214-2158.

27. RICCI, Kristin S., Fernando MARTINEZ, Benjamin LICHTIGER a Xiang Y. HAN. Septic transfusion reactions during blood transfusion via indwelling central venous catheters. *Transfusion*. 2014, 54(10), 2412-2418. DOI: 10.1111/trf.12656. ISSN 00411132. Dostupné také z: <http://doi.wiley.com/10.1111/trf.12656>
28. ŠTĚPÁNEK, Martin. Bezpečná aplikace cytostatik: Rozhovor s Petrou Vašutovou, vedoucí oddělení přípravy cytostatik ve Všeobecné fakultní nemocnici na pražském Karlově náměstí nejen o zkušenostech s používáním tzv. infusorů. In: *Braunoviny* [online]. 2010 [cit. 2016-01-11]. Dostupné z: <http://braunoviny.bbraun.cz/bezpecna-aplikace-cytostatik>
29. ŠTĚPÁNEK, Martin. Implantabilní porty Celsite® nejen v onkologii. In: *Braunoviny* [online]. 2014 [cit. 2016-01-11]. Dostupné z: <http://braunoviny.bbraun.cz/implantabilni-porty-celsite-nejen-v-onkologii>
30. VESCIA, S., A. K. BAUMGARTNER, V. R. JACOBS, M. KIECHLE-BAHAT, A. RODY, S. LOIBL a N. HARBECK. Management of venous port systems in oncology: a review of current evidence. *Annals of Oncology: Official Journal Of The European Society For Medical Oncology / ESMO*. Oxford University Press, 2007, 19(1), 9-15. DOI: 10.1093/annonc/mdm272. ISSN 0923-7534. Dostupné také z: <http://annonc.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/annonc/mdm272>.)
31. VOJTOVÁ, Bohumila. Port-péče o pacienta před zavedením, po zavedení, proplachy, odběry, aplikace do portu. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2014, 10(2), 28-31. ISSN 1801-1349.
32. VYTEJČKOVÁ, Renata a kolektiv. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. *Sestra* (Grada). ISBN 978-80-247-3421-7.

33. ŽÁK, Pavel, M. TAUCHMAN, Vladimír MAISNAR, Karel PODZIMEK, S. MIROVA, J. VOGLOVA, Petr DULÍČEK, Filip STANISLAV a L. CHROBAK. Plně implantabilní portové systémy pro žilní aplikaci. Naše zkušenosti u 91 nemocných. Vnitřní lékařství. Hradec Králové, 1997, 43(5), 273-278. ISSN 0042-773X.
34. 55. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, Sbírka zákonů Česká republika r. 2011, částka 20, ISSN 1211-1244

Seznam obrázků

Obrázek 1 Průřez implantovaným portem	11
Obrázek 2 Port umístěný pod kůží na hrudníku.....	15
Obrázek 3 Porovnání klasické a Huberovy jehly	27
Obrázek 4 Rovná jehla	28
Obrázek 5 Zahnutá jehla	28
Obrázek 6 Kloboučková jehla.....	28
Obrázek 7 Jehla s křídélky	29
Obrázek 8 Spojovací hadička s tlačkou	29
Obrázek 9 Vyhmatání portu pod kůží	31
Obrázek 10 Krytí napíchnutého portu, jednorázové podání infuze	32
Obrázek 11 Proplachování portu fyziologickým roztokem	34
Obrázek 12 Jednorázový odběr krve z portu.....	36

Seznam grafů

- Graf č. 1 Přítomnost standardů ošetrovatelské péče na odděleních
- Graf č. 2 Kompetence pro napichování portu uvedené ve standardech
- Graf č. 3 Dostupnost Huberových jehel přímo na oddělení
- Graf č. 4 Typy dostupných jehel
- Graf č. 5 Porovnání pražských a mimopražských nemocnic
- Graf č. 6 Používání spojovací hadičky s tlačkou
- Graf č. 7 Používání sterilního krytí
- Graf č. 8 Příprava sterilních stolků před napichováním portů
- Graf č. 9 Používání sterilních rukavic během napichování
- Graf č. 10 Ponechání jehly v portu při dlouhodobém používání
- Graf č. 11 Odtahování krve z portu před aplikací
- Graf č. 12 Množství heparinové zátky pro uzavření portu
- Graf č. 13 Odkud přichází speciální tým
- Graf č. 14 Dostupnost materiálů s informacemi
- Graf č. 15 Proškolení pracovníci na oddělení

Seznam použitých zkratk

ARO- anesteziologicko-resuscitační oddělení

A-V- arteriovenózní

CDC- Centers for Disease Control and Prevention

cm- centimetr

INR- International Normalized Ratio/ mezinárodní normalizovaný poměr

INS- Infusion Nurses Society

JIP- jednotka intenzivní péče

ml- mililitr

Např.- například

tzv.- tak zvaně

USA- United States of America

Seznam příloh

Příloha č. 1 Dotazník.....	88
Příloha č. 2 Průvodní dopis výzkumu.....	91

Příloha č. 1

Otázky do dotazníku:

1. Máte standardy, které řeší problematiku péče o pacienty s implantabilním venózním portem?
 - Ano
 - Ne

2. Je ve vašem standardu uvedeno, kdo může napichovat port? Pokud ano, kdo? (sestra specialista= vyškolená sestra)
 - Zdravotnický asistent, všeobecná sestra, sestra specialista
 - Všeobecná sestra, sestra specialista
 - Sestra specialista
 - Jiné:

3. Máte Huberovy jehly na oddělení k dispozici?
 - Ano
 - Ne

- 4. Případně máte možnost si je vypůjčit z jiného oddělení?
 - Ano (Kde:.....)
 - Ne

5. Jaký typ Huberových jehel máte k dispozici?
 - Rovná jehla
 - Zahnutá jehla
 - Kloboučková jehla
 - Jehla s křídélky
 - Jiné:

6. Používáte jehlu se spojovací hadičkou a tlačkou pro dlouhodobé zavedení?
 - Ano
 - Ne

7. Jak ponecháváte uzavřenou spojovací hadičku při dlouhodobějším používání napíchnutého portu?
- Combi zátka (plastová luer zátka)
 - Bezjehlová spojka
 - Jiné:
8. Používáte sterilní krytí na místo zavedení jehly?
- Ano
 - Ne
9. Používáte při napichování portu ústenku?
- Ano
 - Ne
10. Připravujete si pro napichování portu sterilní stolek?
- Ano
 - Ne
11. Používáte při napichování portu sterilní rukavice?
- Ano
 - Ne
12. Jak dlouho necháváte napíchnutou jehlu v portu v případě dlouhodobého zavedení jehly?
- Maximálně 1 den
 - Maximálně 2 dny
 - Maximálně 3 dny
 - Maximálně 4 dny
 - Maximálně 5 dnů
 - Jiná odpověď:
13. Kolika ml FR proplachujete port před podáváním infúze do portu?
- 5ml
 - 10 ml
 - 15 ml
 - 20 ml
 - Jiná odpověď:

14. Kolik ml krve (s heparinovou/citrátovou zátkou) odtahujete před použitím portu?

- 5ml
- 10 ml
- 15 ml
- 20 ml
- Jiná odpověď:

15. Kolika ml heparinové/citrátové zátky plníte port po ukončení podávání infúze do portu?

- 5ml
- 10 ml
- 15 ml
- 20 ml
- Dle informací od výrobce portu
- Jiná odpověď:

16. Zaznamenáváte do průvodního pasu pacientů s implantabilním venózním portem každé použití/ošetření portu?

- Ano
- Ne

17. Máte možnost zavolat speciální tým pro napichování implantabilního venózního portu?

- Ano
- Ne

18. Pokud ano, z jakého oddělení tým přichází?

- ARO
- Onkologické pracoviště
- Jiná odpověď:

19. Máte možnost natrénování napichování portů na modelu?

- Ano
- Ne

20. Máte na oddělení k dispozici materiály s informacemi o péči o pacienty s implantabilními venózními porty?

- Ano
- Ne

21. Kolik sester z vašeho oddělení bylo přibližně proškoleny o používání venózního implantabilního portu?

- Méně než $\frac{1}{4}$
- Méně než $\frac{1}{2}$
- Méně než $\frac{3}{4}$
- Všichni

Příloha č. 2

Průvodní dopis výzkumu

Dobrý den,

V úvodu se Vám nejdříve představím. Jsem studentka 3. LF Univerzity Karlovy v Praze. Nyní jsem ve třetím ročníku oboru **všeobecná sestra** a píši bakalářskou práci. Tímto dopisem bych Vás chtěla moc poprosit o spolupráci při sbírání dat do dotazníku, od kterého se bude vyvíjet výzkumná část mé bakalářské práce.

Cílem mé bakalářské práce je **srovnání péče o pacienty s implantabilními venózními porty** a zjištění, jestli je péče bezpečná. V různých odborných pracích se doporučení ohledně ošetřování portů liší a ráda bych zjistila, jak je to v praxi- jestli jsou postupy v péči o porty stejné, případně jak se liší.

Plán výzkumu: Bude se jednat o kvantitativní výzkum, ve kterém srovnám péči o pacienta s portem z minimálně 12 oddělení. Vždy bych chtěla oslovit tři oddělení (gynekologické nebo interní, standardní chirurgické a oddělení JIP nebo ARO) z jednoho zdravotnického zařízení. Nemělo by se jednat o oddělení, kde se portům vyloženě věnují („ambulance bolesti“ nebo vyloženě onkologická pracoviště).

S přáním krásného dne,

Petra Průšová (studentka 3. LF, oboru všeobecná sestra, 3. ročník)

Kontakt: 720488079

12. 12. 2015 v Praze