



PREVENCE NOZOKOMIÁLNÍCH INFEKČÍ U INTRAVENÓZNÍCH PORTŮ

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Martina Gamanová, DiS.**
Vedoucí práce: Mgr. Petra Podrazilová, DiS.





PREVENTION OF NOSOCOMIAL INFECTIONS IN INTRAVENOUS PORTS

Bachelor thesis

Studyprogramme: B5341 – Nursing
Studybranch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Martina Gamanová, DiS.**
Supervisor: Mgr. Petra Podrazilová, DiS.



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina Gamanová, DiS.**
Osobní číslo: **Z11000028**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů**
Zadávací katedra: **Ústav zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle práce:

1. Zjistit rozsah informací všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s péčí o intravenózní porty.
2. Zjistit teoretické znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty.
3. Zjistit, zda všeobecné sestry mají dostatek informací o této problematice a zda jim připadají dostatečné.

Teoretická východiska:

Moderní medicína přináší stále nové, bezpečnější a komfortnější metody pro pacienty. Přesto jsou nozokomiální infekce a zvyšující se rezistence bakterií problémem 21. století. Výzkum jsme zaměřily na prevenci nozokomiálních infekcí u intravenózních portů, protože se jedná o relativně moderní metodu přístupu do centrálního řečiště s rizikem vzniku infekce. Výsledky bych chtěla prezentovat na sesterských seminářích a publikovat v odborných časopisech. Výstupem bakalářské práce bude návrh na standard.

Výzkumné otázky:

1. Všeobecné sestry znají principy prevence nozokomiálních infekcí.
2. Všeobecné sestry znají a dodržují aseptický způsob ošetření intravenózních portů.
3. Všeobecné sestry si chtějí doplnit teoretické i praktické znalosti v péči o intravenózní porty.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Zvolily jsme kvantitativní techniku výzkumu. Metodou pro sběr dat je dotazník, který bude obsahovat uzavřené, polouzavřené a otevřené otázky. Dotazník bude osobně předáváný staničním sestram na oddělení. Získaná data budou statisticky vyhodnocena.

Místo a čas realizace výzkumu:

Všeobecné sestry na interních a chirurgických odděleních Krajské zdravotní a.s. (odštěpné závody Most a Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem). Listopad, prosinec 2013.

Vzorek:

Všeobecné sestry interních a chirurgických oddělení. 100 respondentů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50 - 70 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. MELICHERČÍKOVÁ, Věra. Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz. Svazek 7. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-468-3.
2. PODSTATOVÁ Renata, Eliška SOVOVÁ, Jarmila ŘEHOŘOVÁ a kol. Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1997-9.
3. ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK, Jiří KOZÁK. Bolest. 2 vydání. Praha: Tigris, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.
4. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ, Hilda VORLÍČKOVÁ. Klinická onkologie pro sestry. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.
5. MAŘAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ, Jarmila ŘEHOŘOVÁ. Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. 1 vydání. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1673-9.
6. PODSTATOVÁ, Renata. Hygiena a epidemiologie pro ambulantní praxi. Praha: Maxdorf jessenius, 2010. ISBN 978-80-7345-212-4.
7. KOLLÁROVÁ, Helena a kol. Vybrané kapitoly z epidemiologie. 1 vydání. Univerzita v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2715-7.
8. Vyhláška č. 306/2012 Sb. ze dne 12.9.2012, o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a související předpisy).
9. SCHINDLER, Jiří. Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů. 1 vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3170-4.
10. ELDRIDGE, Lynne MD, about.com guide [online]. 2012. Dostupné z: <http://lungcancer.about.com/od/treatmentoflungcancer/a/Chemotherapy-Port.htm>


Vedoucí bakalářské práce:

Bc. Petra Podrazilová, DiS.


Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2014


prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor




Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

Studentka
Martina GAMANOVÁ, DiS.
Z11000028
Lipová 692/9
434 01 MOST

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

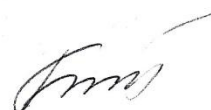
V Liberci dne 7. května 2014
č.j.: 14/8515/017948-02

Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 30. 4. 2014, zaevidované pod č.j.: 14/8515/017992-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu Vaší bakalářské práce „Prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů“ a prodloužením termínu jejího odevzdání do 30. 6. 2015.

S pozdravem



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

Technická univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec 1



Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

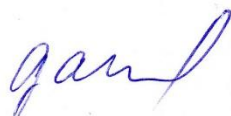
Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 14. 6. 2015

Podpis: 

Poděkování:

Děkuji Mgr. Podrazilové Petře, DiS za vedení mé bakalářské práce, za cenné rady, podněty a připomínky.

Anotace

Jméno a příjmení autora:	Martina Gamanová, DiS.
Instituce:	Technická univerzita v Liberci
Název práce:	Prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů
Vedoucí práce:	Mgr. Petra Podrazilová, DiS.
Počet stran:	74
Počet příloh:	8
Rok obhajoby:	2015

Souhrn:

Tato práce se věnuje prevenci nozokomiálních nákaz v souvislosti s ošetrovatelskou péčí o podkožní port. Teoretická část obsahuje poznatky o problematice nozokomiálních nákaz u intravenózních portů. V oblasti nozokomiálních nákaz se věnuje původcům, cestě přenosu a projevům infekce se zaměřením na infekci krevního řečiště. Část věnovaná intravenózním portům popisuje ošetrovatelskou péči při aplikaci léčiv, krevních odběrech a postup při proplachu portu. Cílem výzkumné části bylo zmapovat znalosti všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s ošetrovatelskou péčí o intravenózní porty, včetně teoretických znalostí všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty. Výsledky výzkumu posloužily pro účel vypracování návrhu na standardní ošetrovatelský postup v péči o podkožní venózní port.

Klíčová slova:

Nozokomiální infekce, podkožní venózní port, infekce krevního řečiště

Abstract

Name and Surname: Martina Gamanová, DiS

Institution: Technická univerzita v Liberci

Title: Prevention of nosocomial infections in intravenous port

Supervisor: Mgr. Petra Podrazilová, DiS.

Pages: 74

Apendix: 8

Year: 2015

Summary:

This study focuses on prevention of nosocomial infections in the context of nursing care for subcutaneous port. The theoretical part discusses information about the issue of nosocomial infections of intravenous ports. The nosocomial infection section discusses sources of infection, transmission path and signs of infection with a focus on bloodstream infections. The part dedicated to intravenous ports discusses nursing care for drug delivery, blood sampling and procedures for flushing of the port. The objective of the research was to map the general knowledge of nursing population about nosocomial infections, as it pertains to nursing care for intravenous ports, including theoretical knowledge of nurses providing care for intravenous ports. The research results were used to draft a proposed standard procedure in the nursing care for subcutaneous venous port.

Keywords:

Nosocomial infections, subcutaneous venous port, bloodstream infections

Obsah

Seznam použitých zkratké.....	12
Úvod.....	13
1 Teoretická část.....	14
1.1 Venózní port a jeho historie.....	14
1.1.1 Typy portů.....	15
1.1.2 Indikace a kontraindikace zavedení venózního portu.....	16
1.1.3 Implantace a extrakce venózního portu.....	16
1.1.4 Komplikace a jejich prevence.....	17
1.2 Dokumentace k venóznímu portu.....	19
1.3 Ošetrovatelské péče při práci s venózním portem.....	19
1.3.1 Aplikace do venózního portu.....	20
1.3.2 Odběr krve z portu.....	21
1.3.3 Postup při proplachu portu.....	22
1.4 Společnost pro porty a permanentní katétry.....	22
1.5 Nozokomiální infekce.....	23
1.5.1 Charakteristika a rozdělení nozokomiálních nákaz.....	23
1.5.2 Vznik a přenos nozokomiálních infekcí.....	24
1.5.3 Hlavní původci infekce krevního řečiště.....	26
1.6 Projevy infekce organismu.....	27
1.6.1 Infekce krevního řečiště.....	28
1.7 Bariérová ošetrovatelská péče.....	30
2 Výzkumná část.....	32
2.1 Výzkumné cíle.....	32
2.2 Výzkumné předpoklady.....	32
2.3 Metodika.....	33
2.4 Výsledky a analýza výzkumného šetření.....	34
2.4.1 Charakteristika výzkumného souboru – demografická data.....	34

2.4.2 Analýza dotazníkových položek	37
2.4.3 Analýza výzkumných předpokladů a cílů.....	62
3 Diskuze	65
4 Návrh na doporučení pro praxi	69
5 Závěr.....	70
6 Seznam použité literatury	71
7 Seznam příloh.....	74

Seznam použitých zkratk

AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome
a.s.	akciová společnost
ATB	antibiotika
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
atd.	a tak dále
cit.	citováno
cm	centimetr
č.	číslo
FR	fyziologický roztok
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IKR	infekce krevního řečiště
JIP	jednotka intenzivní péče
KO	krevní obraz
ml	mililitr
MRSA	Methicillin-rezistentní Staphylococcus aureus
např.	například
NI	nozokomiální infekce
o.z.	odštěpný závod
r.	roku
s.	strana
VRSA	Vankomycin-rezistentní Staphylococcus aureus

Úvod

Tématem této práce je prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů. Moderní medicína přináší stále nové, bezpečnější o komfortnější metody pro pacienty. Přesto jsou nozokomiální infekce a zvyšující se rezistence bakterií problémem 21. století. Práce je zaměřena na prevenci nozokomiálních infekcí u intravenózních portů, protože se jedná o relativně moderní metodu přístupu do centrálního krevního řečiště s rizikem vzniku infekce.

Teoretická část obsahuje nejnovější poznatky v oblasti nozokomiální infekce, jejího vzniku, šíření a hlavně prevenci. Dále se zabývá podkožními porty a ošetrovatelskou péčí o ně. Praktická část se zabývá výzkumem, znalostí všeobecných sester v této problematice. Cílem práce bylo zjistit rozsah informací v oblasti nozokomiálních nálezů a prevenci šíření, dále se zjišťovali znalosti s ošetrovatelskou péčí o porty a zájem o další informace v této oblasti.

1 Teoretická část

1.1 Venózní port a jeho historie

Port je relativně nová metoda v zajištění centrálního žilního řečiště. Venózní portkatétry byly do klinické praxe zavedeny v 80. letech minulého století v Německu. V České republice jsou používány již 15 let. I přesto je u nás počet zavedených portů stále výrazně nižší než v západní Evropě. I když jejich historie je poměrně krátká, již nyní je v širokém měřítku využíván i pro neonkologické pacienty (dlouhodobá parenterální výživa, léčba chronické bolesti, pro pacienty s AIDS, hemofiliky, u pacientů s metabolickou poruchou). (14)

První kanylaci centrálního krevního řečiště provedl v r. 1968 Durick a kanyloval podklíčkovou žílu. Broviac r. 1973 zavedl jako první tunelizovaný katétr z umělé hmoty. S dalším vývojem byly katétry opatřeny speciální manžetou, která vytvoří mechanickou bariéru vstupu infekce podél katétru. Největší zásluhu o rozšíření tohoto typu katétru měl Hickman. Nevýhodou tohoto katétru bylo, že část kanyly uložená mimo tělo pacienta vyžadovala častější převazy. Dále se tedy katétry vyvíjely. Inovativní byly především materiály, jako nesmáčenlivé povrchy pro prevenci trombotických komplikací, impregnace stříbrem jako chemická bariéra. Na začátku osmdesátých let byly publikovány první zkušenosti s portem kompletně uloženým v podkoží. Poprvé se také objevil název port, který se používá dodnes. Na základě dobrých zkušeností došlo k vývoji i jiných portových systémů (arteriální, epidurální, peritoneální a další). Většina portů je kompatibilní s vyšetřením magnetickou rezonancí.(14)

Port je soustava skládající se z aplikační komůrky se silikonovým septem a intravaskulárního portu. Port po zavedení do centrálního žilního řečiště a implantaci do podkoží umožňuje snadný a dlouhodobý přístup. Aplikační komůrka je plochá komůrka z titanu, plastu, pryskyřice, polyuretanu, silikonu či keramiky, která má dole širokou fixační základnu, která je rozšířena a opatřena několika otvory a horní stranu tvoří silikonová membrána, která je vysoce odolná. Z komůrky vede katétr, který je zaveden do centrální žíly. Komunikaci mezi komůrkou a katétrem umožňuje spojovací systém.(14)

Port má různé rozměry a kapacitu, může být jednokomorový či dvoukomorový. Velikou výhodou portu oproti centrálnímu žilnímu katéttru je umístění všech částí portu v podkoží a menší riziko vzniku infekčních komplikací. K podkoží je portová komůrka fixována stehy. Nejdůležitější výhodou portu je minimální riziko vzniku infekce. Jednoznačnou výhodou je rychle a snadno dostupný přístup do centrální žíly. Ošetřování portu zabere minimum času a manipulace je snadná. Není-li systém používán, nevyžaduje každodenní ošetřování. Návlek aplikace do portu je snadný a pacienti, kteří si do portu aplikují léčbu doma, ji bezproblémově zvládají. Mezi další výhody patří minimální bolestivost při napichování portu. Minimální komplikace při aplikaci cytostatik oproti aplikaci do periferní žíly. Dočasně nepoužívaný port neomezuje pacienta v běžném životě, umožňuje pokračování v běžných aktivitách včetně plavání a dalších sportů.(14)

1.1.1 Typy portů

Rozdělit porty lze do několika skupin, dle umístění portové komůrky, materiálu, z kterého je port vyroben a podle tvaru portu. Dle umístění dělíme porty na venózní, arteriální, peritoneální, spinální a epidurální. Dle tvaru portu dělíme na jednokomorový a dvoukomorový. Dle použitého materiálu na titanové, keramické a plastové (příloha č. 1). Někdy se materiály kombinují. Nejméně alergizující a nejnovější je keramická portová komůrka. Katétrů jsou standardně vyráběny ze silikonu, polyamidu, polyuretanu a polysulfonu. Dále lze porty rozdělit na porty s heparinovou údržbou a bezheparinové porty. Porty s heparinovou údržbou je nutné po proplachu fyziologickým roztokem ještě zajistit heparinovou zátkou, která zabrání srážení krve. Bezheparinové porty mají speciální chlopně, které brání zpětnému toku krve a nevyžadují zajištění heparinovou zátkou. Chlopně se nacházejí na distálním konci katéttru na rozhraní mezi komůrkou portu a vlastním katétrem. Oba druhy portů mají stejné termíny pravidelných proplachů. Proplachují se vždy po aplikaci do portu a v případě, že se port nepoužije minimálně jednou za čtyři týdny. (14, 28, 29)

1.1.2 Indikace a kontraindikace zavedení venózního portu

Intravenózní porty se zavádí u pacientů, kde je nutné zajistit trvalý žilní vstup, například aplikace chemoterapie, zajištění dlouhodobé parenterální výživy, aplikace krevních derivátů a nemožnost odběru krve z periferie, léčba chronické bolesti, léčba HIV pozitivních pacientů. Dále v případech, kdy je nutný kvalitní přístup do krevního řečiště pro neodkladnou léčbu například epilepsie a diabetes mellitus, jak uvádí Charvát (7).

Musíme brát v úvahu celkový stav pacienta. Mezi absolutní kontraindikace řadíme bakteriémie, septický stav, diseminovaná intravaskulární koagulopatie a alergie na materiál, ze kterého jsou porty a jeho části vyrobeny. Za relativní kontraindikaci můžeme považovat monstrózní obezitu, těžkou trombocytopenii, psychickou intoleranci cizího materiálu v těle a předpokládané zanedbání ošetřování portu. (7, 18, 25)

1.1.3 Implantace a extrakce venózního portu

Zavedení portu je miniinvazivní výkon, který se provádí v lokální anestezii trvající přibližně 20 – 40 minut. Pacient by měl být lačný. Tento výkon se provádí většinou ambulantně. Pacient je podrobně poučen o celém výkonu i o případných komplikacích, což stvrzuje podpisem na informovaném souhlasu. Důležitá je anamnéza, včetně alergické anamnézy, zjištění hemokoagulačních poruch a úrazů v oblasti zavedení portu. Bezprostředně před výkonem se dbá na dostatečnou hydrataci pacienta. Proveďte se hemokoagulační vyšetření a odběr KO. V některých případech lékař indikuje rentgenové či ultrazvukové vyšetření, aby zjistil anatomické poměry v oblasti zavedení portu. V případě potřeby se provede oholení operačního pole a u indikovaných pacientů (např. u imunokompromitovaných) se provede ATB profylaxe. (16)

Port se zavádí pomocí setu, který dodává výrobce (příloha č. 2). Proveďte se punkce požadované žíly a přes jehlu se zavede vodící drát a po něm dilatátor, kterým se tunelizuje podkoží. Když se dilatátor odstraní, je po vodícím drátu zaveden katétr. Katétr je rentgen kontrastní a správnost zavedení se kontroluje pomocí skiaskopického přístroje. Dále se vytvoří prostor v podkoží. Nejčastěji je port lokalizován v podklíčkové oblasti, 0,5 až 1cm pod povrchem kůže. Pro portovou komůrku a pomocí kovového zavaděče provedeme podkožní tunelizaci katétru od místa punkce do prostoru

vytvořeného pro uložení komůrky. Poté se spojí katétr s komůrkou pomocí šroubovacího zámku nebo zámkem s převlečenou manžetou. Spodinu komůrky fixujeme k podkoží stehy. Správnou polohu ověříme také aspirací krve a aplikací fyziologického roztoku, čímž se ujistíme i o jeho funkčnosti. Po skončení výkonu provedeme kontrolní punkci komůrky s aplikací kontrastní látky. Kdy skiaskopickým vyšetřením vyloučíme únik látky v místě spojení komůrky a katétru i ozřejmění konečné polohy katétru. Proveďte se sutura kůže a jako poslední krok se naplní port většinou 5ml heparinovou zátkou (10-100 I. U na mililitr fyziologického roztoku (Nováková, 2012)), která je nezbytná pro dlouhodobé zachování průchodnosti. 2 hodiny po výkonu je důležité provést rentgen plic k vyloučení případné komplikace – pneumothoraxu (19, 28).

Port lze používat ihned po zavedení. Pokud to však není nutné, je lepší s aplikací počkat 2 až 3 dny. Stehy se odstraňují 7. až 10. den po zavedení. Není-li kontraindikace, pak volíme kanylaci pravostranné subklaviální žíly. Tento přístup se preferuje pro nejnižší riziko dlouhodobých komplikací. Po zhojení rány je port na lidském těle téměř neviditelný. Port lze používat při kvalitní péči i několik let. Každý výrobce garantuje určitý počet vpichů do portové komůrky. Pokud překročíme počet vpichů, snižuje se kvalita pružnosti silikonové membrány. Nejčastěji se extrahuje port z důvodu sepse nereagující na léčbu antibiotiky. Dalším důvodem je infekce v místě vpichu, endokarditida, septická plicní embolie, nefunkční systém a ukončení léčby pacienta. Pokud se port již nepoužívá, ponechává se dalších 12 až 18 měsíců, záleží na toleranci, stavu pacienta a prognóze. Extrakce portu se provádí v lokální anestezii a příprava je stejná jako při zavádění portu. (19, 28, 29)

1.1.4 Komplikace a jejich prevence

Některým komplikacím lze předejít správným ošetřováním ze strany všeobecných sester, pravidelným sledováním místa zavedení portu. Edukace a spolupráce pacienta je také velmi důležitá. Četnost komplikací souvisí s diagnózou pacienta a jeho aktuálním zdravotním stavem. (14)

Pneumothorax je komplikace, která vzniká při punkci veny subclavie

a většinou nevyžaduje chirurgické řešení, sám se samovolně vstřebá. Pokud samovolně nevymizí, je nutné zavést hrudní drenáž. (14)

K další komplikaci může dojít při samotném zavádění, kdy dojde ke stočení zavaděče a následně i kanyly do některého z přítoků horní duté žíly. Této komplikaci se předchází zaváděním katétru pod kontrolou skiaskopického přístroje. Pokud se místo žíly **punktuje arterie**, začne ihned vytékat jasně červená krev proudem, proto se tato komplikace pozná okamžitě. Tato komplikace se řeší okamžitým vytažením punkční jehly a kompresí místa vpichu, většinou se krvácení zastaví spontánně. Méně často se **poraní nervy**, přechodně vznikne **arytmie** nebo **vzduchová embolie**.(14)

Velmi nebezpečnou komplikací je vznik **infekce**. Infekce se může objevit i přes veškerá opatření a dodržování zásad asepse při zavádění, ošetřování a používání portu. Projevy infekce se projeví septickými teplotami, zarudnutím v místě portu, pozitivním výsledkem hemokultur a bolestí v místě zánětu. Infekce se může projevit i pouze při pravidelném proplachu prováděném jednou za měsíc a v intervalu mezi injekcemi do portu může být infekce nemá. Jediné řešení je extrakce portu a dle potřeby léčba antibiotiky. Infekce vzniká zavlečením buď přes lumen katétru, nebo naopak z povrchu katétru. Endoluminální infekce jsou nejčastěji způsobeny kontaminací aplikované látky. Extraluminální kontaminaci způsobuje nejčastěji šíření mikroorganismů podél portového katétru při jeho zavedení a hematogenní zavlečení. Infekce katétru je velmi závažná především u imunosuprimovaných pacientů, jde o život ohrožující komplikaci. Na kolonizaci portu bakteriemi upozorní vzestup teploty a zimnice s třesavkou vznikající po aplikaci do portu. Infekce v okolí těla portu se projeví zánětlivými změnami v místě portu s možným šířením do okolí. Riziko infekce je závislé na kvalitě prevence infekce a aseptickém ošetřování systému. Důležité je, aby do systému vstupoval odborně vyškolený personál a pacient znal všechny rizika infekce. Nezbytné je mikrobiologické hemokultivační vyšetření. Prevence je velice důležitá a zahrnuje mnoho různých doporučení a standardů. Používání sterilních pomůcek a správné mytí a dezinfekce rukou (příloha č. 3). Dezinfekce kůže místa vpichu vhodnými přípravky a dodržení potřebné expozice uvedené výrobcem. Na prevenci myslí i výrobci katétru, kteří používají materiály snižující riziko infekce. V dnešní době je mnoho katétru s antimikrobiálním potahem a antiseptickým vnitřním povrchem. (30)

Další nebezpečnou komplikací je **trombóza**. K této komplikaci by však při správné péči o port nemělo vůbec docházet. Flebotrombóza žíly v níž je zaveden katétr je způsobena trombotizací na kanyle a na místech stěny žíly poraněných

při zavádění. Léčba této komplikace spočívá v podávání antikoagulancií, přesto se vyndání portu většinou nezabrání. Únik léčiva z portu do okolí může nastat několika způsoby. Při nesprávné aplikaci léčiv, při použití jiné než Huberovy jehly také může dojít k rozpojení kanyly a komůrky. (30)

Vzácnou komplikací je **drobení katétru s následnou embolizací** úlomku do pravé síně či dle velikosti i do pravé komory. Tato komplikace nejčastěji souvisí s takzvaným „pinch-off“ syndromem. Mezi klíční kostí a prvním žebrem vzniká střížná síla, která opakovaně působí na katétr zavedený do vena subclavia při zmenšeném podklíčkovém prostoru. Po delší době dojde k porušení pevnosti materiálu a k úplnému přerušení katétru. Ústřední úlomek pak embolizuje do pravého srdce. Příznaky této komplikace jsou různé, od němé kliniky až po arytmie, či příznaky napodobující infarkt myokardu či plicní embolii. Diagnostikuje se pomocí rentgenového snímku a řešení je v odstranění portu a úlomku v srdci. (2, 4, 14)

1.2 Dokumentace k venóznímu portu

Každý pacient s portem obdrží portový průkaz. V něm je zaznamenáno datum a místo zavedení portu, datum provedení rentgenové kontroly portu, seznámení pacienta se zákrokem a následnou péčí o port. Dále obsahuje datum extrakce stehů a musí zde být zaznamenána jakákoli manipulace s portem. Aplikace do portu jsou zaznamenávány chronologicky, zaznamenávají se veškeré aplikované léky, proplachy a případné komplikace. Do dokumentace se zaznamenávají i veškeré sesterské úkony, ošetrovatelská péče o port i edukační plán pacienta. (25,29)

1.3 Ošetrovatelské péče při práci s venózním portem

Pacienta vždy informuje o výkonu, který budeme s portem provádět. Důležitou roli hraje přístup sester. Zásadní význam má přísný aseptický postup při manipulaci s portem. Musí se dodržovat hygiena rukou, používání ústenky, čepic, sterilních rukavic. Stejně důležitá je dezinfekce místa vpichu a dodržení potřebné expozice. Dezinfekce portového pole v rozsahu minimálně 10x10 cm, celkem dvakrát, která se provádí krouživým pohybem směrem od portu. Stejně důležitá je i technika vpichu

a vytažení jehly z portu.(25)

Na aplikace se používají pouze speciální Huberovy jehly. Huberova portová jehla má oproti běžné jehle speciální zkosené zakončení, které nedovolí v membráně po vytažení udělat válcový otvor, ale pouze punkční bod. Huberovy jehly jsou rovné a slouží pro krátkodobou aplikaci nebo pravoúhle zahnuté používané k dlouhodobé infuzní aplikaci. Nikdy nepoužíváme standardní jehly, protože by došlo k poškození portové membrány a následnému znehodnocení portu. Typ jehly vybíráme pečlivě podle doby aplikace. Na výběr máme jehly s křídélky, tlačkou nebo bez, podle hloubky komůrky si vybíráme délku jehly a podle rychlosti podávané terapie si vybíráme tloušťku jehly. Vpich pomocí Huberovy jehly je veden kolmo ke kůži, jakmile jehla narazí na membránu, což ucítíme zvýšeným odporem, zasuneme hlouběji, aby jehla narazila až na dno portové komůrky. Stejně důležitá je i technika vytažení jehly z portové komůrky. Nezbytné je přidržovat tělo portu při vytahování jehly, čímž zabráníme změně polohy portu. Nejvhodnější je používání injekčních stříkaček o objemu alespoň 10 ml. Nižší objem může způsobit tlak na komůrku a tím poškodit port. K udržení průchodnosti se každé 4 týdny mění heparinová zátka. Ta se mění i pokaždé aspiraci krve a po každé aplikaci léků. Proplach koncentrovaným heparinem provádíme tak, že do systému aplikujeme 2ml koncentrovaného heparinu a nechá se 30 minut působit. Poté obsah odsajeme a provedeme proplach 20 ml fyziologického roztoku a aplikujeme heparinovou zátku. (25)

Port je určen pro 1500-3000 vpichů. Po vyčerpání životnosti portu je port chirurgicky odstraněn. Pokud pacient port potřebuje i nadále, je možné neprodleně implantovat nový port. Port může být zaveden, pokud nejsou žádné komplikace, i několik let. Pokud však není používán (např. po ukončení chemoterapie) doporučuje se port vyjmout. (25)

1.3.1 Aplikace do venózního portu

Při aplikaci do portu se musí všeobecné sestry řídit danými pravidly. Před každou manipulací s portem se udělá kontrola záznamu v portovém průkazu o poslední aplikaci léčiv do portu. Pacient se informuje o aplikaci, zajistí se jeho vhodná poloha a intimita. Připraví se potřebné pomůcky k zavedení. Sterilní rukavice, dezinfekce, sterilní tampony, Huberova jehla, fyziologickým roztokem propláchnutá spojovací

hadička s nasazenou minimálně 10 ml injekční stříkačkou, sterilní fixace. (19)

Všeobecné sestry provedou hygienickou dezinfekci rukou a použijí ochranné pomůcky, jako jsou sterilní rukavice, nesterilní rouška a empír. Těsně před dezinfekcí kůže zhodnotí místo vpichu a okolí portu, poté dezinfikují místo vpichu krouživým pohybem směrem od portu. Port si vyhmátnou pomocí palce s ukazováčkem a pevně ho prsty fixují. Huberovou jehlou provedou samotný vpich kolmo ke kůži, po vpichu již jehlou nemanipulují. Odsají heparinovou zátku a následně port propláchnou fyziologickým roztokem. Vše musí jít lehce bez tlaku. Nikdy se nesmí překonávat tlak v systému. Poté se aplikují léky dle ordinace lékaře. Po ukončení aplikace léčiv vždy provedou proplach portu fyziologickým roztokem a aplikací heparinové zátky. Po vytažení jehly se místo vpichu dezinfikuje a sterilně překryje. Nepoužívaný port (obvykle se ponechává 12 – 18 měsíců, podle stavu, prognózy a tolerance pacientem) musí být jedenkrát za 4 týdny propláchnut. Nikdy nevstupujeme do portu u pacienta bez portového průkazu, protože nevíme, kdy byl naposledy proplachován. (19)

1.3.2 Odběr krve z portu

Odběr krve z venózního portu má stejná pravidla punkce komůrky jako při aplikaci léčiv. Nutné je odsát heparinovou zátku a minimálně dalších 5 ml krve a poté se může provést samotný odběr krve. Z portu se neodebírá krev na hemokoagulační vyšetření. Po provedeném odběru se port propláchne fyziologickým roztokem a aplikuje se heparinová zátka. K aplikaci léčiv nebo odběru krve se používají pouze speciální Huberovy portové jehly. Tato jehla se zavádí kolmo a zavedenou jehlou nelze točit ani jakkoli naklánět. V portu může zůstat zavedena až 72 hodin, ale musí se fixovat sterilním krytím. (19)

Pro odběr krve z portu si všeobecná sestra připraví stejné pomůcky jako k aplikaci do portu, navíc si připraví adaptér a potřebné zkumavky. Po umytí a dezinfekci rukou provede sestra dezinfekci místa vpichu (příloha č. 4). Sterilními rukavicemi si vyhmátné port a fixuje ho mezi palec a ukazováček, provede punkci portové komůrky Huberovou jehlou až na dno komůrky. Stříkačkou odsaje obsah včetně heparinové zátky. Provede proplach portu 10 až 20 ml fyziologického roztoku. Následně aspiruje 5 ml krve, aby zabránila zkreslení laboratorních výsledků. Provede samotný odběr krve potřebný k danému vyšetření. Po odběru se provede proplach portu

10 ml fyziologického roztoku. Po provedeném proplachu se aplikuje do portu heparinová zátka a současně se vytahuje jehla z portu. Provede se dezinfekce místa vpichu a sterilní krytí. (25)

1.3.3 Postup při proplachu portu

Pacientovi vysvětlíme výkon. Připravíme si potřebnou dokumentaci, průkaz o funkčnosti portu. Všeobecná sestra si řádně umyje a vydezinfikuje ruce. Připraví si potřebné pomůcky na sterilní instrumentační stolek. Potřebné pomůcky jsou Huberova jehla, krátká hadička, sterilní rukavice, sterilní čtverce a tampony, 10ml a 20ml injekční stříkačku s FR a jednu 10ml injekční stříkačku s heparinovou zátkou, emitní misku a dezinfekci na kůži. Každý krok pacientovi popisujeme. Důkladně si vyhmátneme podkožní port a provedeme dezinfekci místa vpichu. Po punkci portu přes krátkou spojovací hadičku odsajeme 5-10ml heparinové zátky. Následně port propláchneme 20ml FR a posléze se aplikuje 5ml heparinové zátky. Při vytahování jehly z portu tlačíme port k hrudní stěně, jehla se musí vytahovat kolmo a jehlu vytahujeme za současné aplikace heparinové zátky. Tento postup zabraňuje vzniku podtlaku a do konce katétru se nenasaje krev. Místo vpichu se opatří sterilním čtvercem a přelepí se sterilním krytím na jedno použití. Pacienta požádáme o krátkou lehkou kompresi. Pokud port není používán, měl by být proplach proveden minimálně 1krát za 2 měsíce. (25)

1.4 Společnost pro porty a permanentní katétry

Na podnět implantačních center v České republice vznikla společnost pro porty a permanentní katétry. Vznik společnosti je datován na podzim r. 2007. Cílem společnosti je snaha o vytvoření standardů pro zavádění dlouhodobých katétrů i implantabilních venózních portů. Společnost usiluje o prosazení nové koncepce dlouhodobých venózních vstupů u nás, vznik akreditačních center a celorepublikový registr nemocných se zavedenými porty a permanentními katétry. V neposlední řadě je cílem vypracovat metodické postupy a doporučení pro zavádění a následnou ošetrovatelskou péči. Jelikož počet pacientů s portem stoupá je potřeba vzniku portových center aktuální. (29)

1.5 Nozokomiální infekce

Nozokomiální infekce jsou spjaty s prvním vznikem nemocnic. Historie NI je přímo spjata s lékařskými objevy, které měnily jak diagnostiku, tak i léčbu infekcí. Mezi významné osobnosti patří Antony van Leeuwenhoek - první mikroskopické pozorování bakterií, Louis Pasteur - aktivní imunizace, Robert Koch - objevitel původce sněti slezinné, tuberkulózy a cholery, Fridrich Loeffler a Emil Roux - objev viru a další. Historicky významné osobnosti jsou Oliver Wendell Holmes a I. F. Semmelweis, kteří prokázali nutnost čistých a dezinfikovaných rukou u zdravotníků. Joseph Lister zavedl do chirurgické praxe zásady asepse a antisepte. Flemingův objev penicilinu a dalších antibiotik zásadně ovlivnil léčbu infekcí, ale nadměrné užívání způsobilo vznik rezistentní až multirezistentní flóry. (17)

„Nozokomiální infekce je exogenního nebo endogenního původu, která vznikla v příčinné souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení (ústavním i ambulantním). Pro definici nozokomiální nákazy je rozhodující místo přenosu a nikoli místo, kde byla infekce zjištěna.“ (17, s. 12)

Infekce je nákaza organismu choroboplodnými zárodky a ty jsou schopny v organismu vyvolat infekční chorobu. Definice nozokomiálních infekcí prodělala určitý vývoj. Za NI se nepovažují infekce zjištěné při příjmu pacienta nebo vzniklé do dvou dnů od přijetí. Jde o infekce vzniklé v průběhu inkubační doby. Jedná se o zavlečenou komunitní infekci. (Šrámová 2013) (8, 12, 20)

1.5.1 Charakteristika a rozdělení nozokomiálních nákaz

Ke vzniku nozokomiální infekce dochází stejně jako ke vzniku klasické infekce, musí se setkat mikroorganismus s hostitelem. Přesto má NI specifické rysy. Původce nozokomiální infekce je součástí nemocniční flóry a je odlišný od komunitních agens. Je rezistentní na antibiotika, chemoterapeutika a užívané dezinfekce. Hostitelem není zdravý, ale nemocí oslabený hostitel. Nozokomiální infekce můžeme rozdělit na nespecifické, specifické, exogenní a endogenní. **Nespecifická** infekce není vázaná na nemocniční prostředí, šíří se stejně v nemocnicích jako v jakémkoli jiném kolektivu. Zpravidla odrážejí epidemiologickou situaci v místě zdravotnického zařízení. Jsou také

ukazatelem hygienické úrovně určitého zdravotnického zařízení. **Specifické** infekce vznikají na podkladě diagnostických a terapeutických výkonů, jsou vázané na zdravotnické a sociální zařízení. Charakteristickým rysem je rezistence až multirezistence na chemoterapeutika. Výskyt specifické nozokomiální infekce ovlivňuje úroveň asepsy, sterilizace, dezinfekce a úroveň dodržování zásad protiepidemického režimu. **Exogenní** infekce vzniká na podkladě zavlečení infekčního agens do organismu zvenčí. Zdrojem nákazy mohou být pacienti, personál i návštěvy. Objevují se zhruba pátý den hospitalizace. Většinou je infekce vyvolána multirezistentními kmeny. **Endogenní** infekce je vyvolaná patogenem z organismu pacienta. Přenos se uskuteční krví a nejčastěji se tak děje při operacích a instrumentálních zákrocích. Při výrazném oslabení imunitního systému mohou infekci vyvolat vlastní mikroorganismy, které jsou jinak běžně přítomné v lidském organismu. Endogenní infekce jsou spojovány s 1. až 4. dnem hospitalizace. Primárně endogenní infekce jsou způsobeny mikroorganismy, které jsou běžně přítomny v pacientově mikroflóře. Sekundárně endogenní infekce vyvolávají mikroorganismy, které před vznikem infekce kolonizovaly jeho gastrointestinální trakt nebo jiné slizniční povrchy. (10,11,12)

1.5.2 Vznik a přenos nozokomiálních infekcí

Cesta přenosu je způsob, kterým se původce infekce dostává od zdroje infekce k vnímavému jedinci. Vznik nozokomiální infekce je spojen se zdravotnickou činností. Vzhledem k tomu, že v každém zdravotnickém zařízení přichází pacient do kontaktu jak s ostatními pacienty, tak se zaměstnanci, musí každé zdravotnické zařízení nastavit a dodržovat, taková pravidla, která zabrání přenosu nozokomiálních infekcí. Nejrizikovější a nejrozšířenější cesta přenosu nozokomiální infekce je způsobena rukama zdravotníků, které jsou kontaminované nemocniční mikroflórou. (8) (příloha č. 5)

Cesta šíření nozokomiální infekce se děje cestou **přímou a nepřímou**. **Přímý přenos** se uskuteční kontaktem rukou zdravotníka s kůží, sliznicí pacienta. Mezi specifické zdroje patří operační rána, injekční, infuzní a léčebné roztoky, katétrů močové i venózní, přístroje pro umělou plicní ventilaci, endoskopické přístroje, hemodialyzační přístroje a instalace cizích těles. Infekce se může šířit i kapénkovou

cestou. Osobní ochranné pracovní pomůcky zabraňují přímému přenosu. (21)

Nepřímý přenos je ovlivněn především schopností mikroorganismů přežít dostatečně dlouho ve vnějším prostředí a existencí vehikula, který dokáže přenést původce nákazy na nemocného. Nepřímý přenos se může uskutečnit pomocí léčebných, diagnostických pomůcek a nástrojů. Nemocniční mikroorganismy se mohou do organismu dostat i prostřednictvím kontaminovaného ovzduší a kontaminované stravy. Méně častá cesta přenosu je přes nemocniční prádlo, kontaminovanou nemocniční stravu a nevhodně uložený infekční odpad na oddělení. Mechanismus přenosu mikrobů lze popsat ve třech fázích. Nejprve dochází k vylučování mikrobů, pak k jejich přežívání ve vnějším prostředí a nakonec dochází k vniknutí mikroorganismu do vnímavého jedince. V úvahu je také zohlednit takzvaný vehikul (infekční agens přežívá, ale nemá podmínky pro množení) například vlhká místa jako jsou výpustě umyvadel, dřezů a podobně. Nespecifická vehikula jsou taková, která se uplatňují i mimo nemocnici (například ovzduší, voda, potravina atd.). (21)

Ke vzniku infekcí ve zdravotnických zařízení napomáhají tři základní faktory. Všechny tři musí být splněny, aby k infekci došlo. Jedná se o **oslabený organismus** pacienta například nemocí, léčbou nebo úrazem. Dále se podílejí **výkony narušující celistvost kůže a sliznic**, čímž mají mikroorganismy usnadněnou cestu vstupu do organismu pacienta. **Druhy nemocničních mikroorganismů** jsou většinou více odolné vůči antibiotikům. Mikroorganismy běžné flóry mohou způsobit infekci, když jsou porušené obranné bariéry. Nemocnice jsou rezervoáry patogenních mikroorganismů, vyskytují se u každého vážně nemocného, u personálu a na přístrojích. Infekce se častěji vyskytuje ve vyšším věku pacienta, u chronicky nemocných, při dlouhodobé hospitalizaci. (11, 12)

Původci nozokomiálních infekcí mohou být prakticky všechny druhy bakterií, virů, kvasinek, plísní. Aby se infekce mohla šířit, je potřeba zdroj infekce, cesta přenosu a vnímavý jedinec. Zdrojem může být pacient, zdravotnický personál nebo návštěva. Pacient může být zdrojem infekce s klinickými příznaky, nebo bez klinických příznaků jako nosič nákazy. Každá osoba, která se dostane do styku s pacientem, může být zdrojem infekce (návštěva i zdravotnický personál). Šíření NI rukama zdravotníků patří k nejrozšířenějšímu a nejrizikovějšímu způsobu přenosu. Specifická vehikula jsou typická pro nemocnice a ambulantní složku, zkrátka se jinde než ve zdravotnictví nevyskytují, jedná se o zdravotnické pomůcky, nástroje a přístroje. Zdravotnický personál může být také zdrojem infekce a hraje důležitou roli v přenosu a v procesu

šíření. Nejčastěji zdravotníci přenáší infekci kontaminovanými rukama. V neposlední řadě může přenést infekci návštěva. Pokud návštěva zavleče infekci do zdravotnického zařízení, jedná se o nescifickou nozokomiální infekci. (22,23, 27)

1.5.3 Hlavní původci infekce krevního řečiště

Původcem nozokomiální infekce může být jakýkoliv mikroorganismus. Prokázaný agens NI se po dobu hospitalizace mění. Včasné fázi (1. - 4. den) hospitalizace jsou NI způsobeny zejména kmeny pacientů, které jsou do zdravotnického zařízení zavlečeny z komunity. Od pátého dne hospitalizace se podílejí na vzniku NI zejména multirezistentní kmeny. Původci nozokomiální infekce vstupují do organismu třemi velkými (kůže, respirační trakt alimentární trakt) a dvěma malými (oční spojivky a urogenitální trakt) epiteliálními povrchy. Původci nozokomiálních infekcí se mohou z těla původce vylučovat tělními sekrety a exkrekty. (2)

Jako nejčastější etiologická agens jsou v současnosti koaguláza-negativní druhy stafylokoků, enterokoků a kmeny *Staphylococcus aureus*. Zvýšený výskyt v posledních letech zaznamenaly i kandidy. Z gramnegativních bakterií se jedná nejčastěji o *Escherichia coli*, *Klebsiellapneumoniae*, *Pseudomonasaeruginosa*, *Enterobacter species* a *Acinetobacter species*.(2)

Koaguláza-negativní stafylokoky jsou uváděny jako nejčastější zdroj katéetrových sepsí například *Staphylococcus epidermidis*. Koaguláza-negativní stafylokoky jsou součástí běžné kožní flóry člověka. O tom zda propukne infekční onemocnění rozhoduje celková odolnost organismu.(2)

Staphylococcus aureus vyvolává velmi závažné komplikace, mezi které patří septické trombózy, sepse, endokarditidy, osteomyelitidy, septické embolie a abscesy. Pokud se potvrdí infekce způsobená tímto mikrobem, musí se katétr neprodleně odstranit. Velké nebezpečí představují rezistentní kmeny zejména methicilin rezistentní kmeny označovány jako MRSA a nověji i vankomycin rezistentní kmeny označovány VRSA. Představují tak špatně řešitelný problém, pokud se stanou součástí běžné flóry pacientů. Ty pak šíří bakterie ve svém okolí.(2)

Dalšími vyvolavateli infekcí krevního řečiště jsou gramnegativní bakterie jako například mykobakterie a houby. Ty jsou často spojovány s kontaminací infuzních preparátů. Pokud je vyvolavatelem infekce gramnegativní bakterie, katétr se může

ponechat, ale musí se důkladně zvážit klinický stav pacienta a následná rizika.(2)

Výskyt mykotické agens v poslední době stoupá. Pro kandidu je rizikovým faktorem nedostatečná dezinfekce kůže, nedodržení časového limitu po dezinfekci kůže a přenos se uskutečňuje rukama personálu. Pokud infekci vyvolají kvasinky, je antimykotická léčba nezbytná. Samotné zrušení katétru je nedostatečné.(2)

V dnešní době je velkým problémem rezistence mikroorganismů. Podíl na rezistenci má neuvážené podávání širokospektrých antibiotik, nedodržování hygienického režimu a zásad správné ošetrovatelské péče. Přírozená rezistence je dána strukturou bakteriální buňky. Přírozeně rezistentní buňka nemá transportní systém, který by dopravil antibiotikum do buňky, nebo nemá cílovou strukturu, na niž antibiotikum účinkuje anebo je buněčná stěna pro antibiotikum nepropustná. Multirezistentní kmeny vyvolávají infekce s vysokou morbiditou a mortalitou. Multirezistenci rozumíme současně rezistenci k několika příbuzným antibiotikům, ale i k antibiotikům s odlišnou strukturou. Multirezistence omezuje ve zdravotnických zařízeních terapeutické možnosti. Multirezistentních bakteriálních druhů je mnoho a některé z nich jsou velice závažné. Závažná situace je u pneumokoků rezistentních k penicilinu a cefalosporinům 3. generace a u stafylokoků rezistentních k oxacilinu. Tomuto problému je nutno se věnovat soustavnou pozornost s přihlédnutím na jejich vznik, šíření a možnosti účinné kontroly.(15, 26)

Spotřebu antimikrobiálních léků lze ovlivnit několika způsoby. Rychlá identifikace původců nákazy, správná indikace antimikrobiálních léků dle stanovené citlivosti a volit prvotně antibiotika s úzkým spektrem účinnosti. V laboratoři používat stejné nebo ekvivalentní metody, aby bylo možno porovnávat výsledky s různými laboratořemi. V zabránění vzniku multirezistence je základem podávání lokálních a cílených antibiotik s cílem snížit jejich spotřebu. (3,5,6)

1.6 Projevy infekce organismu

Podle převažujících klinických příznaků můžeme nozokomiální infekce dělit na **močové infekce, respirační infekce, infekce v místě chirurgického výkonu, infekce krevního řečiště, infekce gastrointestinálního traktu a jiné** (sem řadíme například kožní infekce, virovou hepatitidu typu B a HIV). (12)

Infekce krevního řečiště se projevuje zpočátku otokem a zarudnutím v místě

vpichu, místo je teplé a bolestivé, později se dostaví horečka a zimnice. Infekce krevního řečiště je jedna z nejzávažnějších bakteriálních infekcí zejména u hospitalizovaných pacientů na jednotkách JIP a ARO. Hlavním důvodem je rozvoj septického stavu vyústěného do septického šoku. Z tohoto důvodu je tato problematika rozpracována v následující podkapitole. **Infekce dýchacích cest** se projevuje kašlem, akutní rýmou, bolestivostí v krku, produkcí sputa a horečkou. **Infekce močových cest** se projeví pálením, řezáním a výtokem z močové trubice. Nucení na močení, obtížné močení, bolestivostí v bedrech a horečkou. Ranná **infekce v místě chirurgického výkonu** se projevuje hnisáním a výtokem hnisu v místě rány a lokální bolestivostí. **Infekce trávicího traktu** se projevuje průjmem, zvracením a bolestí břicha. **Kožní infekce** se projevuje známkami zánětu na kůži s produkcí hnisu v kůži nebo podkoží. Puchýře a dekubity jsou také zdrojem infekce. (2, 12)

1.6.1 Infekce krevního řečiště

Proces vzniku krevních katérových infekcí je multifaktoriální. Tyto infekce jsou často spojovány s intravenózními umělými materiály (stenty, kanyly, porty). Možnými příčinami jsou i podání kontaminovaných infuzních roztoků a kolonizace katétru z infekčního ložiska v organismu. Katétrů polyvinylchloridu a polyetylenu mají nižší rezistenci vůči adhezenci mikroorganismů v porovnání s teflonovými, silikonovými a polyuretanovými. Jedná se o stav, kdy po průniku mikroorganismů do krevního řečiště nastoupí celkové známky infekčního procesu a proto často dochází k záměně se sepsí (sepsa je charakterizována přítomností infekce i systémové zánětlivé odpovědi). Pro propuknutí infekce je důležité ložisko, ze kterého se infekce šíří. Často se stává, že ložisko je neznámé. (2)

Infekce krevního řečiště můžeme dělit na **IKR neznámého původu (primární IKR)**, kdy je pozitivní nález bakterií v krvi pacienta bez průkazu primárního zdroje infekce vyvolané stejným mikroorganismem. **Sekundární IKR**, kdy je pozitivní nález bakterií v krvi pacienta současným zdrojem infekce vyvolané stejným mikroorganismem na jiném místě. Mezi nejčastější zdroje infekce patří tlusté střevo, močové a dýchací cesty, peritoneální záněty, bakteriální endokarditida a **infekce cévních katétrů**. (2)

Výskyt infekcí krevního řečiště způsobené cévními katétrů se odvíjí od typu

použitého katétru, na četnosti manipulace s katétre a na základním onemocněním pacienta. Vyšší výskyt infekcí se objevuje na jednotkách intenzivní péče, zde je katétr používán dlouhodobě a několikrát denně se do katétru aplikuje léčivo, provádějí se odběry krve popřípadě se katetr využívá k monitoraci. Infekční komplikace spojené s cévní katetrizací můžeme rozdělit na **lokální a systémové komplikace**. **Lokální infekce** se projevuje hnisavou sekrecí, začervánáním, místní bolestí, otokem a zvýšenou teplotou. **Systémové infekce** se projevují septickou trombózou, IKR, infekční endokarditidou nebo katéetrovou sepsí. Septický stav vzniká následkem osídlení kanyly a rozsevem infekčního agens do krevního řečiště, v tomto případě hovoříme o **katéetrové sepsi**. **Septická trombóza** se projevuje zarudnutím, otokem a bolestivostí. Někdy se tato komplikace projeví až po odstranění kanyly. Nozokomiální **endokarditidu** způsobují až dvě třetiny kolonizovaných katétrů.(2)

Stanovení diagnózy infekce krevního řečiště nemusí být snadná. Při každém výskytu nové teploty či septické ataky musíme prvotně myslet na možnost infekce krevního řečiště. Typickými příznaky pro sepsi je vysoká horečka, tachykardie, tachypnoe, třesavka, zchvácenost, nevolnost, průjem, poruchy vědomí až septický šok. V hematologii je leukocytóza, pokles trombocytů. V biochemii se vyskytuje vzestup zánětlivých parametrů, hypoalbuminémie, hyponatremie i hypofosfatémie. V rámci mikrobiologické diagnostiky se prokazuje živý či mrtvý původce. Mikroskopické zobrazovací metody jsou rychlé, ale ne příliš přesné. Nejčastěji se používá barvení dle Grama a barvení akridinovou oranží. Kultivační metody jsou přesné, ale většinou pomalé. Nejčastěji se používají agarové půdy. Imunochemické metody mají v bakteriologii omezené možnosti, omezeně využitelné jsou i genetické metody. V nepřímém průkazu jde o stanovení protilátek. Je zde velké množství metod od prosté aglutinace až po imunochemické metody. Nepřímý průkaz se používá, když kultivační průkaz je nemožný (virologie a parazitologie). Pro průkaz původců infekce krevního řečiště se v praxi spíše používají přímé průkazy. V posledních letech se standardním vyšetřením stala **hemokultivace**. Krev pro hemokultivaci by se měla odebírat co nejdříve od propuknutí prvních klinických příznaků. Pokud se odebírá více vzorků, časově je rozdělit, aby se zvětšila pravděpodobnost záchytu bakterií. Odběr při již zahájené antibiotické terapii provést těsně před podáním antibiotik. Nejdůležitější je správný postup při odběru hemokultivace. Dezinfekce odběrového místa se provádí až po palpaci žíly vhodným dezinfekčním prostředkem (70% alkohol a jodové preparáty). Po dezinfekci místa vpichu a dodržení potřebné expozice se provede stěr

z kůže. Odběr provádí personál ve sterilních rukavicích. Odběr se musí provést sterilní jehlou a injekční stříkačkou nebo k tomu určeným systémem. Obvykle se odběr provádí do dvou odběrových nádob s kultivační půdou, jedna je aerobní a druhá anaerobní. (2)

Invazivní vstup do krevního řečiště je rizikovým faktorem pro vznik infekce krevního řečiště. Základním předpokladem v prevenci této infekce je důsledné dodržování aseptických postupů při zavádění katétrů do krevního řečiště. Důkladná dezinfekce v místě vstupu a dodržení expoziční doby určené výrobcem. V prevenci se uplatňuje i vhodně zvolené místo pro zavedení kanyl a portů. Nejčastěji se zavádějí do vena subclavia dextra. Použití impregnovaných materiálů, které snižují vznik biofilmu se významně podílí v prevenci IKR. Na prevenci IKR se výrazně podílí i všeobecná sestra, která provádí pravidelnou vizuální kontrolu místa zavedení portu, minimálně jednou za 12 hodin. V prevenci hrají velkou roli i zkušenosti všeobecné sestry s danou problematikou. K obecným opatřením patří dokonalé mytí rukou a dezinfekce kůže místa vpichu s dostatečným časem na působení antiseptika. Při zavádění dodržovat aseptické podmínky. Dezinfekce pokožky je zaměřena proti tranzitní (přechodné) i rezidentní (stálé) mikroflóře pokožky pacienta. Dezinfekce pokožky před porušením její celistvosti se provádí dezinfekčními přípravky, které nedráždí pokožku a mají široké spektrum účinku. Dezinfekce může být bezbarvá nebo barevná. Bezbarvá má význam při nutnosti hodnocení změn pokožky a barevná dezinfekce slouží k označení vydezinfikované plochy. Jednou z podmínek úspěšné dezinfekce pokožky je nanést antiseptikum v dostatečné míře a dodržení doby expozice určené výrobcem. Po dezinfekci už pokožku nesmíme kontaminovat. Při dezinfekci pokožky před porušením její integrity se nejčastěji chybuje v nedodržení doby expozice a použití nedostatečného množství dezinfekce. Nejvhodnější dezinfekční přípravky pro zavedení, aplikaci a převazy portu jsou chlorhexidin 0,5-2% , 70% ethanol a jodopolyvidon. (2, 10, 24)

1.7 Bariérová ošetrovatelská péče

Pod pojem bariérová ošetrovatelská péče rozumíme zavedení takových režimových opatření a používání takových postupů, kterými bráníme přenosu patogenních mikroorganismů mezi pacienty. Do bariérové ošetrovací techniky patří přísné dodržování aseptických zásad a postupů. Tyto postupy se musí dodržovat

zejména při výměně kanyl a katétrů, převazech, infuzní a injekční léčbě, v péči o dekubity a osobní hygieně pacienta. Cílem je zabránit šíření infekce. Jedná se o soubor postupů, jež cíleně minimalizují riziko vzniku a šíření nozokomiální infekce. Zásady bariérové ošetrovatelské péče musí dodržovat všichni zdravotničtí zaměstnanci. Velmi důležitou součástí prevence je používání vhodných pomůcek a dodržování správných ošetrovatelských postupů. K dispozici musí být i dostatečné množství pomůcek. Nejvhodnější je používání jednorázových pomůcek, uzavřených systémů a ostatní pomůcky individualizovat. Jednorázové pomůcky se po použití likvidují a tím se sníží riziko přenosu infekce. Další výhodou jednorázových pomůcek je připravenost k okamžitému použití, garance určitého komfortu pro pacienta i zdravotníky. Jednorázové pomůcky se nesmějí používat opakovaně, nesmí se resterilizovat. (8, 10,13)

2 Výzkumná část

Výzkumná část bakalářské práce, která navazuje na část teoretickou, prezentuje výsledky kvantitativního výzkumného šetření. Výzkum byl proveden pomocí dotazníkové metody. Výzkumná část práce obsahuje seznámení s výzkumnými cíli, výzkumnými předpoklady, užitou metodou výzkumu a výzkumným souborem.

2.1 Výzkumné cíle

Předmětem výzkumu této bakalářské práce je zjištění znalostí všeobecných sester o problematice prevence nozokomiálních infekcí a intravenózních portů. K vypracování výzkumné části bakalářské práce byly stanoveny tyto výzkumné cíle.

Cíl č. 1 Zjistit rozsah informací všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s péčí o intravenózní porty.

Cíl č. 2 Zjistit teoretické znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty.

Cíl č. 3 Zjistit zda všeobecné sestry mají dostatek informací o této problematice a zda jim připadají dostatečné.

2.2 Výzkumné předpoklady

Výzkumný předpoklad č. 1 byl formulován na základě počtu povinných seminářů vyplívající z legislativy na téma prevence nozokomiálních infekcí a hygiena rukou v nemocnici, kde byl výzkum prováděn. Dále byl výzkumný předpoklad stanoven z předvýzkumu, který byl proveden pro účely této bakalářské práce.

Výzkumný předpoklad č. 1: 75% všeobecných sester zná principy prevence nozokomiálních infekcí.

Výzkumný předpoklad č. 2 byl stanoven na základě pilotního výzkumu, který byl proveden pro účely této bakalářské práce.

Výzkumný předpoklad č. 2: 50% všeobecných sester zná aseptický způsob ošetření intravenózních portů.

Výzkumný předpoklad č. 3 byl stanoven na základě předvýzkumu, který byl proveden pro účely této bakalářské práce.

Výzkumný předpoklad č. 3: 75% všeobecných sester si chce doplnit znalosti v péči o intravenózní porty.

2.3 Metodika

Výzkumná část bakalářské práce na téma prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů byla zpracována formou kvantitativního výzkumu. Pro sběr empirických dat byl použit dotazník. Dotazník byl sestaven z otevřených, uzavřených a polootevřených otázek. Otázky byly vypracovány na základě definovaných cílů bakalářské práce. Před samotným výzkumem byl proveden pilotní výzkum (předvýzkum) a na jehož základě došlo k úpravě některých dotazníkových otázek.(1)

Dotazníkové šetření bylo anonymní. Dotazník (příloha č. 6) v úvodu obsahuje instrukce k jeho vyplnění, poděkování a krátké seznámení s tématem. První tři otázky jsou demografické, kde nás zajímala délka praxe, nejvyšší dosažené vzdělání a zda se jedná o chirurgické či interní oddělení. Dále následovalo 20 znalostních otázek. V dotazníku byly použity otázky otevřené, uzavřené a polootevřené.

Výzkumné šetření probíhalo v Krajské zdravotní a.s., Masarykova nemocnice Ústí nad Labem o.z. a nemocnice Most o.z., po potvrzení souhlasu s prováděním výzkumu (příloha č. 7). Dotazníky byly určeny pro všeobecné sestry na standardních odděleních všeobecné interny a chirurgie. Dotazníky byly distribuovány staničním sestřím a ty je následně rozdaly všeobecným sestřím.

V rámci pilotního výzkumu bylo rozdáno 10 dotazníků, 5 dotazníků bylo rozdáno všeobecným sestřím z interního oddělení a 5 dotazníků všeobecným sestřím z chirurgického oddělení. Těchto 10 dotazníků nebylo zahrnuto do vlastního výzkumného šetření. Tyto dotazníky byly určeny pouze k upřesnění formulace otázek a výzkumných předpokladů.

Ve výzkumném šetření byl počet distribuovaných dotazníků 100. 50 dotazníků na interní oddělení a 50 dotazníků na chirurgické oddělení. Celková návratnost byla 85 dotazníků, což je 85%. Z chirurgických oddělení bylo vráceno 45 dotazníků, což je (52,94%) a z interních oddělení bylo vráceno 40 dotazníků, což je (47,05%).

Po návratu dotazníků proběhla jejich kontrola, díky níž se vyřadily dotazníky neúplně vyplněné, nečitelné či nevhodně vyplněné. Takto vyřazených dotazníků bylo 8. Ke konečnému zpracování bylo použito 77 dotazníků, což je 77% z celkového počtu rozdaných dotazníků.

2.4 Výsledky a analýza výzkumného šetření

Tato část bakalářské práce se zabývá samostatným vyhodnocením dat, které jsme získali z dotazníkového šetření. Všeobecné sestry vyplňovaly dotazníky dle uvedených instrukcí v úvodní části dotazníku. Sebraná data byla vyhodnocena pomocí počítačových programů Microsoft Word a Excel. Výsledky výzkumu jsou zpracovány v tabulkách a grafech. Ke každé tabulce náleží stručný popis o výsledku zjištění v dané výzkumné položce. Absolutní četnost je u každé z otázek uváděna v celých číslech. Relativní četnost je uváděna v procentech zaokrouhlených na dvě desetinná místa. První jsou zpracovány tři demografické otázky, na které navazuje dvacet znalostních otázek v dané problematice.

2.4.1 Charakteristika výzkumného souboru – demografická

data

V této části výzkumu jsou analyzována data týkající se demografických dat respondentů. Jde o údaje týkající se délky praxe ve zdravotnictví, nejvyšší dosažené vzdělání a specializační vzdělání. Zajímali jsme se i o pracoviště jednotlivých respondentů zdali pracují na chirurgických nebo interních odděleních.

Tabulka č. 1 Rozdělení vzorku dle výše praxe ve zdravotnictví

Délka praxe	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Do 1 roku	8	10,38
1 – 5 let	13	16,88
6 – 10 let	10	12,98
11- 20 let	19	24,67
21 a více let	27	35,06
Celkem	77	100

8 (10,38%) respondentů uvedlo, délku praxe do jednoho roku, 13 (16,88%) respondentů uvedlo délku praxe od 1 do 5 let, 10 (12,98%) respondentů uvedlo délku praxe od 6 do 10 let, 19 (24,67%) respondentů uvedlo délku praxe od 11 do 20 let. Modusem byla odpověď 21 let a více, toto uvedlo 27 (35,06%) respondentů.

Tabulka č. 2 Rozdělení respondentů dle nejvyššího dosaženého kvalifikačního vzdělání a specializačního vzdělání

Nejvyšší dosažené kvalifikační vzdělání	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Středoškolské	53	68,83
Vyšší odborná škola	19	24,67
Vysoká škola ukončená titulem Bc.	4	5,19
Vysoká škola ukončená titulem Mgr.	1	1,29
Celkem	77	100

Nejvíce respondentů 53 (68,83%) uvedlo jako nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské. Druhou nejčastější odpovědí bylo vzdělání zakončené vyšší odbornou školou, takto odpovědělo 19 (24,67%) respondentů. 4 (5,19%) respondenti mají vysokou školu ukončenou titulem Bc. a 1 (1,29%) respondent uvedl, jako nejvyšší dosažené vzdělání vysokou školu ukončenou titulem Mgr..

Tabulka č. 3 Rozdělení respondentů dle specializačního vzdělání

Specializační vzdělání (NCONZO)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Obor endoskopie	1	7,14
Ošetřovatelství v chirurgických oborech	5	35,71
Instrumentářka na operačních sálech	3	21,42
Anesteziologickoresuscitační a intenzivní péče	5	35,71
Celkem	14	18,18

Další možností bylo uvést specializační vzdělání, které uvedlo celkem 14 (18,18%) respondentů. Ze specializačního vzdělání je 5 (35,71%) respondentů v oboru anesteziologickoresuscitační a intenzivní péče, 3 (21,42%) instrumentářka na operačních sálech, 5 (35,71%) ošetřovatelství v chirurgických oborech a 1 (7,14%) respondent uvedl specializaci v oboru endoskopie.

Tabulka č. 4 Rozdělení respondentů dle oddělení

Oddělení	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Chirurgické	40	51,94
Interní	37	48,05
Celkem	77	100

40 (51,94%) respondentů uvedlo jako své nynější pracoviště chirurgické oddělení a 37 (48,05%) respondentů uvedlo, že nyní pracují na interním oddělení.

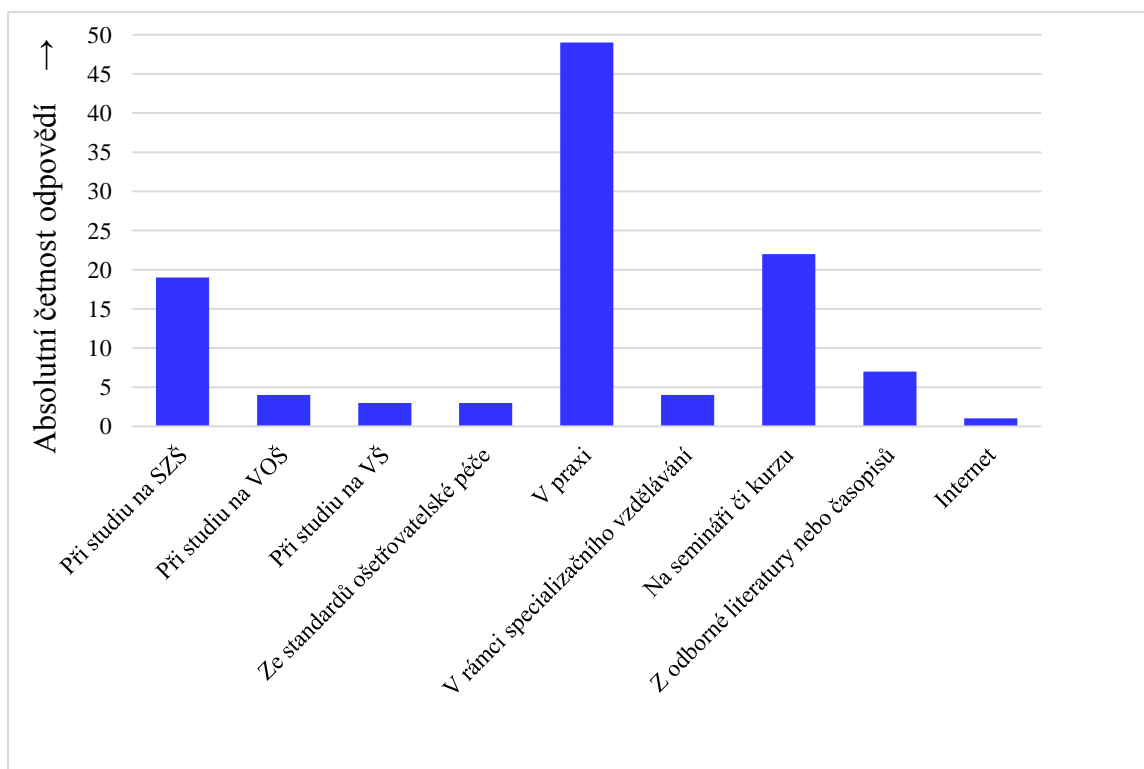
2.4.2 Analýza dotazníkových položek

Analýza dotazníkové položky č. 1

Tato otázka sloužila k ozřejmění původního zdroje informací všeobecných sester o podkožním portu. Respondenti měli možnost vybrat více odpovědí a měli možnost i doplnit jinou variantu než bylo uvedeno. Někteří respondenti uvedli jen jednu variantu, jiní uvedli více možností. Každá varianta byla zpracována jednotlivě, a proto součet není 100%.

Tabulka č. 5 Primární zdroj informací o podkožních portech

Primární zdroj informací získaných...	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Při studiu na SZŠ	19	24,67
Při studiu na VOŠ	4	5,19
Při studiu na VŠ	3	3,89
Ze standardů ošetrovatelské péče	3	3,89
V praxi	49	63,63
V rámci specializačního vzdělávání	4	5,19
Na semináři či kurzu	22	28,57
Z odborné literatury nebo časopisů	7	9,09
Jiné - internet	1	1,29



Graf č. 1 Primární zdroj informací o podkožních portech

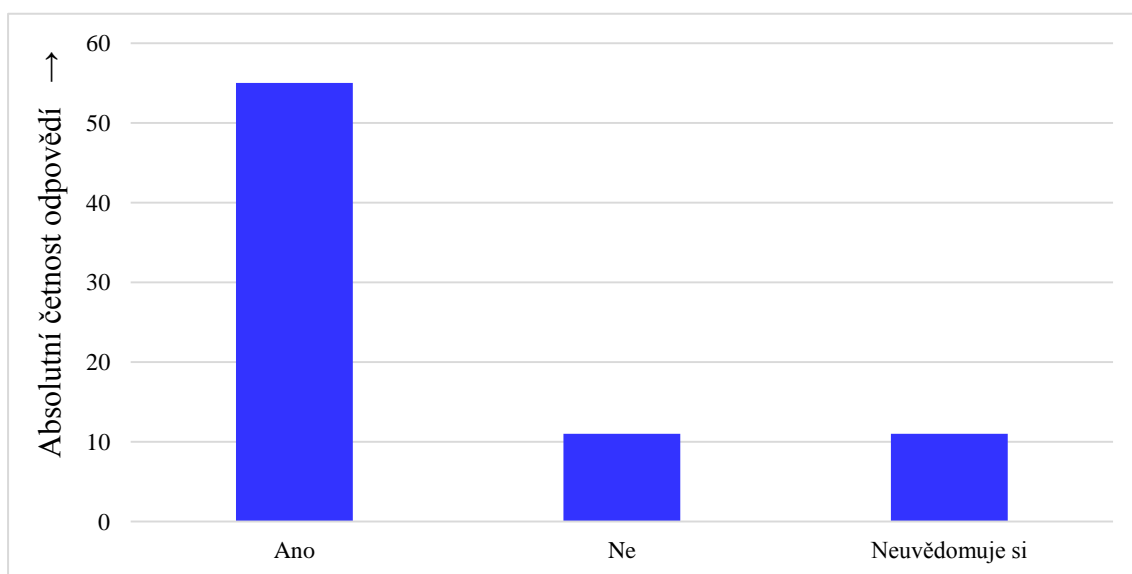
19 (24,67%) dotázaných odpovědělo, že informace o ošetrovatelské péči u podkožního portu získalo při studiu na střední škole, 4 (5,19%) dotázaní získali informace o podkožním portu při studiu na vyšší odborné škole, 3 (3,89%) dotázaní při studiu na vysoké škole, 3 (3,89%) dotázaní získali informace ze standardů ošetrovatelské péče. Nejvíce 49 (63,63%) dotázaných získalo informace o portech z praxe. 4 (5,19%) dotázaní získali informace v rámci specializačního vzdělávání – anesteziologickoresuscitační a intenzivní péče, 22 (28,57%) dotázaných získalo informace na seminářích nebo kurzech, 7 (9,09%) dotázaných získalo informace z odborné literatury a časopisů. Na možnost odpovědi jiné, než bylo uvedeno, odpověděl 1 (1,29%) dotázaný jako zdroj informací internet.

Analýza dotazníkové položky č. 2

Touto otázkou jsme zjišťovali, zda se během praxe všeobecné sestry setkaly s podkožním portem. Otázka byla uzavřená s možností jedné odpovědi.

Tabulka č. 6 Zkušenost všeobecné sestry s podkožním portem

Zkušenost s portem	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	55	71,42
Ne	11	14,28
Neuvědomuje si	11	14,28
Celkem	77	100



Graf č. 2 Zkušenost všeobecné sestry s podkožním portem

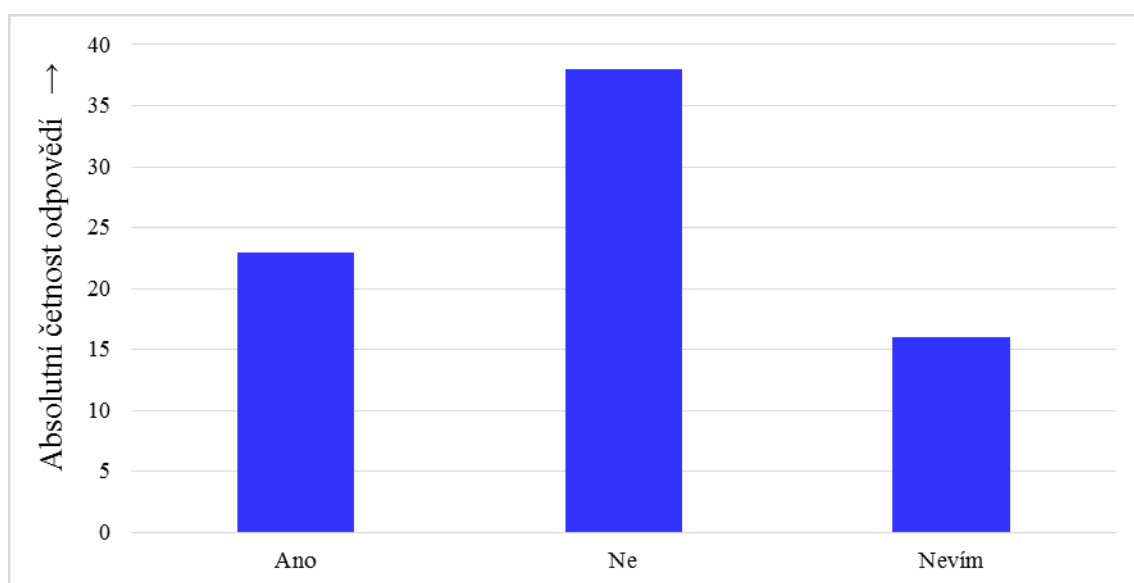
55 (71,42%) dotázaných se již během praxe setkala s podkožním portem a 11 (14,28%) dotázaných se během své praxe nesetkala s podkožním portem. Dále 11 (14,28%) dotázaných si tuto skutečnost neuvědomuje.

Analýza dotazníkové položky č. 3

Otázka byla zaměřena na vědomosti všeobecných sester, zda vědí, jestli má jejich nemocnice vypracovaný standard na péči o podkožní porty. Otázka byla uzavřená s možností jedné odpovědi.

Tabulka č. 7 Respondenti uvádějí, zda mají k dispozici vypracovaný standard

Vypracovaný standard	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	23	29,87
Ne	38	49,35
Nevím	16	20,77
Celkem	77	100



Graf č. 3 Respondenti uvádějí, zda mají k dispozici vypracovaný standard

23 (29,87%) respondentů se domnívá, že jejich nemocnice má vypracovaný standard na péči o podkožní port, 38 (49,35%) respondentů se domnívá, že jejich nemocnice nemá vypracovaný standard na péči o podkožní port a 16 (20,77%) respondentů neví, zda jejich nemocnice má vypracovaný standard na péči o podkožní porty.

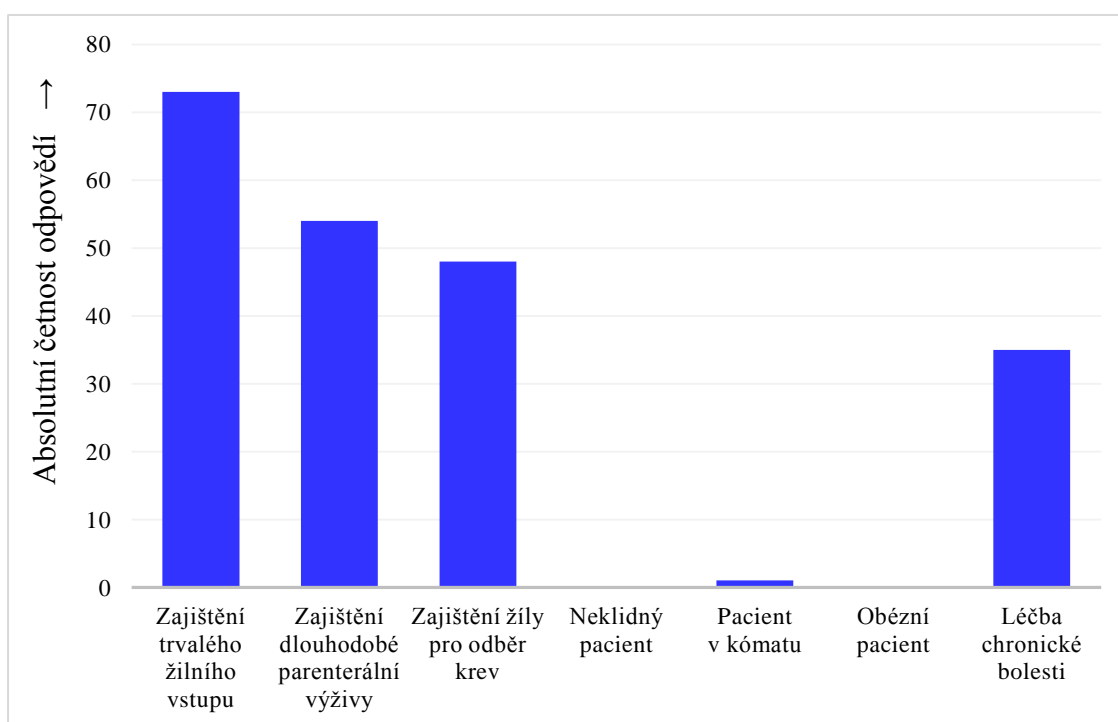
Analýza dotazníkové položky č. 4

Touto otázkou jsme zjišťovali, zda všeobecné sestry znají indikace k zavedení podkožního portu. Respondenti měli možnost výběru více správných odpovědí, každá varianta byla zpracována jednotlivě, a proto součet není 100%. Nejčastěji byly uváděny 2 kombinace. Tyto kombinace byly uvedeny shodně ve 20 (25,97%) odpovědích. První kombinací bylo zajištění trvalého žilního vstupu a zajištění dlouhodobé parenterální

výživy. Jako druhou nejčastější kombinací bylo uváděno zajištění trvalého žilního vstupu, zajištění dlouhodobé parenterální výživy a zajištění žíly pro odběr krve.

Tabulka č. 8 Indikace k zavedení portu

Indikace k zavedení portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Zajištění trvalého žilního vstupu	73	94,80
Zajištění dlouhodobé parenterální výživy	54	70,12
Zajištění žíly pro odběr krev	48	62,33
Neklidný pacient	0	0
Pacient v kómatu	1	1,29
Obézní pacient	0	0
Léčba chronické bolesti	35	45,45



Graf č. 4 Indikace k zavedení portu

Nejvíce, 73 (94,80%) dotázaných si myslí, že indikací je zajištění trvalého žilního vstupu. 54 (70,12%) dotázaných odpovědělo, že indikací je zajištění dlouhodobé parenterální výživy. 48 (62,33%) dotázaných uvedlo, jako indikaci zajištění žíly pro odběr krve, nelze-li periferní odběr. Pouze 1 (1,29%) dotázaný si myslí, že indikací

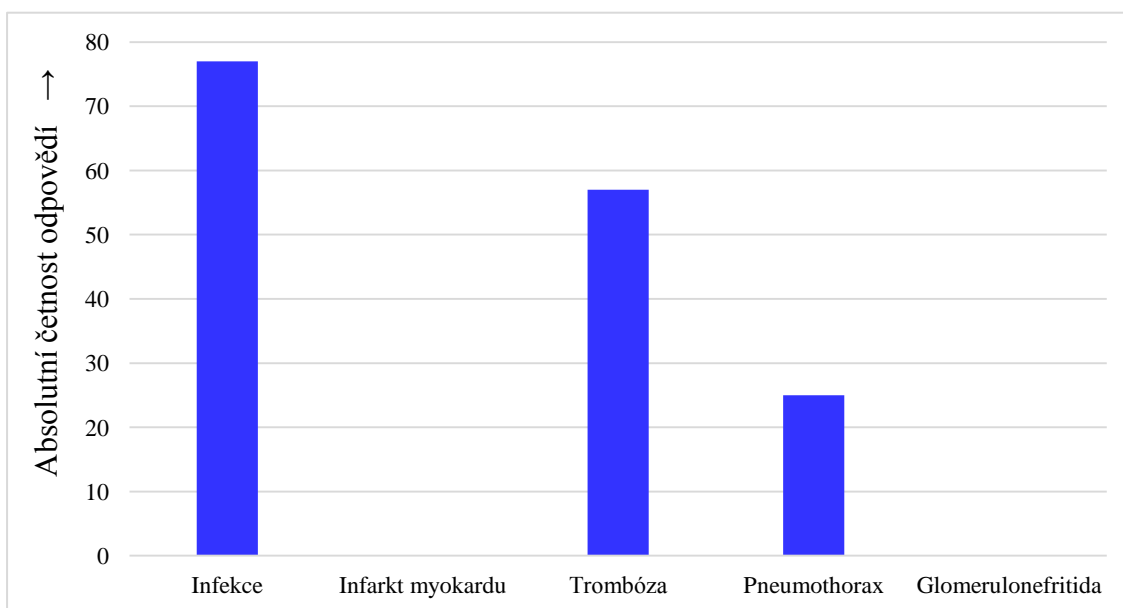
je pacient v kómatu. 35 (45,45%) dotázaných uvedlo, že léčba chronické bolesti je indikací k zavedení podkožního portu. Nikdo z dotázaných neuved jako indikaci neklidného pacienta a oběžního pacienta.

Analýza dotazníkové položky č. 5

Tato otázka byla zaměřena na vědomosti všeobecných sester o komplikacích u zavedených podkožních portů. Zda mají povědomí o možných komplikacích. Na výběr bylo více možných odpovědí a každá odpověď byla zpracována jednotlivě, proto součet nedá 100%.

Tabulka č. 9 Komplikace u zavedených podkožních portů

Nejčastější komplikace u zavedených portů	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Infekce	77	100,00
Infarkt myokardu	0	0
Trombóza	57	74,02
Pneumothorax	25	32,46
Glomerulonefritida	0	0



Graf č. 5 Komplikace u zavedených podkožních portů

Na výběr bylo respondentům nabídnuto více správných odpovědí, modusem byla odpověď infekce, tu uvedlo 77 (100%) respondentů. 57 (74,02%) respondentů se domnívá, že nejčastější komplikací je trombóza. 25 (32,46%) respondentů si myslí, že pneumothorax je nejčastější komplikací a nikdo z dotázaných neuvedl infarkt myokardu ani glomerulonefritidu jako možnou komplikaci.

Tabulka č. 10 Nejčastější kombinace uvedených komplikací

Nejčastěji uváděné kombinace komplikací	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Infekce + trombóza	23	29,87
Infekce + trombóza + pneumothorax	14	18,18

Nejčastěji byly uváděny 2 možné kombinace komplikací. 23 (29,87%) respondentů uvedlo možné komplikace infekce společně s trombózou a 14 (18,18%) uvedlo k již zmiňovaným ještě pneumothorax.

Analýza dotazníkové položky č. 6

Otázka byla polootevřená a byla zaměřena na znalost všeobecných sester o možných kontraindikacích k zavedení podkožního portu.

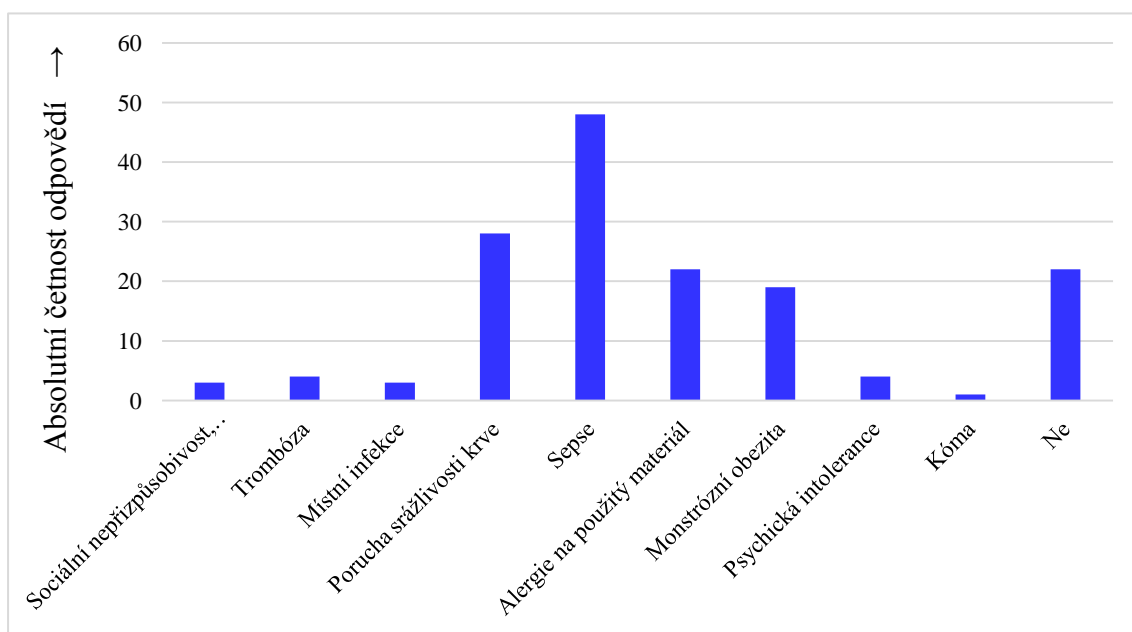
Tabulka č. 11 Kontraindikace zavedení portu

Existují kontraindikace k zavedení podkožního portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	55	71,42
Ne	22	28,57
Celkem	77	100

55 (71,42%) dotázaných uvedlo, že existují kontraindikace k zavedení podkožního portu a 22 (28,57%) dotázaných si myslí, že neexistují kontraindikace k zavedení podkožního portu. V následující tabulce je přehled kontraindikací, které všeobecné sestry uvedly v dotazníkovém šetření.

Tabulka č. 12 Existují kontraindikace k zavedení podkožního portu

Kontraindikace k zavedení podkožního portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, jaká.....	55	71,42
Sociální nepřizpůsobivost, zanedbání péče	3	5,45
Trombóza	4	7,27
Místní infekce	3	5,45
Porucha srážlivosti krve	28	50,90
Sepse	48	87,27
Alergie na použitý materiál	22	40
Monstrózní obezita	19	34,54
Psychická intolerance	4	7,27
Kóma	1	1,81



Graf č. 6 Existují kontraindikace k zavedení podkožního portu

Otázka byla polootevřená, pokud respondenti odpověděli že existuje kontraindikace, měli doplnit, jakou znají. 55 (71,42%) odpovědělo, že existují kontraindikace, z toho 3 (5,45%) dotázaní uvedli sociální nepřizpůsobivost, zanedbání péče, 4 (7,27%)

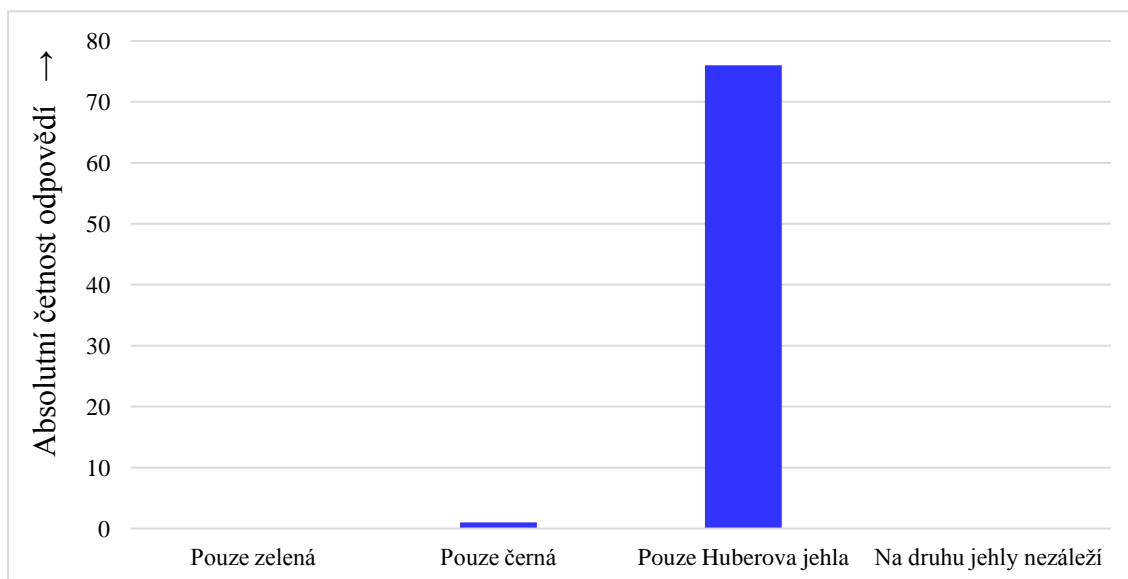
respondenti napsali, že nejčastější kontraindikace je trombóza, 3 (5,45%) místní infekce, 28 (50,90%) poruchy srážlivosti krve, 48 (87,27%) sepse, 22 (40%) alergie na materiál, z kterého je port vyroben, 19 (34,54%) dotázaných odpovědělo jako kontraindikaci monstrózní obezitu, 4 (7,27%) uvedli psychickou intoleranci cizího tělesa a 1 (1,18%) dotázaný odpověděl, že kontraindikací k zavedení podkožního portu je kóma.

Analýza dotazníkové položky č. 7

Touto otázkou jsme chtěli zjistit, zda všeobecné sestry ví, že do portu musíme použít pouze speciální Huberovu jehlu.

Tabulka č. 13 Jakou jehlou se aplikuje do podkožních portů

Vhodná jehla k aplikaci do portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Pouze zelená	0	0
Pouze černá	1	1,29
Pouze Huberova jehla	76	98,70
Na druhu jehly nezáleží	0	0
Celkem	77	100



Graf č. 7 Jakou jehlou se aplikuje do podkožních portů

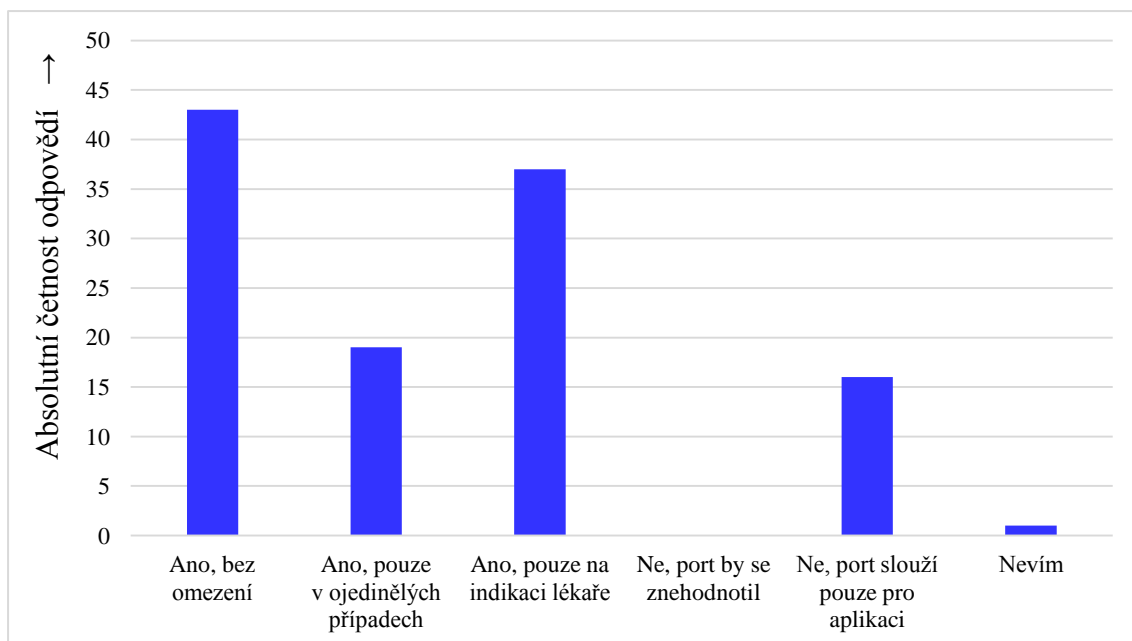
1 (1,29%) respondent odpověděl, že pro aplikaci do podkožního portu můžeme použít pouze černou jehlu. Nejvíce 76 (98,70%) respondentů uvedlo pro aplikaci do podkožního portu vhodnou pouze Huberovu jehlu. Nikdo z respondentů si nemyslí, že do podkožního portu lze aplikovat pouze pomocí zelené jehly a že na zvoleném druhu jehly nezáleží.

Analýza dotazníkové položky č. 8

Otázka nabízela více možných odpovědí a zjišťovali jsme, zda všeobecné sestry ví, za jakých podmínek lze odebírat z podkožního portu krev. Každá odpověď byla hodnocena jednotlivě, tudíž součin nemůže být 100%.

Tabulka č. 14 Podmínky odběru krve z portu

Lze odebírat z portu krev	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, bez omezení	43	55,84
Ano, pouze v ojedinělých případech	19	24,67
Ano, pouze na indikaci lékaře	37	48,05
Ne, port by se znehodnotil	0	0
Ne, port slouží pouze pro aplikaci	16	20,77
Nevím	1	1,29



Graf č. 8 Podmínky odběru krve z portu

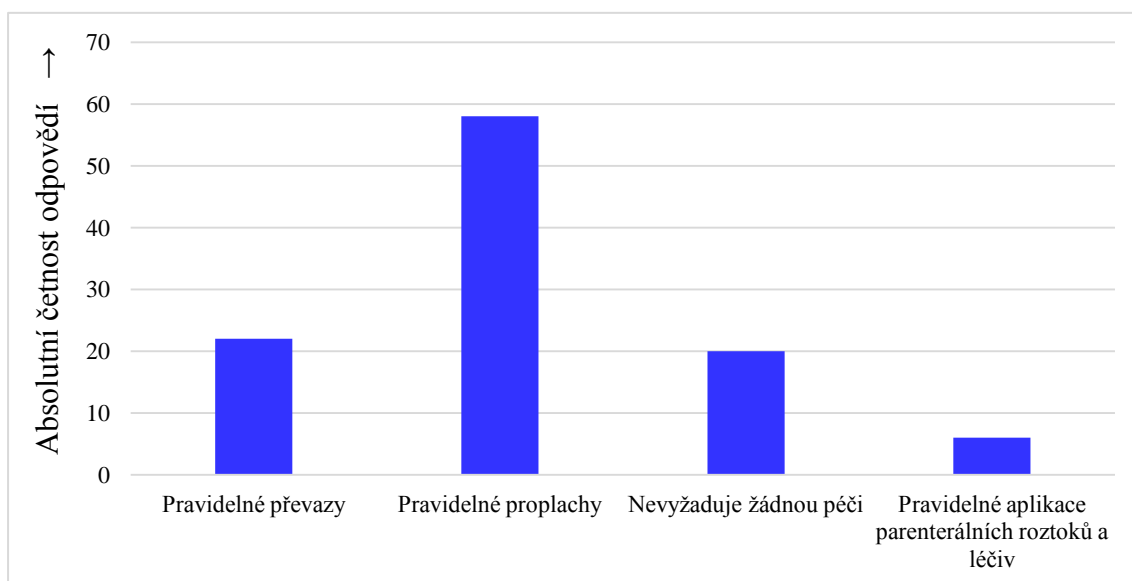
43 (55,84%) dotázaných odpovědělo, že z portu lze odebírat bez omezení. 19 (24,67%) dotázaných odpovědělo, že ano, ale pouze v ojedinělých případech. 37 (48,05%) dotázaných uvedlo, že z portu lze odebírat krev, ale pouze na indikaci lékaře. Varianta, že z portu nelze odebírat krev, protože by se znehodnotil, nebyla vůbec zastoupena. 16 (20,77%) dotázaných odpovědělo, že se z portu nesmí odebírat krev, protože slouží pouze pro aplikaci. 1 (1,29%) respondent neví, zda se z podkožního portu může odebírat krev.

Analýza dotazníkové položky č. 9

V této otázce měli respondenti možnost výběru více správných odpovědí. Každá odpověď byla samostatně hodnocena, proto nemohou odpovědi dát 100%. Otázka byla zaměřená na znalost péči o port, který není používán.

Tabulka č. 15 Péče o port, který není používán

Vyžaduje nepoužívaný port nějakou péčí	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Pravidelné převazy	22	28,57
Pravidelné proplachy	58	75,32
Nevyžaduje žádnou péči	20	25,97
Pravidelné aplikace parenterálních roztoků a léčiv	6	7,79



Graf č. 9 Péče o port, který není používán

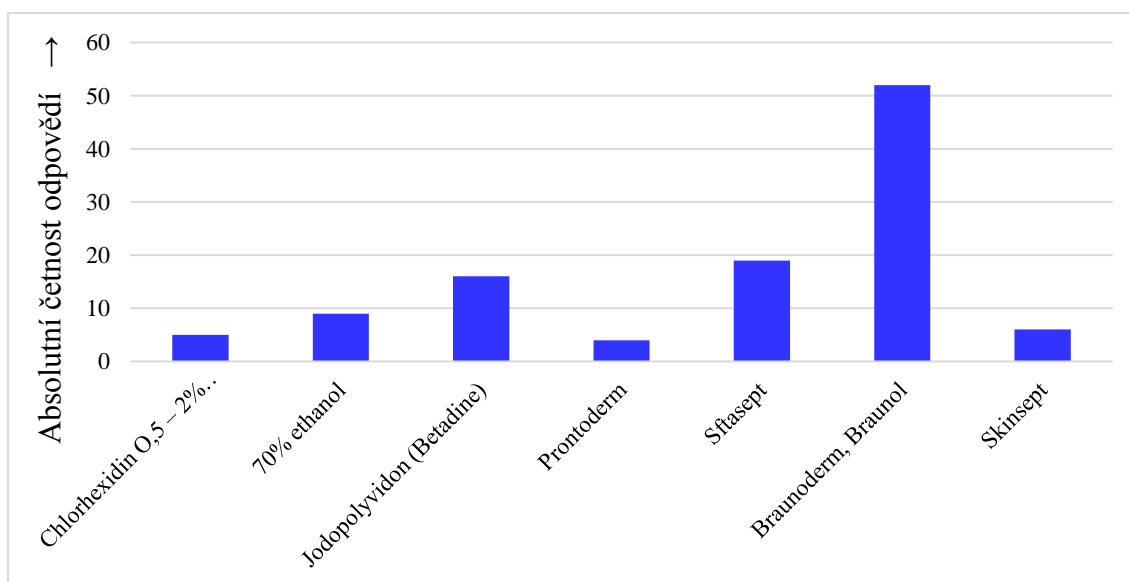
22 (28,57%) respondentů si myslí, že port který není používán vyžaduje pravidelné převazy. Nejvíce respondentů 58 (75,32%) odpovědělo, že nepoužívaný port je potřeba pravidelně proplachovat. 20 (25,97%) dotázaných si myslí, že port, který není používán nevyžaduje žádnou péči a 6 (7,79%) respondentů odpovědělo, že podkožní port vyžaduje pravidelné aplikace parenterálních roztoků a léčiv.

Analýza dotazníkové položky č. 10

V této otázce jsme zjišťovali, zda všeobecné sestry znají vhodné dezinfekční přípravky používané v jejich nemocnici, dle dezinfekčního řádu, k dezinfekci kůže při práci s portem. Otázka měla možnost více správných odpovědí, proto celkový součet není 100%.

Tabulka č. 16 Vhodné dezinfekční prostředky na kůži v péči o port.

Vhodné dezinfekční prostředky na kůži před zavedením a při převazech portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Chlorhexidin 0,5 – 2% (Spitaderm)	5	6,49
70% ethanol	9	11,68
Jodopolyvidon (Betadine)	16	24,67
Prontoderm	4	5,19
Softasept	19	24,67
Braunoderm, Braunol	52	67,53
Skinsept	6	7,79



Graf č. 10 Vhodné dezinfekční prostředky na kůži v péči o port.

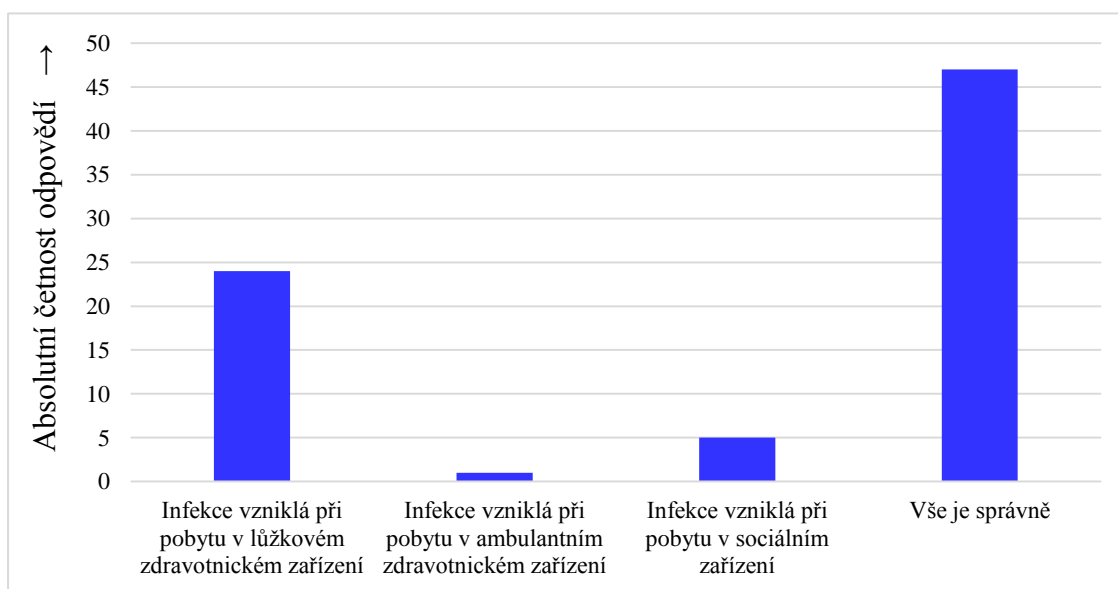
Na tuto otázku bylo možné zvolit více variant. 5 (6,49%) respondentů se domnívá, že vhodná dezinfekce je chlorhexidin 0,5 – 2%. 9 (11,68%) dotázaných si myslí, že vhodným dezinfekčním prostředkem je 70% ethanol. 16 (24,67%) respondentů odpovědělo, že jako vhodnou dezinfekci pokožky k péči o port je jodopolyvidon (Betadina). 4 (5,19%) dotázaní uvedli jako vhodnou dezinfekci Prontoderm. 19 (24,67%) dotázaných uvedlo Softasept jako vhodnou dezinfekci. 52 (67,53%) dotázaných si myslí, že vhodnou dezinfekcí je Braunoderm a Braunol a 6 (7,79%) dotázaných uvedlo jako vhodnou dezinfekci v péči o port Skinsept.

Analýza dotazníkové položky č. 11

Zajímali jsme se, zda všeobecné sestry znají pojem nozokomiální infekce. Chtěli jsme zjistit, co si myslí, že je typické pro pojem nozokomiální infekce.

Tabulka č. 17 Charakteristika pojmu nozokomiální infekce

Charakteristika pojmu NI	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Infekce vzniklá při pobytu v lůžkovém zdravotnickém zařízení	24	31,16
Infekce vzniklá při pobytu v ambulantním zdravotnickém zařízení	1	1,29
Infekce vzniklá při pobytu v sociálním zařízení	5	6,49
Vše je správně	47	61,03
Celkem	77	100



Graf č. 11 Charakteristika pojmu nozokomiální infekce

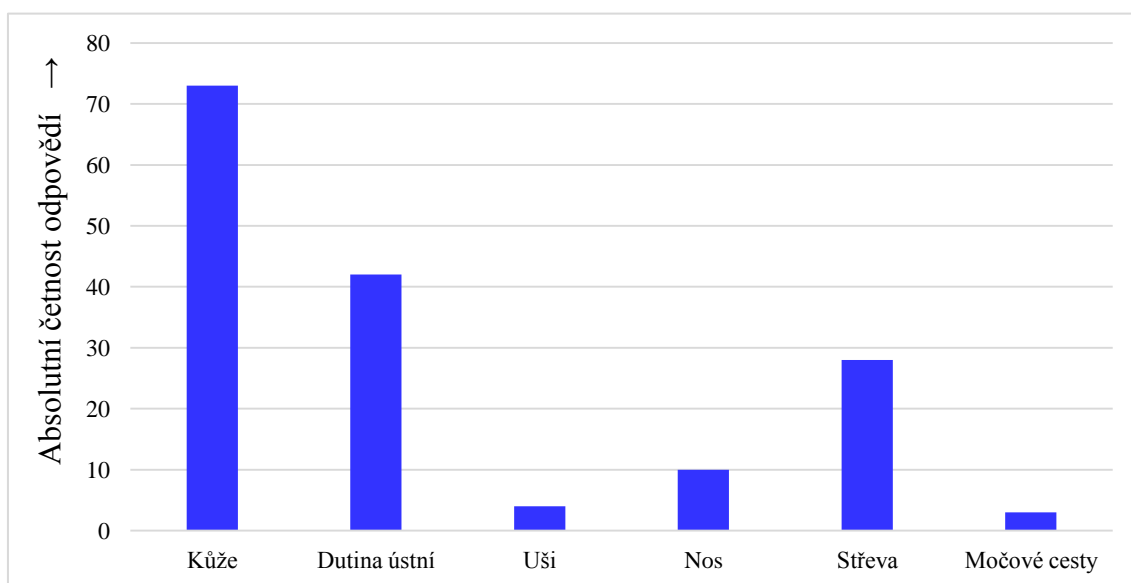
24 (31,16%) respondentů odpovědělo, že NI vzniká při pobytu v lůžkovém zdravotnickém zařízení. 1 (1,29%) respondent se domnívá, že se jedná o infekci, která vznikne při pobytu v ambulantním zdravotnickém zařízení. 5 (6,49%) respondentů si myslí, že jde o infekci vzniklou při pobytu v sociálních zařízeních a 47 (61,03%) respondentů uvedlo, že všechny uvedené možnosti jsou správné.

Analýza dotazníkové položky č. 12

V této otázce nás zajímalo, zda všeobecné sestry ví, kde se fyziologicky vyskytuje nejvíce druhů mikroorganismů. Na výběr bylo více správných odpovědí. Každá odpověď byla hodnocena samostatně a součet nedá 100%.

Tabulka č. 18 Nejčastější fyziologický výskyt mikroorganismů

Nejvíce druhů mikrobů se fyziologicky vyskytuje	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Kůže	73	94,80
Dutina ústní	42	54,54
Uši	4	5,19
Nos	10	12,98
Střeva	28	36,36
Močové cesty	3	3,89



Graf č. 12 Nejčastější fyziologický výskyt mikroorganismů

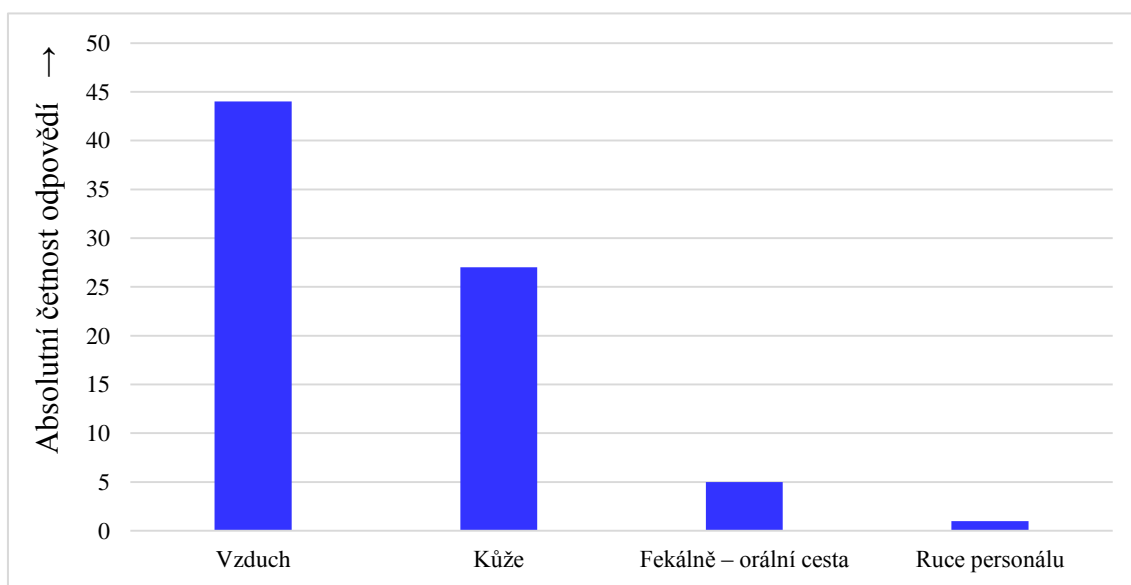
Nejvíce respondentů 73 (94,80%) odpovědělo, že nejvíce mikroorganismů se fyziologicky vyskytuje na kůži. 42 (54,54%) respondentů uvedlo, že se jedná o dutinu ústní. 4 (5,19%) respondenti odpověděli uši. 10 (12,98%) respondentů uvedlo, že se jedná o nos. 28 (36,36%) respondentů uvedlo, že nejvíce mikroorganismů se fyziologicky nachází ve střevech a 3 (3,89%) odpověděli, že se jedná o močové cesty.

Analýza dotazníkové položky č. 13

V této dotazníkové položce jsme zjišťovali povědomí o nejobvyklejší cestě přenosu nozokomiální infekce. Otázka byla polootevřená, kde respondenti mohli dopsat cestu přenosu NI, která nebyla v nabízených možnostech.

Tabulka č. 19 Cesta přenosu nozokomiální infekce

Cesta přenosu NI	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Vzduch	44	57,14
Kůže	27	35,06
Fekálně – orální cesta	5	6,49
Jiná...		
Ruce personálu	1	1,29



Graf č. 13 Cesta přenosu nozokomiální infekce

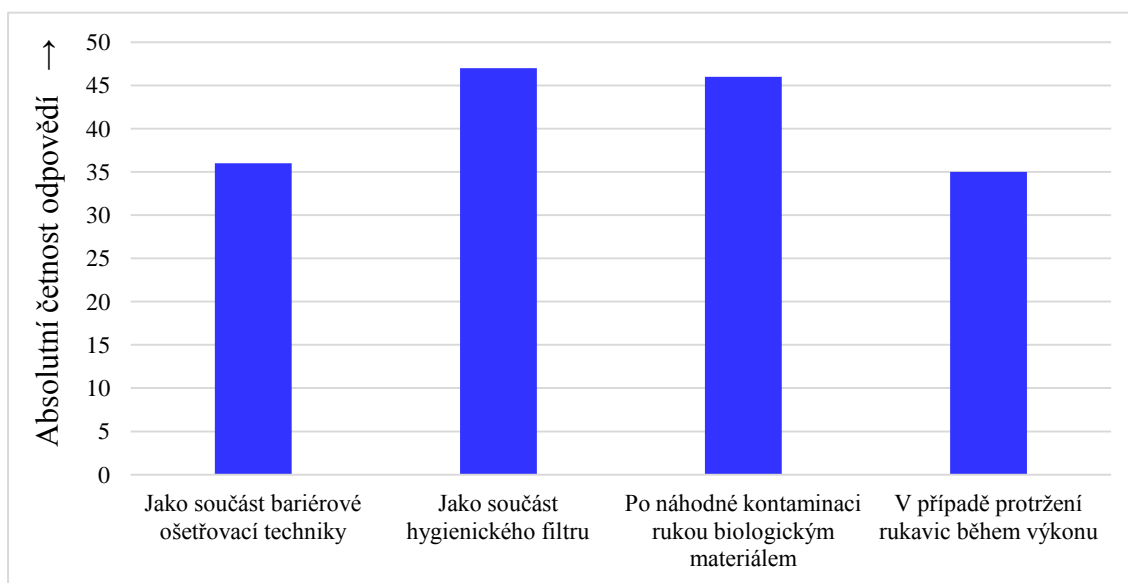
Nejvíce dotázaných 44 (57,14%) uvedlo jako nejčastější cestu přenosu NI vzduch. Druhou nejčastější odpovědí 27 (35,06%) byla uvedena kůže. 5 (6,49%) dotázaných si myslí, že jde o cestu fekálně – orální a na možnost volné odpovědi 1 (1,29%) respondent odpověděl, že cesta přenosu se děje rukama personálu.

Analýza dotazníkové položky č. 14

Tato otázka sloužila ke zjištění, zda všeobecné sestry ví, kdy se má provádět hygienická dezinfekce rukou. Na výběr bylo více správných odpovědí a každá se hodnotila samostatně, proto relativní četnost není 100%.

Tabulka č. 20 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou se provádí	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Jako součást bariérové ošetrovací techniky	36	46,75
Jako součást hygienického filtru	47	61,03
Po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem	46	59,74
V případě protržení rukavic během výkonu	35	45,45



Graf č. 14 Hygienická dezinfekce rukou

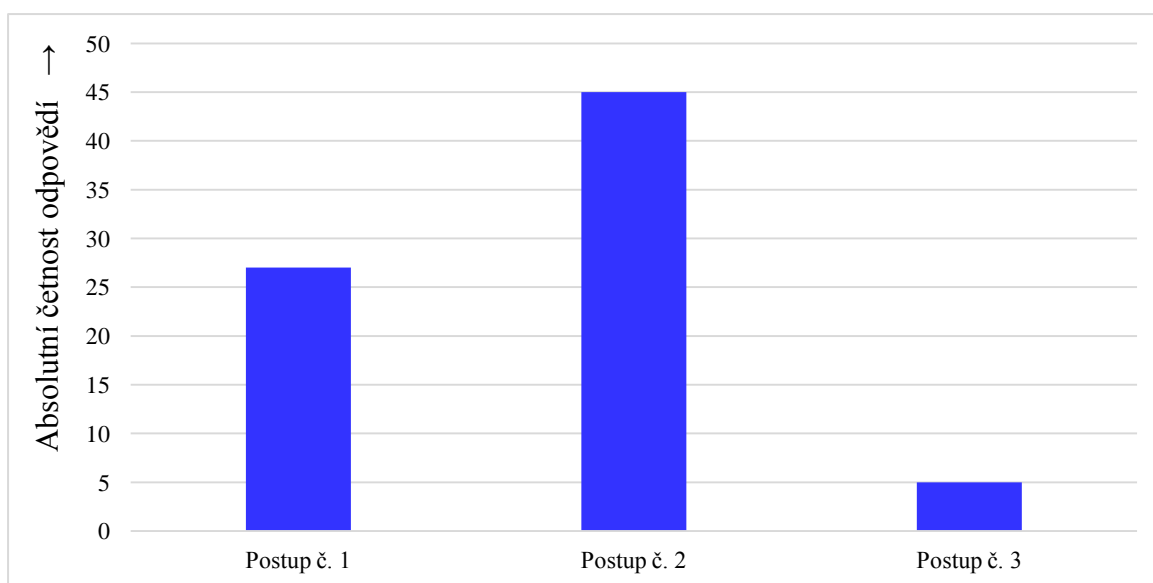
36 (46,75%) respondentů uvedlo, že hygienická dezinfekce rukou se provádí jako součást bariérové ošetrovací techniky. Nejvíce respondentů 47 (61,03%) se domnívá, že hygienická dezinfekce rukou je součástí hygienického filtru. 46 (59,74%) respondentů uvedlo hygienickou dezinfekci rukou po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem a 35 (45,45%) respondentů provádí hygienickou dezinfekci rukou v případě protržení rukavic během výkonu.

Analýza dotazníkové položky č. 15

Díky této dotazníkové položce jsme zjišťovali znalost všeobecných sester o správném postupu při mechanickém mytí rukou.

Tabulka č. 21 Správný postup při mechanickém mytí rukou

Správný postup při mechanickém mytí rukou	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
na ruce nanesu tekuté mýdlo, které zvlhčím vodou a napěním, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším jednorázovým ručníkem	27	35,05
ruce nejprve opláchnu v tekoucí vodě, následně nanesu tekuté mýdlo, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším jednorázovým ručníkem	45	58,44
na ruce nanesu tekuté mýdlo s dezinfekční přísadou, které zvlhčím vodou a napěním, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším látkovým ručníkem	5	6,49
Celkem	77	100



Graf č. 15 Správný postup při mechanickém mytí rukou

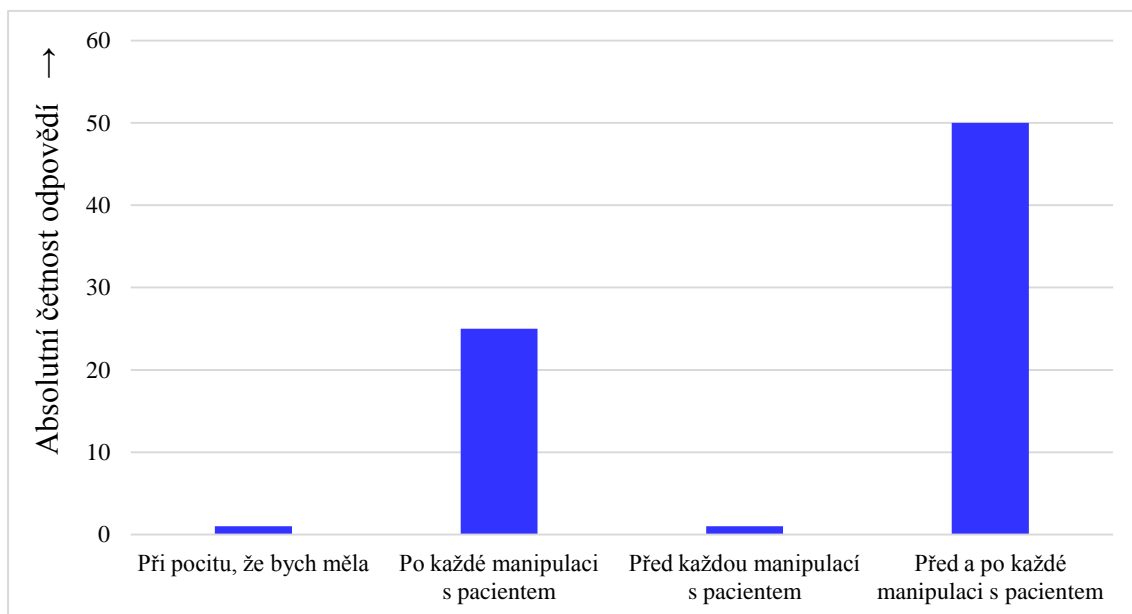
27 (35,06%) dotázaných uvedlo jako správný postup nanesení tekutého mýdla na ruce, které zvlhčí vodou a napění, řádně provedou mytí rukou, opláchnou mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuší jednorázovým ručníkem. Nejčastější odpovědí 45 (58,44%) byl druhý postup a to, že ruce nejprve opláchnou pod tekoucí vodou, následně nanesou tekuté mýdlo, řádně provedou mytí rukou, opláchnou mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce si osuší jednorázovým ručníkem. Nejméně dotázaných 5 (6,49%) si myslí, že správný postup je nanesení tekutého mýdla s dezinfekční přísadou na ruce, které zvlhčí vodou a napění, řádně provedou mytí rukou, opláchnou mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce si osuší látkovým ručníkem.

Analýza dotazníkové položky č. 16

Tato dotazníková položka zjišťovala, zda všeobecné sestry mají praktické znalosti o dezinfekci rukou.

Tabulka č. 22 Nutnost dezinfekce rukou

Kdy se dezinfikují ruce	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Při pocitu, že bych měla	1	1,29
Po každé manipulaci s pacientem	25	32,46
Před každou manipulací s pacientem	1	1,29
Před a po každé manipulaci s pacientem	50	64,93
Celkem	77	100



Graf č. 16 Nutnost dezinfekce rukou

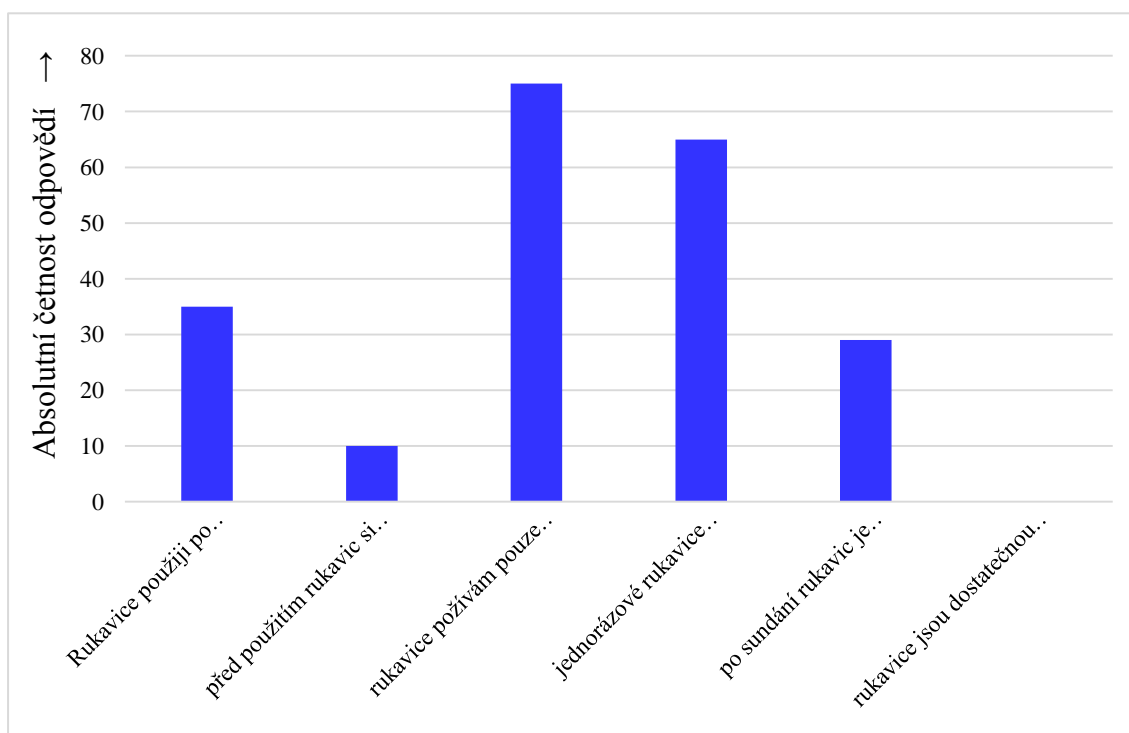
Pouze 1 (1,29%) dotázaný odpověděl, že si ruce dezinfikuje, když má pocit, že by měl. 25 (32,46%) dotázaných si dezinfikuje ruce po každé manipulaci s pacientem. Jen 1 (1,29%) dotázaný si dezinfikuje ruce před každou manipulací s pacientem a nejvíce dotázaných 50 (64,93%) si dezinfikuje ruce před a po každé manipulaci s pacientem.

Analýza dotazníkové položky č. 17

Dotazníková položka měla možnost více odpovědí a byla zaměřena na znalosti všeobecných sester o ochranných pomůckách, konkrétně rukavicích.

Tabulka č. 23 Znalosti všeobecných sester o rukavicích

Pravdivé informace o rukavicích	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Rukavice použiji po dokonalém zaschnutí dezinfekce na rukou	35	45,45
před použitím rukavic si ruce nedezinfikuji, nemá to smysl	10	12,98
rukavice požívám pouze na jednoho pacienta, na dalšího si rukavice vyměním	75	97,40
jednorázové rukavice sundám ihned po provedené činnosti	65	84,41
po sundání rukavic je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou	29	37,66
rukavice jsou dostatečnou ochranou a po sundání je hygienická dezinfekce rukou zbytečná	0	0



Graf č. 17 Znalosti všeobecných sester o rukavicích

35 (45,45%) respondentů uvedlo, že rukavice použijí po dokonalém zaschnutí dezinfekce na rukou. 10 (12,98%) respondentů si před použitím rukavic ruce nedezinfikuje, protože se domnívá, že to nemá smysl. Nejvíce respondentů 75 (97,40%) rukavice používá pouze na jednoho pacienta a na dalšího si rukavice vymění. Jako druhá nejčastější odpověď bylo sundání jednorázových rukavic ihned po provedeném výkonu a to v 65 (84,41%) odpovědích. 29 (37,66%) respondentů po sundání rukavic provede hygienickou dezinfekci rukou a nikdo neuvedl, že rukavice jsou dostatečnou ochranou a po jejich sundání je hygienická dezinfekce rukou zbytečná.

Analýza dotazníkové položky č. 18

Dotazníková položka byla otevřená, kde respondenti měli vyjmenovat všechny potřebné pomůcky k aplikaci do portu. Každá zmíněná pomůcka byla vyhodnocena jednotlivě a sečtení všech vyjmenovaných pomůcek není 100%.

Tabulka č. 24 Pomůcky potřebné k aplikaci do portu

Pomůcky potřebné k aplikaci do portu	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Dezinfekce	74	96,10%
Injekční stříkačka	40	51,94%
Huberova jehla	39	50,64%
Rukavice	37	48,05%
Tampony	36	46,75%
Lék k aplikaci	33	42,85%
Jehla	25	32,46%
Náplast	25	32,46%
Sterilní rukavice	25	32,46%
Emitní miska	25	32,46%
Krytí na port	23	29,87%
Fyziologický roztok	19	24,67%
Spojovací hadička	18	23,37%
Infuzní set	15	19,48%
Obvazový materiál	15	19,48%
Sterilní tampony	10	12,98%
Heparin	9	11,68%
Fixace	8	10,38%
Sterilní čtverce	8	10,38%
Krycí fólie	7	9,09%
Sterilní stolek	7	9,09%
Proplach	7	9,09%
Ústenka	6	7,79%
Empír	6	7,79%
Mesocain	3	3,89%
Lokální anestetikum	2	2,59%
Sterilní nůžky	1	1,29%
Šití	1	1,29%
Tácek	1	1,29%

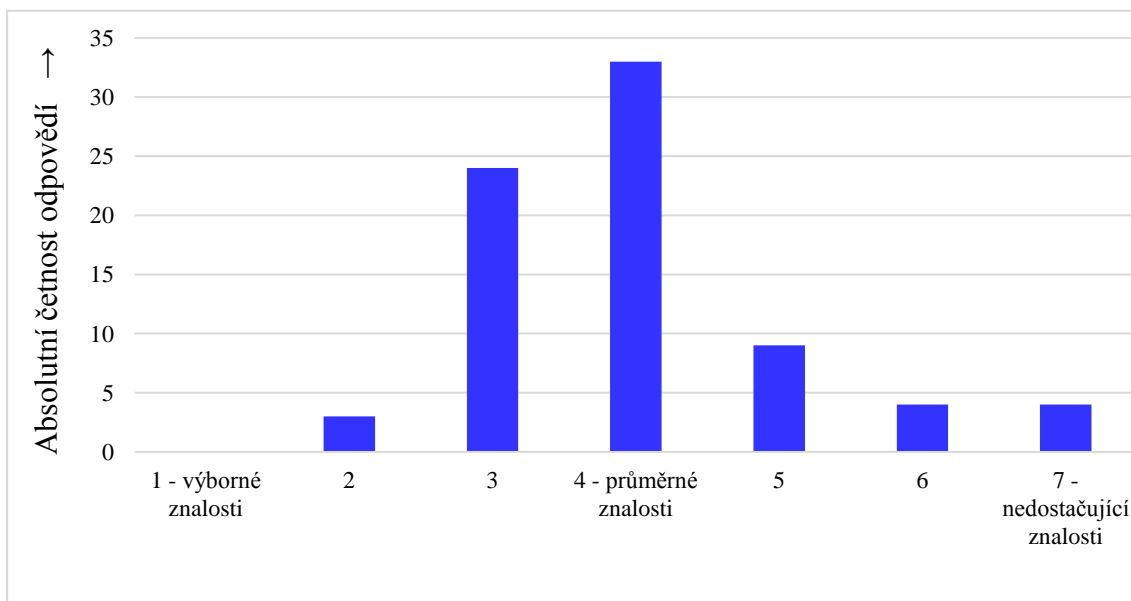
Na otevřenou otázku nikdo z respondentů nevyjmenoval všechny potřebné pomůcky k aplikaci do portu. Nejvíce v odpovědích byla zastoupená dezinfekce a to v 74 (96,10%). Dále nás zajímali odpovědi s relativní četností nad 20%. 40 (51,94%) respondentů uvedlo injekční stříkačku jako další pomůcku potřebnou k aplikaci do portu. 39 (50,64%) respondentů si vzpomnělo na Huberovu jehlu. 37 (48,05%) respondentů napsalo rukavice. Tampony uvedlo 36 (46,75%) dotázaných. Léčivo potřebné k aplikaci napsalo 33 (42,85%) dotázaných. 25 (32,46%) respondentů uvedlo jako potřebnou pomůcku jehlu, náplast, sterilní rukavice a emitní misku. Krytí na port uvedlo 23 (29,87%) respondentů. 19 (24,67%) dotázaných uvedlo fyziologický roztok a 18 (23,37%) uvedlo spojovací hadičku. Další uvedené možnosti s relativní četností menší než 20% jsou přehledně vyjmenovány v tabulce č. 24.

Analýza dotazníkové položky č. 19

Dotazníková položka je škálového charakteru a sloužila k subjektivnímu hodnocení znalostí všeobecných sester.

Tabulka č. 25 Subjektivní hodnocení znalostí

Subjektivní hodnocení znalostí	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
1 výborné znalosti	0	0
2	3	3,89
3	24	31,16
4 průměrné znalosti	33	42,85
5	9	11,68
6	4	5,19
7 nedostačující znalosti	4	5,19
Celkem	77	100



Graf č. 18 Subjektivní hodnocení znalostí

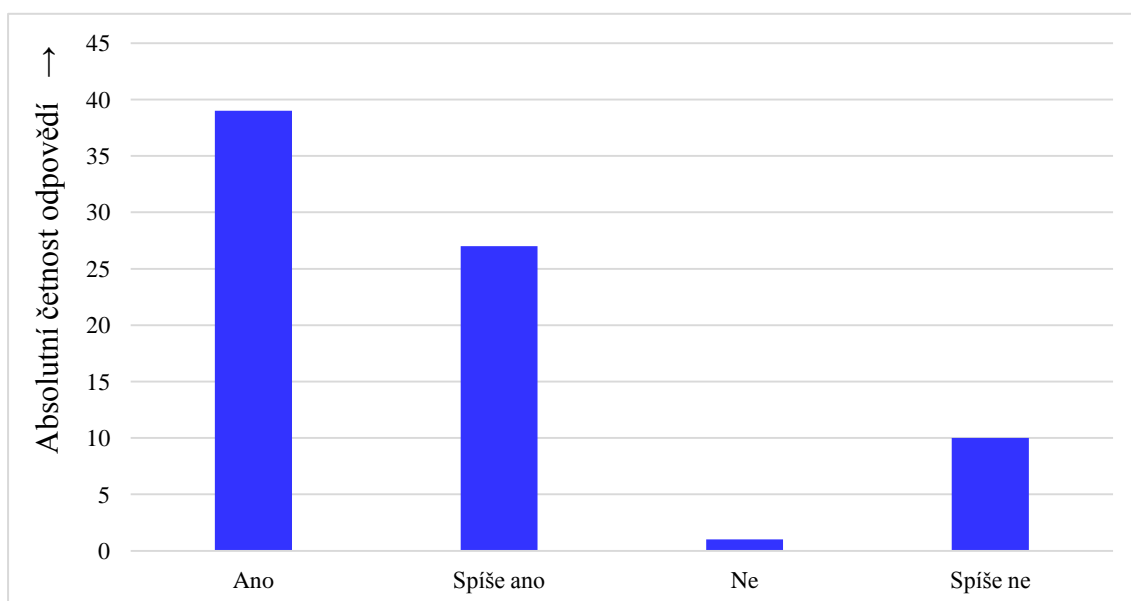
Rozmezí bylo 1 – 7, kdy 1 znamenají výborné znalosti, 4 průměrné znalosti a 7 nedostačující znalosti. Nikdo z respondentů nevedl, že má výborné znalosti. 3 (3,89%) respondenti zaškrtnli na škále č. 2. 24 (31,16%) respondentů označilo na škále č. 3. Nejvíce respondentů 33 (42,85%) označilo své znalosti jako průměrné, na škále označili č. 4. 9 (11,68%) respondentů označilo na škále č. 5. 4 (5,19%) respondenti označili na škále č. 6 a 4 (5,19%) respondenti mají nedostačující znalosti a na škále označili č. 7.

Analýza dotazníkové položky č. 20

Touto dotazníkovou položkou jsme zjišťovali zájem všeobecných sester o dalším vzdělávání v této oblasti.

Tabulka č. 26 Zájem o další vzdělávání v této oblasti

Zájem o další vzdělávání	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	39	50,64
Spíše ano	27	35,06
Ne	1	1,29
Spíše ne	10	12,98
Celkem	77	100



Graf č. 19 Zájem o další vzdělávání v této oblasti

Nejvíce, a to 39 (50,64%) dotázaných má zájem o další vzdělávání v této oblasti. Dalších 27 (35,06%) dotázaných má spíše zájem o další vzdělávání. Pouze 1 (1,29%) dotázaný nemá zájem o další vzdělávání v této oblasti a 10 (12,98%) dotázaných spíše nemá zájem o další vzdělávání.

2.4.3 Analýza výzkumných předpokladů a cílů

Cíl č. 1 zjistit rozsah informací všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s péčí o intravenózní porty jsme blíže specifikovali formulací výzkumného předpokladu č. 1 75% všeobecných sester zná principy prevence nozokomiálních

infekcí, který byl stanoven na základě pilotního výzkumu a odborné literatury. K jeho analýze byly využity dotazníkové položky č. 11, 15 a 16.

Tabulka č. 27 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 1

Předpoklad č. 1	Dotazníkové otázky			
	č. 11	č. 15	č. 16	Průměr
Správné odpovědi	61,03%	58,44%	64,93%	61,46%
Špatné odpovědi	38,96%	41,55%	35,06%	38,52%

Výzkumem jsme zjistili rozsah informací všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s péčí o intravenózní port. Výzkumem bylo zjištěno nedostatečné množství informací o tomto tématu. Z výzkumu lze formulovat, že všeobecné sestry mají spíše průměrné znalosti v této oblasti. Výzkumný předpoklad č. 1 není v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Cíl výzkumu č. 1 byl splněn. Zjistili jsme, jaké mají všeobecné sestry znalosti o nozokomiálních infekcích v souvislosti s péčí o intravenózní port.

Cíl č. 2 zjistit teoretické znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty jsme blíže specifikovali formulací výzkumného předpokladu č. 2 50% všeobecných sester zná aseptický způsob ošetření intravenózních portů, který byl stanoven na základě pilotního výzkumu. K jeho analýze byly použity dotazníkové položky č. 7, 8, 9, 10 a 18.

Tabulka č. 28 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 2

Předpoklad č. 2	Dotazníkové otázky					
	č. 7	č. 8	č. 9	č. 10	č. 18	průměr
Správné odpovědi	98,70%	72,72%	75,32%	67,53%	0%	62,85%
Špatné odpovědi	1,29%	55,84%	62,33%	7,79%	100%	45,45%

Z našeho výzkumu vyplívá, že všeobecné sestry mají spíše průměrné znalosti v ošetrovatelské péči o intravenózní porty. Z výzkumu vyplynulo, že všeobecné sestry znají aseptický způsob ošetření intravenózních portů. Výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumu.

Cíl výzkumu č. 2 byl splněn. Zjistili jsme teoretické znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty.

Cíl č. 3 zjistit, zda všeobecné sestry mají dostatek informací o této problematice, a zda jim připadají dostatečné jsme blíže specifikovali formulací výzkumného předpokladu č. 3. 75% všeobecných sester si chce doplnit znalosti v péči o intravenózní porty, který byl stanoven na základě pilotního výzkumu. K jeho analýze byly použity dotazníkové položky č. 20.

Tabulka č 29 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3

Předpoklad č. 3	Dotazníková otázka č. 20
Ano, mám zájem o další vzdělání	50,64%
Spíše ano, mám zájem o další vzdělání	35,06%
Celkem	85,70%

Z našeho výzkumu vyplývá, že všeobecné sestry nemají dostatek informací o této problematice, a informace které mají, jim připadají jako průměrné. Z výzkumu dále vyplívá, že všeobecné sestry mají zájem o další vzdělávání. Výzkumný předpoklad č. 3 je v souladu s výsledky výzkumu.

Cíl výzkumu č. 3 byl splněn. Zjistili jsme, jaké znalosti mají všeobecné sestry v této problematice.

3 Diskuze

Bakalářská práce byla zaměřena na téma prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů. Stanoveny byly tři výzkumné cíle a k nim byly vymezeny tři výzkumné předpoklady.

Jak uvádí Šrámová (17) nozokomiální infekce jsou stále aktuální problematikou. Na prevenci šíření nozokomiálních infekcí má velký podíl informovanost zdravotnických pracovníků. Jedna z dotazníkových položek byla zaměřena na znalost pojmu nozokomiální infekce. Na tuto dotazníkovou položku odpovědělo 61,03% respondentů správně. Z toho vyplývá, že většina všeobecných sester ví, co se skrývá pod pojmem nozokomiální infekce, přesto je toto číslo nedostačující a svědčí o potřebě další informovanosti v této oblasti. Jedna z dotazníkových položek byla věnována zájmu o další vzdělávání v této oblasti, kde 85,7% dotázaných odpovědělo, že má zájem, nebo má spíše zájem o další vzdělávání.

Dle Sase (26) je mytí rukou a správné používání rukavic nejjednodušší opatření přenosu nozokomiální infekce a jeho důsledné dodržování může snížit výskyt nozokomiálních infekcí až o 25 – 50%. K tomuto tvrzení byly vypracovány tři dotazníkové položky. Jedna dotazníková položka se zaměřila na správný postup při mechanickém mytí rukou. Byly popsány tři různé postupy, kdy pouze jeden postup byl správný. V ostatních dvou postupech byly zavádějící informace jako například použití látkového ručníku a nanášení mýdla na suché ruce. 58,44% dotázaných odpovědělo správně (viz tabulka č. 21). Výsledek ohledně mytí rukou je sice mírně nadpoloviční, přesto si myslím, že je nedostačující. Druhá dotazníková položka byla zaměřena na četnost dezinfekce rukou, kde 64,93% respondentů odpovědělo, že si ruce dezinfikuje před a po každé manipulaci s pacientem (viz tabulka č. 22). A třetí dotazníková položka se zabývala informacemi o ochranných pomůckách, konkrétně rukavicích. Výsledek výzkumného šetření v otázce používání rukavic je výborný, o čemž svědčí téměř 100% správnost odpovědí. Zde nejfrekventovanější odpovědí, a to v 97,40% zastoupení bylo používání rukavic pouze na jednoho pacienta (viz tabulka č. 23). V nemocnicích, kde byl výzkum prováděn je jednou ročně povinné školení pro všechny všeobecné sestry ohledně hygieny rukou. Z výsledků výzkumného šetření se domnívám, že i přes veškerá opatření je znalost o hygieně rukou v prevenci nozokomiálních infekcí nedostačující.

Jedna z dotazníkových položek byla vypracována na základě dezinfekčního řádu, který je aktuálně používán v nemocnicích, kde byl výzkum prováděn. Dle Kapounové (4) si dezinfekční řád zpracovává každé zdravotnické zařízení ve spolupráci s epidemiology. V dezinfekčním řádu jsou uvedeny všechny dezinfekční prostředky, které se mohou v daném zdravotnickém zařízení používat. Dále jsou zde uvedeny informace o použití dezinfekčního přípravku. Dotazníková položka byla zaměřena na znalost vhodných dezinfekčních přípravků na kůži při ošetrovatelské péči o port. 67,53% dotázaných odpověděla Braunol, Braunoderm a druhou nejčastější odpovědí, ve 24,67% bylo používání Betadiny (viz tabulka č. 16). Z toho vyplývá, že většina sester volí vhodný dezinfekční prostředek při ošetrovatelské péči o port. V odpovědích se vyskytly v 5 - 8 % zastoupení i naprosto chybné dezinfekční prostředky jako Skinsept a Prontoderm.

Rokyta (14) popisuje typy portů a péči o ně, potřebu vyškoleného personálu, který se o porty stará a znalost speciálních pomůcek k péči o port. Jako speciální jehla ke vstupu do portu se používá takzvaná Huberova jehla. V rámci dotazníkové položky č. 7 jsme chtěli zjistit znalosti všeobecných sester o nutnosti používat ke vstupu do portu pouze tuto speciální jehlu. 99% dotázaných ví, že ke vstupu do portu slouží pouze Huberova jehla (viz tabulka č. 13). Z toho vyplývá, že o nutnosti používat speciální jehlu jsou všeobecné sestry informovány. Dalšími dotazníkovými položkami jsme zjišťovali znalost všeobecných sester v ošetrovatelské péči o port. Zajímalo nás, zda všeobecné sestry ví, za jakých podmínek lze z portu odebírat krev. Více jak polovina, 55,84% dotázaných se domnívá, že z portu lze odebírat krev bez omezení, ovšem tato domněnka je chybná. Z podkožního venózního portu lze odebírat krev pouze ve výjimečných případech a vždy pouze na indikaci lékaře. Necelá polovina, a to 48,05% dotázaných odpověděla správně, že lze odebírat krev z portu, ale pouze na indikaci lékaře (viz tabulka č 14). Z výsledků dotazníkového šetření tedy vyplývá neznalost všeobecných sester ohledně možnosti použití portu pro odběr krve.

Vorlíček (19) popisuje možné komplikace u podkožních portů, jejichž znalost u všeobecných sester jsme mapovali dotazníkovou otázkou č. 5. Výsledek dotazníkového šetření byl velice příznivý. Všichni dotázaní uvedli jako nejčastější komplikace u zavedeného podkožního portu infekci. Druhá nejčastější odpověď, zastoupená v 74,02%, byla trombóza a 32,46% dotázaných uvedlo jako komplikaci pneumothorax (viz tabulka č. 9). Žádná z odpovědí nebyla chybná, z toho vyplývá dobrá znalost všeobecných sester o možných komplikacích.

Dále Rokyta (14) popisuje možné indikace a kontraindikace k zavedení podkožního portu. Z těchto informací byly formulovány dotazníkové položky na znalost všeobecných sester o indikaci a kontraindikaci k zavedení podkožního portu. Jako indikaci k zavedení podkožního portu všeobecné sestry nejčastěji uváděly nutnost zajištění trvalého žilního vstupu, takto odpovědělo 94,80% dotázaných, 70,12% uvedlo jako indikaci zajištění dlouhodobé parenterální výživy. Zajímavost byla, že 62,33% dotázaných uvedlo jako indikaci k zavedení podkožního portu zajištění žíly pro odběr krve, nelze-li periferní odběr (viz tabulka č. 8), což žádná literatura neuvádí. K této dotazníkové položce se vztahuje i nevědomost všeobecných sester o podmínkách, při kterých je možnost odběru krve ze zavedeného podkožního portu. Další dotazníkovou položkou jsme zjišťovali znalost kontraindikace k zavedení podkožního portu. 28,57% dotázaných se domnívá, že neexistuje žádná kontraindikace k zavedení podkožního portu (viz tabulka č. 11). Tato myšlenka je však mylná, existují kontraindikace k zavedení podkožního portu. Jako nejčastější kontraindikací byla uváděná sepsa a druhou nejčastější byla uváděna porucha srážlivosti krve.

Jedna z dotazníkových položek zjišťovala znalost všeobecných sester o vypracovaném standardu v ošetrovatelské péči o porty v jejich nemocnici. Výsledek šetření byl zajímavý. 29,87% dotázaných uvedla, že jejich nemocnice má vypracovaný standard. 20,77% dotázaných neumělo na tuto otázku odpovědět. Správně odpovědělo 49,35% respondentů, kteří věděli, že nemocnice, kde pracují, nemá vypracovaný standard na ošetrovatelskou péči o podkožní porty (viz tabulka č. 7).

V rámci výzkumného šetření jsme zjišťovali možnost všeobecných sester vyjmenovat všechny potřebné pomůcky k aplikaci do podkožního portu. Nikdo z dotázaných nevyjmenoval všechny potřebné pomůcky. Nejčastěji byla zmiňovaná dezinfekce. Ostatní pomůcky jsou sestupnou tendencí vypsané v tabulce č. 21. Zajímavostí bylo zmiňování rukavic, kdy sterilní rukavice uvedlo 25 a nesterilní rukavice uvedlo 37 dotázaných. Správná odpověď měla být použití sterilních rukavic. Z těchto výsledků vyplývá, že všeobecné sestry ví, kdy a jak používat rukavice, ale pokud mají vyjmenovat pomůcky, rukavice často opomenou zmínit. Sterilní stolek by si připravilo pouze sedm dotázaných. Pokud mají všeobecné sestry vyjmenovat všechny potřebné pomůcky, činí jim to velký problém. Na výsledku této dotazníkové položky se může podepsat fakt, že na standartním oddělení nemají všeobecné sestry tak často pacienta se zavedeným portem a tudíž mají i menší zkušenosti s ošetrovatelskou péčí. Z dotázaných respondentů se prakticky setkalo s podkožním

portem 71,42%, což není ani tři čtvrtiny dotázaných. I Lozák (25) uvádí větší zkušenost všeobecných sester s péčí o porty na oddělení onkologie. Zde mají sestry častější zkušenosti oproti jiným oddělením.

Jedna dotazníková položka byla zaměřena na subjektivní hodnocení svých znalostí. Z výsledku šetření této dotazníkové položky vyplívá, že necelá polovina má pocit průměrných znalostí a nikdo z respondentů si nemyslí, že by měl výborné znalosti. Pouze čtyři dotázaní uvádějí své znalosti jako nedostačující. Na tuto dotazníkovou položku navazovalo zjištění zájmu o další vzdělávání v této oblasti. Pozitivním zjištěním je zájem o další vzdělávání v této oblasti.

4 Návrh na doporučení pro praxi

Ze závěrů této bakalářské práce vyplívá, jaké mají všeobecné sestry znalosti v prevenci nozokomiálních infekcí a v ošetrovatelské péči o podkožní intravenózní port. Smyslem výzkumného šetření bylo zjistit rozsah znalostí a potřebu jejich doplnění.

Z výzkumu lze doporučit další vzdělávání v oblasti nozokomiálních infekcí a ošetrovatelské péči o podkožní porty v podobě seminářů a školení, kde by si všeobecné sestry doplnily znalosti. V oblasti ošetrovatelské péče o podkožní port si osvojily i praktický nácvik vyhmátnutí portu a aplikaci do portu.

Dále lze pro praxi doporučit jasné stanovení pravidel ošetrovatelské péče o port v kontextu s prevencí NI, která budou volně přístupná všem všeobecným sestřám v době, kdy dané informace budou potřebovat. Navrhli jsme ošetrovatelský standard (příloha č. 7) s názvem Ošetrovatelský postup u zavedeného podkožního venózního portu, protože výskyt portu na standartním oddělení není častý. Takový standard v nemocnicích, kde byl výzkum prováděn, chybí. V standardu se věnujeme aplikaci léčiv do portu, odběru krve z portu a proplachu portu.

5 Závěr

Tématem této bakalářské práce byla Prevence nozokomiálních infekcí u intravenózních portů. Práce se skládá z teoretické a praktické části.

Teoretická část vychází z odborné literatury, časopisů, internetových zdrojů a zabývá se nozokomiální infekcí a podkožními porty. Jsou zde vysvětleny základní pojmy a principy. V části věnované portům je krátký úvod do historie, dále jsou zmíněny typy portů, indikace, kontraindikace k zavedení a popsány možné komplikace. Je zde popsána ošetrovatelská péče o porty včetně aplikace léčiva, odběrů krve a popis prováděných proplachů. V části věnované nozokomiálním infekcím se zabýváme okrajově rozdělením, vznikem a přenosem. Dále jsme se zaměřili na infekci krevního řečiště, která přímo souvisí s ošetrovatelskou péčí o podkožní port.

Praktická část byla věnována výzkumnému šetření. Cílem bylo zjistit rozsah informací všeobecných sester o nozokomiálních infekcích v souvislosti s ošetrovatelskou péčí o intravenózní porty. Dalším cílem bylo zjistit teoretické znalosti všeobecných sester v ošetrovatelské péči o intravenózní porty. Třetím cílem bylo zjistit, zda všeobecné sestry mají dostatek informací o této problematice a zda jim připadají dostatečné. Výzkum byl realizován pomocí kvantitativního dotazníku, který byl anonymní a probíhal na interních a chirurgických odděleních Krajské zdravotní a. s. v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem o. z. a v nemocnici Most o.z.. Všechny tři výzkumné cíle byly splněny. Na základě výsledků výzkumného šetření byl navržen návrh ošetrovatelského standardu, který sjednotí v daném zdravotnickém zařízení ošetrovatelský postup v péči o podkožní porty.

6 Seznam použité literatury

1. BÁRTLOVÁ, Sylva, Petr SADÍLEK a Valérie TÓTHOVÁ. *Výzkum a ošetrovatelství*. Vydání 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, ISBN 80-7013-416 -X.
2. ČERMÁK, Pavel a kolektiv autorů. *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*. Vydání 1. Praha: Maxdorf, 2008. ISBN 978-80-7345-142-4.
3. GREENWOOD, David, Richard C.B. Slack, John F. Peutherer a kol. *Lékařská mikrobiologie*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-365-0.
4. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing. 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
5. KOLLÁROVÁ, Helena a kol. *Vybrané kapitoly z epidemiologie*. Vydání 1. Univerzita v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2715-7.
6. KOLÁŘ, Milan. *Antibiotická léčba nozokomiálních infekcí*. Vydání 1. Praha: Triton. 2000. ISBN 80-7254-151-X.
7. LARSEN, Reinhard, *Anestezie*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-179-8.
8. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ, Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1673-9.
9. MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Svazek 7. Praha: Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-468-3.
10. PODSTATOVÁ, Renata. *Hygienu a epidemiologie pro ambulantní praxi*. Vydání 1. Praha: Maxdorf jessenius, 2010. ISBN 978-80-7345-212-4.
11. PODSTATOVÁ, Hana. *Hygienu provozu zdravotnických zařízení a nová legislativa*. Vydání 1. Olomouc: Epava, 2002. ISBN 80-86297-10-1.

12. PODSTATOVÁ, Renata, Eliška SOVOVÁ, Jarmila ŘEHOŘOVÁ a kol. *Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1997-9.
13. RICHARDS, Ann, Sharon EDWARDS. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing 2004. ISBN 80-247-0932-5.
14. ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK, Jiří KOZÁK. *Bolest*. Vydání 2. Praha: Tigis, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.
15. SCHINDLER, Jiří. *Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3170-4.
16. ŠEVČÍK, Pavel, Vladimír ČERNÝ, Jiří VÍTOVEC a kol. *Intenzivní medicína*. Vydání 2. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-203-X.
17. ŠRÁMOVÁ, Helena a kolektiv autorů. *Nozokomiální nákazy*. Vydání 3. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-286-5.
18. VOMELA, Jindřich a kolektiv autorů. *Chirurgie pro sestry I část*. Vydání 1. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1998. ISBN 80-7013-262-0.
19. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ, Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.
20. BOŘECKÁ, Kamila. Nozokomiální nákazy - stav a perspektiva. *Sestra*, 2012, 22(3), 56-57. ISSN 1210-0404.
21. ČEČETKOVÁ, Beata, Zuzana KANCELOVÁ a Roman CHLÍBEK. Nozokomiální nákazy. *Praktický lékař*, 2010, 90(3), s. 152-156. ISSN 0032-6739.
22. HAVLÍČEK, Petr. Mýty a fakta o hygienické dezinfekci rukou. *Florence*. Praha, Ambit Media a.s., ročník VIII. 11/2012, s. 8-11. ISSN 1801-464X.
23. HAVLÍČEK, Petr. Děláme vše pro prevenci nozokomiálních nákaz. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2012, 8(2), s. 39-40. ISSN 1801-1349.
24. KELČÍKOVÁ, Simona. Stratégia vzdelávacieho programu hygieny rúk pre klinickú prax. *Florence*, 11/2011, roč. VII, s. 24-27. ISSN 1801-464X.

25. LOZÁK, Peter, Eva SLAVÍČKOVÁ. Péče o intravenózní implantabilní podkožní port. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2010, roč. 6, č. 5, s. 25-26. ISSN: 1801-1349
26. SAS, Igor. Nozokomiální infekce a infekce multirezistentními organismy v podmínkách intenzivní péče. *Postgraduální medicína*. Praha, Mladá fronta, 2010, ročník 12(9/2010) strany 1079-1087. ISSN 1212-4184
27. Česko. Vyhláška č. 306/2012 Sb. ze dne 12. 9. 2012, o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče (zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a související předpisy).
28. ELDRIDGE, Lynne MD, *about.com guide* [online]. 2012. Dostupné z : <http://lungcancer.about.com/od/treatmentoflungcancer/a/Chemotherapy-Port.htm>
29. HAHN, M. Zacházení a péče o implantované katérové systémy u pacientů s nádorovým onemocněním [online]. *Onkologie - spezialisierte Tumorthherapie*. [cit. 12. 2. 2011]. Dostupné z WWW: http://www.surgicaloncology.de/contentcs/therapie/support_port.php#top.
30. JIROUŠ, Jaroslav. Prevence infekcí cévního řečiště spojených s intravaskulární katetrizací. *sneh.cz* [online]. Společnost nemocniční epidemiologie a hygieny, 15. 10. 2012. [cit. 20-02-2014] Dostupné z: <http://www.sneh.cz/soubory/clanky/31.pdf>

7 Seznam příloh

Příloha č. 1 Obrázky portů a Huberovy jehly

Příloha č. 2 Set pro zavádění podkožního portu

Příloha č. 3 Metodický návod na mytí rukou ministerstva zdravotnictví

Příloha č. 4 Hygienická dezinfekce rukou

Příloha č. 5 Kdy dezinfikovat ruce

Příloha č. 6 Dotazník

Příloha č. 7 Souhlas s prováděním výzkumu

Příloha č. 8 Návrh na standard ošetrovatelské péče o zavedený podkožní venózní port

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Rozdělení vzorku dle výše praxe ve zdravotnictví	s. 34
Tabulka č. 2 Rozdělení respondentů dle nejvyššího dosaženého kvalifikačního vzdělání a specializačního vzdělání	s. 34
Tabulka č. 3 Rozdělení respondentů dle specializačního vzdělání	s. 35
Tabulka č. 4 Rozdělení respondentů dle oddělení	s. 35
Tabulka č. 5 Primární zdroj informací o podkožních portech	s. 36
Tabulka č. 6 Zkušenost všeobecné sestry s podkožním portem	s. 38
Tabulka č. 7 Respondenti uvádějí, zda mají k dispozici vypracovaný standard	s. 39
Tabulka č. 8 Indikace k zavedení portu	s. 40
Tabulka č. 9 Komplikace u zavedených podkožních portů	s. 41
Tabulka č. 10 Nejčastější kombinace uvedených komplikací	s. 42
Tabulka č. 11 Kontraindikace zavedení portu	s. 42
Tabulka č. 12 Existují kontraindikace k zavedení podkožního portu	s. 43
Tabulka č. 13 Jakou jehlou se aplikuje do podkožních portů	s. 44
Tabulka č. 14 Podmínky odběru krve z portu	s. 45
Tabulka č. 15 Péče o port, který není používán	s. 47
Tabulka č. 16 Vhodné dezinfekční prostředky na kůži v péči o port	s. 48
Tabulka č. 17 Charakteristika pojmu nozokomiální infekce	s. 49
Tabulka č. 18 Nejčastější fyziologický výskyt mikroorganismů	s. 50
Tabulka č. 19 Cesta přenosu nozokomiální infekce	s. 51
Tabulka č. 20 Hygienická dezinfekce rukou	s. 52
Tabulka č. 21 Správný postup při mechanickém mytí rukou	s. 53
Tabulka č. 22 Nutnost dezinfekce rukou	s. 54
Tabulka č. 23 Znalosti všeobecných sester o rukavicích	s. 56
Tabulka č. 24 Pomůcky potřebné k aplikaci do portu	s. 58
Tabulka č. 25 Subjektivní hodnocení znalostí	s. 59

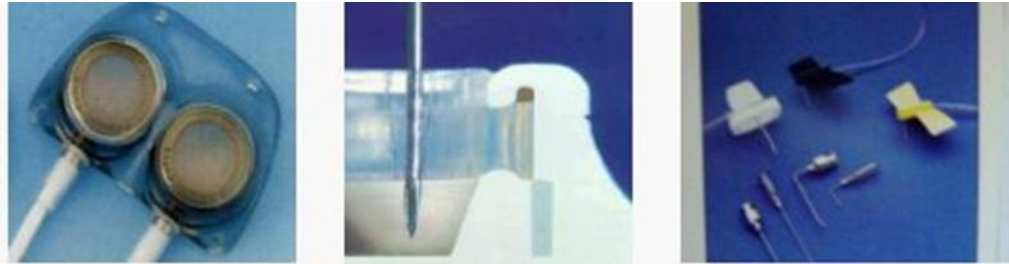
Tabulka č. 26 Zájem o další vzdělávání v této oblasti	s. 61
Tabulka č. 27 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 1	s. 62
Tabulka č. 28 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 2	s. 62
Tabulka č. 29 Vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3	s. 63

Seznam grafů

Graf č. 1 Primární zdroj informací o podkožních portech	s. 37
Graf č. 2 Zkušenost všeobecné sestry s podkožním portem	s. 38
Graf č. 3 Respondenti uvádějí, zda mají k dispozici vypracovaný standard	s. 39
Graf č. 4 Indikace k zavedení portu	s. 40
Graf č. 5 Komplikace u zavedených podkožních portů	s. 41
Graf č. 6 Existují kontraindikace k zavedení podkožního portu	s. 43
Graf č. 7 Jakou jehlou se aplikuje do podkožních portů	s. 44
Graf č. 8 Podmínky odběru krve z portu	s. 46
Graf č. 9 Péče o port, který není používán	s. 47
Graf č. 10 Vhodné dezinfekční prostředky na kůži v péči o port	s. 48
Graf č. 11 Charakteristika pojmu nozokomiální infekce	s. 49
Graf č. 12 Nejčastější fyziologický výskyt mikroorganismů	s. 50
Graf č. 13 Cesta přenosu nozokomiální infekce	s. 51
Graf č. 14 Hygienická dezinfekce rukou	s. 52
Graf č. 15 Správný postup při mechanickém mytí rukou	s. 53
Graf č. 16 Nutnost dezinfekce rukou	s. 55
Graf č. 17 Znalosti všeobecných sester o rukavicích	s. 56
Graf č. 18 Subjektivní hodnocení znalostí	s. 60
Graf č. 19 Zájem o další vzdělávání v této oblasti	s. 61

Příloha číslo 1

Obrázky portů a huberovy jehly

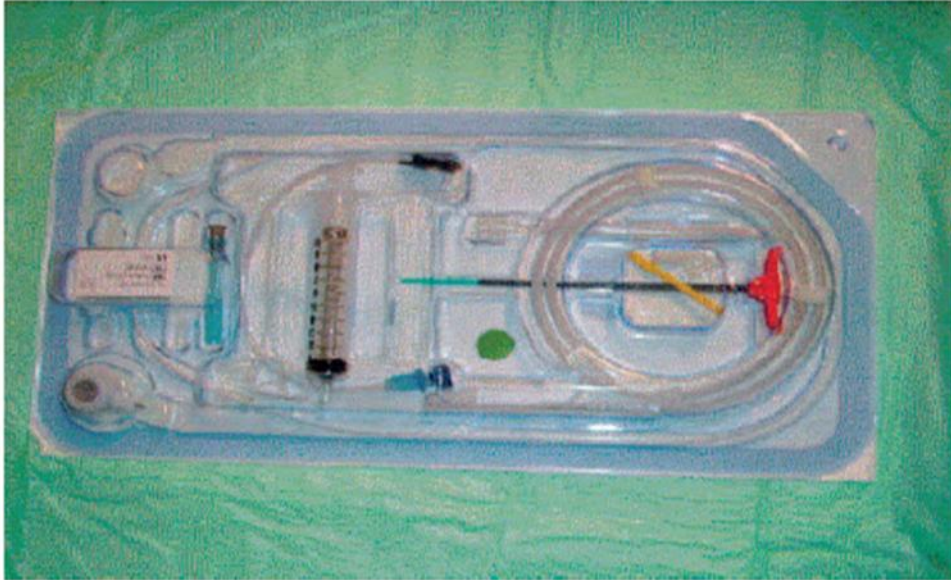


Zdroj:

http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kurz=&id_kap=15&id_t each=&kod_kurzu=kos_392&id_kap=15&id_set_test=&search=&kat=&startpos=3

Příloha číslo 2

Set pro zavádění podkožního portu



Příloha číslo 3

Metodický návod na mytí rukou ministerstva zdravotnictví

1. Metodický návod na mytí rukou MZ

R o č n í k 2005

V ě s t n í k

ministerstva zdravotnictví České republiky

Částka 9

Vydáno: září 2005 Kč

M e t o d i c k á o p a t ř e n í

6.hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

ZN.: 19763/2005

REF.: MUDr. Sylvie Kvášová, tel.: 22497 linka 2440

K zajištění jednotného postupu stanoví tento metodický pokyn zásady osobní hygieny, péče o ruce a jejich bezpečnou přípravu ke zdravotnickým úkonům v rámci ošetrovatelské a léčebné péče o pacienty, přesně definuje dílčí postupy při mytí a dezinfekci rukou a tyto postupy standardizuje.

Obsah tohoto metodického pokynu

1. Účel	str. 14
2. Pojmy a zkratky	str. 14
2.1. POJMY, DEFINICE	str. 14
2.2. ZKRATKY	str. 15
3. hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči	str. 15
3.1. mechanické mytí rukou (MMR) jako součást osobní hygieny .	str. 15
3.1.1. Definice	str. 15
3.1.2. Prostředky	str. 15
3.1.3. Postup MMR jakou součástí osobní hygieny	str. 15
3.2. MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou	str. 15
3.2.1. Definice	str. 15
3.2.2. Prostředky a pomůcky	str. 16
3.2.3. Postup MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou	str. 16
3.3. Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)	str.16
3.3.1. Definice	str. 16
3.3.2. Prostředky a pomůcky	str. 16
3.3.3. Postup při CHDR	str. 16
3.4. Hygienická dezinfekce rukou (HDR)	str. 16
3.4.1. Definice	str. 16
3.4.2. Prostředky pomůcky	str. 17
3.4.3. Postup pro hygienickou dezinfekci rukou.	str. 17
3.5. Hygienické mytí rukou (HMR)	str. 17
3.5.1. Definice	str. 17
3.6. Přípravky k mytí a dezinfekci rukou	str. 17
3.6.1. Alkoholové dezinfekční prostředky	str. 18
3.6.2. Mycí prostředky obsahující pouze tenzidy	str. 18
3.7. Používání rukavic	str. 18
3.7.1. Definice	str. 18
3.7.2. Pomůcky - druhy, typy používaných rukavic	str. 18
3.7.3. Postup pro používání rukavic	str. 19

1. Účel

Tento metodický pokyn stanovuje zásady osobní hygieny, péče o ruce a jejich bezpečnou přípravu ke zdravotnickým úkonům v rámci ošetrovatelské a léčebné péče o pacienty při zachování bezpečnosti pro zaměstnance.

2. Pojmy a zkratky

2.1. Pojmy

Biocidní přípravek - obsahuje jednu nebo více účinných látek určených k ničení, odpuzování, zneškodňování, zabránění účinku nebo dosažení jiného regulačního účinku na jakýkoliv škodlivý organismus chemickým nebo biologickým způsobem.

Léčivý přípravek - látka nebo kombinace látek, určené k léčení nebo předcházení nemocí u lidí nebo zvířat.

Stálá (rezidentní) mikroflóra kůže - mikroorganismy vyskytující se v hlubších vrstvách epidermis, ve vývodech potních mazových žláz, okolí nehtů zpravidla v konstantních poměrech.

Přechodná (transientní) mikroflóra kůže - mikroorganismy kontaminující povrch kůže rukou; jejich množství a poměr je odrazem mikrobiálního zatížení prostředí a charakteru vykonávané práce.

Specifický odpad ze zdravotnických zařízení (kód druhu odpadu 180103) - veškeré biologicky kontaminované předměty a pomůcky včetně jednorázových osobních ochranných pomůcek i rukavic.

DEFINICE

Mechanické mytí rukou (**MMR**) jako součást osobní hygieny
Mechanické odstranění nečistoty a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou.

MMR- před chirurgickou dezinfekcí rukou

Mechanické odstranění nečistoty a částečně přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí před chirurgickou dezinfekcí.

CHDR- chirurgická dezinfekce rukou

Redukce množství přechodné i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí.

HDR- hygienická dezinfekce rukou

Redukce množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů.

HMR- hygienické mytí rukou

Odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry na pokožce rukou mycími přípravky s dezinfekční přísadou.

Používání rukavic

Rukavice jsou osobní ochrannou pracovní pomůckou.

2.2. Zkratky

EN - evropská norma

MMR - mechanické mytí rukou

HDR - hygienická dezinfekce rukou

CHDR - chirurgická dezinfekce rukou

HMR - hygienické mytí rukou.

3. Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči

3.1. Mechanické mytí rukou (MMR) jako součást osobní hygieny

3.1.1. Definice

Mechanické odstranění nečistoty a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou. Provádí se před a po běžném kontaktu s pacientem, po sejmutí rukavic atd.

3.1.2. Prostředky a pomůcky

- tekutý mycí přípravek z dávkovače, toaletní mýdlo apod.,
- tekoucí pitná voda,
- ručníky pro jedno použití.

3.1.3. Postup MMR jako součásti osobní hygieny

- ruce zvlhčit vodou,
- nanést mycí přípravek a dobře rozetřít na ruku,
- s malým množstvím vody napěnit,
- vlastní mytí 30 vteřin,
- dobře opláchnout tekoucí pitnou vodou,
- (oplachy pitnou a teplou vodou se řídí vyhláškou č. 252/2004 Sb. přílohy č. 1 a č. 2),
- do sucha utřít ručníkem pro jedno použití.

3.2. MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou

3.2.1. Definice

Mechanické odstranění nečistoty a částečně i přechodné mikroflóry z pokožky rukou a předloktí před chirurgickou dezinfekcí.

Provádí se před zahájením operačního programu.

3.2.2. Prostředky a pomůcky

tekutý mycí přípravek z dávkovače,
tekoucí teplá voda z vodovodní baterie s ovládáním bez přímého dotyku
prsty rukou,
kartáček na nehty jednorázový nebo sterilizovaný,
ručníky/roušky pro jedno použití uložené ve vhodném zásobníku.

3.2.3. Postup MMR před chirurgickou dezinfekcí rukou

je shodný s postupem MMR jako součást osobní hygieny po dobu 1 minuty rozšířený o mechanické mytí předloktí. V případě viditelného znečištění s použitím kartáčku na okolí nehtů, nehtové rýhy a špičky prstů.

3.3. Chirurgická dezinfekce rukou (CHDR)

3.3.1. Definice

Redukce množství přechodné i trvalé mikroflóry na pokožce rukou a předloktí.

Provádí se:

před zahájením operačního programu,
mezi jednotlivými operacemi,
při porušení celistvosti nebo výměně rukavic během operace.

3.3.2. Prostředky a pomůcky

tekutý alkoholový dezinfekční prostředek určený k chirurgické dezinfekci rukou z dávkovače ovládaného bez přímého dotyku prsty rukou.

3.3.3. Postup při CHDR

Vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku v množství cca 10 ml po dobu 3-5 minut do suché pokožky rukou a předloktí (směrem od špiček prstů k loktům, od špiček prstů do poloviny předloktí a od špiček prstů po zápěstí), do úplného zaschnutí.

Ruce musí být vlhké po celou dobu expozice. Ruce se neoplachují ani neutírají.

Poznámka:

Po skončení operačního programu se ruce umyjí teplou vodou a mýdlem (viz MMR) a osuší se.

3.4. Hygienická dezinfekce rukou (HDR)

3.4.1. Definice

Redukce množství přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů.

Provádí se:

jako součást bariérové ošetrovatelské techniky,
jako součást hygienického filtru,
po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem,
v případě protržení rukavic během výkonu.

3.4.2. Prostředky a pomůcky

alkoholový dezinfekční prostředek určený k hygienické dezinfekci rukou. V případě nutnosti lze nahradit alkoholové dezinfekční prostředky jinými dezinfekčními prostředky, určenými k dezinfekci rukou (Persteril, Braunol apod.).

3.4.3. Postup pro hygienickou dezinfekci rukou

Vtírání alkoholového dezinfekčního prostředku v množství cca 3 ml po dobu 30-60 sekund do suché pokožky rukou do úplného zaschnutí. Ruce se neoplachují ani neotírají.

Poznámka:

Hygienická dezinfekce rukou je při běžném ošetrovatelském kontaktu mezi jednotlivými pacienty vhodnější než mechanické mytí rukou.

3.5. Hygienické mytí rukou (HMR)

3.5.1. Definice

Odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry na pokožce rukou mycímí přípravky s dezinfekční přísadou.

Je účinnější než mechanické mytí rukou (MMR), ale méně účinné než hygienická dezinfekce rukou (HDR – viz dále).

Provádí se:

při přípravě pokrmů,
při výdeji pokrmů,
při osobní hygieně.

Poznámka:

Není vhodné pro rutinní používání ve zdravotnictví. Doporučuje se používat při ošetřování osob v ÚSP, v domácí péči apod.

3.6. Přípravky k Mytí a dezinfekci rukou

Požadavky na dezinfekční prostředky na ruce:

zařazení dle platného právního předpisu*)

musí vyhovovat ČSN EN 1499,

musí vyhovovat ČSN EN 1500,

prostředky pro CHDR musí vyhovovat prEN 12791,

účinné,

šetrné,

dobře aplikovatelné,

dostupné,

ekonomické.

Alkoholové dezinfekční prostředky

Požadavky:

dodávka v originálním balení,

* dávkování pomocí dávkovačů (dávkovací zařízení je nutné udržovat v čistotě, při každé výměně náplně je řádně omýt a vymýt, dezinfikovat, případně sterilizovat),

neředěné,

s možností okamžitého použití,

s rychlým účinkem,

s obsahem zvlhčovací složky, která zabraňuje vysoušení pokožky.

Mycí přípravky obsahující pouze tenzidy

Poznámka:

Nemají dezinfekční účinek, nesnižují v požadované míře počty bakterií a virů při mytí rukou.

3.7. Používání rukavic

3.7.1. Definice

Rukavice jsou osobní ochrannou pracovní pomůckou. Zajišťují mechanickou bariéru, která:

- * snižuje riziko přenosu mikroflóry od pacienta na personál i obráceně od personálu na pacienta,
- * částečně chrání pokožku rukou před agresivními účinky dezinfekčních prostředků a jiných škodlivin.

Výběr rukavic závisí na druhu předpokládané činnosti.

3.7.2. Pomůcky – druhy, typy používaných rukavic

- * pryžové latexové (obsahující z 95 % čistý přírodní latex), sterilní nebo nesterilní,
- * vinylové (event. kopolymerové, neoprénové aj. u alergií na latex), sterilní nebo nesterilní,

- polyetylenové,
- bavlněné,
- antiradiační rukavice z pryže s příměsí olovnatých solí,
- gumové pracovní rukavice.

Některé typy rukavic mají vnitřek pokryt vrstvičkou pudru z absorpčního kukuřičného škrobu nebo speciálně vícevrstevně potažen syntetickým latexem pro snadné navlékání.

3.7.3. Postup pro používání rukavic

- K úkonům s rizikem neplánovaného parenterálního vstupu nebo s plánovaným parenterálním vstupem do organismu lze používat pouze jednorázové sterilní rukavice a při manipulaci dodržovat aseptické postupy. Po sejmutí rukavic je třeba ruce umýt (MMR), v případě protržení rukavic během výkonu je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou (HDR) a potom mechanicky umýt (MMR). V případě pokračování výkonu provést opět CHDR.
- K vyšetřování fyziologicky nesterilních dutin (k úkonům bez rizika narušení celistvosti sliznic) lze používat nesterilní jednorázové rukavice. Při manipulaci je nutné respektovat návod výrobce. Po sejmutí rukavic je třeba ruce umýt (MMR), v případě protržení rukavic během výkonu je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou (HDR) a potom mechanicky umýt (MMR). V případě pokračování výkonu provést opět HDR.
- Při manipulaci s biologickým materiálem pacientů, úklidu a práci s jinými škodlivinami musí ochranné rukavice cíleně chránit proti používané škodlivině. U rukavic pro opakované používání (např. gumové pracovní rukavice) musí po použití následovat jejich bezpečné ošetření (event. dekontaminace při znečištění biologickým materiálem) včetně osušení. Poškozené rukavice se nesmí používat.

Použité rukavice je třeba likvidovat jako specifický odpad ze zdravotnických zařízení.

Tímto se zrušuje Metodický pokyn č. 3/1995 Věstníku MZČR.

Poznámka:

- 1) V případě nutnosti lze nahradit alkoholové dezinfekční prostředky jinými dezinfekčními prostředky, určenými k dezinfekci rukou (Persteril, Braunol apod.),
- 2) v případě doporučení výrobcem lze alkoholové i jiné formy dezinfekčních prostředků používat rovněž pro dezinfekci pokožky.

Příloha: Standardní postup pro mytí a dezinfekci rukou

K obrázkům „Technika mytí rukou“ se vztahují normy:

ČSN EN 1499

ČSN EN 1500

prEN 12 791.

MUDr. Michael Vít, Ph. D., v. r.

hlavní hygienik ČR a

náměstek ministryně

*) Zákon č. 120/2002 Sb., o podmínkách uvádění biocidních přípravků a účinných látek na trh a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zdroj: http://www.mzcr.cz/kvalitaabezpeci/obsah/metodicky-navod-na-myti-rukou-mz_2377_20.html

Příloha číslo 4

Hygienická dezinfekce rukou

1. krok:
Dlaň proti dlaňi.

2. krok:
Dlaň pravé ruky přes hřbet levé a dlaň levé ruky přes hřbet pravé.


3. krok:
Dlaň proti dlaňi s propletenými prsty.

4. krok:
Vnější část prstů proti dlaňi s "uzamčenými" prsty.

5. krok:
Sevíř pravý palec v levé dlaňi a vířat kruhovými pohyby, a naopak.

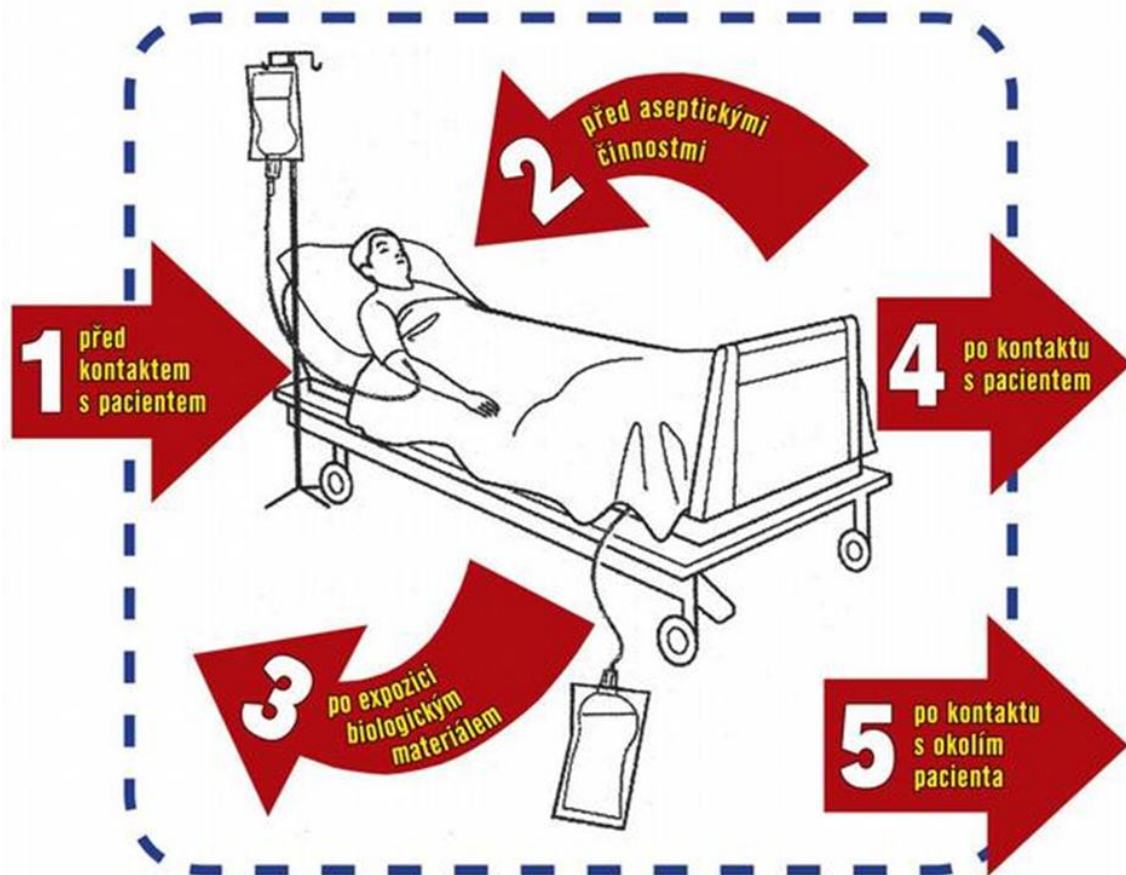
6. krok:
Krouživé pohyby zevnějších konců prstů pravé ruky v levé dlaňi, a naopak.

Apikujte dezinfekční přípravek na suché ruce. De výše popsaného postupu vtírejte přípravek důkladně do rukou až po zápěstí 30 vteřin. Každý krok provádějte pětkrát. Po ukončení 6. kroku opakuje znovu jednotlivé kroky po dobu trvání předepsaného času. Pokud je to nutné, použijte větší množství dezinfekčního přípravku. Zjistěte, aby ruce byly vždy po celou dobu dezinfekčního procesu.



Zdroj: http://www.eamos.cz/amos/kos/img_upload/kos_392/Hyg1.jpg

KDY DEZINFIKOVAT RUCE



Příloha číslo 6

Dotazník

Vážené kolegyně, kolegové,

dovoluji si Vás oslovit s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na téma PREVENCE NOZOKOMIÁLNÍCH INFEKČÍ U INTRAVENÓZNÍCH PORTŮ. Prosim Vás o udání pravdivých odpovědí, protože jen ty umožní reálné zhodnocení situace v dané problematice. Doba vyplnění dotazníku by neměla přesahovat 10 minut. Dotazník je zcela anonymní a uvedené odpovědi budou použity pouze pro potřebu bakalářské práce. Pokud není uvedeno jinak, je pouze jedna správná odpověď.

Děkuji za Vaši ochotu a čas věnovaný vyplnění dotazníku.

Martina Gamanová
studentka třetího ročníku studijního programu
Ošetřovatelství, studijního oboru Všeobecná sestra
Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v
Liberci.

Délka Vaší praxe ve zdravotnictví:

- a) do 1 roku
- b) 1-5 let
- c) 6-10 let
- d) 11-20 let
- e) 21 a více let

Vaše nejvyšší dosažené vzdělání, popřípadě uveďte i získanou specializaci:

- a) středoškolské
- b) vyšší odborná škola
- c) vysoká škola ukončená titulem Bc.
- d) vysoká škola ukončena titulem Mgr.
- e) specializační vzdělání jaké:.....
-
- f) jiné,
uveďte.....

Na jakém oddělení pracujete:

- a) chirurgické
- b) interní

1. Informace týkající se ošetrovatelské péče o podkožní port jste získal/a (možnost více odpovědí):

- a) Při studiu na SZŠ
- b) Při studiu na VOŠ
- c) Při studiu na VŠ
- d) Ze standardů ošetrovatelské péče
- e) V praxi

f) V rámci specializačního vzdělání ARIP

g) Na semináři či kurzu

h) Z odborné literatury nebo časopisů

i) Jiné,

uved'te:.....

2. Setkal/a jste se již s podkožním portem:

a) ano

b) ne

c) neuvědomuji si

3. Má Vaše nemocnice vypracovaný standard ošetrovatelské péče o porty:

a) Ano

b) Ne

c) Nevím

4. Vyberte indikace pro zavedení podkožního portu (více možných odpovědí):

a) zajištění trvalého žilního vstupu

b) zajištění dlouhodobé parenterální výživy

c) zajištění žíly pro odběr krve, nelze-li periferní odběr

d) neklidný pacient

e) pacient v kómatu

f) obézní pacient

g) léčba chronické bolesti

5. Nejčastější komplikace u zavedených portů jsou (více možných odpovědí):

a) infekce

b) infarkt myokardu

c) trombóza

d) pneumothorax

e) glomerulonefritida

6. Existuje nějaká kontraindikace k zavedení portu:

a) ano, jaká.....

b) ne

7. Jakou jehlou se aplikuje do podkožních venózních portů:

a) pouze zelenou

b) pouze černou

c) pouze Huberovou jehlou

d) na druhu jehly nezáleží

8. Lze ze zavedeného podkožního portu odebírat krev (více možných odpovědí):

a) ano, bez omezení

b) ano, pouze v ojedinělých případech

c) ano, pouze na indikaci lékaře

d) ne, port by se znehodnotil

- e) ne, port slouží pouze pro aplikaci
- f) nevím

9. Vyžaduje port, který není používán nějakou péčí? (více možných odpovědí)

- a) pravidelné převazy
- b) pravidelné proplachy
- c) nevyžaduje žádnou péči
- d) pravidelné aplikace parenterálních roztoků a léčiv

10. Které dezinfekční přípravky jsou vhodné k dezinfekci kůže před zavedením a při převazech podkožního portu? (možnost více správných odpovědí)

- a) chlorhexidin 0,5 – 2% (Spitaderm)
- b) 70% ethanol
- c) jodopolyvidon (Betadine)
- d) Prontoderm
- e) Softasept
- f) Braunoderm, Braunol
- g) Skinsept

11. Co je typické pro pojmem nozokomiální infekce:

- a) infekce vzniklá při pobytu v lůžkovém zdravotnickém zařízení
- b) infekce vzniklá při pobytu v ambulantním zdravotnickém zařízení
- c) infekce vzniklá při pobytu v sociálním zařízení (např. Domov pro seniory)
- d) vše je správně

12. Nejvíce druhů mikrobů se podle Vás vyskytuje fyziologicky nejčastěji (možnost více správných odpovědí):

- a) kůže
- b) dutina ústní
- c) uši
- d) nos
- e) střeva
- f) močové cesty

13. Jaká je podle Vás nejobvyklejší cesta přenosu nozokomiální infekce:

- a) vzduch
- b) kůže
- c) fekálně-orální cesta
- d) jiná.....

14. Hygienická dezinfekce rukou se provádí (možnost více správných odpovědí):

- a) jako součást bariérové ošetrovací techniky
- b) jako součást hygienického filtru
- c) po náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem
- d) v případě protržení rukavic během výkonu

15. Jaký je správný postup při mechanickém mytí rukou:

- a) na ruce nanesu tekuté mýdlo, které zvlhčím vodou a napěním, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším jednorázovým ručníkem
- b) ruce nejprve opláchnu v tekoucí vodě, následně nanesu tekuté mýdlo, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším jednorázovým ručníkem
- c) na ruce nanesu tekuté mýdlo s dezinfekční přísadou, které zvlhčím vodou a napěním, řádně provedu mytí rukou, opláchnu mýdlovou pěnu pod tekoucí pitnou vodou a ruce osuším látkovým ručníkem

16. Jak často si dezinfikujete ruce:

- a) když mám pocit, že bych měla
- b) po každé manipulaci s pacientem
- c) před každou manipulací s pacientem
- d) před a po každé manipulaci s pacientem

17. Pravdivé informace o rukavicích jsou (více možných odpovědí):

- a) rukavice použiji po dokonalém zaschnutí dezinfekce na ruku
- b) před použitím rukavic si ruce nedezinfikuji, nemá to smysl
- c) rukavice používám pouze na jednoho pacienta, na dalšího si rukavice vyměním
- d) jednorázové rukavice sundám ihned po provedené činnosti
- e) po sundání rukavic je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou
- f) rukavice jsou dostatečnou ochranou a po sundání je hygienická dezinfekce rukou zbytečná

18. Prosím, uveďte všechny pomůcky, které potřebujete k aplikaci do portu:

.....

.....

.....

.....

19. Ohodnot'te prosím úroveň svých znalostí dle Vašeho subjektivního pocitu na této škále (zvolené číslo zakroužkujte):

1 --- 2 --- 3 --- 4 --- 5 --- 6 --- 7
výborné znalosti --- průměrné znalosti --- nedostačující znalosti

20. Máte zájem o další vzdělávání v této oblasti:

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Ne
- d) Spíše ne

Příloha č. 7

Souhlas s prováděním výzkumu

KZ12_FO0020 Dohoda o zachování mlčenlivosti

Dohoda o zachování mlčenlivosti uzavřená mezi účastníky

Krajská zdravotní, a.s.

se sídlem Sociální péče 3316/12A, 401 13 Ústí nad Labem

IČ 25488627

zastoupená *Ing. Bohum. Fialou, generálním ředitelem*

(dále jen „oprávněný“)

a

CAHANOVA MARTINA DIS

bytem: *LIDOVA 69219 MAST*

datum narození: *12.10.1981*

(dále jen „povinný“)

kterí se dnešního dne, měsíce a roku dohodli podle ustanovení § 1746 odst. 2 občanského zákoníku takto:

I. Úvodní prohlášení

1. Povinný má zájem o zpřístupnění informací oprávněným, a to v souvislosti s *NANI... BAKALÁŘSKÉ PRÁCE*
(doplňte, za jakým účelem je dohoda uzavírána, např. psaní diplomové práce).
2. Účelem této dohody je ochrana důvěrných informací a s tím související nezbytnost upravit práva a povinnosti mezi smluvními stranami při jejich spolupráci a při zpřístupnění takových informací povinnému oprávněným.
3. Důvěrné informace touto smlouvou chráněné tvoří rovněž veškeré skutečnosti technické, ekonomické, právní a výrobní povahy v hmotné nebo nehmotné formě, které byly jednou ze smluvních stran takto označeny a byly poskytnuty druhé smluvní straně. Smluvní strany berou na vědomí, že tyto skutečnosti nejsou zpravidla běžně dostupné a obě smluvní strany mají zájem na jejich utajení a na odpovídajícím způsobu jejich ochrany.

II. Předmět dohody

1. V rámci povinnosti zachovávat mlčenlivost se povinný zavazuje, že jakékoliv informace, ať už v ústní, písemné či jiné podobě, získané v průběhu všech jednání a schůzek týkající se spolupráce mezi ním a oprávněným v předmětné věci nepoužije v rozporu s účelem, ke kterému mu byly poskytnuty, ani je neprozradí, nebo k nim neumožní přístup jiným způsobem třetím osobám.
2. Povinnost zachovávat mlčenlivost ze strany povinného o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s *BAKALÁŘSKOU PRÁCÍ!* (doplňte dle čl. I.1.), se vztahuje na všechny skutečnosti s výjimkou informací veřejně přístupných.
4. Povinný se zavazuje, že jakékoliv informace získané v průběhu všech schůzek s kontaktní osobou oprávněného v předmětné věci nepoužije v rozporu s účelem, ke kterému mu byly poskytnuty, ani je neprozradí, nebo k nim neumožní přístup jiným způsobem třetím osobám.
5. Povinný bere na vědomí, že účelem informací poskytnutých oprávněným je výhradně získání údajů o *PROJEKTU, MARKETINGU, INF. ZÁJEMU* doplňte, jaké údaje budou povinnému poskytnuty. Na základě takto získaných informací není povinný oprávněn chovat se způsobem, který by poškozoval obchodní zájmy či dobré jméno povinného.
6. Pokud bude nezbytné, aby některé informace povinnému zpřístupněné oprávněným obdržela třetí osoba, je povinný povinen zavázat tyto subjekty podle podmínek této dohody o mlčenlivosti a v případě porušení této povinnosti nese za takové osoby odpovědnost. O těchto skutečnostech je povinný povinen oprávněného předem informovat a vyžádat si jeho předchozí souhlas.
7. V případě porušení povinností sjednaných v bodech 1 až 5 této dohody, zavazuje se povinný zaplatit oprávněnému smluvní pokutu za porušení mlčenlivosti ve výši 20.000 Kč (slovy: dvacet tisíc korun

Účinnost od:
1.4.2014

Garant:
VKR

Uvolnil:
VKK

Schválil:
R KZ

Distribuce:
Intranet

Verze:
3

Strana
1 z 2

českých). Povinný se zavazuje zaplatit smluvní pokutu za každý jednotlivý případ porušení povinnosti. Platba bude provedena do deseti pracovních dnů od doručení písemné výzvy oprávněného k úhradě pokuty na číslo účtu, které oprávněný povinnému ve výzvě sdělí. Zaplacením smluvní pokuty nezaniká povinnost k náhradě škody i ve výši přesahující smluvní pokutu.

8. Pokud by z právního předpisu, soudního či jiného rozhodnutí, anebo z jakékoliv jiné skutečnosti vznikla v souvislosti s porušením povinností povinného, uvedené v této dohodě, povinnost oprávněnému zaplatit jakoukoliv částku ve prospěch třetí osoby, zavazuje se povinný shora uvedenou povinnost splnit namísto oprávněného. Pokud by povinný shora uvedenou povinnost nesplnil a namísto něj by ji splnil oprávněný, povinný se zavazuje zaplatit oprávněnému veškeré částky, které oprávněnému v této souvislosti uhradil.
9. Pokud by porušením závazku povinným došlo k poškození jména oprávněného a jeho pověsti, zavazuje se povinný k úhradě smluvní pokuty ve výši 20.000 Kč (slovy: dvacet tisíc korun českých) a k náhradě škody tímto způsobené. Zaplacená smluvní pokuta se započítává do zadostiučnění přiznaného soudem.
10. Povinnost plnit ustanovení této smlouvy se nevztahuje na chráněné informace, které:
 - a) mohou být zveřejněny bez porušení této smlouvy;
 - b) byly písemným souhlasem oprávněného uvolněny od těchto omezení;
 - c) jsou veřejně dostupné nebo byly zveřejněny jinak, než porušením povinnosti jedné ze smluvních stran;
 - d) povinný je zná zcela prokazatelně dříve, než je sdělí oprávněný;
 - e) jsou vyžádány soudem, státním zastupitelstvím nebo věcně příslušným správním orgánem na základě zákona a jsou použity pouze k tomuto účelu.

III. Závěrečná ustanovení

1. Tato dohoda může být měněna jen dohodou stran v písemné formě.
2. Dohoda se vyhotovuje ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž každý účastník obdrží po 1 vyhotovení. Účastníci prohlašují, že si dohodu přečetli, souhlasí s jejím obsahem, na důkaz čehož připojují své podpisy.
3. Dohoda nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma účastníky. Pokud není v dohodě ujednáno jinak, řídí se právní vztahy z ní vyplývající právním řádem České republiky.

V Ústí nad Labem, dne 13. 10. 2015

06



Krajská zdravotní, a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem
IČ: 25488627
DIČ: CZ 25488627

.....
generální ředitel,
Krajská zdravotní, a.s.

.....
povinný

Příloha č. 8

Návrh na standard ošetrovatelské péče o zavedený podkožní venózní port

NÁVRH

STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP

Název SOP: **Ošetrovatelský postup u zavedeného podkožního venózního portu**

Charakteristika standardu	Standardní ošetrovatelský postup – ošetrovatelská péče u podkožního venózního portu
Oblast péče	Individualizovaná a kontinuální – po celou dobu zavedení podkožního venózního portu
Cílová skupina pacientů	Pacienti se zavedeným podkožním venózním portem
Místo použití	Standardní oddělení a lůžka akutní péče
Poskytovatelé péče, pro něž je standard závazný	Všeobecné sestry, porodní asistentky a zdravotničtí záchranáři, kteří získali kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb. Všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace.
Odpovědnost za realizaci	Vedoucí pracovníci na úseku ošetrovatelské péče
Platnost standardu od:	
Frekvence kontroly	1 x za 2 roky
Revize standardu provedena dne:	
Kontrolu vykonává	Manažer/ka kvality ošetrovatelské péče, vrchní sestra, staniční sestra
Kontaktní osoba	Manažer/ka kvality Vrchní sestra
Oponenturu provedla	Lékař, Vrchní sestra

Standardní ošetrovatelský postup

Ošetrovatelský postup u zavedeného podkožního venózního portu

Úvod

V prevenci nozokomiální infekce v péči o podkožní venózní port je nejdůležitější dodržování zásad aseptické ošetrovatelské péče. Indikátorem kvality zdravotnické péče je monitorace počtu hlášených nozokomiálních infekcí.

Nejdůležitější je dobrá znalost v péči o podkožní port a důsledné dodržování aseptických postupů v péči o podkožní port.

Indikace a kontraindikace

Indikace: zavedený podkožní venózní port

Kontraindikace: není známa

Definice standardu

Ošetrovatelská péče o pacienta se zavedeným podkožním venózním portem zahrnuje dodržování základních prvků aseptických postupů při aplikaci léků, odběru krve a při proplachu. Standard se věnuje samotné ošetrovatelské péči o podkožní port.

Cíl standardu

Dodržovat aseptický postup při ošetrovatelském procesu v péči o podkožní venózní port a tím snížit rizika vzniku nozokomiální infekce na minimum.

KRITÉRIA STRUKTURY

S1 Kompetentní osoba k výkonu

Všeobecná sestra

Všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí

Porodní asistentka

Porodní asistentka se specializovanou způsobilostí

Zdravotnický záchranář

S2 Pomůcky

Aplikace léčiv do podkožního venózního portu

- Na instrumentační stůl si připraví sterilní rukavice, sterilní tampony, sterilní krytí, dezinfekci (jodopolyvidon – Betadina, nebo 70% ethanol, nebo chlorhexidin 0,5 – 2% - Spitaderm), injekční stříkačku s fyziologickým roztokem o objemu 10 nebo 20 ml, prázdnou injekční stříkačku o objemu 10 ml, náplast, spojovací hadičku, Huberovu jehlu, heparinovou zátku v injekční stříkačce (100 I. U na 1 ml fyziologického roztoku), emitní misku, lék dle ordinace lékaře a dokumentaci. Oblékne si jednorázový empír a nasadí ústenku.

Odběr krve z podkožního venózního portu

- Na instrumentační stolek si připraví sterilní rukavice, sterilní tampony, sterilní krytí, dezinfekci (jodopolyvidon – Betadina, nebo 70% ethanol, nebo chlorhexidin 0,5 – 2% - Spitaderm), injekční stříkačku s fyziologickým roztokem o objemu 10 nebo 20 ml, prázdnou injekční stříkačku o objemu 10 ml, náplast, spojovací hadičku, Huberovu jehlu, heparinovou zátku v injekční stříkačce, emitní misku, adaptér a potřebné zkumavky a dokumentaci. Oblékne si jednorázový empír a nasadí ústenku.

Proplach podkožního venózního portu

- Na instrumentační stolek si připraví sterilní rukavice, sterilní tampony, sterilní krytí, dezinfekci (jodopolyvidon – Betadina, nebo 70% ethanol, nebo chlorhexidin 0,5 – 2% - Spitaderm), injekční stříkačku s fyziologickým roztokem o objemu 10 nebo 20 ml, prázdnou injekční stříkačku o objemu 10 ml, náplast, spojovací hadičku, Huberovu jehlu, heparinovou zátku v injekční stříkačce, emitní misku a dokumentaci. Oblékne si jednorázový empír a nasadí ústenku.

S3 Dokumentace

Dokumentace pacienta s ordinací parenterálně aplikovaných léčiv či výživy nebo odběru krve. Portový deník.

S4 Prostředí

Místnosti s vyšším hygienickým režimem úklidu, po řádné dezinfekci vyšetřovacího lůžka a výměně jednorázových papírových prostěradel. Pokud nelze transport pacienta do této místnosti, lze provést na lůžku pacienta.

KRITÉRIA PROCESU

Ošetrovatelský postup

- **Aplikace léčiv do podkožního venózního portu**

P1 Kompetentní osoba provede hygienické mytí a dezinfekci rukou.

P2 Kompetentní osoba nanese dezinfekční prostředek na instrumentační stolek a dodrží expoziční dobu dle výrobce.

P3 Kompetentní osoba připraví na připravenou pracovní plochu všechny pomůcky.

P4 Kompetentní osoba si oblékne empír a ústenku, nasadí sterilní rukavice. Kompetentní osoba zkontroluje kůži kolem portu, zda je bez známek infekce.

P5 Kompetentní osoba provede dezinfekci portu a jeho okolí vhodným dezinfekčním prostředkem dle dezinfekčního řádu. Místo vpichu se dezinfikuje krouživým pohybem směrem od portu v rozsahu minimálně 10 cm. Dezinfekční prostředek necháme působit dle návodu výrobce.

P6 Kompetentní osoba si vyhmátne port pomocí ukazováčku s palcem a pevně ho prsty fixuje. Huberovou jehlou provede samotný vpich kolmo ke kůži. Odsaje 5 ml heparinové zátky. Následně port propláchne 10 – 20 ml fyziologickým roztokem a aplikuje naordinované léčivo. Při podávání více léčiv se musí port po každém léku propláchnout 10ml fyziologického roztoku.

P7 Kompetentní osoba po ukončení aplikace ordinovaného léku provede opět proplach portu 10 – 20 ml fyziologickým roztokem a následně aplikuje heparinovou zátku a za stálé aplikace heparinové zátky extrahuje jehlu z portové komůrky.

P8 Kompetentní osoba místo vpichu dezinfikuje vhodným dezinfekčním prostředkem a sterilně překryje místo vpichu.

P9 Kompetentní osoba provede záznam do ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace a portového průkazu.

- **Odběr krve z podkožního venózního portu**

Odběr krve z podkožního venózního portu lze pouze v ojedinělých případech a pouze na ordinaci lékaře.

P1a Kompetentní osoba provede hygienické mytí a dezinfekci rukou.

P2a Kompetentní osoba nanese dezinfekční prostředek na instrumentační stůl a dodrží expoziční dobu dle výrobce.

P3a Kompetentní osoba připraví na připravenou pracovní plochu všechny pomůcky.

P4a Kompetentní osoba si oblékne empír a ústenku, nasadí sterilní rukavice. Kompetentní osoba zkontroluje kůži kolem portu, zda je bez známek infekce.

P5a Kompetentní osoba provede dezinfekci portu a jeho okolí vhodným dezinfekčním prostředkem dle dezinfekčního řádu. Místo vpichu se dezinfikuje krouživým pohybem směrem od portu v rozsahu minimálně 10 cm. Dezinfekční prostředek necháme působit dle návodu výrobce.

P6a Kompetentní osoba si vyhmátne port pomocí ukazováčku s palcem a pevně ho prsty fixuje. Huberovou jehlou provede samotný vpich kolmo ke kůži. Odsaje 5 ml heparinové zátky a následně port propláchne 10 – 20 ml fyziologickým roztokem a pak aspiruje 5 ml krve, které znehodnotí a následuje samotný odběr.

P7a Kompetentní osoba po ukončení odběru provede opět proplach portu 10 – 20 ml fyziologickým roztokem a následně aplikuje heparinovou zátku a za stálé aplikace heparinové zátky extrahuje jehlu z portové komůrky.

P8a Kompetentní osoba místo vpichu dezinfikuje vhodným dezinfekčním prostředkem a sterilně překryje místo vpichu.

P9a Kompetentní osoba provede záznam do ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace a portového průkazu.

- **Proplach podkožního venózního portu**

P1b Kompetentní osoba provede hygienické mytí a dezinfekci rukou.

P2b Kompetentní osoba nanese dezinfekční prostředek na instrumentační stůl a dodrží expoziční dobu dle výrobce.

P3b Kompetentní osoba připraví na připravenou pracovní plochu všechny pomůcky.

P4b Kompetentní osoba si oblékne empír a ústenku, nasadí sterilní rukavice. Kompetentní osoba zkontroluje kůži kolem portu, zda je bez známek infekce.

P5b Kompetentní osoba provede dezinfekci portu a jeho okolí vhodným dezinfekčním prostředkem dle dezinfekčního řádu. Místo vpichu se dezinfikuje krouživým pohybem směrem od portu v rozsahu minimálně 10 cm. Dezinfekční prostředek necháme působit dle návodu výrobce.

P6b Kompetentní osoba si vyhmátne port pomocí ukazováčku s palcem a pevně ho prsty fixuje. Huberovou jehlou provede samotný vpich kolmo ke kůži. Odsaje 5 ml heparinové zátky a následně port propláchne 10 – 20 ml fyziologickým roztokem a za stálé aplikace heparinové zátky extrahuje jehlu z portové komůrky.

P7b Kompetentní osoba místo vpichu dezinfikuje vhodným dezinfekčním prostředkem a sterilně překryje místo vpichu.

P8b Kompetentní osoba provede záznam do ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace a portového průkazu

KRITÉRIA VÝSLEDKU

V1 Kompetentní osoba dodržuje aseptické techniky v ošetrovatelské péči při aplikaci léčiv do podkožního venózního portu a dodržuje jejich návaznost.

V2 Kompetentní osoba dodržuje aseptické techniky v ošetrovatelské péči při odběru krve z podkožního venózního portu a dodržuje jejich návaznost.

V3 Kompetentní osoba dodržuje aseptické techniky v ošetrovatelské péči při proplachu podkožního venózního portu a dodržuje jejich návaznost.

Literatura:

1. ČERMÁK, Pavel a kolektiv autorů. *Mikrobiologická diagnostika infekcí krevního řečiště*. Vydání 1. Praha: Maxdorf, 2008. ISBN 978-80-7345-142-4.
2. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
3. LARSEN, Reinhard, *Anestezie*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-179-8.
4. MAĎAR, Rastislav, Renata PODSTATOVÁ, Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1673-9.
5. ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK, Jiří KOZÁK. *Bolest*. Vydání 2. Praha: Tigris, 2012. ISBN 978-80-87323-02-1.
6. ŠRÁMOVÁ, Helena a kolektiv autorů. *Nozokomiální nákazy*. Vydání 3. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-286-5.

7. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ, Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry*. Vydání 1. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1716-6.

8. LOZÁK, Peter, Eva SLAVÍČKOVÁ. Péče o intravenózní implantabilní podkožní port. *Diagnóza v ošetrovatelství, 2010, roč. 6, č. 5, s. 25-26. ISSN: 1801-1349*

9. ELDRIDGE, Lynne MD, *about.com guide* [online]. 2012. Dostupné z : <http://lungcancer.about.com/od/treatmentoflungcancer/a/Chemotherapy-Port.htm>

Kontrolní kritéria k auditu

Ošetrovatelský postup – u zavedeného podkožního venózního portu

Pracoviště

Datum

Auditoři

Metody auditu

Kvalifikační požadavky na sestru – v osobním spise

Dotaz na sestru

Pozorování sestry

Kontrola pomůcek

Kontrola prostředí

Kontrola ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace

Kód	Kontrolní kritéria	Metody hodnocení	Ano	Ne
Kritéria struktury				
S1	Provádí daný výkon kompetentní osoby?	Kvalifikační požadavky na sestru – v osobním spise.	1b	0b
S2	Má kompetentní osoba k dispozici potřebné pomůcky?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
S3	Má kompetentní osoba k dispozici potřebnou dokumentaci?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
S4	Provádí daný výkon kompetentní osoba ve	Dotaz na sestru Pozorování sestry	1b	0b

	vhodném prostředí?	Kontrola prostředí		
Kritéria procesu				
P1	Provedla kompetentní osoba hygienické mytí a dezinfekci rukou před přípravou pomůcek?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	2b	0b
P2	Dezinfikuje kompetentní osoba instrumentační stolec?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	1b	0b
P3	Připravila si kompetentní osoba všechny pomůcky?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry	1b	0b
P4	Oblékla si kompetentní osoba empír, ústenku a zkontrolovala port?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P5	Provedla kompetentní osoba aseptickou dezinfekci místa vpichu?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	2b	0b
P6	Provedla kompetentní osoba odsátí heparinové zátky, následný proplach a aplikaci léčiv do portu?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P7	Provedla kompetentní osoba proplach portu a aplikaci heparinové zátky?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P8	Dezinfikovala a sterilně kryla kompetentní osoba místo vpichu?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P9	Provedla kompetentní osoba záznam do dokumentace?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
P1a	Provedla kompetentní osoba hygienické mytí a dezinfekci rukou před přípravou pomůcek?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	2b	0b
P2a	Dezinfikuje kompetentní osoba instrumentační stolec?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	1b	0b

P3a	Připravila si kompetentní osoba všechny pomůcky?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry	1b	0b
P4a	Oblékla si kompetentní osoba empír, ústenku a zkontrolovala port?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P5a	Provedla kompetentní osoba aseptickou dezinfekci místa vpichu?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	2b	0b
P6a	Provedla kompetentní osoba odběr správně?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P7a	Provedla kompetentní osoba proplach portu a aplikaci heparinové zátky?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P8a	Dezinfikovala a sterilně kryla kompetentní osoba místo vpichu?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P9a	Provedla kompetentní osoba záznam do dokumentace?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola ošetrovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
P1b	Provedla kompetentní osoba hygienické mytí a dezinfekci rukou před přípravou pomůcek?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	2b	0b
P2b	Dezinfikuje kompetentní osoba instrumentační stůl?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola prostředí	1b	0b
P3b	Připravila si kompetentní osoba všechny pomůcky?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry	1b	0b
P4b	Oblékla si kompetentní osoba empír, ústenku a zkontrolovala port?	Dotaz na sestru Pozorováním sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b

P5b	Provedla kompetentní osoba aseptickou dezinfekci místa vpichu?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	2b	0b
P6b	Aplikovala kompetentní osoba heparinovou zátku správně?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P7b	Dezinfikovala a sterilně kryla kompetentní osoba místo vpichu?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí	1b	0b
P8b	Provedla kompetentní osoba záznam do dokumentace?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
Kritéria výsledku				
V1	Dodržela kompetentní osoba aseptický postup při aplikaci léčiv do podkožního venózního portu?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
V2	Dodržela kompetentní osoba aseptický postup při odběru krve z podkožního venózního portu?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b
V3	Dodržela kompetentní osoba aseptický postup při proplachu podkožního venózního portu?	Dotaz na sestru Pozorování sestry Kontrola pomůcek Kontrola prostředí Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace	1b	0b

Celkový součet jednotlivých bodů za kritéria struktury, procesu a výsledku je 39. Standard je splněný při dosažení počtu 30 bodů což je 76,92%. Při dosažení bodů méně jak 30 je standard považován za nesplněný.

