

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči



Bc. Miroslava Petru

Úroveň znalostí zdravotnických pracovníků u vybraných výkonů
na kardiochirurgickém oddělení pooperační intenzivní péče

The level of knowledge of health workers in selected performances on the post-operative cardiac intensive care

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Eva Marková

Praha 2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedl/a a citoval/a všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 22. 4. 2013

.....
Miroslava Petru

Poděkování

Děkuji Mgr. Evě Markové za odborné vedení, za cenné rady a pomoc při vypracovávání mé diplomové práce. Dále děkuji Mgr. Kateřině Pospíšilové za dobré připomínky k celé práci. Děkuji Karlovi Petřu a celé své rodině a přátelům za podporu. V neposlední řadě děkuji Zdeňku Chaloupkovi.

Identifikační záznam

PETRŮ, Miroslava. *Úroveň znalostí sester u vybraných výkonů na kardiologickém oddělení pooperační intenzivní péče*. Praha, 2013. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Eva Marková.

Klíčová slova

Swan-ganzův katétr, epidurální katétr, dočasný kardiostimulátor, ošetrovatelská péče, znalost.

Key words

Swan-Ganz catheter, epidural catheter, temporary pacemaker, nursing care, knowledge.

Obsah

1	Úvod	1
2	Teoretická část.....	2
2.1	Swan-ganzův katétr	2
2.1.1	Definice	2
2.1.2	Popis katétru	3
2.1.3	Indikace k zavedení Swan- ganzova katétru.....	5
2.1.4	Kontraindikace k zavedení Swan-ganzova katétru	6
2.1.5	Lokalizace místa aplikace Swan-ganzova katétru	6
2.1.6	Srdeční výdej, srdeční index.....	7
2.1.7	Princip termodiluční metody při měření srdečního výdeje	8
2.1.8	Ošetrovatelská péče u pacienta se Swan-ganzovým katétrem.....	8
2.1.8.1	Pomůcky ke kanylaci Swan-ganzova katétru	9
2.1.8.2	Průběh výkonu	9
2.1.8.3	Pomůcky na měření minutového srdečního výdeje	10
2.1.8.4	Postup při měření tlaku v plicnici a tlaku v zaklíněné plicnici.....	10
2.1.8.5	Postup při měření minutového srdečního výdeje termodiluční bolusovou metodou v praxi.....	11
2.1.8.6	Extrakce Swan-ganzova katétru.....	11
2.1.9	Komplikace při monitoraci.....	12
2.2	Epidurální katétr.....	13
2.2.1	Definice	13
2.2.2	Popis katétru	13
2.2.3	Lokalizace místa zavedení epidurálního katétru.....	14
2.2.4	Indikace k zavedení epidurálního katétru.....	15
2.2.5	Kontraindikace k zavedení epidurálního katétru	16
2.2.6	Ošetrovatelská péče o epidurální katétr.....	16

2.2.6.1	Pomůcky k aplikaci epidurálního katétru.....	17
2.2.6.2	Průběh výkonu	17
2.2.6.3	Povinnosti sestry během výkonu	17
2.2.6.4	Převaz epidurálního katétru.....	18
2.2.6.5	Příprava analgetické směsi do epidurálního katétru	18
2.2.6.6	Extrakce epidurálního katétru.....	18
2.2.7	Komplikace při pokračující epidurální analgezi.....	19
2.3	Dočasné kardiostimulátory	20
2.3.1	Definice	20
2.3.2	Cíle dočasné kardiostimulace	20
2.3.3	Dělení dočasných kardiostimulátorů.....	21
2.3.4	Lokalizace místa zavedení dočasných kardiostimulátorů	22
2.3.5	Indikace k dočasné kardiostimulaci	23
2.3.6	Kontraindikace k dočasné kardiostimulaci.....	23
2.3.7	Ošetrovatelská péče o dočasné kardiostimulátory	23
2.3.7.1	Povinnosti sestry během výkonu	24
2.3.7.2	Zásady ošetrovatelské péče o stimulační soustavu	24
2.3.8	Komplikace.....	25
2.3.9	Stimulační režimy v praxi	26
2.4	Definice základních pojmů ke standardizaci	27
2.4.1	Mezinárodní organizace pro standardizaci.....	27
2.4.2	Společná komise pro akreditace zdravotnických zařízení.....	27
2.4.3	Spojená mezinárodní komise	28
2.4.4	Mezinárodní společnost pro kvalitu ve zdravotnictví	28
2.4.5	Evropská nadace pro řízení kvality.....	28
2.4.6	Spojená akreditační komise ČR.....	29
2.4.7	Definice standardu ošetrovatelské péče	29

3	Praktická část.....	30
3.1	Cíle práce.....	30
3.2	Stanovené hypotézy.....	31
3.3	Metoda tvorby dat.....	32
3.4	Popis výzkumného souboru.....	33
3.5	Prezentace výsledků analýzy a interpretace dat.....	39
4	Diskuze.....	77
5	Závěr.....	81
6	Soupis bibliografických citací.....	82
7	Seznam zkratk.....	86
8	Seznam tabulek.....	87
9	Seznam grafů.....	89
10	Seznam obrázků.....	91
11	Seznam příloh.....	92

1 Úvod

Při poskytování zdravotní péče je kladen velký důraz na kvalitu. Tak, aby se k pacientům dostávala vysoce specializovaná a kvalitní ošetrovatelská péče je zapotřebí sjednotit postupy ošetrovatelských výkonů v jednotlivých nemocnicích. Podstatný úkol tohoto sjednocení je zamezit chybám, které se vyskytují při provádění dílčích ošetrovatelských výkonů. Pojem standard ošetrovatelské péče v sobě zahrnuje doporučený ošetrovatelský postup, který by měl být respektován každým zdravotníkem, kterému náleží kompetence k prováděnému výkonu. Výběrem tohoto tématu chci poukázat na důležitost aplikování standardů ošetrovatelské péče v klinické praxi a zároveň zmonitorovat úroveň znalostí zdravotnických pracovníků na kardiochirurgickém oddělení pooperační intenzivní péče u vybraných výkonů.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. Na část teoretickou, kde se budu věnovat definováním základních pojmů ke Swan- ganzovu katétru, epidurálnímu katétru a dočasným kardiostimulátorům. V každé kapitole se zaměřím hlavně na ošetrovatelskou péči v dané problematice. V teorii bude také zmiňován význam standardů ošetrovatelské péče v praxi a některé ze základních pojmů ke standardizaci.

První cílem empirické části je zjistit subjektivní hodnocení znalostí oslovených respondentů, cílem druhým je potom zjistit úroveň znalostí zkoumaných zdravotnických pracovníků v daných problematikách. V praktické části se budu zabývat výsledky a interpretací získaných dat pomocí mého výzkumu. V dalším textu budou cíle popsány a zpracovány.

K výzkumu budou využity dotazníkové techniky, které zpracuji kvantitativním přístupem.

Celá práce je věnovaná současné problematice v oboru kardiochirurgie, je aktuální a věřím, že bude mít přínos pro klinickou ošetrovatelskou praxi, například při zaškolování nových zdravotnických pracovníků. Dále poslouží také jako zpětná vazba zaměstnavateli, kterému odhalí úroveň znalostí ošetrovatelského personálu a zároveň zájem o další vzdělávání. Tato práce je zaměřena hlavně na ošetrovatelskou péči.

2 Teoretická část

2.1 Swan-ganzův katétra

2.1.1 Definice

Na začátku 70. let byla do klinické praxe zavedena metoda, která značně rozšířila možnosti hemodynamického monitorování pacientů v intenzivní péči. Rychlá, poměrně snadná metoda (i přes své kontraindikace a možné komplikace) pravostranné srdeční katetrizace nám zajistí celkem přesnou možnost měření požadovaných hemodynamických parametrů. Hodnoty těchto parametrů, které jsme schopni zjistit zavedením plicnicového, neboli Swan-ganzova katétra nám umožní pozitivně ovlivnit diagnosticko-terapeutickou strategii u konkrétní klinické situace. Dle mého názoru se v praxi zavedením plicnicového katétra zajistí potřebné parametry, které nelze získat jiným méně invazivním způsobem.

Swan-ganzův katétra je speciální termodiluční katétra, který nám umožňuje monitoraci tlaků v plicní arterii, v pravé komoře, end-diastolický tlak levé komory a centrální venózní tlak. Za pomoci tohoto katétra můžeme také měřit tlakové parametry v levých srdečních oddílech. Parametry z levého srdce zjistíme inflatací balónku na distálním konci katétra, který zajistí zaklínění plicní arterie. Bolusově, ale také kontinuálně můžeme Swan-ganzovým katétra měřit srdeční výdej a srdeční index. I přes některé kritické polemiky má plicnicový katétra v oblasti invazivního měření hemodynamických parametrů u kritických pacientů v intenzivní péči svou nezastupitelnou pozici. (3, 6, 7, 11, 14, 23)

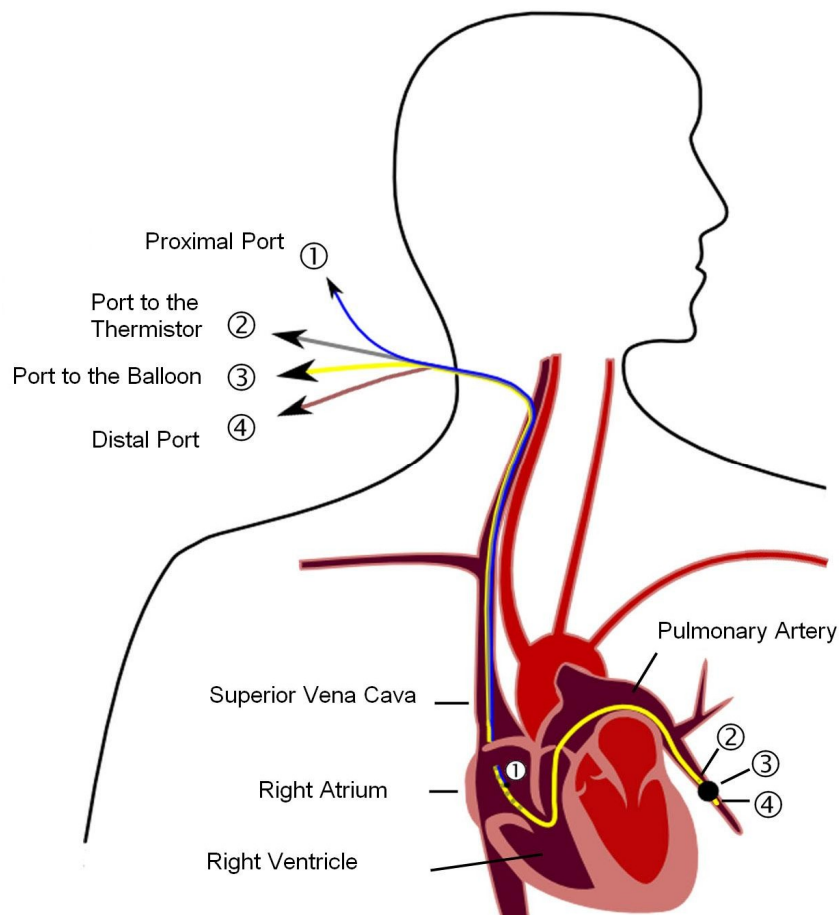
2.1.2 Popis katétru

Mezi základní vlastnosti materiálu standardního plicnicového katétru patří flexibilita při tělesné teplotě a RTG kontrastnost, která je v praxi nepostradatelná z hlediska verifikace přesného místa katétru. Verifikace, která nám prokáže přesnou lokalitu katétru, zamezí dle mého názoru zbytečným komplikacím. Veškerá aplikace infuzí nebo jiných léčiv do katétru musí proběhnout právě až po RTG kontrole. Označení standardní délky katétru je okolo 110 cm. Rozměr katétru je vyjadřován v jednotkách French (vnější průměr v milimetrech krát tři). Průměr je tedy 7 F nebo 8 F. Z vlastní praxe vím, že lékař rozhodne o velikosti katétru dle konstituce pacienta. Swan- ganzův katétr je nejčastěji trojcestný, i když to není pravidlem. Moje práce je zaměřena na oddělení pooperační kardiologie, kde je trojcestný katétr upřednostňován, proto tedy dále v textu popisuji katétr trojcestný.

Distální lumen katétru nám umožní posuzovat tlak v plicnici a plicní kapiláře. Při zaklínění plicnice, což v praxi znamená nafouknutí balónku na koncové části katétru vzduchem zjistíme parametry z levých srdečních oddílů. Do tohoto lumen, které přímo vyúsťuje do plicnice, můžeme také aplikovat léky nebo odebrat vzorky smíšené venózní krve. Každý katétr má v sobě snímač teploty, nazývaný také jako termistor, lokalizovaný právě na distálním konci.

Zhruba 30 cm od distálního konce má vyústění druhé lumen, které upotřebíme k zjištění tlaku v pravé síni, což je centrální venózní tlak, a k případné aplikaci léčivých látek do příslušného srdečního oddílu. Toto lumen je také využíváno pro aplikaci chladného roztoku při měření srdečního výdeje speciální termodiluční metodou.

Pro shrnutí, máme zde tedy čtyři konce, s kterými v praxi manipulujeme: distální, proximální, konec pro insuflaci balónku a konec na připojení k monitoru.



Obr. 1 Swan- ganzův katétr (27)

V praxi se také můžeme setkat se speciálními typy plicnicového katétru. Pro přehled uvedu níže.

- *Plicnicový katétr s přídatným lumen pro aplikaci infuzí (VIP = volum infuzion port katétr)*
- *Plicnicový katétr- S typ katétr (odlišný tvar katétru, který je vhodný pro zavádění cestou v. femoralis).*
- *Plicnicový katétr s fibrooptickým vláknem pro kontinuální monitorování saturace smíšené žilní krve.*
- *Plicnicový katétr pro kontinuální měření srdečního výdeje.*
- *Plicnicový katétr pro měření ejekční frakce pravé komory.*
- *Plicnicový katétr pro komorovou elektrostimulaci.*
- *Plicnicový katétr pro sekvenční atrio-ventrikulární elektrostimulaci..(Černý, 2000 s. 56)*

(3, 6, 7, 11, 14, 23)

2.1.3 Indikace k zavedení Swan- ganzova katétru

Pravostranná srdeční katetrizace je invazivní metoda, která nám zajišťuje přístup do centrálního cévního řečiště. Plicnicový katétr nám poskytuje důležitá hemodynamická data, která nejsme schopni zjistit jiným způsobem. Absolutní indikace k pravostranné srdeční katetrizaci není odborníky stanovena, existují, ale doporučení a indikační schémata, která nám pomohou se rozhodnout, zda katétr aplikovat. Předpokladem je solidní znalost fyziologických poměrů v srdci indikujícího operátora pro maximální využitelnost všech naměřených hemodynamických parametrů. Zásadní vliv na rozhodování má převaha pozitivního terapeutického přínosu ve srovnání s riziky. Na oddělení pooperační kardiologie je zvykem, že indikace k zavedení Swan- ganzova katétru proběhne na základě toho, že nejsme schopni zjistit požadované důležité hemodynamické parametry jiným způsobem, např. echokardiograficky. V zásadě lze říci, že indikací k aplikaci plicnicového katétru mohou být tři důvody, a to zhodnocení náplně intravaskulárního řečiště, léčba šokových stavů, korekce parametrů dodávky kyslíku do tkání a zhodnocení celkové perfúze. Své uplatnění má Swan-ganzův katétr také při dočasné kardiostimulaci u pacientů se selhávající funkcí srdce. Dále je také schopen měřit saturaci hemoglobinu kyslíkem ve smíšené venózní krvi, což vím z vlastní zkušenosti, že se na zkoumaném oddělení příliš nevyužívá. Domnívám, že je to v důsledku špatné finanční dostupnosti.

Nejčastější indikací k zavedení Swan-ganzova katétru na kardiologickém oddělení bývá zjištění a následné monitorování minutového srdečního výdeje. Tento údaj nám zajistí posouzení srdeční funkce jako pumpy. Konkrétní indikace potom přímo náleží pacientům s projevy akutního respiračního selhání pro zhodnocení cirkulujícího objemu. Při šokových stavech, kdy okolnosti vyžadují hemodynamické měření. Někteří pacienti s projevy kardiálního selhání nebo infarktu myokardu. Těžce polytraumatizovaní pacienti indikovaní k urgentním výkonům. Přítomnost plicní embolie nebo rozsáhlé popáleniny.

Perioperační aplikace katétru je u některých pacientů při kardiologických výkonech nevyhnutelná, zejména u pacientů s ejekční frakcí pod 40 %, srdečním indexem pod 2l/min/m². Nebo u pacientů s akinezí stěny nebo plicní hypertenzí. (3, 6, 7, 11, 14, 23)

2.1.4 Kontraindikace k zavedení Swan-ganzova katétru

Hlavními kontraindikacemi k zavedení plicnicového katétru jsou koagulopatie a terapie trombolitiky. Dále by mohlo zavedení plicnicového katétru negativně ovlivnit funkci umělé chlopně lokalizované v pravém srdci. Při přítomnosti stimulační elektrody by mohlo dojít k její dislokaci. Nemocní s rizikem arytmií a pacienti s endokarditidou jsou také kontraindikováni. Těžká plicní hypertenze by mohla způsobit rupturu pulmonální tepny, u těchto pacientů musíme zvážit, zda je indikace vhodná. (6)

2.1.5 Lokalizace místa aplikace Swan-ganzova katétru

Za pomoci Swan-ganzova katétru jsme schopni monitorovat parametry v malém srdečním oběhu. Nejčastější přístup je zavedení katétru centrální cestou, avšak při významné poruše koagulace volíme v praxi přístup periferní.

Periferní přístup je z hlediska poruchy koagulace příznivý, ale přináší s sebou značná rizika. Tento přístup je volen tehdy, když hrozí vysoké riziko při kanylaci centrálního systému. Nejsnadněji se plicnicový katétru zavádí cestou vena axilaris. Další alternativa zavedení je vena jugularis externa. U tohoto přístupu vznikají obtíže při aplikaci katétru z důvodu nevhodných anatomických struktur, a vzniká vysoké riziko trombózy. Vena mediana cubiti je z hlediska bezpečí nejvýhodnější přístup, avšak u této cesty aplikace hrozí dislokace katétru a časté záněty žil na horních končetinách. Vždy je na rozhodnutí sloužícího lékaře jakou zvolí možnou cestu aplikace Swan-ganzova katétru s ohledem na všechny rizika a hlavně přínos pro terapeutický postup. Periferní přístup ze svého hlediska hodnotím jako zbytečně rizikový a preferovala bych přístup centrální, pokud to stav pacienta dovolí.

Centrální přístup pro aplikaci SWG katétru je v praxi upřednostňován. Důležité je, aby lékař, který katétru aplikuje dokonale znal kardiovaskulární fyziologii, zamezí se tak možnému vzniku komplikací. Nejpodstatnější je znalost vzdálenosti od místa aplikace do pravé komory, plicní arterie a do místa zaklínění katétru. Pravostranný přístup do cévního řečiště je oproti levostrannému přístupu výhodnější, protože nehrozí traumatické poškození ductus thoracicus. Z pravé strany je přístup do srdce snadnější. Nejčastěji se volí vena subclavia, vena jugularis interna a vena femoralis. Při aplikaci venou jugularis a venou subclavia je katétru veden přes pravou síň, pravou komoru,

plicní tepnou, až do plicní kapiláry. V současné době je cévní řečiště punktováno výlučně Seldingerovou metodou. (6, 7, 11, 14)

2.1.6 Srdeční výdej, srdeční index

Hodnoty srdečního výdeje patří mezi nejdůležitější z celkových hemodynamických parametrů, jeho údaje nám pomohou posoudit celkovou funkci kardiovaskulárního systému. Znalost údajů o srdečním výdeji je potřebná k určení velikosti tepového objemu, dodávky kyslíku tkáním, systémové i plicní vaskulární resistance. Srdeční výdej lze definovat jako množství krve, které srdce přečerpá za 1 minutu. Srdeční výdej je v literatuře, ale také v klinické praxi označován jako CO- *cardiac output*. Normální hodnoty jsou 4-8 l/min. Při poklesu srdečního výdeje na polovinu se může jednat o život ohrožující stav. Vždy je důležité hodnoty srdečního výdeje porovnat s ostatními hemodynamickými parametry. Interpretace jednoho izolovaného parametru by mohla být zavádějící.

Dalším podstatným údajem pro nás je srdeční index CI- *cardiac index*, který lze definovat jako velikost srdečního výdeje vypočtená na jednotku tělesného povrchu. Fyziologické rozhraní je 2,5 až 4,2 l/min/m². Nižší hodnota, než 1,0 l/min/m² je neslučitelná se životem.

Jak bylo zmíněno výše, vždy je v praxi potřeba interpretovat získané údaje ve vztahu k ostatním hemodynamickým parametrům. Velikost dodávky kyslíku tkáním nám určuje právě srdeční výdej společně se saturací hemoglobinu arteriální krve kyslíkem. Ve spojení s arteriální rezistencí nám určuje hodnoty středního arteriálního tlaku. Důležitým významem znalosti srdečního výdeje je zjištění patologických stavů. Z hlediska terapeutického postupu nám interpretuje účinnost aplikované léčby.

Srdeční index i srdeční výdej se během života mění. Vliv na hodnoty těchto parametrů má také pohlaví, celková konstituce těla, poloha, ve které se nemocný nachází a aktuální hodnoty metabolismu pacienta. (6, 7, 11, 14)

2.1.7 Princip termodiluční metody při měření srdečního výdeje

Termodiluční technika byla popsána v roce 1954, v praxi se ale uplatnila až v 70. letech, kdy se začal aplikovat plicnicový katétr. Metoda spočívá v aplikaci chladného sterilního fyziologického roztoku do proximálního konce katétru, který je spojen s hemodynamickým monitorem. Aplikací chladného fyziologického roztoku do pravé síně je měřena rychlost ochlazování a následného oteplování protékající krve. Tyto parametry nám zajistí tepelné čidlo umístěné v plicnici. Hodnoty srdečního výdeje jsou vypočteny z velikosti plochy pod teplotní křivkou. Když dojde k velké změně, znamená to nízký srdeční výdej, když dojde k malé tepelné změně srdeční výdej je vyšší. Tepelné změny jsou závislé na objemu krve, která protéká plicnicí. Hemodynamický monitor nám přímo ukáže minutový srdeční objem. Za pomoci SWG katétru můžeme srdeční výdej měřit také kontinuálně. Domnívám se, že v praxi je velice důležité znát správný postup při měření srdečního výdeje, bez dobré znalosti tohoto postupu by mohlo dojít ke zkreslení výsledků a následnému pochybení při terapii. (6, 7, 11, 14)

2.1.8 Ošetřovatelská péče u pacienta se Swan-ganzovým katétre

Kanylace Swan-ganzova katétru je lékařská intervence, která dle mého názoru vyžaduje speciální a velmi profesionální přístup. V literatuře se uvádí, že kanylace arteria pulmonalis musí proběhnout nejprve 25 krát pod odborným dohledem, a posléze by měl lékař tento výkon minimálně 12 krát do roka opakovat, pro udržení „kondice“. Domnívám se, že by bylo pro praxi výhodné, aby byli mladí lékaři motivováni k aplikaci plicnicového katétru, co nejdříve po příchodu do praxe, zajistilo by to rozšíření řad zkušených lékařů v dané intervenci. Pro vysoce specializovanou péči a správnou týmovou práci musí dle mého názoru každý zdravotnický pracovník, pracující na oddělení ARO- JIP znát pomůcky ke kanylaci Swan- ganzova katétru. V klinické praxi je možné, že indikace k zavádění katétru je velmi urgentní výkon a příprava pomůcek musí proběhnout v krátkém časovém horizontu.

2.1.8.1 Pomůcky ke kanylaci Swan-ganzova katétru

Ústenky, chirurgické čepice, sterilní empír, sterilní rukavice, Swan-ganzův katétr, sheat, instrumentárium na sterilní stolek (skalpel, jehelec, peán, nůžky, chirurgické šití, sterilní čtverce, dezinfekční roztok, perforovaná sterilní rouška, injekční stříkačky, jehly), fyziologický roztok, lokální anestetikum, souprava s tlakovými kapslemi, infuzní stojan, monitor, spojovací kabely, ochranný rukávec, vak s fyziologickým roztokem (500 ml+ 500 jednotek heparinu), přetlakový vak a pravítko na měření roviny. (6, 23)

2.1.8.2 Průběh výkonu

Před výkonem sestra edukuje pacienta, pokud nám to jeho stav umožňuje, v nejlepším případě ještě zajistí informovaný souhlas s výkonem. Další důležitý krok před výkonem je poloha pacienta, která má být vodorovná na zádech. Dále sestra připraví sterilní stolek a během výkonu odborně asistuje lékaři, sleduje vitální funkce a případné projevy komplikací. Výchyly v těchto pozorovaných prioritách ihned hlásí lékaři.

Nyní přichází fáze volby přístupové cesty. Po pečlivém zvážení místa aplikace lékař zavede zavaděč pro plicnicový katétr a fixuje ho ke kůži. To vše probíhá za asistence sestry. Dalším důležitým krokem je kontrola katétru a test snímání tlaku katétre a příprava systému pro měření požadovaných tlaků. Další krok je kontrola integrity balónku, protože porušení celistvosti balónku by mohla způsobit komplikace. Dále lékař propláchně celý uzavřený systém fyziologickým roztokem s heparinem a zajistí odvzdušnění celé linky. Následným krokem dojde napojení distálního lumen na tlakovou linku a kalibrace celého systému.

Vlastní zavádění SWG katétru probíhá v ochranném rukávci. Nafoukne se balonek doporučeným množstvím vzduchu a postupně se zavádí katétr za stálého sledování tlakových křivek na monitoru až do místa v zaklínění. Když lékař dosáhne této polohy, balonek necháme pasivně deflatovat a zároveň sledujeme objevení křivky plicnicové arterie. Po tom, co se nám křivka objeví, pomalu znovu nafoukneme a sledujeme, zda dojde k objevení křivky v zaklínění. Při zpětné manipulaci s katétre musíme vždy balonek vypustit, mohlo by dojít k ruptuře plicnice. Po výkonu sestra sterilně kryje katétr a zajistí ho proti dislokaci.

Po zavedení katétru zajistíme RTG kontrolu pro verifikaci, katétre by se měl nacházet při bočním snímkování v úrovni nebo těsně pod úrovní levé síně. O celém invazivním výkonu provedeme záznam do dokumentace. (5, 6, 24)

2.1.8.3 Pomůcky na měření minutového srdečního výdeje

K pomůckám, které jsou uvedeny výše, doplníme ještě originální set, který obsahuje: chladicí set na chlazení infuzního sterilního roztoku, stříkačka, jehla, náležitý kabel pro spojení s monitorem.

2.1.8.4 Postup při měření tlaku v plicnici a tlaku v zaklíněné plicnici

Úlohou sestry při zavedeném Swan-ganzovu katétru je sestavit uzavřený systém, který je nedílnou součástí při zjišťování požadovaných parametrů.

Nejprve si připravíme přetlakový vak, který se skládá z přetlakové manžety, setu a vaku s fyziologickým roztokem. Do vaku aplikujeme heparin, nejčastěji 500 j do 500 ml, nebo dle zvyklosti oddělení. Naplníme a propláchneme připraveným roztokem a odvzdušníme celou soustavu připravenou k napojení k SWG katétru.

Koncovky setu napojíme přímo na SWG katétre. Konce katétru jsou od sebe odlišeny barvami. Modrý konec měří centrální venózní tlak a žlutý konec slouží k měření plicnicového tlaku. Kapsle připojíme k příslušným kabelům a ty následně připojíme k monitoru přímo do modulu na měření centrálního venózního tlaku a tlaku v plicnici a nastavíme pro měření žádaných parametrů. Konce SWG katétru propláchneme. Zajistíme, aby výška kapsle odpovídala nulové hodnotě na kapsli, což znamená rovina shodná mezi černým bodem na kapsli a úrovní ve výši 5 cm pod hrudní kostí, kde se nachází pravá síň. Následně kalibrujeme kapsle.

Po kalibraci otevřeme kohout, a takto nám je umožněno kontinuální měření plicnicového tlaku na konci expiria.

Úkolem sestry je pravidelná kontrola tlaku v přetlakové manžetě, a pravidelné proplachy katétru. Proplach katétru slouží jako prevence okluze trombem.

Zjištění tlaku v zaklínění zajistíme nafouknutím balónku na distálním konci katétru a následném sledování křivky na monitoru. Po změření tlaku v zaklínění musíme nafouknutý balónek zase vyfouknout. (6, 7, 23)

2.1.8.5 Postup při měření minutového srdečního výdeje termodiluční bolusovou metodou v praxi

Při měření upotřebíme sadu na měření srdečního výdeje, infuzní set ze soupravy vedeme přes box s ledem. Infuzní set je napojen na příslušný kohout modrého konce SWG katétru. Připravíme si monitor a natáhneme 10 ml chladného roztoku injekční stříkačkou.

Samotné měření začíná nastavením monitoru na měření srdečního výdeje a aplikací chladného roztoku do proximálního lumen katétru. Aplikace musí proběhnout rychle a rovnoměrně. Monitor nám následně spočte aritmetický průměr měření, které je doporučeno 5 krát opakovat, pro eliminaci špatných hodnot. Z vlastní zkušenosti vím, hodnoty mohou být vychýleny, proto je opravdu potřeba měření několikrát opakovat. V praxi se tedy oproti tomu, co se uvádí v literatuře měření opakuje pouze 3 krát. (6, 7, 23)

2.1.8.6 Extrakce Swan-ganzova katétru

Extrakci Swan-ganzova katétru indikuje vždy lékař. Po většinou z důvodu ukončení terapie, nebo ukončení doby, po kterou může katétr být zaveden. Přes samotnou extrakci sestra zajistí vynechání antikoagulačních léčiv, a na základě hemokoagulačních hodnot provede extrakci. Před samotným výkonem sestra edukuje pacienta a pokud je to možné vyzve ho ke spolupráci. Pacient je uložen ve vodorovné poloze na zádech, z důvodu prevence vzduchové embolie.

Nejprve od katétru odpojíme všechny příslušné spojovací hadičky a všechna lumen katétru uzavřeme. Oporně odstraníme krytí katétru, pomocí benzínu a odezinfukujeme místo vpichu. Sterilním způsobem odstraníme stehy a kryjeme sterilním čtvercem místo vpichu a zároveň vytahujeme katétr. Pozor na nafouknutí balónku na distálním konci katétru! Při neodstranění vzduchu z balónku může dojít k vážným komplikacím. Místo aplikace několik minut komprimujeme pro zamezení krvácivých komplikací. Po kontrole celistvosti katétru, místo aplikace sterilně kryjeme. Po výkonu kontrolujeme vitální funkce a celkový stav pacienta. Vše řádně zapíšeme do dokumentace.

2.1.9 Komplikace při monitoraci

Ruptura balónku, tato komplikace nám nedovolí změřit tlak v zaklínění, pokud tento parametr není indikován, katétr můžeme ponechat. Popis této komplikace zaznamenáme do dokumentace. Důležité je zbytečně nenafukovat rupturovaný balónek, neboť hrozí riziko vzduchové embolie.

Ruptura cévy při insuflaci balónku. Dojde k jevu tzv.: „overwedge“, kdy je možné poškodit cévu. Při insuflaci balónku dojde k překrytí distálního konce katétru, při nedostatečném průsvitu cévy. Tuto komplikaci lze odstranit změnou polohy katétru.

Bradykardie při insuflaci balónku, může vzniknout při obturaci větší plicní kapiláry. Proto je velmi důležité monitorovat EKG záznam při měření tlaku v zaklínění

Spontánní zaklínění, je v celku častá komplikace, hrozí zejména při změně polohy pacienta, změnou režimu na ventilátoru, změnou bilance tekutin nebo při spontánním posunutí špičky katétru do plicní kapiláry o drobnějším průměru. Tuto komplikaci zjistíme změnou arteriální pulzové křivky na monitoru. Spontánní zaklínění řešíme povytažením katétru.

Trombus na špičce katétru, projeví se ztrátou nebo oploštěním pulzové křivky arteriálního tlaku. Prevence okluze katétru spočívá v pravidelném proplachování fyziologickým roztokem s heparinem, který plní celý uzavřený systém SWG katétru.

Zdravotničtí pracovníci, kteří provádí ošetrovatelskou péči o Swan-ganzův katétr musí dodržovat zásady aseptického přístupu, okolí místa vpichu musí být ošetřováno stejným způsobem jako jiné invazivní vstupy. (6, 7)

2.2 Epidurální katétr

2.2.1 Definice

V rámci terapie pooperačních bolestí po kardiochirurgických výkonech má epidurální katétr své nezastupitelné místo. Z hlediska anestezie se jedná o neuroaxiální techniku, kdy dochází k somatosenzitivní blokadě, která je pro dobrý perioperační průběh a vhodnou postoperativní terapii bolesti nejdůležitější. Výhodou epidurálního znecitlivění je možnost vyřadit různé nervové tkáně segmentálně. Aplikování analgetik nebo anestetik do epidurálního prostoru zajistí anestezii nebo analgezii přímo v oblasti dermatomů, které jsou lokalizované v blízkosti místa aplikace indikovaného farmaka. Využití epidurálního katétru nám zajišťuje i dlouhodobé blokády. Epidurální znecitlivění se uplatňuje nejen při chirurgických zákrocích, ale také při porodu, dále je schopen vyřešit akutní i chronické bolesti. Pokračující epidurální analgezie zlepšuje ventilaci po kardiochirurgických výkonech, snižuje výskyt perioperační ischemie myokardu. Dále zkracuje trvání pooperačního ileu, snižuje výskyt pooperační nauzey a zvracení. Další podstatná výhoda je, že je katétr schopen zmírnit a urychlit průběh rehabilitace a celkově zvýšit komfort pacientů. Z důvodů těchto výše zmíněných výhod patří epidurální katétr do nepostradatelných součástí pooperačního období na kardiochirurgii. Z praxe vím, že epidurální katétr není indikován každému pacientovi při kardiochirurgické operaci, avšak se domnívám, že pokud není prokázána žádná kontraindikace, epidurální katétr by měl být aplikován všem operovaným pacientům. Zvýšilo by to tak kvalitu pooperačního období.(1, 2, 14, 15, 17, 24, 26)

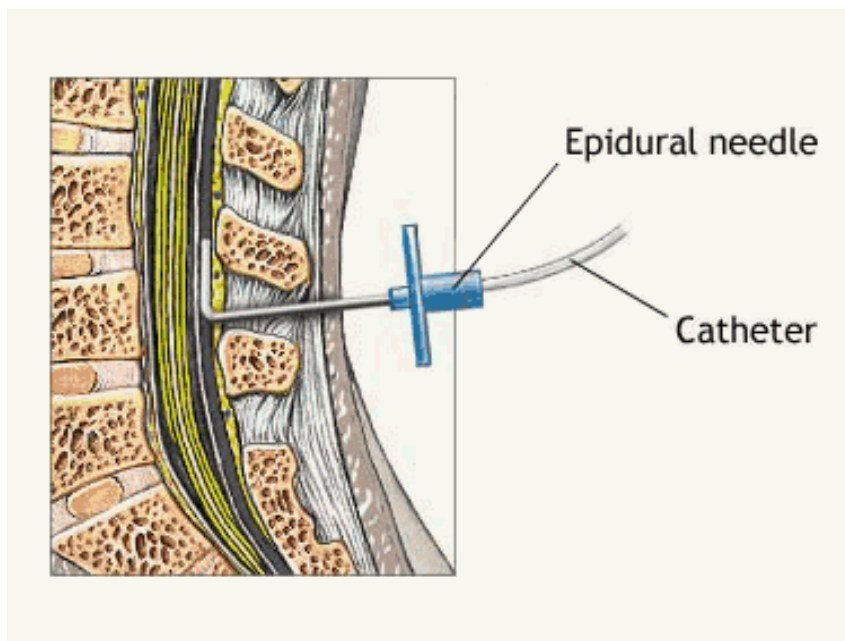
2.2.2 Popis katétru

Epidurální katétr je vyroben z radiopákních plastů, což je například teflon. Velkost katétrů se uvádí v měrné jednotce Gauge (G). Průměr katétru je obvykle 20 G. Jeho standardní délka je 90-100 mm. Důležitá vlastnost epidurálního katétru je jeho transparentnost, to nám v praxi pomůže při monitoraci přítomnosti krve nebo mozkomíšního moku v katétru, což by mohlo znamenat nějakou komplikaci. Pro usnadnění pronikání katétru do epidurálního prostoru bývá někdy opatřen ocelovým mandrénem. Označení katétru na periferním konci je po 5 cm. (14, 15)

2.2.3 Lokalizace místa zavedení epidurálního katétru

Epidurální katétr je zaveden do epidurálního prostoru, v literatuře také označován jako peridurální nebo extradurální prostor. Z jedné strany je tento prostor ohraničený tvrdou míšní plenou a z druhé strany ohraničuje kostěný vazivový skelet páteřního kanálu. Epidurální prostor je lokalizovaný od týlního otvoru podél páteře až ke křížové oblasti. Nejdůležitější bod pro orientaci při aplikaci katétru je lokalizace žlutého vazivového (ligamentum flavum), který celý epidurální prostor dorzálně ohraničuje. Výplň epidurálního prostoru je žilní a tepenná pletěň, lymfatické cévy, kořeny míšních nervů a řídké tukové vazivo. Míšní nervové kořeny jsou kryty tvrdou plenou, pavučnicí a měkkou plenou, tyto obaly brání proniknutí anestetika nebo analgetika do nervových kořenů. U většiny lidí v epidurálním prostoru převládá negativní tlak, který ale nezůstává za každých podmínek stejný, např. při kašli. Epidurální prostor je průměrně asi 5 mm široký. Nejširší část prostoru se nachází v bederní části, kde je i největší negativní tlak. Z hlediska bezpečí je volen přístup ve střední bederní oblasti L3/ L4, kde trnové výběžky obratlů probíhají téměř vodorovně. Nejčastěji se epidurální katétr zavádí přímo do epidurálního prostoru právě v bederní části. V praxi se ale můžeme setkat ještě s přístupem intratékálním, který je preferován např. při miniinvazivních operačních zákrocích, kdy je epidurální katétr zaveden přímo do torakotomie v místě operačního zákroku. Miniinvazivní operační zákroky na kardiokirurgickém oddělení bývají paradoxně více bolestivé, proto je epidurální katétr za těchto okolností volen, jako dobrá alternativa k zajištění pooperační analgezie. Další alternativou zavedení katétru je hrudní přístup, který má několik výhod při srovnání s přístupem bederním. „Aby se blokáda rozšířila z bederní krajiny do hrudní je nutno aplikovat velké objemy lokálního anestetika. Tím se zvyšuje nebezpečí toxické reakce. Nastane znečitlivění dolních končetin a podbříšku, ačkoli blokáda těchto oblastí při výkonu v nadbříšku nebo hrudníku není nutná. Tím vzniká velmi rozsáhlá blokáda sympatiku se zvýšeným nebezpečím kardiiovaskulárních reakcí. Znečitlivění odeznívá nejdříve v operované oblasti (protože leží daleko od místa aplikace), takže i pooperační analgezie má krátké trvání, zatímco končetiny zůstávají znečitlivěny ještě dlouho po výkonu.“ (Larsen 2004, s. 562) Velkým nebezpečím, ale v praxi je, že epidurální hrudní přístup může poranit míchu aplikovanou jehlou, proto se dle mého názoru v praxi tento přístup eliminuje.

Výše jsem popsala tři alternativy zavádění epidurálního katétru. Na zkoumaném pracovišti je nejčastěji volen bederní přístup. Po zjištění všech dostupných informací jsem dospěla k závěru, že je tento přístup ve srovnání s ostatními přístupy volen z důvodu minimálních komplikací při zavádění a nejlepší ověření lokality epidurálního prostoru. (1, 14, 15, 24)



Obr. 2 Epidurální prostor

2.2.4 Indikace k zavedení epidurálního katétru

Nejdůležitější indikací k zavedení epidurálního katétru na oddělení pooperační kardiokirurgie je dobré zvládnutí perioperačního průběhu a zajištění vhodné postoperativní terapie bolesti. Při srovnání intratekální a epidurální blokády, je pohyb lokálního anestetika v epidurálním prostoru méně vymezen, a tím je rozsah blokády spolehlivější. Při aplikaci katétru musí anesteziolog přihlídnout k vegetativní inervaci operovaného orgánu, tak aby byla epidurální blokáda správně zajištěna. Výhodou epidurální analgezie je možnost jejího využití u všech věkových skupin.

Indikace

Mezi základní indikace aplikace epidurálního katétru je regionální anestezie v průběhu chirurgického výkonu při zachovaném vědomí pacienta, nebo bývá složkou kombinované anestezie, tj. epidurální blokáda kombinovaná s celkovou anestezí. Jak bylo zmíněno výše, další důležitou indikací epidurálního katétru je pooperační analgezie, kde dochází k terapii akutních bolestí. Své uplatnění má i v léčbě chronických bolestivých stavů. Porodní analgezie je také zajištěna epidurálním katétre. Dále pozitivně ovlivňuje ischemickou chorobu dolních i horních končetin.(14, 24)

2.2.5 Kontraindikace k zavedení epidurálního katétru

Kontraindikací k zavedení epidurálního katétru jsou pacienti s hemokoagulačními poruchami, jako je například trombocytopenie, trombocytopatie, a nebo jiné krvácivé poruchy. Terapie hemokoagulací nebo antiagregací je také kontraindikací k aplikaci katétru. Pacienti s poruchami čítí a hybnosti a s míšními nádory nejsou vhodnými kandidáty k aplikaci. Další podstatná kontraindikace je deformace anatomické struktury. (14, 24)

2.2.6 Ošetřovatelská péče o epidurální katétr

Aplikace epidurálního katétru je lékařská intervence. Katétr zavádí anesteziolog za asistence sestry se specializací. V současné době se využívají dvě techniky k lokalizaci epidurálního prostoru. Technika ztráty odporu a technika visící kapky. Vždy je na rozhodnutí anesteziologa jakou techniku zvolí. Aplikace katétru probíhá v praxi na operačním sále, na pooperační oddělení pacient dorazí již se zavedeným epidurálním katétre. Úkolem sestry, která převezme pacienta ze sálu, je příprava epidurální analgetické směsi s dávkovačem, která se přímo napojí na epidurální katétr pro zajištění analgezie v časném pooperačním období.

2.2.6.1 Pomůcky k aplikaci epidurálního katétru

Ústenky, chirurgické čepice, sterilní empír, sterilní rukavice, epidurální katétr, bakteriální filtr, Tuohyho jehla, nůžky, sterilní čtverce, dezinfekční roztok, perforovaná sterilní rouška, fyziologický roztok, jehly, injekční stříkačky, náplast, benzín, emitní miska, speciální lepení na epidurální katétry. Vše připraveno za přísně sterilních podmínek. (14, 24)

2.2.6.2 Průběh výkonu

Před výkonem lékař edukuje pacienta a zajistí jeho informovaný souhlas s výkonem. Sestra připraví pacienta do polohy na boku, tzv. poloha kočičího hřbetu, nebo v sedě s ohnutými zády. Přesné místo vpichu lékař volí ve středu požadovaného rozsahu blokády směrem kaudálním i kraniálním. Po zvolení správného místa lékař aplikuje speciální Touhyho jehlu, ve chvíli, kdy hrot jehly narazí na žlutý vaz, lékař vyjme mandrén a nasadí stříkačku s fyziologickým roztokem. Když pronikneme skrz žlutý vaz, dojde ke ztrátě odporu nebo k vtažení kapky do kónusu epidurální jehly. To považují ze svého hlediska za největší jistotu lokalizace epidurálního prostoru. Dále aplikujeme indikované anestetikum a zhruba po 5 minutách, pokud nejsou zřejmé příznaky subarachnoideální blokády můžeme aplikovat epidurální katétr pro kontinuální epidurální anestézii. *„Při zavádění katétru na dobu delší než jeden týden je nutné jej tunelizovat podkožím laterálně od vpichu ke snížení rizika infekce. Uložení katétru můžeme zkontrolovat zobrazovací metodou (skiaskopie).“* (Adamus, 2012 s 106)
(1, 14, 15, 24)

2.2.6.3 Povinnosti sestry během výkonu

Před výkonem sestra uloží pacient do požadované polohy. Během výkonu sestra asistuje lékaři, sleduje vitální a neurologické funkce. Případně projevy komplikací. Po výkonu sestra sterilně fixuje katétr a zajistí ho proti dislokaci a zalomení. Na konec katétru připojí bakteriální filtr a zajistí kontinuální aplikaci indikovaných anestetik nebo analgetik dle ordinace lékaře.

2.2.6.4 Převoz epidurálního katétru

Převoz epidurálního katétru je sesterská intervence a každá sestra pracující na oddělení pooperační kardiochirurgie dle mého názoru musí znát postup při převazu epidurálního katétru a frekvenci samotného převazu. V praktické části jsem na tuto problematiku zaměřena a zjišťuji úroveň znalostí v této oblasti. Převoz by měl probíhat po 48 hodinách, nebo dle zvyklosti oddělení. Správná frekvence převazu stanovená nemocnicí se vyskytuje ve standardech ošetrovatelské péče k příslušnému výkonu. Při převazu sestra kontroluje polohu katétru, ta je důležitá z hlediska správné funkce aplikované analgezie. Dále sestra kontroluje krvácení v okolí místa vpichu. Po očištění dezinfekcí, sterilně kryje a fixací zajistí katétr proti dislokaci a zalomení. Převoz probíhá za aseptických podmínek. (24)

2.2.6.5 Příprava analgetické směsi do epidurálního katétru

Pro pooperační analgezi se v klinické praxi nejčastěji aplikuje do epidurálního katétru analgetická směs tvořená ze 40 ml fyziologického roztoku a 10 ml 0,5% Marcainu. Ředěno do 50 ml injekční stříkačky, která je za pomoci dlouhé spojovací hadičky připojena na bakteriální filtr. Pomocí dávkovače zajistíme kontinuální aplikaci analgetické směsi. Na dávkovači navolíme počet mililitrů, který má vykapat do epidurálního prostoru za hodinu dle ordinace lékaře. Z mého pohledu hodnotím velice kladně fakt, že sestra po dohodě s lékařem může rychlost aplikace analgetické směsi upravovat dle individuální bolesti pacienta, zajistí tak jeho nejvyšší komfort z hlediska bolestivosti.

2.2.6.6 Extrakce epidurálního katétru

Extrakce epidurálního katétru probíhá vždy na základě indikace lékaře. Ze své praxe, ale vím, že extrakce katétru může vzniknout na základě nevhodné ošetrovatelské péče. Nebo při pohybu pacienta. To by, ale v praxi mělo být eliminováno.

Před samotným výkonem musíme zajistit ukončení antikoagulace, nebo vynechání dávky, pokud byla ordinována. To zamezí krvácivým komplikacím během extrakce katétru. Před začátkem výkonu edukujeme pacienta a požádáme ho o spolupráci, pokud nám to stav pacienta umožňuje. Pacienta dáme do polohy na boku. Nejprve odstraníme

převazové krytí- vždy šetrně za pomoci benzínu a kontrolujeme místo aplikace. Poté přiložíme sterilní čtverec na odezinfikovanou část místa vpichu a zároveň vytahujeme katétr. Přiloženými sterilním čtverci ještě pár minut místo komprimujeme, abychom zamezili vzniku krvácení. V extrakci zkontrolujeme celistvost katétru a při výskytu jakékoli komplikace ihned informujeme lékaře. Vše řádně zapíšeme do dokumentace.

2.2.7 Komplikace při pokračující epidurální analgezi

Hypotenze- hypotenzí trpí až 30 % pacientů s pokračující epidurální bloádou v závislosti na příjmu tekutin v pooperačním období. Důležité je mít na paměti i chirurgické příčiny hypotenze.

Blokáda motoriky se vyskytuje u 3 % pacientů. Motorická blokáda je dobře zvládnutelná snížením lokálního anestetika, avšak může být projevem závažnějších komplikací.

Pruritus provází podávání opioidů do intratekálního prostoru až v 60 % případů. Pro zmírnění obtíží lze podat naloxon, jako antidotum opiátů.

Retence moči může být způsobena kombinací aplikace lokálních anestetik s opioidními analgetiky. Řeší se podáním malé dávky naloxonu.

Závažné komplikace jsou výjimečné, ale při jejich výskytu mají devastující důsledky pro další život pacienta. Proto je důležité, aby mělo každé pracoviště vypracovaný protokol na sledování příznaků závažných komplikací, jasný diagnostický postup při zjištění komplikací a jasný léčebný postup.

Mezi nejzávažnější komplikace patří:

Epidurální absces, epidurální hematom, syndrom arteria spinalis ant. (17)

2.3 Dočasné kardiostimulátory

2.3.1 Definice

Kardiostimulace je terapeutický postup, který nám pomáhá korigovat srdeční rytmus. Své nezastupitelné místo má zejména v léčbě pomalých srdečních rytmů. Při symptomatické bradykardii nám dočasná kardiostimulace zajišťuje zvýšení srdečního výdeje, které následně vede ke zvýšení cerebrovaskulární a renální perfuze a zlepšuje koronární průtok. Princip této metody spočívá v opakovaném rytmickém dráždění srdce. Stejnoseměrný elektrický proud nízké intenzity je přiváděn elektrodou ze zevního zdroje přímo do srdce.(13, 14)

2.3.2 Cíle dočasné kardiostimulace

- zvládnutí přechodných bradykardií v akutních případech
- zajištění rizikový pacientů s bezpříznakovou bradykardií po kardiochirurgickém výkonu
- zajištění pacienta při poruše trvalého kardiostimulátoru(14)

Kardiostimulace se obecně dělí na tři skupiny:

Dle terapeutického přístupu na *dočasnou* (jinak také zevní, nebo externí) a *trvalou* (implantabilní).

Dle lokalizace stimulační elektrody na kardiostimulaci *jednodutinovou* (elektroda je zavedena buď do pravé síně, nebo do hrotu pravé komory), *dvoudutinovou* (elektrody jsou umístěny, tak, že jsou stimulovány síně i komory).

Dle způsobu kardiostimulace na stimulaci *asynchronní* (s pevnou frekvencí, nebo fix rate) a *on demand* (dle potřeby) (14, 25)

2.3.3 Dělení dočasných kardiostimulátorů

Stimulátory s pevnou frekvencí, nebo-li stimulátory s funkcí fix rate se nyní využívají jen zřídka. Princip této metody spočívá v předem nařízené frekvenci a intenzitě stimulu. Na základě přístroje dojde k depolarizaci myokardu bez ohledu na spontánní srdeční činnost. Rizikem působení této stimulace je vznik extrasystol, komorové tachykardie, nebo komorové fibrilace. Domnívám se, že kardiostimulátory s pevnou frekvencí mohou být v praxi i nebezpečné z hlediska toho, že v podstatě ignorují vlastní srdeční činnost.

Kardiostimulátory synchronní, on demand, nebo-li „podle potřeby“. Výhodou této stimulace je závislost na vlastní srdeční činnosti. Ve chvíli, kdy vzruch ze srdce chybí, nebo je příliš pomalý, stimulátor vzruch doplní. Inhibiční režim tohoto stimulátoru nám umožní dodat vzruch z externí části stimulátoru již při výpadku jednoho QRS komplexu. Naopak, když se fyziologický rytmus obnoví, činnost stimulátoru ustává. Činnost tohoto stimulátoru lze přirovnat k činnosti junkčního rezervního centra. Tento režim hodnotím ve srovnání s jinými režimy jako velice výhodný a flexibilní, protože je schopen koordinovat svou funkci s vlastním srdečním rytmem.

Dvoudutinové stimulátory, zajišťují naprostou náhradu přenosu vzruchů ze síně na komory. Jsou schopny snímat aktivitu síní i komor a případně je také stimulují. Jedna stimulační elektroda je zavedena do síně a druhá do hrotu pravé komory. Při stimulaci je nejprve stimulována síň a posléze na základě předem nastavených parametrů komora. Cílem této stimulace je zvýšit přečerpávací funkci srdce a v podstatě nahradit fyziologickou funkci.

V praxi se nejčastěji využívá stimulace jednodutinová on demand, která je zavedená transvenózně přímo do hrotu pravé komory. (14)

2.3.4 Lokalizace místa zavedení dočasných kardiostimulátorů

Transvenózní kardiostimulace je nejběžnější metoda dočasné stimulace srdeční. Stimulační elektrody jsou zavedeny do hrotu pravé komory cestou vena subclavia a vena jugularis, možný přístup je také z femorální žíly, méně často potom žilami pažními. Nitrožilní aplikace dočasných kardiostimulátorů se nejčastěji zavádí za skiaskopické kontroly. V praxi potom v urgentních případech zavádíme speciální plovoucí katétr, nejčastěji Swan- ganzův katétr. Který se zavádí za elektrokardiografické kontroly, aplikaci lze provádět i v průběhu resuscitace, jako život zachraňující intervenci. Použitá literatura uvádí, že aplikace katétru může proběhnout i během resuscitace, toto tvrzení já osobně považuji za dost nepraktické. Na druhou stranu vím, že zkušený operátor je schopen katétr zavést ve velmi krátkém časovém intervalu. V zamyšlení je tedy fakt, že při zavádění plicnicového katétru musí dojít k přerušení srdeční masáže, která by mohla vést k poškození pacienta. Domnívám se, že by se tato polemika mohla stát předmětem nějakého dalšího výzkumu.

Epikardiální stimulace se uplatňuje na otevřeném srdci při kardiochirurgických operačních výkonech, kdy se projeví příznaky bradykardie. Stimulační elektroda je stehem přichycena přímo na epikard. Zavedení stimulační elektrody přímo do epikardu během operačního zákroku u každého operanta dle mého názoru zamezí komplikacím, které by vznikly na základě například bradykardie, asystolie. Z praxe vím, že jsou i pacienti, kteří se z operačního sálu vrátí bez aplikace těchto elektrod. Já osobně bych navrhovala aplikaci stimulačních elektrod všem operovaným pacientům bez výjimky.

Stimulace přes uzavřenou stěnu hrudníku v praxi je prováděna pomocí adhezivních elektrod. Tato metoda se uplatňuje především v resuscitační péči. Potřeba je vysoké voltáže (50 V i více). Stimulace je pro pacienta velmi bolestivá, proto se provádí v analgosedaci nebo celkové anestezii.

Transezofageální stimulace nám v urgentních stavech zajistí pouze stimulaci síní.

Elektroda k dočasné kardiostimulaci je zaváděna perkutánní Seldingerovou metodou nebo stejnou metodou přes Swan- ganzův katétr. (14)

2.3.5 Indikace k dočasné kardiostimulaci

V literatuře je uvedena jako první indikace dočasných kardiostimulátorů asystolie. Domnívám se, že se tato indikace nedá globalizovat na všechny případy. Dle mého názoru dočasná kardiostimulace řeší asystolii na operačním sále při kardiochirurgických zákrocích nebo konkrétně u pacientů s předešlou pozitivní kardiologickou anamnézou. Při asystolii například v terénu nelze podle mě říci, že je řešením dočasná kardiostimulace. Další indikací dočasného kardiostimulátoru se v literatuře uvádí síňokomorová blokáda Mobitzova typu, tuto indikaci považuji za adekvátní.

Sínusová symptomatická bradykardie nereagující na podání atropinu je absolutní indikací k dočasné kardiostimulaci. Z vlastní praxe vím, že dočasná kardiostimulace je řešením symptomatické bradykardie, která, ale stejně bude v budoucnu řešena implantací trvalého kardiostimulátoru. Po prodělaném infarktu myokardu při prokázané blokádě ramének dočasný kardiostimulátor také najde své uplatnění.

2.3.6 Kontraindikace k dočasné kardiostimulaci

Absolutní kontraindikace k zavedení dočasně kardiostimulace v podstatě nejsou. Relativní kontraindikace v praxi bývá setrvalá tachyarytmie nebo nemožnost zavést plicnicový katétr.

2.3.7 Ošetřovatelská péče o dočasné kardiostimulátory

Příprava pomůcek k aplikaci dočasného kardiostimulátoru na lůžku pacienta:

Ústenky, chirurgické čepice, sterilní empír, sterilní rukavice, instrumentárium na sterilní stolek (skalpel, jehelec, peán, nůžky, chirurgické šití, sterilní čtverce, dezinfekční roztok, perforovaná sterilní rouška, injekční stříkačky, jehly), fyziologický roztok, lokální anestetikum, funkční kardiostimulátor, kabely, zaváděcí sada, elektrody, sheat příslušné velikosti, Swan- ganzův katétr se vstupy pro stimulační elektrody, příslušenství ke Swan- ganzovu katétu, viz. výše, ochranný rukávec, defibrilátor, resuscitační pomůcky. (14, 25)

2.3.7.1 Povinnosti sestry během výkonu

Při samotném výkonu je povinností sestry asistovat lékaři, sledovat vitální funkce, EKG křivku. Dále sestra připraví externí stimulátor a zapojí k němu konce stimulačních elektrod. Parametry na kardiostimulátoru jsou nastaveny dle indikace lékaře. Dále sestra musí zkontrolovat stimulační práh aplikované elektrody, který by měl být nastaven na 2-3 krát vyšší hodnotu. Veškeré nastavení musí být zdokumentováno, tak aby byly evidentní probíhající změny. Edukace pacienta a žádost o jeho spolupráci je také nedílnou součástí tohoto výkonu, pouze tedy pokud nám to stav pacienta dovoluje.

Asistující sestra má dále za úkol sledovat celkový stav pacienta a projevy komplikací, které by mohly nastat, například hypotenze, únava, stenokardie, projevy dušnosti, bledost a krvácení z okolí místa vstupu. Tyto zmíněné komplikace každá sestra pracující na pooperační kardiochirurgii musí znát. Z tohoto důvodu se domnívám, že sebevzdělávání v dané problematice nebo absolvování seminářů zamezí chybám, které by mohly nastat v případě neznalosti.

2.3.7.2 Zásady ošetrovatelské péče o stimulační soustavu

Řádná fixace elektrod kardiostimulátoru, zajistí dislokaci elektrod a zamezí tak rozpojení celé soustavy. V praxi se tak děje pomocí speciálních fixačních náplastí. Můj názor je, že i fixace stimulačních elektrod je v celku specializovaný výkon. Při nějaké komplikaci, například při známkách nedostatečné stimulace, musí mít sestra rychlý přístup ke stimulačním elektrodám, aby zkontrolovala jejich kontinuitu s celou soustavou. Proto při fixaci musí být dodrženy zásady dobrého přístupu v kombinaci s bezpečným zajištěním elektrod proti dislokaci.

Pravidelná kontrola správnosti funkce kardiostimulátoru a celé soustavy spočívá v kontrole externího kardiostimulátoru z hlediska doplnění baterií, celistvosti kabelů a správného připojení celé soustavy.

Kontrola stimulačního prahu, nebo- li output = intenzita stimulačního impulzu. Kontrola probíhá 2- 3 krát denně, tím, že se sníží výdej na hodnotu, kdy je ještě prokázána stimulační funkce.

Kontrola inhibiční činnosti, nebo- li funkce on demand. Frekvence stimulace se zpomaluje, až je zřejmá jen spontánní činnost srdce. V praxi také dochází ke zpomalování kardiostimulace do projevu spontánní činnosti, například při natáčení

EKG záznamu. Natočení EKG záznamu je požadováno bez stimulace, avšak při projevech bradykardie je natočení spontánní funkce srdce dle mého názoru zbytečně riskantní.

Kontrola nastavení citlivosti, nebo- li senzitivita snímacího okruhu. Po zjištění vlastního prahu senzitivity nastavíme na kardiostimulátoru hodnotu stimulačního výdeje na trojnásobek prahu srdeční dráždivosti.

Prevence infekce. Je prováděna vizuální kontrolou okolí místa vpichu po aplikaci elektrod. Sterilní převaz po 24 hodinách je nedílnou součástí prevence infekce. Monitorováním teploty těla jsme také schopni zjistit infekční projevy.

Zajištění komfortu pacienta spočívá v dostatečné a bezpečné fixaci stimulačních elektrod a externího kardiostimulátoru, tak aby pacient současně pociťoval komfort (14, 25)

2.3.8 Komplikace

Komplikace spojené s aplikací katétru transvenózní cestou, se dají eliminovat, když bude aplikace katétru zajištěna zkušeným lékařem. Arytmie- tachykardie, extrasystoly patří mezi často probíhající komplikace, které se musí korigovat. Další podstatnou komplikací je poškození endokardu, poranění myokardu s následnou srdeční tamponádou. Toto je velmi urgentní stav, který je indikací k reoperaci.

Zalomení a zauzlení elektrod nebo Swan- ganzovu katétru vznikne jako komplikace při zavádění plicního katétru. Další komplikace jsou plicní infarkt, plicní embolie nebo ruptura plicnice. Infekce elektrod nebo infekce v místě aplikace katétru je komplikace, která může být způsobena rukou ošetrovatelského personálu, proto se v praxi musí těmto komplikacím předcházet aseptickým přístupem k místu aplikace elektrod nebo zavedeného katétru. Další komplikace, která může být zapříčiněna špatnou ošetrovatelskou péčí, je dislokace elektrod při nedostatečné fixaci nebo rozpojení celého kardiostimulačního systému.

2.3.9 Stimulační režimy v praxi

Znalost stimulačních režimů v praxi je velmi podstatnou součástí ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory. V praktické části se také zaměřuji na tuto problematiku. Níže uvedu potřebný přehled.

Stimulace síní

AAI- stimulace závislá na vlastní srdeční činnosti. Síně je stimulována a zároveň snímá. Pracuje v inhibičním režimu- on demand.

AOO- stimulace síní s předem nastavenou frekvencí a intenzitou stimulu. Nereaguje na vlastní srdeční činnost- fix rate.

RAP- antitachykardická stimulace, vede ke zrušení flutteru síní, síniové tachykardie. Pracuje v režimu AOO- overdriving.

Stimulace komor

VVI- komora je stimulována v inhibičním režimu. Komora stimuluje i snímá- on demand.

VOO- komorová stimulace, kde je předem nastavena frekvence a intenzita stimulu- fix rate.

Síňokomorová stimulace (dvoudutinová kardiostimulace)

DDD- stimulace síně se zpožděním komory. Komora i síně snímá. Ve spouštěcím režimu běží síně, v režimu inhibičním komora.

DDI- síně i komora jsou stimulovány a zároveň snímají. Pracují v inhibičním režimu- on demand.

DOO- stimulace probíhá na úrovni síně i komory v režimu fix rate.

VAT- komora pracuje ve spouštěcím režimu- on demand a není inhibována. Síně má snímací funkci, komora stimuluje.

RAP- pracuje ve stimulačním režimu AOO. Koriguje tachykardie a flutter síní.

Overdriving- pracuje ve stimulačním režimu VOO. Tento stimulační režim je schopen zrušit komorovou tachykardii.

Ukončení dočasné kardiostimulace rozhoduje vždy lékař na základě doporučených terapeutických postupů. (14, 25)

2.4 Definice základních pojmů ke standardizaci

Tuto kapitolu zde uvádím z důvodu toho, že při sběru literatury k vypracování celé diplomové práce jsem nahlédla i do této problematiky. Na první pohled se může zdát, že tato kapitola úplně nesouvisí se zkoumanými jevy, avšak celá práce zkoumá znalosti standardů ošetrovatelské péče v praxi a základní přehled o těchto problematikách považuji za potřebný.

2.4.1 Mezinárodní organizace pro standardizaci

Mezinárodní organizace pro standardizaci s uznávanou zkratkou ISO je největší světová organizace zabývající se vývojem standardů. Byla založena v roce 1947. O rok později byla Ženeva zvolena místem jejího oficiálního sídla. Tato organizace zveřejnila přes 18 000 standardů, které se týkaly různých odvětví.

Od roku 1987 se tato organizace začala více specializovat na kvalitu. Jejímž cílem se tedy stalo zintenzivnit kvalitu poskytované intervence, a tím zajistit spokojenost jednotlivců, kterým je daná intervence určena. V roce 2000 byla celá série přebudována na ISO 9001 : 2000, tím se staly sjednoceny všechny standardy série 9000.

ISO 9001 : 2000 je svým působením zaměřena na zákazníka, ve zdravotnictví tedy na pacienta. Zaměřuje se také na dokumentaci a souvislosti s kontinuálním zvyšováním kvality i na zaměstnance. Hlavním úkolem je systémové řízení kvality a sjednocení postupů, které bude odstraňovat možné odchylky ve výkonu. Certifikace ISO znamená, že certifikovaná instituce zabezpečuje důslednost a spolehlivost na úrovni managementu.

2.4.2 Společná komise pro akreditace zdravotnických zařízení

V roce 1951 vznikla na popud Amerických chirurgů společná komise pro akreditace zdravotnických zařízení JCAHO. Do této organizace se angažuje včetně jiných vysoce erudovaných organizací i ošetrovatelství. JCAHO ovlivňuje modely pro akreditaci i v ostatních zemích světa.

2.4.3 Spojená mezinárodní komise

Akreditační program, který vznikl v roce 1999 s názvem JCIA dosáhl mezinárodní reputace. Společnou prací se zastupiteli 16 zemí vytvořili standardy. Nároky této organizace obsahují 370 standardů a 3 hlavní cíle.

Cíle organizace:

- efektivita a kvalita péče
- řízení rizik a chyb
- vytváření optimálního terapeutického prostředí.

Tento akreditační model je zaměřený na změnu myšlení a postoj ke změnám. Některé české instituce o tento model akreditace usilují. Mezi modely akreditační standardy JCIA jsou zahrnuty standardy, které se týkají bezprostředně potřeb pacienta a standardy týkající se zdravotnické instituce.

2.4.4 Mezinárodní společnost pro kvalitu ve zdravotnictví

Toto mezinárodní společenství svým vlivem usiluje o rozvoj kvality ve zdravotnictví. Své působení započalo v roce 1985 a získalo mezinárodní uznání. Z této organizace vychází organizace Alpha, která je nápomocná při vytváření nebo zlepšování akreditačních standardů v jednotlivých zdravotnických zařízeních v ostatních zemích.

2.4.5 Evropská nadace pro řízení kvality

Evropská společnost pro kontrolu kvality vznikla v roce 1988. Byla založena známými firmami jako, je například Nestlé, Bosh, Volkswagen, Phillips a jiné, kterým šlo o vedení kvality v jejich odvětvích. Hlavní náplní EFQM je vést dané organizace ke kvalitě. Hlavním nástrojem je TQM- kontinuální zvyšování kvality. Cílem organizace je sebehodnocení a následné kontinuální zvyšování kvality.

2.4.6 Spojená akreditační komise ČR

Spojená akreditační komise České republiky vydala v roce 1998 padesát akreditačních standardů. Cílem SAK je zjistit rozdíl mezi akreditačními standardy a aktuálním stavem určitého zdravotnického zařízení. To vše je organizace schopna zjistit na základě akreditačního šetření. Při shodě je uděleno příslušnému akreditačnímu zařízení certifikát, který bude platná na 2- 3 roky.

2.4.7 Definice standardu ošetrovatelské péče

Standard ošetrovatelské péče je důležitý prostředek po kontinuální zvyšování kvality poskytované ošetrovatelské péče. Je to doporučený ošetrovatelský postup, který lze označit také jako norma. Ve zdravotnických zařízeních pomáhá sjednotit postupy a zároveň pomáhá zamezit potenciálním chybám. Každý zdravotnický pracovník by se měl podle stanovených standardů řídit a pomoci tak ke kvalitní ošetrovatelské péči a tím zvyšovat úroveň celého zdravotnického zařízení. (4, 9, 16, 22)

3 Praktická část

3.1 Cíle práce

1. Definovat základní pojmy v rámci ošetrovatelské péče u vybraných výkonů v oboru kardiologie.
2. Zjistit, jak zdravotničtí pracovníci subjektivně hodnotí své znalosti potřebné pro vybrané ošetrovatelské výkony, se zaměřením na zjištění nedostatků.
3. Zjistit úroveň znalostí zdravotnických pracovníků na kardiologickém oddělení pooperační intenzivní péče.

Cíl 1 se vztahuje k teoretické části, ve které jsem popsala základní pojmy ke zkoumaným výkonům z hlediska ošetrovatelské péče. Další cíle práce se vztahují ke zkoumání úrovně znalostí zdravotnických pracovníků působících na oddělení pooperační kardiologie.

3.2 Stanovené hypotézy

Stanovené hypotézy souvisí s cíli 2 a 3.

H 1 Subjektivní hodnocení svých teoretických znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o Swan- ganzův katétr považuje více než polovina zdravotnických pracovníků za dostačující.

H 2 Více než dvě třetiny zdravotnických pracovníků jsou ochotny dále se vzdělávat.

H 3 Sebevzdělávání v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory absolvuje více než polovina zdravotnických pracovníků.

H 4 Méně než třetina zdravotnických pracovníků nevyužívá standardy ošetrovatelské péče v praxi.

H 5 Úroveň znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory má více než polovina zdravotnických pracovníků dostačující.

3.3 Metoda tvorby dat

Šetření je zaměřeno na zjištění úrovně znalostí ošetrovatelského personálu, neboť velmi dobré znalosti jsou předpokladem kvalitní ošetrovatelské péče, která je v dnešním systému zdravotnictví nepostradatelná.

Ke zjištění úrovně znalostí zdravotnických pracovníků jsem zvolila kvantitativní přístup s jasným a stručným zaměřením, který mi umožnil analýzu numerických informací s použitím statistických procedur. K získání dat byla použita technika dotazníku. Dotazník lze charakterizovat jako strukturu, jejímž východiskem je cíl výzkumu. Výhodou dotazníku je jasné zjištění požadovaných informací bez zabíhání do nepotřebných oblastí.

Explorativní výzkumná technika byla zvolena ke zjištění informací prostřednictvím subjektivních výpovědí respondentů.

Výzkum probíhal na předem určeném stanovišti. Před samotným začátkem výzkumného šetření proběhlo několik pilotáží, pro ověření správnosti a srozumitelnosti výzkumné techniky. Pilotní studie vždy probíhala na menším vzorku respondentů. Rozdala jsem několik verzí dotazníku, kde mi sestry verbalizovaly nedostatky. Podle jejich rad a po konzultaci s vedoucím práce jsem sestavila finální verzi, kterou jsem rozdala respondentům.

Dotazník byl rozdělen na tři části. V první části respondenti uváděli obecné údaje, týkající se jejich pohlaví, věku, dosaženého vzdělání, absolvování specializace a délky praxe na oddělení ARO, JIP.

V první speciální části se objevovali otázky směřované na vzdělávání v dané problematice. Druhá speciální část byla určena na prokázání znalostí standardů ošetrovatelské péče u vybraných výkonů. Kladené otázky v testu byly konzultovány s lékařem a byl kladen důraz na nejpodstatnější části daného výkonu.

Při zjišťování obecných údajů byly použity otázky uzavřené a jedna otevřená. Další části se skládali již pouze z položek uzavřených, kde měli respondenti tři až čtyři alternativní odpovědi.

Dotazníky byly vyplňovány anonymně a na základě dobrovolného rozhodnutí každého respondenta. V rámci toho, aby se předešlo používání standardů ošetrovatelské péče při vyplňování testu, rozdávání dotazníků probíhalo na několika celoklinických poradách.

3.4 Popis výzkumného souboru

Do základního souboru byly zahrnuty všeobecné sestry, zdravotničtí záchranáři a sestry specialistky. Pro výzkumné účely bylo vybráno celkem 48 správně vyplněných dotazníků. Výběrovým souborem bylo tedy 48 sester ze základního souboru. Výběr těchto respondentů proběhl na základě reálné možnosti ověřit proměnné na vybraných subjektech a možnosti paušalizace výsledků. Výběr respondentů byl stratifikovaný, přičemž jsem vybrala určitý počet objektů, jejímž společným znakem bylo působení na kardiochirurgickém oddělení pooperační intenzivní péče.

Mého výzkumného šetření se zúčastnilo 42 žen a 6 mužů. Věkové rozmezí respondentů se pohybovalo od 18 let do 49 let. Oslovení respondenti byli nejčastěji středoškolsky vzdělaní, odpovídali ale také bakaláři a magistři. Specializaci v oboru ARO, JIP absolvovala méně než polovina oslovených zdravotnických pracovníků. Nejvyšší počet oslovených zdravotníků mají s praxí na ARO, JIP 1- 5 let. Dále uvádím grafické zobrazení obecných údajů o výzkumném souboru.

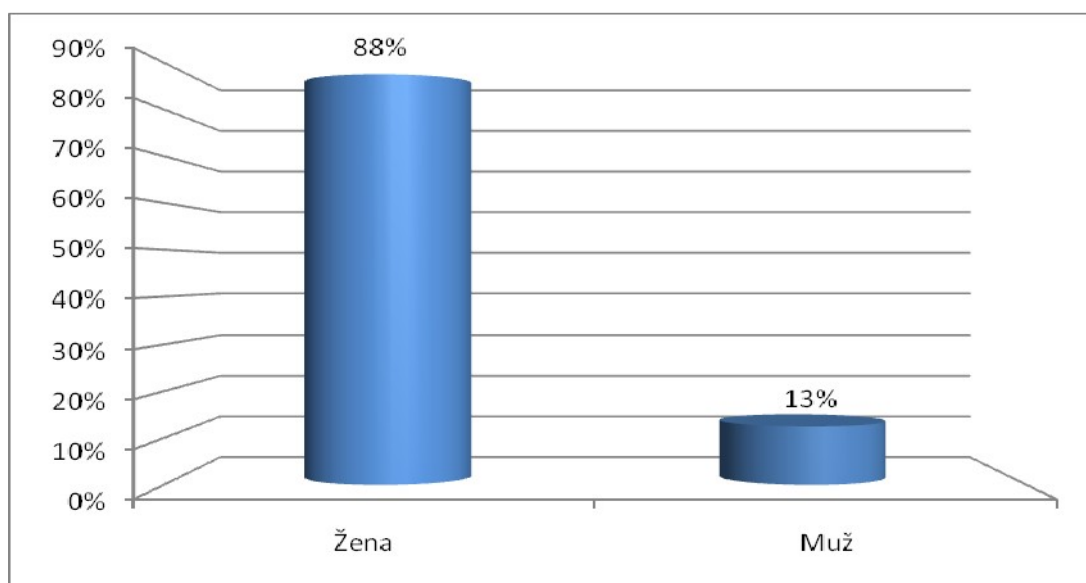
Při samotném výzkumu byly dodrženy etické principy vědeckovýzkumné práce v ošetřovatelství.

V další části je graficky zobrazeno pohlaví respondentů, věk respondentů, úroveň vzdělání, absolvování specializace a celková délka praxe na oddělení ARO, JIP. Před každý grafem je tabulka, kde je zobrazena absolutní i relativní četnost. Pod každou tabulkou je graf z důvodu lepší orientace.

Pohlaví respondentů

Tab. 1 – Pohlaví respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Žena	42	88%
Muž	6	13%
Celkem	48	100%

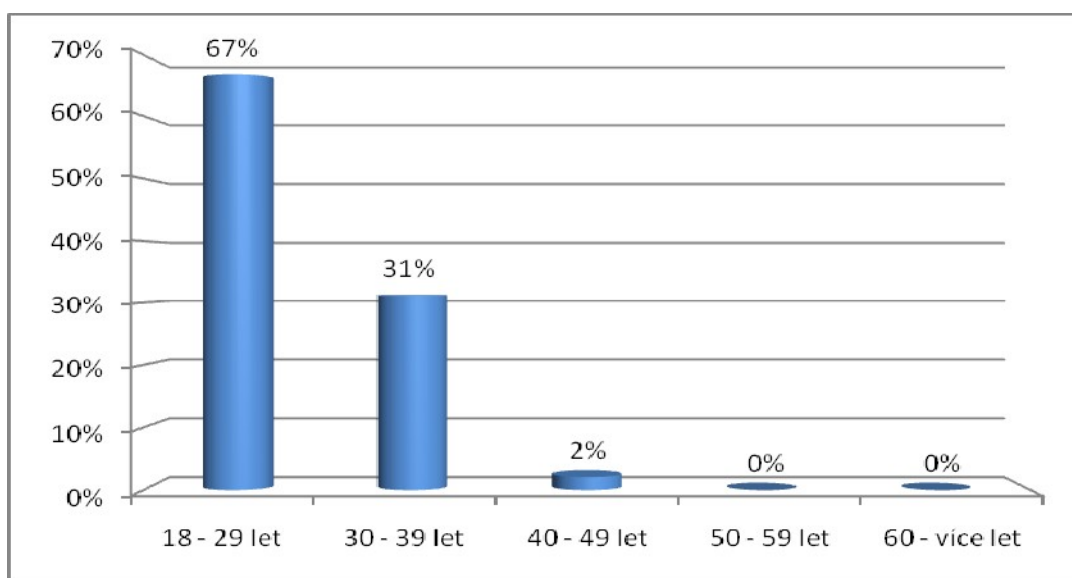


Graf 1 - Pohlaví respondentů

Věk respondentů

Tab. 2 – Věk respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
18 - 29 let	32	67%
30 - 39 let	15	31%
40 - 49 let	1	2%
50 - 59 let	0	0%
60 - více let	0	0%
Celkem	48	100%

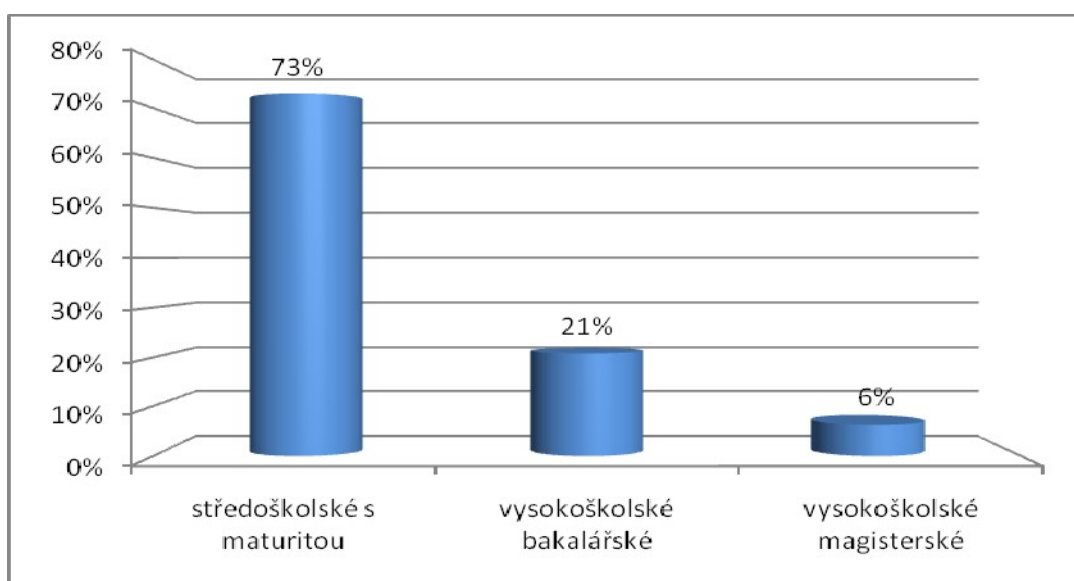


Graf 2 – Pohlaví respondentů

Vzdělání respondentů

Tab. 3 Vzdělání respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
středoškolské s maturitou	35	73%
vysokoškolské bakalářské	10	21%
vysokoškolské magisterské	3	6%
Celkem	48	100%

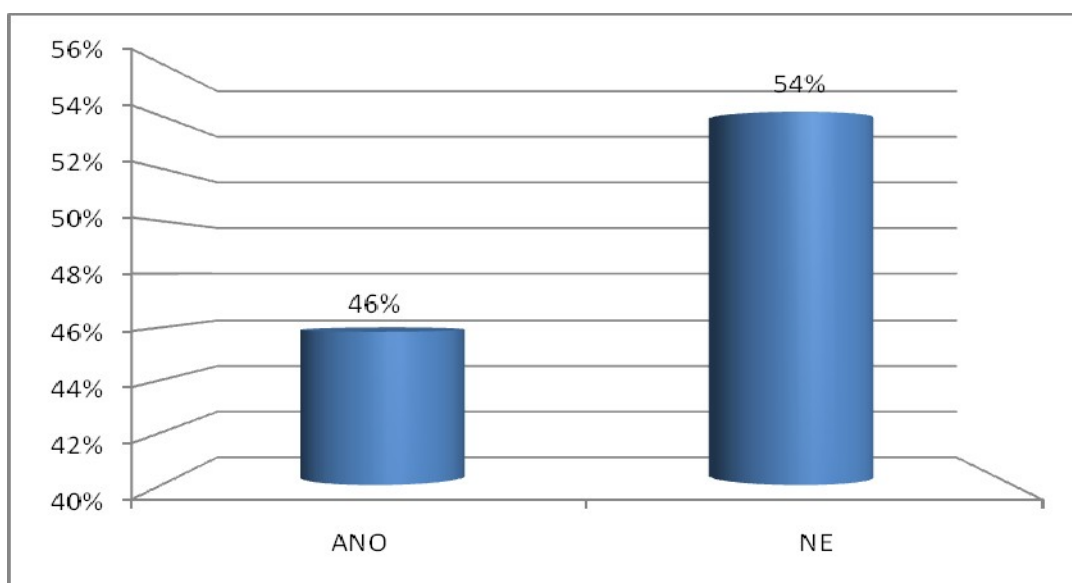


Graf 3 – Vzdělání respondentů

Absolvování specializace

Tab. 4 Absolvování specializace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	22	46%
NE	26	54%
Celkem	48	100%

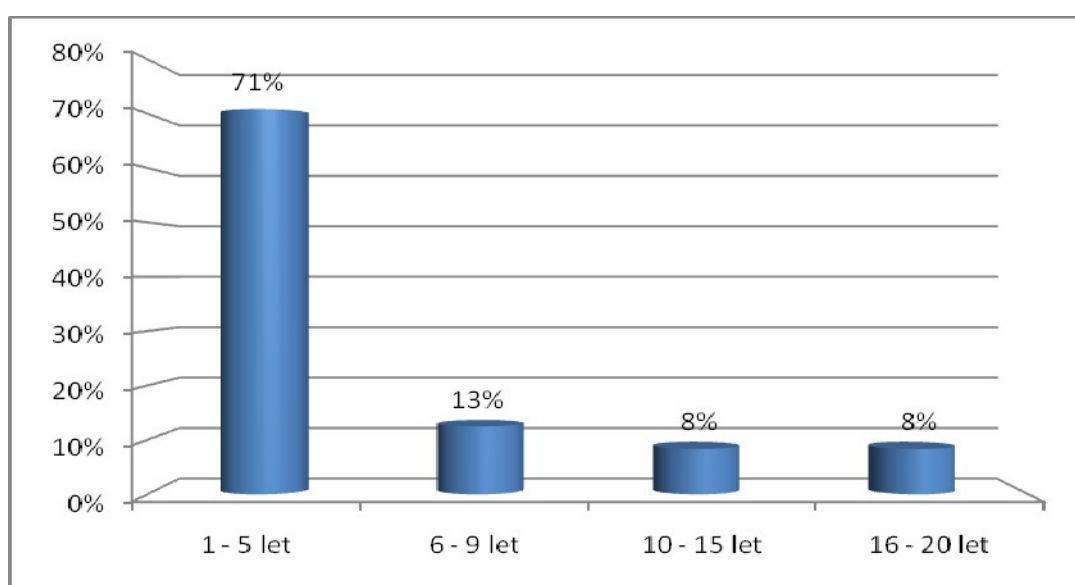


Graf 4 – Absolvování specializace

Délka praxe na oddělení ARO, JIP

Tab. 5 – Délka praxe

	Absolutní četnost	Relativní četnost
1 - 5 let	34	71%
6 - 9 let	6	13%
10 - 15 let	4	8%
16 - 20 let	4	8%
Celkem	48	100%



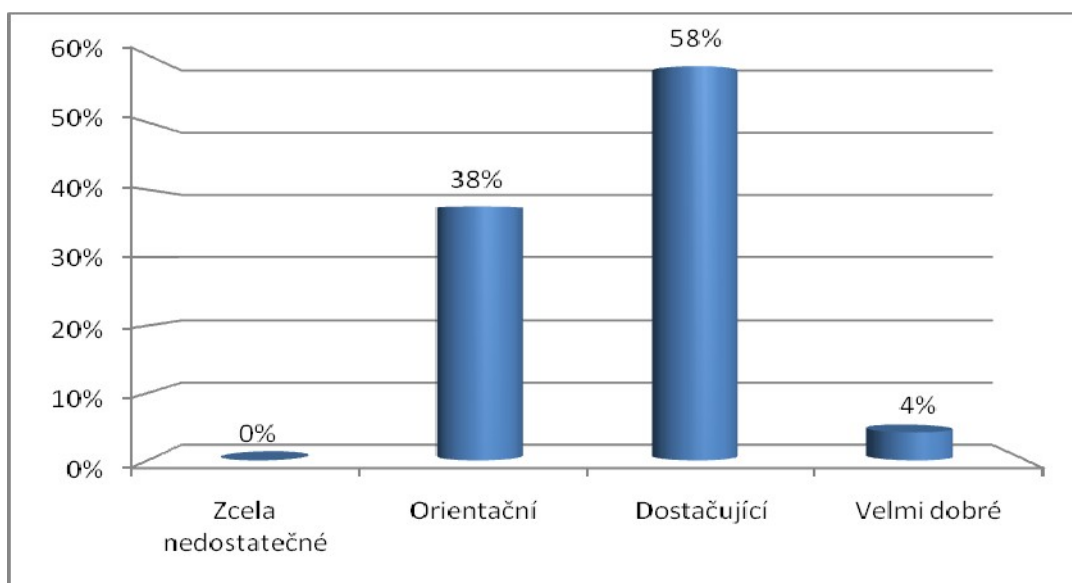
Graf 5 – Délka praxe

3.5 Prezentace výsledků analýzy a interpretace dat

Subjektivní hodnocení znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o Swan-ganzův katétr.

Tab. 6 – Subjektivní hodnocení SWG

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	18	38%
Dostačující	28	58%
Velmi dobré	2	4%
Celkem	48	100%



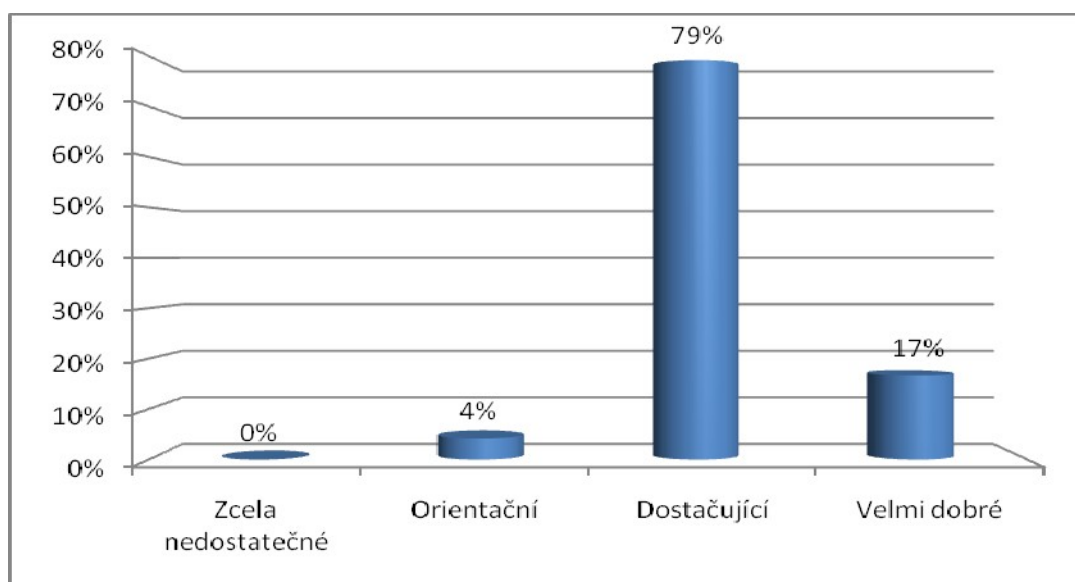
Graf 6 – Subjektivní hodnocení SWG

Z grafického zobrazení je patrné, že 58 % všech respondentů subjektivně hodnotí své znalosti v oblasti ošetrovatelské péče o Swan-ganzův katétr jako dostačující. Orientační znalosti pak označuje 38 % dotazovaných. Pouze 4 % hodnotí své znalosti jako velmi dobré.

Subjektivní hodnocení znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétre.

Tab. 7 – Subjektivní hodnocení EK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	2	4%
Dostačující	38	79%
Velmi dobré	8	17%
Celkem	48	100%



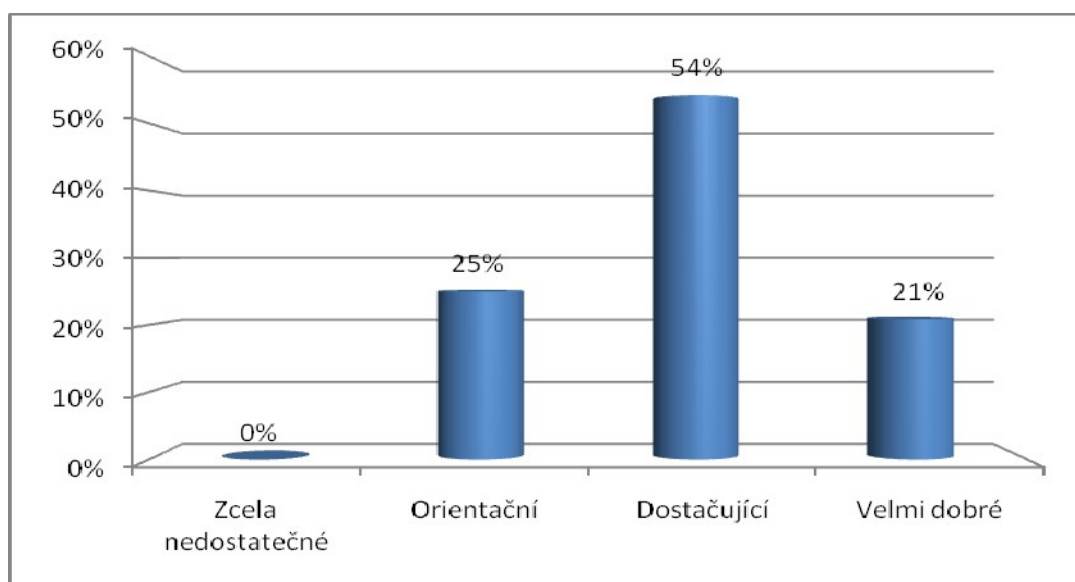
Graf 7 – Subjektivní hodnocení EK

Dostačující úroveň znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétre uvádí 79 % dotazovaných. 17 % respondentů označuje své znalosti jako velmi dobré.

Subjektivní hodnocení znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta s dočasným kardiostimulátorem.

Tab. 8 – Subjektivní hodnocení v oblasti dočasných kardiostimulátorů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	12	25%
Dostačující	26	54%
Velmi dobré	10	21%
Celkem	48	100%



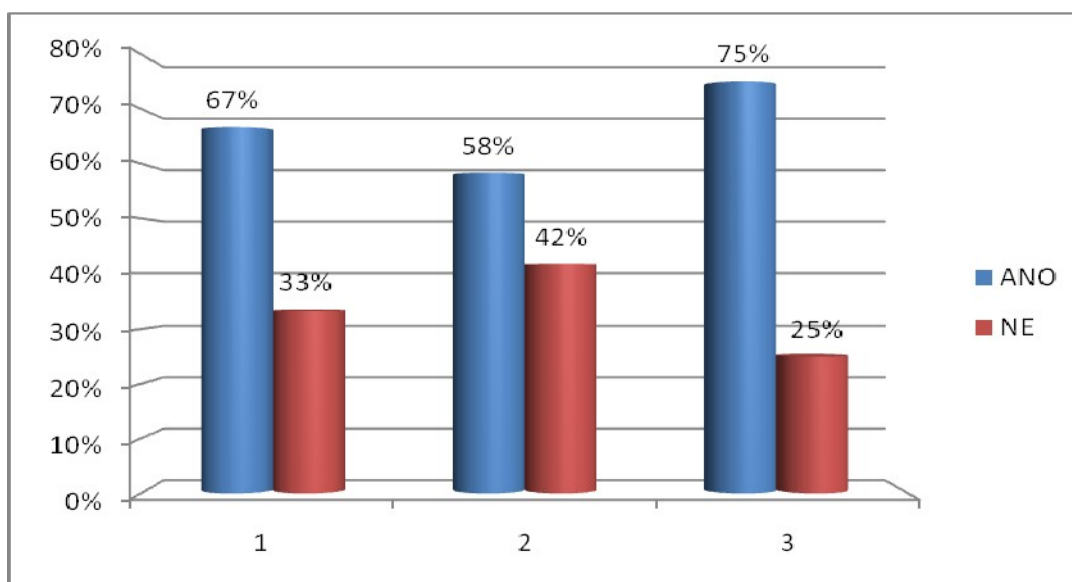
Graf 8 – Subjektivní hodnocení v oblasti dočasných kardiostimulátorů

V subjektivním hodnocení 54 % respondentů odpovídá dostačující úrovni. Své znalosti jako orientační označuje 25 % dotazovaných. 21 % ze zkoumaného vzorku označuje své znalosti jako velmi dobré.

Sebevzdělávání zdravotnických pracovníků ve vybraných ošetrovatelských výkonech.

Tab. 9 - Sebevzdělávání

	Swan-ganzův katétr		Epidurální katétr		Dočasný kardiostimulátor	
	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	32	67%	28	58%	36	75%
NE	16	33%	20	42%	12	25%
Celkem	48	100%	48	100%	48	100%



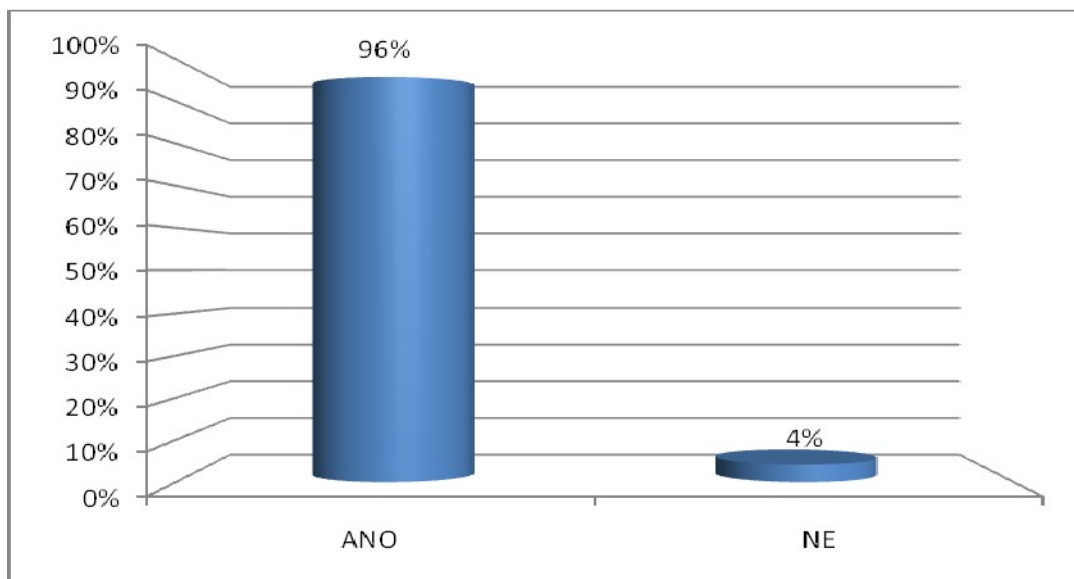
Graf 9 – Sebevzdělávání

Sebevzdělává se celkem 67 % dotazovaných v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta se Swan- ganzovým katétre. O epidurálním katétru se vzdělává 58 % sester. Nejvyšší počet respondentů se samostatně vzdělává o dočasných kardiostimulátorech, což činí v relativní četnosti 75 %.

Ochota vzdělávat se ve vybraných ošetrovatelských výkonech.

Tab. 10 – Ochota vzdělávat se

	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	46	96%
NE	2	4%
Celkem	48	100%



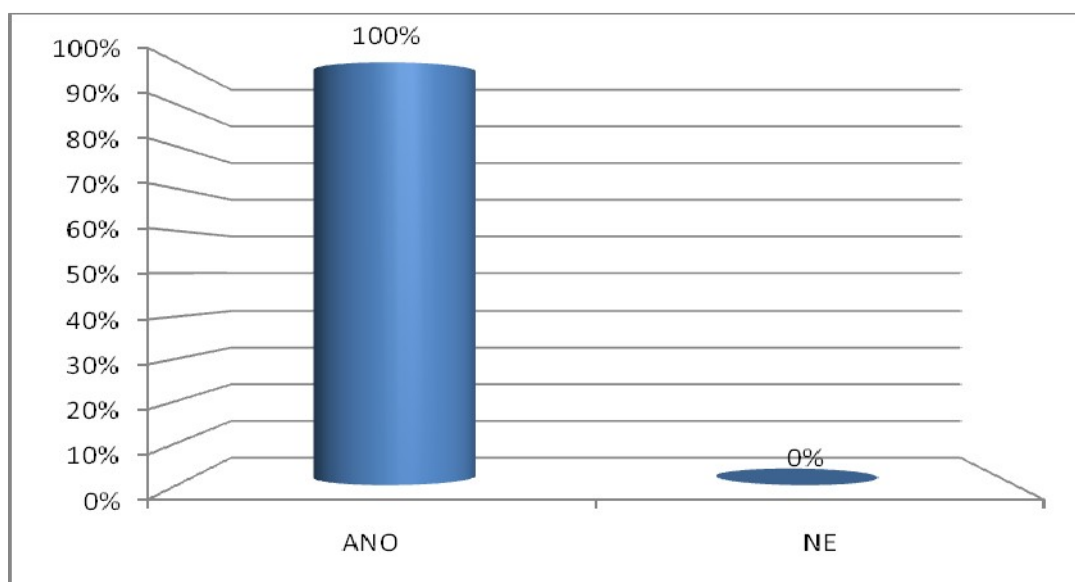
Graf 10 – Ochota vzdělávat se

96 % všech tázaných sester je ochotno se vzdělávat v dané problematice. Pouze 4 % dotazovaných uvádí neochotu vzdělávat se.

Možnost průběžného/celoživotního vzdělávání.

Tab. 11 – Možnost vzdělávat se

	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	48	100%
NE	0	0%
Celkem	48	100%



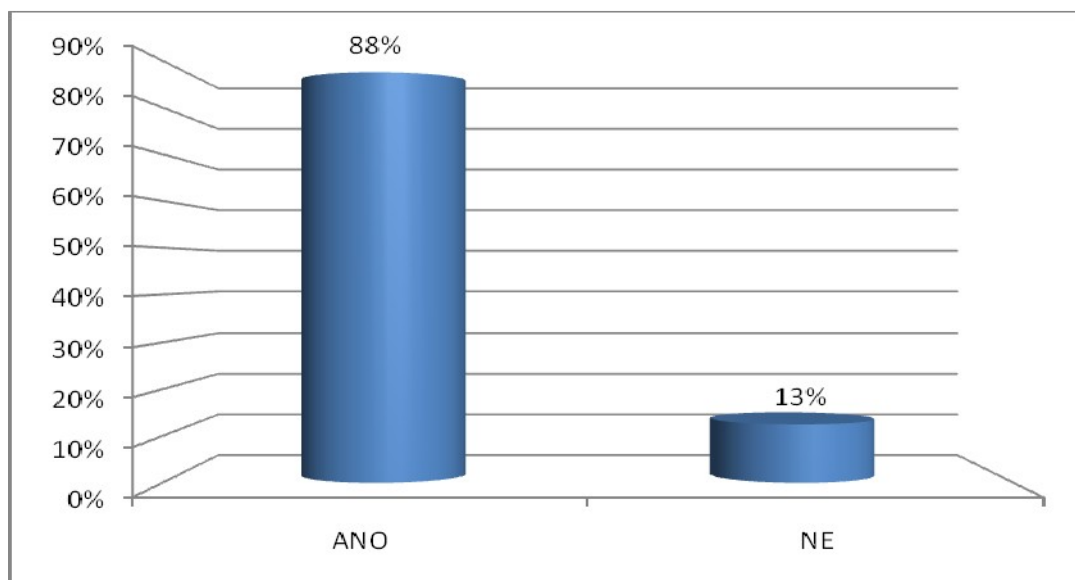
Graf 11 – Možnost vzdělávat se

Všichni dotazovaní respondenti udávají, že mají možnost celoživotního vzdělávání.

Využití ošetrovatelských standardů v praxi.

Tab. 12 – Využití ošetrovatelských standardů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	42	88%
NE	6	13%
Celkem	48	100%



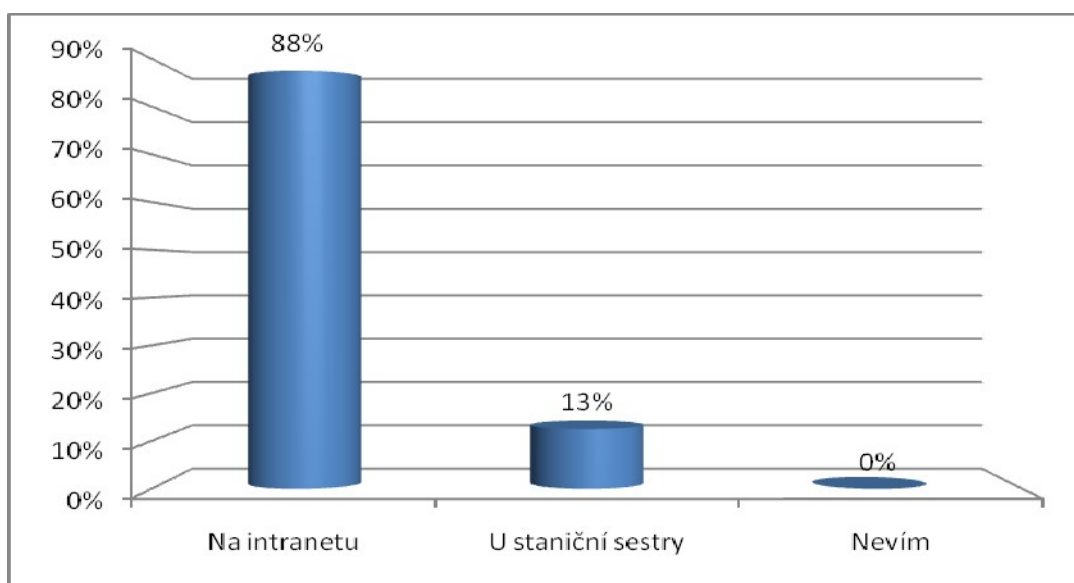
Graf 12 – Využití ošetrovatelských standardů

88 % dotazovaných sester uvádí, že využívají standardy ošetrovatelské péče v praxi.
13 % sester dle výsledků mého výzkumu standardy ošetrovatelské péče nevyužívá.

Lokalita ošetrovatelských standardů v praxi.

Tab. 13 – Lokalita ošetrovatelských standardů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Na intranetu	42	88%
U staniční sestry	6	13%
Nevím	0	0%
Celkem	48	100%



Graf 13 – Využití ošetrovatelských standardů

Správnou odpověď na otázku týkající se lokality ošetrovatelských standardů odpovědělo 88 % dotazovaných, a to, že se vyskytují ošetrovatelské standardy na intranetu. 13 % uvedlo odpověď špatnou.

Prokázání znalostí:

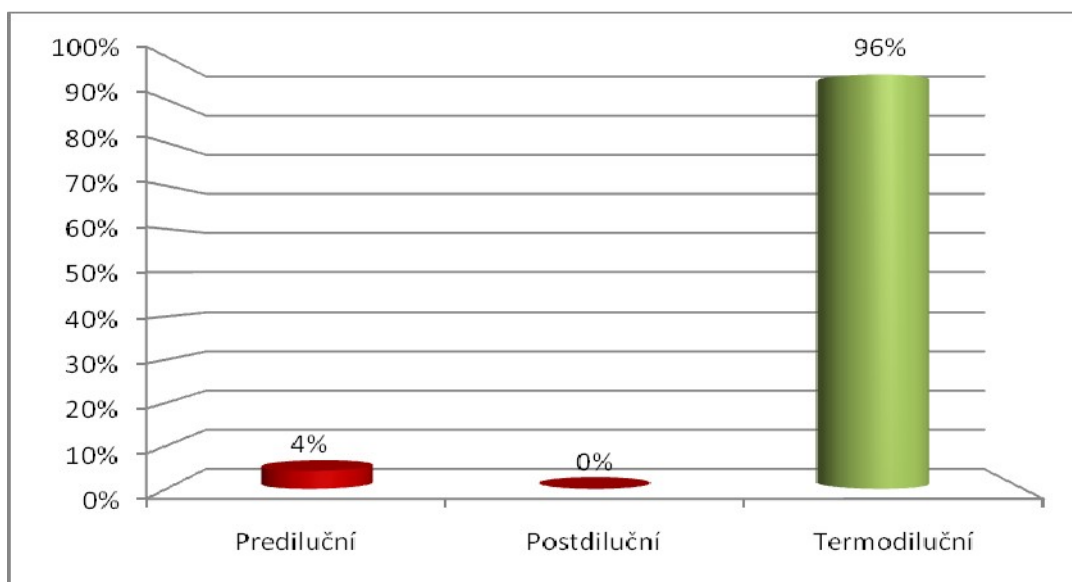
V následujících grafických zobrazeních jsou definovány některé ze základních problematik k ošetrovatelské péči o Swan-ganzův katétr. V grafickém zobrazení jsou správné odpovědi označeny zeleně, špatné červeně.

Prokázání znalostí týkajících se ošetrovatelské péče o Swan-ganzův katétr (dále jen SWG).

Metoda měření.

Tab. 14 – Metoda měření z SWG

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Prediluční	2	4%
Postdiluční	0	0%
Termodiluční	46	96%
Celkem	48	100%



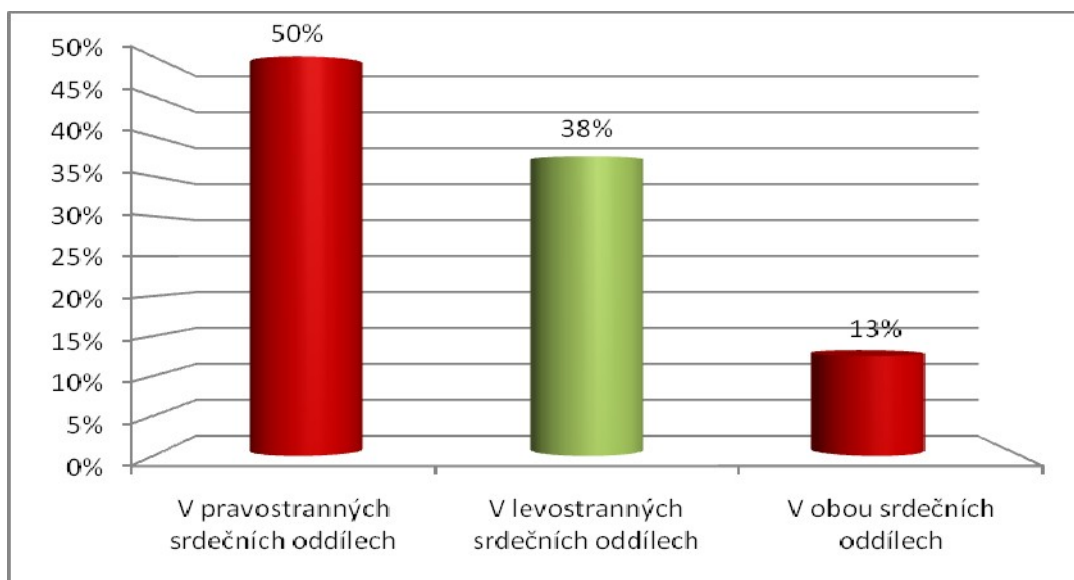
Graf 14 – Metoda měření z SWG

96 % všech respondentů správně uvedlo, že metoda měření pomocí SWG katétru je termodiluční. 4 % uvedla metodu prediluční.

Srdeční oddíly, ve kterých se orientujeme při měření tlaku v zaklínění.

Tab. 15 - Srdeční oddíly

	Absolutní četnost	Relativní četnost
V pravostranných srdečních oddílech	24	50%
V levostranných srdečních oddílech	18	38%
V obou srdečních oddílech	6	13%
Celkem	48	100%



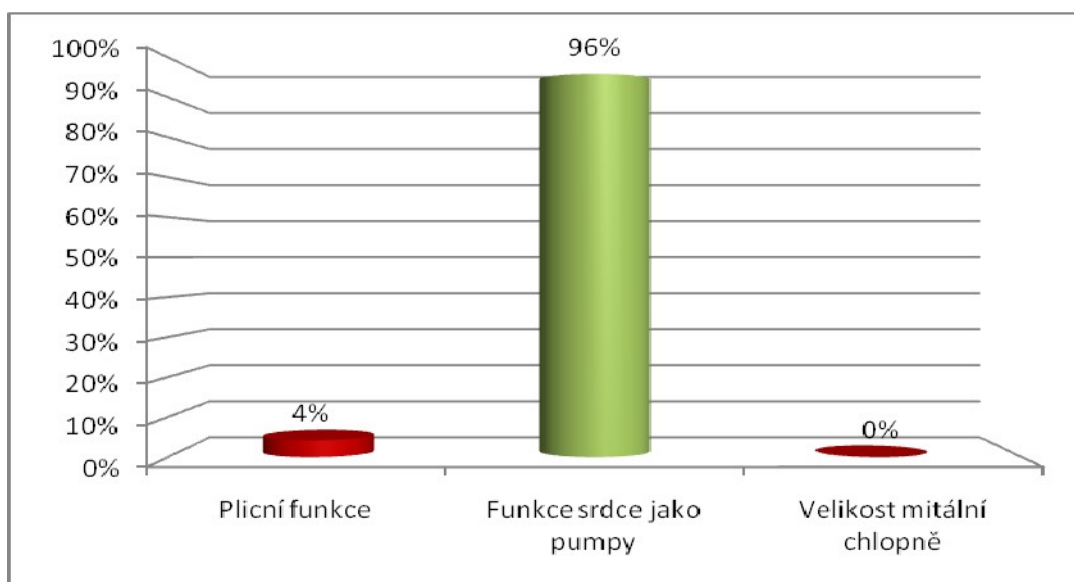
Graf 15 – Srdeční oddíly

Přesně polovina dotazovaných uvedla, že při měření tlaku v zaklínění zjišťujeme parametry z pravostranných srdečních oddílů. Pouze 38 % respondentů uvedlo správně, že tyto parametry udávají funkci levého srdce. 13 % tvrdí, že měření tlaku v zaklínění udává parametry z obou srdečních oddílů.

Funkce, které nám zjišťuje měření srdečního výdeje.

Tab. 16 – Srdeční výdej

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Plicní funkce	2	4%
Funkce srdce jako pumpy	46	96%
Velikost mitrální chlopně	0	0%
Celkem	48	100%



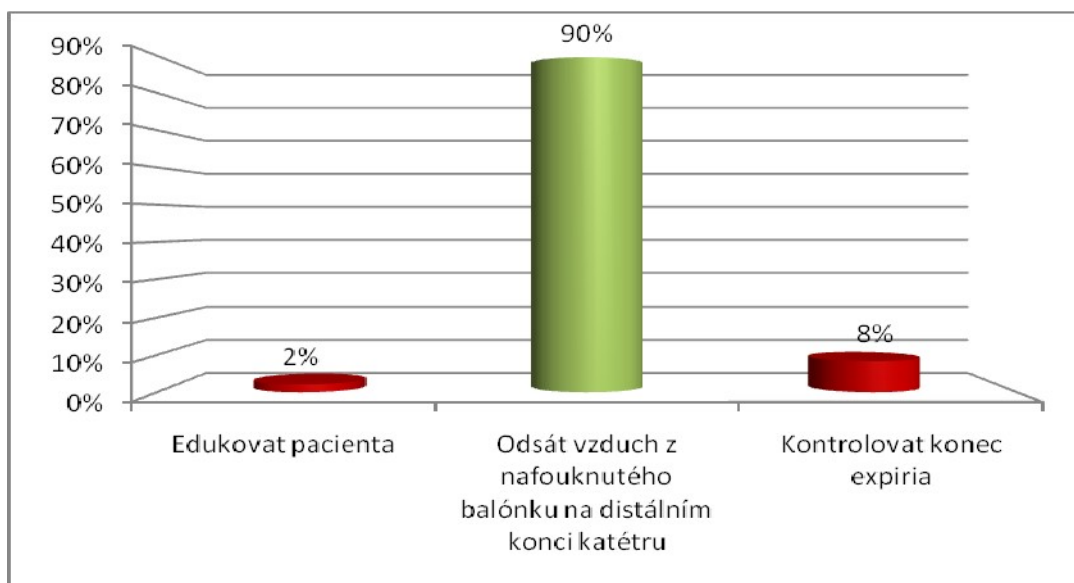
Graf 16 – Srdeční výdej

Téměř všichni oslovení respondenti, procentuálně to činí 96 %, správně tvrdí, že měření srdečního výdeje nám umožňuje zjistit funkci srdce jako pumpy. 4 % chybně uvádí, že zjišťuje funkce plic.

Důležitý krok po změření tlaku v zaklínění.

Tab. 17 – Tlak v zaklínění

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Edukovat pacienta	1	2%
Odsát vzduch z nafouknutého balónku na distálním konci katétru	43	90%
Kontrolovat konec expiria	4	8%
Celkem	48	100%



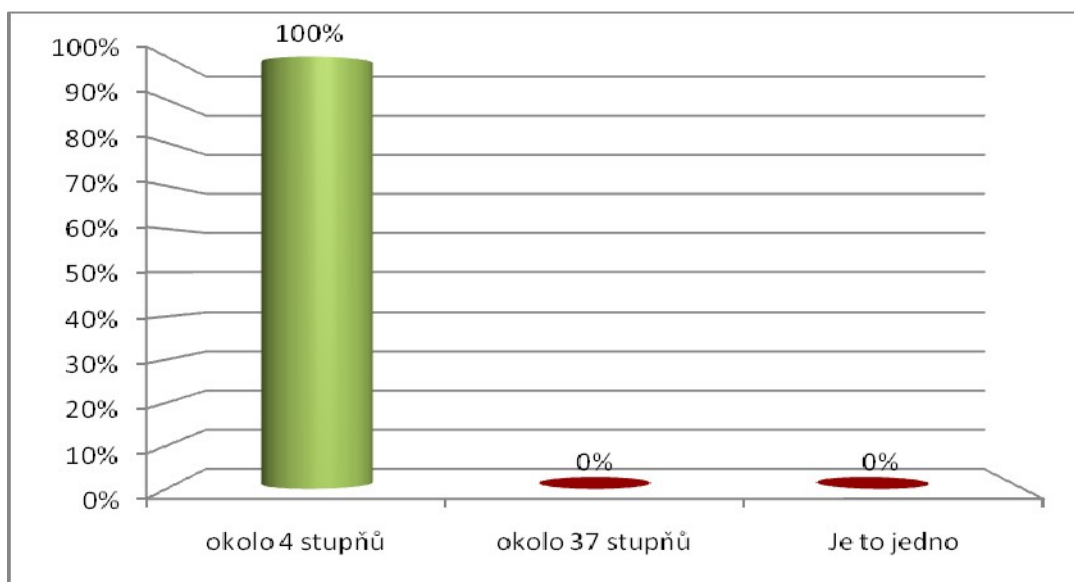
Graf 17 – Tlak v zaklínění

Nejdůležitějším krokem po změření tlaku v zaklínění je odsát vzduch z nafouknutého balónku na distálním konci katétru, o tom je přesvědčeno 90 % dotazovaných. 8 % uvádí, že je nejdůležitější kontrola konce expiria. Edukaci pacienta potom považují za nejdůležitější 2 % respondentů.

Teplota roztoku na měření parametrů z SWG katétru.

Tab. 18 Teplota roztoku

	Absolutní četnost	Relativní četnost
okolo 4 stupňů	48	100%
okolo 37 stupňů	0	0%
Je to jedno	0	0%
Celkem	48	100%



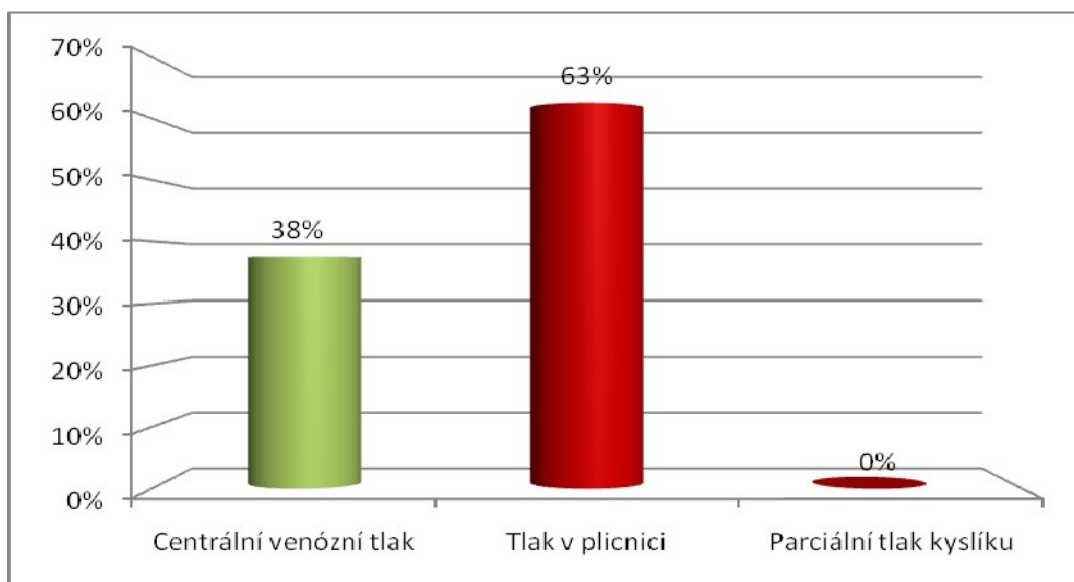
Graf 18 – Teplota roztoku

Všichni oslovení respondenti uvedli správně, že teplota roztoku na měření parametrů z SWG katétru má být okolo 4 °C.

Tlak, který nám zjišťuje modrý konec katétru.

Tab. 19 – Modrý konec katétru

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Centrální venózní tlak	18	38%
Tlak v plicnici	30	63%
Parciální tlak kyslíku	0	0%
Celkem	48	100%



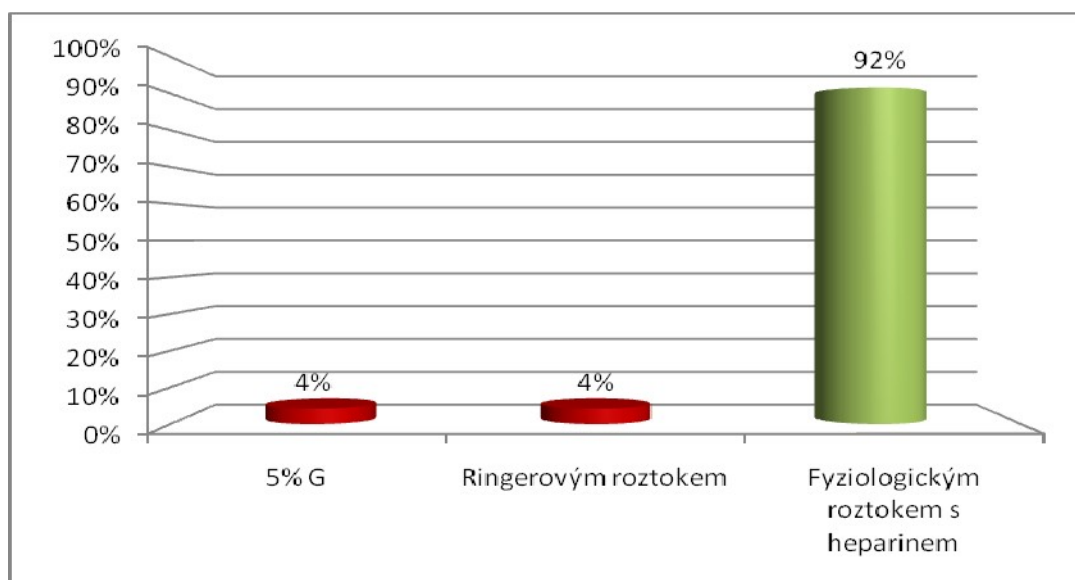
Graf 19 – Modrý konec katétru

Modrý konec SWG katétru je určen pro měření centrálního venózního tlaku, tuto skutečnost správně uvedlo pouze 38 % všech dotazovaných. Ostatní respondenti chybně uvedli, že modrý konec zjišťuje tlak v plicnici.

Náplň soustavy po SWG katétru.

Tab. 20 – Náplň soustavy

	Absolutní četnost	Relativní četnost
5% G	2	4%
Ringerovým roztokem	2	4%
Fyziologickým roztokem s heparinem	44	92%
Celkem	48	100%



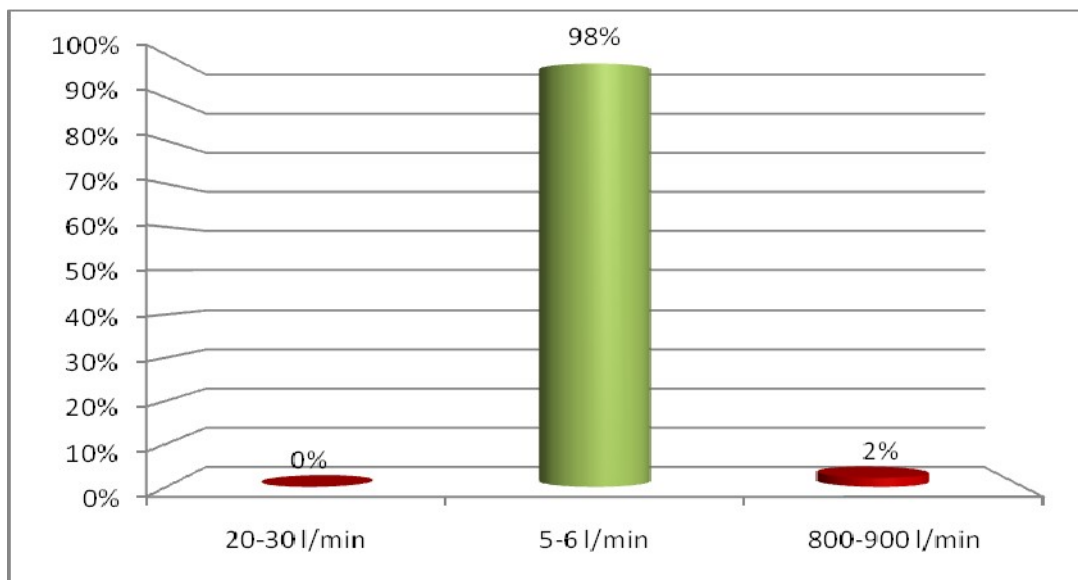
Graf 20 – Náplň soustavy

Soustavu pro SWG katétru naplňujeme fyziologickým roztokem s heparinem, toto tvrzení zastává 92 % dotazovaných sester. 4 % uvedla, že je náplní Ringerův roztok. Zbývající respondenti, což činí 4 % uvedli, že náplní je 5 % glukóza.

Normální hodnoty srdečního výdeje.

Tab. 21 – Hodnoty srdečního výdeje

	Absolutní četnost	Relativní četnost
20-30 l/min	0	0%
5-6 l/min	47	98%
800-900 l/min	1	2%
Celkem	48	100%



Graf 21 – Hodnoty srdečního výdeje

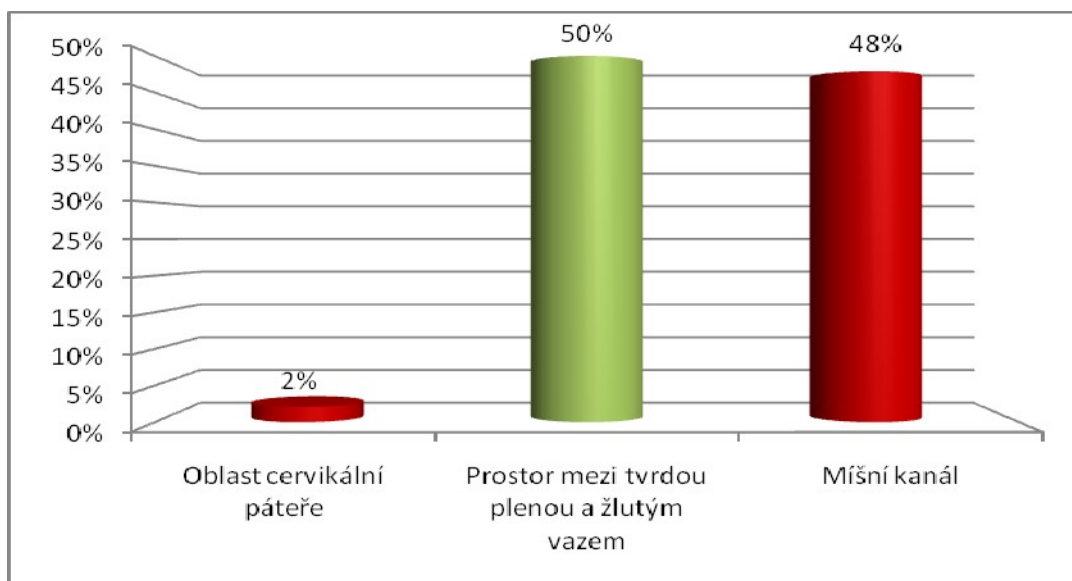
Normální hodnoty srdečního výdeje je 5- 6 l/min, to správně uvedlo 98 % výzkumného vzorku. Pouze jeden respondent v této oblasti chyboval, to činilo v relativní četnosti 2 %.

Prokázání znalostí týkajících se ošetrovatelské péče o epidurální katétr (dále jen EK).

Lokalizace EK.

Tab. 22 – Lokalizace EK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Oblast cervikální páteře	1	2%
Prostor mezi tvrdou plenou a žlutým vazem	24	50%
Míšní kanál	23	48%
Celkem	48	100%



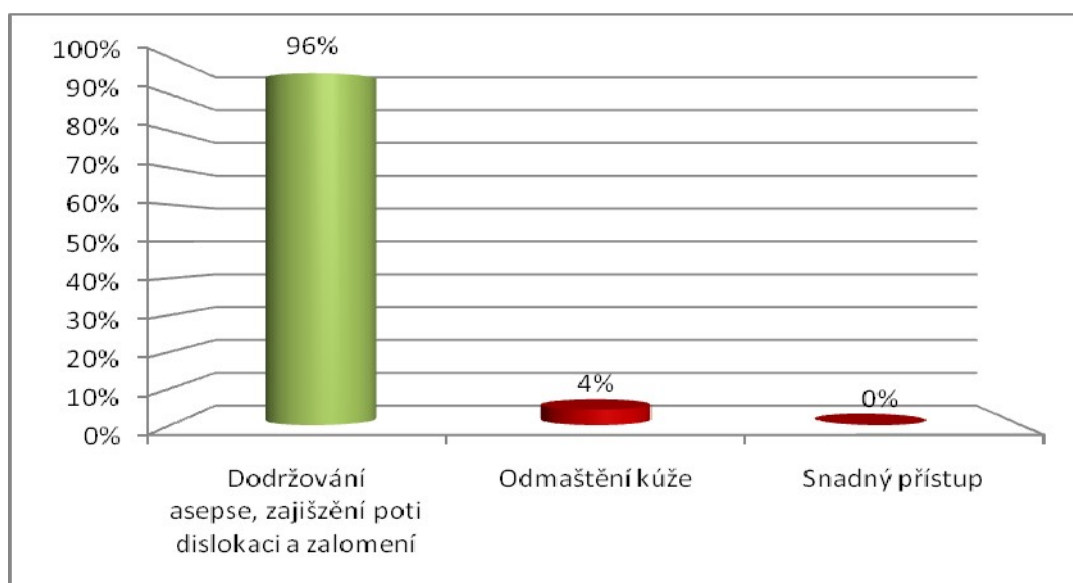
Graf 22 – Lokalizace EK

Pouze polovina dotazovaných zdravotnických pracovníků uvedla správně, že lokalizace EK je přímo prostor mezi tvrdou plenou a žlutým vazem. 48 % chybovalo, když uvedli, že lokalita EK je míšní kanál. 2 % respondentů chybně tvrdí, že EK se aplikuje do oblasti cervikální páteře.

Zásady fixace EK.

Tab. 23 – Zásady fixace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dodržování asepse, zajištění proti dislokaci a zalomení	46	96%
Odmaštění kůže	2	4%
Snadný přístup	0	0%
Celkem	48	100%



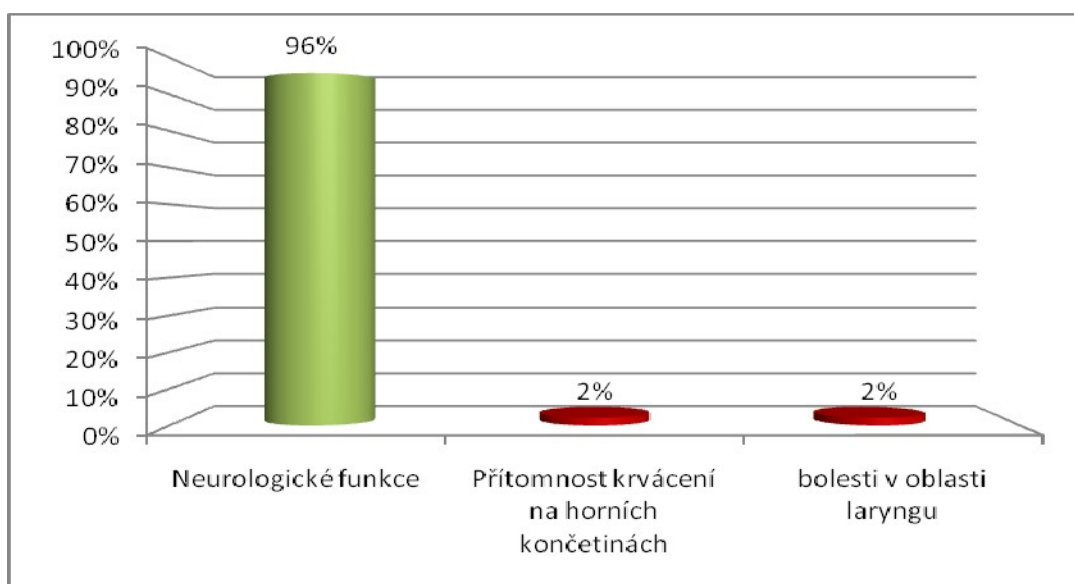
Graf 23 – Zásady fixace

Dodržování asepse, zajištění proti dislokaci a zalomení jsou zásady fixace EK, to správně uvedlo 96 % dotazovaných. 4 % tvrdí, že zásadou je odmastit kůži.

Monitorace pacienta s EK.

Tab. 24 Monitorace pacienta

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Neurologické funkce	46	96%
Přítomnost krvácení na horních končetinách	1	2%
Bolesti v oblasti laryngu	1	2%
Celkem	48	100%



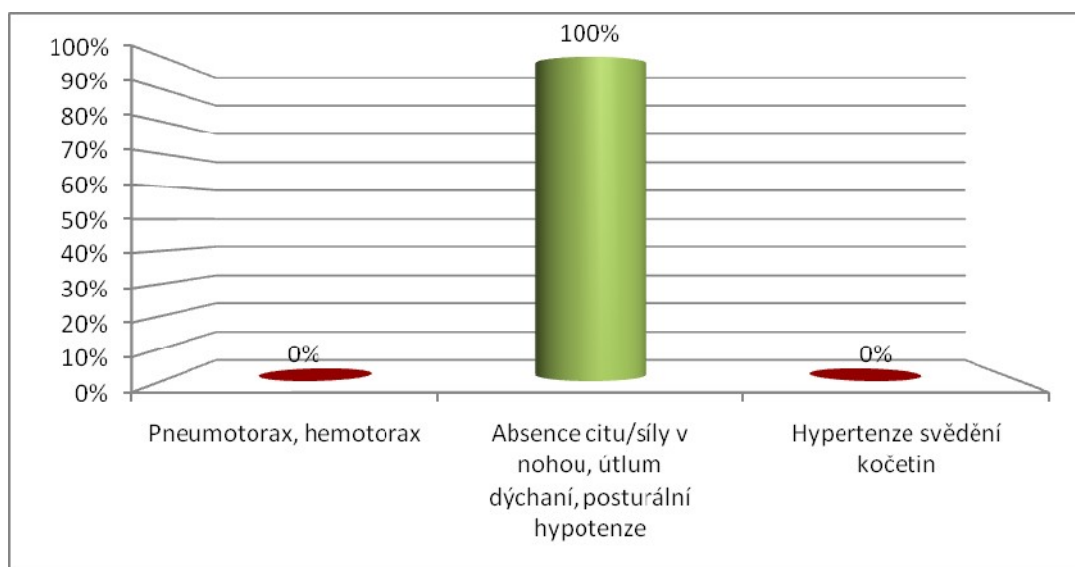
Graf 24 – Monitorace pacienta

Důležité u pacienta s EK je monitorovat neurologické funkce, to si podle výsledků myslí 96 % respondentů. 2 % uvádí, že se je zapotřebí monitorovat přítomnost krvácení na horních končetinách. Zbývá 2 % dotazovaných monitoruje bolesti v oblasti laryngu.

Nepříznivé reakce při zavedeném EK.

Tab. 25 – Nepříznivé reakce

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Pneumotorax, hemotorax	0	0%
Absence citu/síly v nohou, útlum dýchání, posturální hypotenze	48	100%
Hypertenze svědění kočetin	0	0%
Celkem	48	100%



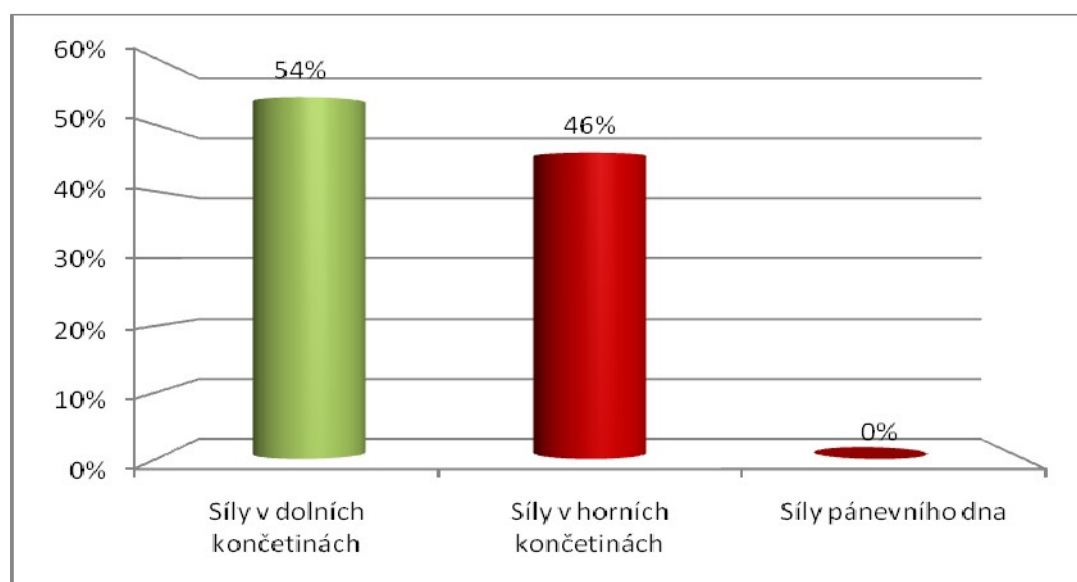
Graf 25 – Nepříznivé reakce

Absence citu/síly v nohou, útlum dýchání, posturální hypotenze patří mezi nepříznivé reakce při zavedeném EK, to správně uvedli všichni respondenti.

Posouzení síly při neurologické observaci.

Tab. 26 – Posouzení síly

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Síly v dolních končetinách	26	54%
Síly v horních končetinách	22	46%
Síly pánevního dna	0	0%
Celkem	48	100%



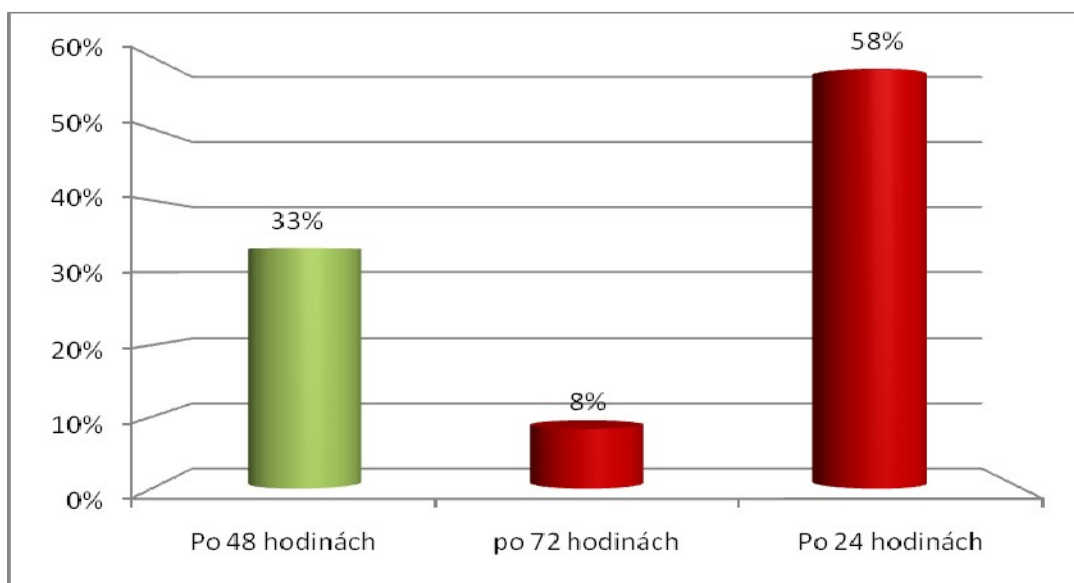
Graf 26 – Posouzení síly

Posouzení síly v dolních končetinách patří mezi postupy při neurologické observaci, to správně uvedlo 54 % dotazovaných sester. 46 % chybně uvádí, že se posuzuje síla v horních končetinách.

Frekvence převazu místa vpichu.

Tab. 27 – Převaz místa vpichu

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Po 48 hodinách	16	33%
Po 72 hodinách	4	8%
Po 24 hodinách	28	58%
Celkem	48	100%



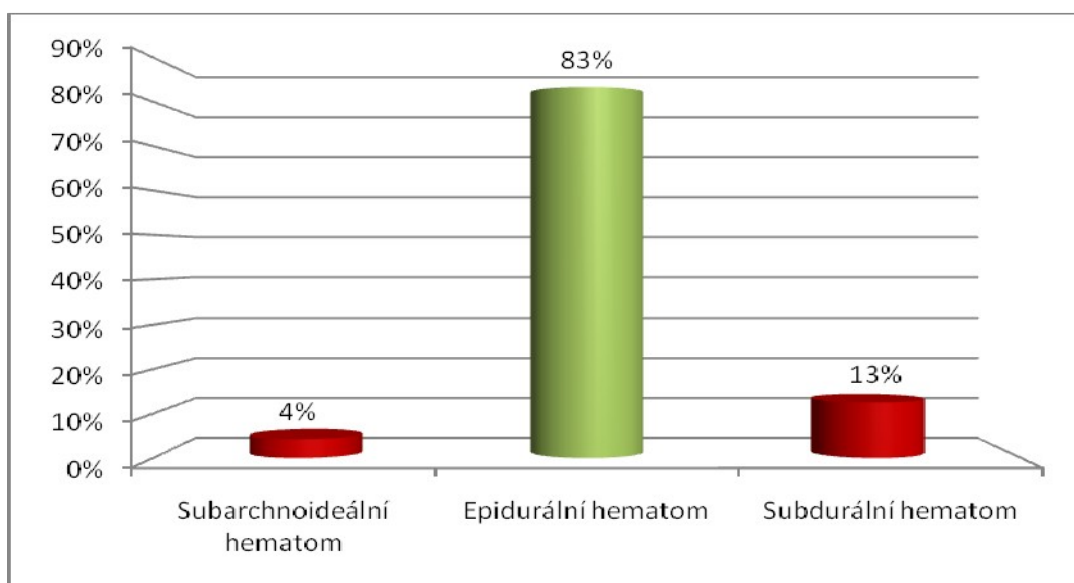
Graf 27 – Převaz místa vpichu

Převaz místa vpichu EK se provádí po 48 hodinách, to správně uvedlo pouze 33 % respondentů. 58 % uvedlo, že se převaz provádí 1 krát denně, a 8 % se chybně domnívá, že frekvence převazu je každých 72 hodin.

Význam komplikace, kdy pacient nemůže ohnout nohu v koleni.

Tab. 28 - Komplikace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Subarchnoideální hematom	2	4%
Epidurální hematom	40	83%
Subdurální hematom	6	13%
Celkem	48	100%



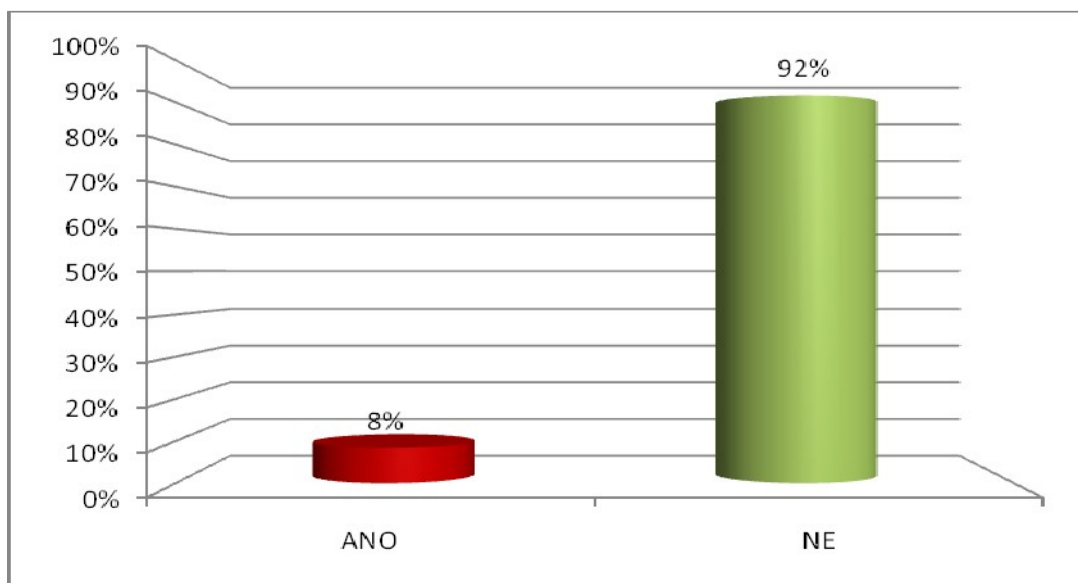
Graf 28– Komplikace

Mezi nepříznivé reakce EK patří potíže při ohýbání nohou v koleni, potom se může jednat o epidurální hematom, tuto nepříznivou reakci uvedlo celkem 83 % dotazovaných. Subdurální hematom uvedlo 13 % a subarachnoideální hematom 4 % respondentů.

Aplikace heparinové zátky.

Tab. 29 – Heparinová zátka

	Absolutní četnost	Relativní četnost
ANO	4	8%
NE	44	92%
Celkem	48	100%



Graf 29 – Heparinová zátka

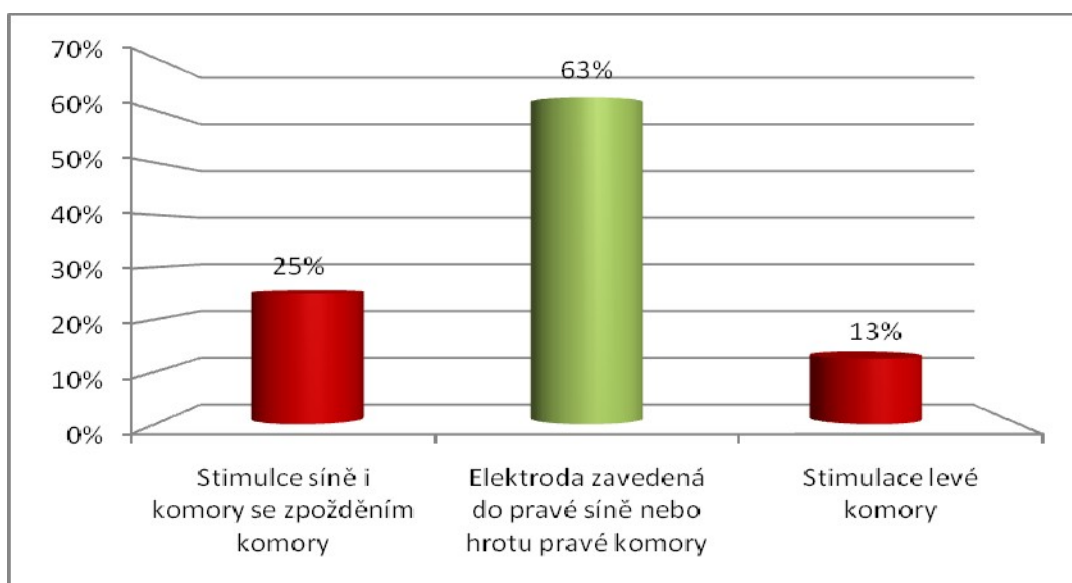
Do EK nesmíme aplikovat heparinovou zátku, to správně uvedlo ve svém dotazníku 92 % sester. 8 % dotazovaných by chybně heparinovou zátku do EK aplikovalo.

Prokázání znalostí týkajících se ošetrovatelské péče o pacienta s dočasným kardiostimulátorem

Jednodutinová transvenózní kardiostimulace.

Tab. 30 – Jednodutinová transvenózní kardiostimulace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Stimulace síně i komory se zpožděním komory	12	25%
Elektroda zavedená do pravé síně nebo hrotu pravé komory	30	63%
Stimulace levé komory	6	13%
Celkem	48	100%



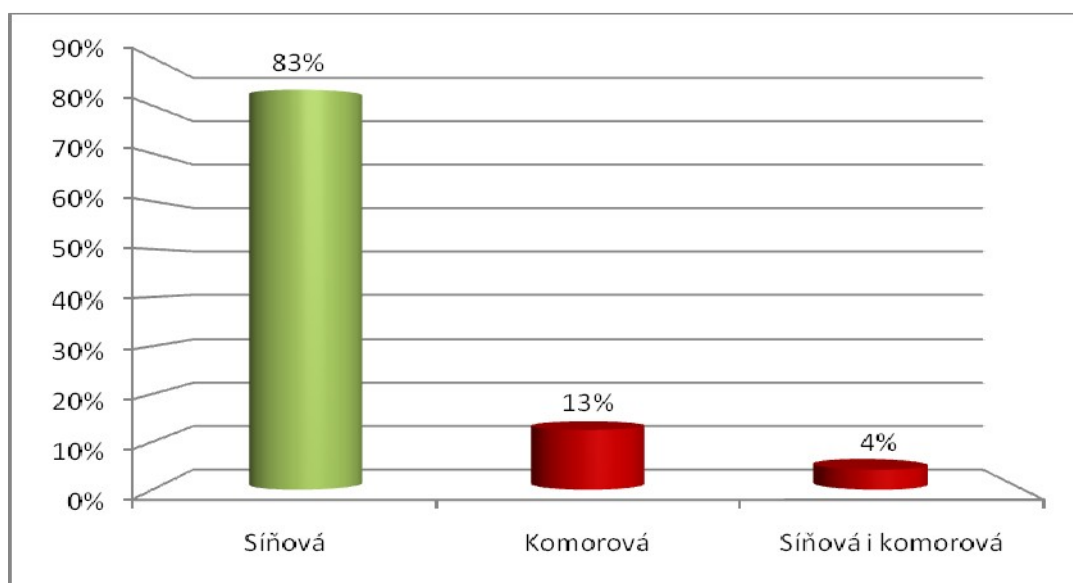
Graf 30 – Jednodutinová transvenózní kardiostimulace

Jednodutinová transvenózní kardiostimulace je elektroda zavedená do pravé síně nebo hrotu pravé komory. Správně toto tvrdí 63 % respondentů. Zbýlých 38 % sester uvedlo odpovědi nesprávné.

Stimulace AOO.

Tab. 31 Stimulace AOO

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Síňová	40	83%
Komorová	6	13%
Síňová i komorová	2	4%
Celkem	48	100%



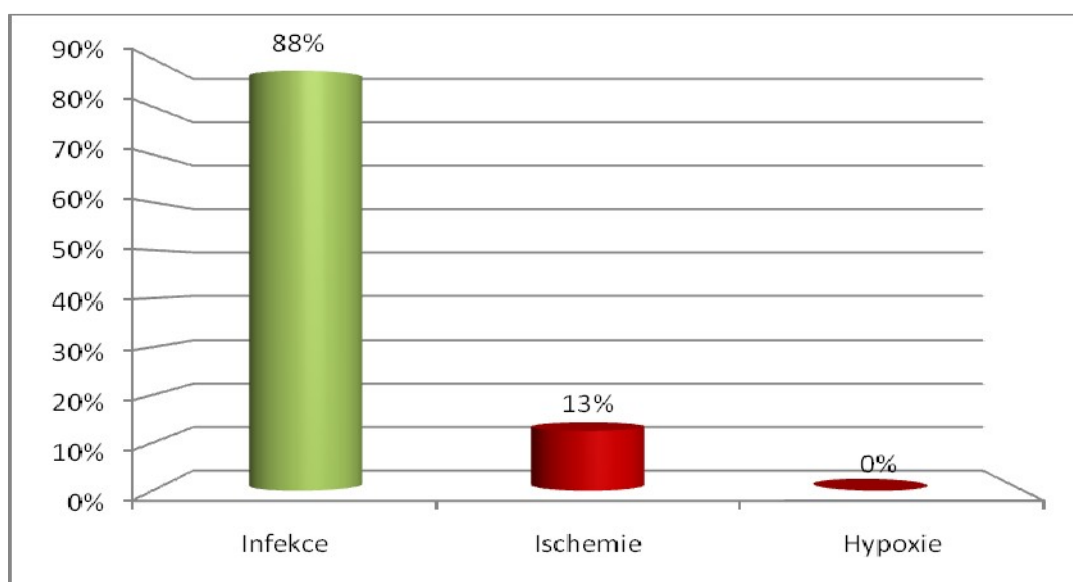
Graf 31 – Stimulace AOO

Stimulace AOO je určena pro stimulaci síni. 83 % dotazovaných odpovědělo správně. 17 % uvedlo odpovědi chybné.

Riziko dlouhodobého zavedení stimulačních elektrod.

Tab. 32 – Riziko dlouhodobého zavedení

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Infekce	42	88%
Ischemie	6	13%
Hypoxie	0	0%
Celkem	48	100%



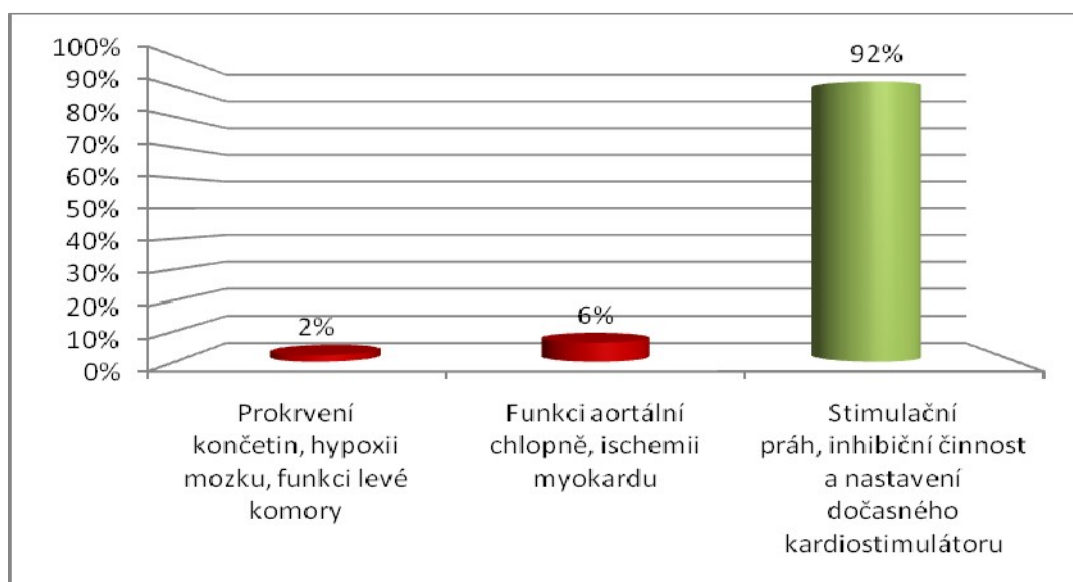
Graf 32 – Riziko dlouhodobého zavedení

Rizikem dlouhodobého zavedení stimulačních elektrod je infekce, to správně uvedlo 88 % respondentů. Ischemii chybně uvedlo 13 % dotazovaných.

Kontrola pacienta s dočasným kardiostimulátorem.

Tab. 33 - Kontrola pacienta

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Prokrvení končetin, hypoxii mozku, funkci levé komory	1	2%
Funkci aortální chlopně, ischemii myokardu	3	6%
Stimulační práh, inhibiční činnost a nastavení dočasného kardiostimulátoru	44	92%
Celkem	48	100%



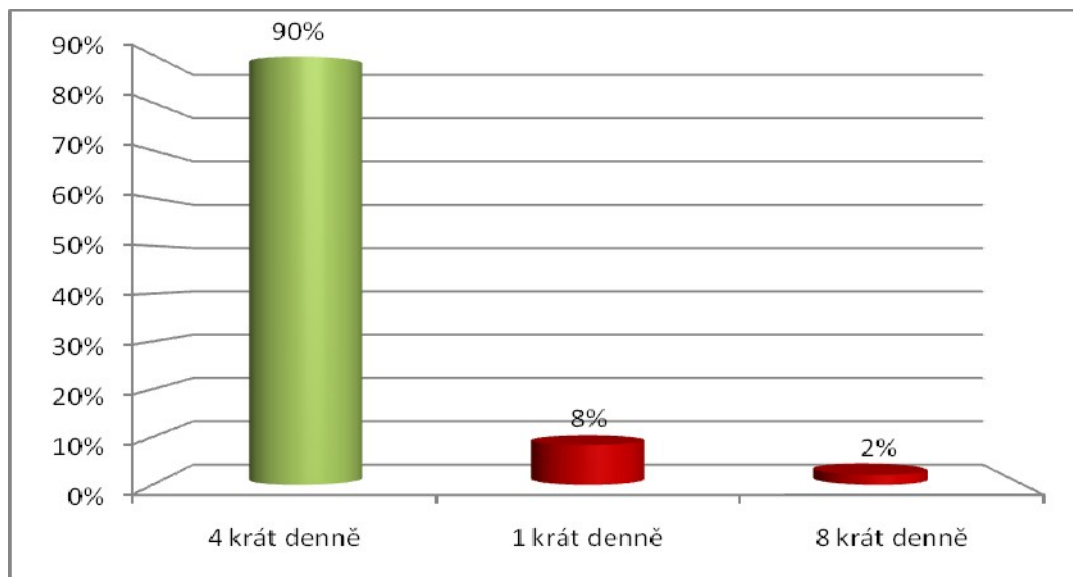
Graf 33 – Kontrola pacienta

Stimulační práh, inhibiční činnost a nastavení dočasného kardiostimulátoru musí sestra každý den kontrolovat, s tím správně souhlasí 92 % dotazovaných sester. Nevelký počet procent respondentů, přesně tedy 8 % zastávají špatné odpovědi

Doporučená frekvence měření teploty těla u pacienta s dočasným kardiostimulátorem.

Tab. 34 – Frekvence měření teploty

	Absolutní četnost	Relativní četnost
4 krát denně	43	90%
1 krát denně	4	8%
8 krát denně	1	2%
Celkem	48	100%



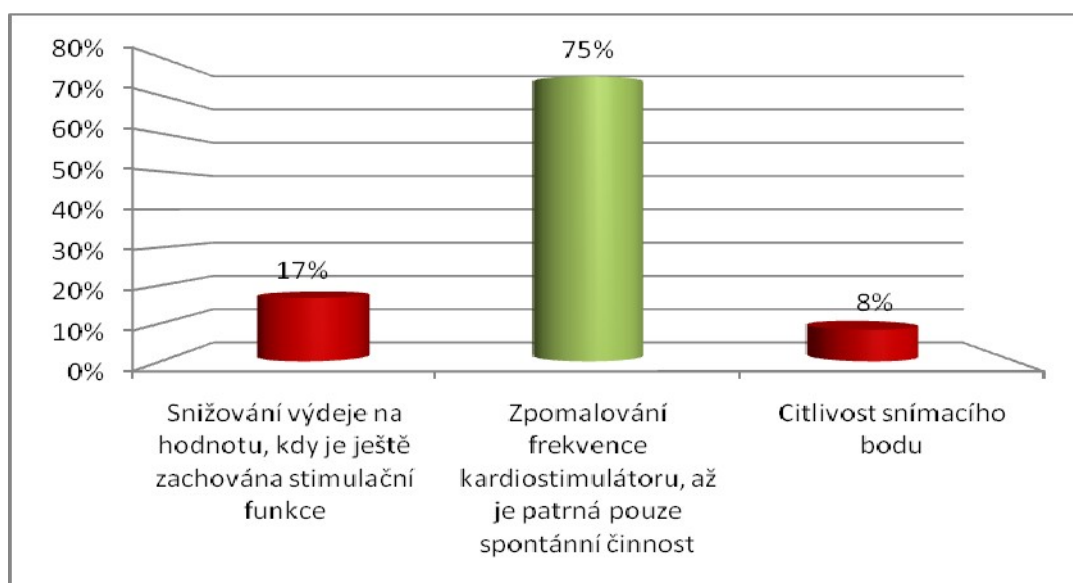
Graf 34 – Frekvence měření teploty

Teplotu těla pacienta s dočasným kardiostimulátorem je doporučeno měřit 4 krát denně, to správně uvedlo 90 % respondentů. 8 % dotazovaných se domnívá, že stačí teplotu těla měřit pouze 1 krát denně, 8 krát denně potom uvedlo 2 % respondentů.

Kontrola inhibiční činnosti.

Tab. 35 – Kontrola inhibiční činnosti

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Snižování výdeje na hodnotu, kdy je ještě zachována stimulační funkce	8	17%
Zpomalování frekvence kardiostimulátoru, až je patrná pouze spontánní činnost	36	75%
Citlivost snímacího bodu	4	8%
Celkem	48	100%



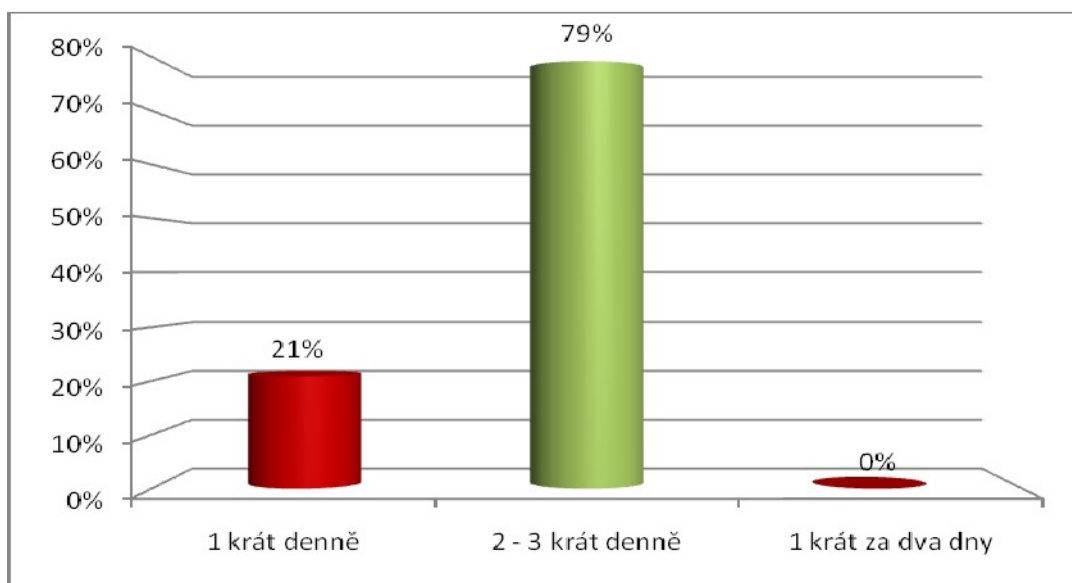
Graf 35 – Kontrola inhibiční činnosti

Ve zpomalování frekvence kardiostimulátoru, až je patrná pouze spontánní srdeční činnost srdce spočívá kontrola inhibiční činnosti, 75 % odpovědí bylo uvedeno správně. Nesprávných odpovědí se objevilo celkem 25 %.

Frekvence kontroly stimulačního prahu.

Tab. 36 Frekvence kontroly stimulačního prahu

	Absolutní četnost	Relativní četnost
1 krát denně	10	21%
2 - 3 krát denně	38	79%
1 krát za dva dny	0	0%
Celkem	48	100%



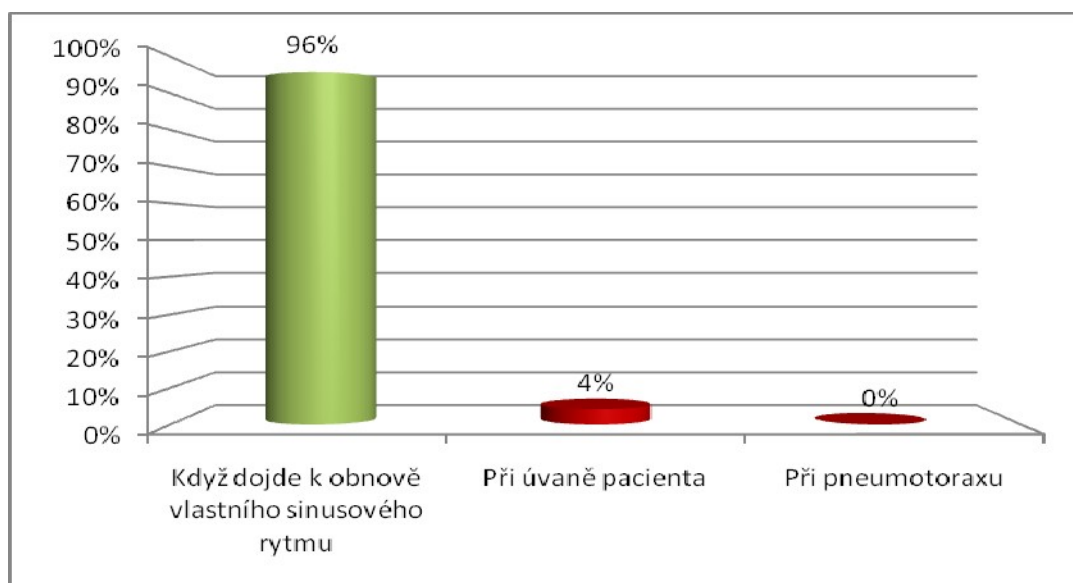
Graf 36 – Frekvence kontroly stimulačního prahu

V oblasti frekvence kontroly stimulačního prahu odpovědělo 79 % respondentů správně, a to že se kontrola opakuje 2 -3 krát denně. 1 krát denně chybně kontroluje stimulační práh 21 % sester.

Ukončení externí kardiostimulace.

Tab. 37 - Ukončení externí kardiostimulace

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Když dojde k obnově vlastního sinusového rytmu	46	96%
Při únavě pacienta	2	4%
Při pneumotoraxu	0	0%
Celkem	48	100%



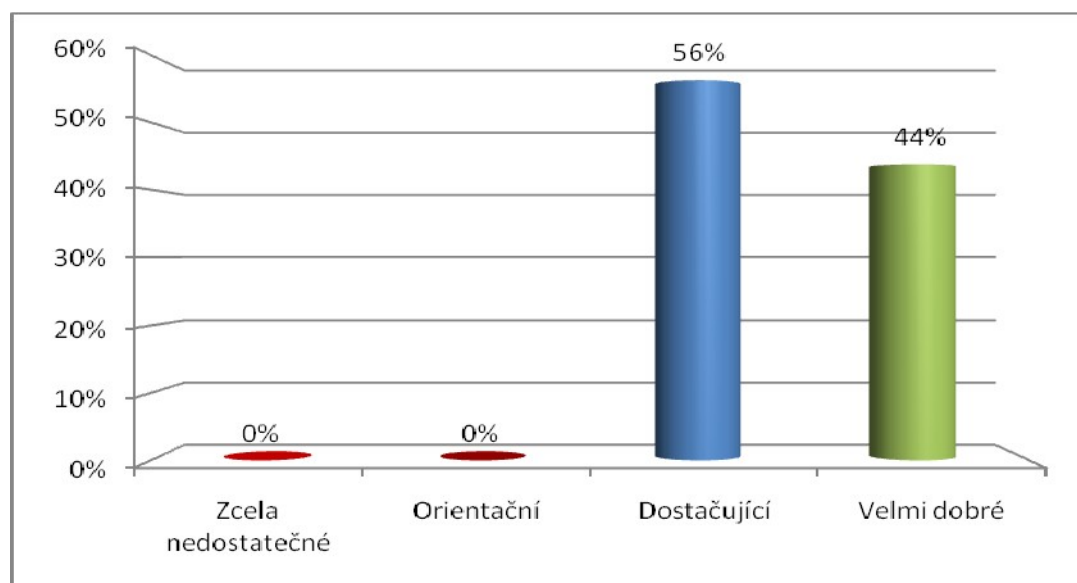
Graf 37 - Ukončení externí kardiostimulace

Když dojde k obnově vlastního sinusového rytmu ukončujeme externí kardiostimulaci, téměř všichni v této oblasti odpověděli správně, to činí 96 % dotazovaných sester. 4 % respondentů potom chybně uvádí, že ukončení dočasné kardiostimulace je indikovaná při únavě pacienta.

Celková úroveň znalostí respondentů ve všech zkoumaných oblastech.

Tab. 38 - Celková úroveň znalostí

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	0	0%
Dostačující	27	56%
Velmi dobré	21	64%
Celkem	48	100%



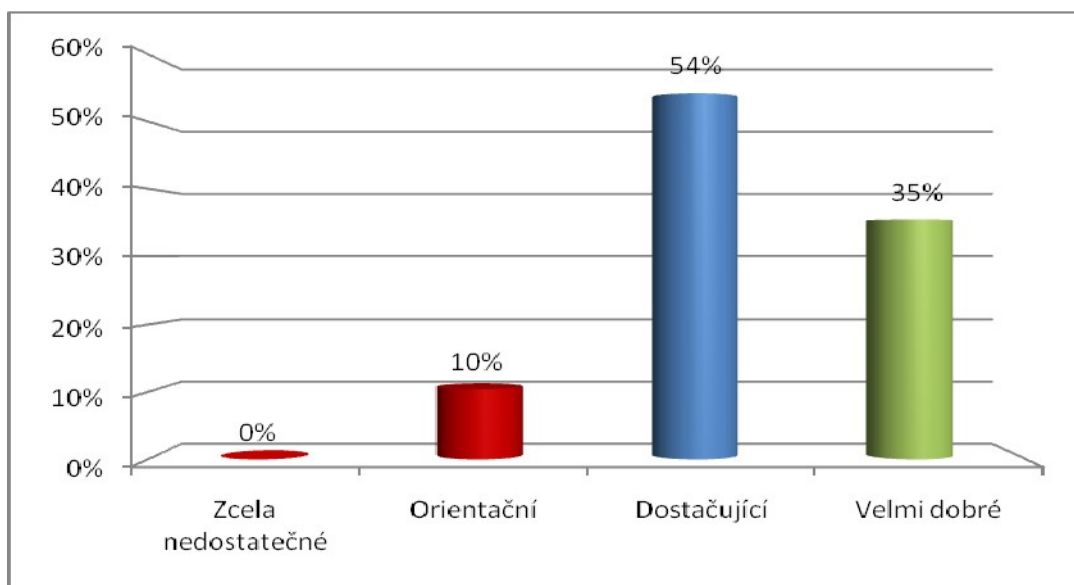
Graf 38 – Celková úroveň znalostí

Jak je patrné z grafického zobrazení celková úroveň všech dotazovaných respondentů je buď dostačující, to činí 56 % z celého výzkumného vzorku. Velmi dobré úrovni odpovídá 44 % všech dotazovaných sester.

Úroveň znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta se Swan-ganzovým katétrem.

Tab. 39 - Úroveň znalostí SWG

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	5	10%
Dostačující	26	54%
Velmi dobré	17	35%
Celkem	48	100%



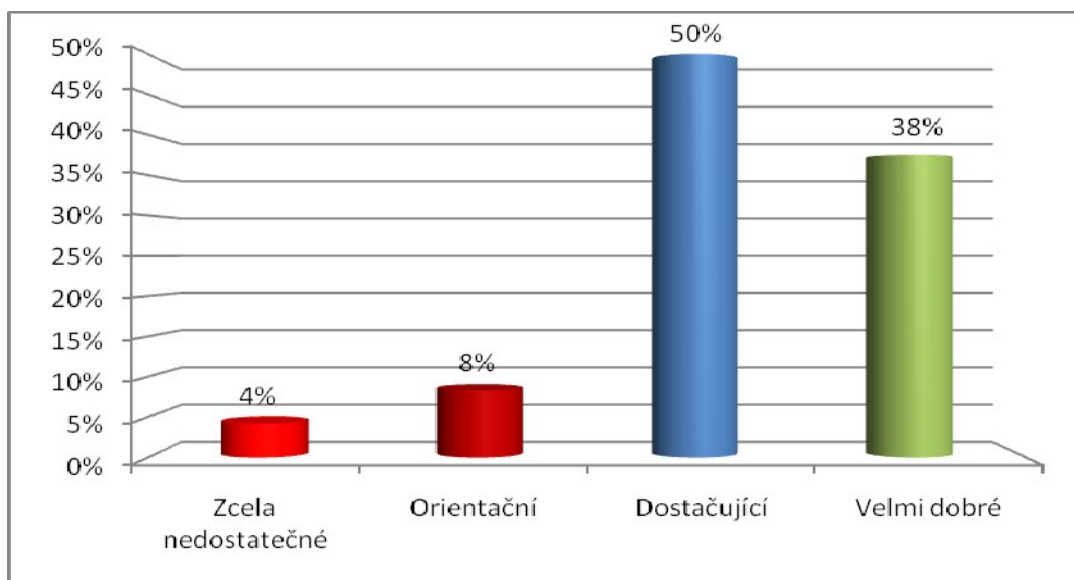
Graf 39 - Úroveň znalostí SWG

Úroveň znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta se Swan-ganzovým katétrem je z 54 % dostačující. Velmi dobré znalosti má 35 % dotazovaných. Znalosti orientační prokázalo 10 % respondentů v dané problematice.

Úroveň znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta s epidurálním katétrem.

Tab. 40 – Úroveň znalostí EK

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	2	4%
Orientační	4	8%
Dostačující	24	50%
Velmi dobré	18	38%
Celkem	48	100%



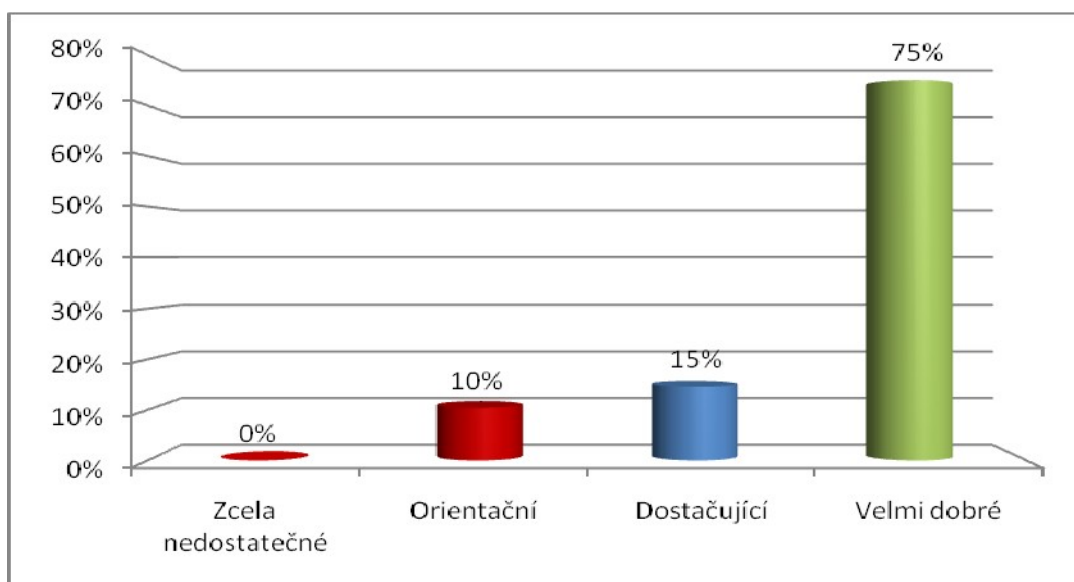
Graf 40 – Úroveň znalostí EK

Znalosti o epidurálním katéttru má polovina, to činí tedy 50 % všech dotazovaných respondentů dostačující. Velmi dobré znalosti má 38 % sester. Znalosti orientační prokázalo 8 % z výzkumného vzorku a zcela nedostatečnou úroveň zastává 4 % respondentů.

Úroveň znalostí respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta s dočasným kardiostimulátorem.

Tab. 41 – Úroveň znalostí dočasných kardiostimulátorů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
Zcela nedostatečné	0	0%
Orientační	5	10%
Dostačující	7	15%
Velmi dobré	36	75%
Celkem	48	100%



Graf 41- Úroveň znalostí dočasných kardiostimulátorů

Úroveň znalostí dotazovaných sester v oblasti dočasných kardiostimulátorů jsou v 75 % velmi dobré. Dostačující znalosti v této problematice má 15 % respondentů. Orientační úroveň prokázalo 10 % zdravotnických pracovníků.

Kritéria úrovně znalostí

Zcela nedostatečné znalosti	0 % - 10 %
Orientační znalosti	11 % - 50 %
Dostačující znalosti	51 % - 80 %
Velmi dobré znalosti	81 % - 100 %

Celkové hodnocení znalostí

Kritéria úrovně znalostí byla předem stanovena. Splnění testu na 0 % - 10 %, což znamenalo 0 až 2 správně zodpovězené otázky, považuji za znalosti zcela nedostatečné. Orientační úroveň znalostí určuji od 11 % do 50 % správně vyplněného dotazníku, což znamenalo 3 až 12 správných odpovědí. Kritérium znalostí dostačujících je splnění vědomostních otázek v dotazníku na 51 % - 80 %, to odpovídalo 13 až 19 správně zodpovězeným otázkám. Za velmi dobré znalosti považuji 81 % a více správných odpovědí, což činí 20 až 24 otázek vyplněných správně.

Každý vyplněný dotazník jsem pomocí trojčlenky procentuálně vyhodnotila a zařadila k příslušným úrovním znalostí dle výše zmíněných kritérií.

Hodnocení jednotlivých oblastí výzkumu

Při vyhodnocování každého výkonu jsem přiřazovala příslušné výsledky k určeným kritériím, tak že 0 % - 10 % znamenalo 0 až 1 otázka správně. 11 % - 50 % odpovídalo 2 až 4 otázkám správně zodpovězeným v příslušné oblasti dotazníku. 51 % - 80 % znamenalo 5 až 6 správných odpovědí. 7 a 8 správně zodpovězených otázek odpovídalo 81 % - 100 %.

Hodnocení úrovně znalostí v jednotlivých oblastech jsem pomocí trojčlenky procentuálně vyhodnotila a přiřadila k výše zmíněným kritériím.

Při celkovém hodnocení znalostí respondentů ve všech zkoumaných oblastech spadá do kategorie dostačujících znalostí 27 respondentů. Zbylých 21 respondentů projeвило znalosti velmi dobré.

Teoretické znalosti orientační v oblasti ošetrovatelské péče o Swan-ganzův katétr má 5 oslovených zdravotníků. Dostačující úroveň zastává 26 respondentů. Znalosti velmi dobré má 17 oslovených sester.

V oblasti znalostí o epidurální katétr vyšlo, že celkem 2 respondenti prokázali znalosti zcela nedostatečné. Orientační znalosti v této oblasti prokázali 4 respondenti. 24 zdravotnických pracovníků má znalosti dostačující a zbylých 18 odpovídalo velmi dobře.

V oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory bylo překvapující, že 36 oslovených respondentů má úroveň znalostí velmi dobrou. Dostačující úroveň znalostí zastává 7 zdravotnických pracovníků a orientační znalosti má 5 zdravotníků.

4 Diskuze

Data získaná pomocí dotazníkového šetření pomohla zjistit úroveň znalostí respondentů a subjektivní hodnocení vlastních znalostí ve vybraných oblastech. Výzkum také odhalil zájem zdravotnických pracovníků o vzdělávání v oblasti ošetrovatelské péče o Swan- ganzův katétr, epidurální katétr a dočasné kardiostimulátory. Výzkumný proces probíhal po jednotlivých krocích, které na sebe logicky navazovaly, tak že bylo dosaženo objektivních výsledků. Metodologický přístup byl kvantitativní. Nejprve jsem si vytvořila teoretický rámec dané problematiky a shromáždila si potřebou literaturu. Na základě prostudování literatury jsem zvolila strategii celého výzkumu. Sběr dat pro analýzu byl zajištěn technikou dotazníkového šetření. Po shromáždění všech potřebných dat jsem analyzovala výsledky a aplikovala je na stanovené cíle a hypotézy.

Výsledky výzkumu byly analyzovány na základě znalostí a subjektivních hodnocení jednotlivých pracovníků pooperační kardiologie. Každý respondent vyplnil dotazník dle svých znalostních možností, proto jsou výsledky výzkumu na tak dobré úrovni. Vytvořila jsem podmínky, aby výsledky znalostního testu byly co nejobektivnější: dotazníky jsem rozdávala na několika celoklinických poradách. Dotazníky, které sestry vyplňovaly v terénu jsem rozdávala osobně, a zajistila při vyplňování testu stejné podmínky. Domnívám se, že kdyby byl dotazník rozdan za jiných podmínek, např. že by sestry dotazník vyplňovaly v soukromí, mohlo by dojít ke zkreslení výsledků celého výzkumu, neboť by nebyla zajištěna objektivita při jeho vyplňování.

Při začátku zpracovávání diplomové práce byly stanoveny cíle a hypotézy. **První cíl** zní: *„Definovat základní pojmy v rámci ošetrovatelské péče u vybraných výkonů v oboru kardiologie.“* Tento cíl byl splněn v teoretické části, kde jsem definovala základní pojmy ke Swan-ganzovu katétru, epidurálnímu katétru a dočasným kardiostimulátorům. V teorii definuji zásadní pojmy ke zkoumané problematice důležité pro ošetrovatelskou péči. Z praktického hlediska bych navrhovala teoretickou část mé diplomové práce předložit všem nově nastupujícím sestřím na oddělení pooperační kardiologie. Přečtení a následné nastudování základních pojmů ke každé zkoumané problematice by mělo zamezit chybám, které by se mohly v praxi objevit na základě neznalosti.

Druhý stanovený cíl zní: *„Zjistit, jak zdravotničtí pracovníci subjektivně hodnotí své znalosti potřebné pro vybrané ošetrovatelské výkony, se zaměřením na zjištění nedostatků.“* Druhý stanovený cíl byl rovněž splněn. Výzkumné techniky mi pomohly zjistit subjektivní hodnocení znalostí oslovených respondentů a zároveň byly zjištěny konkrétní segmenty nejčastějších chyb.

Třetí stanovený cíl: *„Zjistit úroveň znalostí zdravotnických pracovníků na kardiochirurgickém oddělení pooperační intenzivní péče.“* byl splněn. Výzkum odhalil úroveň znalostí zdravotnických pracovníků a podle předem stanovených znalostních kritérií byly znalosti přiřazeny do příslušné kategorie.

Hypotéza první byla potvrzena.

H1 *„Subjektivní hodnocení svých teoretických znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o Swan- ganzův katétr považuje více než polovina zdravotnických pracovníků za dostačující.“*

Z mých výsledků je patrné, že více než polovina respondentů z výzkumného vzorku hodnotí své znalosti jako dostačující. Tato skutečnost dle mého názoru pramení z toho, že alespoň polovina zdravotnických pracovníků na oddělení pooperační kardiochirurgie musí zvládnout odpovědět na minimálně polovinu otázek vztahující se k dané problematice. Neznalost alespoň poloviny odpovědí k danému výkonu by v praxi mohlo znamenat chybný ošetrovatelský postup na základě neznalosti.

Hypotéza druhá byla potvrzena.

H 2 *„Více než dvě třetiny zdravotnických pracovníků jsou ochotny dále se vzdělávat“.*

Z výsledků je zřejmé, že zájem o další vzdělávání ve zkoumaných oblastech mají téměř všichni oslovení respondenti, výjimku tvořili pouze dva jedinci, kteří uvádějí, že zájem o další vzdělání nemají. Tento výsledek dle mého názoru pramení ze správného přístupu respondentů ke své práci. Téměř všem osloveným respondentům je dle mého názoru jasné, že praktické dovednosti se musí opírat o dobré teoretické znalosti a propojení těchto dvou předpokladů je v klinické praxi nepostradatelné.

Hypotéza třetí byla potvrzena.

H 3 „*Sebevzdělávání v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory absolvuje více než polovina zdravotnických pracovníků.*“

Více než polovina oslovených respondentů se samostatně vzdělává v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory. Hypotéza byla stanovena na základě praktických zkušeností. Ošetrovatelská péče o dočasné kardiostimulátory je vysoce specializovaná intervence, avšak mám pocit, že ze strany zaměstnavatele je trochu opomíjena. V praxi je předpokládáno, že se budou sestry v této oblasti vzdělávat sami, ale důraz, který by si tato problematika zaslouhovala v praxi není zcela kladen. Navrhovala bych, aby školení nových zaměstnanců v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory bylo stanoveno jako povinné, hned při nástupu každého nového zaměstnance. Domnívám se, že by to zvýšilo úroveň znalostí každého nového zaměstnance a v praxi by to bylo ku prospěchu.

Hypotéza čtvrtá nebyla potvrzena.

H 4 „*Méně než třetina zdravotnických pracovníků nevyužívá standardy ošetrovatelské péče v praxi.*“

Z výzkumných výsledků vyšlo, že ke své práci využívá standardy ošetrovatelské péče většina oslovených respondentů. Tento výsledek nebyl předpokládán. Domnívám se, že se může jednat o výsledek zkreslený, protože nevyužívání standardů ošetrovatelské péče v praxi by většina zdravotníků při vyplňování oficiálních studií stejně nepřiznala.

Hypotéza pátá byla splněna.

H 5 „*Úroveň znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory má více než polovina zdravotnických pracovníků dostačující.*“

Dostačující úroveň znalostí v oblasti ošetrovatelské péče o dočasné kardiostimulátory má víc než polovina oslovených respondentů. Tento výsledek byl předpokládán. Tato hypotéza souvisí se čtvrtou hypotézou. Domnívám se tedy, že když se respondenti samostatně vzdělávají v dané problematice, jejich znalostní úroveň bude dostačující.

V teoretické části se zabývám definicí základních pojmů, jak již bylo zmíněno výše. Při propojení teorie s praktickými poznatky bylo pro mě dost alarmující, že přesně polovina respondentů neví, v jakých srdečních oddílech se orientujeme při měření tlaku v zaklínění při manipulaci se Swan-ganzovým katétrem. Měření tlaku v zaklínění je častý výkon na oddělení pooperační kardiologie a sestry, které tuto intervenci vykonávají, by měly znát lokalitu měření. Domnívám se, že tato neznalost vzniká na základě nedostatečných znalostí o fyziologických poměrech. Swan-ganzův katétr je aplikován metodou pravostranné srdeční katetrizace, to dle mého názoru svádí k mylné představě toho, že měření tlaku v zaklínění nám pomáhá orientovat se v pravých srdečních oddílech. Na základě tohoto zjištění bych navrhovala povinné školení o plicnicovém katétru pro všechny zaměstnance pooperační kardiologie. Zpětnou vazbou pro zaměstnavatele, by mohla být kontrola znalostí zaměstnanců formou testu.

V závěru bych chtěla konstatovat, že mi vypracovávání celé této diplomové práce bylo velkým přínosem, jak v úrovni teoretické, tak i praktické. Vědomosti, které jsem získala na základě vypracování teoretické části, mohu aplikovat do klinické praxe. Zároveň mohu motivovat ostatní zdravotnické pracovníky k získávání dalších teoretických znalostí ke zkoumaným problematikám.

Moje doporučení pro klinickou praxi je zaměřit se na tyto zkoumané problematiky a do celoživotního vzdělávání zařadit i tyto témata. Po řádném proškolení zaměstnanců by další výzkum na toto téma odhalil efektivitu absolvovaného školení. Přednášky a školení dle mého názoru zamezí neznalosti při provádění jednotlivých výkonů. Z výsledků je patrné, že oslovení respondenti projeví zájem o další vzdělávání. Celá práce je zaměřena na zjištění úrovně znalostí všech respondentů v oblasti ošetrovatelské péče o Swan-ganzův katétr, epidurální katétr a dočasné kardiostimulátory. Výsledky všech oslovených respondentů se dali zařadit do úrovně znalostí dostačujících a velmi dobrých. Tento výsledek je uspokojivý a pro zaměstnance zkoumaného oddělení chvályhodný, protože dobré znalosti zaměstnanců zvyšují úroveň celého oddělení.

5 Závěr

Stanovené cíle této diplomové práce byly splněny. V teoretické části byly definovány základní pojmy v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta se Swan-ganzovým katétre, epidurálním katétre a dočasným kardiostimulátorem. Výzkum mi pomohl zjistit subjektivní hodnocení znalostí respondentů ve zkoumaných oblastech a zároveň zmonitorovat znalostní úroveň každého osloveného respondenta. Na základě mého výzkumu jsem dospěla k závěru, že úroveň znalostí všech respondentů oddělení pooperační kardiochirurgie odpovídá znalostní úrovni dostačující nebo velmi dobré. Důvodem je kvalitní příprava ze školy, nebo kvalitní vzdělávání v rámci specializace, ke zvýšení úrovně znalostí jistě přispělo i dobré zaškolení na oddělení. Propojení dobrých teoretických znalostí s praktickými dovednostmi zvyšuje kvalitu poskytované ošetrovatelské péče. Můj výzkum tedy poukázal na celkovou úroveň zkoumaného terénu.

V druhém cíli bylo stanoveno, že výzkum bude také zaměřen na zjištění nedostatků. Z celého výzkumného šetření vyšla jedna v celku alarmující skutečnost. Jedná se o polovinu všech respondentů, kteří v dané problematice pochybili. Tlak v zaklínění při měření parametrů z plicnicového katétru nám zajišťuje orientaci v levých srdečních oddílech, v této zkoumané části se vyskytlo nejvíce chyb. Tato ošetrovatelská intervence, která se celkem často na oddělení vyskytuje, zasluhuje teoretické znalosti které, jak výzkum prokázal, nejsou odpovídající. Dle mého názoru by klinické praxi prospělo povinné školení všech zaměstnanců ve zkoumaných problematikách, zamezilo by to výskytu neznalosti a zároveň by se kvalita ošetrovatelské péče, pro kterou je podstatná velmi dobrá teoretická znalost, mohla ještě zdvihnout.

6 Soupis bibliografických citací

1. ADAMUS, M. et. al. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomoci, 2012, ISBN 978-80-244-2996-0
2. ADAMS, B. a C. E. HAROLD. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-893-8
3. DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5
4. CABRNOCH, M. *České zdravotnictví v evropských souvislostech*. 1.vyd. Praha: CEVRO, 2006. 64 s. ISBN 80-86816-18-4
5. ČERNOCKÁ, Alena. *Standardy ošetrovatelské péče v agenturách domácí péče*. Brno, 2012. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta. Vedoucí diplomové práce PhDr. Marie Macková, Ph.D.
6. ČERNÝ, V. et. al. *Invazivní hemodynamické monitorování v praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-994-2.
7. ENDRYS, J. *Invazivní hemodynamické metody*. 1. vyd. Hradec Králové: Nucleus, 2005. ISBN 80-86225-66-6
8. FARKAŠOVÁ, D. et. al. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-229-4
9. GLADKIJ, I. *Management ve zdravotnictví*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2003. 380 s. ISBN 80-7226-996-8
10. GROHAR-MURRAY a M. DIGROCE, H. *Zásady vedení a řízení v oblasti ošetrovatelské péče*. 1.vyd. Praha: Grada, 2003. 317 s. ISBN 80-247-0267-3

11. HANDL, Z., *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči- vybrané kapitoly*. 1. Vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně 1999. ISBN 80-7013-291-4
12. HONÓRIO, Rita Paiva Pereira CAETANO, Joselany Áfio and ALMEIDA, Paulo César de. [Validation of standard operating procedures in nursing care of patients with totally implanted catheters]. *Revista Brasileira de Enfermagem* [online]. 2011, roč. 64, č. 5, s. 882-889. ISSN 0034-7167.
DOI: 10.1590/S0034-71672011000500013. Dostupné z:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext
13. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1.vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-1830-9
14. KOLÁŘ, J. et. al. *Kardiologie pro sestry v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5
15. LARSEN, R. *Anestezie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247- 0476-5
16. MADAR, J. *Řízení kvality ve zdravotnickém zařízení*. Praha: Grada, 2004. 248 s. ISBN 80-247-0585-0
17. MÁLEK, J. a P. ŠEVČÍK. et. al. *Léčba pooperační bolesti*. Praha: Mladá fronta a.s., 2009. ISBN 978-80-204-1981-1
18. MARX, D. a F. VLČEK. *Národní akreditační standardy pro nemocnice, Manuál a metodika plnění*. Praha: Tigris, 2008. 104 s. ISBN 978-80- 903750-6-2
19. MÁŠOVÁ, R. a M., HAVRDÍKOVÁ. Standardy ošetrovatelské péče podle Donebiána. *Sestra* [online]. 2009, roč. 19, č. 9 [cit. 2013-01-10]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/standardy-oseetrovatelske-pece-podle-donabediana-444784>

20. SMOLKA, Jakub. *Standardy u vybraných ošetrovatelských výkonů*. Zlín, 2009. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Michaela Karafiátová.
21. ŠEVČÍK, P, et.al. *Intenzivní medicína*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2000. ISBN 80-7262-042-8
22. ŠKRLA, P. a M. ŠKRLOVÁ. *Kreativní ošetrovatelský management*. 1.vyd. Praha: Advent-Orion, 2003. 477 s. ISBN 80-7172-841-1.
23. VŠEOBECNÁ FAKUTNÍ NEMOCNICE PRAHA 2. *Pracovní postup SOP-UOP-VFN, Standardní ošetrovatelský postup, Ošetrovatelská péče u pacienta se zavedeným Swan-ganzovým katétrem*.
24. VŠEOBECNÁ FAKUTNÍ NEMOCNICE PRAHA 2. *Pracovní postup SOP-UOP-17, Standardní ošetrovatelský postup, Aplikace do epidurálního katétru a péče o epidurální katétr*.
25. VŠEOBECNÁ FAKUTNÍ NEMOCNICE PRAHA 2. *Pracovní postup SOP-UOP-46, Standardní ošetrovatelský postup, Ošetrovatelská péče o pacienta s dočasným kardiostimulátorem*.
26. VEHTA, Y, D. Arora , M. Vats. [Epidural analgesia in high risk cardiac surgical patients. HSR Proceedings in Intensive Care and Cardiovascular Anesthesia] [online]. 2012, 4, 1.[cit. 2013-04-20]. DOI: .
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3484> . Dostupné z:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3484927/>

27. WIKISKRIPTA.[Zavedení Swan-ganzova katétru (pediatrie)] [online].2013 [cit. 2013-04-20]. DOI: 1. <http://www.wikiskripta.eu/images/e/ea/Pulmonary>.
Dostupné z :
http://www.wikiskripta.eu/images/e/ea/Pulmonary_artery_catheter_english.JPG

7 Seznam zkratek

EK	epidurální katétr
č.	číslo
f_i	relativní četnost
max.	maximálně
min.	minimálně
např.	například
n_i	absolutní četnost
SOP	standardy ošetrovatelské péče
SWG	Swan-ganzův katétr
tzn.	to znamená
Σ	celková četnost

8 Seznam tabulek

Tab. 1 – Pohlaví respondentů

Tab. 2 – Věk respondentů

Tab. 3 Vzdělání respondentů

Tab. 4 Absolvování specializace

Tab. 5 – Délka praxe

Tab. 6 – Subjektivní hodnocení SWG

Tab. 7 – Subjektivní hodnocení EK

Tab. 8 – Subjektivní hodnocení v oblasti dočasných kardiostimulátorů

Tab. 9 – Sebevzdělávání

Tab. 10 – Ochota vzdělávat se

Tab. 11 – Možnost vzdělávat se

Tab. 12 – Využití ošetrovatelských standardů

Tab. 13 – Lokalita ošetrovatelských standardů

Tab. 14 – Metoda měření z SWG

Tab. 15 - Srdeční oddíly

Tab. 16 – Srdeční výdej

Tab. 17 – Tlak v zaklínění

Tab. 18 Teplota roztoku

Tab. 19 – Modrý konec katétru

Tab. 20 – Náplň soustavy

Tab. 21 – Hodnoty srdečního výdeje

Tab. 22 – Lokalizace EK

- Tab. 23 – Zásady fixace
- Tab. 24 - Monitorace pacienta
- Tab. 25 – Nepříznivé reakce
- Tab. 26 – Posouzení síly
- Tab. 27 – Převaz místa vpichu
- Tab. 28 – Komplikace
- Tab. 29 – Heparinová zátka
- Tab. 30 – Jednodutinová transvenózní kardiostimulace
- Tab. 31 - Stimulace AOO
- Tab. 32 – Riziko dlouhodobého zavedení
- Tab. 33 - Kontrola pacienta
- Tab. 34 – Frekvence měření teploty
- Tab. 35 – Kontrola inhibiční činnosti
- Tab. 36 - Frekvence kontroly stimulačního prahu
- Tab. 37 - Ukončení externí kardiostimulace
- Tab. 38 - Celková úroveň znalostí
- Tab. 39 - Úroveň znalostí SWG
- Tab. 40 – Úroveň znalostí EK
- Tab. 41 – Úroveň znalostí dočasných kardiostimulátorů

9 Seznam grafů

Graf 1 - Pohlaví respondentů

Graf 2 – Pohlaví respondentů

Graf 3 – Vzdělání respondentů

Graf 4 – Absolvování specializace

Graf 5 – Délka praxe

Graf 6 – Subjektivní hodnocení SWG

Graf 7 – Subjektivní hodnocení EK

Graf 8 – Subjektivní hodnocení v oblasti dočasných kardiostimulátorů

Graf 9 – Sebevzdělávání

Graf 10 – Ochota vzdělávat se

Graf 11 – Možnost vzdělávat se

Graf 12 – Využití ošetrovatelských standardů

Graf 13 – Využití ošetrovatelských standardů

Graf 14 – Metoda měření z SWG

Graf 15 – Srdeční oddíly

Graf 16 – Srdeční výdej

Graf 17 – Tlak v zaklínění

Graf 18 – Teplota roztoku

Graf 19 – Modrý konec katéru

Graf 20 – Náplň soustavy

Graf 21 – Hodnoty srdečního výdeje

Graf 22 – Lokalizace EK

Graf 23 – Zásady fixace

- Graf 24 – Monitorace pacienta
- Graf 25 – Nepříznivé reakce
- Graf 26 – Posouzení síly
- Graf 27 – Převaz místa vpichu
- Graf 28 – Komplikace
- Graf 29 – Heparinová zátka
- Graf 30 – Jednodutinová transveózní kardiostimulace
- Graf 31 – Stimulace AOO
- Graf 32 – Riziko dlouhodobého zavedení
- Graf 33 – Kontrola pacienta
- Graf 34 – Frekvence měření teploty
- Graf 35 – Kontrola inhibiční činnosti
- Graf 36 – Frekvence kontroly stimulačního prahu
- Graf 37 - Ukončení externí kardiostimulace
- Graf 38 – Celková úroveň znalostí
- Graf 39 - Úroveň znalostí SWG
- Graf 40 – Úroveň znalostí EK
- Graf 41 - Úroveň znalostí dočasných kardiostimulátorů

10 Seznam obrázků

Obr. 1 Swan- ganzův katétr

Obr. 2 Epidurální prostor

11 Seznam příloh

Příloha č. 1 – Standardní ošetrovatelský postup u pacienta se zavedeným Swan-ganzovým katétrem

Příloha č. 2 – Standardní ošetrovatelský postup, Aplikace do epidurálního katétru

Příloha č. 3 – Standardní ošetrovatelský postup, Ošetrovatelská péče o pacienta s dočasným kardiostimulátorem

Příloha č. 4 – Dotazník

Příloha č. 5 – Žádost o dotazníkovou akci