

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Úloha sestry při zátěžových testech na kardiologii

bakalářská práce

Autor práce: Andrea Fišerová

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Lucie Rolantová

Datum odevzdání práce: 13.8.2012

Abstrakt

Tématem této práce je úloha sestry při zátěžových testech na kardiologii. V současnosti jsou zátěžové testy nejvíce využívány pro zjištění ischemické choroby srdeční (dále ISCHS), ale také pro jiná onemocnění. Jak jsme se dozvěděli zátěžových testů je celá řada a každý z nich má svůj odlišný postup. Nejčastěji se v kardiologii využívá zátěžová elektrokardiografie (dále jen ergometrie), dále spiroergometrie, zátěžová echokardiografie, pozitronová emisní scintigrafie myokardu a další jako je například handgrip test, to je ruční siloměr, nebo dnes již málo využívaný hypoxický test.

Práce je rozdělena na dvě části. První část je teoretická a druhá je praktická. Naším prvním úkolem bylo zjistit úlohy sestry při zátěžových testech na kardiologii. Zaměřili jsme se, jak na sestry na kardiologickém oddělení v lůžkové části, tak na sestry přímo u zátěžových testů. Také jsme chtěli zmapovat různé druhy zátěžových testů a práci sestry a proto jsme vybrali do výzkumu sestry pracující u ergometrie, spiroergometrie, zátěžové echokardiografie a pozitronové emisní scintigrafie myokardu. Pro výzkum v této práci byly určeny výzkumné otázky. Výzkumná otázka č. 1. Jaká je nejčastější úloha sestry při zátěžových testech v kardiologii? Výzkumná otázka č. 2. Zastávají sestry, které pracují u zátěžových testů převážně roli edukátorky? Výzkumná otázka č. 3. Jakým způsobem využívají sestry, které pracují na kardiologickém oddělení a u zátěžových testů při edukaci klienta zpětnou vazbu? Pomocí výzkumu kvalitativního šetření bylo zjištěno, že respondentky se u zátěžových testů i na kardiologickém oddělení nejvíce zabývají přípravou pacienta a také sledováním jeho stavu.

V této bakalářské práci jsou rozhovory s respondentkami zaznamenané a popsány v kazuistikách. Výsledky bakalářské práce lze využít jako zdroj informací pro sestry i studenty o správných postupech vybraných zátěžových vyšetření. Tyto informace byly využity k vytvoření informační brožury pro klienty, kteří se chystají na zátěžové vyšetření.

Abstract

The theme of this work is the role of nurses in the cardiology stress tests. Today stress tests are used to determine the most coronary artery disease (the CAD) but also for other diseases. As we learned stress tests are numerous and each has a different approach. The most commonly used test in cardiology is stress electrocardiography (hereinafter ergometry), followed by spiroergometry, stress echocardiography, positron emission myocardial scintigraphy and others such as the handgrip test, the manual load cell, or the now little used hypoxic test.

The work is divided into two parts. The first part is theoretical and the other is practical. Our first task was to determine the role of nurses during stress tests in cardiology. We focused on how to nurse in the cardiology department in the ward and the nurse directly at the stress tests. We also wanted to map different types of stress tests and nurses' work and therefore we chose to research nurses working at ergometry, spiroergometry, stress echocardiography and positron emission scintigraphy of the myocardium. Research for this study, were research questions. Research question No. 1 What is the role of nurses in most stress tests in cardiology? Research question No. 2 Hold sisters who work at the role of stress testing primarily an educator? Research question No. 3 How does the use of nurses who work in departments and cardiac stress tests in the education of client feedback? Using a qualitative research survey found that respondents in the stress tests and cardiac departments to deal with the most patient preparation and monitoring its condition.

In this thesis are interviews with the respondent recorded and described in case reports. The results of the thesis can be used as a source of information for nurses and students about good practices of selected stress tests. This information was used to create brochures for clients who are getting ready for stress testing.

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: 10.8.2012

.....

Andrea Fišerová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat Mgr. Lucii Rolantové, vedoucí bakalářské práce, za cenné rady a připomínky poskytované během vzniku této práce. Poděkování patří i respondentkám, které mi ochotně poskytly informace pro vznik této práce. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině za podporu při studiu.

Obsah

Úvod	2
1. Současný stav.....	4
1.1 Úvod do kardiologie.....	4
1.2 Zátěžové testy v kardiologii	5
1.2.1 Zátěžová elektrokardiografie	6
1.2.2.1 Elektrokardiogram	9
1.2.3 Spiroergometrie	10
1.2.4 Hand-grip test	11
1.2.5 Echokardiografie	12
1.2.5.1 Používané druhy zátěže při echokardiografii	13
1.2.6 Perfuzní scintigrafie myokardu.....	14
1.3 Úlohy sestry.....	15
1.4 Komunikace a základní pojmy v edukaci	17
1.4.1 Zpětná vazba	19
2. Cíl a výzkumné otázky.....	20
2.1 Cíl práce	20
2.2 Výzkumné otázky.....	20
3. Metodika	21
3.1 Metodický postup.....	21
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	21
4. Výsledky.....	22
4.1 Kazuistiky respondentek u zátěžových testů.....	22
4.2 Kazuistiky respondentek na kardiologickém oddělení v lůžkové části.....	32
5. Diskuze	37
6. Závěr	44
7. Seznam použitých zdrojů	45
8. Klíčová slova.....	49
9. Přílohy.....	50
9.1 Seznam příloh.....	50

Úvod

V současné době máme k dispozici řadu zátěžových testů. Mezi ně se řadí zátěžová elektrokardiografie, spiroergometrie, hand-grip test, zátěžová echokardiografie, perfuzní scintigrafie myokardu. U většiny zátěžových testů je hlavní snahou vyprovokovat ischemii, pokud jsou pacienti indikováni k vyšetření s podezřením na ischemickou chorobu srdeční (dále ICHS), ale i u nemocných s prokázanou ICHS. Skutečnost zda se zjistí nebo nezjistí projev ischemie má zásadní význam pro další terapeutické rozhodování, rozčlenění nemocných a prognostické zvažování. Na podkladě odpovědi organismu na zátěž se může optimalizovat léčba, posoudit efekt dosavadní terapie, ordinovat léčbu a hodnotit její efekt. Zátěžové testy již zdaleka neslouží pouze k potvrzení předpokladu, že nemocný má nebo nemá ICHS. Stále častěji se indikují zátěžové testy u nemocných s prokázanou ICHS, hlavně u nemocných po infarktu myokardu. Také se zjišťuje přítomnost residuální ischemie, rozsah funkčního postižení levého srdce pro určení rizik, funkční významnost koronární stenózy a také samotná funkčnost myokardu. Dále se zátěžové testy provádějí po revaskularizačním zákroku pro zjištění jeho efektu. Daný zátěžový test vyhodnocuje lékař v kardiologické ambulanci. S lékařem spolupracuje sestra, která zde má svou nezastupitelnou úlohu.

Pojem pomáhající profese neodmyslitelně patří k sesterské práci.

Sestra se při své pracovní činnosti setkává s celou řadou pacientů, které může svým jednáním, chováním a postoji ovlivnit a to poté vede k pozitivnímu nebo negativnímu výsledku zátěžového testu. Činnosti sester se postupem času mění a z tohoto důvodu jsou na ně kladeny vyšší nároky, jak na jejich osobnost, tak na jejich profesní růst a samostatnost. Nutné je podotknout, že sestra nikdy nezastupovala jen jednu roli, ale vždy více úloh. Nejčastěji zastupuje sestra tyto role: ošetřovatelka, komunikátorka, edukátorka, advokátka, nositelka změn, výzkumnice a manažerka. S těmito rolemi by se sestry měly ztotožnit a vědět jakou úlohu zastávají, aby bylo dosaženo kvalitní ošetřovatelské péče.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit úlohy, které sestra vykonává při zátěžových testech na kardiologickém oddělení. Je nutné zdůraznit, že sestra, která pracuje na lůžkovém oddělení a připravuje pacienta na zátěžový test, zastává jiné úlohy, než sestra

pracující s lékařem při zátěžovém testu. Zaměřuji se na edukační schopnosti sester a na to, zda využívají při edukaci zpětnou vazbu.

Toto téma mojí bakalářské práce „Úlohy sestry při zátěžových testech na kardiologii“ mě zaujalo, protože mě láká pracovat v kardiologickém oboru. V dnešní době jsou kardiovaskulární onemocnění velmi častou příčinou úmrtí. Odhaduje se, že na celém světě na následky kardiovaskulárních onemocnění každoročně umírá asi dvanáct milionů lidí. Proto si myslím, že je přínosem se něco dozvědět o kardiovaskulárních chorobách, jejich příčinách, prevenci, diagnostice a léčbě.

1. Současný stav

1.1 Úvod do kardiologie

Kardiologie je vědní obor, který se oddělil od vnitřního lékařství a zabývá se výzkumem, etiologií, diagnostikou, klinickým obrazem, léčbou a také prevencí onemocnění srdce a velkých cév. Dále tato vědní disciplína propojuje klinickou praxi s teorií, proto tyto dvě oblasti není možné oddělit. K nejčastějším onemocněním léčeným na kardiologii patří léčba arteriální hypertenze a jejích následků a komplikací. Hypertenze se z velké části podílí na vzniku aterosklerózy, která může mít na svědomí infarkt myokardu. Infarktu myokardu předchází ischemická choroba srdeční, která se může projevovat jako angina pectoris. Arytmie jako další časté onemocnění srdce lze diagnostikovat buď jako samostatná onemocnění, nebo jako následky jiných onemocnění. Tyto onemocnění mohou být srdeční, nebo mimosrdeční. K posledním velmi častým onemocněním řadíme chlopenní srdeční vady (1, 2).

K diagnostice výše uvedených onemocnění kardiologie využívá vyšetřovací metody, jako jsou elektrokardiografie, zátěžová elektrokardiografie, ambulantní monitorování EKG, rentgenové vyšetření hrudníku, radionuklidové metody, echokardiografie, pravostranná srdeční katetrizace, selektivní koronarografie, elektrofyziologické vyšetření a vyšetření acidobazické rovnováhy podle Astrupa a další (3).

Jeden z velmi závažných problémů našeho obyvatelstva jsou právě kardiovaskulární onemocnění v důsledku své incidence a závažnosti orgánových postižení. Patří mezi nejčastější příčinu úmrtí, hlavně v rozvinutých zemích a proto má tento obor své nezastupitelné místo v oblasti medicíny. Z celkové úmrtnosti tvoří úmrtí zapříčiněná kardiovaskulárními chorobami nejméně 54%. Díky dosažení obrovského rozvoje nových patogenetických poznatků, diagnostických a terapeutických metod, využitím všech znalostí z oblasti genetiky, molekulární biologie, pokroku v bioinženýrství a zdravotnické technice došlo v posledních desetiletích ve světě k zlepšení prognózy kardiovaskulárních chorob (4).

1.2 Zátěžové testy v kardiologii

Důležitou součástí kardiologických vyšetření jsou zátěžové testy. Nejčastěji sledují dva hlavní cíle v klinické praxi. Prvním cílem je vyprovokovat identifikovatelnou klinickou odpověď na zátěž, což mohou být klinické známky, jako jsou bolest a dušnost, dále pak změny fyziologických ukazatelů. Mezi tyto ukazatele patří krevní tlak a srdeční frekvence, nebo přítomnost specifických abnormalit, kam nejčastěji řadíme změny na elektrokardiogramu a arytmie. Dále pak poruchy kinetiky, zjištěné echokardiograficky, nebo poruchy perfuze při radionuklidovém vyšetření. Druhým cílem je zjistit stupeň zátěže dosažený v době této klinické odpovědi nebo při maximálním úsilí (5).

Mnohé změny v činnosti srdce a krevního oběhu se neprojevují v klidu, ale až při určité námaze. Zátěžové vyšetření se indikuje u pacientů pro určení maximální výkonnosti srdce a krevního oběhu k diagnostice ICHS, poruch srdečního rytmu, srdečního selhání, chlopenních vad k posouzení rizika, prognózy u symptomatických nemocných nebo u nemocných s anamnézou ICHS. Dále u nemocných po infarktu myokardu a také u pacientů před a po revaskularizaci (6).

Zátěžové testy hrají důležitou úlohu při hodnocení stavu kardiovaskulárního aparátu. Indikace zátěžových testů se příliš nezměnili od 20. let 20. století, kdy byly zavedeny k posouzení funkční zdatnosti a později k diagnostice myokardiální ischemie (3).

V současné době je k dispozici několik zátěžových vyšetřovacích metod. K zatížení a vyvolání ischemie jsou používány testy využívající izotonickou či izometrickou kontrakci. Izotonickou zátěž lze vyvolat na bicyklovém ergometru, rumpálem, na běhátku či na schůdcích, ale také na spiroergometrii, která kromě dynamické zátěže analyzuje plicní ventilaci. Izometrickou kontrakci můžeme navodit ručním siloměrem neboli hand-gripem. Izotonická zátěž je více fyziologická, lze ji lépe dávkovat, dosáhneme snáze požadovaného zatížení a oproti izometrické zátěži nenavodí tak intenzivní zvýšení tonu koronárních tepen. Dále jsou k dispozici zátěžové testy zvyšující srdeční frekvenci a metabolické nároky myokardu pomocí kardiostimulace či farmak. Stále více se uplatňují i další metody, především zátěžová echokardiografie a

radionuklidové vyšetření. Méně často používané jsou psychické, eventuelně fyzikální testy s užitím chladu (3, 5).

1.2.1 Zátěžová elektrokardiografie

Zátěžová elektrokardiografie je neinvazivní vyšetřovací metoda a stále patří k nejvíce využívaným v diagnostice bolestí na hrudi. Cílem zátěžové elektrokardiografie je dosáhnout submaximální nebo maximální srdeční frekvence. Díky pravidelně se zvyšující zátěži, subjektivním potížím pacienta a záznamu EKG můžeme poté posoudit, jsou-li potíže vyšetřovaného kardiálního či nekardiálního původu. V průběhu námahy se objevuje řada důležitých změn, které směřují ke zvýšení minutového srdečního objemu. K tomuto zvýšení oběhu dochází k nárůstu tepového objemu a srdeční frekvence. Tepový objem se zvyšuje, protože se zvyšuje stažlivost srdečního svalu. Příčinou je aktivace sympatiku (7).

Výhodou zátěžové elektrokardiografie je propracovanost metody. Vyšetření je možné v případě potřeby kdykoliv opakovat a je zde minimální možnost iatrogenního poškození, protože nám umožňuje postupné zvyšování zátěže. Nevýhodou zátěžové elektrokardiografie je to, že ne všichni pacienti jsou schopni jízdy na kole kvůli časté svalové únavě, která zkrusluje výsledek vyšetření (5).

Indikace k vyšetření zátěžové ergometrie jsou diagnostické posouzení netypických bolestí na hrudi, hodnocení funkční zdatnosti nemocných s chronickou stabilizovanou anginou pectoris, nebo se stavem po infarktu myokardu, hodnocení účinnosti medikamentózní léčby a intervenčních postupů, zjišťování koronární insuficience a k diagnostickému posouzení palpitací, vznikající při námaze (8).

Kontraindikací zátěžové elektrokardiografie dělíme na absolutní a relativní. Do absolutních spadá akutní infarkt myokardu, nestabilní angina pectoris, stenóza kmene levé věnčité tepny, elektrická nestabilita myokardu, direkce aorty, akutní zánětlivé srdeční onemocnění, akutní plicní embolie, těsná chlopenní stenóza, symptomatické srdeční selhání, akutní infekční onemocnění, stav po cévní mozkové příhodě do tří měsíců a výrazná anemie. Mezi relativní kontraindikace řadíme plicní hypertenze, méně významné arytmie, srdeční aneurysma, méně významné chlopenní vady, systémovou

hypertenzi, hypertrofickou kardiomyopatii, AV blokádu II. a III. stupně, poruchu elektrolytového hospodářství a špatnou spolupráci nemocného. Test by měl být přerušen, jestliže v průběhu vyšetření dojde k dosažení maximální srdeční frekvence pro daný věk, dále z důvodu stenokardie, klaudikace, únavy, bolesti nebo dušnosti pacienta (5,9).

Při hodnocení testu se doporučuje používat kategorizaci podle Chaloupky. Pozitivní test se stanovuje, pokud dojde k typickým změnám na EKG nebo vzniku anginy pectoris. Negativní test je stanoven při dosažení maximální zátěže bez klinických příznaků a změn na EKG. Abnormální test vzniká při atypických symptomech, jako jsou výskyt tlakové hyperreakce, aritmie, změny na EKG, neurologické příznaky a další. Při technických komplikacích, nespolečnosti pacienta nebo při přerušení testu z jiných než srdečních příčin může být nediodnostikovatelny (4,5,9).

Vybavení nutné pro zátěžovou elektrokardiografii jsou 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 (10).

Zátěžový test na běhátku

Zátěž pomocí běhátka se většinou provádí ve Spojených státech amerických. V Evropě je používání běhátka méně časté. Za výhodu se považuje zátěž chůzí, která je pro většinu osob přirozená, na rozdíl od jízdy na bicyklu. Zatížení se stupňuje změnou úhlu sklonu a rychlostí běžícího pásu. Fyziologické zatížení zpravidla umožňuje dosáhnout vyšší úrovně spotřeby kyslíku i srdeční frekvence. Starší nemocní mohou mít potíže s udržením stability. Za nevýhodu se považuje vyšší pořizovací cena, hlučnost a větší nároky na prostor než u ergometru. Při vyšetření na běhátku užíváme modifikovaný protokol dle Bruceho. Tento standardizovaný protokol je diagnostický test používaný k vyhodnocení srdečních funkcí (4,5).

Rumpál

Rumpál nepředstavuje klasické vybavení kardiologických pracovišť na rozdíl od bicyklového ergometru. Toto zařízení se používá pouze ojediněle. K zátěži dochází při ručním otáčením hřídele. Nejlépe lze rumpál využít u nemocných s postižením dolních končetin, protože nemohou na bicykl či pás. Nevýhodou je získání nekvalitního elektrokardiografického záznamu pro pohyb horních končetin a hrudníku (5).

Činnosti sestry při zátěžové elektrokardiografii

Pacient by měl být sestrou poučen, aby 3 hodiny před testem nejedl, nekouřil a dále alespoň 12 hodin nesmí dělat neobvyklou fyzickou námahu. Jídlo může způsobit změny na EKG křivce, a proto může být příčinou falešného pozitivního nálezu. Po jídle je také snižená kapacita v důsledku zvýšeného prokrvení trávicího ústrojí. V neposlední řadě je i skutečnost, že případná kardiopulmonální resuscitace je bezpečnější na lačno (9).

Důležitou činností sestry je správně edukovat pacienta s dodržáním pracovního postupu při realizaci vyšetření a spolupracovat s lékařem za diagnostickým účelem. Kritéria procesu vyšetření jsou: obeznámit pacienta s průběhem vyšetření a požádat ho, aby se převlékl do sportovního oděvu s obnaženou vrchní částí těla a měl sportovní obuv. Sestra ve spolupráci s pacientem nastaví výšku sedadla tak, aby pacient neměl skrčené dolní končetiny, a zapne ergometr. Dále sestra odmastí pokožku, přitiskne elektrody na hrudník a přiloží na horní končetinu manžetu na měření krevního tlaku. Poté sestra spustí ergometr podle zvyklosti pracoviště (10,11).

Zpravidla lékař volí kontinuální zátěž od 50 W se zvyšováním po 50 W po 3 minutách. Na konci každé minuty či na závěr každého stupně sestra měří krevní tlak. Vyšetření lékař ukončuje po dosažení 100 % zátěže nebo při limitujících příznacích (9).

Během vyšetření musí mít pacient horní končetinu spuštěnou dolů a uvolněnou, aby se správně změřil krevní tlak, ale nesmí přestat šlapat. Na vrcholu zátěže pacient upozorní sestru o potřebě ukončení testu, poté mu sestra změří krevní tlak. Po změření vyzve sestra pacienta, aby začal opět šlapat a udržoval rychlost ve stanoveném rozmezí. Sestra během celého vyšetření sleduje pacientovi subjektivní pocity a správnost postupu při vyšetření (5,10,11).

Po skončení vyšetření sestra sleduje celkový stav pacienta a v pravidelných intervalech mu měří krevní tlak. Pacient by měl ležet ve vodorovné poloze nebo ho nechá šlapat na ergometru bez zátěže, protože u některých osob může při náhlém přerušení testu dojít v důsledku vazodilatace a nahromadění krve v žilním systému k prudkému poklesu krevního tlaku se známkami mozkové nedokrevnosti (11).

1.2.2.1 Elektrokardiogram

Elektrokardiogram (dále jen EKG) je grafický záznam křivky, který je snímán pomocí elektrod, zesílen pomocí zesilovačů a převeden graficky na papír. Elektrokardiograf snímá rozdíly elektrických potenciálů na povrchu kůže, které vznikají díky depolarizaci srdečního svalu (12,13).

Pro zátěžové EKG vyšetření se doporučuje snímání křivky před testem vleže, v sedě, během testu a během zotavení. Pro snímání během pracovního výkonu je nutné upravit svodový systém. Existuje řada monitorovacích systémů. Nejčastěji se používá systém podle Masona a Likara nebo jejich modifikace (5).

Elektrody pro horní končetiny se fixují symetricky v podklíčkových jamkách. Elektroda pro levou dolní končetinu se umístí v přední axilární čáře vlevo pod okrajem hrudního koše. Neutralizační elektroda je umístěna na sternu, nad kyčelní kostí a poslední na zádech (8).

Změny na elektrokardiogramu vyvolané pracovní zátěží jsou odlišné u zdravých a u nemocných. Právě u nemocných, dochází při pracovní zátěži k ischemii myokardu. Podle doporučení americké kardiologické společnosti lze za pozitivní zátěžový test ve smyslu ischemie myokardu považovat, konstantní horizontální deprese nebo dolů směřující úsek ST (úsek na EKG mezi koncem komorového komplexu QRS a počátkem vlny T), snížení úseku ST 80 ms za bodem J ≥ 1 mm, vznik intenzivních vln T a elevace úseku ST. Měření ST úseku by se mělo při konci QRS-komplexu, kde je začátek ST úseku. Právě tento bod se jmenuje bod J. Descendentní deprese je více spolehlivý nález s vyšší pravděpodobností ICHS než deprese horizontální. Deprese ST-úseku, která vzestupně probíhá, lze vyhodnotit jako hraniční nález možné ischemie. Také klidové deprese ST-úseku snižují specifitu ergometrie. I když ischemie není jedinou příčinou depresí ST-úseku, přes to se zátěžový test provádí. Tyto deprese se mohou vyskytnout

těž u prolapsu mitrální chlopně, hypertenze, HLK, anemie, hypokalemie, při antiaritmické léčbě nebo při léčbě digitalisem. Při zátěži málo kdy dochází k elevaci ST úseku, s touto elevací se můžeme setkat u vazoplastické anginy pectoris. Mezi obrazy zátěžového EKG existují i hraniční nebo falešně pozitivní a falešně negativní nálezy (5,8,14).

1.2.3 Spiroergometrie

Spiroergometrie představuje spojení dynamické zátěžové elektrokardiografie s analýzou plicní ventilace a výměny O₂ a CO₂. V kardiologii se dosud uplatňuje málo. Nejčastěji se používá při posuzování prognózy a indikaci k srdeční transplantaci u nemocných se srdečním selháním. Kromě toho ji lze využít i k diferenciální diagnostice příčin dušnosti, při námaze a omezené toleranci zátěže (11).

Při spiroergometrii se měří tři základní veličiny a to jsou: plicní ventilace, podíl O₂ ve vydechovaném vzduchu a podíl CO₂ ve vydechovaném vzduchu. Tyto veličiny jsou měřeny v reálném čase dech od dechu a podle potřeby uživatele je zvolený určitý časový úsek, vyjádřený v průměrných hodnotách. Průtokový senzor, který slouží k měření vydechovaného objemu vzduchu je umístěn v krátké trubici, přes kterou vyšetřovaná osoba dýchá. Z trubice jsou také speciální pumpou odsávány vzorky vydechovaného vzduchu do analyzátoru pO₂ a pCO₂ (11,15).

Pro kontraindikace spiroergometrie platí podobné zásady jako u jiných forem zátěžových testů. Rizikovější skupinu než většina klientů indikovaných k prosté ergometrii, tvoří nemocní se srdečním selháním, kteří jsou vyšetřováni s úvahou o srdeční transplantaci (5,15).

Spolupráce sestry při spiroergometrickém vyšetření

Před vyšetřením je třeba nemocnému vysvětlit, jak bude test probíhat, jaká spolupráce se od něj vyžaduje a rozptýlit jeho případné obavy z dýchání přes náustek a zacpání nosu klapkou. Protože nemůže pacient během testu mluvit, je třeba dohodnout způsob komunikace. Nejméně 2 minuty je třeba nechat pacienta na ergometru, nebo dokud se neustálí všechny měřené parametry. Následuje ověření správné funkce celého systému přístroje, respektive ověřit správné zapojení senzorů a spolupráci pacienta.

Pacient musí vydechovat celý dechový objem do měřicí trubice. Další podmínkou platnosti testu je kontrola a editace naměřených dat. Nelze se spokojit s výsledky tak, jak je u moderních systémů automaticky generuje počítač, ale je nutné zkontrolovat graficky znázorněné výsledky a zkorigovat artefakty, vzniklé při vlastním měření nebo při počítačovém hodnocení (14,15).

1.2.4 Hand-grip test

Tento zátěžový test má vliv na aktivitu sympatického nervstva, a proto následně na kardiovaskulární systém vyšetřovaného. Hand-grip testem měříme sílu, kterou je člověk schopen působit na určité těleso po určitou dobu. Často se používá při měření a hodnocení krevního tlaku (dále jenom TK) (3).

Výhodou tohoto testu je jednoduchost a také nenáročnost přístroje. Pacient neprovádí dynamický pohyb, neboli nepohybuje tělem, proto toto vyšetření zařazujeme k izometrickým zátěžím. Přístroj, který se používá k vyšetření pacientů pomocí hand-gripu je dynamometr (3,16).

Test se neprovádí u pacientů s kontraindikacemi, jako jsou: klidový TK vyšší než 180/115, výrazná městnavá srdeční slabost, čerstvý infarkt myokardu, nestabilní akční potenciál, klinické známky cévního onemocnění mozku, závažné dysarytmie, tromboembolická choroba, pokročilé stadium aortální a pulmonální stenózy (8,16).

Činnosti sestry při hand-grip testu

Při provádění testu je důležité dodržovat několik pravidel. Mezi ně řadíme skutečnost, že ruka, která provádí test, se nesmí opírat o trup ani o podložku. Dále sestra sleduje možné komplikace. Během vyšetření sestra měří krevní tlak, puls a EKG. Mezi zásady při měření krevního tlaku patří to, že manžeta rtuťového tlakoměru bude na paži, která se nepohybuje, respektive nesvírá balónkový dynamometr. Naměřené hodnoty zaznamenává před provedením testu, těsně před ukončením a během testu. Pacient obvykle dominantní rukou svírá balónkový dynamometr silou na úrovni 50 % maximálního stisku až do únavy. Při této zátěži se sleduje maximální odpověď TK a pulzu, která se již dalším zvyšováním kontrakční síly nezvyšuje. Na vrcholu zátěže za

plného stisku ruky sestra změří na opačné paži TK a puls. Pokud se ale plný stisk ruky přeruší, hodnoty rychle klesají, proto je důležité na stisk ruky pacienta upozornit (17).

1.2.5 Echokardiografie

Zátěžovou echokardiografii řadíme mezi neinvazivní diagnostické vyšetření. První základní indikací k provedení vyšetření zátěžovou echokardiografií **je** diagnostika ICHS u nemocných s atypickými obtížemi, především bolestmi na hrudi. Dále se může zátěžová echokardiografie uplatnit i v situacích, kdy je spolehlivost v praxi nejdostupnějšího zátěžového EKG vyšetření nízká, jako u nemocných s hypertrofií levé komory srdeční, s blokem levého raménka Tawarova a u žen středního věku. Dynamická zátěžová echokardiografie se může diagnosticky indikovat i u nemocných se symptomatickou hypotenzí vázanou na zátěž. Druhou indikační oblastí jsou nemocní s již známou diagnózou ICHS. Zátěžovou echokardiografii lze využít u nemocných v časném období po akutním infarktu myokardu i u nemocných s chronickou ICHS. Zátěžové vyšetření začíná být využíváno i u vybraných nemocných s arteriální hypertenzí, s chlopenními vadami, zejména u aortální stenózy spojené s nízkým tlakovým gradientem a sníženou systolickou funkcí levé komory. Při testování kontraktilní rezervy u chronického srdečního selhání nebo u onkologických pacientů k časnému záchytu projevů kardiotoxicity podávané protinádorové terapie, zejména při použití cytostatik (3,15).

Při aplikované zátěži dojde k významnému nepoměru mezi možnostmi dodávky kyslíku k myokardu koronárním řečištěm na straně jedné a mezi zátěží vyvolanými zvýšenými metabolickými nároky srdečního svalu na přívod kyslíku na druhé straně. Z tohoto předpokladu vychází zátěžová echokardiografie. Při detekci ischemie se zátěžová echokardiografie zaměřuje především na poruchu regionální systolické funkce levé komory, která se projevuje poruchou hybnosti její stěny. Podle závažnosti se porucha hybnosti stěny označuje jako ischemií indukovaná hypokineze, to znamená snížení hybnosti a ztlušťování stěny, akineze neboli vymizení hybnosti či dyskineze znamenající paradoxní systolické vydouvání (16).

Ideální metodu pročasné rozpoznání ischemie představuje dvourozměrný způsob echokardiografického zobrazení, s jedinečnou schopností

zachycení hybnosti stěn levé i pravé komory v různých rovinných řezech a v reálném čase. Nejčastěji je využívána dvourozměrná echokardiografie ve spojení s transtorakálním způsobem vyšetření. Také lze použít dvourozměrné zobrazení ve spojení s jícnovou echokardiografií. Vyšetření dokáže nejen předpovědět přítomnost stenózy koronárního řečiště, ale je schopna i určit její stupeň a rozsah ischemie a její lokalizaci (8,16).

1.2.5.1 Používané druhy zátěže při echokardiografii

Zátěžová echokardiografie bývá spojena s řadou různých způsobů zátěže. Dynamická zátěž patří k nejdéle používaným způsobům zatížení. Stále více se setkáváme v posledních letech se zátěží farmakologickou. V praxi méně užívaným druhům zátěže patří zátěž stimulační a izometrická (18).

Dynamická zátěž se nejvíce podobá zatížení v běžném životě. Zátěž je spojena s nejvyšším vzestupem srdeční frekvence a krevního tlaku. Používá se k ní běhátko nebo bicyklový ergometr. Na bicyklovém ergometru je zátěž obvykle prováděna vsedě, daleko méně častá je bicyklová ergometrie prováděná vleže. V průběhu celého testu je funkce levé komory echokardiograficky monitorována. Zobrazení je obvykle velmi dobré kvality. U dynamické zátěže na běhátku je prováděna echokardiografie před zátěží a co nejdříve po vrcholu zátěže, po uložení nemocného na vyšetřovací lehátko. Poruchy vyvolané ischemií se po ukončení zátěže upravují postupně. Podle tíže a trvání ischemie se rozlišuje rychlost úpravy (15,18).

Dvě základní skupiny látek jsou užívány při farmakologické zátěži. Látky s vazodilatačním účinkem a to dipyridamol a adenosin, které jsou schopny vyvolat ischemii redistribucí koronárního průtoku. Do druhé skupiny řadíme syntetické katecholaminy, především dobutamin a arbutamin. U těchto farmak se uplatňuje jejich pozitivně inotropní a chronotropní účinek, který vede ke zvýšení krevního tlaku, srdeční kontraktility a srdeční frekvence. Výhodou farmakologické zátěže je její jednoduchost, kvalitní zobrazení srdečních struktur, možnost hodnocení funkčnosti myokardu a také, že zátěžové vyšetření lze provést i u nemocných, kteří nejsou schopni účastnit se klasické dynamické zátěže například pro významnou ischemickou chorobu tepen dolních končetin nebo artrózu kyčelních či kolenních kloubů (3).

Stimulační zátěž je prováděna pomocí stimulace síní intravaskulární nebo jícnovou cestou. Zvyšuje se srdeční frekvence, která není provázána odpovídající zvýšenou aktivitou sympatického nervového systému, jak je tomu u ostatních typů zátěže. Touto metodou také lze vyprovokovat vznik ischemie (18).

1.2.6 Perfuzní scintigrafie myokardu

Radionuklidové vyšetření perfuze myokardu dnes patří mezi hlavní metody vyšetření ischemické choroby srdeční. U nás se používá zcela běžně při hodnocení perfuze myokardu. K tomuto zátěžovému vyšetření se používá častěji zátěž farmakologická pomocí dypiridamolu, adenosinu nebo dobutaminu, než dynamická (3).

Základním principem scintigrafie je přeměna fotonů gama záření na záření světelné a posléze na elektrický impulz. Nahromaděním velkého počtu fotonů se vytváří obraz distribuce radioaktivity ve snímané oblasti těla. Scintilační kamera je základním přístrojem umožňujícím scintigrafické zobrazování. Do paměti počítače jsou uloženy projekce, ze kterých je rekonstruuje trojrozměrný obraz zvolené vrstvy tkáně (15).

Vyšetření perfuze myokardu lze využít u pacientů k diagnostice ICHS, k jejímu zjištění závažnosti a lokalizace, k posouzení hemodynamické významnosti hraniční stenózy, při hodnocení rizika náhlé kardiální příhody a při hodnocení provedené revaskularizace. Perfuzní scintigrafie má podstatně vyšší citlivost i specifitu pro záchyt ICHS než zátěžová elektrokardiografie. Perfuzní scintigrafie myokardu může využít fyzické zátěže, která se provádí obdobně jako u zátěžové elektrokardiografie, včetně monitorování a hodnocení EKG (8, 19).

Činnosti sestry při perfuzní scintigrafii myokardu

Sestra pacienta objednává z kardiologie na kliniku nukleární medicíny (dále KNM) k vyšetření perfuzní scintigrafie myokardu. Pacient 48 hodin před vyšetřením vysadí betablokátory, 24 hodin nitráty, 24 hodin před vyšetřením také nesmí pít černý čaj, černou kávu a kakao. V den vyšetření přijde nalačno, ráno neužije léky. Přinese si 5 dkg čokolády a půl litru minerálky, protože po vyšetření toto sní a vypije, aby se lépe odbouralo radiofarmakum. S touto přípravou seznámí pacienta sestra na kardiologii a oznámí mu termín vyšetření. V den vyšetření přichází pacient na izolované pracoviště

KNM se žádankou. Sestra provede registraci a připraví dokumentaci pro potřeby KNM. Seznámí pacienta s průběhem vyšetření a připraví pomůcky k zavedení kanyly do žíly (20).

Sestra nejčastěji využívá 12-ti svodové EKG během celého testu a také musí změřit EKG před i po výkonu. Lékař zavádí kanylu a při bicyklové ergometrii většinou začíná se zátěží 25 – 50 W a zátěž postupně zvyšuje podle výkonnosti pacienta. Radiofarmakum se podává na vrcholu zátěže. Test by neměl být kratší, než 4 minuty. Sestra sleduje stav pacienta, pro možné komplikace, jako jsou angina pectoris, dušnost, nebo výrazné EKG změny ST segmentu, komorové arytmie a další (19).

Dále lékař také využívá farmakologické zátěže, kdy sestra musí upozornit pacienta, aby nejméně 12 hodin nepřijímal kofein. Při tomto testu sestra také monitoruje krevní tlak a EKG. Při testu se používají vazodilatační látky nebo ino/chronotropní adrenergní látky (3).

1.3 Úlohy sestry

V rámci své profese zastává všeobecná sestra řadu funkcí, které vykonává jak vědomě či nevědomě. Kvalita plnění funkcí závisí na tom, zda si sestra uvědomuje jejich existenci a význam. Jednotlivé profesní úlohy se spolu navzájem doplňují (21).

Role sestry charakterizují tyto znaky. Sestra při svojí práci vychází z potřeb nemocného a chápe jeho problémy, má schopnost zabezpečit nemocnému pocit jistoty a je emocionálně neutrální. To znamená, že je vždy schopná svojí emocionalitu udržet racionální kontrolou. Sestra ve své pozici zastává úlohy: ošetřovatelky, edukátorky, nositelky změn, manažerky, výzkumnice, komunikátorky, poradkyně a advokátorky (21).

Role sestry, jako ošetřovatelky na vyšetřovně lze těžko definovat. Kdy hlavním cílem sestry, při zátěžových testech je informovat pacienta, jak test bude probíhat a poskytnout podporu při nejasnostech ze strany pacienta. Důležitou činností je monitorování životních funkcí, hlavně TK a EKG. Vztahy sestry k pacientovi charakterizují holistické chápání jedince a skupiny zohledňuje jejich zdraví a prostředí v zájmu uspokojování potřeb. Během vyšetření sestra podporuje pacienta postoji a činnostmi, kterými projevuje zájem o úspěšné dokončení testu a dobro pacienta. Uznává

také jeho osobu, nejen jeho funkční existenci. Laskavost je hlavním požadavkem většiny osobních činností a základním atributem sestry (22).

Účinná komunikace je základní prvkem sesterské profese. Po celou dobu vyšetření by měla sestra s pacientem komunikovat, odpovídat mu na dotazy a vysvětlovat důležitost úkonů, které bude provádět. Komunikace ulehčuje všechny ošetrovatelské činnosti. Sestra poskytuje informace ostatním zdravotnickým pracovníkům o každém pacientovi a o svých činnostech. Příslušné informace se předávají slovně při přijímání pacienta na vyšetřovnu, během vyšetření lékaři a při propouštění zpátky na oddělení (23).

V ošetrovatelství působí sestra také jako edukátorka. To znamená, že při edukačním procesu učí pacienty a to buď záměrně, nebo nezáměrně. Učení se týká veškerých činností, kterými sestra pomáhá pacientovi při procesu učení. Edukaci kardiaka definujeme jako výchovu k samostatnému zvládnutí zátěžového vyšetření. Dochází k interakci mezi učitelem a učícím se, ve které dosahují specifického cíle a to úspěšného zvládnutí zátěžového testu. Proces učení tvoří čtyři složky a to posuzování, plánování, realizace a vyhodnocení. Ve fázi posuzování sestra určí pacientovi učební potřeby. Mezi tyto potřeby patří sportovní oblečení a přečtený informovaný souhlas. Při plánování se vyučují specifické cíle a strategie a to jak test bude probíhat a co pacient bude vykonávat. Během realizace se už strategie učení prakticky uplatňují a při vyhodnocení se zjišťuje, co se pacient naučil. Je důležité, aby sestra dokonale znala jeho potřeby, trpělivě ho vyslechla, dokázala mu poradit a neudílela jen příkazy a zákazy (21, 24, 25).

Sestra poradkyně pomáhá pacientovi, aby se vyrovnal se strachem, stresem nebo psychickým rozpoložením, které může mít před vyšetřením. Sestra rozvíjí lepší mezilidské vztahy a růst osobnosti. Sestra jako poradkyně pomáhá na vyšetřovně spíše jednotlivcům, ale může radit i ve skupinách. Umět poradit vyžaduje zručnost v léčebné komunikaci. Sestra musí mít vůdcovské zkušenosti, musí odhadnout situaci, dát dohromady informaci se zkušeností a hodnotit úspěšnost a produktivitu jednotlivce i skupiny. Měla by být otevřená vůči lidem a projevit zájem a starost o jejich dobro (21, 24).

V roli advokátky obhajuje sestra pacientova práva, což zahrnuje zájem o pacientovu situaci i jak se mění a rozpoznání jeho potřeb. Dále potom seznamuje

pacienta před vyšetřením s jeho právy a poskytuje mu všechny potřebné informace, které souvisí se zátěžovým testem. Jako například právo pacienta na ohleduplnou odbornou zdravotnickou péči prováděnou s porozuměním kvalifikovanými pracovníky nebo právo na to, aby v průběhu vyšetření byli brány ohledy na jeho soukromí a stud. Sestra také podporuje pacienta v jeho rozhodnutích. Úlohou sestry je v neposlední řadě i respektování pacientova názoru, i když sestra považuje jeho rozhodnutí za nesprávné (24,25).

Ve funkci nositelky změn sestra plní svou schopnost podnítit či pomoci jiným provést změny v sobě samých nebo v systému. Nositelkou změn se stává i sestra na vyšetřovně při uskutečnění ošetřovatelského procesu, kdy napomáhá pacientovi rozhodnout se pro změnu, realizovat ji a uplatnit při zlepšování svého zdraví. U kardiaka je tato změna důležitá z důvodu závažnosti onemocnění. Změna se týká hlavně životního stylu. Bez výše uvedených změn by se ošetřovatelství stalo stagnující profesí (21).

Role manažerky je součástí všech ošetřovatelských činností, které sestra na vyšetřovně provádí. Sestra v průběhu vyšetření vede jednotlivého člověka. V této funkci také sestra pověřuje ošetřovatelskými činnostmi jiné sestry a ostatní zdravotnický personál, provádí kontrolu a vyhodnocuje výsledky. Důležitou úlohu hraje její zodpovědnost a autorita. Neztotožnění sestry s touto rolí má za následek nekoordinovanou a neefektivní ošetřovatelskou péči. Pokud sestra není autoritativní, může se stát, že úspěšnost zátěžového testu klesne (21,24,25).

I sestra na vyšetřovně u zátěžových testů se podle svých možností a stávajících příležitostí může účastnit výzkumu v ošetřovatelském oboru. Hlavním krokem v této oblasti je uvědomovat si hodnotu a význam výzkumu v ošetřovatelství. Tato role předpokládá přiměřené vzdělání, možnosti a potenciál pro výzkumnou činnost v oblasti ošetřovatelství (25).

1. 4 Komunikace a základní pojmy v edukaci

Kvalita ošetřovatelské péče je nemyslitelná bez vzájemné komunikace mezi sestrou a pacientem. Sestra nevystačí s běžným způsobem komunikace. Potřebné je, aby

si osvojila specifické komunikační praktiky a zručnosti, mezi které patří: aktivní poslouchání, zpětná vazba, respekt, empatie, výklad, zájem, podpora, mlčení nebo ticho, autentičnost, porozumění a rady. Správná komunikace a sebeovládání jsou vždy podstatné při jednání s lidmi (26).

Pro efektivní komunikaci mezi pacientem čekajícím na vyšetření a sestrou je zapotřebí, aby mluvčí i příjemce dostával důležité informace. Tyto informace musí být ve srozumitelné formě, aby byla zachována důstojnost pacienta, který má také nárok na prostor pro dotazy, zopakování a mohl vyjádřit svůj názor. S člověkem je potřebné probrat řadu postupů tedy informací. Proto by sestra měla komunikovat srozumitelně a podávat informace tak, aby byly v ucelené formě. K neúspěchu může dojít, pokud má sestra nedostatek zkušeností, jestliže došlo k chybnému posouzení klienta nebo je nedostatečné technické vybavení. Pokud je to nutné, promlouvá i se členy rodiny. Lidé s kardiovaskulárními chorobami se řídí vlastními prioritami, a proto by se mohlo zdát, že nespolupracují. Sestra tuto skutečnost bere na vědomí. Sestra by neměla obviňovat pacienta, že něco udělal špatně a vyvarovat se označením jako jsou nespolupracující a nedodržující. Naopak je dobré podpořit nemocného soucitem a pochopením problémů. Často se stává, že napáchané chyby v komunikaci jsou již nenapravitelné, protože ztracenou důvěru lze získat zpět obtížně (26,27).

Pojem edukace lze charakterizovat jako proces nepřetržitého ovlivňování jednání a chování člověka s cílem navodit pozitivní změny v jeho dovednostech, vědomostech, návycích a postojích. Ke správné edukaci potřebujeme znát hlavní mechanismy učení a jeho zákonitosti. Učení můžeme definovat jako proces, ve kterém organizmus získává individuální zkušenost. Jedinec se učí přizpůsobit podmínkám, které nově vznikly a učí se novým druhům chování. Tento proces probíhá neustále a spontánně (28).

Při edukaci před zátěžovým testem má význam doprovodit ji písemným materiálem. Vyšetřovaný člověk si uvědomuje svou situaci, pokud se sestra v rámci edukace vrací k objasňování souvislostí. Důležité je, aby odpovídala na otázky. Sestra působí jako vzorový člen společnosti, a proto je zodpovědná za sdělování informací týkajících se životosprávy, užívání léků a dalších činností (28,29).

1.4.1 Zpětná vazba

Komunikace nespočívá jen v tom, že se při vzájemné interakci vyměňují informace. V komunikačním systému má nezastupitelné místo zpětná vazba, která umožňuje smysluplnou komunikaci. Vlastní zpětnou vazbu poznáme, když posloucháme, co hovoříme a od druhého ji dostáváme, když vidíme, jak na něj rozhovor působí. Zpětná vazba je vzájemný komunikační děj, ve kterém jde o zjištění, jestli příjemce správně porozuměl, poté jak ji přijal, respektive jak na něj zapůsobila (26).

Zpětnou vazbu dělíme na pozitivní a negativní. Při pozitivní zpětné vazbě se jedinec chová tak, že posílí své chování. Například když se na pacienta usmějeme, když nám něco vypráví a on to vyhodnotí kladně, bude nám toho více sdělovat. Negativní vazba znamená sebeomezení tím způsobem, aby byla zavedena rovnováha. Pokud pacient vyhodnotí úsměv jako úšklebek, omezí hovor s vámi (26,27).

Pro vznik a průběh zpětné vazby je nutné, aby sestra splňovala určité požadavky. V roli odesílatelky nějaké informace by se měla vyjadřovat konkrétně, srozumitelně jasně a přesně. Měla by poskytnout přiměřené množství informací, být otevřená a ověřit si, jestli pacient informaci přijal a jak. V roli příjemce by sestra měla především chtít informaci přijmout. Měla by aktivně poslouchat, neskákat do řeči, koncentrovat pozornost a akceptovat pacienta. Může se stát, že pacient informace zpracuje nedostatečně. Příčinnou může být strach, úzkost bolest deprese, apatie, nedůvěra k sestře, zhoršený sluch, smutek (28).

Při poskytování zpětné vazby dojde k účinnosti, jestliže jí sestra poskytuje ihned, nevyjadřuje své morální soudy a chová se správně. K neúčinnosti může dojít, pokud ji sestra poskytuje podrážděně, uskutečňuje morální soudy nebo se nesprávně chová. Při přijímání zpětné vazby dojde k také k účinnosti, jestliže se sestra soustředí na osobnost pacienta, aktivně naslouchá, stručně reaguje na to, co slyšela, upřímně se projeví, zachová si nezávislost a podporuje pacienta. Naopak neúčinnost se projeví, pokud sestra reaguje ihned, útočí, ospravedlňuje se, přikyvuje, ale nevnímá, automaticky zaujímá chápavý postoj, emoce si nechává pro sebe, kritizuje pacienta a nesoustředí se na oznámené informace (26,27).

2. Cíl a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Zjistit jakou úlohu hraje sestra při zátěžových testech na kardiologii

2.2 Výzkumné otázky

1. Jaká je nejčastější úloha sestry při zátěžových testech v kardiologii?
2. Zastávají sestry, které pracují u zátěžových testů převážně roli edukátorky?
3. Jakým způsobem využívají sestry, které pracují na kardiologickém oddělení a u zátěžových testů při edukaci klienta zpětnou vazbu?

3. Metodika

3.1 Metodický postup

Ke splnění cílů práce a ověření výzkumných otázek bylo použito kvalitativního šetření.

Sběr dat byl prováděn formou polostrukturovaného rozhovoru. Otázky byly zaměřené na činnosti sester u zátěžových testů, na to co provádějí před zátěžovým testem, v průběhu a po testu. Také na zpětnou vazbu, náročnost a bezpečnost práce. Dále jsme se ptali sester na kardiologickém oddělení. Dotazovali jsme se hlavně na přípravu pacienta k vyšetření a na činnosti, které sestry provádějí po příchodu pacienta zpět na oddělení.

Rozhovory byly postupně zpracovány do kazuistik a vyhodnoceny v diskuzi.

3.2. Charakteristika výzkumného souboru

Sestry, které byly osloveny, jsme rozdělili do dvou skupin. V první byly ty, co pracují přímo u zátěžových testů. V druhé skupině byly sestry, které pracují na kardiologickém oddělení v lůžkové části. Ty připravují pacienta na zátěžový test. Respondentky u zátěžového vyšetření pracovaly u zátěžové elektrokardiografie, zátěžové echokardiografie, spiroergometrie a u perfuzní scintigrafie myokardu. Celkem jsme se dotazovali deseti respondentek. Pět z nich pracovalo v Praze, tři v Českých Budějovicích a dvě v Jihlavské Nemocnici.

4. Výsledky

4.1 Kazuistiky respondentek u zátěžových testů

Následující kazuistiky byly vytvořeny na základě rozhovorů se sestrami pracujícími u zátěžových testů. Pro výzkum byly vybrány zátěžové testy: Zátěžová elektrokardiografie (dále jen ergometrie), zátěžová echokardiografie, zátěžová scintigrafie myokardu a zátěžová spiroergometrie.

Respondentka č. 1

Sestra pracuje na kardiologii ve vyšetřovně v Nemocnici České Budějovice. Zde u zátěžové ergometrie pracuje 30 let. Sestře je 57 let. Její nejvyšší dosažené vzdělání je střední zdravotnická škola. Jako specializaci pro zátěžová vyšetření uvádí dlouhodobou přípravu ve vyšetřování plicních funkcí a oběhu.

Na pracovišti je vždy v ranních hodinách, odpoledne už pacienty nepřijímají jen výjimečně. Vyšetřovna má 4 místnosti, kde se setkává s dvěma doktory a jednou sestrou, se kterou si rozumí. Možná také pro to, že jsou ve stejné věkové kategorii. Pracuje od pondělí do pátku 8 hodin denně. Každý den k ní přijde až 6 pacientů. Pacienti jsou většinou ve věku od 45 do 60 let, ale jsou i výjimky. Například třicetiletí pacienti.

Nejdůležitější při své pracovní činnosti u ergometrie považuje přípravu pacienta a sledování životních funkcí při vyšetření. Při přípravě seznámí pacienta s průběhem zátěžového testu. Nepotřebuje k tomu žádné pomůcky. Sestra považuje přípravu za důležitou, protože pacient lépe zvládá průběh zátěžové vyšetření. O tom zda správně informovala pacienta, se přesvědčuje otázkami, na které vyšetřovaný správně odpovídá. Například se ptá klienta, na co ji bude upozorňovat při zátěžovém testu a pacient by měl odpovědět bušení srdce nebo namáhavé dýchání. Přípravě a poučení věnuje nejvíce času a je pro ni nutné, aby byl poučen a připraven každý pacient, protože spolupráce klienta je velice podstatná. Kdyby pacient nevěděl, co ho během testu čeká, mohl by pacient být vystrašený a výsledek testu by nebyl pozitivní. Dále se zaměřuje na věk, zdravotní schopnost a fyzickou zdatnost pacienta. Pokud sestra zjistí, že klient není schopen

vyšetření, informuje lékaře a test se musí odložit nebo úplně zrušit z důvodu zdravotních rizik pro klienta.

V průběhu vyšetření je v oddělené místnosti a čeká, až lékař pacienta vyšetří nebo se zajímá o chod na vyšetřovně. Lékař během vyšetření dohlíží na pacienta a dále provádí závěr vyšetření. To znamená, že vyhodnocuje vyšetření. Zmínila se, že velkým zájmem lékaře je během vyšetření sledovat životní funkce. Ona spíše dohlíží na pacienta po vyšetření a lékař v průběhu. Pokud jde o bezpečí klienta, sleduje ho. Hlídá, aby neupadl z kola, když na něj nasedá, pokud je to starší člověk. S ohrožením na životě a s neodkladnou resuscitací se neseťkává často. Naposledy před 5 lety, ale vše proběhlo bez komplikací. Pacient byl v čas oživen a převezen na jednotku intenzivní péče.

Po skončení testu zhodnotí s pacientem zátěžové vyšetření. Pokud dopadlo dobře, ujistí ho, že je všechno v pořádku. A protože je kardiologické oddělení vedle vyšetřovny, tak ho tam doprovodí nebo odejde sám. Poté připraví pomůcky na dalšího pacienta, jako jsou nové svody a upozorní lékaře na nového pacienta.

V další části rozhovoru jsem se ptala na její postoje k práci, tedy co je pro sestru nejzajímavější a jak je její práce specifická. Sestra má ráda práci s lidmi. Ráda s nimi komunikuje. Nejzajímavější je pro ni práce s pacienty, protože každý je rozdílný a nemá pocit stereotypu. Specifická je její práce v tom, že musí být zodpovědnější a trpělivější než, když pracovala na plicním oddělení. Také to, že práce vyžaduje odborné znalosti. Toto pracoviště jí vyhovuje, protože už je zkušená a změny snáší špatně. Přesto se pořád v něčem učí, ale to jí nevadí. Práce sestře nepřipadá náročná, samozřejmě někdy je více vytížená, ale nechce si stěžovat. Podle ní to tak má asi každý. I po letech jí práce stále baví.

Respondentka č. 2

Sestra pracuje na vyšetřovně u spiroergometrie na kardiologickém oddělení v nemocnici České Budějovice. Sestra je zde zaměstnaná 24 let a je jí 58 let. Má vystudovanou střední zdravotnickou školu. Jako specializaci uvádí dlouhodobou přípravu pro práci ve vyšetřování plicních funkcí a oběhu.

Vyšetřuje se vždy ráno, protože pacient by měl být nejlépe na lačno. Pracuje od pondělí do pátku 8 hodin denně. To jí vyhovuje, protože odpoledne se stará o vnuka.

Během jednoho dne vyšetří u spiroergometrie průměrně 4 pacienty. Většinou ve věkovém rozmezí od 40 do 60 let. Na vyšetřovně komunikuje s lékařem a má společnou místnost se sestrou u ergometrie. Mají dobrý přátelský vztah, ale každá pracuje odděleně.

Za nejdůležitější pracovní činnost považuje důkladnou přípravu před zátěžovým testem, protože ovlivní průběh vyšetření. Přípravu provádí těsně před zátěžovým testem, kdy seznámí klienta s průběhem vyšetření. Ptá se na věk pacienta, zdravotní schopnosti a fyzickou zdatnost. Při edukaci používá informovaný souhlas, ve kterém jsou uvedeny důležité informace, proč se test provádí, jak dlouho bude vyšetření trvat, co bude provádět a hlavně jaká jsou rizika. Také pacientovi ukáže kolo, na kterém bude šlapat a masku do které, bude dýchat. Poučení je zásadní v tom, že pacient lépe zvládá zátěžový test. Je podstatné, aby byl poučen každý pacient. Jestli pacient rozuměl, se přesvědčí u každého zvlášť. Sestře stačí, pokud dokáže odpovědět na otázky, které mu položí. Například jestli ví, jaká jsou rizika vyšetření. Komunikace s pacientem před vyšetřením je specifická právě tím, že se zaměřujeme na jeho fyzickou zdatnost. Ptá se ho, jestli je něčím v pohybu omezen. Všimá si, jestli není dušný. Zajímá se o věk a další rizikové faktory pro něj jako kardiaka. Z tohoto rozhovoru pozná, zda je pacient schopen spiroergometrie.

Pokud je schopen, nasměruje pacienta k ergometru a nasadí mu elektrody na hrud' a masku na obličej. Pacienta upozorní, že 2 minuty bude šlapat v klidu, aby se rozhýbal. Poté lékař u počítače přidává zátěž. Po každých 2 minutách se mu zvyšuje zátěž. To mu oznamuje doktor. Sestra se ptá pacienta, jestli má dušnost, bolesti na hrudi nebo bolesti dolních končetin. Pokud ne test pokračuje dál. Občas se stává, že pacienti už nemohou šlapat, tak se jich sestra dotazuje z jakých důvodů. Častokrát slýchává, že se jim nechce šlapat a také je pro ně test dlouhý. Říká, že jsou to pacienti většinou se špatnou fyzickou kondicí. Takže je přesvědčují s lékařem, aby nepřestávali šlapat. Méně často se objevují u pacientů komplikace. Pacienta s komplikacemi měla naposledy před 2 týdny, který byl dušný a test nemohl dokončit.

Po naměření všech údajů, jako je EKG, TK a srdeční frekvence muže pacientovi říct, aby přestal šlapat. Sundá mu všechny elektrody, manžetu a masku. Po skončení testu se ptá, jak se pacient cítí a nechá prostor lékaři, aby mu sdělil, jak test dopadl.

Pokud je mu dobře, může odejít z vyšetřovny. Nakonec vydesinfikuje ergometrické kolo a připraví se na příchod dalšího pacienta.

Svou práci sestra hodnotila jako velmi zodpovědnou, která vyžaduje důkladnost, odborné znalosti a umění komunikovat s kardiakem. Za nejzajímavější ve své profesi označila práci s pacienty, protože do jejich ordinace přicházejí s nejrůznějšími diagnózami. Občas chodí i mladí sportovci. U spiroergometrie pracuje dlouho i přesto se jí tam líbí. Nechtěla by jít nikam jinam, protože i s ostatními zaměstnanci si tam rozumí a má s nimi přátelský vztah. Činnosti, které musí během služby splnit, jí nepřipadají příliš náročné. Někdy je více pacientů, ale vždy vše zvládne dokončit.

Respondentka č. 3

Sestra pracuje ve fakultní poliklinice v Praze. Zde spolupracuje s lékařem u zátěžové ergometrie. Sestře je 31 let a má magisterské vzdělání v oboru všeobecné ošetrovatelství. Jako potřebnou specializaci má odborný angiologický kurz v intenzivní péči. U zátěžové ergometrie pracuje 6 let.

Na ambulanci pracuje od rána a končí kolem půl 4 odpoledne, když má práci hotovou. Je zde každý den kromě soboty a neděle. Kolem 5 pacientů sestra vyšetří za den. Na vyšetření chodí klienti většinou v rozmezí od 55 do 65 let. U ergometrie spolupracuje s lékařkou, o které si myslí, že je velice laskavá a je s ní dobrá spolupráce. Je ráda, protože v předchozím zaměstnání nebyla spokojená. Bohužel spolu mají jen jednu úzkou místnost. To je pro ni problém, protože když přijde pacient, mají málo místa.

Nejdůležitější činností v péči o pacienta je pro ni příprava na zátěžové vyšetření. První část přípravy spočívá v tom, že pacient den předem vynechá betablokátory eventuelně jiné léky, podle ordinace lékaře. Také je poučen o tom, aby si s sebou vzal sportovní oblečení, sportovní obuv, tekutiny a ručník. Toto vše mu sestra sdělí při objednávání na vyšetření. Toto provádí buď ona, nebo jiná sestra ve fakultní klinice. V den vyšetření, když se pacient převléká, mu oznámí základní informace o vyšetření, také ho upozorní na komplikace, které mohou nastat. Mezi tyto komplikace patří například tzv. recovery fáze, kvůli které nechává pacienta nejméně 15 minut po zátěži

v klidu v čekárně. Dále vagová reakce, která je nebezpečná během testu. Sestra pacientovi nevysvětluje, co tyto reakce znamenají. Pouze chce, aby ji upozorňoval na vše, co během testu pociťuje. Poučení jí trvá zhruba 10 minut. Všimá si, v jakém je pacient stavu. Komunikuje s ním a pobízí ho, aby se zeptal, čemu nerozumí. Pokud jí pacient řekne, že všechno chápe, tak může vyšetření začít.

U vyšetření je přítomná sestra s doktorkou, ale jsou i výjimky, že si lékařka na chvíli odběhne jinam. Na sestře je potom kontrolovat EKG křivku. Sestra zajišťuje upevnění hrudních svodů, natažení manžety na ruku a dále sledování stavu pacienta. Hlavně si všimá, jestli není dušný. Když se pacientům přidává zátěž, kontroluje krevní tlak a puls. Pro pacienty je nejnepříjemnější to, že vyšetření trvá poměrně dlouho. Často doktorku upozorňují, že jsou unavení a nemohou pokračovat, ale to jsou spíše starší pacienti. Na ně berou ohledy a musí jinak přizpůsobit zátěž, než u mladších pacientů. Jinak většinou nic jiného jim nevádí a test proběhne dobře. Během testu se pacienta ptá, v jakém stavu je. Ostatní příkazy, například jak šlapat dává doktorka. Resuscitaci nebo vážné komplikace řešili zřídka, protože pacient je dobře připraven. Ale před zhruba 2 měsíci měl pacient těžké arytmie a byl převezen na jednotku intenzivní péče. Pokud jde o bezpečí klienta, všimá si, zda je v bezpečném prostředí. To znamená suchá podlaha, optimální teplota v místnosti. Dále sleduje stav pacienta, jestli není dušný.

Po skončení zátěžového testu až lékařka oznámí pacientovi její poznatky, upozorní klienta, aby si sednul před vyšetřovnu na židli a počkal 15 minut. Pokud se jí pacienti ptají proč tak jim řekne, že je pro ně nebezpečné po velké námaze někam jít, protože je to velká zátěž na jejich srdce. Poté desinfikuje ergometr a vykazuje vyšetření pro pojišťovnu.

Odlišnost její práce by popsala ve vzdělání v oblasti poskytování kardio-pulmonální resuscitace (dále jen KPR). Sestra by měla mít rozšířený kurz v poskytování KPR. Dále mi sdělila, že by sestra měla umět popsat EKG křivku. Pro ni je nejzajímavější široké spektrum pacientů s různými diagnózami a vzdělávání se v popisu EKG křivky. Sestra vykonává mnohem více činností na svém pracovišti například zajištění stacionáře, zajištění KPR na celé budově polikliniky i podílení se na výzkumu. Její zaměstnání jí naplňuje, ale chtěla by v budoucnosti pracovat jinde. Chtěla by se dále pracovně rozvíjet a být lépe finančně ohodnocená. Práce je pro ni docela náročná,

protože mají denně hodně pacientů a musí se starat ještě o zbylé činnosti, ale nebývá tomu tak vždy.

Respondentka č. 4

Sestra pracuje na fakultní klinice v kardiologické ambulanci v Praze. Je jí 37 let. Vystudovala střední zdravotnickou školu a několik let pracovala na kardiologii u lůžka. Poté si udělala angiologický kurz. S lékařem spolupracuje u zátěžové echoergometrie 9 let.

U zátěžové echoergometrie pracuje od 8 do 10 hodin a pak je přítomna na příjmové ambulanci. Na vyšetřovně jsou s lékařem v pondělí, středu a čtvrtek. Na jeden den mají 3 objednané pacienty. Co se týče věku pacienta, ten se liší, ale pohybuje se většinou v rozmezí od 48 do 60 let. Na vyšetřovně u zátěžové echoergometrie spolupracuje s lékařem. S ním má dobrý vztah. Také služby jí vyhovují, protože o víkendu má volno a nemusí chodit na noční služby jako na lůžkovém oddělení, kde sloužila několik let. Vyšetřuje se v jedné místnosti a v druhé místnosti má ordinaci lékař.

Jako hlavní a nejdůležitější činnost považuje sestra přípravu pacienta. Tu provádí při objednání na vyšetření. Na lístek pacientovi napíše, aby byl lačný, pokud půjde ráno. Jestliže je naplánován test později, může si dát lehkou snídani. Dále připíše, že má vynechat den předem betablokátory, pokud lékař neurčí jinak. Poté mu lístek s informacemi předá i s datem, kdy má přijít. Sestra nepotřebuje k edukaci pomůcky. Po příchodu na vyšetřovnu klientovi vysvětlí, jak bude vyšetření probíhat. Zdůrazní mu, aby jednal podle pokynů lékaře. Poučuje pacienta formou rozhovoru. Příprava trvá 1 až 5 minut. Zpětnou vazbu provádí vždy a u každého tak, že se cíleně zeptá na otázku a pacient ví, o jaké vyšetření se jedná, jak bude probíhat a jak bude připraven. K zátěžovému testu potřebuje ergoecho set, který se skládá z lehátka, pasu, elektrod a vyšetřovacího přístroje. Dále má připraveny pomůcky ke KPR.

Při vyšetření spolupracuje sestra s lékařem. Během testu je hlavní úlohou sestry, aby zajistila bezpečnost pacienta. Ten je v poloze mírně na levém boku připoután k lůžku, aby nespádl. Je napojen na monitor, který zaznamenává jeho životní funkce. Poté mu řekne, aby se řídil podle pokynů lékaře. Když lékař sdělí své požadavky

pacientovi, sestra na něj dohlíží. Ptá se ho, jak se cítí. Dále sleduje fyziologické funkce hlavně krevní tlak a puls. Pacienti toto vyšetření snášejí dobře a málo kdy dochází ke komplikacím. Většinou si stěžují na to, v jaké jsou poloze. Je to pro ně nepříjemné ležet připoutaný a šlapat. Resuscitovala za devět let u zátěžové echokardiografie jen jednoho pacienta. Měl fibrilaci komor a byl zachráněn. Stalo se to, když byla u zátěžové echoergometrie ještě krátce. Pokud jde o bezpečí pacienta, nikam nechodí a hlídá, aby neupadl z lůžka. U lidí, kteří jsou v pokročilém věku, je riziko větší.

Vyšetření ukončí lékař a sestra zatím sundá pásy a elektrody z pacienta. Po vyšetření, když dopadne dobře a neproběhli komplikace během vyšetření, například nedošlo k ischemii myokardu, tak sestra nemusí pacienta dále sledovat. Poté může odejít sám domů. Jako poslední činnosti vykazuje vyšetření pojišťovně, uklidí všechny pomůcky a připraví lehátko pro dalšího pacienta.

Pro ni je zajímavá práce tím, že komunikuje se spoustou klientů s rozdílnými onemocněními. Ráda se zdokonaluje ve své činnosti. Vyšetření je specifické tím, že není tak známé pro pacienty a používají se speciální pomůcky. Také vyžaduje větší opatrnost sestry a nezanedbání situace. Sestra musí být neustále připravená na komplikace, které mohou nastat a resuscitovat pacienta. Na vyšetřovně u zátěžové echoergometrie pracuje ráda. Také jí vyhovuje místo, kde je poliklinika umístěna, protože to má blízko do města a domů. Nerada by o tuto práci přišla, jelikož platové ohodnocení jí vyhovuje a s lékařem jsou na sebe zvyklí, protože spolupracují celých devět let. Toto zaměstnání není pro ni náročné. Nevyžaduje fyzickou námahu, protože s pacienty nemusí manipulovat. Říká, že toto vyšetření není tak časté, proto je počet pacientů menší. Na druhou stranu je ještě poté přítomna na ambulanci.

Respondentka č. 5

Sestra pracuje v Nemocnici Jihlava u zátěžové ergometrie. Zaměstnaná je zde 6 let. Má bakalářský titul na vysoké zdravotnické škole. Dále absolvovala certifikovaný kurz pro všeobecné sestry, který se nazývá základy EKG. Sestře je 32 let.

Na vyšetřovně je každý den, kromě víkendu od 7:30 do 13:30 hodiny. Pracovní doba jí vyhovuje, protože kromě tohoto zaměstnání obchoduje. Během dne přijdou zhruba 4 pacienti ve věkové kategorii od 50 do 65 let. U zátěžového testu je přítomná

sestra s lékařkou první týden a druhý týden je v přítomnosti doktor. Sestra s lékaři udržuje kladný vztah. Sídlí v druhém poschodí u kardiologického oddělení ve vyšetřovně, která má dvě místnosti. V jedné je ergometrické kolo a v druhé ordinuje doktor.

Hlavním cílem její práce je sledovat fyziologické funkce pacienta a správně ho edukovat. Nejvíce času věnuje dohlížením na pacienta a v další řadě přípravě na ergometrii. Edukaci provádí před vyšetřením u každého pacienta. Jako pomůcku používá informovaný souhlas, který by měl mít pacient pročtený. Na jeho podkladě s klientem diskutuje, zda všemu rozumí. Dává také kontrolní otázky, jestli vynechal betablokátory den před vyšetřením, v jakém je fyzickém stavu a zda nemá zdravotní potíže například dušnost. Edukace vyšetřovaného je pro ni důležitá, protože během testu lépe spolupracuje. O tom zda ho správně poučila, se přesvědčí otázkou, na kterou pacient odpoví. Odpověď musí sestře naznačit, že postupu vyšetření rozuměl. Takto se ptá u každého pacienta. Dále při přípravě dopomáhá pacientovi se obléct a přemístit se k ergometrickému kolu. Ošetrovatelská péče je pro ni na hlavním místě, protože zdravotní stav pacienta je pro ni nejdůležitější.

Během testu musí mít připravené pomůcky k resuscitaci, které kontroluje každý týden, jestli jsou na správném místě a jestli jsou tam všechny. To vše zaznamenává do kontrolní knihy. Zajišťuje bezpečné prostředí, hlavně aby pacient nebyl v chladu. Při testu lékař dohlíží na EKG křivku, upozorňuje pacienta, kdy se bude zátěž zvyšovat. Sestra musí upevnit manžetu pro měření krevního tlaku, sleduje fyziologické funkce a kontroluje pacienta, jak se cítí. Pacienti většinou zátěž snášejí dobře, ale někdy nemohou test dokončit, kvůli dušnosti. Dále sleduje, aby pacient po dokončení testu hned nepřestal šlapat, ale pomalu zvolňoval tempo, protože mu hrozí vagová reakce. Zátěžový test se musí ukončit a pacienta necháme několik minut v klidu ve vyšetřovně. Resuscitovat musela, když pacient náhle zkolaboval před jedním rokem.

Po skončení testu dohlíží na pacienta, kontroluje krevní tlak a puls. Sundá mu EKG svody a čeká na lékařskou zprávu, kterou předává na oddělení. Také se stará o bezpečný transport pacienta zpět na oddělení. Pacienti se výsledek dozví hned po ukončení testu od lékaře. Častokrát mají zjištěnou ischemickou chorobu srdeční.

Na této profesi považuje nejzajímavější komunikaci s kardiaky, protože je s nimi specifická. Sestra musí být ohleduplná a rozpoznat v prvním kontaktu s pacientem, jestli je schopen vyšetření. Hlavně jestli je v dobré fyzické kondici. A dále vyžaduje určité znalosti, které lze neustále zdokonalovat. Například musí se učit nový systém v počítači. Sestra toto zaměstnání nechce měnit, protože si zde zvykla a vyhovuje jí pracovat samostatně. Nemá dobré zkušenosti s kolektivem na lůžkovém oddělení, kde pracovala 10 let. Největší problém je pro sestru to, že musí do práce dojíždět. Jinak je se zaměstnáním spokojená, hlavně kvůli pracovní době. S lékaři má dobrý pracovní vztah. Činnosti, které musí během dne splnit, sestře nepřipadají fyzicky náročné, ale jako každou pomáhající profesi by jí označila za psychicky náročnou.

Respondentka č. 6

Sestra pracuje u perfuzní scintigrafie myokardu ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze, v ústavu nukleární medicíny. Pracuje zde 3 roky a vystudovala vysokou školu v Praze s magisterským titulem. Absolvovala certifikovaný kurz specifická ošetrovatelská péče pro hybridní přístroje v nukleární medicíně. Sestře je 45 let.

Ve vyšetřovně je přítomná každý pracovní den od 7:30 do 15:30 s lékařem, který provádí perfuzní scintigrafii myokardu zátěžovou i klidovou. S pracovní dobou je spokojená. Vyšetření je časově náročné, záleží, jak pacienti vyšetření snášejí. Přijdou přibližně 4 pacienti denně. Musí být objednaní a musí mít podepsaný informovaný souhlas. Většinou zařizuje objednání sestra z kardiologie. Sestra ošetřuje klienty nejčastěji ve věkovém rozmezí od 45 do 60 let. U zátěžové perfuzní scintigrafie spolupracuje s doktorem, se kterým má velmi dobrý pracovní vztah. Vyšetřovna se nachází v budově nukleární medicíny v přízemí. Má jednu velkou místnost, kde je olovený toulec a menší místnost s monitory.

Za nejdůležitější považuje přípravu, na které se podílí se sestrou pracující na kardiologickém oddělení. Sestra se po příchodu pacienta na vyšetřovnu zeptá, jestli 48 hodin před vyšetřením vysadil betablokátory, 24 hodin před testem nitráty a 24 hodin nepil černý čaj, černou kávu a kakao. Dále zjistí, jestli je na lačno a zda má sebou

kousek čokolády. Co také lékař vyžaduje, pokud bude zátěž vyvolaná dynamicky, je výsledek ze zátěžové ergometrie. Důležité je, aby sestra zaznamenala vše do dokumentace a připravila pomůcky ke kanylaci pacienta. Klienti často nevědí, co je čeká, protože o tomto testu nikdy neslyšeli. Většinou jsou to pacienti po bypasu nebo ti, u kterých zjišťujeme přítomnost ischemie myokardu. Než jim zavede kanylu, vysvětlí jim, jak bude test probíhat. Pacienti mají strach z toho, že jim po infuzi s radiofarmakem nebude dobře. Vždy je ujistí, aby se nebáli, protože ke komplikacím dochází jen zřídka. Pouze budou mít pocit jako při námaze. Při edukaci nepotřebuje žádné pomůcky. Po poučení mu sestra zavede kanylu a upevní dvanáctibodové EKG. Pokud už nemá pacient otázky a sestře naznačí, že všemu rozumí, lékař začne s vyšetřením.

Vyšetření je poměrně složité a časově náročné, protože co pacient to jiný postup. Pro sestru je hlavní aby, sledovala krevní tlak puls a EKG křivku. Sestra čeká, až lékař určí, jakou zátěž bude pacient mít. Buď je zátěž vyvolaná farmakologicky a to je méně časté nebo pacient šlape na ergometrickém kole. Během vyšetření je nejdůležitější úlohou sestry sledovat stav pacienta. Kontroluje krevní tlak a puls. Podávání radiofarmak zajišťuje lékař. Zátěž trvá 15 minut a poté se provádí studie. Pacienti občas radiofarmaka nesnášejí dobře a mívají nepříjemné pocity. Většinou se jedná o bolesti hlavy, pocit nedostatku vzduchu. Pokud mají vážnější komplikace, jako jsou arytmie, lékař musí vyšetření ukončit a podá látku, která odbourává radiofarmaka. Sestra má vždy připraveny pomůcky k resuscitaci. Oživovat pacienta musela v minulosti, už několikrát. Hlavně v případech, když měl pacient farmakologickou zátěž.

Po zátěžovém testu dohlíží, aby se pacientovi zklidnili hodnoty krevního tlaku a pulzu. Kanyla se vyndá, pokud určí lékař. Sestra mu sdělí, aby si snědl kousek čokolády nebo si dal něco tučnějšího, protože se radiofarmakum lépe odbourá. Lékař test vyhodnocuje hned po vyšetření a pacient si na výsledek čeká. Někdy pacient stráví na vyšetřovně hodně času. Záleží na tom, kolik se dělá studií, jestli nastanou komplikace a jaký postup je zvolen. Nejběžněji je tam kolem hodiny a půl. Nejčastěji lékař zjistí ischemickou chorobu srdeční, ale ne vždy je tomu tak. Po sdělení výsledku pacient odchází z vyšetřovny.

Pro sestru je práce zajímavá, protože není tak známá jako jiné vyšetřovací metody. Dříve pracovala na klinice plicní hypertenze, ale pak zjistila, že v nukleárním

ústavu shánějí sestru. Kvůli této profesi si musela udělat certifikovaný kurz, který trval jeden rok. Pracuje zde poměrně krátce, a proto se musí neustále zdokonalovat. Například zacházet s daty, protože počítačové systémy jsou složité. Pracovat jí zde velice baví, protože nemá ráda stereotyp. Ten měla, když byla na klinice plicní hypertenze a proto chtěla změnu. Zde jsou pacienti s odlišnými problémy, jako je diagnostika nového onemocnění nebo kontroly po výkonech. Také postupy jsou pokaždé jiné. Největší problém jí dělá dojíždění do zaměstnání, protože bydlí v jiné části Prahy. Práce sestře přišla náročná, než se naučila veškeré postupy. Nyní se necítí vyčerpaná, ale naopak po práci je ještě aktivní.

4.2 Kazuistiky respondentek na kardiologickém oddělení v lůžkové části

Následující kazuistiky se týkají 4 sester, které pracují na kardiologii v lůžkové části. Týká se to sester zaměstnaných v nemocnicích na kardiologickém oddělení a na kardiologické ambulanci.

Respondentka č. 1

Sestra pracuje na kardiologickém oddělení v nemocnici České Budějovice. Má vystudovanou vyšší zdravotnickou školu jako všeobecná sestra. Je jí 27 let a na kardiologickém oddělení pracuje 4 roky.

Při přípravě pacienta na zátěžový test se sestra zaměřuje na edukaci, kterou provádí na pokoji pacienta v den vyšetření. Přípravě věnuje 5-10 minut. Edukace spočívá v tom, že respondentka oznámí pacientovi, jak bude vyšetření probíhat. Hlavně, že to pro něj bude zátěž, protože bude šlapat na kole. Dále je pro ni důležité dát mu podepsat souhlas s vyšetřením a také ho vyzvat, aby se oblékl do sportovního oblečení a obuvi. Při edukaci sestra používá zpětnou vazbu. O tom zda jí pacient rozuměl, se přesvědčuje kontrolními otázkami na, které pacient odpoví. Tato odpověď musí ukázat, že jí pacient porozuměl. Před zátěžovým testem respondentka nezanedbává stav pacienta. Například kontroluje, jestli pacient není dušný nebo malátný a proto je nutná spolupráce s lékařem. Ten by mohl v případě zdravotních komplikací test odložit nebo

zrušit. Podle respondentky příprava pacienta není náročná a pacientův zdravotní stav není ohrožen. Respondentka nemá zkušenosti s komplikovanými pacienty.

Spolupráce se sestrou pracující u zátěžových testů spočívá na domluvě termínu, který bude pro pacienta vhodný. Po příchodu pacienta zpět na oddělení předá výsledek vyšetření lékaři. Pokud by pacientovi nebylo dobře, respondentce toto sdělí a ona pak jedná podle pokynů lékaře nebo mu změří fyziologické hodnoty, jako je krevní tlak a puls.

Práce na kardiologickém oddělení jí vyhovuje, ale dále by chtěla jít na vysokou školu, aby mohla dělat na sále jako instrumentářka. Pokud jde o vztahy se sestrami, tak žádné konflikty mezi sebou nemají. Specifičnost svého zaměstnání vidí v ošetrovatelské péči, která se liší. Samozřejmě je to podle respondentky dáno výkony, které provádí, jako je upevňování telemetru, příprava na zátěžový test na selektivní koronarografii, i péče o pacienta po výkonu a samozřejmě další činnosti.

Respondentka č. 2

Sestře je 27 let, a pracuje na kardiologickém oddělení v nemocnici České Budějovice. Vystudovala vysokou zdravotnickou školu, s bakalářským titulem v oboru ošetrovatelství. Na kardiologickém oddělení pracuje 1 a půl roku.

Před testem respondentka řádně připraví pacienta. Přípravou myslí poučení o průběhu vyšetření. Zde v Českých Budějovicích provádí ergometrii, takže pacientovi řekne, že bude šlapat na kole. Dále pacientovi podá podepsat informovaný souhlas s vyšetřením. Při edukaci nevyužívá žádné zvláštní pomůcky pouze informovaný souhlas, který si pacient přečte. Zde se dozví, proč se bude zátěžové vyšetření provádět, kdy, jaká jsou rizika a že lékař mu vše osobně vysvětlil. To se jen v informovaném souhlasu píše, ale lékaři nepoučují pacienta na ergometrii. Přípravě věnuje 5-10 minut. Upozorní pacienta, aby si oblekl volný, sportovní oděv a boty, protože bude muset šlapat na kole. Při přípravě nezanedbá možné onemocnění, které se může prokázat na kontrolním klidovém EKG, například ischemická choroba srdeční, ale to jde především o záležitost lékaře, který má na starosti daného pacienta. Při edukaci hraje roli také zpětná vazba. Tu provádí tak, že se zeptá pacienta, jestli dané situaci rozuměl. Pacient odpovídá ano či

ne, a pokud nerozuměl, tak mu danou věc vysvětlí. Respondentka si myslí, že pacienti nejsou ohroženi komplikacemi, protože doktoři jsou zde na dobré úrovni.

Ještě se nesečkala s komplikacemi, které by ohrožovali pacienta. I když někdy jsou pacienti ve věku kolem 80 let a to se respondentka někdy obává, jestli budou schopni dokončit tento test. Dále respondentka spolupracuje se sestrou, která pracuje u zátěžových testů. Je nutné, aby domluvila termín vyšetření, předávají si ošetřovatelskou dokumentaci a pacienta.

Po příchodu pacienta zpět na oddělení sestra pacienta napojí zpět na monitor EKG, pokud má pacient telemetrické snímání. Poté předává výsledky lékaři. Co se týče pacienta, respondentka ho doprovodí na pokoj, pokud se jedná o staršího člověka nebo o někoho kdo zapomněl, kde je jeho pokoj. To se stává často, protože zde na kardiologickém oddělení jsou lidé častokrát upoutáni na lůžku a nemohou moci chodit, takže se tam snadno ztrácejí.

Na kardiologickém oddělení je spokojená chtěla by zde zůstat, protože jí baví komunikovat s kardiaky a také výkony nejsou nijak náročné. S personálem vychází docela dobře a to je také důvod, proč by nechtěla odejít jinam. Práce jí připadá hodně specifická a hlavně zodpovědná protože ví, že srdeční onemocnění jsou velice časté v dnešní době. Je ráda, že může pracovat v nemocnici s dobrou pověstí i když musí kvůli tomu dojíždět.

Respondentka č. 3

Sestra pracuje v kardiologické ambulanci ve fakultní klinice v Praze. Pracuje zde 8 let a je jí 54 let. Má vystudovanou střední odbornou školu.

Jako přípravu pacienta uvádí upozornění pacienta, aby 1 den před vyšetřením vynechal betablokátory a byl nalačno. Od pacienta vyžaduje, aby se podepsal na informovaný souhlas s vyšetřením. Na poučení pacienta potřebuje zhruba 5 minut maximálně. Je nutné, aby pacient věděl průběh vyšetření. Dále, aby spolupracoval a řídil se pokyny lékaře a sestry. Také mu zdůrazní, aby s nimi komunikoval, a uklidní ho, že nejde o invazivní vyšetření. Dále mu sdělí, aby se oblekl do sportovního oblečení. Klienta, který se chystá jít na zátěžové vyšetření edukuje ústně bez pomůcek. Zpětnou vazbu popsala tak, že je pacient po výkonu spokojen a bez stresu. Sestra nesmí zanedbat

bezpečí pacienta. Všímá si, v jakém je zdravotním stavu a jestli je správně připraven na vyšetření. Respondentka připravuje pacienta jak na ergometrii, tak na zátěžovou echokardiografii. Příprava je velice podobná, jen průběh je rozdílný. Respondentka se zmínila, že mají pacienti strach většinou ze zátěžové echokardiografie, protože toto vyšetření neznají. Takže je uklidní a vysvětlí, jaký je postu tohoto zátěžového testu. Následně respondentka ukáže pacientovi, kam má jít a do jakých dveří. Se sestrou u zátěžového testu si předává informace o pacientovi, pokud je něco mimořádného. Ale to nepatří do ošetrovatelské péče, pouze do formálních záležitostí.

Po tomto vyšetření není třeba zvláštní péče. Z ambulance pacienta propouštím domů, pokud to lékař dovolí a nenastaly žádné komplikace. Jednou se jí stalo, že pacient byl převezen rovnou do nemocnice, protože měl koronární syndrom. Na respondentce bylo vše zapsat do archivu. Výsledek zátěžového testu ukládá do archivu a kopii posílá příslušnému kardiologovi.

Práce je pro ni stereotypní protože, jde většinou vše podle plánu a žádné komplikace nenastávají. Kdyby dostala lepší pracovní nabídku, šla by pracovat jinam. To, že provádějí zátěžovou echokardiografii, respondentka považuje za nejvíce specifické. Vztahy s ostatními jí vyhovují, hlavně s lékaři si rozumí.

Respondentka č. 4

Sestra pracuje v Jihlavské nemocnici na kardiologickém oddělení v lůžkové části. Sestře je 35 let a na tomto oddělení pracuje 5 let. Vystudovala vysokou zdravotnickou školu, s bakalářským titulem v oboru ošetrovatelství.

Při přípravě je důležité, aby měl pacient informovaný souhlas s vyšetřením, který si před podepsáním přečte. V něm se dozví, o jaké vyšetření se jedná a jaké jsou komplikace. Upozorní ho, aby den předem vynechal betablokátory. Pokud si přeje lékař, natáčíme v den vyšetření EKG záznam. Poté sestra zajistí transport na vyšetřovnu. Aby respondentka poučila klienta, potřebuje 3 minuty. Při edukaci nepotřebuje žádné zvláštní pomůcky pouze propisku a informovaný souhlas s vyšetřením. Respondentka nesmí zanedbat bezpečí pacienta, jeho fyzický stav. Pokud by se necítil dobře, informuje lékaře. Také transport pacienta naplánuje, aby nemusel dlouho čekat.

Respondentka edukuje pacienta na pokoji, dá mu přečíst informovaný souhlas s vyšetřením a potom až si ho přečte, tak se ho zeptá, jestli všemu rozuměl. A také pacientovi sdělí, aby nesnídal nebo ať si dá lehkou snídani, pokud je vyšetření naplánováno na později. Zpětná vazba je pro ni výsledek nebo reakce pacienta na to, že mu vše vysvětlila a on jí pochopil. Také, že je pacient spokojen a test proběhl dobře. Zpětná vazba vždy hraje roli při její edukaci.

Se sestrou u ergometrie zajišťuje termín uskutečnění vyšetření. Dále pokud by byly nějaké komplikace, tak si předávají informace o pacientovi. Po příchodu pacienta zpět na oddělení ho respondentka uloží na pokoj. Jestliže má telemetrické sledování, připojí ho. Poté se zeptá na průběh vyšetření, a jestli něco nepotřebuje. Také mu doporučí, aby pil více tekutin. Nakonec předá výsledek lékaři.

Práce jí naplňuje, protože ráda komunikuje s pacienty. Do budoucna uvažuje o tom, že by pracovala na jednotce intenzivní práce, protože má ráda akčnost. To sice na kardiologickém oddělení také je, ale ne v takové míře. Připravit a postarat se o pacienta, který je indikován k ergometrii respondentce nepřipadá náročné. Komplikace po zátěži nenastávají často, a pokud ano, tak kontroluje fyziologické hodnoty, a pokud by byl pacient ohrožen, kontaktuje lékaře. Specifická je pro ni práce tím, že musí rozpoznat příznaky, které by pacienta mohli během zátěže ohrozit. Tím myslí velkou únavu, otoky končetin, bolest. Proto je tak příprava důležitá. S většinou zaměstnanců udržuje přátelský vztah, samozřejmě nemůže vycházet s každým, ale doktoři jsou velmi vstřícní a ochotní.

5. Diskuze

V úvodu diskuze jsme se zaměřili na věk respondentek a jejich vzdělání. Pracuje jich tady celkem deset, šest z nich přímo u zátěžového testu a zbylé čtyři na lůžkové části kardiologického oddělení. Nejmladší sestře je 27 let a nejstarší je 57 let. Nejdéle je zaměstnána respondentka u zátěžové ergometrie, pracuje zde 30 let. Podle Kapounové (2007), můžeme všechny respondentky zařadit do třetí úrovně vzdělávání a to do terciální sféry. Ty, co pracují u lůžek, byly většinou vysokoškolsky vzdělané i ty, co pracují přímo na vyšetřovně, ale ještě navíc mají nějaký specializovaný kurz, který je pro jejich odbornou práci nezbytný.

Pracovní hodiny respondentek u zátěžových testů se příliš neliší. Většina jich pracuje 8 hodin denně mimo soboty a neděle. Sestry v lůžkové části pracují 12 hodin denně kromě jedné, která chodí na 8 hodin. Dále nás zajímalo, kolik pacientů se vyšetří a připraví na zátěžový test za jeden den. Respondentky na vyšetřovně uváděly, že lékař vyšetří 3 až 10 pacientů a respondentky přímo na oddělení připraví nejvíce 3 pacienty denně. Také jsme se dozvěděli, že respondentky uvádějí věkové rozmezí pacientů, kteří mají indikované zátěžové vyšetření, od 26 do 84 let. Podle nás je toto rozmezí hodně široké. Jak jsme se dočetli v Chaloupkové knize (2003) je tomu tak, protože se zátěžové testy používají k posouzení trénovanosti a tělesné zdatnosti zejména u sportovců a ti zastupují tu nižší věkovou hranici. Hlavní skupinou jsou však pacienti s onemocněním kardiovaskulárního systému a ti zastupují tu vyšší věkovou hranici do 84 let, jak uvedla jedna respondentka. Poté jsme chtěli znát uspořádání vyšetřoven. Nejprostornější měla čtyři místnosti, ale v každé vyšetřovně byly nejméně dvě místnosti. Respondentka 3 si stěžovala na příliš malý prostor ve vyšetřovně. Ostatních pět respondentek neměly připomínky k prostředí, ve kterém tráví svůj pracovní čas. Ovšem nevíme, jestli by vyšetřovny uspěly při kontrole prostředí, protože podle Chaloupky (2003) je nutno vytvořit a dodržet určité podmínky. Tím je myšleno, že místnost má být dobře větraná nebo klimatizovaná s optimální teplotou 18- 22 °C a vlhkostí vzduchu do 80 %.

V rámci výzkumu nás zajímalo, jakou hlavní úlohu hrají sestry pracující u zátěžových testů a sestry připravující pacienta na vyšetření. Z rozhovorů se sestrami jsme zjistili, že za nejdůležitější činnost považuje 8 ze všech respondentek přípravu na

vyšetření. To si vysvětlujeme tím, že respondentky přípravě věnovaly nejvíce času a proto je to pro ně nejpodstatnější činnost. Zbylé respondentky uvedly sledování fyziologických funkcí a sledování celkového stavu pacienta. Workman (2006) uvádí, že hodnocení stavu nemocného lze rozdělit na formální a neformální. Formální hodnocení zahrnuje sběr objektivních údajů o stavu pacienta. Tyto údaje se získávají rozhovorem s nemocným. Neformální hodnocení zahrnuje údaje, kterých si sestra všimne při rozhovoru s klientem. Sestry se shodují v tom, že nepotřebují k přípravě a edukaci pacienta žádné pomůcky, pouze čtyři sestry uvedly jako pomůcku informovaný souhlas. To je podle nás správný názor, potvrdila nám to i kniha Zásady edukace v ošetrovatelství (2010). Píše se v ní, že textové pomůcky patří k nejčastěji využívaným aplikacím a že v současné době si již nedokážeme představit edukaci prováděnou bez nich.

Respondentky při přípravě přímo na vyšetřovně nejvíce věnovaly pozornost zdravotní schopnosti pacienta, dále pak tomu, jestli je pacient lačný a jestli je dobře informován o rizicích spojených s vyšetřením. Pokud se zaměříme na respondentky u lůžek, ty věnovaly největší zájem tomu, aby měl pacient podepsaný informovaný souhlas, aby měl s sebou sportovní oblečení a byl lačný. Informovaný souhlas byl pro ně nejpodstatnější a bylo vidět, že je nutností, aby byl podepsaný. I Škrla (2005) zdůrazňuje, že informovaný souhlas je důležitý dokument, nejen z právního hlediska, ale i z hlediska prevence možných pochybení. Jde o to, aby pacient porozuměl rizikům a výhodám vyšetření. Dvě respondentky ještě upozornily pacienta, aby den předem vynechal betablokátory. Na otázku, proč se mají vynechat, jsme dostali odpověď v Mikšové (2006). Uvádí se zde, že betablokátory mohou ovlivnit srdeční frekvenci a to není při vyšetření žádoucí. Chaloupka (2003) zase zmiňuje, že záleží na lékaři, které léky a na jak dlouhou dobu před testem doporučí vysadit. Jen jedna respondentka před vyšetřením natáčí klidové EKG. To by však měla provádět každá sestra před zátěžovým testem, jak uvádí Chaloupka ve své knize. (2003).

Všechny respondentky poučují formou rozhovoru. Je to podle nás běžné a velmi časté u spousty vyšetřovacích metod. Respondentky používají převážně zpětnou vazbu tak, že se zeptají a čekají na odezvu od pacienta. Menšině stačí, když jim pacient při poučení přikyvuje a nebo to, že výsledek testu dopadl dobře. Pokud tento fakt

zhodnotíme, měly by si respondentky lépe ověřit, zda je pacient edukován správně, protože jen přikývnutí pacienta, že je vše pořádku, nestačí. Podle Juřeníkové (2010) zpětnou vazbou se rozumí hodnocení vědomostí pacientů. Je zaměřeno na odhalování chyb a sestry ho mohou provést verbálně pokládáním dotazů.

Nyní se zaměříme na respondentky přímo u zátěžového vyšetření. Činnosti v průběhu vyšetření se u sester hodně liší, ale vyplynulo, že vždy je na hlavním místě bezpečí pacientů. To je pozitivní zjištění. Za zmínku stojí, že respondentky musí přihlížet k několika faktorům, jako je věk, styl života, smyslové vnímání, vědomí, pohyblivost, emocionální stav a schopnost komunikovat, aby byly schopné pacienty ochránit před riziky, jak píše Mastiliáková (2002). Z vlastního výzkumu při rozhovoru s respondentkou, která pracuje u zátěžové echografie, bylo hodně znát, jak je důležité bezpečí pro pacienta.

Práce sestry a lékaře je u každého vyšetření podobně rozdělená, ale postupy vyšetření se liší. Lékař udává tempo vyšetření a směřuje pacienta k tomu, co má dělat, zatímco respondentky sdělily ve všech rozhovorech, že mezi hlavní činnosti se řadí kontrola EKG křivky, krevního tlaku a pulsu. Pro správné měření krevního tlaku píše Kapounová (2007), je důležité, aby manžeta byla omyvatelná a velikostně správná, a aby byla správně připevněná na paži nemocného. Šířka by měla činit 20 až 30 % obvodu končetiny.

Ovšem jako nejsložitější byl vyhodnocen postup při emisní scintigrafii myokardu, kdy lékař zajišťuje podávání radiofarmak. Lang (2004) popisuje radiofarmaka jako látky obsahující ve své molekule vázaný radionuklid. To je nestabilní umělý radioaktivní prvek, jehož záření umožňuje studovat a zobrazit jejich šíření v organismu. Z výzkumu také vyplývá, že zátěžová scintigrafie je více specifická. Podle Skalické (2007) je náročnější z hlediska technického, personálního i finančního vybavení více než ostatní zátěžové testy. Měli jsme možnost vyšetření porovnat a také jsme zjistili, že i časově je vyšetření náročnější.

Na dalším místě v činnostech respondentek je důležitá příprava pomůcek k resuscitaci a kontrola stavu pacienta. Například se musí ověřit, jestli pacient není dušný. Jak uvádí Nejedlá (2006), mezi nejčastější příznaky onemocnění srdce se řadí následující: dušnost, bolest na hrudi, palpitace, cyanóza, otoky a kašel. Dušnost

vysvětluje jako zvýšené dýchací úsilí vyvolané subjektivním pocitem nedostatku vzduchu. Pokud pacienti udávají bolest na hrudi, je v knize sestra a urgentní stavy (2008) napsáno, že sestra nechá pacienta, aby svůj stav popsal vlastními slovy. Tak získá přesný obraz bolesti na hrudi. Sestra pacienta požádá, aby popsal lokalizaci, vyzařování a intenzitu a dobu trvání bolesti a urychlující, zhoršující nebo zmírňující faktory. Při rozhovorech se nám respondentky nezmínily o tom, jestli jim pacienti bolest popisují.

Odpovědi se lišily při otázce, jaké komplikace nastávají při zátěžovém testu. Některé uváděly arytmie, dále blokády a fibrilace komor. Shodly se na tom, že resuscitovat musely ojedinele, ale v minulosti se to stalo každé z nich. Úspěch defibrilace závisí na včasném rozpoznání a rychlém zásahu. Většina závažných komplikací se stala před několika lety, proto je pro nás pozitivním zjištěním, že se rizika během vyšetření výrazně snižují. Domníváme se, že je to způsobeno lepší přípravou před zátěžovým testem. Respondentka 3 nám při rozhovoru sdělila závažný případ, který nás zaujal. Pacient během testu měl akutní koronární syndrom a musel být převezen na katetizační sál s akutním uzávěrem RIA (ramus interventricularis anterior).

Pro některé pacienty je vyšetření náročné, jak uvedla jedna respondentka u ergometrie. Podle Sovové (2005) má pacient upozornit lékaře na případnou neschopnost šlapat na kole, buď z důvodu omezené pohyblivosti dolních končetin, a nebo z jiných důvodů. Domníváme se, že sestra by měla poznat, kdy už je nevhodné, aby pacient šlapal, protože z kazuistik vyplynulo, že občas jsou pacienti pouze ve špatné fyzické kondici.

K zjištění úlohy sestry nám také pomohla otázka, co respondentky provádí po skončení vyšetření. Po provedených rozhovorech, jsme se dozvěděli, že pacienti se výsledek vyšetření dozví hned po skončení testu, nebo si na něj chvíli počkají. Jenom ve dvou případech nechají respondentky pacienty po vyšetření čekat v čekárně nebo na vyšetřovně, aby se jim zklidnily fyziologické hodnoty. Domníváme se, že to není pozitivní zjištění, protože by všichni pacienti měli mít klidový režim po vyšetření a měly by ho provádět všechny respondentky. Jak vysvětluje Sovová (2005), v klidové fázi často dojde k poklesu krevního tlaku a pacient tudíž může upadnout a zranit se.

Pozitivnější zjištění bylo, že skoro všechny respondentky uvedly, že po ukončení zátěžového testu připravují pomůcky na další vyšetření. Dozvěděli jsme se v Křiškové

(2001), že pro každou sestru platí nutnost řídit se plánem péče o pomůcky, který platí pro danou organizační jednotku. Méně často se dodržuje to, že respondentky doprovázejí pacienta na příslušné oddělení. Nejméně obvyklé ukončení zátěžového testu provádí respondentka 6 u emisní scintigrafie myokardu, která nechá pacienta sníst kousek čokolády, aby se rychleji odbouralo radiofarmakum.

Pět ze šesti respondentek, co pracují přímo u zátěžového testu, uvedlo specifickou svou práci v nutnosti mít odborné znalosti. Za odborné znalosti považují dovednost ve čtení EKG křivky. Dvě respondentky zdůraznily své osobní vlastnosti jako je trpělivost a zodpovědnost. Zodpovědnost je na prvním místě, protože jak jsme zjistili, vyšetření mají spoustu rizik. Další dvě respondentky u zátěžové echoergometrie a perfuzní scintigrafie myokardu uvádějí, že jejich práce je specifická v tom, že vyšetření, které provádí u pacientů, není povědomě známé. I v knize píše Kolář (2009) že zátěžová scintigrafie je citlivější a specifičtější metodou k průkazu ischemie než zátěžové EKG. Vysvětluje to větší nákladností než u ergometrie a také jeho provádění vyžaduje specializované pracoviště. Proto se zpravidla jako první vyšetřovací metoda volí zátěžové EKG a scintigrafické vyšetření se indikuje v případě, že ergometrie neumožní jednoznačný závěr. Jedna respondentka vidí odlišnost své práce v nezávislosti a samostatnosti, protože nemá dobré zkušenosti s kolektivem sester.

Převážná většina respondentek uvedla jako zajímavou a specifickou činnost ve svém zaměstnání to, že se setkají s různými diagnózami a s odlišnými pacienty. Na práci byla nejzajímavější pro polovinu respondentek komunikace s pacienty. Domníváme se, že to je správné zjištění, protože podle Venglářové a Mahrové (2006) je prvním krokem k úspěšné komunikaci chtít komunikovat. Respondentky mají svou profesi rády. Pouze jedna sestra je nespokojená ve své práci, protože pracuje 12 hodin denně, ale zaměstnavatel jí platí jen 8 hodin. Čtyři respondentky u zátěžových testů se musejí stále učit něčemu novému, ale to si myslíme, že je správné a neustálé doplňování vzdělání by se mělo týkat všech sester. Hlavním důvodem získávání odborných znalostí a nových poznatků je například nový počítačový systém na vyšetřovně, zdokonalují se i v poznávání EKG křivky.

Z výzkumného šetření vyplývá, pro kolik respondentek je práce náročná. Pro čtyři respondentky zaměstnání zatěžující není. Zaujala nás odpověď respondentky číslo

pět. Ta konstatovala, že práci by si ztížila, pokud by neměla kurz EKG křivky, protože by nevěděla, jaké komplikace mohou během zátěže nastat. Hampton (2005) ve své knize uvádí, že jak fyziologický záznam EKG křivky, tak i typické příznaky patologických změn lze pochopit lehce, ale jejich interpretace se někdy jeví složitější, než ve skutečnosti je. Další respondentce práce nepřijde náročná, protože nemusí manipulovat s pacientem. Pro zbylé dvě sestry je práce zatěžující. Jedné přijde psychicky náročná a druhá, která pracuje u perfuzní scintigrafie, měla problémy ve vyšetřovacích postupech, než se zdokonalila v odborných znalostech. Za zmínku stojí zdůraznit, že podle Mastiliákové (2002) za zhodnocení stupně náročnosti péče je odpovědná kvalifikovaná sestra. Důležitý je stupeň ohrožení stavu pacienta, celková soběstačnost pacienta, jakou má pacient chorobu, rychlost změn ve zdravotním stavu pacienta, stupeň předvídatelnosti změn v jeho zdravotním stavu a schopnost komunikace s pacientem. Dále práci sestry ovlivňuje stav prostředí a stejně tak i její kvalita. Tím má na mysli rozsah znalostí, schopnosti rozhodovat se a jednat adekvátním způsobem i uvědomit si závažnost důsledků a možných komplikací z nesprávně provedených činností.

Pokud jde o personální vztahy, tak ve všech případech si sestry s kolegy rozumí. Příkladem je respondentka 1 ta si rozumí se sestrou, se kterou má společnou místnost, protože je ve stejné věkové kategorii. To si myslíme, že je dobře, protože by sestra měla plnit etické zásady a principy, které určují směr v chování a jednání člověka, jak zmiňuje Šamánková (2006)

V této části diskuze se zaměříme na respondentky pracující v lůžkové části kardiologického oddělení. Z výzkumu vyplynulo, že se před vyšetřením nejvíce zajímají o fyzický stav pacienta. Nesmí zanedbat dušnost, malátnost nebo jiná možná onemocnění. To je velice dobré zjištění, protože bezpečí pacienta je podstatné a v práci sestry je to prvořadá úloha. Dále jsme přišli na to, že respondentky edukují ve vyhovujícím prostředí, jak píše Závodná (2005). Prostor musí být osvětlený, s optimální teplotou, musí být bez hluku a musí zaručovat intimitu. Také jsme zjistili, kolik času věnují sestry přípravě pacienta na zátěžové vyšetření. Časové rozmezí bylo od 3 do 10 minut. Jelikož jsme se nikde nedozvěděli, jak dlouho má sestra přípravě

pacienta věnovat, domníváme se, že 5 minut je dostatečně dlouhá doba k poučení pacienta.

Co se týká spolupráce respondentek v lůžkové části se sestrou u zátěžového vyšetření, vyšla najevo nejdůležitější činnost a tou je domluva termínu zátěžového testu. Na dalším místě bylo určitě důležité předání informací o pacientovi a jeho osobní dokumentace. Podle Doenges a Moorhouse (2001) kvalitní dokumentace pomáhá sestře individualizovat péči o pacienta. Podporuje kontinuitu péče a usnadňuje hodnocení, protože vidíme obraz toho, co se stalo a co se děje. Tři respondentky se shodly na tom, co se děje po příchodu pacienta zpět na oddělení, tedy pokud nedošlo ke komplikacím. Pro ně je hlavním úkolem předání výsledků příslušnému lékaři. I například podle Bennetta je povinností zdravotníka nahlásit jakoukoliv odchylku od normy nebo vstupních informací nadřízené sestře nebo lékaři. Potvrdily nám všechny respondentky, že pokud jsou nějaké problémy, tak se o tom musí nadřízení dozvědět. Dvě respondentky by pacienta po příchodu na oddělení napojily na telemetrické snímání, pokud ho má. Další dvě respondentky se zajímaly o pocity pacienta a pouze jedna sestra se starala o pitný režim pacienta. Přitom podle Vytejškové (2011) by měl pacient dodržovat pitný režim. Sestry by měly tekutiny aktivně nabízet hlavně u seniorů, u kterých je snížena potřeba tekutin. Respondentka, která pracuje na ambulanci, propouští pacienty domů, jestliže to lékař dovolí. Když dojde ke komplikacím respondentka číslo 1,2 a 4 zajišťuje, aby byl lékař příslušného pacienta informován a vše bylo zapsané do dokumentace.

Z kvalitativního výzkumného šetření vyplynulo, že každá respondentka plní své úlohy trochu jinak a to protože zátěžových testů je celá řada. Dále jsme zmapovali činnosti sester u lůžek. Toto vše obohatilo naše dosavadní poznání o úloze sestry na kardiologickém oddělení.

6. Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá úlohou sestry, která pracuje u zátěžového testu a dále, jak využívají sestry na kardiologii zpětnou vazbu. Cílem mé bakalářské práce tedy bylo zjistit, jakou úlohu hraje sestra při zátěžových testech na kardiologii. K tomuto cíli byly dále vytvořeny výzkumné otázky a pomocí výzkumného šetření byly nalezeny odpovědi.

První výzkumná otázka byla zaměřena na nejčastější úlohu sestry při zátěžových testech na kardiologii. Sestry u této otázky nejvíce uváděly, že je to příprava pacienta na zátěžový test, v další řadě to bylo sledování pacienta. Další výzkumná otázka měla zjistit, jestli zastávají sestry, které pracují u zátěžových testů převážně roli edukátorky. Z výzkumného šetření vyplynulo, že tomu tak není. Sestry z našeho pohledu vykonávaly i jiné role, které byly minimálně na stejné úrovni s edukací. Stejně podstatná byla například úloha ošetrovatelky, nebo komunikátorky. Jako poslední jsme se zabývali výzkumnou otázkou, jakým způsobem využívají sestry, které pracují na kardiologickém oddělení a u zátěžových testů při edukaci klienta zpětnou vazbu. Zde se potvrdilo, že ji sestry využívají. Způsob, jakým sestry využívaly zpětnou vazbu, by se dalo říci, že byl u všech sester podobný. Sestry pokládaly otázky pacientům a čekaly na odezvu. Respektive na odpověď, která sestru přesvědčí o tom, že pacient vše pochopil. Ovšem knižní zdroje uvádějí jiný postup edukace a zpětné vazby. Cíle této práce byly tedy splněny i zodpovězeny výzkumné otázky.

Přínos práce vidím v tom, že jsme zjistili činnosti sester u zátěžových testů, které byly rozdílné, protože zátěžových testů je celá řada. Zajímavé bylo setkání se sestrou u perfuzní scintigrafie myokardu a zátěžové echokardiografie, protože tyto vyšetření nejsou tak časté, jako ergometrie. Dále bude přínosem informační brožura, která je vytvořena pro budoucí klienty zátěžového vyšetření. Jelikož vyšlo z výzkumného šetření najevo, že nedůležitější je příprava pacienta. Tato brožura poslouží k uklidnění pacienta, tedy k psychické přípravě.

7. Seznam použitých zdrojů

1. Vitalion: Interna-kardiologie. *Obory.vitalion.cz* [online]. 2012 [cit. 2012-08-08]. Dostupné z: <http://obory.vitalion.cz/kardiologie/>
2. WIDIMSKÝ. *Hypertenze*. 2.vyd. Praha: TRITON, 2004. 590 s. ISBN 80-7254-515-9
3. ASCHERMANN. *Kardiologie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2004. 753 s. ISBN 80-7262 290ANN-0
4. SOVOVÁ a ŘEHOŘOVÁ. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 156 s. ISBN 80-247-1009-9
5. CHALOUPKA, ELBL. *Zátěžové metody v kardiologii*. 2.vyd. Praha: Grada publishing, 2003. 293 s. ISBN 80-247-0327-0
6. CHALOUPKA. Česká kardiologická společnost: *Zátěžové testy v kardiologii* [online] 2010 [cit. 2011-10-12]. Dostupné z: <http://www.kardiocz.cz/index.php?&desktop=clanky&action=view&id=95>
7. Sestra: Ergometrie z pohledu sestry. *www.zdn.cz* [online]. 2005 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/ergometrie-z-pohledu-sestry-304305>
8. KLENER. *Vnitřní lékařství*. 3.vyd. Praha: Galén, 2006. 1158 s. ISBN 80-7262-430-X
9. KOLÁŘ. *Kardiologie pro sestry v intenzivní péči*. 4.vyd, Praha: Galén, 2009, 479 s. ISBN 978-80-7262- 604-5.
10. ŠEBESTOVÁ a KOMOROVÁ. *Spolupráca sestry pri ergometrickom vyšetrení*. Sestra. Bratislava: 2009, roč. 10, č. 10-11, s. 33-34. ISSN 1335-9444.7
11. DÍTĚ. *Vnitřní lékařství*. 2.vyd. Praha: Galén, 2007. 386 s. ISBN 978-80-7262-496-6
12. SVODOVÁ. *EKG pro sestry*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-7542-2

13. 13. HAMPTON. *EKG pro praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 320 s. ISBN 80-71691426-6
14. MELVIN, CHELTHIN, SOKOLOW a MCLLROY. *Klinická kardiologie*. 1.vyd. Praha: H&H, 2005. 847 s. ISBN 80-7319-005-2.
15. ŠPINAR a VÍTOVEC a kol. *Ischemická choroba srdeční*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 364 s. ISBN 80-247-0500-1.
16. WALSH, FUSTER. *Kardiologie. Hursův manuál pro praxi*. 12.vyd. Praha: Publishing, 2010. 767 s. ISBN 978-80-247-3175-9
17. PLACHETA, SIEGELOVÁ, ŠTEJFA. *Zátěžová diagnostika v ambulantní a klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 1999. 265 s. ISBN 80-7169-271-9.
18. Zdravotnické noviny: Zátěžová echokardiografie a její perspektivy. *zdravi.e15.cz* [online]. 2003 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/zatezova-echokardiografie-a-jeji-perspektivy-153801>
19. Ústav nukleární medicíny: Vyšetření perfuze myokardu. *unm.lf1.cuni.cz* [online]. 2011 [cit. 2012-08-08]. Dostupné z: <http://unm.lf1.cuni.cz/vysetreni/1.html>
20. Sestra: Jednodenní protokol SPECT myokardu a ECHO po dobutaminové zátěži. *zdravi.e15.cz* [online]. 2005 [cit. 2012-05-14]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/jednodenni-protokol-spect-myokardu-a-echo-po-dobutaminove-zatezi-302973>
21. FARKAŠOVÁ. *Ošetrovatelstvo- teória*. 1.vyd. Martine: Osveta, 2005. 215 s. ISBN 80-8063-182-4
22. PLEVELOVÁ. *Ošetrovatelství I*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 284 s. ISBN 978-80-247-3557-3
23. POKORNÁ. *Efektivní komunikační techniky v ošetrovatelství*. 1.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008, 100 s. ISBN 978-80-7013-466-5
24. KRIŠKOVÁ a KOL. *Ošetrovatelské techniky*. Osveta: Martin. 2001. 804 str. ISBN 80-8063-087-0
25. MASTILIÁKOVÁ. *Úvod do ošetrovatelství I. díl*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2002. 187 s. ISBN 80-246-0429-9

26. KRISTOVÁ. *Komunikácia v ošetrovatelstve*. 1.vyd. Martin: Osveta. 2004. 211 s. ISBN 80-8063-160-3
27. VENGLÁŘOVÁ, MAHROVÁ. *Komunikace pro zdravotní sestry*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. 144 s. ISBN 80-247-1262-8
28. JUŘENÍKOVÁ. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2171-2
29. ZÁVODNÁ. *Pedagogika v ošetrovatelstve*. 2.Vyd. Martin: Osveta. 2005. 117 s. ISBN 80-8063-193-X
30. KAPOUNOVÁ. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing. 2007, 349 s. ISBN 978-80-247-1830-9
31. CHALOUPKA. *Základy funkčního vyšetření srdce a krevního oběhu*. 3.vyd, Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2003, 284 s, ISBN 80-7013-297-3
32. WORKMAN, BENNETT. *Klíčové dovednosti sester*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006, 259 s. ISBN 80-247-1714- X
33. ŠKRLA. *Především neublížit*. 1.vyd. Brno: NCO NZO, 2005. 162 s. ISBN 80-7013-419-4.
34. MIKŠOVÁ, FRONKOVÁ, ZAJÍČKOVÁ. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. Praha: Grada, 2006. 172 s. ISBN 80-247-1443-4.
35. SKALICKÁ. *Předoperační vyšetření*. 1.vyd. Praha: Grada, 2007. 152 s. ISBN 978-80-247-1079-2.
36. NEJEDLÁ. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing 2006, ISBN 80-247-1150-8
37. KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2
38. SOVOVÁ, LUKL. *100 + 1 otázek a odpovědí pro kardiaky*. Praha: Grada Publishing, 2005, ISBN 80-247-1166-4.
39. ŠMÁNKOVÁ. *Základy ošetrovatelství*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 2006. 353 s. ISBN 80-246-1091-4
40. DOENGES, MOORHOUSE M. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 2.vyd. Praha: Grada 2001. 568 s. ISBN 80-247-0242-8

41. VYTEJČKOVÁ a kolektiv. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I.* 1.vyd.
Praha: Grada, 2011. 232 s. ISBN 978-80-247-3419-4

8. Klíčová slova

Kardiologické oddělení

Kardiovaskulární onemocnění

Zátěžový test

Zpětná vazba

Kardiak

Úloha sestry

9. Přílohy

9.1 Seznam příloh

Příloha 1- Informovaný souhlas se zátěžovou elektrokardiografií

Příloha 2- Rozhovor výzkumného šetření

Příloha 3- Obrázek normální perfuzní scintigrafie myokardu, řezy

Příloha 4- Obrázek lůžka pro zátěžovou echokardiografii

Příloha 5- Brožura pro klienty chystající se na zátěžové vyšetření

Příloha 1- Informovaný souhlas se zátěžovou elektrokardiografií

LFD_Ergometrie

Strana 1 (celkem 1)

Nemocnice České Budějovice a.s.
KARDIOCENTRUM - Kardiologie

Poučení a souhlas nemocného s vyšetřením Zátěžové EKG (ergometrie)

Vážená paní, pane,

je podezření, že trpíte onemocněním oběhového ústrojí. Ke zpřesnění diagnózy a stanovení optimálního diagnostického a léčebného postupu je vhodné provést zátěžové EKG vyšetření. Jak z názvu vyplývá, jedná se o vyšetření hodnotící reakci zejména oběhového ústrojí na fyzickou zátěž. Vyšetření dává informace, které nelze získat jiným způsobem. Na jeho výsledek často závisí další léčený postup včetně indikace katetrizačních a operačních výkonů.

Vlastní vyšetření se provádí zpravidla v dopoledních hodinách, nejdříve 1-2 hodiny po lehkém jídle. Speciální příprava není nutná. Vyšetření začíná natočením klidového EKG záznamu vleže. Poté, po úpravě EKG elektrod a přiložení manžety tonometru je natočeno EKG vsedě na ergometru (kolo). Následuje zátěž šlapáním na ergometru, doba trvání zátěže zpravidla nepřekračuje 12 minut. Fáze zotavení po vyšetření trvá obvykle 4 - 6 minut. Po celou dobu je monitorováno EKG a TK. Po skončení vyšetření se může pacient věnovat běžným činnostem bez omezení.

Rizika zátěžového EKG jsou stejná jako rizika jiné dynamické zátěže (rychlá chůze, běh, jízda na kole, plavání). Kromě obecných rizik jako je uklouznutí nebo pohmoždění nohy při sklouznutí z pedálu, může být u predisponovaných osob vyvolána bolest na hrudi odpovídající angíně pectoris, ev. infarkt myokardu. Mohou vzniknout různé druhy poruch srdečního rytmu, poruchy vedení vzruchů v srdci. Může dojít k výraznému poklesu tlaku krevního a následnému kolapsovému stavu nebo k neúměrnému vzestupu krevního tlaku s rizikem poruchy prokrvení či krvácení do mozku. U osob s nepoznanou trombosou může dojít k embolickým příhodám.

Byl jsem poučen o právu se svobodně rozhodnout o dalším navrhovaném postupu a vyšetření případně odmítnout.

Potvrzuji, že níže podepsaný lékař mi osobně vysvětlil vše, co je obsahem tohoto písemného informovaného souhlasu. Měl jsem možnost klást doplňující otázky a na tyto mi bylo řádně odpovězeno. Všem podaným informacím jsem plně porozuměl, byl jsem informován o možných komplikacích a souhlasím s výše uvedeným diagnostickým a léčebným postupem. V případě vzniku neočekávaných komplikací souhlasím s provedením dalších potřebných a neodkladných výkonů nutných k záchraně mého života nebo zdraví.

Jméno

Příjmení

Rodné číslo

dne:

podpis pacienta:
(zákonného zástupce)

podpis lékaře:

podpis svědka:

Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha 2- Rozhovory výzkumného šetření

Otázky pro sestry pracující u zátěžových testů:

Kolik je vám let?

Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Jak dlouho pracujete na vyšetřovně u zátěžových testů?

Máte nějakou specializaci pro zátěžová vyšetření?

Jakou pracovní činnost považujete při zátěžových testech za nejdůležitější?

Jakým způsobem edukujete pacienta?

Používáte při své edukaci nějaké pomůcky?

Myslíte si, že edukace pacienta je důležitá a proč?

Jaká je spolupráce klientů při zátěžovém testu po edukaci?

Jak se přesvědčíte o tom, zda vám pacient rozuměl?

Provádíte to u každého pacienta?

Co je hlavní při komunikaci s kardiakem?

Je komunikace specifická?

Jaké činnosti plníte při ošetrovatelské péči?

Myslíte si, že ošetrovatelská péče je na hlavním místě a proč?

Jaké činnosti věnujete nejvíce času?

Jak by jste popsala specifickou vaší práce?

Na co všechno se zaměřujete před vyšetřením?

V čem spočívá spolupráce s lékařem?

Na co musí sestra dbát, když jde o bezpečí klienta?

Jaké aktivity sestra vykonává po skončení testu?

Co je pro vás nejzajímavější na této práci?

Otázky pro sestry pracující na kardiologickém oddělení:

Kolik vám je let?

Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Jak dlouho pracujete na kardiologickém oddělení?

Jaká je příprava pacienta na zátěžové vyšetření?

Kolik máte času na klienta při poučení na zátěžový test?

Používáte nějaké pomůcky?

Co vše je důležité aby, pacient věděl?

Jakým způsobem provádíte edukaci pacienta chystajícího se jít na zátěžový test?

Jak by jste popsala zpětnou vazbu?

Hraje roli při vaší edukaci?

V čem spočívá spolupráce se sestrou, která pracuje u zátěžových testů?

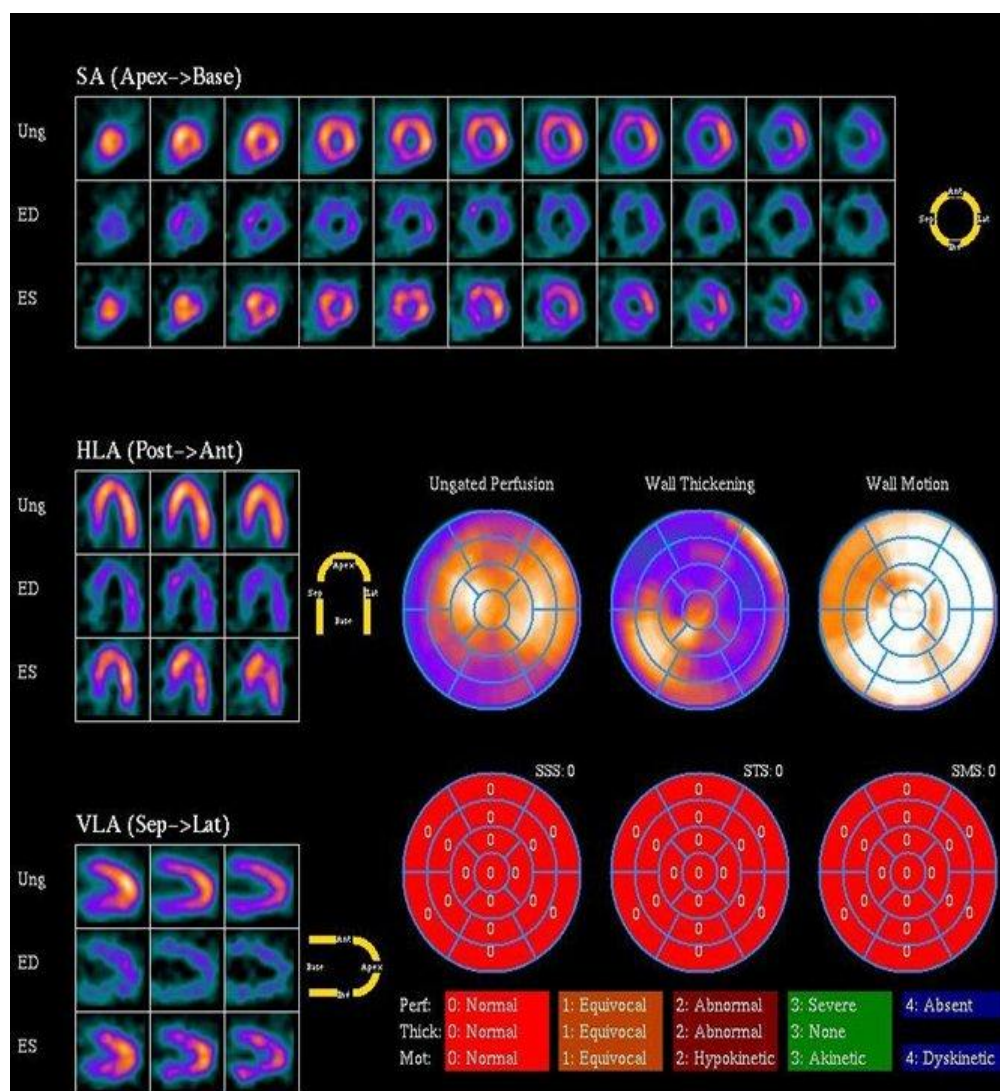
Jak dlouho věnujete přípravě pacienta?

Na co vše upozorňujete pacienta?

Co vše musíte udělat po příchodu pacienta zpět na oddělení?

Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha 3- Obrázek normální perfuze myokardu, řezy



Zdroj: Dostupné z WWW: <http://unm.lf1.cuni.cz/vysetreni/1.html>

Příloha 4- Obrázek lůžka pro zátěžovou echokardiografii



Zdroj: Dostupné z WWW: <http://www.compek.cz/polohovatelne-ergometry.htm>

Informační brožura

Co očekávat od zátěžového vyšetření?



*Jsem klient a čeká mě zátěžová elektrokardiografie,
pozitronová emisní scintigrafie nebo zátěžová
echokardiografie.*

Obsah:

1.Zátěžová elektrokardiografie	3
1.1 Co mám očekávat?	3
2. Zátěžová echokardiografie.....	5
2.1 Co mám očekávat?	5
3.Perfuzní scintigrafie myokardu	7
2.2 Co mám očekávat.....	7
4. Zdroje	9

1. Zátěžová elektrokardiografie

Můžeme se setkat i s pojmem bicyklová ergometrie. Patří mezi bezpečné a běžné vyšetření. Ergometrie ukáže, jak vaše srdce zvládá fyzickou zátěž. Když jste v klidu, vaše srdce pracuje jen na necelou čtvrtinu maximálního výkonu. Některá onemocnění srdce se proto projeví až na vrcholu námahy. Ergometrie spočívá v postupném zvyšování tělesné námahy za současného snímání EKG, průběžně je měřena tepová frekvence a krevní tlak.

Kdy se ergometrie provádí:

Toto vyšetření Vám lékař předepíše při podezření na srdeční onemocnění, jehož příznaky jsou vyvolány námahou (angina pectoris, některé poruchy rytmu). Ergometrie slouží i ke sledování průběhu těchto onemocnění a k hodnocení účinnosti léčby. Provádí se i po prodělaném infarktu, po srdečních katetrizacích a operacích, aby se zjistila tolerance námahy srdcem. Oddělení tělovýchovného lékařství určují pomocí ergometrie vhodnou tréninkovou zátěž.

Kdy vás lékař nemůže vyšetřit:

Nebezpečné je provádět ergometrii při nestabilní angině pectoris, při závažných poruchách srdečního rytmu a při zúžení aorty. Vyšetření se musí odložit, probíhá-li u vás akutní zánětlivé onemocnění.

1.2 Co mám očekávat od vyšetření

Výkon lze provádět ambulantně i za hospitalizace. Může se stát, že lékař Vás upozorní, abyste některé léky vynechali, protože by mohlo dojít ke zkreslení výsledku testu. Také vás předem upozorní, abyste si vzali sportovní oblečení, obuv a nějaké pití. Během testu bude nepřetržitě snímáno vaše EKG (elektrická aktivita srdce) pomocí elektrod, které Vám budou nalepeny na kůži hrudníku. Buď na pravé, nebo levé ruce bude umístěna manžeta pro automatické měření krevního tlaku po každých dvou

minutách. Všechny získané údaje se ihned ukládají v digitální podobě k následnému použití při vyhodnocování testu. Před začátkem testu budete požádán, abyste hlásil přítomnému zdravotnímu personálu jakékoliv své potíže.

Bicyklová ergometrie se provádí na rotopedu. Poté co vám budou nalepeny elektrody a změřen krevní tlak začnete šlapat. Každé 2 minuty se zvýší odpor pedálů a takto bude zátěž postupně pravidelně zvyšována. Fáze fyzické aktivity trvá 8-12 minut. Pokud budete mít kdykoliv během testu pocit, že jste již dosáhli svého maxima a nejste schopni v testu dále pokračovat, bude tento test ihned ukončen. Stejně tak bude ukončen, pokud bude splněno některé z kritérií, které je indikací k přerušení testu a které je lékař/lékařka provádějící test povinen znát.

Na fázi fyzické aktivity navazuje fáze fyzického klidu – po přerušení šlapání Vám bude ještě 5-7 minut dále sledováno EKG a každé 2 minuty měřen krevní tlak. Během této fáze testu zůstanete sedět na rotopedu nebo budete požádán, abyste se položil na lehátko umístěné vedle rotopedu. Po provedení testu nejsou žádná omezení.

Lékař může křivku zátěžového testu zhodnotit ihned, ale jen zkušený kardiolog. A proto nemusí být zpráva pro lékaře, který o vyšetření požádal, hotová okamžitě. Lékař Vám možná doporučí absolvovat další vyšetření, například ECHO, nebo zátěžové ECHO. Také vám může lékař podle výsledku upravit léčbu a vysvětlit jaká zátěž je pro vaše srdce vhodná a bezpečná a jakých aktivit byste se měl vyvarovat.

Rizika která byste měli znát:

Úmrtí: 0.005 – 0.01%.

Akutní infarkt myokardu: 0.03-0.05%

Arytmie vyžadující k obnovení normální srdeční činnosti použití elektrického výboje: 0.01-0.07%

Arytmie s pomalou tepovou frekvencí- vzácně

Zcela raritní záležitostí je pád z rotopedu s následkem zranění.

2. Zátěžová echokardiografie

Jde o vyšetření, které se používá nejčastěji k odhalení poruchy prokrvení srdečního svalu při zátěži. To znamená k získání informace, zda vyšetřovaný trpí ischemickou chorobou srdeční. U této nemoci jsou cévy přivádějící krev do srdečního svalu zúžené aterosklerotickými pláty. Při zátěži se okrsok srdeční svaloviny, který je nedostatečně prokrvován, stahuje hůře. A okrskovou poruchu srdeční stažlivosti lze zjistit zátěžovou echokardiografií. Zátěž lze provést trojím způsobem. Klient běží na pásovém běhátku a po ukončení zátěže je provedeno echokardiografické vyšetření. Nebo šlape v pololeže na speciálním kole. Další možnost je, že je mu podávána do žíly látka (dobutamin), která vede ke zvýšení tepové frekvence a stažlivosti srdeční svaloviny. U posledních dvou možností se echokardiografické vyšetření provádí v průběhu tělesné zátěže i po jejím ukončení. Třetí způsob s podáním dobutaminu se používá zejména u pacientů, kteří nejsou schopni vykonávat fyzickou zátěž. Podle názvu léku se toto vyšetření označuje též jako dobutaminová echokardiografie. Kromě zjišťování poruchy prokrvení srdce při zátěži se v kardiologii uplatňuje také v posouzení funkční rezervy selhávajícího srdce.

Co mám očekávat od vyšetření?

Je důležité, abyste 4 hodiny před testem nejedl ani nepil. Většinou je třeba vyvarovat se braní některých léků, jako jsou betablokátory- Vasocardin, Atram, Coryol, Egilok, Lokren, Atenolol, Concor a nitráty- Monomack, Cardike a to až 2 dny před vyšetřením. O jejich užití je třeba se předem poradit s lékařem, který vás na vyšetření posílá. Někdy se uvedené léky vysazovat nemusejí. Test bude trvat celkem cca 75 minut, samotná zátěž asi 15 minut. Po ní se srdeční rytmus rychle vrací ke klidovým hodnotám, ale pro Vaši bezpečnost jste ještě asi 30 minut v ordinaci sledován.

Při vyšetření farmakologickou zátěží vás lékař položí na lehátko vedle ultrazvukového přístroje. Sestra vám zavede hadičku do žíly. To je nutné, protože lékař vám tam musí podat látku. Ta urychluje srdeční frekvenci a velmi přesně napodobuje stav, jako byste běžel. Tato látka se nazývá dobutamin. Postupně se přesně odměřeným způsobem zvyšuje jeho dávka, což vede k urychlení srdečního rytmu a ke změnám

stažlivosti srdečních komor. Tyto změny lékař pozoruje na ultrazvuku. Při vyšetření vám rovněž sestra měří srdeční frekvence, krevní tlak a navíc lékař dokáže zhodnotit na ultrazvuku, jak vám srdce při zátěži pracuje jako pumpa a jak pracují srdeční chlopně.

V den vyšetření Vám lékař nedoporučuje větší fyzickou či emoční zátěž, zvláště pokud bylo vyšetření pozitivní na odhalení ischemie. Po vyšetření je nutné setrvat na oddělení, dokud se krevní oběh (tepová frekvence, krevní tlak) nevrátí do stavu před vyšetřením a dokud nejste zcela bez obtíží. Pokud byly během vyšetření podávány léky, je nutné vyčkat odeznění účinku. Po vyšetření Vás lékař bude informovat, zda je možné řídit motorové vozidlo, popřípadě za jak dlouho od vyšetření tak bude možné.

Rizika, která bychom měli znát:

Rizikem jsou nežádoucí účinky, které mohou nastat po podání dobutaminu. Například neostré vidění, sucho v ústech, obtížnější močení. Tyto příznaky sami ustoupí do 1 hodiny. Na konci testu účinek dobutaminu rušíme nitrožilním podáním léku betablokátoru. Pokud se během vyšetření objeví bolesti na hrudi, což je projevem nedokrvení srdečního svalu, je vyšetření ihned ukončeno, podává se nitrožilně betablokátor a pod jazyk se stříkne nitroglycerínový spray. Bolesti rychle ustoupí. Závažných komplikací, kdy ohrožují pacienty na životě je méně než 1%. Tyto komplikace jsou většinou úspěšně řešeny.

3. Perfuzní scintigrafie myokardu

Také se můžete setkat se zkratkou SPECT, která je z anglického názvu Single Photon Emission Computed Tomography, to česky znamená jednofotonová emisní výpočetní tomografie. Je to zobrazovací metoda z oboru nukleární medicíny, která dokáže zobrazit prostorové rozložení nějaké radioaktivně značené látky v těle, tato látka je před zobrazením do organismu podána nejčastěji nitrožilně.

Pacientovi se může podat jakákoliv látka, která je běžně přítomna v našem těle a má v něm nějakou funkci, jen se určitý atom v této sloučenině zamění za atom radioaktivní. Takto změněná látka se označuje jako radiofarmakum. Tato látka se za určitý čas v našem těle odbourá. Většinou za několik hodin nejvýše dní pak přestane být radioaktivní.

Pro zobrazení rozložení radiofarmaka v těle je ale především důležité záření, které je těmito atomy vysíláno. To je totiž zachyceno speciálním detekčním zařízením, scintilační kamerou, a vytvoří se tak obraz sledované oblasti, kde jsou zvýrazněny oblasti s vysokým obsahem radiofarmaka. Tato metoda tak zobrazuje hlavně funkci tkání. Lékař tak může diagnostikovat poruchu.

3.1 Co mám od vyšetření očekávat?

Před SPECT vyšetřením srdce je ale třeba přijít nalačno a 24 hodin před vyšetřením by pacient neměl požívat kofeinové nápoje, černý čaj a ani určité potraviny, které obsahují kofein či jemu příbuzné látky, jako je kakao, čokoláda, banány. Také je před tímto vyšetřením nutno vysadit některé léky na srdce a cévy, vše Vám upřesní Váš lékař. Občas se také doporučuje přinést si na den vyšetření s sebou tučnější svačinu, kterou pacient sní v době mezi podáním radiofarmaka a zhotovením snímku, zrychlí se tak vylučování radiofarmaka, které nebylo vychytáno srdcem.

Pacientovi se nejprve zavede nitrožilní kanyla a poté se podá injekce s radiofarmakem. Snímky se zhotoví asi za hodinu od podání injekce, jejich zhotovení trvá asi 20–40 minut. Dále po vás bude lékař požadovat, abyste během snímkování prováděli pohyb na rotopedu nebo na pohyblivém pásu.

Rizika které byste měli znát:

Toto vyšetření pro vás nepředstavuje velké riziko. Radioaktivní látka, kterou Vám musí lékař podat je ve velmi malém množství a dávka záření je srovnatelná s vyšetřením rentgenem. Většinou se nevyšetřují těhotné ženy, a proto je nutné informovat lékaře o každém podezření na těhotenství. Pokud žena kojí, lze vyšetření provést, ale většinou je třeba kojení na nějakou dobu přerušit.

4. Zdroje

1. Lunacor. *Bicyklová ergometrie* [online]. 2011 [cit. 2012-08-09]. Dostupné z: <http://www.centrum srdce.cz/co-ocekavat-kdyz.asp>
2. Kardiologická ambulance. *Stress ECHO* [online]. 2008 [cit. 2012-08-09]. Dostupné z: <http://www.kardioamb.com/zatezova-elektrokardiografie.php>
3. IK+EM. *SOUHLAS S PROVEDENÍM DOBUTAMINOVÉ ZÁTĚŽOVÉ ECHOKARDIOGRAFIE* [online]. 2011 [cit. 2012-08-09]. Dostupné z: <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/dokumenty-ke-stazeni/informovane-souhlasy-s-provadenymi-vysetrenimi-a-zakroky/Contents/4/FF358B92B094FADD8CD56E99EEA7815E/resour>
4. Vitalion. *SPECT* [online]. 2012 [cit. 2012-08-09]. Dostupné z: <http://vysetreni.vitalion.cz/spect/>