



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Ústav ošetřovatelství, porodní asistence a neodkladné péče

Bakalářská práce

Vyšetřovací metody u onemocnění kardiovaskulárního systému z pohledu sestry

Vypracoval: Anna Procházková
Vedoucí práce: Mgr. et Bc. Jitka Tamáš Otásková
České Budějovice 2015 - 2016

Abstrakt

Téma bakalářské práce: Vyšetřovací metody u onemocnění kardiovaskulárního systému z pohledu sestry.

Teoretická východiska: Bakalářská práce stručně popisuje současný stav kardiologie a vyšetřovací metody prováděné v tomto oboru. K diagnostice onemocnění srdce se používá mnoho vyšetřovacích metod. Jako je anamnéza a fyzikální vyšetření. Kam řadíme pohled, pohmat, poklep a poslech. Dále vyšetřovací metody dělíme na invazivní a neinvazivní. Invazivní vyšetřovací metody jsou měření centrálního krevního tlaku, katetrizace, koronarografie, angiografie a elektrofyziologické vyšetření. A mezi neinvazivní vyšetřovací metody patří monitorování krevního tlaku, EKG, echokardiografie, test na nakloněné rovině, zátěžové vyšetření a rentgenové vyšetření.

Cíle práce: V empirické části této práce jsou provedeny rozhovory se sestrami, které pracují na kardiologickém oddělení ve vybraných jihočeských nemocnicích. Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaké používají sestry postupy při EKG vyšetření a komplikace, které sestry znají v souvislosti s prováděním koronarografického vyšetření.

Metodika: Ve výzkumném šetření byla zjišťována specifika ošetrovatelské péče při koronarografickém vyšetření a postupy, které sestry provádějí při EKG vyšetření. Výzkum byl prováděn formou kvalitativní na základě polostrukturovaných rozhovorů se sestrami. Rozhovor obsahoval dvacet dva otázek, které byly zaměřeny na koronarografické a EKG vyšetření. Rozhovory se svolením sester byly nahrávány na elektronický záznamník. Během rozhovorů jsem si zaznamenávala poznámky na papír. Všechny rozhovory byly posléze převedeny do programu Microsoft Office Word. Před zahájením vedení rozhovorů, jsme písemnou formou požádali hlavní sestry vybraných jihočeských nemocni o schválení. Rozhovory byly vedeny tak, že sestry odpovídaly na dvacet dva předem připravených otázek. Otázky byly rozděleny do tří kategorií. Identifikační část, část týkající se koronarografického vyšetření a část zaměřená na vyšetření EKG.

Výsledky: Z rozhovoru vyplývá, že sestry kardiologického oddělení znají základní komplikace, které mohou nastat v souvislosti s koronarografickým vyšetřením. Nejčastější komplikací, se kterou se sestry setkaly, je bolest, hematom a krvácení. S méně častými komplikacemi se sestry příliš nesebkávají, i když tyto komplikace znají. Vědí, co vše se musí sledovat, aby ke komplikacím nedocházelo. Sestry si uvědomují, že správnou přípravou pacienta na vyšetření a sledováním stavu nemocného po vyšetření, mohou komplikacím předcházet. Upozorňují pacienty, aby končetinu, na které byl provedený zákrok, šetřily. Dále z výzkumného šetření vyplývá, že sestry vyšetření EKG dobře znají a provádějí ho několikrát denně. Sestry si k vyšetření připravují EKG přístroj, vodu nebo gel, ubrousky, desinfekci na přístroj a rukavice. Některé sestry k pomůckám přiřazují i jednorázovou žiletku.

Závěr: Tato práce by měla více rozšířit pohled o problematice vyšetřovacích metod kardiiovaskulárního systému. Usiluje také o to, aby se vyšetřovací metody dostaly více do podvědomí všeobecných sester mimo oddělení kardiologie. V oboru kardiologie dochází ke stálému zlepšování kvality vyšetřovacích metod a prognóza pacientů se stále zlepšuje. Doufáme, že práce přinese kvalitní a ucelený souhrn o vyšetřovacích metodách v kardiologii a stane se studijní pomůckou pro někoho dalšího.

Klíčová slova: vyšetřovací metody, kardiologie, srdce, koronarografie, EKG, všeobecná sestra.

Abstract

The topic of bachelor thesis: Monitoring methods in cardiovascular disease from the nurses point of view

Theoretical basis: This thesis briefly describes the current status of cardiology and diagnostic methods conducted in this area. For diagnose of heart disease are used many diagnostic methods. Such as anamnesis , physical examination. Which include, view, palpation, percussion and auscultation. Diagnostic methods can be divided into invasive and non-invasive. Invasive methods measures central blood pressure, heart catheterization, coronary angiography and electrophysiological testing. Between noninvasive methods are include blood pressure monitors, ECG, echocardiography, tilt table test, stress test and X-ray examinations.

The aim of the thesis: In the empirical part of this work are conducted interviews with nurses working at the Cardiological Department in selected South Bohemian hospitals. The goal of the research was to find out which methods are used by nurses in ECG and complications that nurses know the context of the implementation coronarographic examination.

Methodology: The research survey has revealed the specifics of nursing care in coronary examinations and methods which nurses perform during an ECG. The research was conducted through qualitative based on interviews with nurses. The interview contained twenty-two issues that were focused on Coronary and ECG. Interviews were recorded on an electronic recorder after permission nurses. During the interviews, I took notes on paper. All interviews were then transferred to Microsoft Office Word. Before starting the interviews, had been sent a request for approval in writing to head nurse in selected South Bohemian hospitals. Before beginning the interviews I've printed out twenty-two questions prepared in advance. Questions were divided into three

categories. The identification part, the part concerning examination and coronarographic part focused on an ECG.

Results: The interview shows that nurses from cardiology department know the basic complications which may be invoked in connection with the examination of the coronary. The most common complication which could nurses experience is pain, hematoma and bleeding. Nurses don't often meet with less frequent complications, although they know these complications. Nurses know what to follow in order to avoid complications. Nurses are aware that proper preparation of the patient for testing and subsequently monitoring the patient's condition after the examination can prevent complications. Nurses also warn patients to avoid straining of their limb. The research shows that for nurses is ECG well known and is conducted several times a day. For the examination nurses are preparing EKG machine, water or gel, wipes, disinfecting apparatus, and gloves. Some nurses also prepares disposable razor.

Conclusion: This thesis should more extend overview about diagnostics methods of cardiovascular system. I also strive to make diagnostic methods more well-known for nurses outside the cardiology department. In cardiology is constantly improving the quality of diagnostics methods and prognosis of patients is still improving. I hope that my work will bring quality and complete summary of the investigative methods in cardiology and becomes a learning tool for someone else.

Keywords: diagnosticmethods, cardiology, heart, coronaryangiography, ECG, nurse

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 25. 4. 2016

.....

Anna Procházková

Poděkování

Upřímně děkuji vedoucí práce pání Mgr. et Bc. Jitce Tamáš Otáskové za ochotu a podporu při zpracování této bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat sestřám, které mi poskytly svůj čas, svěřily své poznatky a podrobily se rozhovoru.

Obsah

Úvod.....	10
1 SOUČASNÝ STAV	11
1.1 Vyšetřovací metody v kardiologii	11
1.1.1 <i>Anamnéza</i>	12
1.1.2 <i>Fyzikální vyšetření</i>	12
1.1.3 <i>Měření krevního tlaku</i>	14
1.1.4 <i>Elektrokardiografie</i>	16
1.1.5 <i>Jednorázové klidové EKG</i>	17
1.1.6 <i>Zátěžové EKG</i>	17
1.1.7 <i>Ambulantní monitorování EKG podle Holtera</i>	18
1.1.8 <i>Telemetrické monitorování</i>	19
1.1.9 <i>Monitorování při intenzivní péči na lůžku</i>	20
1.1.10 <i>RTG srdce</i>	21
1.1.11 <i>Scintigrafie srdce</i>	22
1.1.12 <i>Echokardiografie</i>	22
1.1.13 <i>Head up thilt test</i>	24
1.1.14 <i>Měření centrálního žilního tlaku</i>	25
1.1.15 <i>Katetrizace</i>	26
1.1.16 <i>Koronarografie a angiografie</i>	27
1.1.17 <i>Elektrofyzilogické vyšetření</i>	29
1.1.18 <i>Laboratorní vyšetřovací metody</i>	30
2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	32
2.1 Cíle.....	32
2.2 Výzkumné otázky	32

3	<i>METODIKA</i>	33
3.1	Metodika výzkumu.....	33
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	34
4	SEZNAM VYBRANÝCH KATEGORIÍ	35
4.1	Kategorie č. 1 „Příprava pacienta na koronarografické vyšetření“.....	36
4.2	Kategorie č. 2 „Péče o pacienta po koronarografickém vyšetření“	37
4.3	Kategorie č. 3 „Komplikace po koronarografickém vyšetření“	38
4.4	Kategorie č. 4 „Předcházení vzniku komplikací při koronarografii“	39
4.5	Kategorie č.5 „Příprava pacienta před EKG vyšetřením“	40
4.6	Kategorie č. 6 „Pomůcky při EKG vyšetření“	41
4.7	Kategorie č. 7 „Problémy při natáčení EKG“	42
5	DISKUZE	43
6	ZÁVĚR	51
7	SEZNAM LITERATURY	53
8	SEZNAM PŘÍLOH	57

Úvod

Téma své bakalářské práce jsem si zvolila, protože kardiovaskulární choroby tvoří palčivý problém lidstva z důvodu závažnosti orgánových postižení. Pacientů s onemocněním srdce stále přibývá, čímž vzniká velké riziko pro populaci. V České republice jsou nejčastější příčinou smrti a umírá na ně přibližně 50% obyvatelstva. Srdce je pro člověka nepostradatelným orgánem, který zabezpečuje přenos dýchacích plynů, živin, odpadních látek a další funkce. Jako všeobecná sestra bych se chtěla stát pro pacienty trpící těmito chorobami podporou v oblasti odborné a samozřejmě i psychické. Role sestry dle mého názoru v léčbě takto trpících osob je nepostradatelná. Ve světě bylo v posledních letech dosaženo zlepšení prognózy těchto pacientů, rozvojem nových poznatků, vyšetřovacích metod, využitím mezinárodních studií a rozvojem techniky.

To vše a mnoho dalšího jasně ukazuje, že toto téma si zaslouží naši pozornost. Doufám, že naše práce nabídne názorné představení vyšetřovacích metod v kardiologii z pohledu sestry. K mému velkému potěšení by bylo, kdyby se práce stala inspirací nejen pro mě, ale i pro někoho dalšího.

V teoretické části bakalářské práce, na základě prostudované literatury, vymezíme pojem kardiologie. Zaměříme se na současný stav a vyšetřovací metody prováděné v oboru kardiologie.

V empirické části této práce jsou provedeny rozhovory se sestrami pracujícími na kardiologickém oddělení ve vybraných jihočeských nemocnicích. Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaké používají sestry postupy při EKG vyšetření a komplikace, které sestry znají v souvislosti s prováděním koronarografického vyšetření.

Právě všeobecná sestra je důležitým článkem v ošetrovatelském procesu. Stává se pro pacienta klíčová v naději na uzdravení a psychicky ho podporuje. Doufám, že se tato práce stane vhodným materiálem o vyšetřovacích metodách kardiovaskulárního systému. Může být studijní pomůckou nejen pro studenty zdravotnických oborů, ale i všeobecné sestry. Zároveň jsem si však vědoma toho, že práce je dílo začátečnické, které může obsahovat nedokonalosti.

1 SOUČASNÝ STAV

Kardiovaskulární choroby tvoří jeden z nejpálčivějších problémů naší populace z důvodu závažností orgánových postižení a důsledku pro zdravotní stav obyvatelstva. Prognóza se zlepšuje. Ve světě bylo v posledním desetiletí dosaženo velkého zlepšení prognózy rozvojem nových patogenetických poznatků, diagnostických a terapeutických metod, využitím všech znalostí z genetiky, multicentrických mezinárodních studií a pokroků v bioinženýrství a zdravotnické technice (Klener, 2006).

V kardiologii existuje v současné době velké množství vyšetřovacích metod. Z běžných diagnostických metod je to EKG vyšetření, ultrazvukové vyšetření srdce dále klidová a zátěžová ergometrie. Z laboratorních vyšetřovacích metod je to především stanovení srdečních enzymů z krve. A z invazivních vyšetřovacích metod angiografie a koronarografie. Ty dokážou diagnostikovat zúžená nebo neprůchodná místa a předejít tak infarktu myokardu (Andreasová, 2010).

Nejčastější onemocnění, které se léčí na kardiologii, je arteriální hypertenze. Hypertenze se z velké části podílí na vzniku aterosklerózy, která může mít za následek vznik infarktu myokardu. Infarktu myokardu předchází klinické stavy. Tyto stavy je potřeba rozpoznat a léčit. Aby se infarkt myokardu nakonec nerozvinul. Řadíme ho do ischemických chorob srdečních a může se projevit bolestí za hrudní kostí a bývá doprovázená dušností (Vitalion, 2012).

1.1 Vyšetřovací metody v kardiologii

V současné době existuje v kardiologii spousta neinvazivních i invazivních vyšetřovacích metod k prokázání srdečních onemocnění. S příchodem stále nových moderních technologií se během posledních let zlepšuje diagnostika i léčba mnoha srdečních onemocnění. V naší bakalářské práci se budeme zmiňovat o vyšetřeních, které se v kardiologickém oboru používají nejčastěji.

1.1.1 Anamnéza

Anamnéza patří mezi první vyšetření pacienta. Pacient, který trpí srdečním onemocněním, si nejčastěji stěžuje na bolest v oblasti prsou. My bychom měli věnovat pozornost hlavní příčině se všemi doprovázejícími faktory. Mezi které patří dušnost, námaha, otoky, ascites, kašel a palpitace (O'rouke, 2010).

Jedná se o shromažďování informací od nemocného o jeho zdravotním stavu. Anamnézu sbíráme již od narození člověka. Odebírat by se měla v klidné místnosti, v soukromí a v důstojném prostředí. U malých dětí nebo u nemocných v těžkém stavu je vhodná přítomnost dospělých nebo doprovázejících osob. Anamnézu lze získat přímo nebo nepřímo. Přímou znamená od nemocného a nepřímo od příbuzných (Navrtil, 2008).

Viliam ve své publikaci uvádí, že „*anamnéza je rozhovor lékaře s pacientem, při kterém pacient popisuje vlastními slovy své zdravotní těžkosti*“ (Viliam, 2013 s. 15).

1.1.2 Fyzikální vyšetření

Pomocí pečlivě provedeného fyzikálního vyšetření získáme důležité informace o zdravotním stavu pacienta. Do fyzikálního vyšetření řadíme základní vyšetření pacienta. Pomocí měření krevního tlaku na obou pažích, pohledu, poklepu, pohmatu a poslechu. Tyto vyšetřovací metody patří mezi levné vyšetření. Ale i pomocí těchto metod lze určit definitivní diagnózu. A není potřeba dalších invazivních či neinvazivních vyšetřovacích metod (O'rouke, 2010).

Nazývají se základní, protože k jejich uskutečnění si vystačíme pouze se svými smysly bez složitých přístrojů (Chrobák, 2007).

Pohled (inspekce, aspekce) je vyšetření pomocí zraku. Při vyšetření je velmi důležité správné osvětlení. Nejvhodnější je přirozené denní světlo. Různé zářivky mohou vyšetření zkreslit. Nedostatečné osvětlení pak může zapříčinit přehlédnutí některých znaků. Při vyšetření pohledem by měl být nemocný optimálně celý odslečený. Svým zrakem pak zaznamenáváme nejpodstatnější změny na těle

nemocného. Měli bychom postupovat systematicky. To znamená od hlavy k patě (Špínar, 2013).

Pozornost je vhodné věnovat také vzhledu pacienta. Jeho postavě, zda není příliš hubený nebo naopak obézní. Sledovat barvu kůže, teplotu, kožní napětí a povrchovou strukturu kůže. U pacienta s tmavou pletí se zaměříme na sliznice. Pomocí toho můžeme vyloučit bledost. Na hrudníku pacienta si především všímáme orientačních bodů, pulzací, symetrie pohybu, nadzvedávání hrudníku a místa úderu hrotu (Kardiologie pro sestry, 2013).

Sestra pacienta prohlídí v pohodlné poloze. Při vyšetření je důležité nespěchat. Po dobu vyšetření mít k pacientovi ohleduplný a taktní přístup. Při vyšetření pomocí pohledu dochází nejčastěji k chybám, mezi které řadíme spěch, umělé nebo nedostatečné osvětlení a provádění vyšetření u oblečeného pacienta (Nejedlá, 2006).

Pohmat (palpace) je vyšetření pomocí hmatu. Při vyšetření nejčastěji nemocný leží na lůžku a vyšetřující sedí nebo stojí vpravo. Během vyšetření je vhodné, aby vyšetřující měl teplé a suché ruce a ostříhané nehty. Mohlo by pak vzniknout reflexní napětí svalů. Vlastní palpance by měla být vždy šetrná. Proto postupujeme z míst nebolestivých směrem k místům největší bolesti (Špínar, 2013).

Nejedlá (2006) ve své knize dodává, že při začátku vyšetření na bolestivém místě, pacient místo stáhne. Nebo se bolest nedá lokalizovat kvůli rozšíření do okolí.

Nejlépe provedená palpance je pomocí dotekem bříšek prstů. Při pohmatu bychom měli postupovat jemně. Abychom nezastínili pulzaci nebo podobné nálezy. U vyšetření pohmatem bychom měli začínat vyšetřením prekordia. Snažíme se nahmatat úder hrotu, při nemožnosti jej nahmatat. U těhotných žen, obézních pacientů a u pacientů se silnou hrudní stěnou. Otočíme pacienta na bok nebo ho vzpřímeně posadíme. Všímáme si jemných vibrací, které jsou podobné, jako když hladíme pod krkem předoucí kočku (Kardiologie pro sestry, 2013).

Poklep (perkuse) pracuje na principu rozechvění tkání v hloubce pomocí poklepu na povrch těla. Zvuk, který nám vznikne, následně posloucháme a posuzujeme vlastnosti tkáně. A také zda poklep vyvolává bolest. Poklep rozdělujeme na přímý a

nepřímý. Přímý poklep se provádí jen zřídka. Při této metodě se prsty složí ve špetku a elasticky udeříme na hrudník. Odhadujeme odpor tkání (Špínar, 2013).

Při nepřímém vyšetření se na vyšetřované místo položí ruka tak, aby se prsty přitlačily na kůži a mírně roztáhly. Poklep se provádí pomocí prostředníčku pravé ruky, pokud jste praváci. Důležité je, aby úder byl veden kolmo, byl krátký, prováděn dvakrát za sebou a musí vycházet ze zápěstí (Nejedlá, 2006).

Vyšetření pomocí poklepu se začíná v přední axilární čáře. Pokračovat by se mělo směrem ke sternu podél třetího, čtvrtého a pátého mezižeberního prostoru. S pravou srdeční hranicí je obvykle spojeno sternum, proto jej nelze vyklepat. U levé hranice srdce, která je normálně ve střední klavikulární čáře, se zvuk mění od rezonance k tupému zvuku (Kardiologie pro sestry, 2013).

Při poklepovém vyšetření se provádí nejčastější chyby, jako jsou provedení různých intenzit úderu, nedostatečně přiložené prsty na kůži a nevyšetření všech poklepových míst (Nejedlá, 2006).

Poslech (auskultace) je vyšetřovací metoda, při které posloucháme zvuky, které vznikají samovolně při proudění vzduchu nebo tekutin dutinami. Vznikají činností některých orgánů. Zvuk se v uchu šíří především kostní cestou (Špínar, 2013).

Auskultace vyžaduje od provádějícího zdravotnického personálu metodický přístup a hodně praktických zkušeností (Kardiologie pro sestry, 2013).

Při auskultaci se používá nepřímý poslech. Používají se pomůcky, které zesilují poslouchané zvuky, fonendoskop. Nejčastější chyby, které se provádí, při poslechovém vyšetření jsou špatně zasunutý fonendoskop do zvukovodů, hluk v okolí a fonendoskop nastavený obráceně neboli poslech membránou (Šafránková, Nejedlá, 2006).

1.1.3 Měření krevního tlaku

Vyšetřovací metoda měření krevního tlaku (dále jen TK) patří mezi základní metody v kardiologii. Pomocí této metody kontrolujeme krevní oběh pacienta. Naměřit hodnotu tlaku můžeme přímo v tepně, tedy pomocí invazivní metody zavedení

srdečního katétru. Využívá se při operačních výkonech na srdci u těžkých stavů nebo nepřímou (Šafránková, Nejedlá, 2006).

Štejfa (2007) popisuje ve své knize nepřímou metodu jako zlatý standard. K měření se používá tonometr a fonendoskop. Nejpřesnější měření nám naměří rtuťový tonometr s přiměřeně dlouhou a širokou manžetou. Dolní okraj manžety by měl být 1 – 2 cm nad fossa cubitalis. Pokud se nemocnému měří TK v ranních a časných dopoledních hodinách, je pacientům doporučováno užít ranní dávku léků až po změření TK.

Vytečková (2013) ve své publikaci uvádí, že normální hodnota krevního tlaku neboli normotenze se u zdravého dospělého člověka pohybuje od 100/60 do 139/89. Naměříme-li hodnotu vyšší než 140/90 hovoříme o hypotenzi. Neboli vysoký krevní tlak. O hypertenzi můžeme mluvit, až když se vysoký krevní tlak naměří alespoň ve dvou nebo třech po sobě jdoucích měření.

Při měření krevního tlaku se měří laterální síla. Laterální sílu krev vyvíjí na cévní stěnu při srdeční kontrakci. Tomu říkáme systolický tlak. A srdeční relaxaci neboli diastolický tlak. K tomu abychom získali, co nejpřesnější výsledek krevního tlaku musíme dodržovat určité zásady. Používat manžetu, která je o 20 – 25 % širší než obvod pacientovi paže. Paže by měla být v úrovni srdce. Manžeta by se měla vyfukovat rychlostí 2 – 3 mm Hg za vteřinu (Kardiologie pro sestry, 2013).

Před měřením krevního tlaku by pacient měl být alespoň 10 minut v klidu. Provádí se u pacienta v sedě s volně podloženým předloktím ve výši srdce. Důležité je abychom si připravili správně širokou a dlouhou manžetu (Homolka, 2010).

Pokud jde u pacienta o první měření krevního tlaku, změříme krevní tlak i na druhé paži. Opakované měření se pak provádí na paži, kde byl naměřený vyšší krevní tlak. Pokud je rozdíl jen o 10 mm HG a méně jde o projev patologické změny. Při měření krevního tlaku dochází k častým chybám. Jako je používání úzké manžety, to způsobí naměření vyššího krevního tlaku. Nebo naopak široké manžety. Nesprávné přiložení manžety. Paže v poloze nad úrovní nebo pod úrovní srdce. Rychle nebo pomalé vypouštění manžety, paže zaškrčená oděvem a v neposlední řadě špatná doba měření. Bezprostředně po jídle, cvičení, kouření, rozrušení (Mikšová, 2006).

Vytejčková (2013) popisuje ve své knize faktory, které ovlivňují krevní tlak. Řadí mezi ně věk, kde uvádí, že TK s věkem stoupá. Dále uvádí pohlaví. Ženy v souvislosti s ženskými pohlavními hormony mají tlak nižší. Po menopauze se následně tlak zvyšuje. Dále pak tělesnou aktivitu a denní dobu. Ráno je tlak nižší. V průběhu dne se pak zvyšuje. V neposlední řadě hovoří o stresu a obezitě.

1.1.4 Elektrokardiografie

Elektrokardiografie (dále jen EKG) patří mezi neinvazivní vyšetřovací metody v kardiologii. Pomocí elektrokardiografu zaznamenává bioelektrické potenciály srdečních buněk. Grafická křivka, která vzniká při záznamu, se nazývá elektrokardiogram. A přístroj, pomocí kterého se měří EKG, se nazývá elektrokardiograf (Kolář, 2009).

Elektrokardiograf snímá elektrické potenciály z povrchu kůže, vzniklé kvůli depolarizaci a repolarizaci srdečního svalu. Vzniklý záznam se snímá pomocí elektrod a je graficky znázorněn na papír. Vyšetření nám nezobrazí kontrakci, ale podráždění srdce (Svobodová, 2006).

Elektrody snímající elektrické potenciály se přikládají na hrudník a končetiny vyšetřované osoby. Končetinové elektrody jsou značené barevně a hrudní elektrody jsou bílé s barevnými koncovkami nebo označeny pomocí čísel 1 – 6. Vždy je jedna elektroda, která slouží k uzemnění. Elektrické potenciály můžeme snímat pouze z jedné elektrody, ten se nazývá unipolární svod. A snímání elektrických potenciálů ze dvou elektrod bipolární svod (Šafránková, Nejedlá, 2006).

Hampton (2013) uvádí, že EKG by se mělo používat jako doplňující vyšetření a nemělo by tedy nahradit pečlivé fyzikální vyšetření a anamnézu.

Nejpoužívanější elektrokardiografický záznam se dnes skládá ze 12 svodů, které dále rozdělujeme do tří skupin. Bipolární končetinové svody. Při standardním uspořádáním jsou elektrody umístěny na obou horních končetinách a levé dolní končetině. Unipolární zvětšené končetinové svody a unipolární hrudní svody (Kittnar, 2011).

1.1.5 Jednorázové klidové EKG

Jednorázové klidové EKG se provádí v leže na zádech s rukama v klidu a volně položenými podél těla. Při provádění vyšetření je důležité, aby v místnosti, ve které se provádí, nebyla zima a nemocný neměl strach. Končetinové svody se přikládají na předloktí a na bérce. Hrudní elektrody se přikládají na hrudník. Je důležité, aby se kabely elektrod nekřížily. Před přiložením elektrod, místa potřeme speciální vodivou pastou k tomu určenou. Způsobí zlepšení zápisu křivky. U hrudních elektrod bychom si měli dát pozor, abychom speciální vodivou pastou potřeli pouze okrsky pod elektrodami a ne souvislé plochy. U mužů je někdy potřeba oholit hrudník, aby došlo k lepšímu přichycení elektrod. Hlavní příčinou provádění jednorázového EKG je diagnostika na hrudi a palpitate. Vyšetření může být také doplněno provokačním testem, který napomůže vyvolání vazospazmu. Vyvolá se respirační alkalóza, která vznikne pomocí 5 minutové hyperventilace. Hyperventilace se používá jako provokační stimul (Nejedlá, Šafráková, 2006).

1.1.6 Zátěžové EKG

Jedná se o vyšetřovací metodu, při které sledujeme vliv pracovní zátěže na krevní oběh a EKG obraz. Umožňuje nám posuzovat výkonnost vyšetřované osoby a zjišťovat účinnost léčebných postupů. V České republice patří mezi nejběžnější vyšetřovací metodu zátěžové elektrokardiografie bicyklová ergometrie. Patří, jsem také chůze na pohyblivém pásu, ta je však u nás méně používaná. Při této vyšetřovací metodě se používá také práce rukou (Kolář, 2009).

Pavel Klener (2009) řadí mezi nejrozšířenější zátěžový test bicyklový ergometr. Kontinuální zátěž z pravidla bývá od 50 W s následným zvyšováním o 50 W po tři minuty. Zátěž lze vyjádřit přesnějším vyjádřením pomocí ekvivalentu metabolické energie, který zohledňuje i například hmotnost pacienta a umožňuje porovnávat zátěž, při které je test ukončen. S koncem každé minuty se zaznamenává krevní tlak. Vyšetření se ukončuje při limitujících příznacích, mezi které můžeme zařadit dušnost nebo

vyčerpání. Důvodem ukončení testu jsou také závažnější projevy koronární nedostatečnosti. Správné hodnocení testu závisí na posouzení charakteru bolestí na hrudi a kvalifikovaná interpretace EKG. Hlavním kritériem pozitivitu testu je přítomnost horizontálních nebo descendentních depresí úseku ST. Tyto testy mají význam především s kombinováním zobrazovacích scintigrafických metod. Především u nemocných s abnormalitami na klidovém.

Janoušek (2014) udává ve své publikaci, že měření krevního tlaku je důležitým parametrem u zátěžových testů. Krevní tlak doplňuje informace o hemodynamice v průběhu zátěže.

K zátěžové elektrokardiografii jsou potřebné speciální pomůcky. Jako je ergometrické kolo, přístroj zajišťující kontinuální sledování EKG a umožňující variabilně nastavovat zvyšování zátěže, léky nezbytné pro kardiopulmonální resuscitaci, defibrilátor, kyslíkový ventil s maskou, tonometr, fonendoskop, lehátko (Šebestová, 2009).

1.1.7 Ambulantní monitorování EKG podle Holtera

Holterovo monitorování je vyšetřovací metoda umožňující 24 – 48 hodin zaznamenávat EKG vyšetřované osoby při denní činnosti, kterou vykonává obvykle mimo nemocniční zařízení. Indikace jsou bolesti na hrudi a palpitace při klidovém EKG bez nálezu, hodnocení účinnosti farmakologické léčby a další. Holterovo monitorování se provádí s pomocí zařízení, které tvoří elektrody s kabely, holterova monitorovací jednotka a počítač se specializovaným programem. Vyšetření se provádí připevněním pěti samolepících elektrod na přední stěnu hrudníku, čím získáme dva hrudní bipolární svody. Ke každému svodu vede pozitivní a negativní elektroda a jedna elektroda, která slouží jako uzemnění. Nemocného lze monitorovat celých 24 – 48 hodin nebo trvale nahrát záznam EKG do paměťové smyčky přístroje a pouze po aktivaci pacientem uložit do záznamové paměti. Tento postup se používá při subjektivních potížích nemocného, který zmáčkne spínač. Systémy umožňují přímý transtelefonní přenos záznamu do zdravotnického zařízení (Nejedlá, 2006).

Úloha sestry při Holterově monitoraci EKG spočívá v edukaci pacienta. Pacienta musí seznámit s významem a průběhem monitorace. Sestra má na starosti péči o přístroj. Dává pozor na pád, na namočení, na násilnou manipulaci s přístrojem a odpojení elektrod, které by mělo za následek státu záznamu. Dále zaznamenává subjektivní potíže a záznam odevzdává při vrácení přístroje. Sestra před začátkem Holterova měření musí provést odmaštění kůže pacienta v místě přiložení elektrod. Jednorázové elektrody pro snímání signálu EKG umísťuje na hrudník pacienta a připojuje kabely od Holterova monitoru na elektrody. Následně, zaznamenává osobní údaje pacienta do počítače a spustí přístroj. V případě potřeby upraví polohu elektrod dle získaného EKG. Po vyšetření pacienta zabezpečí přístroj proti poškození například vhodným obalem. Po vrácení Holterova monitoru zkopíruje informace z přístroje do počítače a vyhodnotí záznam. Školená sestra specialista je schopná záznam připravit z počítače k závěrečné kontrole lékaře. V případě patologického nálezu informuje lékaře (Sovová, 2006).

1.1.8 Telemetrické monitorování

Telemetrické monitorování EKG pracuje na principu Holterova měření. Umožňuje nám sledování krevního tlaku u nemocného po dlouhou dobu. Je to nenahraditelné vyšetření u vyšetřování synkop, presynkop, bušení srdce a dalších příznaků (Bennet, 2014).

Výhodou je možnost sledování nemocných na standardním kardiologickém oddělení i na jednotce intenzivní péče. Pacient se může pohybovat po oddělení se třemi přilepenými elektrodami, přičemž je vybaven telemetrickým vysílačem, který přenáší do centrálního monitoru jeden svod. Tímto způsobem lze sledovat více lidí současně. Signál je zachycován průběžně a ukládá se po dobu 24 hodin. V případě arytmie sestru upozorní alarm (Šafránková, Nejedlá 2006).

Úloha sestry spočívá v zapojení a péče o vysílač. Pacienta upozorní o pohybu v dosahu signálu. Připraví kůži odmaštěním a správně umístí elektrody na hrudník pacienta. 24 hodin sleduje a obsluhuje centrální stanice. Hodnotí EKG křivky, alarmy a

ostatní nastavené parametry. V případě závažných změn informuje lékaře. Zahájí algoritmus postupu, při zjištění závažného nálezu na EKG. Vede dokumentaci o monitorovaných pacientech. Po domluvě s lékařem určuje možnost odpojení pacienta nebo nutnost telemetricky sledovat jiného pacienta v akutním stavu (Sovová, 2006).

1.1.9 Monitorování při intenzivní péči na lůžku

Monitorovací jednotky rozdělujeme na dva základní procesy. Prvním procesem je takzvané kontinuální monitorování. Používá se v případech, kdy se příznaky objevují jen občas. Vedle těchto procesů jsou používané moderní systémy, kde monitorovací jednotka je mikropočítač s různě velkou pamětí. Umožňuje zaznamenávat data a jejich předběžné vyhodnocování. Existuje široká škála systémů, která se liší kapacitou paměti a kvalitou záznamu. Nejmodernější přístroje využívají miniaturní pevný disk, díky kterému získáme velmi věrný zápis EKG křivky (Kolář, 2009).

Druhým procesem je intermitentní záznam. Tento záznam umožňuje řada systémů, mezi které řadíme jednoduché systémy a složitější přístroje, které dovolují delší záznam. Většina systémů po aktivaci umožňuje i transtelefonní přenos záznamu do léčebného zařízení. U některých systémů probíhá přímý transtelefonní přenos, aniž se záznam ukládá do paměti (Kolář, 2009).

Nejdůležitějším přístrojem na koronární jednotce je EKG monitor. Umožňuje nepřetržité, dvacet čtyř hodinové sledování srdeční činnosti pacienta. Sledování se zahajuje přilepením třech samolepících elektrod, které slouží na jedno použití. Negativní elektroda se lepí pod levou klíční kost a pozitivní do čtvrtého mezižebří parasternálně vpravo. Zemnicí elektroda se lepí pod pravou klíční kost. Zapisuje se II. končetinový svod. Signál se přenáší současně na monitor u lůžka a na centrální monitor na sesterně. Přístroj má zapojený alarm a zabudovaný holterův systém, který slouží k uchování dat v paměti EKG za 24 hodin (Nejedlá, Šafránková, 2006).

1.1.10 RTG srdce

Prostě rentgenové vyšetření se řadí k neinvazivním vyšetřovacím metodám. Pro svou jednoduchost se stává nativní snímek hrudníku nejčastější diagnostickou metodou na interních odděleních. Největší přínos spatřujeme v zobrazení městnání v plicích u selhání levé srdeční komory dříve, než se objeví klinické příznaky (Nejedlá, Šafránková, 2006).

Rentgenové vyšetření využívá odlišnost vychytávání rentgenového záření v různých tkáních lidského těla. Prostý snímek získaný pomocí rentgenového vyšetření nám prokáže především známky selhání levé srdeční komory. Rentgenové vyšetření patří mezi nepostradatelné vyšetření srdce. Vyplývá to z toho, že známky na rentgenovém snímku velmi často předchází klinickým projevům srdečního selhání. A to se zjistí na základním vyšetření. Na rentgenovém obraze se plicní žilní městnání znázorňuje ve třech stupních. Je to cévní městnání, intersticiální plicní otok a alveolární plicní otok v nejzávažnějších případech. Na snímku, který vznikl při rentgenovém vyšetření lze také vidět zvětšený srdeční stín, pohrudniční výpotek a přenesený přetlak v plicnici. K tomu, abychom získali správný výsledek, je důležité porovnávání většího počtu snímků pořízených z více období vývoje choroby (Kolář, 2009).

Lukáš ve své knize uvádí, že jde o základní vyšetření srdce. Vyšetření nám napomáhá poukázat na komplikace zvažované kardiální bolesti (Lukáš, 2014).

Vyšetření je prováděno vždy při jakémkoliv důvodném podezření na možnost srdečního selhání. Toto vyšetření pacienta po žádné stránce nestresuje ani nezatěžuje, proto nemá žádné kontraindikace. Pro získání rentgenového obrazu i u méně nápadných abnormalit. A zlepšení spolehlivosti je rozpoznat je důležité, abychom zhotovili snímek co největší kvality. A to nám zpravidla splní snímek zhotovený výkonným přístrojem u pacienta ve stoje (Kolář, 2009).

1.1.11 Scintigrafie srdce

Scintigrafie srdce je neinvazivní vyšetřovací metoda. Je součástí specializované oblasti nukleární kardiologie. Mezi specifika vyšetření patří vhodný výběr radiofarmak a přístrojové techniky, nezbytné k detekci zářičů. Důležitá je totiž ochrana jak vyšetřovacích osob, tak i personálu. Zabývající si využitím radionuklidů v kardiologii. Zaměření tohoto vyšetření může být primárně na perfuzi myokardu, anebo na metabolismus srdečního svalu (Kölbel, 2011).

Nováková ve své publikaci udává, že: „*scintigrafie srdce je neinvazivní vyšetřovací metoda, která dokáže rozpoznat poruchu prokrvení myokardu*“ (Nováková, s. 9).

Vyšetření umožňuje posoudit funkční stav srdce a koronární cirkulaci. V klidu, po pracovní zátěži i po léčbě. Získaná data se pak zpracovávají pomocí počítačové techniky. Scintigrafické vyšetření srdce se může provádět i jako zátěžové. Pomocí tohoto vyšetření můžeme posuzovat prokrvení myokardu při vykonávání pracovní zátěže. Zátěž je nejčastěji vyvolaná pomocí ergometrie. Méně často se pak používají léky na vyvolání zátěže. Vyvolají ji tak, že zvýší průtok krve myokardem. Metoda pracuje na principu, že radioizotop, který se podá do organismu, po prvotním vychytávání v myokardu začne zas vyplavovat. Tím dochází k výměně mezi hladinou v krvi a v orgánech. Toho lze docílit pomocí scintikamery. Která opakovaně zobrazí myokard za 2,5 – 4 hodiny. O přítomnosti životaschopného myokardu svědčí opožděné hromadění radiofarmaka ve snížených oblastech prokrvení. Přítomnost jizvy na myokardu se zobrazuje po opakovaném vyšetření úplným a trvalým výpadkem perfuze. Při provádění zátěžové scintigrafie se musí po celou dobu vyšetření monitorovat EKG. První scintigrafický záznam se provádí po 5 minutách po skončení zátěže a následně další za 2,5 – 4 hodiny. Popřípadě ještě za 24 hodin (Kolář, 2009).

1.1.12 Echokardiografie

Echokardiografie je metoda, která slouží k zobrazení srdečních struktur a velkých cév ultrazvukové vlnění o frekvenci 1,8 – 3,5 MHz. Jedná se o neinvazivní vyšetřovací metodu, jejíž princip vychází z rozdílného šíření ultrazvuku v tkáních a tělních

tekutinách a na jeho zpětném odrazu, ke kterému dochází na tkáňových rozhraních. K vyšetření se využívá echokardiografická sonda, která se přiloží na hrudník a vysílá ultrazvukové vlnění a přijímá odražené signály. Tyto signály jsou elektronicky zpracovány do výsledného obrazu na monitoru přístroje. V současné době se využívají dva způsoby zobrazení srdečních struktur. Prvním způsobem je jednorozměrné zobrazení a druhým způsobem dvourozměrné sektorové zobrazení. Při jednorozměrném způsobu se zobrazují srdeční struktury, kterými prochází ultrazvukový paprsek, jako typické křivky pohybujících se částí srdce v čase. Při dvourozměrném zobrazení se aplikují mechanické sondy s kmitajícími či rotujícími krystaly nebo elektronicky buzené krystaly, které tvoří sektorovou výseč o vrcholovém úhlu 90%. Tím získáme anatomické zobrazení vyšetřovaného srdce v reálném čase (Kolář, 2009).

Klener (2006) uvádí ke vztahu jednorozměrné echokardiografie ultrazvukový měnič přiložený na povrch hrudníku v takzvaných ultrazvukových oknech. Ve 3. a 4. mezižebří vlevo parasternálně vysílá ultrazvukový paprsek protínající jednotlivé srdeční struktury, od kterých se ultrazvuková energie částečně odráží. Pohyb srdečních stěn a chlopních se zaznamenává různorodými křivkami. Vyplněné dutiny krví zůstávají echo – prázdné. Ve skutečnosti není záznam pořízený tímto způsobem jednorozměrný. Druhým rozměrem je zde čas, ve kterém se pohyb srdečních struktur rozepisuje. Tímto způsobem se provádí řada měření, mezi která řadíme měření rozměru srdečních komor, tloušťky stěny levé komory a mezikomorové přepážky, průměru kořene aorty a velikosti levé síně, ale také různých časových intervalů a rychlostí pohybu cípů chlopní nebo stěn levé komory. Dvourozměrná echokardiografie je způsob vyšetření, kde se ultrazvukový paprsek vychyluje automaticky ve výseči jedné roviny. Obvykle to bývá 90%. Výsledný ultrazvukový obraz odpovídá anatomického řezu srdcem v příslušné rovině. Ultrazvukový paprsek se vychyluje rotací několika krystalů nebo elektronicky, kdy v měniči s mnoha krystaly jsou tyto postupně buzeny v určité sekvenci řízené mikroprocesorem nebo počítačem. Zatím co jedno i dvourozměrná echokardiografie vytvářejí ultrazvukové obrazy srdce tak dopplerovská echokardiografie uvádí informace o proudění krve v kardiovaskulárním systému. Principem tohoto efektu je, že odráží li

se ultrazvukové vlnění od pohybujícího se předmětu je frekvence od odraženého vlnění odlišná od původní hodnoty.

Úloha sestry při echokardiografickém vyšetření spočívá v pomoci nemocnému se svlečením a uložením na lůžko. Během vyšetření zapisuje nálezy, které jí diktuje lékař. Velmi důležité je vysvětlit nemocnému důvod a způsob vyšetření a vytvořit klidnou atmosféru na pracovišti. Dále pak zajistit ohleduplný přístup k nemocnému. Před vyšetřením musí nemocný lačnět. Od posledního jídla nebo pití musí uplynout nejméně 4 hodiny. Zjistíme, zda nemocný netrpí alergickými nebo dalšími onemocněními. V případě zubní protézky nebo snímatelné zubní náhrady, je nutné vždy před vyšetřením z ústní dutiny odstranit. Při zavádění jícnové sondy drží sestra část sondy s ovládacími prvky. Po zavedení a během vyšetření sedí sestra u hlavy nemocného. Sleduje jeho stav a pomáhá lékaři podle jeho pokynů. Po skončení vyšetření musí být nemocný 30 minut pod dohledem. Nesmí 12 hodin řídit automobil a jednu hodinu jíst ani pít (Kolář, 2009).

Echokardiografie je neinvazivní diagnostická metoda. Přináší cenné informace o charakteru a stádiu srdečního postižení. Při některých onemocněních je nejdůležitější vyšetřovací metodou. Umožňuje opakovatelnost vyšetření což je významné pro posuzování vývoje onemocnění i účinnosti terapie (Kolář, 2009).

1.1.13 Head up thilt test

Jde o test na nakloněné rovině. Vyšetření je používáno k diagnostice synkop. Štejfa ve své knize uvádí, že dříve nebylo možné až u 40 % nemocných se synkopou určit příčinu. Po tom co se začalo vyšetřovat na nakloněné rovině se tento počet snížil na polovinu (Štejfa, 2007).

Vyšetřovaná osoba leží na speciálně upraveném lůžku. Je připoután ke sklopné desce vyšetřovacího stolu. Zajistí se monitorace krevního tlaku a elektrokardiogramu. Deska stolu se nejčastěji sklání do úhlu 60°. Vyšetřovaný leží hlavou vzhůru po dobu 45 minut. Toto vyšetření lze kombinovat také s farmakologickou provokací. Například podáním nitroglycerinu. Test na nakloněné rovině identifikuje jedince s tendencí k abnormální vegetativní reaktivitě (Köbel, 2011).

Výsledek testu můžeme považovat za pozitivní v případě, že se u pacienta objeví klinické příznaky, doprovázené hypotenzí a bradykardií. Nejčastěji je doprovázen obojím. Jestliže je nativní vyšetření negativní, je možné vyšetření zopakovat s farmakologickou provokací. Při volbě agresivnějšího testu, čehož dosáhneme větším úhlem naklonění, delším trváním a farmakologickou provokací, zvýšíme citlivost. V tomto případě však může dojít k falešně pozitivním testům (Janoušek, 2014).

V případě pozitivního výsledku testu, hodnotíme vznik synkopy nebo presynkopy se subjektivními potížemi nemocného totožnými s anamnézou. Rozdělujeme více neurokardiogenních synkop podle chování tlaku a tepové frekvence. Rozdělení může být i podle dopplerovsky transkraniálně snímaného průtoku mozkovými tepnami. Test slouží k diagnostice neurokardiogenní synkopy, ale také k následnému testování účinnosti terapie. Výhodu vyšetření spatřujeme v jednoduchosti, neinvazivnosti a přínosu v diferenciální diagnostice synkopálních stavů. Nevýhodou může být omezená reprodukovatelnost. V případě cca 20% pacientů s pozitivním nálezem nelze výsledek testu reprodukovat (Dítě, 2007).

1.1.14 Měření centrálního žilního tlaku

Centrální žilní tlak se nejčastěji sleduje u nemocných pacientů v kritickém stavu. Zjištěná hodnota nás informuje o výkonnosti pravého srdce a orientačně o náplni krevního řečiště. Centrální žilní tlak je vyvíjen na stěnu horní duté žíly při ústí do pravé srdeční síně. Normální hodnota je 2 – 8 mm Hg. Můžeme ho změřit mechanicky nebo elektronicky (Vytejková, 2015).

Nejčastějším důvodem monitorování nemocných v kritickém stavu, je zhodnocení funkce pravé komory a náplně intravaskulárního řečiště. Výpovědní hodnotu CŽT limitují nejčastěji umělá plicní ventilace pozitivním přetlakem, která cyklicky zvyšuje hodnotu CŽT v průběhu inspiria. Hodnota CŽT se posuzuje u spontánně ventilujících i ventilovaných nemocných. Hodnocení probíhá vždy na konci expiria a ve vodorovné poloze bez podhlavníku. Při intermitentních měření pomocí vodního sloupce se nula umístí do úrovně pravé srdeční síně. Po vyplnění měřicího systému i měřidla je možné

pootčit trojcestný infuzní kohout a tím nechat hladinu v měřicí soustavě klesat až do jejího vyrovnání s CŽT. Na centimetrovém měřítku se následně odečte výše vodního sloupce (Kapounová, 2007).

Žilní tlak měříme pomocí soupravy pro měření centrálního žilního tlaku. Tato souprava slouží na jedno použití a tvoří ji pevné měřicí rameno ukončené bakteriálním filtrem, posuvný jezdec pro snadné označení nulové hodnoty, barevný kuličkový indikátor pro okamžité zjištění hladiny vodního sloupce a úchytky umožňující upevnění soupravy na infuzní stojan. Soupravu dále tvoří trojcestný kohout s přívodní hadičkou. Při měření centrálního žilního tlaku postupujeme následujícím způsobem. V první řadě určíme nulovou hodnotu tlaku. Nula na měřítku je ve výši 5 cm pod úroveň hrudní kosti, což odměříme pravítkem. Otočením uzávěru kohoutu vyplníme měřicí soupravu fyziologickým roztokem. Do výše horního okraje odvzdušňovací komůrky na měřicí ladičce. Fyziologický roztok musí volně vytékat do katétru umístěného v centrální žíle. Hladinu v hadičce měřicí soupravy sledujeme. Hladina klesá do doby, kdy se vyrovná tlak hladiny s tlakem v centrální žíle. Vyrovnání hladiny poznáváme podle malého zakolísání v závislosti na dýchacích pohybech hrudníku. Na měřítku odečteme výši ustálené hladiny. Uzávěr kohoutu otočíme tak, aby měřicí souprava byla uzavřena. Současně musí být otevřen přítok roztoku z infuzní láhve do katétru v centrální žíle pacienta (Kolář, 2009).

1.1.15 Katetrizace

Srdeční katetrizace je invazivní vyšetřovací metoda umožňující zjištění rozsahu srdečních vad. Pomocí katetrizačního monitorování hemodynamik hodnotí a diagnostikuje ischemickou chorobu srdeční, kardiomyopatie, plicní hypertenzi, chlopenní a vrozené srdeční vady. Vzhledem k invazivitě tohoto vyšetření je důležité zvážit kontraindikace. Jako absolutní kontraindikací je odmítnutí pacienta (O'Rourke, Walsh, Fuster, 2010).

Při katetrizaci se do srdce a cév zavádějí srdeční cévky. Pomocí těchto cévek se následně měří tlak, průtok krve, srdeční vady a zobrazení srdečních oddílů s cév.

Popřípadě se provádí elektrofyzilogické vyšetření. Katetrizace se dále dělí na pravostrannou a levostrannou (Sovová, 2014).

Kolář definuje pravostrannou srdeční katetrizaci jako invazivní vyšetřovací metodu, která umožňuje posuzovat výnam některých srdečních vad. Dále lze posoudit činnost obou srdečních komor nebo monitorovat základní oběhové parametry u osob v kritickém stavu. Použit lze i k léčebným účelům (Kolář, 2009).

Dítě uvádí, že levostranná srdeční katetrizace je nejpřesnější vyšetřovací metodou k rozpoznání ischemické choroby srdeční. Naopak v diagnostice chlopenních a jiných srdečních vad bývá v současné době echokardiografií. Mezi komplikace levostranné srdeční katetrizace řadíme místní, srdeční a celkové komplikace. Mezi místní komplikace patří krvácení, vznik hematomu, pseudoaneuryzmatu nebo arteriovenózní píštěle v místě vpichu do stehenní tepny. Mezi srdeční a celkové komplikace patří akutní infarkt myokardu, srdeční selhání, arytmie, cévní mozkové příhody nebo vagové reakce. Riziko závažných komplikací závisí na zkušenostech invazivního kardiologa a na zdravotním stavu pacienta (Dítě, 2007).

Před výkonem by měl být pacient seznámen s riziky, výhodou vyšetření a možnými komplikacemi, které mohou vzniknout. Celkové riziko vzniku komplikací je menší než 2 %. S tím souvisí také podepsání informovaného souhlasu s výkonem (O'Rourke, Walsh, Fuster, 2010).

Sovová (2014) mezi komplikace katetrizace zahrnuje poranění cévy, alergickou reakci po aplikaci kontrastní látky, vznik závažné arytmie, infekce nebo krvácení. Do přípravy pacienta také zahrnuje oholení místa vpichu. Po výkonu zajistit kompresi místa vpichu a sledování celkového stavu pacienta. Důležité je dodržování klidu na lůžku po určenou dobu.

1.1.16 Koronarografie a angiografie

Koronarografie je invazivní katetrizační vyšetřovací metoda věnčitých tepen, při níž jsou tepny zobrazovány rentgenograficky po selektivním nástřiku kontrastní látky do jejich odstupu z aorty. Tato metoda slouží k zobrazení anatomie věnčitých tepen a

jejich vrozených anomálií. Zobrazuje i kolaterální oběh a umožňuje diagnostiku spasmu věnčitých tepen. U mnoha nemocných je vyšetření doplněno i o kontrastní vyšetření levé komory tedy levografie. Absolutní kontraindikace koronarografie jsou velmi vzácné, objevují se však například alergie na kontrastní látky s anamnézou těžké reakce při předchozím podání této látky, medikamentózně špatně ovlivnitelné poruchy krevní srážlivosti, nedostatečná spolupráce nemocného a nevládnutelný strach z vyšetření (Kolář, 2009).

Vítovec (2007) ve své knize uvádí, že koronarografické vyšetření nemá zásadní kontraindikace. V případě vzniku aktivní infekce nebo krvácení plánovanou koronarografií odložíme. Jestliže nemocný bere warfarin, je nutné ho před výkonem vyměnit za injekční podání heparinu. Z důvodu předcházení pozdější komplikaci krvácení během a po výkonu.

Koronarografie v posledním desetiletí patří ke standardním vyšetřením. Proto se i výrazně zjednodušila příprava nemocného. Vstupním místem je nejčastěji pravá a. femoralis. Některá pracoviště podávají nemocným před vyšetřením sedativa. Nejčastěji diazepam 5 mg i.v. (Štejfa, 2007).

Úloha sestry spočívá v psychologické přípravě pacienta. Sestra musí vysvětlit význam vyšetření pro stanovení diagnózy a další terapie. Zdůraznit může, že výkon není po lokální anestezii bolestivý a pacient bude vnímat po vstříku kontrastní látky jen pocit horka. Před vyšetřením se nemocnému provádí krevní odběry. Nemocný musí být nalačno a bude mít vyholená třísla. Sestra zkontroluje, aby pacient po dobu vyšetření neměl zubní protézu. Předem podepisuje informovaný souhlas s výkonem. Sestra zajistí žilní vstup flexilou do které při vyšetření budou aplikovat léky dle lékaře. Po skončení vyšetření se vytáhne zavaděč z tepny a po dobu 10 – 15 minut se provádí komprese tepny. Z důvodu krvácení se pacient ponechává 24 hodin na lůžku z kompresí tepny tlakovým obvazem a na 6 – 8 hodin s přiloženým vakem s pískem. Pacient je upozorněn, že s končetinou nesmí pohybovat a napínat břišní svaly. Některá pracoviště tuto končetinu fixují k lůžku. Sestra sleduje pravidelně krvácení v místě v pichu, krevní tlak a tepovou frekvenci. V době, kdy je nemocný upoután na lůžku sestra zajišťuje

základní potřeby nemocného. Po uplynutí 24 hodin se jde nemocný osprchovat a následuje relativní klid na lůžku (Nejedla, Šafránková, 2006).

Angiografické vyšetření slouží k získání morfologické informace o srdečních chorobách. Při tomto vyšetření se kontrastní látka vstříkuje do srdečních oddílů nebo do příslušného tepenného či žilního řečiště. Záznam z vyšetření se ukládá v digitální formě do paměti počítače a na CD-ROOM. Levostranná ventrikulografie je vyšetření při kterém je kontrastní látka stříknutá do levé komory srdeční. Vyšetřením získáme zhodnocení velikosti komory v systole a diastole. Z objemů komory se vypočítává ejekční frakce levé komory (Klener, 2006).

Seidl ve své knize udává, že angiografie patří k rentgenovým metodám zachycujícím postup kontrastní látky. V dnešní době angiografie používá počítačové subtrakce. To nám umožní zobrazení narůstající kontrastní látky v krevním řečišti nasondované tepny (Seidl, 2008).

1.1.17 Elektrofyziologické vyšetření

Elektrofyziologické vyšetření je invazivní vyšetřovací metoda, která slouží k upřesnění diagnostiky poruch srdečního rytmu. Sále se využívá u testování účinku zavedené antiarytmické léčby. Je nezbytná při léčbě arytmií metodou katetrizační ablace nebo kardiochirurgicky. Elektrofyziologické vyšetření se provádí zavedením elektrodových katétrů venosní nebo arteriální cestou do jednotlivých srdečních oddílů. V průběhu vyšetření se snímá jejich srdeční aktivita a jejich stimulace. Často se uplatňuje jako poslední stupeň vyšetření nemocného s problematikou arytmií a mělo by být indikováno až po vyčerpání všech dostupných neinvazivních metod. Z výsledků tohoto vyšetření by měl vzejít léčebný postup. Jedná se tedy o velice náročné vyšetření jak pro pacienta, tak pro vyšetřující tým. Vyšetření trvá několik hodin a obvykle musí být pacient hospitalizován (Kolář, 2009).

Klener vidí cíl elektrofyziologického vyšetření ve snímání a hodnocení nitrosrdečního elektrického potenciálu v klidu a při různých programech základní a předčasné stimulace jednotlivých srdečních oddílů (Klener, 2006).

Před vlastním vyšetřením je samozřejmostí provedení transthorakální echokardiografie ke zjištění funkce levé komory, vyloučení intrakardiálních trombů a lokalizace jizvy. Měla by být vysazena antiarytmika. Medikace se ponechává u pacientů s častými arytmiemi (Eisenberger, 2012).

Příprava na vyšetření se provádí několik dnů předem a je nutné vysadit digitalis, protože zvyšuje pravděpodobnost fibrilace. Na sále nesmí chybět pomůcky pro resuscitaci. Před vyšetřením se podává jako premedikace Diazepam 10mg i.m. Po vyšetření je nutné dodržovat klid na lůžku 24 hodin, monitorovat EKG, každých 15 minut měřit TK, P, TT a místa vpichu krýt několik hodin kompresivním obvazem (Nejedlá, Šafránková, 2006).

1.1.18 Laboratorní vyšetřovací metody

Biochemické vyšetření patří k základním vyšetřovacím metodám v kardiologii. Mezi laboratorní vyšetřovací metody řadíme kardijspecifické enzymy, myoglobin, troponin, krevní obraz, sedimentace, glykémie, astrup, vyšetření srážlivosti krve a INR. Kardijspecifické enzymy v plazmě umožňují diagnostikovat infarkt myokardu. Jedná se o odlišnost nekrozy od ischemie i v případě kdy chybí nález na EKG při blokádě tamarova raménka a non Q infarktu. Z nekrotických buněk se totiž uvolňují do krve tři enzymy, které je možné prokázat v plazmě. Jsou to kreatinkináza, aspartát-aminotransferáza a laktátdehydrogenáza (Nejedlá, Šafránková, 2006).

Kölbel ve své knize uvádí, že biochemické vyšetření patří k základním vyšetřovacím metodám v kardiologii. Specifickým markerem poškození myokardu je kardiální troponin I nebo T. Mezi další parametry koronárního rizika řadí indikátory cukerného metabolismu. Jako jsou vyšetření glykémie nalačno, orálně glukózo toleranční test a u již prokázaného diabetika stanovení procenta glykovaného hemoglobinu (Kölbel, 2011).

Kolář (2009) ve své publikaci uvádí, že k zjištění koronárního onemocnění je důležitý odběr krve na astrupa. Krev na vyšetření astrup se odebírá z tepny do sterilní stříkačky na jedno použití, ve které je malé množství heparinu, aby krev zůstala

nesražená. Odběr musí být bez vzduchových bublin, protože přítomnost vzduchu zkresluje výsledky vyšetření. Po odběru se stříkačka uzavře plastovým uzávěrem a na štítku se zapíše údaje o pacientovi a čas odběru. Tepenná krev se odebírá vždy, když pacient je v těžkém stavu se špatně prokrvenými periferními tkáněmi.

Po desinfekci kůže se ostrou sterilní lancetkou na jedno použití provede hluboký vpich. Po setření kapky krve buničinou se volně vytékající krev nabírá do heparizovaných kapilár od jednoho konce k druhému bez vzduchových bublin. Krev se z rány nesmí vymačkávat, aby se nepřimísili tkáňový mok a krev z venul. Po naplnění kapiláry se vloží nerezový drátek asi 5 mm dlouhý a kapilára se na obou koncích uzavře plastovými uzávěry. Ke kapiláře se přiloží magnet a pohyby podl kapiláry se drátkem promíchá obsah, aby se heparin ze stěn kapiláry uvolnil a krev se nesrážela. Vzorky se musí vyšetřit co nejdříve. A do vyšetření se skladují na ledu (Kolář, 2009).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíle

Cíl 1 - Zjistit specifika ošetrovatelské péče při koronarografickém vyšetření.

Cíl 2 - Zmapovat ošetrovatelské postupy u EKG vyšetření.

2.2 Výzkumné otázky

VO1 – Jaké znají sestry komplikace související s koronarografickým vyšetřením?

VO2 – Jaké ošetrovatelské postupy používají sestry při EKG vyšetření?

3 METODIKA

3.1 Metodika výzkumu

Ve výzkumném šetření jsme zjišťovali specifika ošetrovatelské péče při koronarografickém vyšetření a postupy, které sestry provádějí při EKG vyšetření. Výzkum byl prováděn kvalitativní formou na základě polostrukturovaných rozhovorů se sestrami, který obsahoval dvacet jedna otázek zaměřených na koronarografické a EKG vyšetření (viz příloha č. 1). Rozhovory se svolením sester byly nahrávány na elektronický záznamník. V případě, že sestra nesouhlasila, byly zjištěné údaje zaznamenány na papír. Všechny rozhovory byly posléze převedeny do programu Microsoft Office Word (viz příloha č. 3). Rozhovory probíhaly vždy se souhlasem všech sester. Před zahájením vedení rozhovorů, byla poslána žádost pomocí písemné formy hlavní sestře vybraných jihočeských nemocnic o schválení. Vrchní sestra daného oddělení byla také kontaktovaná písemnou formou a seznámena s průběhem rozhovorů a s otázky, které budou sestrám kladeny. Před začátkem rozhovorů jsme připravili na papír dvacet jedna předem připravených otázek. Otázky byly rozděleny do tří kategorií. Identifikační část, část týkající se koronarografického vyšetření a část zaměřená na vyšetření EKG. Sestry měly možnost si otázky přečíst před zahájením rozhovorů.

Rozhovor s dotazovanými byl veden na denní místnosti sester. Prováděn byl jednotlivě v klidné a tiché místnosti. Sestry si tuto místnost zvolily pro rozhovor. Všechny sestry byly vstřícné a ochotné poskytnout rozhovor. Délka rozhovoru závisela na sestrách a jejich chuti k rozhovoru. Udělaly si čas ve svém volnu. Na kardiologickém oddělení jedné z vybraných nemocnic jsem rozhovory prováděla až v odpoledních hodinách. Z důvodu velké zatíženosti sester během dne. Před rozhovorem byly sestry předem seznámené s obsahem. Souhlasily s nahráváním rozhovoru na elektronický záznamník. Sestry mi poskytly ústní souhlas. Bylo jim také řečeno, že nikde nebudeme zmiňovat jejich osobní údaje. Rozhovor byl zahájen identifikačními otázkami o jejich nejvyšším dosaženém vzdělání, délce praxe ve zdravotnictví, oddělení na kterém nyní pracují a předchozí praxi. Výsledky jsou názorně zpracované v tabulce 1.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvoří deset sester, pracujících na kardiologickém oddělení. Z toho sedm sester pracuje na kardiologickém oddělení, ve vybraných jihočeských nemocnicích. A zbylé tři sestry na stanici intermediální péče. Tyto sestry se každý den při své práci setkávají s koronarografickým vyšetřením a EKG vyšetřením. Věk sester se pohyboval v rozmezí od 35 let do 48 let. Všechny dotazované byly předem požádány o účast na e-mailovém spojení s hlavní sestrou nemocnice, která po následném svolení žádost poslala staniční sestře na oddělení. Sestry s poskytnutím rozhovorů souhlasily. Také souhlasily s prezentací rozhovoru bez udání jména. Získané údaje byly následně zpracovány do písemné formy.

Všechny rozhovory byly realizovány osobně na daném pracovišti. Sběr dat probíhal od 15. 2. 2016 do 31. 3. 2016. Účelem bylo získání dat pro stanovení cílů.

4 SEZNAM VYBRANÝCH KATEGORIÍ

Níže uvedené výsledky jsou rozděleny do sedmi kategorií:

Kategorie č. 1 „Příprava pacienta na koronarografické vyšetření“

Kategorie č. 2 „Péče o pacienta po koronarografickém vyšetření“

Kategorie č. 3 „Komplikace po koronarografickým vyšetření“

Kategorie č. 4 „Předcházení vzniku komplikací při koronarografii“

Kategorie č. 5 „Příprava pacienta před EKG vyšetřením“

Kategorie č. 6 „Pomůcky při EKG vyšetření“

Kategorie č. 7 „Problémy při natáčení EKG“

Tabulka 1. identifikace dotazovaných sester

Identifikace dotazovaných sester			
Dotazovaná	označení	Délka praxe na kardiologickém oddělení	Vzdělání
Sestra 1	S1	6 let	Vyšší odborná škola zdravotnická
Sestra 2	S2	9 let	Vyšší odborná škola zdravotnická
Sestra 3	S3	8 let	Magisterské studium
Sestra 4	S4	16 let	Střední škola zdravotnická
Sestra 5	S5	7 let	Střední škola zdravotnická
Sestra 6	S6	6 let	Střední škola zdravotnická
Sestra 7	S7	2 roky	Bakalářské studium
Sestra 8	S8	5 let	Bakalářské studium
Sestra 9	S9	20 let	Střední škola zdravotnická
Sestra 10	S10	8 let	Střední škola zdravotnická

ZDROJ: Vlastní výzkum

4.1 Kategorie č. 1 „Příprava pacienta na koronarografické vyšetření“

První kategorie se zabývá přípravou pacienta na koronarografické vyšetření. Zde se všechny sestry shodují o důležitosti přípravy pacienta na koronarografické vyšetření. „*Pacienta na koronarografické vyšetření připravuji hlavně po psychické stránce.*“ (S1) Stejně jako první sestra, potvrzuje důležitost přípravy pacienta hlavně po psychické stránce i devátá sestra „*Pacienti, kteří jdou na jakékoliv vyšetření týkající se srdce, mají strach a obavy*“ (S9) Druhá sestra udává, že „*při přípravě pacienta se hlavně zaměřím na vyholení třísel*“ (S2) Sestra číslo čtyři se před koronarografickým vyšetřením zaměří především na odběry krve „*Pacientovi před zákrokem odebírám krev na biochemické vyšetření, troponin, srdeční enzymy, minerály, krevní skupinu a koagulaci.*“ (S4) Stejně tak se shoduje i S3 a S6t. „*Krev na krevní skupinu odebírám téměř každému pacientovi, vždy při příjmu. Odebírám jí preventivně, při vzniku jakékoliv komplikace.*“ (S3) „*odebírám krev na krevní srážlivost, minerály, ledvinové funkce a krevní obraz.*“ (S6) Sestry číslo deset, pět a osm se shodly o důležitosti informovanosti pacienta s daným vyšetřením. „*Pacientovi, před vyšetřením vše předem vysvětlím, dám mu podepsat informované souhlasy a poučím o lačnění.*“ (S10) „*Pacienta upozorním na lačnění. Upozorním ho na to, že zákrok bude prováděn při plném vědomí, pouze v místním znecitlivění v místě vpichu,*“ (S8) „*Před vyšetřením vždy pacienta poučím o tom, co ho čeká, jak vyšetření probíhá a dám mu informovaný souhlas. Který obsahuje všechny důležité informace o koronarografickém vyšetření. Strach z vyšetření se po přečtení informovaného souhlasu vždy zmírní.*“ (S5) Samozřejmě také všechny sestry udávají klasickou přípravu na koronarografické vyšetření. „*mezi klasickou přípravu řadím oholení třísel, lačnění, zavedení periferní žilní kanyly. Kontroluji vyndání snímatelné zubní protézy a také podepsání informovaného souhlasu.*“ (S1) „*pacienta poučím o lačnění, nekouření, sejmutí řetízku, odstranění zubí protézy, hodinek, oholení operačního pole.*“ (S5) „*pacientovi vždy píchnu flexilu, oholím místo operace, upozorním na vyndání protézy a šperků.*“ (S8) „*zavedu periferní žilní kanylu, vyholím obě třísla, natočím EKG a ultrazvuk srdce.*“ (S3) „*při přípravě pacienta se hlavně zaměřím na vyholení třísel, řeknu pacientovi, aby byl lačný. Aplikuji periferní žilní*

kanylu nebo zkontroluju její funkčnost a natočím EKG.“ (S2) „zavedu periferní žilní kanylu a vyholím obě třísla.“ (S10) „pokud pacient nemá periferní žilní kanylu, tak jí aplikuju. Oholím obě třísla, vyšetření ECHO.“ (S4) Sestra číslo sedm a devět se navíc ještě vždy ptá na alergickou anamnézu. „vždy se ptám na alergickou anamnézu. Kvůli aplikaci kontrastní látky.“ (S7) „vyholím operační pole, změřím fyziologické funkce. Zeptám se, zda pacient není alergický na kontrastní látku.“ (S9) sestra číslo čtyři ještě navíc dodává: „pacienta upozorním na zvýšený příjem tekutin. Naši lékaři to vyžadují. Chtějí mít pitný režim zachovaný, aby pak na sále nevznikaly hypotenze a jiné komplikace.“ (S4)

4.2 Kategorie č. 2 „Péče o pacienta po koronarografickém vyšetření“

Druhá kategorie se zabývá péčí o pacienta po koronarografickém vyšetření. Zde se všechny sestry shodují na důležitosti sledování fyziologických funkcí a nutnosti dodržování klidového režimu. *„Vždy kontroluji fyziologické funkce, krevní tlak, puls, popřípadě EKG. Kontroluji místo vpichu, krvácení a plním ordinace lékaře. (S1) „Po příjezdu pacienta zpět na oddělení pacientovi nařídím přísný klid na lůžku. Kontroluju krevní tlak a krvácení.“ (S3) „kontroluji krevní tlak, místo vpichu, kontrolu čítí a pulsaci v končetině a kontroluji celkový stav pacienta“ (S2) „po příchodu pacienta zpět na oddělení monitoruji vitální funkce, TK, puls, saturaci kyslíku a natočím 12 svodové EKG po výkonu.“ (S5) „po vyšetření je důležitý klid na lůžku s nataženou končetinou“ (S 10) „po návratu pacienta zpět na oddělení měřím krevní tlak, natočím EKG a kontroluji místo vpichu.“ (S8) „natočím kontrolní EKG, po dvou hodinách sleduji fyziologické funkce, třísla a krvácení.“ (S4) Sestra číslo osm vidí důležitost také v důkladném informování pacienta *„pacienta upozorním na pití v dostatečném množství, šetření končetiny z které byla prováděna koronarografie.“ (S8) Stejně jako osmá sestra, potvrzuje důležitost informování pacienta i pátá, druhá i první sestra „Pacienta upozorním na klidový režim a o pravidelné kontrole místa vpichu. Důležité je dát pacientovi k ruce signalizační zařízení a říct mu, že při jakýchkoliv komplikacích hned zvonit. Aby nevyvíjel tlak v tříslech, nekrčil dolní končetiny. Poprosím ho o**

selfmonitoring místa vpichu, sledovat krvácení a hlásit bolest.“ (S5) „vždy pacienta upozorním na možné krvácivé projevy a brnění v končetině. A o možném vzniku vagové reakce. Takže mu vysvětlím, že může mít nauzeu, pokles tlaku a tachykardii.“ (S2) „pacienta upozorním na nutnost dodržování klidového režimu, o rizicích krvácení, o pravidelných kontrolách místa vpichu a na to, aby pil dostatek tekutin.“ (S1) Sestra číslo šest se v péči o pacienta po vyšetření koronarografie zaměřuje především na odběry krve. „odeberu krev na minerály, krevní obraz, ledvinový funkce. Kvůli kontrastní látce, která byla pacientovi podaná při výkonu.“ (S6) Sestra číslo sedm se zabývá důležitostmi vykonávání potřeb pacienta po dobu upoutání na lůžku. Z důvodu vyšetření. „především nám pacientovi bažanta k posteli. Pacienta upozorním na to, aby při jakékoliv potřebě použil signalizační zařízení. Upozorním ho, aby nevstával z lůžka. Připravím mu dostatek tekutin k ruce.“ (S7) Sestra číslo čtyři se po příjezdu pacienta zpět na oddělení nejprve podívá do chorobopisu. „po příjezdu pacienta zpět na oddělení, vždy jako první zkontroluji chorobopis, kde zjišťuji co vše se u pacienta na sále dělalo. Jestli se nedělala i angioplastika nebo jiný větší zákrok.“ (S4)

4.3 Kategorie č. 3 „Komplikace po koronarografickém vyšetření“

Třetí kategorie se zabývá komplikacemi, které sestry znají nebo se s nimi setkaly, v souvislosti s koronarografickým vyšetřením. Sestra číslo tři udává „V souvislosti s koronarografií jsem se nejčastěji setkala s komplikací krvácení a hematomem.“ (S3) Shodnou odpověď jsem dostala i od sestry číslo deset a jedna „Komplikace hematom, krvácení a bolest místa vpichu“ (S10) „Zatím jsem se setkala s krvácením. Je to velmi častá a nejvýznamnější komplikace. Také s hematomem. (S1) Sestra číslo pět a čtyři ještě dodává „Masivní krvácení hlavně v tříselech s nutným operačním výkonem, tvorba hematomu a rezistence“ (S5) „Setkal jsem se i s třesavkou, revizí při rozsáhlém hematomu, sepsí, třesavkou, ale i se záněty žil v souvislosti se zavedením periferní žilní kanyly“ (S4) stejně tak se mi v odpovědi shodly i sestry číslo dvě a osmi. Které udávají: „nejčastěji jsem se setkala s komplikacemi, jako jsou alergická reakce, pseudoaneurysma a vagová reakce.“ (S2) „setkala jsem se s vagovou reakcí,

pseudoaneurysmem a krvácením z místa vpichu.“(S8) Zbylé tři sestry udávají, že se s komplikacemi spíše nesetkávají, ale Samozřejmě je znají *„S žádnou komplikací v souvislosti s koronarografií jsem se nesetkala. Jen s drobným krvácením“* (S7) *„S komplikacemi se nesetkávám. Snad jen hematomy v tříslech“* (S6) *„S moc komplikacemi jsem se nesetkala. Možná krvácení z místa vpichu“* (S9). Sestra číslo pět mi sdělila i komplikace, které mohou vzniknout před vyšetřením a i v průběhu vyšetření. *„před koronarografií se setkávám s nespolupracujícím pacientem, i s nesouhlasem pacienta s výkonem, zvracení, silná bolest na hrudi a nutná sedace nebo intubace po dobu výkonu. Během koronarografie bradykardie, intubace, zvracení a bolest na hrudi.“* (S5)

4.4 Kategorie č. 4 „Předcházení vzniku komplikací při koronarografií“

Kategorie číslo čtyři nám přiblíží, jak se sestry snaží předcházet komplikacím, které mohou vzniknout v souvislosti s koronarografickým vyšetřením. Na tuto otázku mi sestry odpověděly až na malé výjimky stejně. Shodují se o důležitosti sledování celkového stavu pacienta. *„Pro to, aby komplikace nevznikla, kontroly místo vpichu, prosakování obvazu, sleduji fyziologické funkce pacienta a dodržování klidového režimu.“* (S1) *„ Aby k daným komplikacím nedošlo, sleduji hlavně celkový stav pacienta, fyziologické funkce, místo vpichu, čítí a pulsaci v končetině.“* (S2) *„Vzniku jakékoliv komplikace předcházím sledováním fyziologických funkcí, celkového stavu pacienta a bolesti.“* (S5) *„Ptám se pacienta na pocity, sleduji celkový stav pacienta, dýchání, místo vpichu a fyziologické funkce.“* (S7) *„Sleduji fyziologické funkce. V případě vzniklé komplikace, vždy kontaktuji lékaře.“* (S3) *„Aby nedošlo k žádné komplikaci, sleduji místo vpichu.“* (S8) *„S leduji ránu, fyziologické funkce a bilanci tekutin. Při vzniku komplikace se snažím zastavit krvácení.“* (S9) Sestra číslo šest ještě dodává *„při ordinaci lékaře odběry krve. A následná úprava krevních výsledků, minerálů a srážlivosti“* (S6) sestra číslo čtyři ještě dodává, co provádí při vzniklých komplikacích. *„Při vzniklých komplikacích informuji lékaře, ten zapíše zápis. Při velkém krvácení lékař udělá kompresy tříslel a znovu tlakový obvaz. Pak naberu krev za účelem kontroly krevního obrazu. A potom se rozhoduje, jestli se bude dávat transfuze.“*

(S4) sestra číslo deset udává, že: „*důležité je, aby pacient dodržoval přísný klid na lůžku. Pil dostatek tekutin. Nijak nezatěžoval nebo nepokrčoval končetinu. A také samozřejmě sleduji fyziologické funkce a místo vpichu.*“ (S10)

4.5 Kategorie č.5 „Příprava pacienta před EKG vyšetřením“

V kategorii číslo pět se budeme zaměřovat na přípravu pacienta k EKG vyšetření. Zde se sestry shodují s tím, že je to častá vyšetřovací metoda, která se provádí. A pacient většinou vyšetření zná. „*Je to běžné vyšetření, každý pacient ho zná. Pacienti se zde točí, jsou tu často. Takže, když vidí, že jdeme s tím přístrojem na EKG, už vědí, že si musí lehnout.*“ (S6) „*Pacienti většinou už vědí, o co jde, protože zde leží opakovaně*“ (S4). „*Vyšetřovací metodu EKG provádím u každého příjmu a při ordinaci lékaře. Je to nejčastější vyšetřovací metoda prováděná zde na kardiologickém oddělení. Pacienti na oddělení mají většinou s vyšetřením EKG zkušenosti. A proto už vědí, co je čeká.*“ (S1) I přesto pacientovi před vyšetřením poskytnou potřebné informace. „*vždy mu před výkonem sdělím. Co budu provádět, že je to nebolestivé vyšetření.*“ (S3) „*Pacienta informuji o tom, co mu budu provádět. Sdělím mu čeho je to vyšetření. Že je to vyšetření nebolestivé a nijak ho nebude zatěžovat.*“ (S2) „*Příprava pacienta spočívá pouze ve vysvětlení vyšetření, metoda nebolestivá*“ (S5) „*pacienta před výkonem upozorním na to, co je to za vyšetření. K čemu je dobré, jak dlouho trvá a že je nebolestivé. Z důvodu častého ptaní se pacientů jak vyšetření dopadlo. Dopředu je informuji o tom, že to vyhodnocuje lékař.*“ (S7) „*pacienta před vyšetřením poučím o vyšetření, pacient musí být v klidu.*“ (S8) Sestra číslo devět mi odpověděla, že „*žádnou zvláštní přípravu nedělám. Jen pacient musí být v klidu a ležet.*“ (S9) Před vyšetřením se zaměřují především na správnou přípravu pacienta k samotnému vyšetření. „*pacienta před EKG vyšetřením poprosím, aby si lehl na záda, sundal si hodinky. Ležel pohodlně, chodidla aby se nedotýkala postele. A aby ležel v klidu, nemluvil.*“ (S7) „*Pacientovi řeknu, aby si odslékl horní polovinu těla. Lehl si na postel na záda.*“ (S4) „*Poučím, aby pacient ležel v klidu na zádech, klidně dýchal a nemluvil.*“ (S5) „*Řeknu mu, že mu budu provádět EKG. Že ho trochu postudím vodou. Pak aby si uvolnil nohy, klidně ležel a dýchal si.*“

(S6) „Pacientovi řeknu, že je to nebolestivé vyšetření, při kterém ho jen musím odhalit a k lepší vodivosti svodů trochu pomokřit.“ (S1) Sestry číslo osm a dvě se v přípravě na vyšetření zaměřují hlavně na správné umístění elektrod. „Hlavně se zaměřím na to, aby byly správně umístěny elektrody“ (S8) „zaměřím se na správnou polohu pacienta a správnou polohu hrudních elektrod. Před vyšetřením mu ještě jednou povím, co mu budu provádět, jak to budu provádět, jak má ležet a pořádně se uvolnit.“ (S2) Sestra číslo pět navíc udává, že se zaměří i na funkčnost přístroje k EKG vyšetření. „V přípravě na EKG vyšetření se zaměřím na funkčnost přístroje, dostatek papíru“ (S5)

4.6 Kategorie č. 6 „Pomůcky při EKG vyšetření“

V šesté kategorii se budeme zabývat pomůckami, které si sestra připravuje na EKG vyšetření. Na tuto otázku my všechny sestry odpověděly shodné pomůcky. „Na vyšetření si připravím EKG přístroj, vodu nebo vodící gel, desinfekci a náhradní svody. Desinfekci potom používám na ošetření EKG stroje.“ (S8) „Před vyšetřením si vždy připravím vodu nebo vodící gel, buničinu a zjistím funkčnost přístroje.“ (S2) „S sebou si беру buničinu, vodu nebo vodící gel, emitní misku. A na sesterně zkontroluji funkčnost EKG přístroje a samozřejmě ho vezmu s sebou.“ (S4) „Připravím si EKG přístroj, vodu, gel, ubrousky a rukavice.“ (S7) „Na vyšetření si připravím vodu nebo vodící gel, emitní misku, buničinu a zkontroluji funkčnost EKG přístroje.“ (S3) „K vyšetření si připravím EKG, vodu nebo vodivý gel, buničinu, desinfekci na přístroj po vyšetření.“ (S1) Sestra číslo šest mi odpověděla pouze „EKG přístroj.“ (S6) A stejně stroje mi odpověděla i sestra číslo devět „EKG přístroj a vodu“ (S9). Naopak sestry číslo pět a dvě mi k pomůckám přiřadily i jednorázovou žiletku na případné oholení ochlupeného hrudníku. „Připravuji si vodu nebo vodící gel, buničinu, zjistím funkčnost přístroje. A když má pacient ochlupený hrudník, беру si i jednorázovou žiletku. Ale opravdu holím ve výjimečných případech. Snažím se elektrody přidržovat, aby držely.“ (S2) „Na vyšetření si připravím jednorázovou žiletku, přístroj EKG, vodu či gel, desinfekci na přístroj po použití a buničinu na utření vlhkých míst dle potřeby pacienta.“ (S5)

4.7 Kategorie č. 7 „Problémy při natáčení EKG“

V této kategorii se budeme zabývat problémy, s kterými se sestry setkávají v souvislosti s EKG vyšetřením, sestra číslo devět mi odpověděla s žádnými. „*Asi s žádnými.*“ (S9) Další sestry mi odpověděly, že se s problémy setkávají jen málo kdy. „*Při vyšetření se s komplikacemi moc neseťkávám. Ale největší problém mi dělá ochlupená hrud'. Ale k holení přistupuji jen v nejzazším případě. Třes a neklid pacienta, který zkresluje vyšetření.*“ (S3) „*Při natáčení EKG se většinou s žádnými komplikacemi neseťkávám. S problémy se neseťkávám, většinou to proběhne bez komplikací. Ale nejčastěji jsem se setkala s ochlupeným hrudníkem, nechtěly mi držet svody. Nebo třesem pacienta. V tomto případě jdeme ve dvou.*“ (S2) „*Při vyšetření se nejčastěji setkávám s komplikacemi jako je třes pacienta a zarostlý hrudník.*“ (S8) Sestra číslo šest přidává ke komplikacím i nespolupráci pacienta. „*neklidný, nespolupracující pacient. Jdeme vždycky ve dvou a pomáháme si. Na pacienta mluvíme, aby se pacient soustředil na to mluvení. Také při ochlupení hrudníku u mužů je občas problém. Tak to odmazáváme gelem nebo přitiskneme.*“ (S6) Zbylé sestry k problémům zahrnuly i komplikace vzniklé kvůli nepozornosti personálu a komplikace vznikl kvůli EKG přístroji. „*Už jsem se setkala s nefunkčním přístrojem, s tím že došel papír, nedostatečná přilnavost hrudních svodů, nekvalitní křivka. Záměna hrudních, ale i končetinových svodů, špatně popsáné nebo nepopsáné EKG jménem pacienta.*“ (S5) „*Nejčastěji jsem se setkala s komplikacemi v souvislosti s EKG přístrojem. Nedosahují kabely, rozpadávající se svody, špatná kvalita EKG přístroje, špatné uložení svodů, nedržení balónků. Ale také s neklidným pacientem a s tím, že se pacient trásl.*“ (S7) „*Přehození svodů ze strany personálu. Nestává se to často, ale občas mám problém s natáčením. Tak vždy kontroluji vodivost. Nebo držím svody, které nechtějí držet. Na příliš hubených pacientů, nebo když mají moc ochlupenou hrud'. Ale nejčastěji jsem se setkal s třesem a neklidným pacientem.*“ (S4)

5 DISKUZE

Záměrem této bakalářské práce byla snaha o zmapování specifík ošetrovatelské péče u vyšetřovacích metod onemocnění kardiovaskulárního systému z pohledu sestry. Cílem práce bylo zjistit, zda sestry pracující na kardiologickém oddělení, znají specifika ošetrovatelské péče při koronarografickém vyšetření a postupy, které sestry provádějí při EKG vyšetření. Téma vnímáme jako velmi aktuální vzhledem k tomu, že pacientů s onemocněním srdce stále přibývá. Vzhledem k těmto skutečnostem, je důležité, aby sestra pracující nejen na kardiologickém oddělení, znala tyto vyšetřovací metody. Následně je správně aplikovala v praxi a pacienta motivovala ke spolupráci. Je zcela logické, že jen plně motivovaný pacient je schopen převzít zodpovědnost za své zdraví.

Výzkumné šetření jsme začali odebráním identifikačních otázek od sester o jejich nejvyšším dosavadním vzdělání, délce praxe ve zdravotnictví, oddělením na kterém nyní pracují a předchozí praxi. Pozornost byla věnovaná vyšetřovacím metodám v oboru kardiologie. Zjišťovali jsme nejčastější vyšetřovací metody, které sestry provádějí na kardiologickém oddělení. A diagnózy, se kterými se sestry nejčastěji setkávají.

V první kategorii byly kladeny otázky, kterými jsme zjišťovali, jak se sestry zaměřují na přípravu pacienta na koronarografické vyšetření. Z rozhovorů bylo zřejmé, že sestry jsou si vědomy nutnosti a důležitosti správné přípravy pacienta na koronarografické vyšetření. Touto odpovědí jsem byla potěšena, protože právě správně provedená příprava pacienta na koronarografické vyšetření, napomáhá předcházení vzniku pozdějším komplikacím. Přípravu pacienta na koronarografické vyšetření má ve své publikaci výborně popsanou Sovová (2014). Kde se ztotožňuje s názorem sester o správné psychické přípravě a důležitosti, podepsání a přečtení informovaného souhlasu. Sestry se totiž při přípravě především zaměřují na psychickou stránku pacienta. S1 odpověděla: „*každý pacient, který jde na jakýkoliv zákrok se srdcem, má strach a obavy.*“ Souhlasím s názorem Jeníkové a Zeleníkové (2013), které uvádějí důležitost v předoperačním období převážně v eliminaci strachu a úzkosti nemocného. Nemocných se srdečním onemocněním přibývá a roste tak i možnost častějšího setkání

s pacientem, který potřebuje provést vyšetření koronarografie. S tím se shoduje S3, která udává: „*pacienta na koronarografické vyšetření připravuji skoro každý den.*“ S tím souvisí také to, že sestry přípravu znají a provádějí ji často. Při mé praxi na kardiologickém oddělení jsem se s vyšetřením koronarografie setkávala opravdu často. A mohu potvrdit, že sestry se opravdu starají o psychickou stránku pacienta. Záleží jim na perfektní informovanosti pacienta před vyšetřením. Vzhledem k tomu, že koronarografické vyšetření se stalo součástí běžné praxe, považuji za důležité, aby měl ošetrovací personál dostatečné informace. Jak o průběhu vyšetření, tak i o možných komplikacích s vyšetřením. Svě znalosti si mohou sestry doplnit na seminářích a studiem literatury. Přípravu provádějí šetrně a dbají na celkový stav pacienta. Všechny sestry se také shodly v běžné krátkodobé předoperační přípravě pacienta na koronarografické vyšetření. Do této předoperační péče zahrnuly přípravu operačního místa, krevní odběry, převážně biochemické vyšetření krve, troponin, srdeční enzymy, minerály, krevní skupinu a koagulaci. Také Šafránková a Nejedlá (2006) uvádí, že předem se nemocnému provedou krevní odběry. Hlavně krevní skupina, krevní obraz, koagulace a základní biochemie. Dále k přípravě radí zavedení periferní žilní kanyly, kontrolu vyndání zubní protéz, sundání šperků, podepsání informovaného souhlasu a poučení o lačnění. Jak také uvádí Štejf (2007), místo punkce v případě potřeby zbavíme ochlupení a pacientovi se zavede venózní linka. Také jsem se již setkala s přípravou pacienta, kdy jsem pacientovi nesla podepsat informovaný souhlas a byla přítomná u předávání informací pacientovi lékařem. Opravdu každý pacient, který jde na vyšetření srdce projevuje určité obavy. A proto se celý zdravotnický tým je snaží co nejvíce potlačit. Pro toto vyšetření je typická lokální anestezie, na čemž se shodly všechny sestry. I tak je běžné, že pacient od půlnoci lační. S4 navíc udává, že: „*zajímavostí je, že pacienti mohou pít. Naopak se to vyžaduje. Lékaři chtějí mít pitný režim zachovaný, aby nevznikaly jiné komplikace.*“ To uvádí ve své publikaci také (Hlinomaz, 2007). Některé sestry ještě doplňují, že lékař provede doplňující vyšetření ultrazvuk srdce.

V další kategorii jsme se zabývali péčí o pacienta po koronarografickém vyšetření. Sestry se shodují o důležitosti sledování fyziologických funkcí a dodržování klidového režimu. S dodržováním klidového režimu souhlasí také ve své publikaci Kapounová

(2007). Která udává, že po dobu pooperační péče musí nemocný dodržovat klid na lůžku. Zakázáno je také otáčení se na bok a křížení dolních končetin. Do pooperační péče zahrnují kontrolu krevního tlaku, pulsů a EKG. Já sama jsem již několikrát pečovala o pacienta po koronarografickém vyšetření. Měřila jsem krevní tlak po dobu šesti hodin, z toho první hodinu po čtvrt hodinách. Následující pak po hodině a kontrolu místa vpichu, krvácení, čítí a pulzaci v končetině. Dále kontrolují operační ránu, aby neprosakovala. S10 by v případě velkého krvácení a prosakování rány, přidala další vrstvu tlakového obvazu. S5 navíc vidí důležitost v důkladném informování pacienta o klidovém režimu „pacienta upozorním na klidový režim a o pravidelné kontrole místa vpichu. Aby nevyvíjel tlak v tříselech, nekrčil dolní končetiny. Poprosím ho o selfmonitoring místa vpichu, sledovat krvácení, hlásit bolest.“ Toto tvrzení je v souladu s Vítovcem (2007), který uvádí, že jakékoliv bolesti nebo jiné vzniklé problémy je nutné okamžitě nahlásit lékaři. Šetřit končetinu a nezatěžovat ji velkou námahou. Po vyšetření následuje nejčastěji šestihodinový klid na lůžku s tlakovým obvazem. Většina sester se v pooperační péči shoduje s důležitostí odebrání krve. S6 udává, že: „odeberu krev na minerály, krevní obraz, ledvinové funkce. Kvůli kontrastní látce, která byla pacientovi podaná při výkonu.“ V neposlední řadě, jak se shodují S4 a S8 je důležité sledovat vzhled končetiny, prokrvení, pulsaci a hodnocení celkového stavu pacienta. Také Jelínková (2014) upozorňuje na nutnost sledování místa vpichu a k tomu dodává náležitosti měření obvodu stehna z důvodu rizika krvácení. Všechny sestry udávají, že důkladná péče o pacienta po koronarografickém vyšetření napomáhá předcházením komplikacím. Tato odpověď mi udělala radost. Na sestrách bylo opravdu vidět, že se snaží vždy poskytnout pečlivou a důkladnou péči pacientovi po vyšetření. Projevily i dostatek teoretických znalostí o tomto tématu.

Na možné komplikace navazuje další kategorie, kde jsme se zabývali možnými komplikacemi, které mohou vzniknout po kardiologickém vyšetření. Z rozhovorů vyplynulo, že se sestry se ve většině případů s komplikacemi neseťkávají. Osobně jsem se také s žádnými komplikacemi v souvislosti s koronarografickým vyšetřením neseťkala. Nejčastěji se však seťkávají s komplikacemi krvácení, bolest a hematom v místě vpichu. Špinar (2007) se ve své publikaci ztotožňuje s názorem sester. Udává,

že komplikace při koronarografickém vyšetření se vyskytují u méně než 2% nemocných. Nejčastěji se setkáváme s krvácením s následným vznikem hematomu. S1 navíc říká, že krvácení z místa vpichu je nejvýznamnější a nejčastější komplikací se kterou se setkala. V případě krvácení z místa vpichu by všechny sestry ihned informovaly lékaře. S9 by se snažila zastavit krvácení. A samozřejmě by všechny sestry sledovaly celkový stav nemocného, vědomí a fyziologické funkce. Koronarografické vyšetření se nejčastěji provádí do arterie femoralis. S tím se shoduje také Kölbl (2011), koronarografii provádí vyšetřující lékař nejčastěji punkcí stehenní tepny v oblasti tříselného svalu. Jde tedy o vyšetření tepen. Proto je krvácení silné. Sestry jsme se ptali, jak by postupovaly při silném krvácení. S1 by provedla tlakový obvaz na nezbytně dlouhý čas. Končetinu by také na nějakou dobu stlačovala, aby zastavila krvácení. Ale dvě sestry mi odpověděly, že by neprováděly tlakový obvaz. S6 mi odpověděla. „*Nejde vlastně o klasické tepenné krvácení*“ Postupovala by akorát přiložením sterilního čtverce a převázáním obvazem. Při dalším prokrvácení obvazu by postupovala stejně. S5 ještě dodává, že masivní krvácení hlavně z třísel může být spojeno s operačním výkonem. Dále mi S4, S2 a S8 uvedly další komplikace, se kterými se setkaly. Alergická reakce, třesavka, revize při rozsáhlém hematomu, vagová reakce a pseudoaneurysma. Štefka (2007) ve své knize uvádí, že u více než 10 000 provedených koronarografií s kontrastní látkou pozorovali pouze dvě závažnější komplikace. Ve výsledcích výzkumného šetření bakalářské práce Šáchové (2015), která sledovala znalost komplikací spojených s vyšetřením koronarografie, jí sestry odpověděly nejčastěji alergickou reakci. S5 mi navíc ještě sdělila komplikace, které mohou nastat před koronarografickým vyšetřením. „*Před koronarografií se setkávám s nespoupracujícím pacientem, i nesouhlasem pacienta s výkonem, zvracení, silná bolest na hrudi a nutná sedace nebo intubace po dobu výkonu.*“

V další navazující kategorii se zabýváme předcházení vzniku komplikací. Všechny sestry se shodly s tím, že komplikacím přecházejí především sledováním celkového stavu pacienta. Kontrolují fyziologické funkce, prosakování obvazu, dodržování klidového režimu a dostatek tekutin. Sledování celkového stavu pacienta po koronarografickém vyšetření je součástí pooperační péče. Správně dodržovaný klidový

režim. Sledování fyziologických funkcí a vzhled končetiny. Napomáhá snížení vzniku komplikací. S tímto názorem se shodují všechny sestry a kladou důraz na sledování stavu pacienta a uspokojování jeho potřeb.

Následující tři kategorie se zabývají vyšetřením EKG. Kde jsme zjišťovali, jak sestry připravují pacienta na EKG vyšetření. Jaké používají pomůcky při vyšetření a problémy s kterými se sestry setkávají při natáčení EKG. Sestry se shodují s tím, že je to častá vyšetřovací metoda, která se provádí. „*je to nejčastější vyšetřovací metoda prováděná zde na kardiologickém oddělení.*“ (S1) Provádějí ji při každém příjmu a při ordinaci lékaře. Také se shodují v tom, že pacient většinou vyšetření zná, a proto není nijak důležité pacienta o vyšetření zdůvodňovat. S6 říká: „*je to běžné vyšetření, každý pacient ho zná.*“ Každá sestra se za dobu své praxe setkala s vyšetřením EKG. Ne jen sestry, které pracují na kardiologickém oddělení. S tím souhlasí ve své publikaci i Kapounová (2007). Uvádí, že je to metoda velice známá a běžně se používá. U kardiologických nemocných je nezbytné natáčet EKG alespoň jedenkrát denně. Na vyšetření se nijak zvlášť nepřipravují. Říkají, že když pacient vidí, že jdou s přístrojem na EKG, už vědí, že si musí lehnout. I přesto pacientovi před vyšetřením poskytnou podrobné informace. Sdělí mu, co mu budou provádět, že je to nebolestivé a nezatěžující vyšetření a jak dlouho bude trvat. S touto odpovědí souhlasím. Vždy jsem se setkala s tím, že sestry pacienty před vyšetřením informují. S7 navíc dodává, že pacienti se často ptají, jak vyšetření dopadlo. Proto je dopředu informuje o tom, že to vyhodnocuje lékař. Naopak S9 žádnou zvláštní přípravu nedělá. Těsně před vyšetřením sestry pacienta poprosí o to, aby si lehl na záda, ležel pohodlně, chodidla aby se nedotýkala postele, nemluvil a klidně si dýchal. Předem ho upozorní o tom, že si bude muset sundat horní polovinu oděvu a o tom, že ho postudí a postříkají vodou pro lepší vodivost svodů. Šafráková, Nejedlá (2006) ve své knize uvádějí, že EKG vyšetření se provádí vleže v klidu s rukama volně položenými podél těla. Kůže se potírá speciální vodivou pastou, která zlepšuje zápis křivky. Všechny sestry se shodly s tím, že používají klasické dvanáctisvodové EKG. S tím souhlasí i Kölbel (2011), který uvádí, že v běžné klinické praxi se pro natáčení EKG vyšetření používá dvanáctisvodové EKG. Za dobu své praxe jsem natáčela EKG už několikrát. Osobně

dbám na to, aby pacient ležel v rovině a chodidla se nedotýkala lůžka. Pacienti mají někdy potřebu při vyšetření mluvit, tak je poprosím, aby nemluvili a klidně si dýchali. Dále S8 a S2 se shodly s důležitostí správného umístění elektrod. Zaměřují se na správnou polohu pacienta a správnou polohu hrudních elektrod. S10 říká: „*Místa umístění elektrod si vyhmatávám.*“ Přípravu kůže a správné umístění hrudních i končetinových elektrod popisuje ve své knize Sovová (2006). S5 navíc udává, že se zaměří na funkčnost přístroje k EKG vyšetření, aby byl dostatek papíru, přístroj nabytý a kabely nezamotané. Za dobu provádění své praxe v nemocnici jsem se už mnohokrát setkala s vyšetřením EKG. „*Sestry pacientům před vyšetřením vždy sdělí, že jdou natáčet srdíčko.*“ Souhlasím se sestrami, že pacienti už to znají. Vždy si už lehají na záda a připravují se.

V šesté kategorii jsem se zabývala pomůckami, které si sestry připravují před tím, než jdou na pokoj za pacientem natočit EKG vyšetření. Také zde sestry odpověděly podobně. Připravím si EKG přístroj, vodu nebo vodící gel, desinfekci na otření EKG přístroje po vyšetření, buničinu na pozdější otření pacienta od gelu a emitní misku. I já si před vyšetřením připravuji stejné pomůcky s výjimkou toho, že já si s sebou беру ještě lepidlo, které hned na záznam nalepím. S4 navíc dodává, že si na sesterně zkontroluje funkčnost EKG přístroje. S6 mi na otázku odpověděla pouze EKG přístroj. „*Vše potřebné najdu na pojízdném přístroji, kde jsou všechny pomůcky připravené.*“ Naopak S5 a S2 k pomůckám přiřadily i jednorázovou žiletku na případné oholení ochlupeného hrudníku. „*připravím si i jednorázovou žiletku, ale opravdu holím až v nejzazším případě.*“ (S2) Snaží se elektrody přidržovat, aby držely.

Sedmá a poslední kategorie výzkumného šetření se zabývá problémy, se kterými se sestry setkávají v souvislosti s natáčením EKG. Zde mi S9 odpověděla: „*asi s žádnými.*“ Další sestry mi odpověděly, že se s problémy setkávají jen málo kdy. Ale za dobu své praxe se s nějakými už setkaly. S3 se s komplikacemi moc neseťkává, ale největší problém jí dělá ochlupená hrud'. Stejnou odpověď jsem dostala i od ostatních sester. Z jejich odpovědí vyplynulo, že k holení přistupují až úplně v posledním případě. Snaží se svody přidržovat nebo je odmazávají gelem a přitisknou. Sovová (2014) ve své publikaci uvádí, že husté ochlupení zhoršuje a znemožňuje kvalitní záznam EKG. Také

jsem se již setkala s nepřilnavostí hrudních svodů z důvodu silného ochlupení. Holení jsem však neprováděla, snažila jsem se svody přidržovat. K další komplikaci řadí třes a neklid pacienta, který následně zkresluje vyšetření. V tomto případě postupují tak, že jdou ve dvou a pomáhají pacienta přidržovat. Nebo na pacienta mluví, aby se pacient soustředil na mluvení. I Remeš a Trnovská (2013) udávají, že možným zdrojem problémů a omylů při vyhodnocování EKG křivky může být třes a neklid. Bulíková (2014) ve své knize píše o metodách, které třes zmírní. Ke zmírnění svalového třesu pomůže deka, polštář pod kolena, uvolněná poloha a vytopená místnost. Shodly se, že většinou vyšetření probíhá bez komplikací. Sestry mezi komplikace vyšetření zařadily také nepozornost personálu a vzniklé komplikace kvůli EKG přístroji. S5 se setkala s nefunkčním přístrojem, s tím že došel papír, nedostatečná přilnavost hrudních svodů a nekvalitní křivka. Ke komplikacím vzniklých ze strany personálu řadí záměnu hrudních i končetinových svodů. O těchto komplikacích se ve své knize zmiňuje i Haberl (2012), kde popisuje, jak lze rozpoznat záměnu končetinových a hrudních svodů. Ale i špatně popsané nebo nepopsané EKG jménem pacienta. Potluková (2007) ve své knize udává, že je důležité vždy postupovat prvotně tak, že se ujistíme, zda záznam patří skutečně té osobě. S7 se nejčastěji setkala s komplikacemi v souvislosti s EKG přístrojem. Nedosahující kabely, rozpadající se svody, nedržení balonku a špatná kvalita EKG přístroje. S tím se ve své knize shoduje Sovová (2006), která ke komplikacím přiřazuje i technické problémy křížení kabelů, nedostatečné množství vody, gelu.

Na výzkumnou otázku, jaké znají sestry komplikace související s koronarografickým vyšetřením, jsme z výzkumného šetření zjistili, že sestry znají základní komplikace, které mohou nastat v souvislosti s vyšetřením. Nejčastěji se sestry setkaly s komplikacemi bolest, hematom a krvácení. I s masivním krvácením s nutným operačním výkonem. I přesto, že se s jinými komplikacemi moc neseškávají, komplikace samozřejmě znají a vědí, co vše se musí sledovat, aby ke komplikacím nedošlo. S komplikacemi jakou jsou alergická reakce, vagová reakce, pseudoaneurysma, třesavka a sepse se sestry už také setkaly. Ale udávají, že za dobu své praxe opravdu jen minimálně. Cíl byl splněn. Zjistili jsme, že sestry znají základní komplikace, které mohou vzniknout při koronarografickým vyšetřením. Při vzniku

jakékoliv komplikace hned informují lékaře a postupují podle ordinací. Uvědomují si, že správnou přípravou pacienta na vyšetření a sledováním celkového stavu nemocného po vyšetření, často komplikacím předchází. Vědí, že pacient končetinu, na které byl provedený zákrok, musí šetřit. Pacienty upozorňují na selfmonitorink místa vpichu. A včasné nahlášení vzniku jakýchkoliv komplikací. Výzkumné šetření jsme prováděli ve dvou Jihočeských nemocnicích. V jedné z nich jsme se setkali s výbornou znalostí všech problematik, týkající se koronarografického vyšetření. Domníváme se, že je to z důvodu manuálu, který mají sestry k dispozici na oddělení. Ten obsahoval všechny potřebné informace týkající se vyšetření. Je tak vhodnou pomůckou pro sestry. Ve druhé nemocnici manuál nemají. Rozhodli jsme se podobný manuál vytvořit a přiložili do přílohy.

Druhá výzkumná otázka zní, jaké ošetrovatelské postupy používají sestry při EKG vyšetření. Z výzkumného šetření jsme zjistili, že sestry vyšetření EKG dobře znají a provádějí ho několikrát denně. Udávají, že pacienti vyšetření také dobře znají. A proto není potřeba pacienta nějak zvlášť připravovat nebo ho informovat. Vědí, že pacient při vyšetření musí ležet v klidu, nemluvit, končetiny položené volně podél těla a klidně si dýchat. K vyšetření si připraví EKG přístroj, vodu nebo gel, ubrousky, desinfekci na přístroj a rukavice. Některé sestry k pomůckám přiřazují i jednorázovou žiletku, kterou použijí až v nejzazším případě na oholení ochlupení. Před vyšetřením pacienta informují o tom, že jim budou provádět EKG. Informují je o nutnosti použití vody, k lepší vodivosti svodů. Také udávají, že důležité je zaměřit se na správné uložení hrudních i končetinových svodů. Sestry se s EKG vyšetření setkávají opravdu často. Přípravu pacienta provádějí pečlivě a dbají na potřeby nemocného. Můžeme uvést, že jsme s rozhovory byly spokojené. Sestry nás přesvědčily, že problematiku dobře znají. V oblasti EKG vyšetření jsou dobře vzdělané.

6 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce byla snaha o zmapování specifík ošetrovatelské péče u vyšetřovacích metod onemocnění kardiovaskulárního systému z pohledu sestry. Cíl byl splněn. Na začátku práce jsme si zvolili dvě výzkumné otázky. První zněla: „*Jaké znají sestry komplikace související s koronarografickým vyšetřením?*“ Druhá výzkumná otázka byla definována: „*Jaké ošetrovatelské postupy používají sestry při EKG vyšetření?*“ Z rozhovoru vyplývá, že sestry kardiologického oddělení znají základní komplikace, které mohou nastat v souvislosti s koronarografickým vyšetřením. Nejčastější komplikací, se kterou se sestry setkaly je bolest, hematom a krvácení. S méně častými komplikacemi se sestry příliš nesetkávají, i když tyto komplikace znají. Vědí, co vše se musí sledovat, aby ke komplikacím nedocházelo. Sestry si uvědomují, že správnou přípravou pacienta na vyšetření a sledováním stavu nemocného po vyšetření, mohou komplikacím předcházet. Upozorňují pacienty, aby končetinu, na které byl provedený zákrok, šetřili. Dále z výzkumného šetření vyplývá, že sestry vyšetření EKG dobře znají a provádějí ho několikrát denně. Sestry si k vyšetření připravují EKG přístroj, vodu nebo gel, ubrousky, desinfekci na přístroj a rukavice. Některé sestry k pomůckám přiřazují i jednorázovou žiletku.

Výzkumné šetření jsme prováděli ve dvou vybraných jihočeských nemocnicích. Setkali jsme se s tím, že v jedné nemocnici měli vypracovaný manuál o vyšetřovacích metodách. Vzhledem k tomu si myslíme, že s tím souvisí větší informovanost sester o daných vyšetřeních. Proto je naším návrhem zpracování podobného manuálu i ve druhé nemocnici. V příloze přikládáme návrh takového manuálu pro sestry k vyšetření koronarografie (viz příloha č. 2). Koronarografické a EKG vyšetření se neprovádí jen na oddělení kardiologie, ale také na standardních odděleních. Tam sestry nemají takové znalosti a zkušenosti s vyšetřeními jako sestry pracující na kardiologickém oddělení. A tak se domníváme, že ke zlepšení péče o pacienty by mohly sestry přispět prováděním seminářů na toto téma.

Tuto bakalářskou práci bych chtěla předat sestrám, které pracují na kardiologickém oddělení. Inspirací by se mohla stát také pro studenty zdravotnických oborů. Využití pro

praxi spatřuji v zajištění dostatečné informovanosti sester, které pracují s pacienty, kteří trpící onemocněním srdce. Kardiovaskulární choroby tvoří palčivý problém obyvatel z důvodu závažností orgánových postižení. Pacientů s tímto onemocněním stále přibývá. Srdce je pro člověka nepostradatelným orgánem.

Ke zkvalitnění ošetrovatelské péče na kardiologickém oddělení by mohly přispět sestry svým zájmem o tuto problematiku. Právě všeobecná sestra je důležitým článkem v ošetrovatelském procesu. Pro pacienta představuje podporu v naději na uzdravení.

Tato práce by měla více rozšířit pohled o problematice vyšetřovacích metod kardiovaskulárního systému. Usiluji také o to, aby se vyšetřovací metody dostaly více do podvědomí všeobecných sester mimo oddělení kardiologie. V oboru kardiologie dochází ke stálému zlepšování kvality vyšetřovacích metod a prognóza pacientů se stále zlepšuje. Doufám, že i má práce přinese kvalitní a ucelený souhrn o vyšetřovacích metodách v kardiologii a stane se studijní pomůckou pro někoho dalšího.

7 SEZNAM LITERATURY

ANDREASOVÁ, Táňa, Vyšetřovací metody v kardiologii. *Lékaři-online.cz [online]*. © 2010. Dostupné z <http://www.lekari-online.cz/kardiologie/zakroky/vysetrovaci-metody-v-kardiologii>.

BENNETT, David, 2014. *Srdeční arytmie praktické poznámky k interpretaci a léčbě*. 8. vyd. Praha: Grada, 384 s. ISBN 978-80-247-5134-4.

BULÍKOVÁ, Táňa, 2014. *EKG pre záchranárov neekardiológov*. Praha: Grada, 96 s. ISBN 978-80-247-5308-9.

DÍTĚ, Petr, et al., 2007. *Vnitřní lékařství*. 2. přeprac. a doplněné vyd. Praha: Galén, 586 s. ISBN 978-80-7262-496-6.

DOBIÁŠ, Viliam, 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 208 s. ISBN 978-80-247-4570-1.

EISENBERGER, Martin, BULAVA, Alan, FIALA Martin, 2012. *Základy srdeční elektrofyzologie a krátkodobých ablací*. Praha: Grada, 264 s. ISBN 978-80-247-3677-8.

HABERL, Ralph, 2012. *EKG do kapsy*. 4. vyd. Praha: Grada, 288 s. ISBN 978-80-247-4192-5.

HOMOLKA, Pavel a kol., 2010. *Monitorování krevního tlaku v klinické praxi a biologické rytmy*. Praha: Grada, 208s. ISBN 978-80-247-2896-4.

CHROBÁK, Ladislav, a kol., 2007. *Propedeutika vnitřního lékařství*. Praha: Grada, 243s. ISBN 978-80-247-1309-0.

JANOŠEK, Jan, a kol., 2014. *EKG a dysrytmie v dětském věku*. 3. Zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 272 s. ISBN 978-80-247-506-4.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 9788024744124.

KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 368 s. ISBN 978-80-247-1830-9.

KITTNAR, Otomar a kol., 2011. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada, 800s. ISBN 978-80-247-3068-4.

KLENER, Pavel, et al., 2006. *Vnitřní lékařství*. 3. přeprac. a doplněné vyd. Praha: Galén, 1158 s. ISBN 80-7262-430-X.

KOLÁŘ, Jiří, et al., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4. přeprac. vyd. Praha: Galén, 471 s. ISBN 978-80-7262-604-5.

KÖLBEL, František a kol., 2011. *Praktická kardiologie*. Praha: Karolinum, 308 s. ISBN 978-80-246-1962-0.

LUKÁŠ, Karel, ŽÁK, Aleš, a kol., 2014. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada, 928s. ISBN 978-80-247-5067-5.

MIKŠOVÁ, Zdeňka, et al., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha: Grada, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.

NAVRÁTIL, Leoš, a kol., 2008. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.

NEJEDLÁ, Marie, 2006. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. Praha: Grada, 248 s. ISBN 80-247-1150-8.

NOVÁKOVÁ, Iva, 2011. *Zdravotní nauka 2. Díl*. Praha: Grada, 208s. ISBN 978-80-247-3709-6.

POTLOUKOVÁ, Eliška, 2007. *EKG v praxi*. 4. vyd. Praha: Grada, 376 s. ISBN 978-80-247-1448-6.

REMEŠ, Roman, TRNOVSKÁ, Silvia, a kol., 2013. *Prektická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.

O'ROURKE, Robert, WALSH, Richard, FUSTER, Valentin, a kol., 2010. *Hrstkův manuál pro praxi*. 12. vyd. Praha: Grada, 767 s. ISBN 978-80-247-3175-9.

SEIDL, Zdeněk, 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.

SOVOVÁ, Eliška, a kolektiv, 2006. *EKG pro sestry*. Praha: Grada, 112 s. ISBN 80-247-1542-2.

SOVOVÁ, Eliška, SEDLÁŘOVÁ, Jarmila, a kol., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2. Rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada, 264 s. ISBN 978-80-247-4823-8.

ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a NEJEDLÁ, Marie, 2006. *Interní ošetrovatelství I*. 1. České vydání. Praha: Grada, 280 s. ISBN 978-80-247-1148-5.

ŠACHOVÁ, Magdaléna, 2015. *Ošetrovatelské problémy s koronarografií*. Jihlava. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava. Katedra zdravotních studií.

ŠEBESTOVÁ a KOMOROVÁ. Spolupráca sestry pri ergometrickom vyšetrení. Sestra. Bratislava: 2009, roč. 10, č. 10-11, s. 33-34. ISSN 1335-9444.7.

ŠPINAR, Jindřich a VÍTOVEC, Jiří, a kol., 2007. *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. Praha: Grada, 256s. ISBN 978-80-247-1822-4.

ŠPINAR, Jindřich, LUDKA, Ondřej a kol., 2012. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. Praha: Grada, 336s. ISBN 978-80-247-4356-1.

ŠTEJFA, Miloš, a spolupracovníci, 2007. *Kardiologie 3*. Praha: Grada, 722s. ISBN 978-80-247-1385-4.

VITALION: Interna-kardiologie. Obory.vitalion.cz [online]. 2012 [cit. 2012-08-08]. Dostupné z: <http://obory.vitalion.cz/kardiologie/>.

VYTEJČKOVÁ, Renata, SEDLÁŘOVÁ, Petra a kol., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II*. Praha: Grada, 288s. ISBN 978-80-247-3420-0.

VYTEJČKOVÁ, Renata, SEDLÁŘOVÁ, Petra, WIRTHOVÁ, Vlasta, OTRADOVCOVÁ, Iva, KUBÁTOVÁ, Lucie, 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada, 304 s. ISBN 978-80-247-9743-4.

8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Otázka pro polostrukturovaný rozhovor

Příloha 2: Manuálu pro sestry k vyšetření koronarografie

Příloha 3: Doslovně přepsané rozhovory (viz příloha na CD)

Příloha 1: Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

1. Kolik je Vám let?
2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
3. Jak dlouho na kardiologickém oddělení pracujete?
4. Na jakém oddělení jste pracovala před nástupem na kardiologické oddělení?
5. Jaká je vaše dosavadní praxe?
6. Jaké jsou nejčastější diagnózy vyskytující se na kardiologickém oddělení?
7. Kterou z vyšetřovacích metod používaných na kardiologickém oddělení používáte nejčastěji?
8. Jak připravíte pacienta na koronarografické vyšetření?
9. Na co vše upozorníte pacienta před koronarografickým vyšetřením?
10. Co vše musíte udělat po příchodu pacienta zpět na oddělení po vyšetření?
11. Na co vše pacienta upozorníte po příchodu na oddělení po vyšetření?
12. S jakými komplikacemi v souvislosti s koronarografickým vyšetřením jste se setkala?
13. Co sledujete, aby ke komplikacím nedošlo?
14. Co jste dělala, při vzniku komplikace?
15. Jaká je příprava pacienta na EKG vyšetření?
16. Na co se zaměříte v přípravě na EKG vyšetření?
17. Co vše je důležité, aby pacient před vyšetřením EKG věděl?
18. Jaké používáte pomůcky při EKG vyšetření?
19. Jak byste popsala zpětnou vazbu od pacienta?
20. S jakými problémy jste se nejčastěji setkala při natáčení EKG?
21. Máte jinou možnost měření EKG?

Příloha 2: Manuálu pro sestry k vyšetření koronarografie

Sestra by se měla v souvislosti s koronarografickým vyšetřením zaměřit především na informování pacienta před vyšetřením, řádnou přípravu nemocného k vyšetření a péči o nemocného po vyšetření (Vítovec, 2007).

Příprava pacienta před vyšetřením: Nemocný je přijímán k hospitalizaci jeden den před vyšetřením. Tento den se pacientovi odebírá statimově krev na krevní skupinu, krevní obraz, Quick a biochemie. Z biochemického vyšetření je to kreatin, Na, K, Cl, AST, ALT, bilirubin, glukosa a cholesterol. Zajímáme se o alergickou anamnézu. Ptáme se vždy na injekční PNC, kontrastní látku a náplast. V den příjmu je provedeno EKG vyšetření a následně během hospitalizace před plánovaným vyšetřením rovněž UZ vyšetření srdce (Štejska, 2007).

Staniční sestra příslušné lůžkové části odpovídá za to, že nemocný je čistý, nemá nalakované nehty, vyndání snímatelné zubní protézy a sundání cenností. Na vyšetření si s sebou nemocný bere "anděla". Od půlnoci nejí a nekouří. Pít může s výjimkou mléčných výrobků až do časného rána. Dvě hodiny před vyšetřením již ani nepije. Pacientovi se zavede venózní linka a má vyholená obě třísla, v případě silného ochlupení trupu i obě podkličkové krajiny. Při výskytu dvou a vícedenní obstipace se provede klyasma (Sovová, 2014).

Povinnosti po výkonu: Pacienti se po výkonu vrací zpět na příslušnou lůžkovou stanicí. Nemocný leží na zádech dvanáct hodin od doby, kdy bylo z třísla odstraněno arteriální pouzdro. Punktovaná končetina je v přímé linii s trupem. Do třísla je uložen kompresní vak nebo kompresní obvaz. Ihned po návratu je pacientovi natočeno EKG, změřen TK a puls. Dále se krevní tlak a puls monitoruje po různě daných časových intervalech, dle ordinace lékaře. Sleduje se příjem a výdej tekutin (Kapounová, 2007).

Komplikac dělíme na kardiální, celkové (nekardiální) a lokální. Do kardiálních komplikací řadíme závažné arytmie, vznik srdečního infarktu, srdeční selhání a smrt. Mezi celkové neboli nekardiální komplikace řadíme rakci na kontrastní látku a tromboembolii do velkého oběhu. Lokální komplikace vznikají v místě punkce tepny.

Patří tam podkožní hematom, trombóza femorální tepny a vznik nepravého aneurysma tepny (Špínar, 2007).

Závěrečné shrnutí: dokumentovaný souhlas a spolupráce nemocného při vyšetření jsou nezbytnými podmínkami výkonu. Vlídny, slušný a ochotný přístup veškerého zdravotnického personálu k nemocnému je samozřejmostí.