

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Romana Krejčířová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Romana Krejčířová

Studijní obor: Zdravotnický záchranář 5345R021

**POROVNÁNÍ PROBLEMATIKY CENTRÁLNÍCH ŽILNÍCH
KATÉTRŮ Z POHLEDU PACIENTA A OŠETŘUJÍCÍHO
PERSONÁLU V NEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Eva Pfefferová

PLZEŇ 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji vedoucí práce Mgr. Evě Pfefferové za odborné vedení bakalářské práce a cenné rady při jejím zpracování. Poděkování náleží také nelékařským zdravotnickým pracovníkům a pacientům, kteří mi poskytli informace ke zpracování této práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Krejčířová Romana

Katedra: Katedra záchranářství a technických oborů

Název práce: Porovnání problematiky centrálních žilních katétrů z pohledu pacienta a ošetřujícího personálu v nemocniční neodkladné péči

Vedoucí práce: Mgr. Eva Pfefferová

Počet stran - číslované: 60

Počet stran - nečíslované: 36

Počet příloh: 13

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: Centrální žilní katétr - nemocniční neodkladná péče - ošetřování - pacient

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá porovnáním problematiky centrálních žilních katétrů z pohledu pacienta a ošetřujícího personálu v nemocniční neodkladné péči. Je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části je popsána anatomie cév. Dále se zabýváme historií centrálních žilních katétrů, jejich rozdělením, indikacemi a kontraindikacemi k jejich zavedení. V další části se věnujeme přípravě k zajištění centrálního žilního přístupu, technikami zavedení, lokalizací místa zavedení a následným odstraněním centrálního žilního katétru. Následující část pojednává o komplikacích spojených se zavedením katétru. V poslední části se věnujeme péči o centrální žilní katétr.

Praktická část je zaměřena na zjištění úrovně znalostí ošetřujícího personálu o CŽK a zkoumá specifika ošetřovatelské péče o něj. Dále zjišťuje problémy a obavy pacientů spojené se zavedením centrálním žilním katétrem.

Annotation

Surname and name: Krejčířová Romana

Department: Department of Paramedical rescue work and Technical studies

Title of thesis: Comparison of central venous catheters issues from the perspective of the patient and the nursing staff in hospital emergency care

Number of pages - numbered: 60

Number of pages - unnumbered: 36

Number of appendices: 13

Number of literature items used: 23

Key words: Central venous catheter - hospital emergency care - nursing - patient

Summary:

This thesis is about comparison of the issue of central venous catheters from patient's point of view and hospital workers or caretakers point of view. It is divided into two different parts - theoretical part and practical part.

At the beginning there is description of vascular anatomy. Theoretical part also deals with the history of central venous catheters, distribution, indications and contraindications. The next section is devoted to preparing for central venous access, implementation techniques, site determination, introduction and subsequent removal of a central venous catheter. The last section of this part is devoted to the care of central venous catheter.

The practical part is focused on finding the level of knowledge of the nursing staff of CVC and examines the specifics of nursing care for him. It also focuses on the concerns of patients with the introduction of a central venous catheter.

Obsah

Teoretická část

ÚVOD	12
1 OBECNÁ ANGIOLOGIE	13
1.1 Anatomie cév	13
1.1.1 Tunica intima.....	13
1.1.2 Tunica media	13
1.1.3 Tunica externa	13
1.2 Anatomie žil	13
2 CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY	15
2.1 Historie centrálních žilních katétrů	15
2.2 Dělení centrálních žilních katétrů	15
2.2.1 Typy centrálních žilních katétrů.....	15
2.2.2 Katétrý podle počtu vstupů.....	18
2.3 Indikace k zavedení centrálních žilních katétrů	18
2.4 Kontraindikace k zavedení centrálních žilních katétrů	19
3 ZAJIŠTĚNÍ CENTRÁLNÍHO ŽILNÍHO PŘÍSTUPU	20
3.1 Příprava k zajištění centrálního žilního přístupu	20
3.1.1 Příprava pacienta	20
3.1.2 Příprava místa kanylace.....	20
3.1.3 Příprava pomůcek.....	21
3.1.4 Asistence při výkonu	21
3.2 Techniky zavedení centrálních žilních katétrů	21
3.2.1 Seldingerova technika zavádění kanyly	21
3.2.2 Flexilová technika zavádění kanyly	22
3.2.3 Chirurgická technika zavádění kanyly	22
3.3 Lokalizace místa zavedení katétru	22
3.3.1 Vena jugularis interna.....	22
3.3.2 Vena subclavia.....	23
3.3.3 Vena femoralis.....	24

3.4	Odstranění centrálního žilního katétru	24
3.4.1	Indikace k extrakci katétru	24
3.4.2	Postup při odstranění katétru	24
4	KOMPLIKACE CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KANYLACE	26
4.1	Časné komplikace	26
4.1.1	Poranění okolních struktur, punkce arterie.....	26
4.1.2	Pneumotorax.....	26
4.1.3	Malpozice katétru	26
4.1.4	Vzduchová embolie	27
4.1.5	Hemotorax a chylotorax	27
4.2	Pozdní komplikace	27
4.2.1	Trombóza kanylované žíly	27
4.2.2	Zevní okluze katétru	28
4.2.3	Vnitřní okluze katétru.....	28
4.2.4	Porušení kontinuity kanyly a únik infuzního roztoku do podkoží.....	28
4.2.5	Embolizace katétru	29
4.2.6	Katétrová sepse.....	29
5	PÉČE O CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTR	31
5.1	Převaz místa vpichu	31
5.1.1	Stěr z okolí místa vpichu centrálního žilního katétru	31
5.2	Manipulace s katétrem a infuzní linkou	32
5.3	Monitorace centrálního žilního tlaku	33
6	CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY	35
6.1	Cíle práce	35
6.2	Hypotézy a výzkumné otázky	35
7	METODIKA VÝZKUMU	36
7.1	Metody výzkumu	36
7.2	Charakteristika výzkumného souboru	36
8	VÝSLEDKY VÝZKUMU	38
8.1	Kvantitativní šetření - dotazník	38

8.1.1	Základní údaje	38
8.1.2	Údaje o centrálních žilních katétrech na pracovištích	43
8.1.3	Znalostní položky	45
8.1.4	Specifika péče o CŽK.....	53
8.2	Kvalitativní šetření - rozhovory	62
9	DISKUZE.....	65
	ZÁVĚR.....	70
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	72
	SEZNAM ZKRATEK.....	75
	SEZNAM TABULEK.....	76
	SEZNAM GRAFŮ.....	77
	SEZNAM PŘÍLOH.....	78

ÚVOD

Centrální žilní vstupy jsou nenahraditelnou součástí při monitoraci a léčbě pacienta v intenzivní péči. Jelikož se jedná o invazivní vstupy do lidského těla, ošetrovatelská péče o ně je velmi důležitá a patří k nejčastějším činnostem nelékařských zdravotnických pracovníků. I přesto se můžeme setkat s neznalostí ošetrovatelského personálu, která se týká doporučených postupů v péči o centrální žilní katétr.

Téma bakalářské práce jsem si vybrala, protože se při své odborné praxi velmi často setkávám se zavedeným centrálním žilním katétrem. Velmi mě zajímalo, zda existují nějaké odlišnosti na jednotlivých oddělení v ošetrování katétru, například v používání transparentního krytí Tegaderm CHG. Také jsem chtěla zjistit, zda mají nelékařští zdravotničtí pracovníci na svých oddělení možnost dále se vzdělávat v problematice centrálních žilních katétrů. Zajímal mě i pohled pacientů, kteří mohou zavedený centrální žilní katétr vnímat velmi negativně. Při plnění odborné praxe se mi velmi líbila práce na resuscitačních odděleních. Proto jsem v bakalářské práci srovnávala výsledky výzkumu mezi jednotkami intenzivní péče a resuscitačními odděleními.

Práce je členěna na část teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje pět kapitol, ve kterých jsme se zabývali problematikou centrálních žilních katétrů. Na začátku jsme se zmínili o cévní anatomii. Další kapitoly pojednávají o samotných centrálních žilních katétrech, jejich historii, rozdělení katétrů podle různých typů a podle počtu vstupů. Jedna kapitola se věnuje indikacím a kontraindikacím k zavedení centrálních žilních katétrů. Dále jsme se zabývali zajištěním centrálního žilního vstupu, možnými komplikacemi a péčí o samotný centrální žilní katétr.

Praktická část je tvořena kvalitativně - kvantitativním výzkumem provedeným ve Fakultní nemocnici Plzeň. Výzkumné šetření bylo realizováno anonymní dotazníkovou formou u nelékařských zdravotnických pracovníků pracujících na ARO/JIP a formou rozhovorů s pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem. Dotazníky jsou zpracovány pomocí grafů v programu Microsoft Office Excel 2007.

TEORETICKÁ ČÁST

1 OBECNÁ ANGIOLOGIE

1.1 Anatomie cév

Cévy jsou útvary rourovitého tvaru s různě silnými stěnami a tomu odpovídajícím průsvitem cév. Řadíme sem tepny, žíly, vlásečnice a mízní cévy. (13)

Cévní stěna je tvořena třemi vrstvami - vnitřní (tunica intima), střední (tunica media) a zevní (tunica externa). Stěnu všech cév kromě kapilár tvoří elastická a kolagenní vlákna a hladká svalovina. (13)

1.1.1 Tunica intima

Tvoří vnitřní vrstvu cévy. Omývá ji krev. Tunica intima je tvořena vrstvou endoteliových buněk, která bývá u větších tepen obklopena elastickými vlákny. Elastická vlákna tvoří membrana elastica interna, která reaguje na změny tlaku krve spojené s každým tepem. Místa, kde dochází k větvení cév, jsou více namáhaná, a proto mají silnější tunicu intimu. Jsou to zároveň místa, u kterých nejdříve začínají degenerativní změny a dochází zde k arterioskleróze. (13)

1.1.2 Tunica media

Tunica media je sestavena z hladkých svalových buněk uspořádaných do spirály. Buňky jsou proloženy elastickými a kolagenními vlákny do různě široké sítě. Svalová vlákna pružně zpevňují cévní stěnu proti tlaku krve a mohou jí dát vlastní napětí a tím regulovat lumen cévy. Na zevní hranici medie můžeme nalézt membrana elastica externa. (13)

1.1.3 Tunica externa

Tunica externa spojuje cévu s okolím. Je tvořena řídkým vazivem obsahujícím kolagenní i elastická vlákna. Mezi nimi probíhají nervová vlákna (vegetativní nervový systém). U velkých tepen probíhají vazivem i malé cévy, které vyživují cévní stěnu. (13)

1.2 Anatomie žil

Žíly mají slabší stěnu než tepny. Krev zde proudí pouze pod malým tlakem (5 - 20 mm Hg). Při říznutí krev z rány jen vytéká. Žilní chlopně usměrňují jednosměrný tok krve v žilách. Na správném toku krve v žilách se podílí několik faktorů - tlak tepenné krve,

nasávací účinek diastoly a u větších žil to bývá tlak pulzní vlny ze souběžně běžících tepen nebo tlak stahů okolního svalstva. (13)

Žíly se podle uložení dělí na povrchové a hluboké. Povrchové žíly jsou uloženy v podkožním vazivu a často v kůži prosvítají. Naopak hluboké žíly často v páru provázejí tepnu. Povrchové systémy žil se mohou v určitých místech setkávat přes otvory v povrchových fasciích se systémy hlubokých žil. (13)

Dále můžeme žíly členit na velké žíly, malé a střední žíly a venuly. U velkých žil je tunica media tvořena hladkým svalstvem, ale u malých a středních žil zde můžeme najít menší objem hladkého svalstva. Venuly jsou nejmenší žíly a odvádí krev z kapilár. Mezi velké žíly patří například v. cava superior, v. cava inferior a v. portae. (18)

Žilní stěnu tvoří tři vrstvy. Tunica externa žil je často spojena s tunicou externou paralelních tepen do společného vazivového obalu - vagina vasorum. V tomto obalu nacházíme i různé nervy, proto jej nazýváme cévně nervním svazkem. Tunica media má méně svalových vláken, protože zde krev neproudí pod takovým tlakem jako v tepnách. Tunica intima vybíhá až do žilních chlopní a stěna žil bývá nad chlopněmi mírně rozšířená. Chorobné rozšíření nad chlopněmi tvoří městky, tzv. varixy. Ty se podle systému žil dělí také na povrchové a hluboké. Chlopně se ve velkém počtu tvoří u končetinových žil, ale většinou chybí u žil páteřního kanálu a hlavy. (13)

2 CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTRY

2.1 Historie centrálních žilních katétrů

Průkopníkem centrální žilní kanylace byl doktor Werner Forssmann, který v roce 1929 provedl kanylaci a to sám na sobě. Následně také zavedl centrální žilní katétr nemocnému se zánětem pobřišnice. V roce 1950 provedl chirurg Robert Aubaniac kanylaci vena subclavia. Před objevením Seldingerovy techniky v roce 1953 se kanylace centrální žíly prováděla pomocí venesekce. Při ní dochází k naříznutí žíly, do které je následně zaveden katétr. Tato technika se používá, pokud žíla nejde punktovat. V Čechách v roce 1969 profesor Josef Erben jako první provedl kanylaci v. subclavia. (1, 20)

2.2 Dělení centrálních žilních katétrů

2.2.1 Typy centrálních žilních katétrů

V dnešní době existuje velké množství centrálních žilních katétrů s různými odlišnostmi a inovacemi. Katétrů jsou vyrobené buď z polyuretanu, silikonu nebo teflonu a jsou baleny jako sterilní soupravy, které obsahují vše potřebné k jejich zavedení. Pro více rizikové pacienty s imunosupresivní léčbou, pro hematologické pacienty s cytostatickou léčbou jsou k dispozici katétrů ze speciálně upravených materiálů, impregnovaných antimikrobiálních příměsí, bránících osídlení katétru mikroorganismy. Jsou ve verzích pro dospělé nebo pro děti. Katétrů jsou flexibilní, tzv. plovoucí, po vytažení mandrénu volně plavou v krevním řečišti, aniž se dotýkají žilní stěny. Centrální žilní katétrů jsou RTG kontrastní a jsou velmi dobře viditelné na nativních snímcích. Je možné rozlišit několik skupin těchto vstupů. (2, 12)

2.2.1.1 Otevřené systémy

2.2.1.1.1 Běžné centrální žilní katétrů (CŽK)

Jsou nejvíce využívanými centrálními žilními katétrů. Vyrábí se většinou z polyuretanu a mají jedno nebo více průtokových cest se samostatnými vstupy a výstupy v oblasti konce kanyly. Jsou rentgen kontrastní. Zavádějí se přímo do centrální žíly a používají se spíše pro krátkodobé účely. Některé bývají opatřeny povrchem s antibakteriálním působením. (2, 9)

2.2.1.1.2 Katétrů pro dlouhodobý žilní přístup

Tyto katétrů jsou vyrobeny z polyuretanu nebo ze silikonu. Katétrů vyrobené z polyuretanu mají velmi tenkou stěnu. Můžou u nich vznikat mikroskopické praskliny

způsobené enzymatickými degradačními procesy. Většinou se zavádí katétry ze silikonu. Silikon je velmi biostabilní, nedochází u něj k zalomení, ale je měkký. Proto jsou stěny silikonových katétrů silnější. Nejznámější katétry pro dlouhodobý žilní přístup jsou Hickmanův, Groshongův a Broviacův katétr, které se využívají pro domácí parenterální výživu nebo u onkologických pacientů k cyklické chemoterapii. (11, 19, 22)

Zavedení katétrů pro dlouhodobý žilní přístup je indikováno v případě aplikace antibiotik, chemoterapeutik a kontroly bolesti. Dále to může být v případě aplikace tekutin, parenterální výživy, plazmaferézy, hemodialýzy a odběru krve. (11)

Mezi relativní kontraindikace zavedení katétrů pro dlouhodobý žilní přístup patří koagulopatie a sepse. Dále to mohou být žilní stenóza ve směru zavedení katétru, akutní trombóza a kožní infekce v místě punkce. (11)

2.2.1.1.3 Periferně zaváděné centrální žilní katétry (PICC)

Periferně zaváděné centrální žilní katétry byly dříve využívány pouze v neonatologii a pro dětské pacienty. Dnes se využívají hlavně pro ambulantní pacienty vyžadující intravenózní léčbu. Dále jsou vhodné pro pacienty s opakovanými výměnami centrálně zaváděných katétrů a pro pacienty vyžadující časté nebo kontinuální použití katétru. Doba zavedení se pohybuje kolem 2 - 8 týdnů. (11)

Nejčastějším místem zavedení PICC je paže. Dále to může být předloktí nebo saphena magna na stehně. Pro implantaci se vybírá nedominantní horní končetina. Katétry mohou mít jeden nebo dva lumény. Implantace se provádí za aseptických podmínek buď bez kontroly, nebo se používá skioskopická či UZ kontrola, popř. obojí, což usnadňuje výkon. Hrot katétru se umístí do kavoatriálního přechodu a katétr se ke kůži fixuje stehem. PICC musí být propláchnut heparinizovaným fyziologickým roztokem 200 UI/2 ml. Katétr je nutné každých 12 hodin, kdy se nepoužívá, propláchnout heparinizovaným fyziologickým roztokem. (11)

2.2.1.1.4 Centrálně zaváděné centrální žilní katétry (CICC)

Pro zavedení CICC katétrů se nejvíce využívá pravá vnitřní jugulární žíla, levá vnitřní jugulární žíla, pravá a pak levá podklíčková žíla. Dále se může použít i femorální žíla. Ta se ale vzhledem ke zvýšenému riziku vzniku infekčních komplikací a žilních trombóz nepoužívá tak často. (11)

2.2.1.1.5 Tunelizované centrální žilní katétr

Nejčastějším místem implantace tunelizovaných centrálních žilních katétrů je pravá či levá vena jugularis interna. Katétrů mohou být jednocestné, dvojcestné nebo trojcestné. Vyrábí se hlavně ze silikonu. Zavádějí se bez kontroly skrze podkožní tunel. Speciální dakronová manžeta okolo kanyly umožňuje prorůstání epitelu tak, že se vytvoří ochranná bariéra, která brání prostupu infekce podél místa zavedení. Dakronová manžeta se umístí v podkožním tunelu asi 5 - 7 cm od zevního ústí katétru. Po zavedení se katétr propláchně fyziologickým roztokem a dle potřeby se vyplní heparinovou zátkou. Doba využití kanyly se odhaduje až na několik měsíců. (2, 11)

2.2.1.2 Uzavřené systémy, venózní porty

Porty jsou totálně implantované systémy. Jejich první implantaci provedli Niederhuber a Gyves v roce 1982 u pacienta s maligním onemocněním. Port sloužil pro cyklickou chemoterapii. (2, 12)

Jedná se o komůrku (někdy mohou být i dvojkomorové) z titanové oceli nebo plastu. Z ní vychází kanyla, která se zavádí do centrální žíly nejčastěji přes vena subclavia. Komůrka se implantuje do podkožní kapsy v podklíčkové krajině a izoluje se tak od vnějšího prostředí. Dále se může implantovat intravenózně, intraarteriálně, intraperitoneálně nebo epidurálně a subarachnoidálně. Stěna komůrky, která je obrácená směrem ke kůži, je tvořena silikonovou membránou umožňující mnohočetné punkce Huberovými jehlami. (2, 4, 12)

Huberova jehla má speciálně upravený hrot tak, aby nevyřezával do silikonové membrány otvory, ale pouze vytvořil trhlinku, která se vlivem elasticity membrány po vytažení jehly neprodyšně uzavře. Port se zavádí za předpokladu několikaměsíčního až několikaletého užívání. K jeho ošetřování a manipulaci je zapotřebí vyškolený personál. Jeho použití je velmi výhodné, protože snižuje riziko vzniku infekce a je umístěn pod kůží. (2, 12)

2.2.1.3 Dialyzační kanyly

Jsou silné kanyly s dvěma průtokovými cestami. Umožňují zajistit vysoký průtok krve. Dialyzační kanyly se využívají v případě potřeby dialýzy, plazmaferéz nebo u izolace periferních krvetvorných buněk. Dočasně mohou sloužit k aplikaci i.v. léčby. (2)

2.2.2 Katétry podle počtu vstupů

Centrální žilní katétry mohou mít jeden až čtyři prameny. Každý lumen má své zakončení Luer-Lok™ a konus, který je podle mezinárodních norem barevně odlišený. Zakončení Luer-Lok™ zajišťují bezpečné spojení celého systému. (14)

2.2.2.1 Jednolumenný centrální žilní katétr

Jejich použití je vhodné u jednodušších diagnosticko-terapeutických postupů. Při použití jednolumenných centrálních žilních katétrů je nutná kompatibilita podávaných látek. (12)

2.2.2.2 Vícelumenný centrální žilní katétr

U vícelumenných centrálních žilních katétrů je různý průsvit jednotlivých pramenů. Z toho důvodu můžeme podávat současně látky, které není možné podat systémem ramp do jednolumenného katétru. Tekutina, vtékající do žíly z jednotlivých pramenů katétru, je krevním proudem ředěna a jednotlivé podávané látky jsou odplavovány, takže spolu nemohou chemicko-fyzikálně nepříznivě reagovat. Také brání usazování krevních destiček a vzniku fibrinových náletů. (3, 12, 14)

U vícelumenných katétrů je vyšší riziko infekce než u jednolumenných katétrů, z toho důvodu je zde velmi důležité zachování přísných hygienických pravidel. Nejširší lumen se využívá pro rychlou objemovou náhradu krevního řečiště, pro podání hyperosmolárních roztoků, podání mražené plazmy nebo k aplikaci náplavu erytrocytů. Nejširší lumen bývá zpravidla distální. Užší lumény se využívají pro přívod parenterální výživy, analgosedaci a ke kontinuální aplikaci inotropik nebo vazopresorů. (3, 12, 14)

2.3 Indikace k zavedení centrálních žilních katétrů

Rozhodnutí, zda se zavede centrální žilní katétr, je v kompetenci lékaře. Nicméně pokud je periferní žilní řečiště nevhodné ke kanylaci, upozorní na to NELZP. Při volbě žilního vstupu je nutné brát ohled nejen na stav periferního řečiště, ale také na schopnost spolupráce pacienta a charakter zvažované léčby. (2)

Zavedení centrálního žilního katétru se indikuje, pokud je nedostatečný periferní žilní systém, potřebujeme-li pacienta monitorovat (např. centrální žilní tlak) nebo pro odběry krve. Jeho zavedení je vhodné také při intenzivní chemoterapii, hemofiltraci, hemodiafiltraci, transplantaci krvetvorných buněk, odběru periferních krvetvorných buněk, plazmaferéze, hemodialýze a při náhradě orgánových funkcí (např. ECMO). Centrální žilní katétr je nezbytné zavést u pacienta s polytraumatem nebo při masivním porodním krvácení - všude, kde hrozí velké krevní ztráty a je třeba je neprodleně hradit. Dále se

zavádí, pokud budeme opakovaně a dlouhodobě podávat parenterální výživu, infuze vazoaktivních léků a léků dráždících žilní stěnu. (2, 9, 12, 17, 22)

2.4 Kontraindikace k zavedení centrálních žilních katétrů

Jako absolutní kontraindikace se považuje nesouhlas pacienta se zákrokem. Dále to může být nedrénovaný pneumothorax na protilehlé straně nebo neschopnost řešit akutní komplikace vzniklé kanylací. Mezi další kontraindikace patří traumatické poranění duté žíly a infekce místa vpichu. Proto je důležité dodržet hygienický režim při kanylaci a při péči o centrální žilní katétr, infekční ložisko nebo závažné poranění v místě vpichu. Kromě toho může být výkon kontraindikován, pokud nejsme schopni dodržet zásady asepsy a zajistit náležitou péči o implantovaný katétr. Jako relativní kontraindikace je považována ipsilaterální karotická endarterektomie, nově implantovaný kardiostimulátor a významné trikuspidální regurgitace. (9, 15, 17, 22)

3 ZAJIŠTĚNÍ CENTRÁLNÍHO ŽILNÍHO PŘÍSTUPU

3.1 Příprava k zajištění centrálního žilního přístupu

Nejdůležitějším bodem při kanylaci centrální žily je dodržení aseptického postupu, který spočívá v přípravě operátora a místa, do kterého je kanyla zaváděna. Před každým výkonem na intenzivní péči se provádí hygienická dezinfekce rukou. (3)

Existují obecná pravidla, která je nutné dodržovat také vzhledem k vlastní bezpečnosti, protože každý pacient může být potenciálním zdrojem závažných infekcí. Tato pravidla se skládají z následujících opatření: povinnost používat sterilní ochranné rukavice, čepici, ochranný plášť a ústenku. Oholení okolí místa punkce není podmínkou, protože může dojít k drobným poraněním kůže s mikroskopickým krvácením a může tedy dojít ke vzniku infekce v okolí katétru. Pokud je potřeba odstranit místní ochlupení, je lepší použít depilační prostředek. Důležité je také věnovat pozornost riziku poranění osoby, která výkon provádí, nebo asistující osoby. Kanylaci u rizikových pacientů (např. nositelů HIV, u virové hepatitidy) nebo u pacientů s anatomickými odchylkami má provádět zkušený personál. (3)

3.1.1 Příprava pacienta

Nejprve je vhodné pacienta informovat o nutnosti zavedení centrálního žilního vstupu, o jeho výhodách a postupu zavádění. Měli bychom zajistit, aby se pacient před výkonem vymočil a potom ho dopravit na místo zákroku. Podle doporučení lékaře se může aplikovat premedikace. Těsně před výkonem obnažíme část těla pacienta, která je nezbytně nutná k provedení výkonu. Důležité je zajistit pohodlné uložení pacienta do horizontální polohy. Při kanylaci vena subclavia nebo vena jugularis interna je s výhodou mírné podložení stejnostranné lopatky složenou podložkou a upevnění paže do lehké abdukce. Při kanylaci vena femoralis se může lehce podložit stejnostranná kyčel. (2, 14)

3.1.2 Příprava místa kanylace

NELZP kůži odezinfikuje antiseptickým roztokem, například 2 % chlorhexidinem nebo méně koncentrovaným roztokem 0,5 - 1 % v kombinaci se 70 % alkoholem. Dezinfekční roztoky by měly být v kontaktu s připravovanou oblastí nejméně 2 minuty, aby došlo k dostatečnému uvolnění účinné látky a rozvinutí plného dezinfekčního účinku. Před použitím roztoku s jódem je vhodné se pacienta zeptat, zda v kontaktu s jódem není náchylný ke kožní hypersenzitivní reakci. (3, 12, 14)

3.1.3 Příprava pomůcek

Před přípravou pomůcek je třeba se domluvit s lékařem na technice zavádění a na typu centrálního žilního vstupu. (2)

Sterilní stolek se připravuje za přísně aseptických podmínek, pracujeme v ústence, rukavicích, empíru a čepici. Na sterilní stolek připravíme sterilní rukavice, roušky, tampony nebo čtverce na krytí, jehly k aplikaci lokálního anestetika, injekční stříkačky k proplachům a na lokální anestetikum. Dále katetrizační soupravu, jehelec, šicí materiál, nůžky a nádobu s fyziologickým roztokem. Po skončení přípravy se stolek zakryje sterilní rouškou. (2)

Je vhodné si také připravit kožní dezinfekci a ampule s lokálním anestetikem, které se uloží mimo sterilní stolek. (2)

3.1.4 Asistence při výkonu

NELZP asistuje při lokální infiltrační anestezii a sleduje činnost lékaře. Dále také pozoruje reakci pacienta při vpichu a implantaci katétru. Kvůli případným arytmiím je nutné při kanylaci sledovat EKG křivku na monitoru životních funkcí. Po úspěšném zavedení a zafixování katétru jej NELZP dezinfikuje a přelepí polopropustnou průhlednou fólií. Během výkonu NELZP také komunikuje s pacientem, pokud je při vědomí. Po výkonu objedná RTG snímek. (14)

3.2 Techniky zavedení centrálních žilních katétrů

3.2.1 Seldingerova technika zavádění kanyly

Při použití této techniky se žíla nejprve napíchne silnější jehlou a následně se přes jehlu zavede ohebný vodič (u dospělého 15 - 20 cm hluboko). Vodič se také může zavést skrz píšť speciální Raulersonovy stříkačky, nebo přes boční port jehly. Jehla se vytáhne, ale vodič je stále zaveden do žíly. Po vodiči je zaveden dilatátor. Ten se zavádí jen tak hluboko, aby se místo vpichu rozšířilo a vytvořil se kanál v kůži a podkoží. Po vodiči zavedeme katétru a vodič vytáhneme. (4, 9, 22)

Dále je nezbytné ověřit správné zavedení katétru aspirací krve. Pokud krev nelze nasávat ani není možná aplikace do jednotlivých lumen, může se katétru zasunout hlouběji. Zavedená kanyla je fixována několika stehy ke kůži. Také je nutné ověřit polohu katétru rentgenovým snímkem. Ten se většinou provádí s odstupem max. 1 hodiny. Hrot katétru by se měl nacházet v horní duté žíle před jejím vyústěním do pravé síně. V případě nesprávné polohy je možná její úprava pod přímou skiaskopickou kontrolou. Podle

několika autorů patří Seldingerova technika v dnešní době k nejpoužívanějším metodám zavádění kanyly. (4, 9, 22)

3.2.2 Flexilová technika zavádění kanyly

V publikacích můžeme flexilovou techniku najít pod názvem technika over-needle. Nejprve se žíla napíchne flexilou. Po punkci je jehla vytažena a v žíle zůstává plastický obal - flexila. Tou se zavede kanyla a flexila se následně rozlomí a vytáhne podél kanyly ven. Tato metoda má několik nevýhod. Silné jehly s flexilami často traumatizují místo vpichu a při zavádění někdy dochází k nesprávnému zavedení kanyly. (3, 4)

3.2.3 Chirurgická technika zavádění kanyly

Při venesekci se žíla vypreparuje a do vzniklého otvoru se zavede kanyla. Nejčastěji se provádí na vena saphena magna nebo na vena basilica. Do vypreparované žíly se zavede katétr o délce 15 - 20 mm a ke kůži se upevní stehem. O místo venesekce je třeba pečovat asepticky dle pravidel péče o ránu. (2, 23)

Chirurgickou metodou se zavádějí dlouhodobé a tunelizované centrální žilní katétry. Kromě toho to mohou být například porty. (2)

3.3 Lokalizace místa zavedení katétru

3.3.1 Vena jugularis interna

Žíla je umístěna mediálně od středního okraje musculus sternocleidomastoideus a probíhá v trojúhelníku tvořeném sternálním a klavikulárním úponem musculus sternocleidomastoideus. Arteria carotis je umístěna mediálně od žíly. (9)

Pro punkci vena jugularis existují tři přístupy. Prvním je tzv. centrální přístup, kdy se punkce provádí v hrotu trojúhelníku vymezeného dvěma hlavami musculi sternocleidomastoideus. V této oblasti je znatelná pulzace a. carotis asi jen 1 - 2 cm mediálně. Vpich jehly je proveden z hrotu trojúhelníku tak, aby jehla směřovala ke stejnostranné prsní bradavce. Žíly zpravidla dosáhneme po 3 - 5 cm. (9)

Druhým přístupem je tzv. přední přístup. Jeho orientačním bodem je střed sternální hlavy musculus sternocleidomastoideus. Technika punkce je obdobná jako v předchozím případě. Žíly dosáhneme po 2 - 4 cm. (9)

Poslední možností je dorsální přístup. Vpich je veden dorsálně asi 1 cm od místa, kde v. jugularis externa kříží okraj musculus sternocleidomastoideus nebo 5 cm od klíčku. Jehla prochází kaudálně a ventrálně proti jugulární jamce pod úhlem 45° v sagitální rovině a v patnáctistupňovém úhlu na rovině frontální. Žíly dosáhneme po 5 - 7 cm. (9)

Vena jugularis interna je vhodná pro krátkodobou katetrizaci. Narozdíl od v. subclavia se zde katétr hůře fixuje ke kůži, je to také méně pohodlnější pro pacienta. Hrozí zde větší riziko komplikací než u punkce vena subclavia. (22)

Při punkci je pacient uložen do Trendelenburgovy polohy, protože se zvýší náplň žil a zvětší se jejich průsvit. Tím že se zvýší žilní tlak, se zároveň sníží riziko vzniku vzduchové embolie. Hlava je dorsálně flektována, stočena na stranu a ramena jsou mírně podložena. (10, 22)

Výhodou punkce veny jugularis interna je její široký průsvit a snadný přístup. Dále je to pak krátká vzdálenost a tudíž snadnější zavádění např. Swan-Ganzova katétru. Je zde i menší riziko vzniku komplikací než při punkci ostatních žil. (10)

Nevýhodou je souběžně probíhající arteria carotis, obtížnější fixace a hrozí zde větší riziko vzniku nozokomiální infekce. (10)

3.3.2 Vena subclavia

Při punkci vena subclavia stojí lékař za pacientovou hlavou. Při supraklavikulárním přístupu se lékař orientuje podle laterálního okraje úponu zevního raménka musculus sternocleidomastoideus a sternoklavikulárního skloubení. Místo punkce se nachází mezi uvedeným okrajem a klíčkem, vpich probíhá kaudálně na kontralaterální prsní bradavku - v sagitální rovině asi ve 45° úhlu. V horizontální rovině je vpich veden pod úhlem 5 - 15°. Žilního kmene dosáhneme asi po 1 - 2 cm. Pokud je punkce prováděna zleva, hrozí poranění ductus thoracicus. (9, 22)

U infraklavikulárního vstupu je s výhodou umístit mezi lopatky stočenou roušku, aby byla lépe viditelná infraklavikulární krajina. Místo punkce se nachází v medioklavikulární čáře, 2 - 3 cm pod claviculou. Nebo se může nacházet v místě, kde mediální částí claviculy směrem dopředu přechází ve vyklenutí zad. Jehla směřuje ve frontální rovině do jugula. Žíly dosáhneme po 5 - 6 cm. (22)

Při punkci je pacient uložen do Trendelenburgovy polohy stejně jako u vena jugularis interna. Hlava je otočena na stranu, ramena jsou mírně podložena. Žíla se stlačuje ve výšce jednoho prstu nad klíční kostí. (10)

Výhodou je její široký průsvit, snadnější fixace a menší riziko vzniku nozokomiální infekce. Využívá se při katetrizaci u hypovolemických pacientů, protože na rozdíl od veny jugularis interny méně často kolabuje. (10, 22)

Nevýhodou je riziko vzniku pneumotoraxu a obtížná kontrola případného krvácení. Dále to je těsný vztah k arteria subclavia. (10)

3.3.3 Vena femoralis

Punkce vena femoralis se provádí naslepo, protože žíla není viditelná. Při punkci leží pacient s nataženou dolní končetinou. U dospělého leží vena femoralis asi 1,5 cm mediálně od a. femoralis. Pokud není pulz na a. femoralis hmatný, můžeme vena femoralis najít na spojnici mezi spina iliaca anterior superior a pubickým výběžkem, který rozdělíme na třetiny, přičemž arteria femoralis leží na úrovni laterálního konce mediální třetiny. Jehla se zavádí asi 2 - 3 cm pod tříselný vaz, přičemž sklon jehly k frontální rovině je 45 - 60°. (9)

Při punkci je pacient v poloze na zádech. Na straně punkce je vypodložený bok a noha je rotována ven. (10, 22)

Výhodou punkce je snadný přístup k vena femoralis a její široký průsvit. Kromě toho je zavedení katétru do vena femoralis vhodné u pacientů s koagulopatií nebo u pacientů, kteří špatně snášejí Trendelenburgovu polohu. (10, 22)

Nevýhodou je hrozící riziko ileofemorální trombózy, dále riziko zanesení infekce z důvodu blízkosti genitálií a konečníku. (10)

3.4 Odstranění centrálního žilního katétru

3.4.1 Indikace k extrakci katétru

Katétr se odstraňuje, pokud tento vstup již není dále nutný nebo v případě infekční komplikace centrálního žilního katétru. Dále to může být při tvorbě depa kontrastní látky v podkoží nebo při špatné poloze kanyly. (4, 9)

3.4.2 Postup při odstranění katétru

Odstranění katétru se provádí za aseptických podmínek ve dvou NELZP. Pacient by měl ležet ve vodorovné poloze, protože při elevaci trupu hrozí riziko vzniku vzduchové embolie. Jako první odpojíme infuze od katétru a uzavřeme jej uzávěry. Před extrakcí musíme dezinfikovat místa vstupu centrálního žilního katétru a stehy, kterými je fixován. Pomocí sterilních nástrojů odstříhneme fixační stehy a za mírné komprese místa vpichu sterilním mulovým čtvercem katétru vytáhneme. Místo katétru komprimujeme až do zástavy krvácení a uzávěru otvoru po katétru. Při kompresi může pacient mít mírně elevovaný trup. Otvor po katétru poté sterilně zakryjeme a zalepíme. (9)

Při odstranění katétru se odebírá stěr z místa vpichu a spolu se sterilně odstřiženou částí konce katétru se posílá na mikrobiologii. Také se nabírá krevní vzorek do hemokultur. Lékař na žádankách uvede klinický stav pacienta, případně důvod předčasné extrakce katétru. (14)

Místo vstupu katétru do kůže stačí ošetřit běžným obvazem. Tělesný klid a komprese místa vpichu je doporučena pacientům s antikoagulační nebo antiagregační léčbou. Místo vpichu je komprimováno sáčkem asi 20 minut. (14)

4 KOMPLIKACE CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KANYLACE

4.1 Časné komplikace

Výskyt časných komplikací závisí na tělesných dispozicích pacienta, na umělé plicní ventilaci, na lokalizaci místa vpichu a na dovednosti lékaře. Dále také závisí na vhodné poloze pacienta a na bezchybné asistenci NELZP lékaři při výkonu.

4.1.1 Poranění okolních struktur, punkce arterie

Nejčastějším poraněním bývá, že lékař napíchne souběžně probíhající tepnu. Poznáme to tak, že se do stříkačky vrací nebo jehlou vytéká jasně červená krev pulzujícím proudem. Důležité je jehlu opatrně vytáhnout, protože by mohlo dojít k rozříznutí cévy ostře seříznutým koncem jehly. Místo vpichu je nutné komprimovat tak dlouho, dokud nedojde k zástavě krvácení (většinou 10 - 15 minut). Důkladnou kompresí zabráníme také tvorbě hematomu. Ve výjimečných případech komprese k zástavě krvácení nestačí a komplikaci musí řešit chirurg na operačním sále. (4, 9)

4.1.2 Pneumotorax

Vzniká nejčastěji při punkci vena subclavia. Při napíchnutí žíly může někdy dojít k poranění plíce a vzniku pneumotoraxu. Pacient si často stěžuje na dušnost, dráždivý kašel a bolest v místě, kde byl zákrok prováděn. Kontrolní snímek se provádí několik hodin po punkci, protože snímek provedený těsně po punkci nemusí zachytit rozvíjející se pneumotorax. Pokud se na snímku potvrdí pneumotorax, je nezbytné zavedenou kanylu ihned odstranit. Pneumothorax může také nastat několik dní po vytažení centrální žilní kanyly. (4, 9)

Velmi nebezpečný je pneumothorax u ventilovaných pacientů, kde hrozí vznik tenzního pneumothoraxu v důsledku přetlaku v dýchacích cestách. Hrudní drén s podtlakovou drenáží se zavádí při pneumotoraxu většího rozsahu. Mezi rizikové faktory pro vznik pneumothoraxu patří kachexie, nebo naopak obezita pacienta, jeho dehydratace, pacient s deformacemi hrudníku nebo ventilovaný pacient, dále malá zkušenost, nervozita a spěch lékaře provádějícího zákrok. (4, 9, 14)

4.1.3 Malpozice katétru

Patří sem například nesprávné uložení katétru, kolénkovité ohnutí nebo opření konce katétru o stěnu žíly vlivem pohybu pacienta. (14)

Po zavedení by se měl konec katétru nacházet v horní duté žíle, ale při punkci vena subclavia se může stočit do vena jugularis a opačně. Vorlíček uvádí: „*Konec katétru se*

může nacházet v protilehlé podklíčkové žíle, v krční žíle, může být zaveden příliš hluboko do pravé srdeční síně nebo dokonce až do pravé srdeční komory.“ (Vorlíček, 2012, s. 161)

Pokud je katétr zaveden do pravé srdeční komory, může být příčinou dysrytmií. Z tohoto důvodu by se měl katétr zavádět za monitorace EKG a po výkonu provést rentgen srdce a plic. Jako řešení této komplikace se nabízí povytažení a přesměrování katétru, případně jeho nové zavedení. (9)

4.1.4 Vzduchová embolie

Vzduchová embolie může ohrozit život pacienta, je to jedna z nejzávažnějších komplikací. Vzniká při nesprávné poloze pacienta během katetrizace, kdy je v centrálních žilách nižší tlak. Může k ní dojít i při hlubokém dýchání pacienta s výraznou hypovolemií a negativním centrálním žilním tlakem. Dále může vzniknout i při manipulaci s infuzními hadičkami nebo při odstraňování centrálního žilního katétru. (9)

Pokud do žilního řečiště vnikne menší množství vzduchu, nedojde ke klinickým projevům. Naopak pokud dojde ke vniknutí většího množství vzduchu, vzniká embolie. Ta se projevuje náhle vzniklou těžkou dušností, cyanózou, hypotenzí a tachykardií. Nemocného musíme uložit do Trendelenburgovy polohy a na levý bok. Pokud je katétr zavedený, je potřeba se pokusit z pravé síně odsát vzniklý vzduch. (9)

Jako prevence vzduchové embolie je zavádění katétru a následná manipulace s ním prováděna vždy v Trendelenburgově poloze. (9)

4.1.5 Hemotorax a chylotorax

Je to velmi vzácná komplikace. Hemotorax značí krvácení z punktované cévy do pohrudniční dutiny a chylotorax je punkce hrudního mízovodu. Pokud k tomu dojde, je důležité poraněnou cévu chirurgicky ošetřit. (4)

4.2 Pozdní komplikace

4.2.1 Trombóza kanylované žíly

Trombóza kanylované žíly může být způsobena přítomností katétru v žíle nebo vytažením katétru z místa zavedení. Dále může způsobit poranění žilní chlopně. Proto je důležité kontrolovat objem a obvod končetiny, ve které je zaveden katétr. Čím je užší céva, v níž se katétr nalézá, tím větší je riziko trombózy. Povinností personálu je upozornit pacienta na tuto možnou komplikaci. (4, 16)

4.2.2 Zevní okluze katétru

Může být způsobena zalomením katétru pod kůží, nebo utlačováním kanyly mezi klíční kostí a žebrem. Můžeme si pomoci různými manévry s končetinami. Při zevní okluzi katétru je důležité zkontrolovat rentgenový snímek pořízený po kanylaci příslušné žíly. (4)

4.2.3 Vnitřní okluze katétru

Nejčastější příčinou vnitřní okluze katétru je krevní sraženina. Pokud nelze aspirovat ani aplikovat do žíly, doporučuje se proplach 5 000 UI heparinu v 5 ml fyziologického roztoku do katétru. Pokud nemůžeme aplikovat heparin do katétru, doporučuje se rychle střídat aspiraci a aplikaci, čímž dojde k difuzi heparinu do kanyly. Heparin necháme působit asi hodinu a poté znovu zkusíme možnost aplikace a aspirace. Při neúspěchu musíme celý cyklus zopakovat. (4)

Pokud nadále nejsme úspěšní, stejným způsobem aplikujeme do kanyly buď 5 000 UI urokinázy, 25 000 UI streptokinázy, nebo 5 mg alteplázy. (4)

Pokud se nám stále nedaří aplikovat ani aspirovat, musíme kanylu odstranit. Protahování kanyly vodičem je nebezpečné, protože se zvyšuje riziko kontaminace kanyly a na konci kanyly může být zachycen trombus, který mechanickým protahováním odtrhneme a tím můžeme způsobit plicní embolii. (4)

Další možností neprůchodnosti kanyly může být fibrinová pochva na vnějším povrchu kanyly, která přesahuje přes špičku kanyly. Při aspiraci se nasává do lumen kanyly a způsobuje nemožnost aspirace krve, ale aplikace je možná. (4)

Také může dojít k tomu, že se při aspiraci konec kanyly přisaje na žilní stěnu. U této komplikace stačí žílu propláchnout 20 ml fyziologického roztoku, vyzveme pacienta, aby několikrát silně zakašlal, nebo aby se několikrát na posteli položil a posadil. Pokud pochybujeme o poloze katétru nebo o netěsnosti systému, je nutné provést nástřik kanyly kontrastní látkou pod skiaskopem. (4)

4.2.4 Porušení kontinuity kanyly a únik infuzního roztoku do podkoží

Někdy může dojít k narušení celistvosti kanyly a k úniku infuzí do podkoží. U portů se může rozpojit komůrka a kanyla vedoucí do centrální žíly. Pokud je podána netoxická infuze, nedojde k žádnému poškození, avšak při úniku agresivního roztoku cytostatika může dojít k rozsáhlé nekróze. Z tohoto důvodu se provádějí kontroly kontinuity port-systému či jiných kanyl nástřikem kontrastní látky. (4)

4.2.5 Embolizace katétru

Nejčastěji vzniká při zavádění katétru, kdy ostrá jehla může část zaváděcího drátu odříznout. Také se někdy může konec katétru odlomit. Odlomené části pak embolizují například do plicního řečiště nebo do dutin pravého srdce, kde mohou být příčinou infekce a trombóz. Nemocného je nutné ihned přeložit na katetrizační pracoviště, kde se embolizovaná část katétru odstraní. (9)

4.2.6 Katétrová sepe

Katétrová sepe je systémová zánětlivá odpověď na infekci. Příčinou infekce je infikovaný katétr. Postupně vznikne kolonizace katétru, potom místní infekce a nakonec endogenní katétrová sepe. Ke kontaminaci může dojít několika způsoby. (12, 14)

Infekce může mít původ v místě vpichu a šíří se po povrchu katétru. Nejčastěji se projevuje zarudnutím okolní kůže, zvýšenou citlivostí, bolestivostí a pocitem napětí v okolí vstupu katétru do kůže. Může se také objevit sekrece z katétru a zvýšená teplota. Při vyšetření krevního obrazu můžeme odhalit zvýšené leukocyty. Při biochemickém vyšetření bývá zvýšený C-reaktivní protein (CRP) a prokalcitonin (PCT). Doporučuje se zajistit mikrobiologickou kultivaci. Odebereme krev do připravených hemokultur. Pro mikrobiologickou kultivaci se odebírají dva vzorky - jeden pro aerobní a jeden pro anaerobní kultivaci. Jako léčebný postup se uvádí ordinace vhodných antibiotik dle vyšetření kultivace a citlivosti, místní ošetřování pomocí mastných tylů napuštěných jodpolyvidonem (Inadine) nebo chlorhexidinem. Při výrazném zhoršení se doporučuje chirurgická excize nebo odstranění katétru. Krevním oběhem se může sepe rozšířit do vzdálených orgánů a to dá podnět ke vzniku katétrové sepe. (4, 12)

Infekce může mít původ ve vnějším prostředí a šíří se vnitřním lumen katétru. Patologické mikroorganismy osídlí vnitřek katétru a může dojít ke vzniku katétrové sepe. Nejčastějším zdrojem infekce bývají ruce ošetřujícího personálu a okolí. Ke kontaminaci dochází například při přepojování infuzních setů. (4, 12)

Infekce má původ v rozšíření chorobných ložisek krevní cestou. Katétr se většinou kolonizuje bakteriemi, které už pacientovi kolují v krvi. Nejčastěji se do centrálního žilního katétru dostanou při krevních odběrech. Další příčinou vzniku katétrové sepe může být doba zavedení katétru. Čím je delší, tím je riziko vzniku sepe vyšší. Dále to může být materiál, ze kterého je katétr vyroben, zvolené místo kanylace a samozřejmě způsob ošetřování katétru. (12)

Centrum pro kontrolu nemocí a prevencí se zabývá prevencí vzniku katérových infekcí a vydává doporučené postupy s cílem snížit riziko infekcí, a tak podpořit bezpečnost pacientů. (12)

Mikrobiologicky potvrzená katérová sepe je taková sepe, u které byl izolován stejný mikroorganismus z periferní hemokultury a z hemokultury odebrané ze samotného katétru. Nebo to může být stejný mikroorganismus odebraný z periferní hemokultury a ze špičky katétru, který byl extrahován.(12)

Pokud u pacienta po vyjmutí katétru a nasazení empirické antibiotické léčby došlo ke zlepšení stavu a ústupu sepe, mluvíme o mikrobiologicky neprokázané katérové sepi. (12)

Mezi nejčastější vyvolavatele patří koaguláza-negativní stafylokoky včetně *Staphylococcus epidermis*. Roztoky kompletní parenterální výživy bývají často živnou půdou pro růst bakterií a hub a mohou tak přispívat ke vzniku katérové sepe. (12, 14)

Čím je delší doba zavedení katétru, tím větší hrozí riziko infekce. Riziko je větší také u vícelumených CŽK. (14)

Mezi preventivní opatření, v první řadě, patří volba místa vpichu. Dáváme přednost vstupu prostřednictvím v. subclavia nebo v. jugularis interna. U pacientů s tracheostomickou kanylou se katétr zavádí cestou v. subclavia, aby byl co nejdále od vstupu do dýchacích cest. Dále je důležitý přísně aseptický postup při zavádění a převazech. Při převazech také místo vstupu katétru do kůže kontrolujeme pohledem. Hodnotíme, zda nejeví známky zánětu, zarudnutí, zda není bolestivé nebo zda z něho nevytéká zakrvavělý nebo hnisavý sekret. Pokud je nález pozitivní, katétr se okamžitě zruší. (14)

5 PÉČE O CENTRÁLNÍ ŽILNÍ KATÉTR

5.1 Převaz místa vpichu

Převaz se vždy provádí za přísně aseptických podmínek. Ošetřující personál provádějící převaz musí použít ochranné pomůcky (ústenku, operační čepici, operační plášť a sterilní nebo nesterilní rukavice). (8, 10, 12)

Nejprve se musí odstranit krytí katétru a setřít okolí vpichu sterilní štětičkou. Vzorek se posílá na bakteriologické vyšetření. K očištění kůže se nejčastěji používá lihobenzin či peroxid vodíku. Následně dezinfikujeme místo vpichu a poté radiálně od něj okolní kůži daleko do stran od místa vpichu. Nesmíme zapomenout ani na dezinfekci fixačních stehů. Poté co zaschne jodová nebo chlorhexidinová dezinfekce, můžeme katétr sterilně krýt. Pokud je katétr kryt sterilními čtverci, je potřeba místo vpichu převazovat každý den během hygienické péče nebo dle potřeby. Jestliže je katétr kryt semipermeabilní fólií a místo vstupu je klidné, je možné katétr převázat každých 48 - 72 hodin. Pokud je kryt pomocí transparentního filmového krytí s chlorhexidinovým čtverečkem, je možné převaz provádět jednou týdně. První den po kanylaci CŽK se doporučuje katétr krýt sterilními čtverci z důvodu častějšího krvácení z místa vpichu. Vzhledem ke zvýšenému riziku fokálních myotických infekcí není vhodné lokální použití antibiotických mastí a zásypů. Pokud je převazový materiál znečištěný, prosáklý krví, zvlhlý nebo se obvaz uvolnil, je nutné jej ihned vyměnit. (8, 12, 14)

Při ošetřování je nutné zhodnotit místo vpichu a vznik možných komplikací (obstrukce, infekce, zalomení katétru, extravazace). Při převazu je také důležité edukovat pacienta o tom, jak se chovat k centrálnímu žilnímu katétru. Poučit ho, aby s ním nemanipuloval a netahal za hadičky vedoucí od katétru. Povinností NELZP je hlásit lékaři lokální komplikace i varovné příznaky možných komplikací. (10, 12, 14)

5.1.1 Stěr z okolí místa vpichu centrálního žilního katétru

Mikrobiologické vyšetření se v intenzivní péči provádí standardně třikrát týdně a pokaždé, je-li místo vpichu zarudlé, bolestivé, prosáklé nebo pokud se v jeho okolí objeví sekret. Stěr je odeslán na bakteriologické vyšetření. Místo vpichu se denně kontroluje pohledem. (8)

5.2 Manipulace s katétrem a infuzní linkou

Pokud je nutný přechodný uzávěr centrálního žilního katétru, je možné použít heparinovou nebo citrátovou zátku a katétr krýt sterilní spojkou. Uzávěr katétru musí být co nejkratší. Podle standardu oddělení se používá například heparinová zátka, zpravidla 2 - 5 ml roztoku heparinu v koncentraci 10 000 UI na litr fyziologického roztoku. Předtím než se připojí infuzní souprava, je nutné heparinovou nebo citrátovou zátku odsát a katétr propláchnout minimálně 10 ml FR1/1. (8, 14)

Prodlužovací hadičky, rampy a kohoutky se mění zpravidla po 24 - 72 hodinách. Sety pro podání krevních derivátů a lipidových roztoků je doporučeno měnit po každém derivátu. Po podání vybraných přípravků (transfuzní jednotky, erytrocytové masy), při znečištění spojovacích systémů nebo při projevu inkompatibility se zákalom sloupce tekutiny po chybném bolusovém i.v. podání je nutná jejich okamžitá výměna. Pokud se do vstupu aplikuje propofol, je nutné set měnit každých 6 - 12 hodin. Jehly v portu je doporučeno měnit každé 3 dny. Při znečištění spojovacích systémů a při projevu inkompatibility se vznikem zákalu či sraženin v roztoku je nutná okamžitá výměna prodlužovacích hadiček, ramp a kohoutků. (9, 12, 14)

Při ordinaci parenterální výživy z jednokomorových vaků s obsahem lipidů se jeden vak se soupravou podává nejdéle 24 hodin. Při podání parenterální výživy z jednotlivých složek a lahví (tzv. multibottle systém) se lipidová emulze ponechává nejdéle 12 hodin a ukončí se společně s výměnou infuzní soupravy. (14)

Vhodné je i použití antibakteriálních filtrů, které se umisťují do průběhu soupravy co nejbližší ke katéttru. Je důležité dbát na to, aby katétr ani spojovací hadičky nebyly vystaveny nepříznivým mechanickým účinkům tahu a poškození, také nesmí hrozit jejich rozpojení. (14)

Při manipulaci s katétrem se doporučuje používat šroubovací uzávěry a spoje. A po každém vstupu do centrálního žilního katétru je nutné konec uzavřít novými sterilními šroubovacími uzávěry. Vstupy do katétru mohou být také uzavřeny bezjehlovými adaptéry. Výhodou je jejich jednoduchá obsluha, neobsahují latex a jejich prostřednictvím se mohou aplikovat i lipidy, krev a chemoterapeutika. Vyměňují se jednou týdně. Zajišťují, že centrální žilní katétr zůstane uzavřen a krytý. Léčiva se jimi podávají pomocí stříkačky bez jehly nasazením adaptéru Luer-Lock. Užitím bezjehlových pomůcek omezíme používání jehel, které mohou ohrozit pacienta poraněním nebo infekcí. (12)

K proplachům je dobré použít stříkačku 10 ml a více. U maloobjemových stříkaček hrozí ruptura kanyly. (12)

Pokud centrálním žilním katétrek neprotékají infuze, je nutné aplikovat antikoagulační zátku. Může být použit Heparin 100 UI/1ml FR. Pro dospělé se používá 5 ml, dětem se dávají 3 ml. U otevřených systémů se doporučuje proplach jednou týdně, uzavřené systémy stačí proplachovat jednou měsíčně. Přesné určení proplachů je dle výrobce. Po každém odběru krve nebo před a po aplikaci léků je nutné provést proplach 10 - 20 ml fyziologického roztoku. (12)

5.3 Monitorace centrálního žilního tlaku

Koncem 50. let bylo zavedeno monitorování centrálního žilního tlaku do klinické praxe. Významně to přispělo k rozvoji invazivního hemodynamického monitorování nemocných v kritickém stavu. (22)

Centrální žilní tlak (CVP) je tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly během žilního návratu. Pro měření se katétr musí zavést cestou periferního nebo centrálního žilního systému do proximální části oblasti horní duté žíly, která ústí do pravé síně srdeční. CVP můžeme měřit pomocí vodního sloupce nebo tlakovým snímačem a elektronickým zesilovačem. Centrální žilní tlak pomáhá hodnotit výkonnost myokardu a velikost cirkulujícího objemu. Měření pomocí elektronického zesilovače je přesnější než použití vodního manometru, a proto bychom ho měli upřednostňovat. Podle hodnoty centrálního žilního tlaku řídíme množství a rychlost infuzí vstupujících do žilního systému. Tlak můžeme sledovat nepřetržitě nebo intermitentně díky kalibrovanému manometru (tj. vodní sloupec). Hodnocení CVP by mělo vždy probíhat na konci expiraie. Fyziologická hodnota CVP je 0 - 8 mm Hg, při použití vodního sloupce je to 3 - 11 cm H₂O. (15, 16, 21, 22)

Nejčastější indikací pro monitoraci centrálního žilního tlaku bývá zhodnocení funkce pravé srdeční komory a náplň intravaskulárního řečiště. Z klinických indikací se pak jedná např. o pacienty s polytraumatem, pacienty v šokovém stavu a hypovolemické pacienty v důsledku chirurgických výkonů. (15, 16)

Pokles centrálního žilního tlaku bývá nejčastěji zapříčiněn hypovolemií. Příčinou zvýšených hodnot centrálního žilního tlaku může být hypervolemie, insuficience pravého srdce, plicní embolie, obstrukce horní duté žíly a tamponáda srdeční. (16)

Existuje řada faktorů, které ovlivňují výpovědní hodnotu CVP. Patří sem např. abnormality kardiovaskulárního systému. Mezi ně řadíme systémové venokonstrikce, sníženou poddajnost pravé komory, obstrukce velkých žil, onemocnění trojčipé chlopně,

srdeční vady a arytmie. Dalším faktorem může být umělá plicní ventilace, která zvyšuje hodnotu centrálního žilního tlaku v průběhu inspira.

PRAKTICKÁ ČÁST

6 CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY

6.1 Cíle práce

- C1: Zjistit rozdíly v teoretických znalostech nelékařských zdravotnických pracovníků (NELZP) na vybraných odděleních intenzivní péče v problematice centrálních žilních katétrů a ošetrovatelské péče o ně.
- C2: Zjistit specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétrů na vybraných odděleních intenzivní péče.
- C3: Zjistit pohled pacientů na problematiku zavedeného centrálního žilního katétru.

6.2 Hypotézy a výzkumné otázky

6.2.1 Hypotézy

- H1: Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v souhrnu znalostí NELZP na vybraných odděleních intenzivní péče.
- H2: Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG.
- H3: Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá k dezinfekci centrálního žilního katétru chlorhexidinový dezinfekční roztok.
- H4: Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče provádí monitorace centrálního žilního tlaku prostřednictvím zavedeného centrálního žilního katétru.

6.2.2 Výzkumné otázky

- VO1: Vyskytují se u pacientů nějaké problémy a obavy spojené se zavedeným centrálním žilním katétrem?
- VO2: Co nejvíce zatěžuje (po stránce fyzické a psychické) pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem?

7 METODIKA VÝZKUMU

7.1 Metody výzkumu

Pro splnění prvních dvou cílů jsme zvolili kvantitativní typ výzkumu formou anonymního dotazníku. Dotazníkové šetření probíhalo v období odborné praxe (24.11. 2014 - 9.1.2015) ve Fakultní nemocnici Plzeň na Klinice anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny, Chirurgické klinice, I. interní klinice, II. interní klinice, Klinice pneumologie a ftizeologie a Anesteziologicko-resuscitačním oddělení, Hematologicko-onkologickém oddělení, Chirurgickém oddělení, Kardiochirurgickém oddělení, Kardiologickém oddělení a Neurochirurgickém oddělení Fakultní nemocnice Plzeň.

Výzkum probíhal se svolením manažerky pro vzdělání a výuku NELZP Mgr. Světluše Chabrové. Zde pracujícím nelékařským zdravotnickým pracovníkům bylo rozdáno 200 dotazníků a vyplněných se jich vrátilo 125. Procentuální návratnost je tedy 62,5 %. Anonymní dotazník je strukturovaný a je tvořen 22 otázkami, u kterých je možná pouze jedna odpověď, pokud není uvedeno jinak. Otázky jsou zaměřené především na péči o zavedený centrální žilní katétr.

Pro splnění třetího cíle jsme zvolili kvalitativní výzkum formou rozhovorů. Výzkum probíhal na Metabolické jednotce intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň, se svolením manažerky pro vzdělávání a výuku NELZP Mgr. Světluše Chabrové. Rozhovory byly vedeny s pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem. Celkem byli osloveni dva pacienti.

7.2 Charakteristika výzkumného souboru

Dotazníkového šetření se zúčastnili nelékařští zdravotničtí pracovníci pracující na jednotkách intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních odděleních ve Fakultní nemocnici Plzeň. Pracoviště pro distribuci dotazníků byla vybrána na základě předpokladu, že se zde NELZP často setkávají s pacienty se zavedeným CŽK. Po schválení výzkumného šetření byly dotazníky osobně předány vrchním či staničním sestřám jednotlivých pracovišť, které zajistily jejich distribuci. Přehled pracovišť, na kterých probíhalo výzkumné šetření je uveden v Tabulce 1a. Celkem bylo rozdáno 200 dotazníků, z toho se jich vrátilo 125. Návratnost je tedy 62,5 %.

Pro rozhovory jsme oslovili pacienty se zavedeným centrálním katétrem, kteří byli hospitalizováni na Metabolické jednotce intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň.

Tabulka 1a - Přehled pracovišť

Pracoviště		Počet distribuovaných dotazníků	Počet navrácených dotazníků
Jednotky intenzivní péče	I. interní klinika	20	16
	II. interní klinika	10	7
	Neurochirurgické oddělení	20	10
	I. chirurgická klinika	20	13
	Oddělení pneumologie a ftizeologie	10	8
	Kardiologické oddělení	20	14
	Hematologicko-onkologické oddělení	20	9
	Chirurgické oddělení	20	5
Resuscitační oddělení	Anesteziologicko-resuscitační oddělení	20	9
	Kardiochirurgické oddělení	20	16
	Klinika anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny	20	18

8 VÝSLEDKY VÝZKUMU

8.1 Kvantitativní šetření - dotazník

Kvantitativním šetřením formou dotazníku jsme se snažili zjistit obecné informace o respondentech pracujících na jednotkách intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních odděleních, jejich zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem a jejich znalosti v ošetrovatelské péči o pacienty se zavedeným CŽK.

8.1.1 Základní údaje

První tři dotazníkové otázky jsme zaměřili na identifikační údaje o respondentech. Prostřednictvím první položky jsme zjistili procentuální zastoupení respondentů s různým stupněm nejvyššího dosaženého vzdělání. Následně jsme zjišťovali, zda dotázaní respondenti mají specializační způsobilost v oboru intenzivní péče. Z odpovědí na třetí otázku jsme vyvodili procentuální zastoupení dotazovaných s různou délkou praxe ve zdravotnictví.

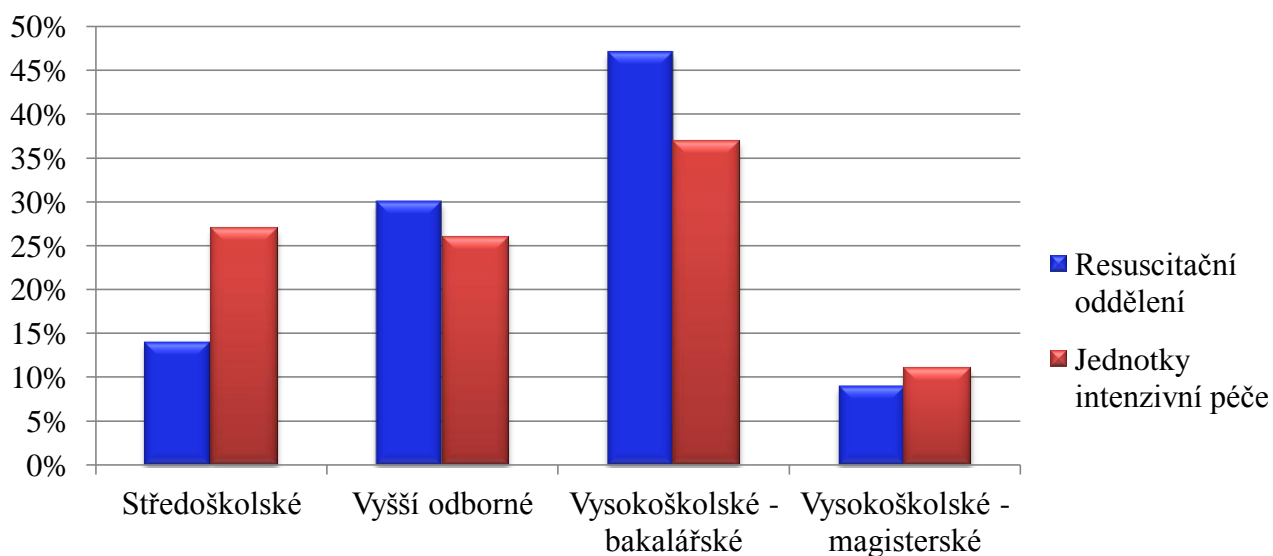
Procentuální hodnoty uvedené v tabulkách a v grafu jsou zaokrouhlené na celá čísla. Data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2007.

Položka 1b Nejvyšší dosažené vzdělání

Tabulka 1b Nejvyšší dosažené vzdělání

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Středoškolské	6	14 %	22	27 %
Vyšší odborné	13	30 %	21	26 %
Vysokoškolské - bakalářské	20	47 %	30	37 %
Vysokoškolské - magisterské	4	9 %	9	11 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 1b Nejvyšší dosažené vzdělání



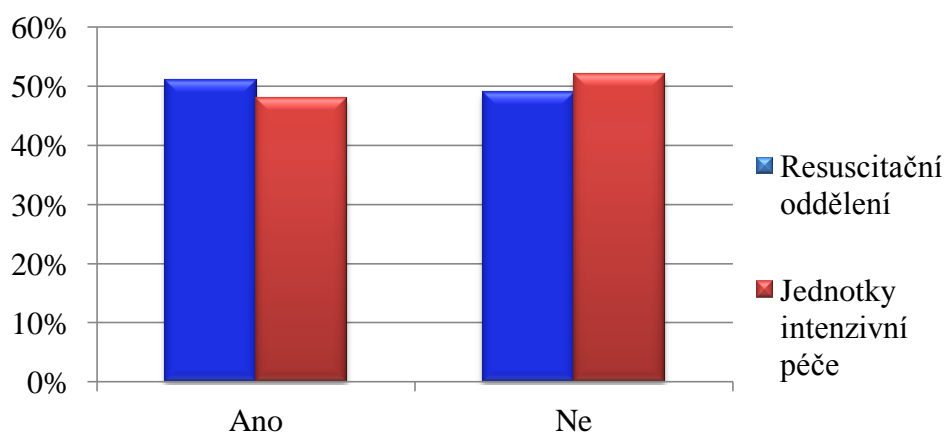
Položka 1b zjišťovala, jaké je nejvyšší dosažené vzdělání pracovníků na jednotlivých pracovištích. Středoškolské vzdělání uvedlo 22 respondentů (14 %) z resuscitačních oddělení a 27 % z JIP. Vyšší odborné vzdělání uvedlo 30 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 26 % z JIP. 47 % dotazovaných z resuscitačních oddělení uvedlo jako své nejvyšší dosažené vzdělání vysokoškolské - bakalářské a z JIP jej uvedlo 37 %. Vysokoškolské - magisterské vzdělání uvedlo 9% respondentů z resuscitačních oddělení a 9 z JIP (11 %).

Položka 2 Specializace v oboru intenzivní péče

Tabulka 2 Specializace v oboru intenzivní péče

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	22	51 %	39	48 %
Ne	21	49 %	43	52 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 2 Specializace v oboru intenzivní péče



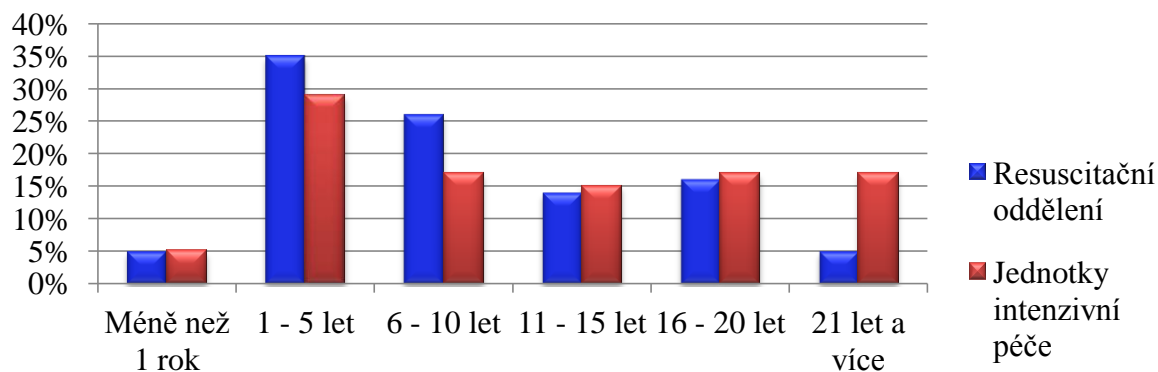
Z grafu vyplývá, že 51 % dotazovaných z resuscitačních oddělení má specializační vzdělání v oboru intenzivní péče a 21 oslovených (49 %) ji nemá. 48 % respondentů z JIP má specializační vzdělání v oboru intenzivní péče a celých 43 dotázaných (53 %) tuto specializaci nemá.

Položka 3 Délka praxe ve zdravotnictví

Tabulka 3 Délka praxe ve zdravotnictví

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet -n	%
Méně než 1 rok	2	5 %	4	5 %
1 - 5 let	15	35 %	24	29 %
6 - 10 let	11	26 %	14	17 %
11 - 15 let	6	14 %	12	15 %
16 - 20 let	7	16 %	14	17 %
21 let a více	2	5 %	14	17 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 3 Délka praxe ve zdravotnictví



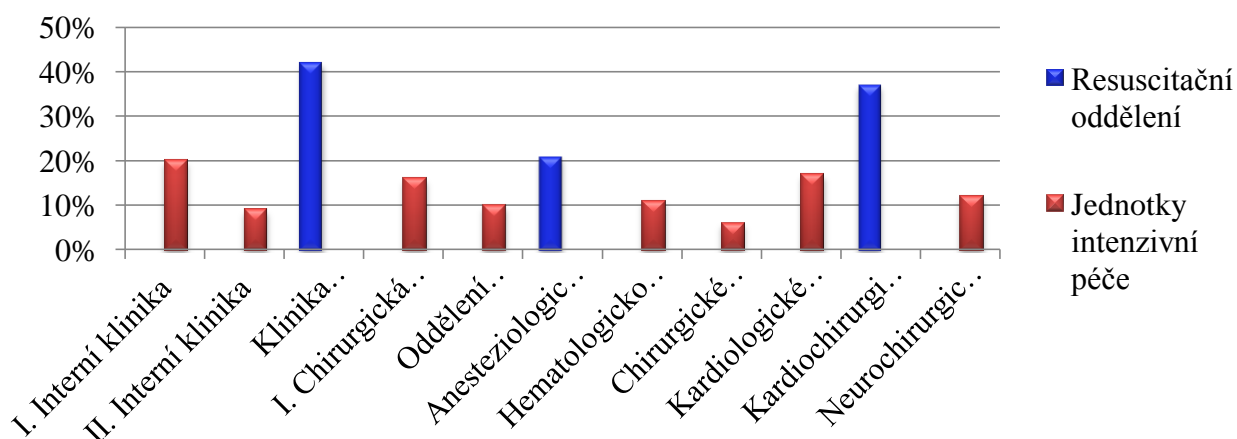
Ve zkoumaném souboru byly 4 % respondentů s praxí 1 - 5 let ve zdravotnictví z resuscitačních oddělení a 2 dotázaní (5 %) z JIP. Dalších 35 % dotazovaných z resuscitačních oddělení uvedlo délku praxe 1 - 5 let, z JIP to bylo 29 %. 26 % respondentů z resuscitačních oddělení udává délku praxe 6 - 10 let. Tutéž délku praxe udává 17 % dotázaných z JIP. Délku praxe 11 - 15 let uvedlo 14 % dotazovaných z resuscitačních oddělení a 15 % z JIP. 16 % respondentů z resuscitačních oddělení uvedlo, že pracují ve zdravotnictví 16 - 20 let. Stejnou odpověď zaškrtnulo 17 % NELZP z JIP. 5 % dotázaných z resuscitačních oddělení uvedlo jako délku praxe 21 let a více. Stejnou možnost zvolilo 17 % respondentů z JIP.

Položka 4 Typ pracoviště

Tabulka 4 Typ pracoviště

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
I. interní klinika	0	0 %	16	20 %
II. interní klinika	0	0 %	7	9 %
Klinika anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny	18	42 %	0	0 %
I. chirurgická klinika	0	0 %	13	16 %
Oddělení pneumologie a fizeologie	0	0 %	8	10 %
Anesteziologicko-resuscitační oddělení	9	21 %	0	0 %
Hematologicko-onkologické oddělení	0	0 %	9	11 %
Chirurgické oddělení	0	0 %	5	6 %
Kardiologické oddělení	0	0 %	14	17 %
Kardiochirurgické oddělení	16	37 %	0	0 %
Neurochirurgické oddělení	0	0 %	10	12 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 4 Typ pracoviště



Graf nám ukazuje, kolik nelékařských zdravotnických pracovníků se z jednotlivých pracovišť zúčastnilo dotazníkového šetření.

8.1.2 Údaje o centrálních žilních katétrech na pracovištích

Položky 5 a 6 v dotazníku zjišťovaly doplňující informace k problematice znalostí NELZP o CŽK, které by mohly souviset s úrovní znalostí.

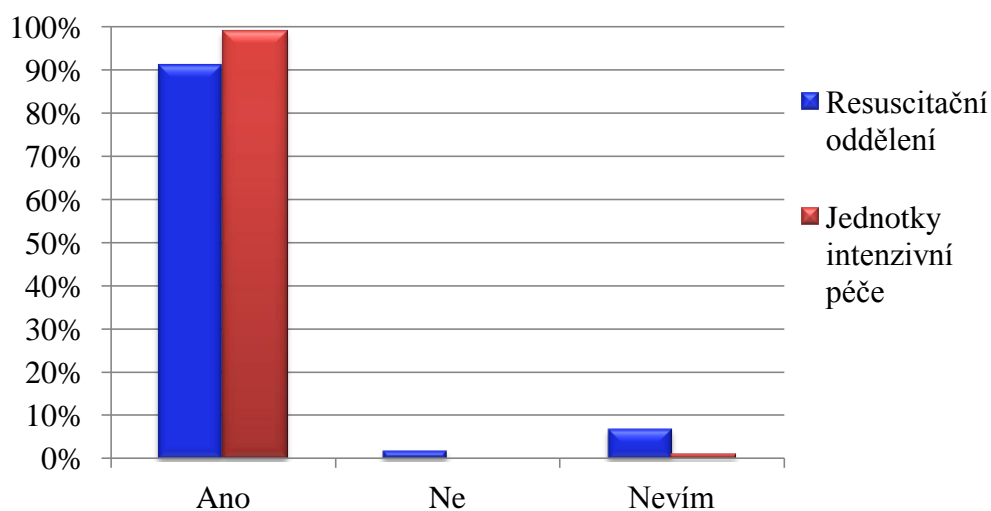
Procentuální hodnoty uvedené v tabulkách a v grafu jsou zaokrouhlené na celá čísla.

Položka 5 Možnost informování se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů

Tabulka 5 Možnost informování se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	39	91 %	81	99 %
Ne	1	2 %	0	0 %
Nevím	3	7 %	1	1 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 5 Možnost informování se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů



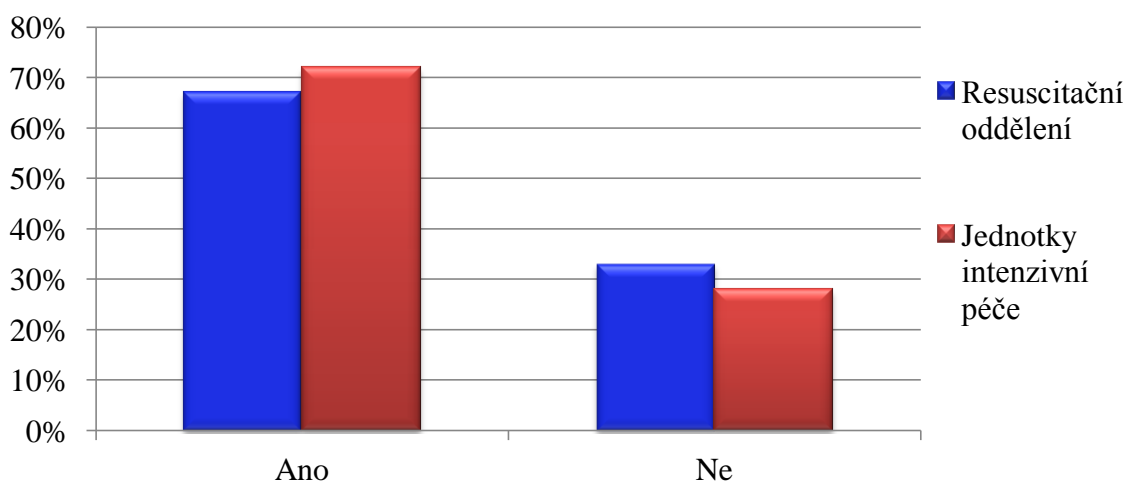
39 respondentů (91 %) z resuscitačních oddělení a 99 % z JIP uvedlo, že mají na oddělení možnost se informovat ohledně problematiky centrálních žilních katétrů (formou standardů, kurzů, seminářů). 2 % dotázaných z resuscitačních oddělení uvedlo, že nemají takovou možnost. Z JIP nikdo nezvolil tuto možnost. 3 dotázaní (7 %) z resuscitačních oddělení a 1 (1 %) z JIP uvedli, že nevědí, zda mají na oddělení možnost se informovat ohledně problematiky centrálních žilních katétrů.

Položka 6 Účast na vzdělávacích programech zaměřených na péči o centrální žilní vstupy

Tabulka 6 Účast na vzdělávacích programech zaměřených na péči o centrální žilní vstupy

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	29	67 %	59	72 %
Ne	14	33 %	23	28 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 6 Účast na vzdělávacích programech zaměřených na péči o centrální žilní vstupy



Z dotázaných respondentů z resuscitačních oddělení 29 (67 %) uvedlo, že se účastní vzdělávacích programů zaměřených na péči o centrální žilní vstupy. Z JIP tuhle možnost uvedlo 72 % dotazovaných. 33 % dotázaných z resuscitačních oddělení uvedlo, že se těchto vzdělávacích programů neúčastní. Stejnou možnost zvolilo 28 % pracovníků na JIP.

8.1.3 Znalostní položky

Položky 7, 8, 11, 15, 17, 19 a 20 se zaměřovaly na znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice centrálního žilního katétru. Zabývaly se převážně specifiky péče a možnými komplikacemi.

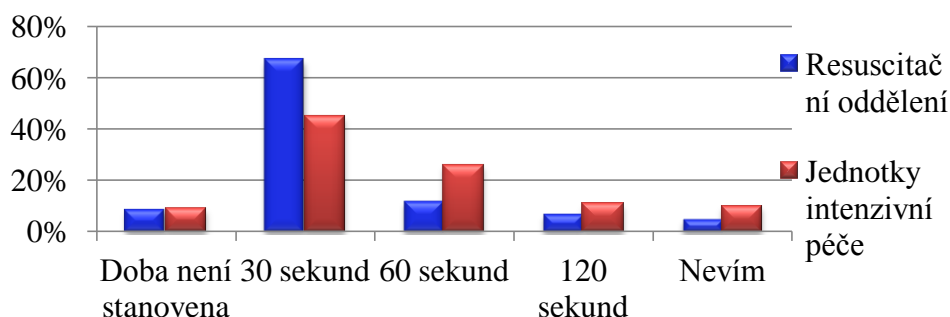
Procentuální hodnoty uvedené v tabulkách a v grafu jsou zaokrouhlené na celá čísla.

Položka 7 Minimální doba pro hygienické mytí rukou

Tabulka 7 Minimální doba pro hygienické mytí rukou

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Doba není stanovena	4	9 %	7	9 %
30 sekund	29	67 %	37	45 %
60 sekund	5	12 %	21	26 %
120 sekund	3	7 %	9	11 %
Nevím	2	5 %	8	10 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 7 Minimální doba pro hygienické mytí rukou



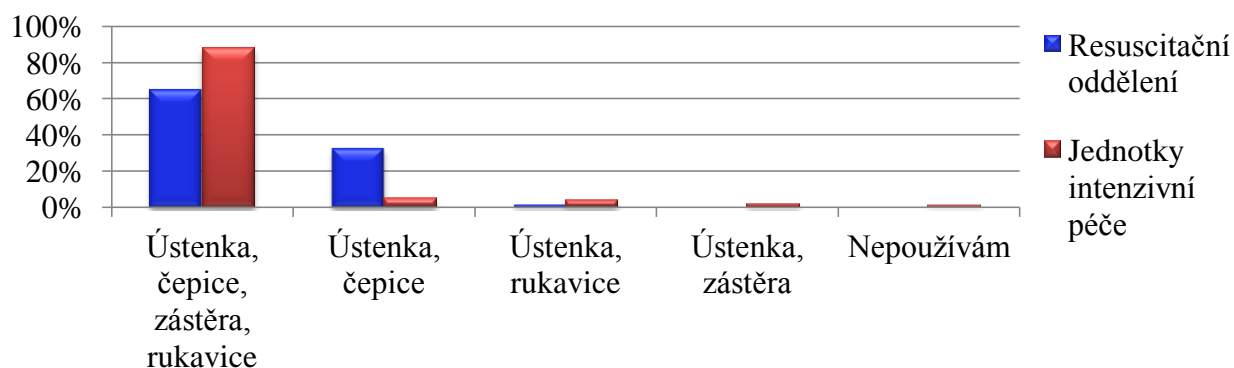
Z grafu je zřejmé, že 67 % respondentů z resuscitačních oddělení a 45 % z JIP uvedlo, že minimální doba pro hygienické mytí rukou je 30 sekund, což je správná odpověď. Jako nejčastější chybnou odpověď uváděli respondenti dobu 60 sekund. Celkem ji uvedlo 5 dotázaných (12 %) z resuscitačních oddělení a 21 (26 %) z JIP. Mezi další nesprávné odpovědi patří doba 120 sekund, kterou zaškrtnulo 7 % respondentů z resuscitačních oddělení a 11 % z JIP. 9 % respondentů z resuscitačních oddělení i z JIP se domnívá, že minimální doba pro hygienické mytí rukou není stanovena a 5 % dotázaných z resuscitačních oddělení neví, jaká je minimální doba pro hygienické mytí rukou. U pracovníků JIP je to celých 10 %.

Položka 8 Používání osobních ochranných pomůcek při přípravě sterilního stolku

Tabulka 8 Používání osobních ochranných pomůcek při přípravě sterilního stolku

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ústenka, čepice, zástěra, rukavice	28	65 %	72	88 %
Ústenka, čepice	14	33 %	4	5 %
Ústenka, rukavice	1	2 %	3	4 %
Ústenka, zástěra	0	0 %	2	2 %
Nepoužívám	0	0 %	1	1 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 8 Používání osobních ochranných pomůcek při přípravě sterilního stolku



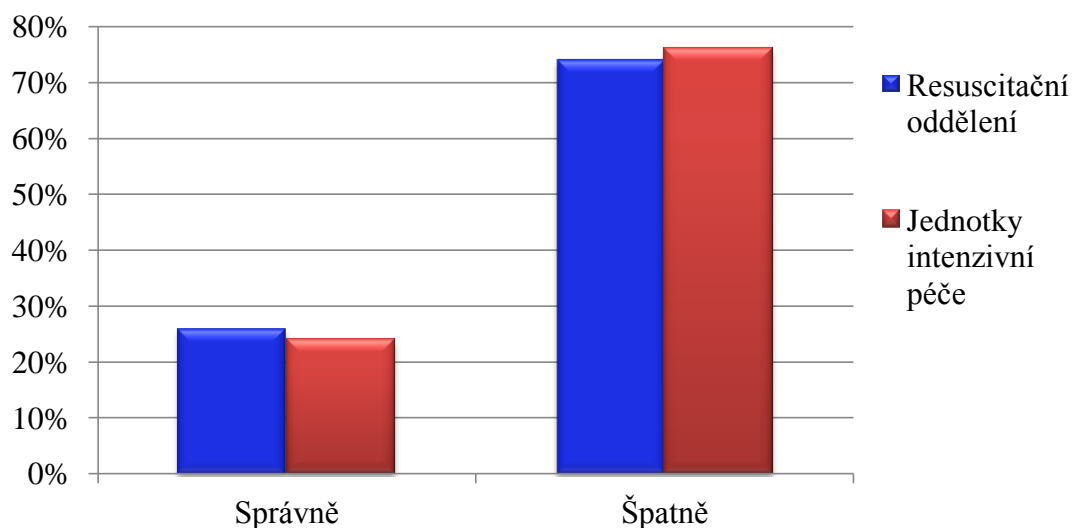
Pro přípravu sterilního instrumentária by se měla používat ústenka, čepice, zástěra a rukavice. Jako správnou odpověď ji uvedlo 28 respondentů (65 %) z resuscitačních oddělení a 72 (88 %) z JIP. Druhou nejčastější odpovědí byla ústenka a čepice. Uvedlo ji 33 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 5 % z JIP. 2 % respondentů z resuscitačních oddělení uvedlo, že používají pouze ústenku a rukavice, z JIP to byly 4 % dotázaných. 2 % dotázaných z JIP uvedlo, že používají ústenku a zástěru. Tuto možnost neuvedl nikdo z resuscitačních oddělení. 1 % uvedlo, že při přípravě sterilního instrumentária nepoužívají žádné ochranné pomůcky. Tuto možnost opět neuvedl nikdo z resuscitačních oddělení.

Položka 11 Komplikace vzniklé během zavádění centrálního žilního katétru

Tabulka 11 Komplikace vzniklé během zavádění centrálního žilního katétru

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Správně	11	26 %	20	24 %
Špatně	32	74 %	62	76 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 11 Komplikace vzniklé během zavádění centrálního žilního katétru



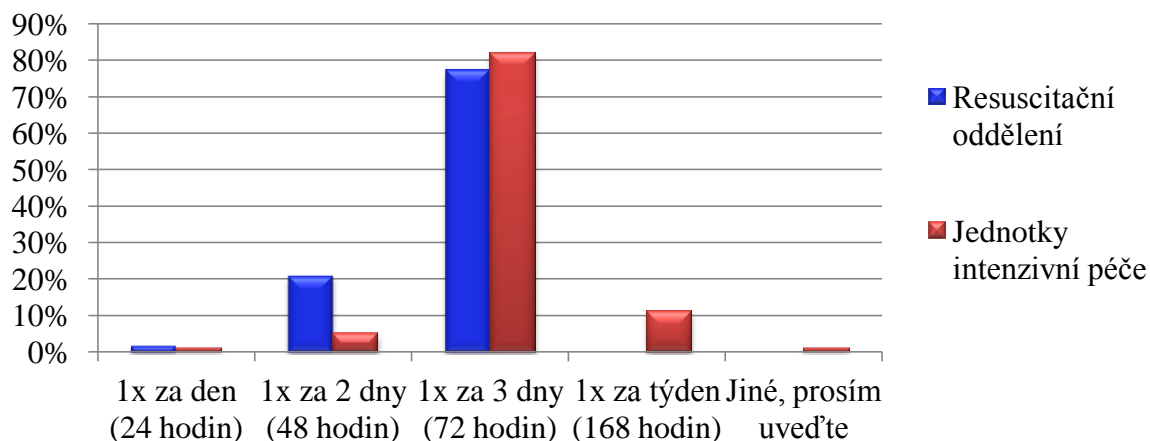
V této položce bylo možné označit více správných odpovědí. Za správnou odpověď se považovala ta, kde respondenti zaškrtnuli možnosti pneumotorax, vzduchová embolie, vznik arytmií, krvácení a punkce arterie. Takto odpovědělo pouhých 11 dotázaných (26 %) z resuscitačních oddělení a pouhých 20 (24 %) z JIP. Ostatní možnosti byly považovány za chybné stejně tak i možnost nevím. Špatně odpovědělo 74 % respondentů z resuscitačních oddělení a 76 % oslovených z JIP.

Položka 15 Výměna semipermeabilního transparentního krytí

Tabulka 15 Výměna semipermeabilního transparentního krytí

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
1x za den (24 hodin)	1	2 %	1	1 %
1x za 2 dny (48 hodin)	9	21 %	4	5 %
1x za 3 dny (72 hodin)	33	77 %	67	82 %
1x za týden (168 hodin)	0	0 %	9	11 %
Jiné, prosím uveďte	0	0 %	1	1 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 15 Výměna semipermeabilního transparentního krytí



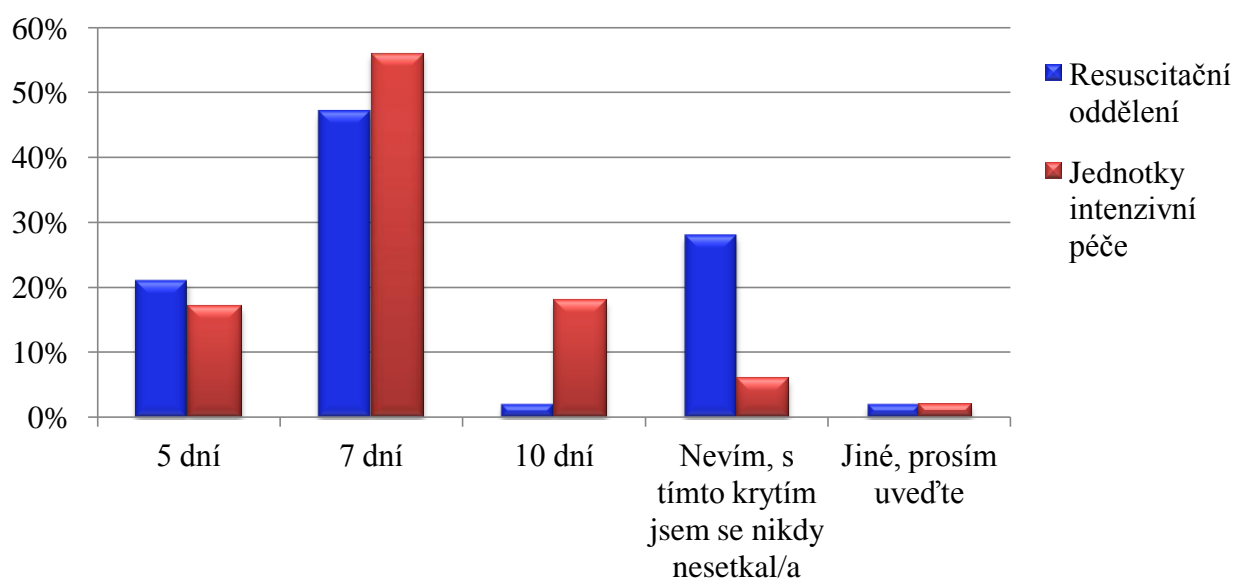
Pokud není semipermeabilní transparentní krytí znečištěno, mění se zpravidla 1x za 3 dny. To uvedlo 33 respondentů (77 %) z resuscitačních oddělení a 67 (82 %) z JIP. 9 dotázaných (21 %) z resuscitačních oddělení a 4 (5 %) z JIP mění semipermeabilní transparentní krytí 1x za 2 dny. 2 % z resuscitačních oddělení a 1 % z JIP jej mění 1x za den. 11 % respondentů z JIP uvedlo, že se krytí mění 1x za týden. Tuto možnost neuvedl nikdo z resuscitačních oddělení. 1 % z JIP si zvolilo odpověď jiné, prosím uveďte a napsali, že krytí se mění dle potřeby. Tuto možnost také nezvolil nikdo z resuscitačních oddělení.

Položka 17 Výměna semipermeabilního transparentního krytí Tegaderm CHG

Tabulka 17 Výměna semipermeabilního transparentního krytí Tegaderm CHG

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
5 dní	9	21 %	14	17 %
7 dní	20	47 %	46	56 %
10 dní	1	2 %	15	18 %
Nevím, s tímto krytím jsem se nikdy nesetkal/a	12	28 %	5	6 %
Jiné, prosím uveďte	1	2 %	2	2 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 17 Výměna semipermeabilního transparentního krytí Tegaderm CHG



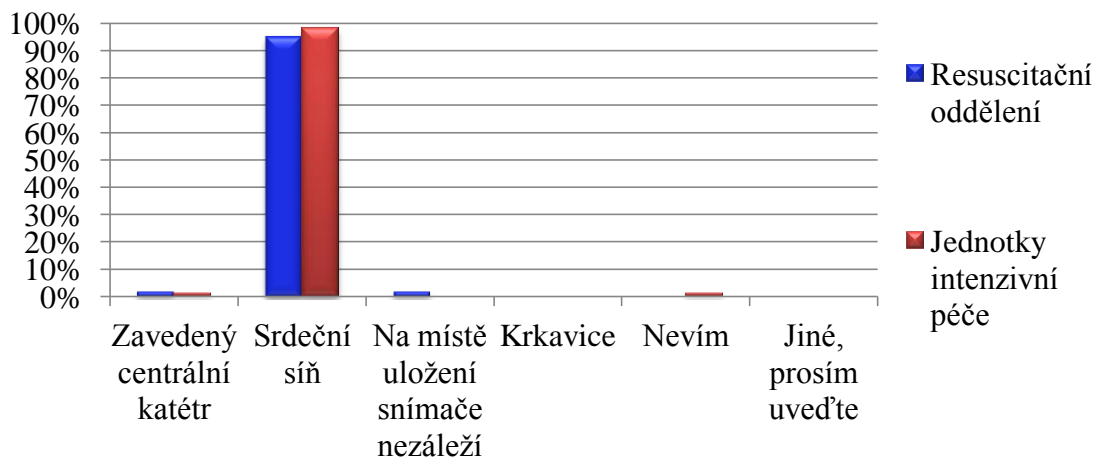
Semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG se zpravidla mění po 7 dnech. Tuhle možnost zvolilo 20 respondentů (47 %) z resuscitačních oddělení a 46 (56 %) z JIP. 21 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 17 % z JIP mění semipermeabilní krytí po 5 dnech. S tímto krytím se nesetkalo 28 % respondentů z resuscitačních oddělení a 6 % z JIP. Deset dní by Tegaderm CHG ponechaly 2 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 18 % z JIP. Z resuscitačních oddělení a z JIP 2 % dotazovaných zvolilo možnost jiné, prosím uveďte a Tegaderm CHG by měnily po 3 dnech.

Položka 19 Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku

Tabulka 19 Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Zavedený CŽK	1	2 %	1	1 %
Srdeční síň	41	95 %	80	98 %
Na místě uložení snímače nezáleží	1	2 %	0	0 %
Krkavice	0	0 %	0	0 %
Nevím	0	0 %	1	1 %
Jiné, prosím uveďte	0	0 %	0	0 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 19 Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku



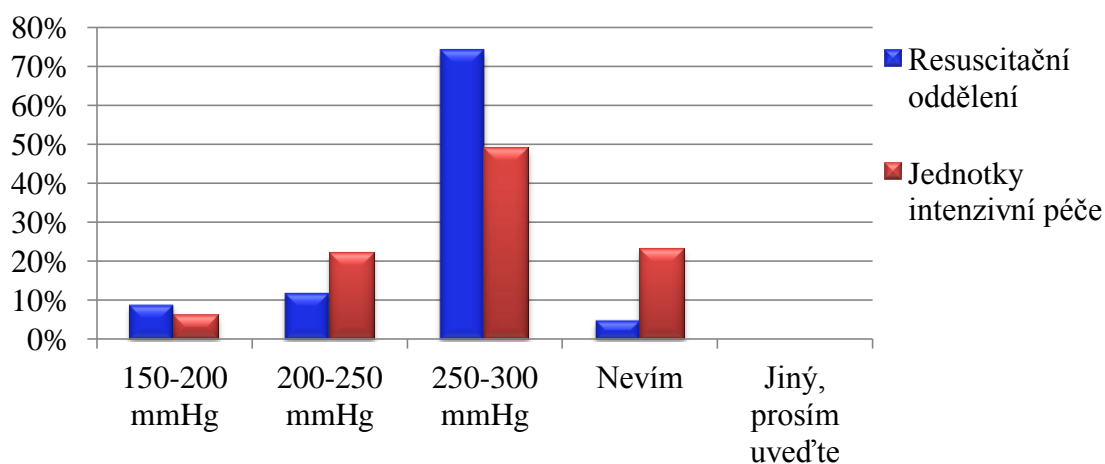
Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního katétru se má nacházet v úrovni srdeční síně. Správnou odpověď zvolilo 41 respondentů (95 %) z resuscitačních oddělení a 80 (98 %) z JIP. 2 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 1 % z JIP uvedly, že se snímač má nacházet v úrovni zavedeného centrálního žilního katétru. 1 % respondentů z JIP neví, kde se má snímač nacházet nebo na jeho umístění nezáleží. Tuto možnost nezvolil nikdo z resuscitačních oddělení.

Položka 20 Tlak v přetlakové manžetě

Tabulka 20 Tlak v přetlakové manžetě

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
150-200 mmHg	4	9 %	5	6 %
200-250 mmHg	5	12 %	18	22 %
250-300 mmHg	32	74 %	40	49 %
Nevím	2	5 %	19	23 %
Jiný, prosím uveďte	0	0 %	0	0 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 20 Tlak v přetlakové manžetě



Doporučený tlak v přetlakové manžetě na kontinuální proplachy centrálních katétrů je 250 - 300 mm Hg. Správnou odpověď zvolilo 74 % respondentů z resuscitačních oddělení a 49 % z JIP. 5 dotázaných (12 %) z resuscitačních oddělení a 18 (22 %) z JIP zvolilo možnost 200 - 250 mm Hg. Naopak 5 % z resuscitačních oddělení a 23 % z JIP neví, jaký má být tlak v přetlakové manžetě. 9 % NELZP z resuscitačních oddělení a 6 % z JIP uvedlo možnost 150 - 200 mm Hg. Nikdo z dotázaných nezvolil možnost jiný, prosím uveďte.

Položky 7, 8, 11, 15, 17, 19 a 20 jsou předmětem H1: „Předpokládáme, že neexistuje statisticky významný rozdíl v souhrnu znalostí NELZP na vybraných odděleních

intenzivní péče.“ Z grafů můžeme vidět, že nejsou patrné velké rozdíly ve znalostech NELZP na vybraných odděleních intenzivní péče v problematice CŽK a ošetrovatelské péče o ně. Z toho vyplývá, že první hypotéza se nám potvrdila.

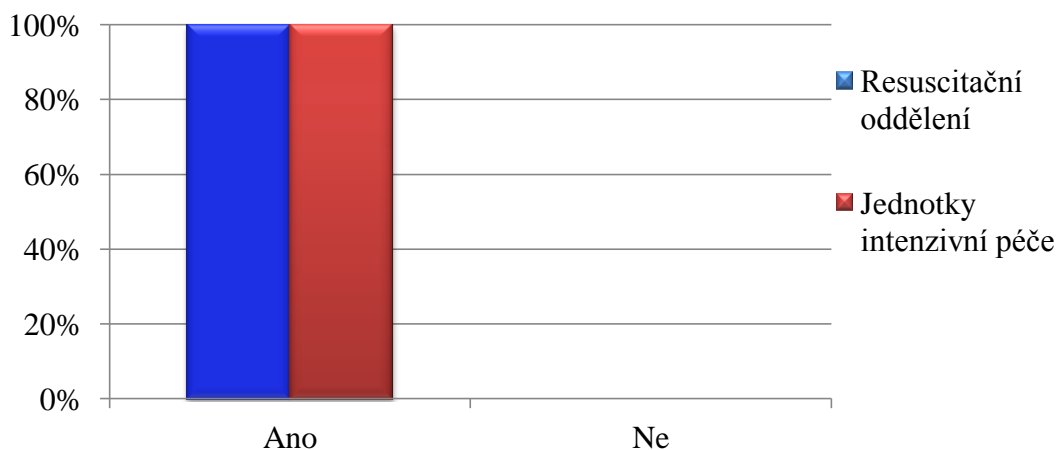
8.1.4 Specifika péče o CŽK

Položka 9 Asistence při kanylaci centrálního řečiště

Tabulka 9 Asistence při kanylaci centrálního řečiště

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	43	100 %	82	100 %
Ne	0	0 %	0	0 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 9 Asistence při kanylaci centrálního řečiště



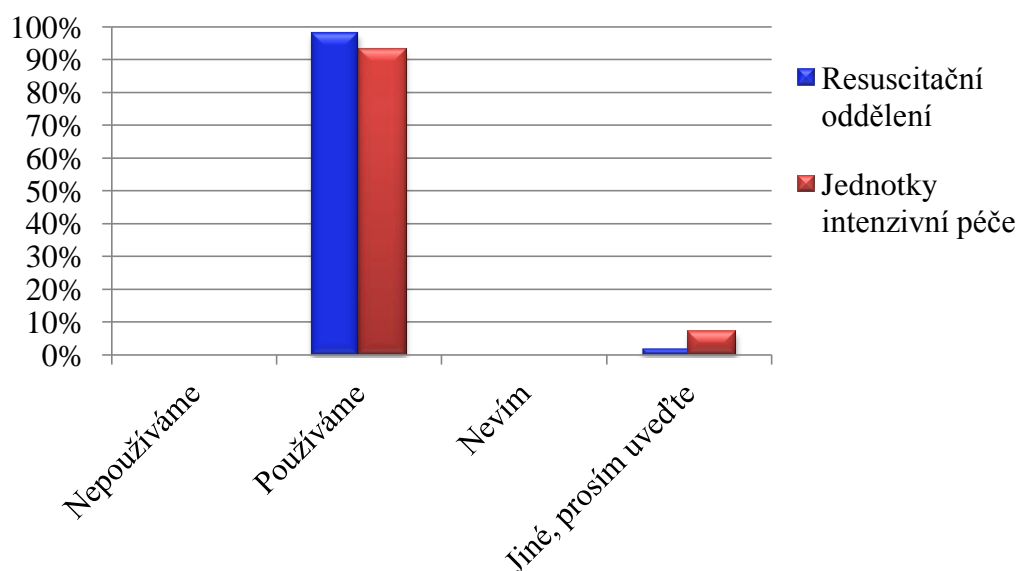
Z grafu vyplývá, že všech 125 respondentů tedy 100 % asistuje při kanylaci centrálního žilního řečiště.

Položka 10 Používání lokálního anestetika

Tabulka 10 Používání lokálního anestetika

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Nepoužíváme	0	0 %	0	0 %
Používáme	42	98 %	76	93 %
Nevím	0	0 %	0	0 %
Jiné, prosím uveďte	1	2 %	6	7 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 10 Používání lokálního anestetika



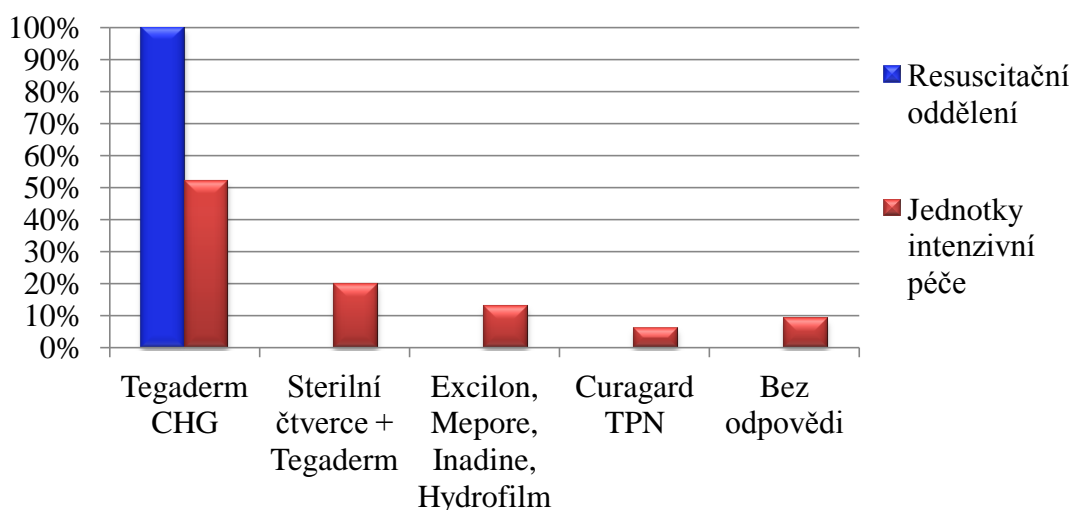
Graf ukazuje, že 42 respondentů (98 %) z resuscitačních oddělení a 76 (93 %) z JIP uvedlo, že u pacientů při plném vědomí používají lokální anestezii před kanylací centrálních žilních vstupů. Naopak ani jeden z dotázaných neuváděl, že lokální anestezii nepoužívají. 2 % NELZP z resuscitačních oddělení a 7 % z JIP zaškrtnulo možnost jiné, prosím uveďte a uvedli, že podání lokálního anestetika záleží na jednotlivci a je dle ordinace lékaře. Nikdo nezaškrtnul možnost nevím.

Položka 12 Převazový materiál

Tabulka 12 Převazový materiál

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Tegaderm CHG	43	100 %	43	52 %
Sterilní čtverce + Tegaderm	0	0 %	16	20 %
Excilon, Mepore, Inadine, Hydrofilm	0	0 %	11	13 %
Curagard TPN	0	0 %	5	6 %
Bez odpovědi	0	0 %	7	9 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 12 Převazový materiál



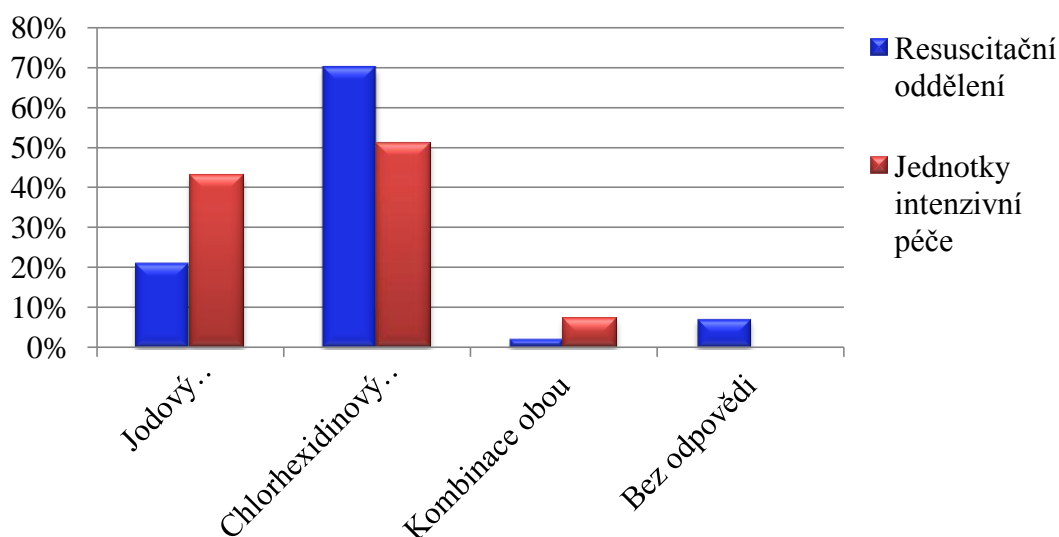
K položce 12 se vztahuje H2: „*Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG.*“ Všichni respondenti z resuscitačních oddělení uvedli, že na jejich oddělení používají jako převazový materiál Tegaderm CHG. Stejnou možnost zvolilo 43 dotázaných (52 %) z JIP. Tím se naše druhá hypotéza potvrdila. Druhou nejčastější odpovědí bylo použití sterilních čtverců společně s Tegadermem. Takto odpovědělo 20 % dotázaných z JIP. 13 % NELZP z JIP používá na oddělení Excilon, Mepore, Inadine nebo Hydrofilm a 6 % Curagard TPN. 9 % respondentů z JIP tuhle položku nevyplnilo.

Položka 13 Dezinfekční roztok

Tabulka 13 Dezinfekční roztok

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet -n	%
Jodový dezinfekční roztok	9	21 %	35	43 %
Chlorhexidinový dezinfekční roztok	30	70 %	42	51 %
Kombinace obou	1	2 %	5	7 %
Bez odpovědi	3	7 %	0	0 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 13 Dezinfekční roztok



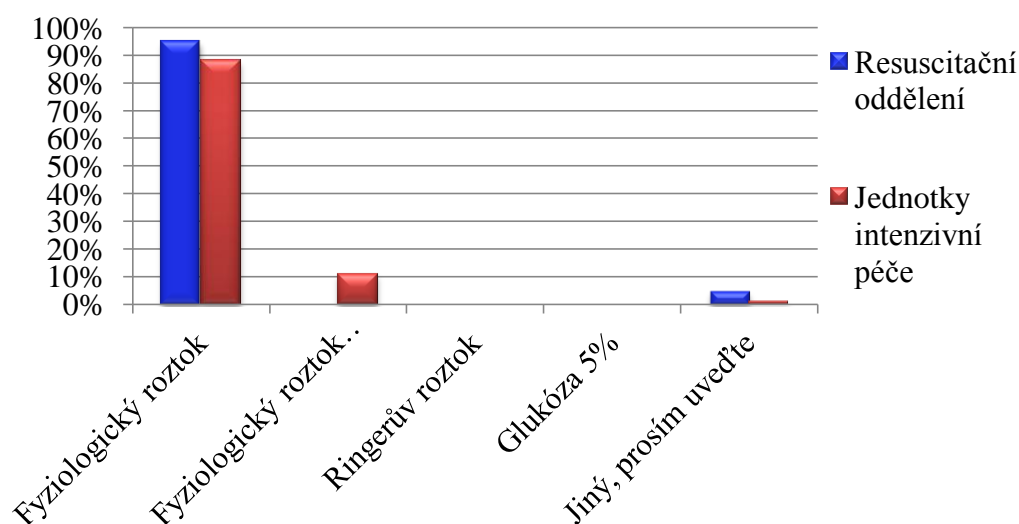
Graf 13 se vztahuje k H3: „Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá k dezinfekci centrálního žilního katétru chlorhexidinový dezinfekční roztok.“ Z výsledků jsme zjistili, že 30 dotázaných (70 %) z resuscitačních oddělení a 42 (51 %) z JIP uvedlo, že na jejich oddělení používají chlorhexidinový dezinfekční roztok. Třetí hypotéza se nám potvrdila. 21 % respondentů z resuscitačních oddělení a 43 % z JIP uvedlo, že používají jodový dezinfekční roztok. 2 % NELZP z resuscitačních oddělení a 7 % z JIP používá k převazům centrálních žilních katétrů kombinaci těchto přípravků. 7 % dotázaných z resuscitačních oddělení nechalo tuhle položku bez odpovědi.

Položka 14 Typ infuzního roztoku

Tabulka 14 Typ infuzního roztoku

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Fyziologický roztok	41	95 %	72	88 %
Fyziologický roztok s heparinem	0	0 %	9	11 %
Ringerův roztok	0	0 %	0	0 %
Glukóza 5%	0	0 %	0	0 %
Jiný, prosím uveďte	2	5 %	1	1 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 14 Typ infuzního roztoku



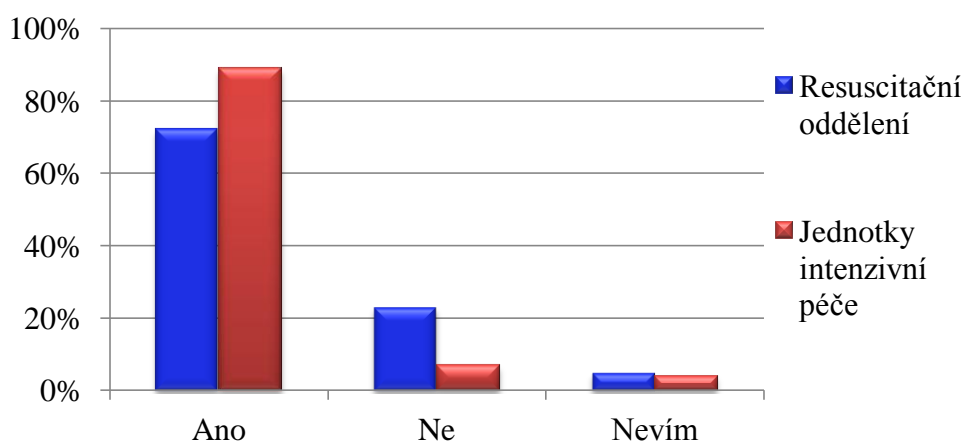
Z grafu 14 vyplývá, že 95 % respondentů z resuscitačních oddělení a 88 % z JIP používá k proplachům centrálních žilních katétrů Fyziologický roztok. 9 dotázaných (11 %) z JIP uvedlo, že centrální žilní katetry proplachují Fyziologickým roztokem s heparinem. Tuto možnost nezvolil nikdo z resuscitačních oddělení. 5 % dotazovaných z resuscitačních oddělení a 1 % z JIP zvolilo možnost jiné, prosím uveďte a napsali, že k proplachům používají Aqua for injection. Žádný z dotázaných si z nabízených možností nevybral Ringerův roztok a Glukózu 5 %.

Položka 16 Tegaderm CHG

Tabulka 16 Tegaderm CHG

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	31	72 %	73	89 %
Ne	10	23 %	6	7 %
Nevím	2	5 %	3	4 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 16 Tegaderm CHG



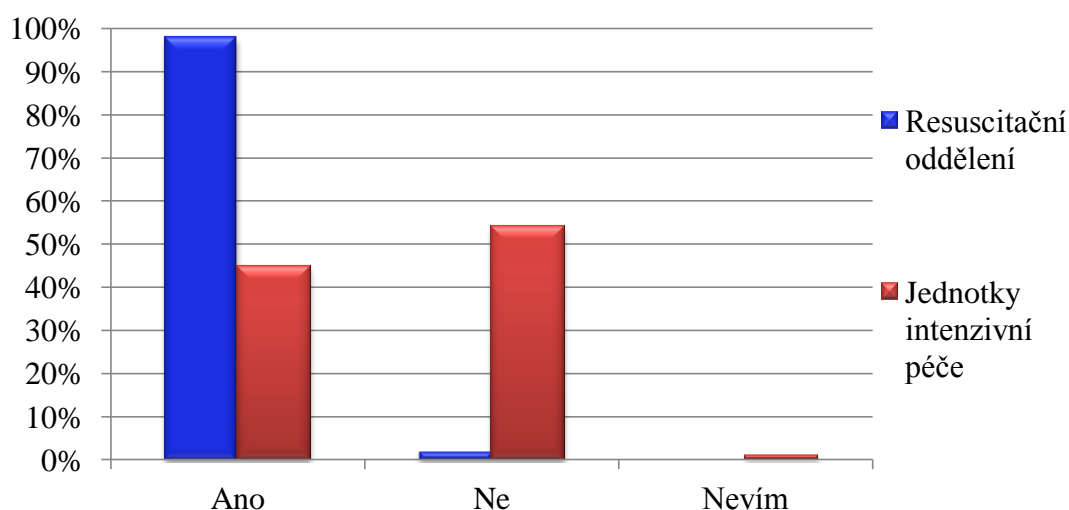
Z grafu vyplývá, že 31 dotázaných (72 %) z resuscitačních oddělení a 73 (89 %) z JIP má na oddělení k dispozici semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG. Naopak 23 % z resuscitačních oddělení a 7 % z JIP takovou možnost nemá. 5 % respondentů z resuscitačních oddělení a 4 % z JIP neví, zda jej mají na oddělení k dispozici.

Položka 18 Měření centrálního žilního tlaku

Tabulka 18 Měření centrálního žilního tlaku

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	42	98 %	37	45 %
Ne	1	2 %	44	54 %
Nevím	0	0 %	1	1 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 18 Měření centrálního žilního tlaku



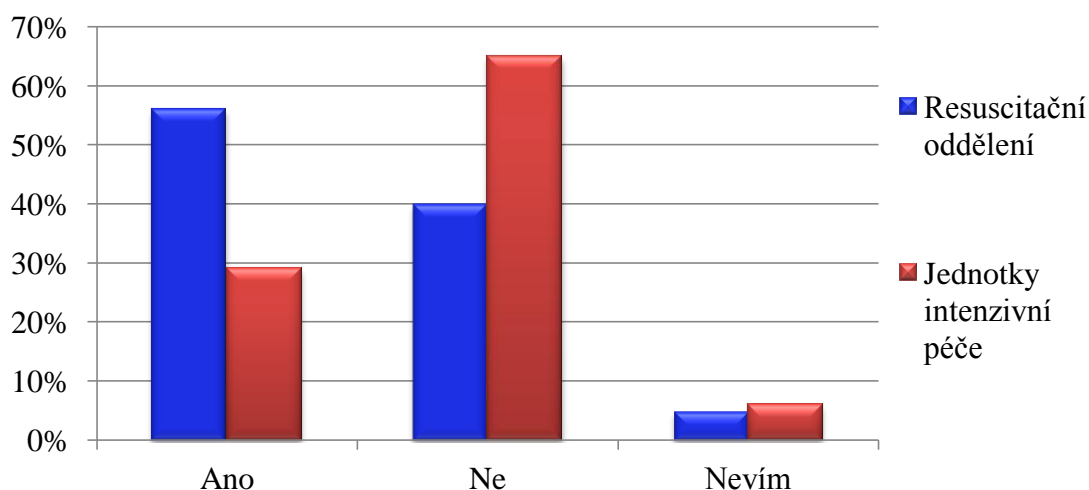
Graf 18 se vztahuje k H4: „Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče provádí monitorace centrálního žilního tlaku prostřednictvím zavedeného centrálního žilního katétru.“ Z výsledků můžeme vidět, že 42 respondentů (98 %) z resuscitačních oddělení a 37 (45 %) z JIP kontinuálně monitoruje centrální žilní tlak pomocí zavedeného centrálního žilního katétru. Čtvrtá hypotéza se nám také potvrdila pouze v případě resuscitačních oddělení. 2 % dotazovaných z resuscitačních oddělení a 54 % z JIP uvedlo, že pomocí centrálního žilního katétru nemonitoruje centrální žilní tlak. 1 % NELZP z JIP zvolilo možnost nevím. Tuto možnost nezvolil nikdo z resuscitačních oddělení.

Položka 21 Bezjehlové adaptéry

Tabulka 21 Bezjehlové adaptéry

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Ano	24	56 %	24	29 %
Ne	17	40 %	53	65 %
Nevím	2	5 %	5	6 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 21 Bezjehlové adaptéry



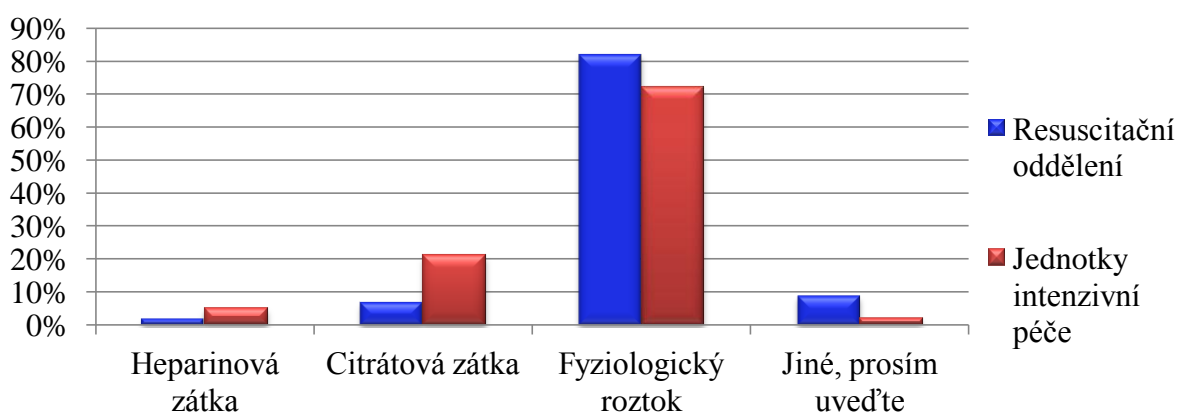
Z grafu vyplývá, že 56 % respondentů z resuscitačních oddělení a pouhých 29 % z JIP používá na koncovky centrálních žilních katétrů tzv. bezjehlové adaptéry (posiflow, clave connector, bionector, maxguard). Naopak 17 z resuscitačních oddělení (40 %) a 53 dotazovaných (65 %) z JIP tyto koncovky nepoužívá. 5 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 6 % z JIP neví, zda tyto koncovky používá.

Položka 22 Typy zátek

Tabulka 22 Typy zátek

Odpověď	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Heparinová zátka	1	2 %	4	5 %
Citrátová zátka	3	7 %	17	21 %
Fyziologický roztok	35	82 %	59	72 %
Jiné, prosím uveďte	4	9 %	2	2 %
CELKEM	43	100 %	82	100 %

Graf 22 Typy zátek



Z grafu můžeme vidět, že 35 respondentů z resuscitačních oddělení (82 %) a 59 (72 %) z JIP uvedlo, že centrální žilní katétrů kontinuálně proplachují fyziologickým roztokem. Naproti tomu 7 % dotázaných z resuscitačních oddělení a 21 % z JIP používá k uzavěru katétrů citrátovou zátku a 2 % z resuscitačních oddělení a 5 % z JIP zátku heparinovou. 9 % z resuscitačních oddělení a 2 % z JIP zvolilo možnost jiné, prosím uveďte a napsali, že nepoužívají zátky k uzavěru centrálních žilních katétrů.

8.2 Kvalitativní šetření - rozhovory

Pomocí kvalitativního šetření jsme se snažili zjistit, jak pacienti vnímají zavedení centrální žilní katétru, zda je nějak omezuje a zda jsou před jeho zavedením dostatečně informováni.

Rozhovory byly vedeny se dvěma pacienty se zavedeným centrálním žilním katétreem na Metabolické jednotce intenzivní péče I. interní kliniky ve Fakultní nemocnici Plzeň.

Respondent 1

1. Identifikační údaje

- Pohlaví
 - o Žena
- Věk
 - o 63 let
- Oddělení
 - o Metabolická jednotka intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň
- Důvod hospitalizace (diagnóza)
 - o Rozvíjející se septický šok
- Cesta zavedení katétru a typ CŽK
 - o Pacientce byl zaveden třílumenný centrální žilní katétre cestou vena jugularis interna vpravo.

2. Informovanost P

- Byla Vám zdůvodněna nutnost zavedení CŽK?
 - o Pacientce byl vysvětlen důvod zavedení katétru ošetřujícím lékařem.
- Kdo Vás edukoval o důvodu zavedení CŽK?
 - o Sestra při prvním převazu jí znovu vysvětlila důvody vedoucí k zavedení kanyly.

3. Ošetřovatelská specifika

- Jak jste snášel samotné zavádění CŽK? Vnímali jste nějaké obavy či strach v souvislosti se zaváděním CŽK?

- o Poté co dostala znecitlivující injekci, už cítila jen mírné tlačení. Pacientka měla před zaváděním obavy, které jí pomohla překonat všeobecná sestra, která s ní po celou dobu výkonu hovořila.
- Jak hodnotíte poskytovanou ošetrovatelskou péči? (Jak vnímáte manipulaci a převazy katétru?)
 - o Při ošetřování katétru je pacientce velmi nepříjemné pouze odlepování náplasti, která jí na krku vadí a omezuje jí v pohybu hlavou. Při převazu prý sestry s pacientkou neustále hovořily, aby ji co nejvíce rozptýlily.
- Byly vám poskytnuty informace, jak máte o katétru pečovat? Pokud ano jaké?
 - o Pacientka byla od sester upozorněna, aby na katétru nesahala a nemanipulovala s hadičkami.
- Je vám umožněn pohyb mimo lůžko?
 - o Pacientka byla zpočátku omezena v pohybu mimo lůžko. Hlavním důvodem nebyl zavedený katétru, ale její onemocnění.
- Máte nějaké obtíže v souvislosti se zavedeným katétru? Pokud ano jaké? Omezuje Vás nějak zavedený centrální žilní katétru?
 - o Pacientce vadí zachytávání katétru o pokrývku, což je prý velmi bolestivé a v noci ji to často budí.

Respondent 2

1. Identifikační údaje

- Pohlaví
 - o Muž
- Věk
 - o 56 let
- Oddělení
 - o Metabolická jednotka intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň
- Důvod hospitalizace (diagnóza)
 - o Akutní selhání ledvin
- Cesta zavedení katétru a typ CŽK

- o Pacient měl centrální žilní katétr zaveden nejprve cestou vena jugularis interna vpravo, poté byl překanylován do vena femoralis vlevo.

2. Informovanost P

- Byla Vám zdůvodněna nutnost zavedení CŽK?
 - o Lékař informoval pacienta o nutnosti zavedení katétru.
- Kdo Vás edukoval o důvodu zavedení CŽK?
 - o Lékař také informoval pacienta o důvodu zavedení CŽK.

3. Ošetrovatelská specifika

- Jak jste snášel samotné zavádění CŽK? Vnímali jste nějaké obavy či strach v souvislosti se zaváděním CŽK?
 - o Při první kanylaci pacient cítil pouze bolestivou injekci na znecitlivění a pak jen tlačení. Kanylace do vena femoralis nebyla tak nepříjemná. Pacient během výkonu nepocíťoval žádné obavy, protože již v minulosti podstoupil stejný zákrok.
- Jak hodnotíte poskytovanou ošetrovatelskou péči? (Jak vnímáte manipulaci a převazy katétru?)
 - o U převazu vena jugularis interna i vena femoralis pacientovi nejvíce vadilo odstraňování náplasti. Samotné ošetření mu nijak nevadilo. Velmi si pochvaloval péči sester, které se snažily být co nejšetrnější.
- Byly vám poskytnuty informace, jak máte o katétr pečovat? Pokud ano jaké?
 - o Sestry pacienta informovaly, že nesmí manipulovat s hadičkami a nesmí sahat na katétr.
- Je vám umožněn pohyb mimo lůžko?
 - o Po zavedení katétru do vena femoralis pacientovi vadilo omezení v pohybu levou nohou a znemožnění pohybu mimo lůžko.
- Máte nějaké obtíže v souvislosti se zavedeným katétrem? Pokud ano jaké? Omezuje Vás nějak zavedený centrální žilní katétr?
 - o Když měl pacient katétr zavedený do vena jugularis interna, nemohl prý úplně otočit hlavu, což jej v noci někdy budilo.

9 DISKUZE

V bakalářské práci jsme se zabývali problematikou ošetrovatelské péče o pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem. Pro výzkumné šetření jsme zvolili metodu kvalitativně-quantitativní. Jako výzkumnou metodu jsme zvolili anonymní dotazníky určené pro nelékařské zdravotnické pracovníky pracující na ARO/JIP ve Fakultní nemocnici Plzeň. Za účelem ověření hypotéz byly dotazníky rozdány NELZP na Klinice anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny, Chirurgické klinice, I. interní klinice, II. interní klinice, Klinice pneumologie a ftizeologie a Anesteziologicko-resuscitačním oddělení, Hematologicko-onkologickém oddělení, Chirurgickém oddělení, Kardiochirurgickém oddělení, Kardiologickém oddělení, Neurochirurgickém oddělení Fakultní nemocnice Plzeň. Dále byly uskutečněny rozhovory s pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem. Ty probíhaly na Metabolické jednotce intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň. Výzkum probíhal od 24. 11. 2014 do 9. 1. 2015 se svolením manažerky pro vzdělávání a výuku NELZP Mgr. Světlušy Chabrové ve Fakultní nemocnici Plzeň.

První tři otázky v dotazníku jsme zaměřili na zjištění identifikačních údajů (viz graf 1b, 2, 3) o respondentech. Zjistili jsme, že v intenzivní a resuscitační péči Fakultní nemocnice Plzeň pracují NELZP s nejvyšším dosaženým vzděláním vysokoškolským - bakalářským. Dále bylo zjišťováno, zda mají NELZP specializační vzdělání v intenzivní péči. Z výsledků je patrné, že z celkového počtu 125 respondentů má specializaci 61 dotázaných (49 %). Poslední identifikační otázka se zaměřovala na délku praxe ve zdravotnictví. Bylo zjištěno, že na jednotkách intenzivní péče a resuscitačních odděleních pracuje nejvíce NELZP s délkou praxe 1 - 5 let. Domníváme se, že je to způsobeno tím, že práce na intenzivních a resuscitačních jednotkách je velmi psychicky i fyzicky náročná. Je také prokázáno, že u zdravotnického personálu dochází velmi často k tzv. syndromu vyhoření, který je způsobený dlouhodobým stresem.

Mgr. Pelnářová ve své diplomové práci, jejíž praktická část byla uskutečněna také ve FN Plzeň, z roku 2013 na téma: „*Prevence nozokomiálních nákaz v oblasti centrálních žilních katétrů*“ uvádí, že na otázku: „Pokud je centrální žilní katétr kryt semipermeabilní folií Tegaderm CHG, jak dlouho můžeme toto krytí ponechat?“, odpovědělo správně ze 180 respondentů 70 dotázaných (38,9 %). V naší bakalářské práci na stejnou otázku odpovědělo správně ze 125 respondentů 66 oslovených (53 %). Správná odpověď je, že výměna semipermeabilní folie Tegaderm CHG se provádí jednou za 7 dní. Předpokládáme,

že vyšší procento správných odpovědí může souviset s vyšší informovaností NELZP ohledně problematiky centrálních žilních katétrů.

Naším prvním cílem bylo: „*Zjistit rozdíly v teoretických znalostech nelékařských zdravotnických pracovníků (NELZP) na vybraných odděleních intenzivní péče v problematice centrálních žilních katétrů a ošetrovatelské péče o ně.*“ K prvnímu cíli se vztahují položky 7, 8, 11, 15, 17, 19 a 20 v dotazníku. Z grafu (viz Příloha 13) je patrné, že není statisticky významný rozdíl ve znalostech NELZP na vybraných oddělení intenzivní péče v problematice centrálních žilních katétrů a ošetrovatelské péče o ně. Hypotéza 1 se nám tedy potvrdila. Největší procentuální rozdíl (25 %) je v otázce 20: „Jaký je doporučený tlak v přetlakové manžetě na kontinuální proplachy CŽK?“ 98 % respondentů z resuscitačních oddělení odpovědělo na položenou otázku správně, tedy 250 - 300 mm Hg, naopak z jednotek intenzivní péče to bylo pouhých 40 dotázaných (49 %). Domníváme se, že důvodem je, že na jednotkách intenzivní péče neprovádí všem pacientům se zavedeným centrálním žilním katétrem kontinuální měření centrálního žilního tlaku.

Mgr. Pelnářová ve své diplomové práci z roku 2013 na téma: „*Prevence nozokomiálních nákaz v oblasti centrálních žilních katétrů*“ uvádí, že na otázku: „Kolik sekund je minimální doba určená pro hygienické mytí rukou?“, z celkového počtu 188 respondentů správně odpovědělo 114 sester (60,6 %). V naší práci takto odpovědělo z celkové počtu 125 NELZP pouhých 66 (52,8 %). Tyto výsledky jsou velmi znepokojující, neboť hygiena rukou je základním bodem v aseptickém přístupu k péči o centrální žilní katétr. Správná hygiena rukou snižuje riziko vzniku infekcí a nozokomiálních nákaz.

Sterilní stolek se připravuje za přísně aseptických podmínek, pracujeme v ústence, rukavicích, empíru a čepici. (2) Na otázku: „Jaké osobní ochranné pomůcky používáte VŽDY při přípravě sterilního instrumentária ke kanylaci centrálních žilních katétrů?“ správně odpovědělo ze 125 respondentů 100 NELZP (80 %). Za správnou odpověď jsme považovali, pokud respondenti zaškrtnuli možnost: ústenka, čepice, zástěra, rukavice. Mgr. Pelnářová ve své diplomové práci z roku 2013 na téma: „*Prevence nozokomiálních nákaz v oblasti centrálních žilních katétrů*“ uvádí, že na stejnou otázku odpovědělo správně ze 188 dotázaných 142 oslovených (75,5 %). Zde byla za správnou odpověď považována možnost: ústenka, čepice, zástěra.

Dále nás velmi překvapilo zjištění, že pouhých 31 NELZP (25 %) odpovědělo správně na otázku č. 11 „Uveďte, které komplikace mohou nejčastěji vzniknout během samotného zavádění centrálního žilního katétru.“ Zde bylo možné označit více správných

odpovědí. Za správně zodpovězenou otázku jsme považovali, pokud NELZP zaškrtnli možnosti: pneumotorax, vzduchová embolie, vznik arytmií, krvácení a punkce arterie. Jako nejčastější špatná odpověď byla označována katérová sepse. Domnívali jsme se, že respondenti, kteří odpověděli špatně se neúčastní vzdělávacích programů zaměřených na péči o centrální žilní vstupy. Porovnali jsme proto výsledky otázky 11 s otázkou 6 a vyšlo nám, že účast na vzdělávacích programech má pouze minimální vliv na informace o komplikacích spojených s CŽK. (viz Příloha 14)

Druhým cílem bakalářské práce bylo: „Zjistit specifika ošetrovatelské péče o centrální žilní katétry na vybraných odděleních intenzivní péče.“ Pro splnění tohoto cíle jsme také využili dotazníkové šetření. K druhému cíli se vztahuje hypotéza 2: „Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG.“ Tato hypotéza se nám potvrdila. Z resuscitačních oddělení tuto možnost uvedli všichni respondenti a z pracovníků na jednotkách intenzivní péče to bylo 43 oslovených (52 %).

Dále se k druhému cíli vztahuje hypotéza 3: „Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá k dezinfekci centrálního žilního katétru chlorhexidinový dezinfekční roztok.“ Tato hypotéza se nám také potvrdila. Na resuscitačních odděleních tuto možnost uvedlo 30 respondentů (70 %) a na jednotkách intenzivní péče 42 dotazovaných (51 %).

K tomuto cíli se vztahuje i hypotéza 4: „Předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče provádí monitorace centrálního žilního tlaku prostřednictvím zavedeného centrálního žilního katétru.“ Tato hypotéza se nám potvrdila pouze u resuscitačních odděleních, kde tuto možnost zvolilo 42 dotazovaných (98 %). Na jednotkách intenzivní péče se nám hypotéza 4 nepotvrdila, protože možnost monitorace centrálního žilního tlaku zvolilo pouhých 37 respondentů (45 %). Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že jsem se s měřením centrálního žilního tlaku při své odborné praxi ve FN Plzeň setkala spíše na ARO než na JIP.

Na otázku zda NELZP používají bezjehlové adaptéry, odpovědělo kladně z celkového počtu 125 respondentů pouhých 48 dotázaných (38 %). Toto zjištění nás velmi zarazilo, neboť bezjehlové adaptéry snižují riziko poranění pacienta jehlou, minimalizují riziko kontaminace léčebnými látkami a snižují riziko vzniku katérových sepsí a nozokomiálních nákaz. Myslíme si, že hlavním důvodem, proč je NELZP nepoužívají, je

jejich vysoká cena, která se pohybuje kolem čtyřiceti korun za kus. Proto bezjehlové adaptéry nemohou být na všech odděleních trvale k dispozici.

Jarmila Drábková v knize: „*Centrální žilní katétry, funkce, základy zavádění a ošetřování*“ z roku 2001 uvádí, že použití bezjehlových adaptérů prodlužuje životnost infuzního setu na 72 hodin. Naopak Renáta Zoubková ve skriptech: „*Zajištění vstupu do krevního oběhu*“ z roku 2012 uvádí, že při použití bezjehlových vstupů, se doporučuje měnit infuzní linky každých šest dnů. Z těchto informací je patrné, že během jedenácti let došlo ke zdokonalení bezjehlových adaptérů a k prodloužení jejich využití.

Mgr. Pelnářová ve své diplomové práci z roku 2013 na téma: „*Prevence nozokomiálních nákaz v oblasti centrálních žilních katétrů*“ uvádí, že na otázku: „Máte na oddělení k dispozici semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG?“, ze 180 respondentů jich 112 uvedlo (62,2 %), že Tegaderm CHG mají k dispozici na oddělení. Z našeho výzkumu vyplývá, že z celkového počtu 125 dotázaných 104 oslovených (83 %) uvedlo, že jej také mají k dispozici na oddělení. Domníváme se, větší distribuce Tegaderm CHG na jednotlivá oddělení může být způsobena jeho skvělými vlastnostmi a antimikrobiálními účinky.

Třetím cílem naší bakalářské práce bylo: „*Zjistit pohled pacientů na problematiku zavedeného centrálního žilního katétru.*“ Ke splnění tohoto cíle jsme zvolili metodu kvalitativního výzkumu a to formou rozhovorů s pacienty. Rozhovory byly uskutečněny na Metabolické jednotce intenzivní péče I. interní kliniky Fakultní nemocnice Plzeň se svolením kompetentních osob. Výzkum probíhal od 24. 11. 2014 do 9. 1. 2015. Při rozhovorech jsme se zaměřovali na problémy spojené se zavedeným centrálním žilním katétre. V úvodních otázkách v rozhovoru s pacienty jsme se zabývali identifikačními údaji. Zajímalo nás věk a pohlaví pacientů. Dále jsme se zaměřili na to, co bylo důvodem jejich hospitalizace a jaký typ CŽK a jakou cestou jim byl zaveden.

Oba pacienti uvedli, že byli před kanylací centrálního žilního katétru informováni lékařem o nutnosti zavedení katétru. Dále je všeobecné sestry poučily ohledně přístupu ke katétru. Tato zjištění jsou velmi pozitivní, neboť je zřejmé, že je dodržováno právo pacienta na informace. Myslíme si, že je velmi důležité, aby lékaři pacientům srozumitelně vysvětlili daný zákrok. Mohou se tak vyhnout případnému odmítnutí (tzv. negativní revers), což může negativně ovlivnit další léčbu pacienta.

Dále jsme se zajímali o to, co nejvíce trápí pacienty se zavedeným centrálním žilním katétre. Pacienti si nejčastěji stěžovali na bolestivé odlepování náplasti a

zachytávání katétru o pokrývku. Pacienty nejvíce zatěžuje omezení v pohybu hlavou při zavedení katétru cestami vena jugularis interna a vena subclavia. Při zavedení centrálního žilního katétru cestou vena femoralis je nejvíce omezuje nemožnost pohybu mimo lůžko a omezená manipulace s končetinou se zavedenou kanylou.

Jako největší problém spojený se zavedeným centrálním žilním katétrem pacienti označili odstranění náplasti. Zde je dobré zamyslet se nad tím, zda by nebylo na místě, aby se katétrů převazovaly až po 72 hodinách, jak umožňují současné materiály vhodné k převazům. Někteří NELZP v dotazníkovém šetření uvedli, že semipermeabilní transparentní krytí mění již po 48 hodinách. Pokud je to semipermeabilní transparentní krytí s chlorhexidinovým čtverečkem (např. Tegaderm CHG), může k jeho výměně docházet až po 7 dnech. Někteří respondenti uvedli, že jej mění již po 5 dnech. Výrobce uvádí, že k tomu aby byly využity všechny jeho materiály, je nutná doba použití alespoň 7 dní. Vzhledem k vyšší ceně tohoto produktu, je lepší jej využívat dle doporučených postupů. Cena výrobku Tegaderm CHG se pohybuje kolem 350 korun za kus, naproti tomu cena produktu Tegaderm bez chlorhexidinového polštářku se pohybuje kolem 24 korun za kus.

Myslíme si, že toto téma je stále aktuální, neboť centrální žilní katétrů se v intenzivní medicíně hojně využívají k diagnostickým i terapeutickým účelům. Domníváme se, že je dobré mít přehled nejen o informovanosti NELZP, ale také o obavách a pocitech pacientů se zavedeným CŽK. Informace týkající se potřeb pacientů jsou užitečné především pro praxi, kdy může dojít ke zlepšení péče, uspokojení potřeb pacienta a přístupu k pacientovi jako k bio-psycho-socio-spirituální bytosti, kdy jej vnímáme jako celek (tzv. holistický přístup). Údaje získané z dotazníku nám mohou dát přehled o informovanosti nelékařských zdravotnických pracovníků ohledně problematiky CŽK a mohou sloužit jako námět pro vytvoření studijního materiálu nejen pro NELZP ale i pro studenty zdravotnických oborů.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se věnuje problematice centrálních žilních katétrů z pohledu pacienta a ošetřujícího personálu. Byly stanoveny tři cíle. Dva se zaměřují na pohled nelékařských zdravotnických pracovníků, a to na úroveň znalostí týkající se centrálních žilních katétrů a na specifika ošetrovatelské péče o ně. Poslední cíl se věnoval pacientům se zavedeným centrálním žilním katétrem. Výzkum proběhl metodou kvalitativně-quantitativní. Odpovědi na cíle u nelékařských zdravotnických pracovníků byly zjišťovány formou anonymních dotazníků. Při získávání informací od pacientů jsme využili formu rozhovorů.

V prvním cíli jsme zjišťovali, zda je patrný statisticky významný rozdíl v souhrnu znalostí NELZP na vybraných oddělení intenzivní péče. Z grafu (viz Příloha 13) je zřejmé, že není patrný statisticky významný rozdíl, čímž se naše první hypotéza potvrdila.

Druhý cíl se zaměřoval na specifika ošetrovatelské péče o CŽK na vybraných odděleních intenzivní péče. K druhému cíli se vztahují tři hypotézy. V první předpokládáme, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG. Z resuscitačních oddělení tuto možnost uvedli všichni respondenti a z pracovníků na jednotkách intenzivní péče to bylo 52 %. Tato hypotéza se nám tedy potvrdila. Druhá hypotéza předpokládala, že se na většině vybraných oddělení intenzivní péče používá k dezinfekci CŽK chlorhexidinový dezinfekční roztok. Na resuscitačních odděleních tuto možnost uvedlo 70 % respondentů a na jednotkách intenzivní péče 51 % dotazovaných. Tato hypotéza se nám také potvrdila. Třetí hypotéza vztahující se k druhému cíli předpokládala, že se na většině vybraných odděleních intenzivní péče provádí monitorace centrálního žilního tlaku prostřednictvím zavedeného CŽK. Tato hypotéza se nám potvrdila pouze na resuscitačních odděleních, kde tuhle možnost zvolilo 98 % dotazovaných. Na jednotkách intenzivní péče tuto možnost zvolilo pouhých 48 % respondentů, tudíž se nám hypotéza nepotvrdila.

Třetí cíl byl zaměřen na pacienty a na jejich obavy a omezení týkající se zavedeného centrálního žilního katétru. Z odpovědí pacientů bylo zjištěno, že velmi negativně vnímají převazy katétru, a to ve smyslu bolestivého odstraňování náplastí. Dále je také zatěžuje omezená pohyblivost hlavou při zavedení katétru cestou vena jugularis interna nebo vena subclavia.

Cíle této bakalářské práce byly splněny. Hypotézy H1, H2 a H3 byly potvrzeny. Hypotéza H4 byla potvrzena pouze u resuscitačních oddělení, na oddělení jednotek

intenzivní péče tomu tak nebylo. Na všechny stanovené výzkumné otázky bylo odpovězeno.

Domníváme se, že tato bakalářská práce by mohla sloužit jako zdroj informací pro nelékařské zdravotnické pracovníky ke zlepšení péče o pacienty se zavedeným centrálním žilním katétrem nebo jako studijní materiál pro studenty zdravotnických oborů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KLATOVSKÝ, Lubomír. Centrální žilní kanylace. *Zelená hvězda* [online]. 2008 [cit. 2014-10-14]. Dostupné z: <http://www.zelenahvezda.cz/clanky-a-studie/odborne-clanky/centralni-zilni-kanylace>
- [2] VOKURKA, Samuel et al. *Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie: Učební texty a ošetrovatelské intervence nejen pro sestry z oboru hematologie a onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 140 s. ISBN 80-7262-299-4.
- [3] ZADÁK, Zdeněk, HAVEL, Eduard a kol. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 336 s. ISBN 978-80-247-2099-9.
- [4] VORLÍČEK, Jiří, ABRAHÁMOVÁ, Jitka, VORLÍČKOVÁ, Hilda a kol. *Klinická onkologie pro sestry*. 2. vyd., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012. 450 s. ISBN 978-80-247-3742-3.
- [5] ROZTOČIL, Karel. *Angiologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2014. 263 s. ISBN 978-80-7387-716-3.
- [6] PROCHÁZKA, Václav a kol. *Vaskulární diagnostika a intervenční výkony*. Praha: Maxdorf, 2012. 217 s. ISBN 978-80-7345-284-1.
- [7] VOJTOVÁ, Bohumila. Port - péče o pacienta před zavedením, po zavedení, proplachy, odběry, aplikace do portu. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Zlín, 2014, roč. 10, č. 2, s. 28-31. ISSN 1801-1349.
- [8] KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 352 s. ISBN 178-247-1830-9.
- [9] ČEŠKA, Richard a kol. *Interna*. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. 876 s. ISBN 978-80-7387-423-0.
- [10] ZOUBKOVÁ, Renáta. *Zajištění vstupu do krevního oběhu*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2012. 62 s. ISBN 978-80-7464-115-2.
- [11] KRAJÍČEK, Milan. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 436 s. ISBN 978-80-247-0607-8.

- [12] PETLACHOVÁ, Martina. Péče o centrální venózní katétry. *Pediatric pro praxi*. 2012, č. 1, s. 52-54. ISSN 1213-0494.
- [13] PETROVICKÝ, Pavel. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2001. 463 s. ISBN 80-806-3046-1.
- [14] DRÁBKOVÁ, Jarmila. *Centrální žilní katétry, funkce, základy zavádění a ošetřování*. 1. vyd. Příbram: MSM, 2001. 40 s. ISBN 80-902583-3-6.
- [15] ČERNÝ, Vladimír et al. *Invazivní hemodynamické monitorování v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 104 s. ISBN 80-7169-994-2.
- [16] LARSEN, Reinhard. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. 1392 s. ISBN 80-247-0476-5.
- [17] LONGMORE, Murray. *Oxford handbook of clinical medicine*. 8th ed. /. New York: Oxford University Press, 2010, 863 p. ISBN 01-992-3217-2.
- [18] DRAKE, Richard, VOGL, Wayne, MITCHELL, Adam, GRAY, Henry, GRAY, Henry. *Gray's anatomy for students*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier, 2010. 1103 p. ISBN 04-430-6952-2.
- [19] Edukace domácí parenterální výživy. *Metabolická skupina I. interní kliniky FN a LF UK Plzeň* [online]. 2011. [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://metabol.lfp.cuni.cz/nutrice.asp?page=par1>
- [20] PELNÁŘOVÁ, Milena. *Prevence nozokomiálních nákaz v oblasti centrálních žilních katétrů*. Plzeň, 2013. 106 s. Dostupné z: <https://portal.zcu.cz/StagPortletsJSR168/KvalifPraceDownloadServlet?typ=1&adipidno=50351>. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni.
- [21] KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009. 480 s. ISBN 978-807-2626-045.
- [22] ŠEVČÍK, Pavel et al. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, 2014. 1195 s. ISBN 978-807-4920-660.

[23] MIKŠOVÁ, Zdeňka. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče 1*. Aktualiz. a dopl. vydání, v této podobě první. Praha: Grada, 2006, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.

SEZNAM ZKRATEK

a.	arterie
ARIP	anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče
CHG	chlorhexidin glukonát
CICC	centrálně zaváděný centrální žilní katétr
CRP	C-reaktivní protein
CVP	centrální žilní tlak
CŽK	centrální žilní katétr
CŽV	centrální žilní vstup
EKG	elektrokardiograf
FR	fyziologický roztok
HIV	virus lidské imunitní nedostatečnosti
i.v.	nitrožilní aplikace
JIP	jednotka intenzivní péče
mg	miligram
ml	mililitr
mm H ₂ O	milimetr vodního sloupce
mm Hg	milimetr rtuťového sloupce, Torr
NELZP	nelékařský zdravotnický pracovník
PICC	periferně zaváděný centrální žilní katétr
RTG	rentgen
UI	jednotka
v.	vena, žíla

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1a	Přehled pracovišť
Tabulka 1b	Nejvyšší dosažené vzdělání
Tabulka 2	Specializace v oboru intenzivní péče
Tabulka 3	Délka praxe ve zdravotnictví
Tabulka 4	Typ pracoviště
Tabulka 5	Možnost informování se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů
Tabulka 6	Účast na vzdělávacích programech zaměřených na péči o centrální žilní vstupy
Tabulka 7	Minimální doba pro hygienické mytí rukou
Tabulka 8	Používání osobních ochranných pomůcek při přípravě sterilního stolku
Tabulka 9	Asistence při kanylaci centrálního řečiště
Tabulka 10	Používání lokálního anestetika
Tabulka 11	Komplikace vzniklé během zavádění centrálního žilního katétru
Tabulka 12	Převazový materiál
Tabulka 13	Dezinfekční roztok
Tabulka 14	Typ infuzního roztoku
Tabulka 15	Výměna semipermeabilního transparentního krytí
Tabulka 16	Tegaderm CHG
Tabulka 17	Výměna semipermeabilního transparentního krytí Tegaderm CHG
Tabulka 18	Měření centrálního žilního tlaku
Tabulka 19	Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku
Tabulka 20	Tlak v přetlakové manžetě
Tabulka 21	Bezjehlové adaptéry
Tabulka 22	Typy zátek

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1a	Nejvyšší dosažené vzdělání
Graf 2	Specializace v oboru intenzivní péče
Graf 3	Délka praxe ve zdravotnictví
Graf 4	Typ pracoviště
Graf 5	Možnost informování se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů
Graf 6	Účast na vzdělávacích programech zaměřených na péči o centrální žilní vstupy
Graf 7	Minimální doba pro hygienické mytí rukou
Graf 8	Používání osobních ochranných pomůcek při přípravě sterilního stolku
Graf 9	Asistence při kanylaci centrálního řečiště
Graf 10	Používání lokálního anestetika
Graf 11	Komplikace vzniklé během zavádění centrálního žilního katétru
Graf 12	Převazový materiál
Graf 13	Dezinfekční roztok
Graf 14	Typ infuzního roztoku
Graf 15	Výměna semipermeabilního transparentního krytí
Graf 16	Tegaderm CHG
Graf 17	Výměna semipermeabilního transparentního krytí Tegaderm CHG
Graf 18	Měření centrálního žilního tlaku
Graf 19	Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku
Graf 20	Tlak v přetlakové manžetě
Graf 21	Bezjehlové adaptéry
Graf 22	Typy zátek

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 Souhlas s výzkumným šetřením ve FN Plzeň
- Příloha 2 Dotazník pro nelékařské zdravotnické pracovníky
- Příloha 3 Otázky k rozhovoru s pacienty
- Příloha 4 Komplikace v souvislosti s CVK v roce 2010
- Příloha 5 Příprava sterilního a nesterilního stolku
- Příloha 6 Dvojlumenný centrální žilní katétr
- Příloha 7 Třílumenný a čtyřlumenný centrální žilní katétr
- Příloha 8 Hickmanův katétr
- Příloha 9 Dialyzační katétr
- Příloha 10 PICC katétr
- Příloha 11 Seldingerova technika zavádění kanyly
- Příloha 12 Porovnání znalostí ohledně problematiky CŽK
- Příloha 13 Porovnání otázky 6 a otázky 11

Příloha 1 Souhlas s výzkumným šetřením ve FN Plzeň



Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní

Romana Krejčířová

Studentka oboru Zdravotnický záchranář, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií, Katedra záchranářství a technických oborů

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **povoluji** Vaše šetření, v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „Porovnání problematiky centrálních žilních katétrů z pohledu pacienta a ošetrujícího personálu v nemocniční neodkladné péči“, na níže uvedených pracovištích FN Plzeň:

- *Kliniky – anestezie, resuscitace a intenzivní medicíny, chirurgická, I. interní, II. interní, neurologická, pneumologie a ftizeologie.*
- *Oddělení – anesteziologicko-resuscitační, hematologicko-onkologické, chirurgické, kardiologické, kardiologické, neurochirurgické.*

Vaše šetření bude probíhat pomocí dotazníku, určeného nelékařským zdravotnickým pracovníkům ZOK a rozhovorů, vedených s pacienty výše uvedených pracovišť.

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

- Vrchní nelékařští pracovníci uvedených ZOK souhlasí s vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372 / 2011 Sb., v platném znění.
 - **Sběr informací od pacientů budete provádět pod přímým vedením oprávněného zdravotnického pracovníka ZOK FN Plzeň, kterým je staniční sestra ZOK a v době své, školou schválené, odborné praxe.**
 - Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost respondentů s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, či pokud by spolupráci s Vámi respondenti pocítovali jako újmu či nevyslovili s dotazováním souhlas. Účast respondentů na Vašem šetření je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených zaměstnanců / pacientů FN Plzeň s Vámi.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

*Mgr., Bc. Světluše Chabrová
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči*

*Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň
tel.. 377 103 204, 377 402 207
e-mail: chabrovas@fnplzen.cz*

27. 11. 2014

Příloha 2 Dotazník pro nelékařské zdravotnické pracovníky

Vážený respondenti,

jmenuji se Romana Krejčířová a jsem studentkou 3. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář na FZS/ZČU v Plzni. V rámci bakalářské práce na téma „**Porovnání problematiky centrálního žilního katétru z pohledu pacienta a ošetřujícího personálu v nemocniční neodkladné péči**“ zjišťuji znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků o ošetřování centrálních žilních katétrů. Veškerá data jsou anonymní a budou použita pouze pro zpracování bakalářské práce.

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku a čas, který jste jeho vyplněním strávili.

Romana Krejčířová

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) středoškolské (SZŠ)
- b) vyšší odborné (Dis.)
- c) vysokoškolské - bakalářské (Bc.)
- d) vysokoškolské - magisterské (Mgr.)

2. Máte specializaci v oboru intenzivní péče?

- a) ano
- b) ne

3. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

- a) méně než 1 rok
- b) 1 - 5 let
- c) 6 - 10 let
- d) 11 - 15 let
- e) 16 - 20 let
- f) 21 let a více

4. Na jakém oddělení pracujete?

.....

5. Máte na oddělení možnost informovat se ohledně problematiky centrálních žilních katétrů? (formou standardů, kurzů, seminářů)

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

6. Účastníte se vzdělávacích programů zaměřených na péči o centrální žilní vstupy?

- a) ano
- b) ne

7. Jaká je minimální doba pro hygienické mytí rukou?

- a) doba není stanovena
- b) 30 sekund
- c) 60 sekund
- d) 120 sekund
- e) nevím

8. Jaké osobní ochranné pomůcky používáte VŽDY při přípravě sterilního instrumentária ke kanylaci centrálních žilních katétrů?

- a) ústenka, čepice, zástěra, rukavice
- b) ústenka, čepice
- c) ústenka, rukavice
- d) ústenka, zástěra
- e) nepoužívám

9. Asistujete při kanylaci centrálního řečiště?

- a) ano

b) ne

10. Uved'te, zda u pacientů při plném vědomí používáte lokální anestezii před kanylací centrálních žilních vstupů:

a) nepoužíváme

b) používáme

c) nevím

d) jiné, prosím uveďte:

11. Uved'te, které komplikace mohou nejčastěji vzniknout během samotného zavádění centrálního žilního katétru: (LZE OZNAČIT VÍCE SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ)

a) trombóza

b) pneumotorax

c) vzduchová embolie

d) katéetrová sepse

e) vznik arytmií

f) krvácení

g) punkce artérie

h) nevím

12. Uved'te, jaký převazový materiál na Vašem pracovišti standardně používáte k převazům centrálních katétrů:

.....

13. Uved'te, jaký typ dezinfekčního roztoku na Vašem pracovišti používáte k převazům centrálních katétrů:

.....

14. Uved'te, jaký typ infuzního roztoku používáte k proplachům centrálních katétrů:

- a) Fyziologický roztok
- b) Fyziologický roztok s heparinem
- c) Ringerův roztok
- d) Glukózu 5%
- e) jiný, uveďte prosím jaký:

15. Pokud není semipermeabilní transparentní krytí centrálních žilních katétrů znečištěno biologickým materiálem, měníte ho:

- a) 1x za den (24 hodin)
- b) 1x za 2 dny (48 hodin)
- c) 1x za 3 dny (72 hodin)
- d) 1x za týden (168 hodin)
- e) jinak (uveďte prosím):
.....

16. Máte na oddělení k dispozici semipermeabilní transparentní krytí Tegaderm CHG?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

17. Pokud je centrální žilní katétr kryt semipermeabilní transparentní folií Tegaderm CHG, jak dlouho můžeme toto krytí ponechat?

- a) 5 dní
- b) 7 dní
- c) 10 dní

d) nevím, s tímto krytím jsem se nikdy nesetkal/a

e) jiné, prosím uveďte:

**18. Uveďte, zda provádíte všem pacientům se zavedeným centrálním katétre
kontinuální monitorování centrálního žilního tlaku (CVP):**

a) ano

b) ne

c) nevím

**19. Snímač tlaku pro invazivní monitoraci centrálního žilního tlaku se má nacházet v
úrovni:**

a) zavedeného centrálního katétru

b) srdeční síně

c) na místě uložení snímače nezáleží

d) krkavic

e) nevím

f) jiné, prosím uveďte:

**20. Doporučený tlak v přetlakové manžetě na kontinuální proplachy centrálních
katétrů je:**

a) 150–200 mmHg

b) 200–250 mmHg

c) 250–300 mmHg

d) nevím

e) jiný, prosím uveďte:

21. Používáte na koncovky centrálních žilních katétrů tzv. bezjehlové adaptéry (posiflow, clave connector, bionector, maxguard)?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

22. Jaké typy zátek využíváte k uzávěru centrálních žilních katétrů?

- a) heparinová zátka
- b) citrátová zátka
- c) fyziologický roztok
- d) jiné, prosím uveďte:

Příloha 3 Otázky k rozhovoru s pacienty

1. Identifikační údaje

- Pohlaví
- Věk
- Oddělení
- Důvod hospitalizace (diagnóza)
- Cesta zavedení katétru a typ CŽK

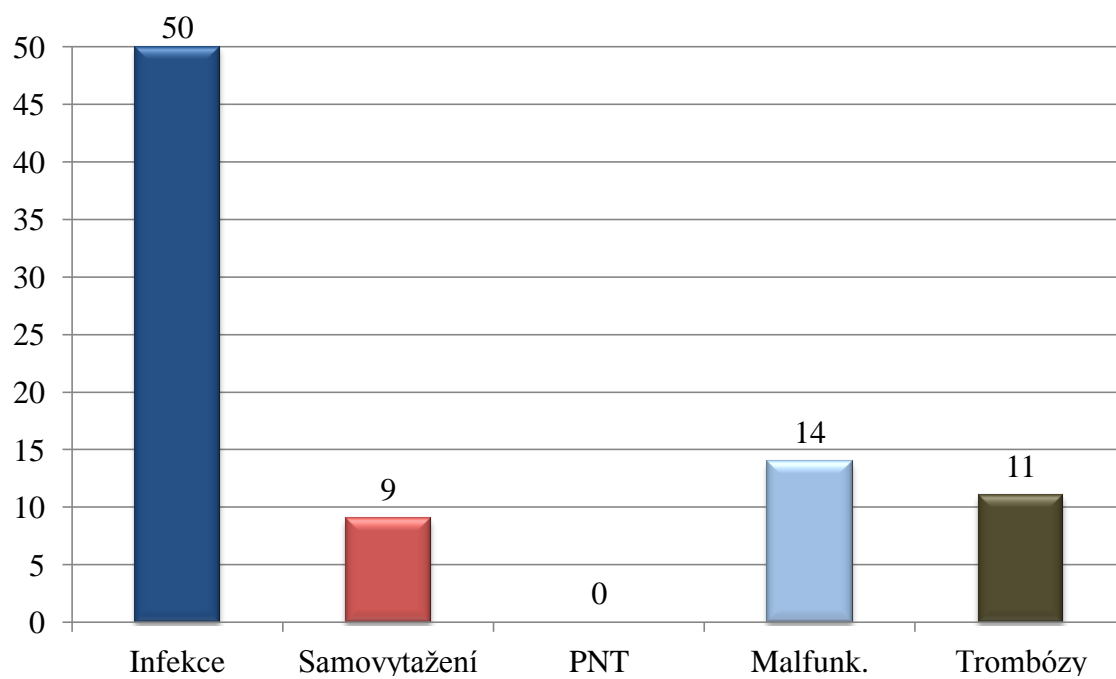
2. Informovanost P

- Byla Vám zdůvodněna nutnost zavedení CŽK?
- Kdo Vás edukoval o důvodu zavedení CŽK?

3. Ošetřovatelská specifika

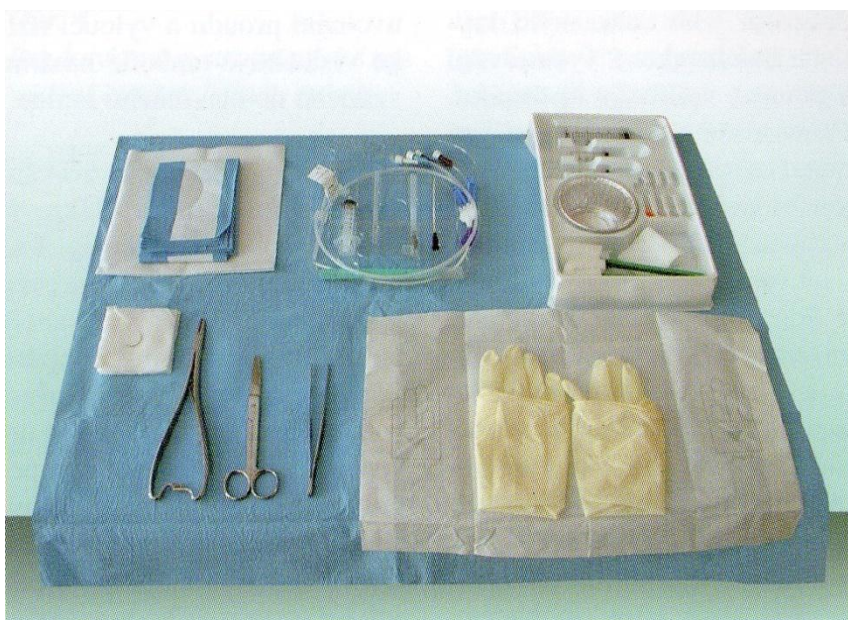
- Jak jste snášel samotné zavádění CŽK? Vnímali jste nějaké obavy či strach v souvislosti se zaváděním CŽK?
- Jak hodnotíte poskytovanou ošetřovatelskou péči? (Jak vnímáte manipulaci a převazy katétru?)
- Byly vám poskytnuty informace, jak máte o katétru pečovat? Pokud ano jaké?
- Je vám umožněn pohyb mimo lůžko?
- Máte nějaké obtíže v souvislosti se zavedeným katétre? Pokud ano jaké? Omezuje Vás nějak zavedený centrální žilní katétru?

Příloha 4 Komplikace v souvislosti s CVK v roce 2010



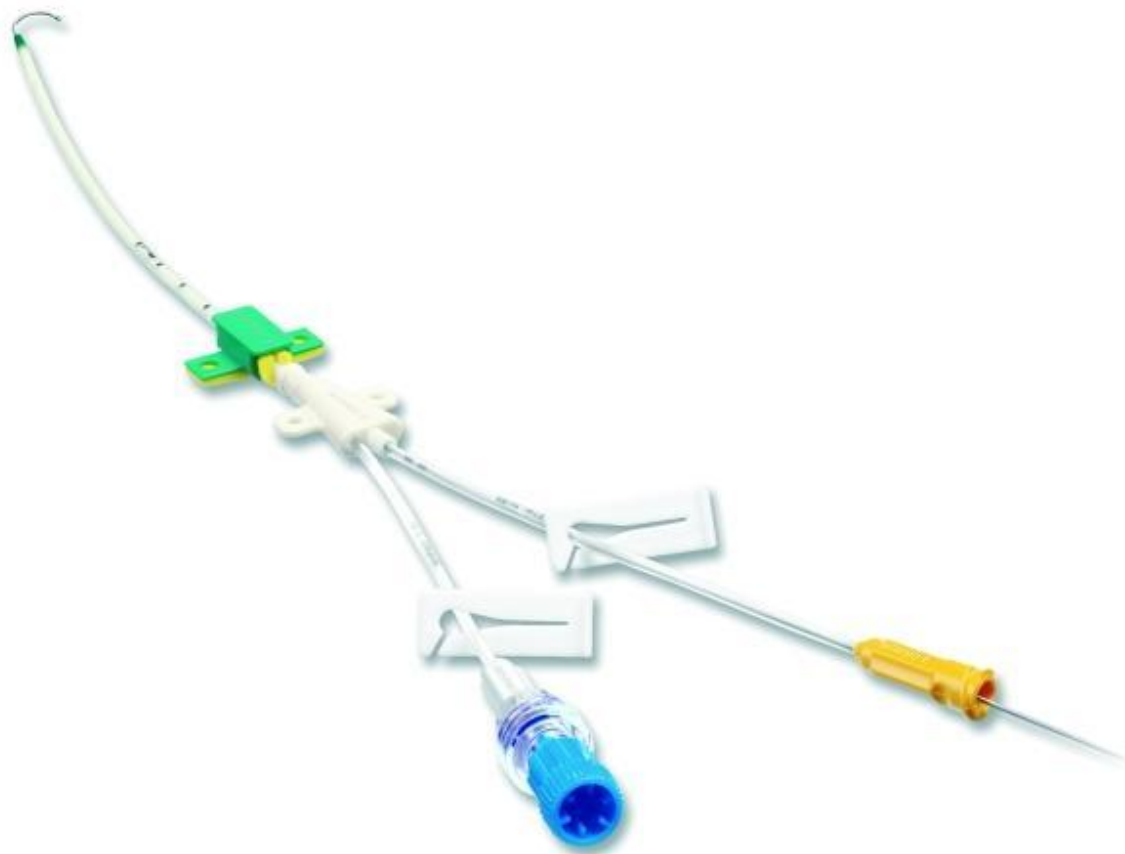
Zdroj: PETLACHOVÁ, Martina. Péče o centrální venózní katétry. *Pediatric pro praxi*. 2012, č. 1, s. 52-54. ISSN 1213-0494.

Příloha 5 Příprava sterilního a nesterilního stolku



Zdroj: DRÁBKOVÁ, J. 2001. Centrální žilní katétry, funkce, základy zavádění a ošetřování. 1. vyd. Příbram: MSM, 2001. s. 40. ISBN 80-902583-3-6.

Příloha 6 Dvojlumenný centrální žilní katétr



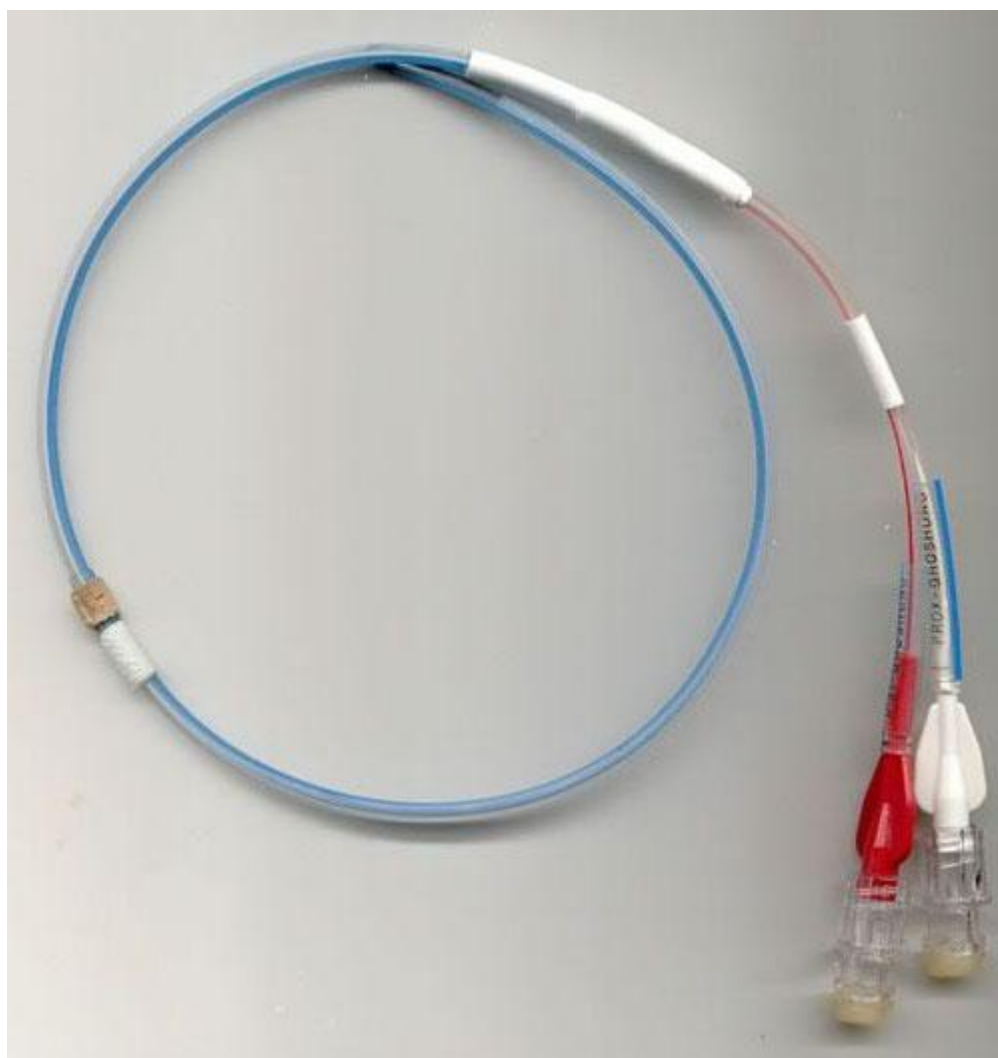
Zdroj: <http://www.zelenahvezda.cz/img/clanky/galerie/600x600/jpg/100>

Příloha 7 Třilumenný a čtyřlumenný centrální žilní katétr



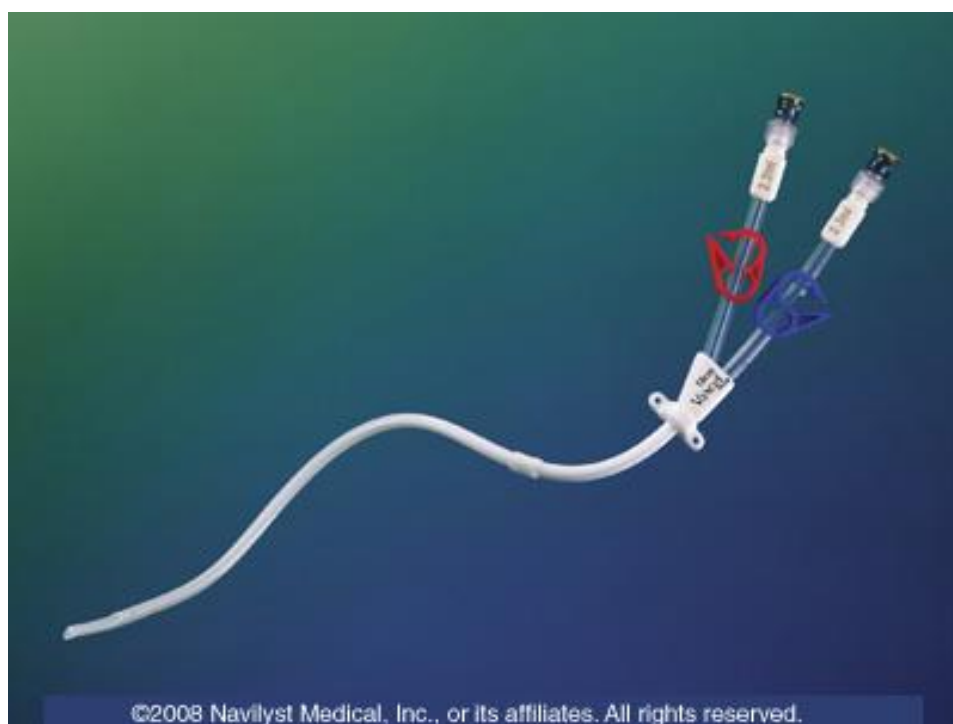
Zdroj: <http://www.zelenahvezda.cz/img/clanky/hlavni/600x600/jpg/93>

Příloha 8 Hickmanův katétr



Zdroj: <http://www.pedagogy-inc.com/Pedagogy/Media/image/Central%20Lines/double%20lumen%20groshong.jpg>

Položka 9 Dialyzační katétr



Zdroj: http://www.navilystmedical.com/Products/images/dph_vxlplcdc_01_s4_us_1arge.jpg

Příloha 10 PICC katétr

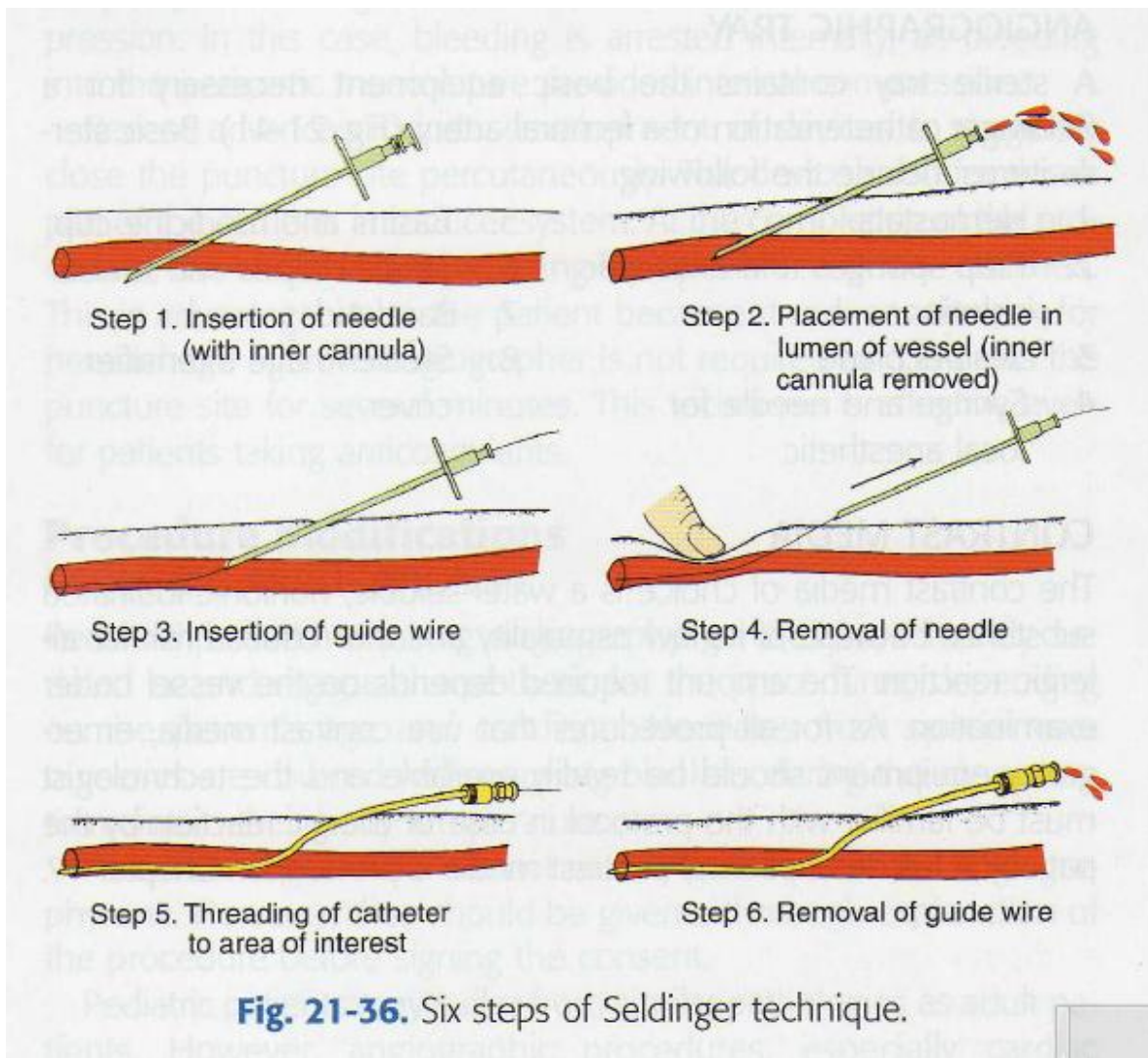


Zdroj: http://thumbs.dreamstime.com/thumb_385/1239066523Ry3Z71.jpg



Zdroj: http://files.onkohb.webnode.cz/200000378-33d5d34cfe/A_Picc_Line.jpg

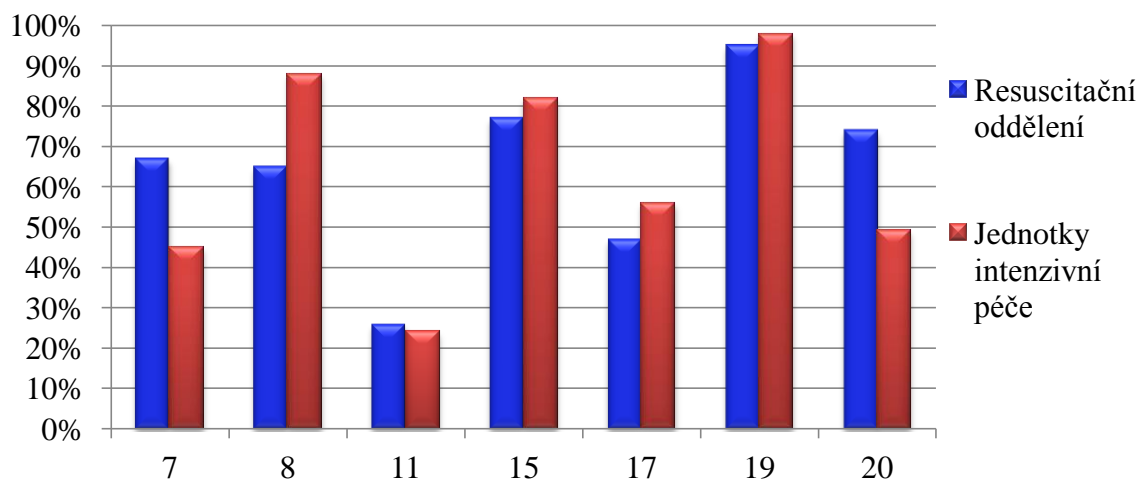
Příloha 11 Seldingerova technika zavádění kanyly



Zdroj: <http://1.bp.blogspot.com/--wA0nF5V5t4/Uq1e666FruI/AAAAAAAAAI0/2Ij6ADKug8A/s1600/a1.png>

Příloha 12 Porovnání znalostí ohledně problematiky CŽK

Číslo otázky	Počet respondentů			
	Resuscitační oddělení		Jednotky intenzivní péče	
	Počet - n	%	Počet - n	%
7	29	67 %	37	45 %
8	28	65 %	72	88 %
11	13	26 %	15	24 %
15	33	77 %	67	82 %
17	20	47 %	46	56 %
19	41	95 %	80	98 %
20	32	74 %	40	49 %



Zdroj: Vlastní

Příloha 13 Porovnání otázky 6 a otázky 11

	Počet respondentů			
	Správně odpovědělo		Špatně odpovědělo	
	Počet - n	%	Počet - n	%
Navštěvují vzdělávací programy	23	74 %	66	70 %
Nenavštěvují vzdělávací programy	8	26 %	28	30 %

Zdroj: Vlastní