

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetrovatelství



Irena Bergrová

Edukace pacientů před selektivní koronarografií

Patiets' education before selective coronarography

Bakalářská práce

Praha, květen 2018

Autor práce: Irena Bergrová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **PhDr. Marie Zvoníčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Odborný konzultant: **doc. MUDr. Petr Toušek, Ph.D.**

Pracoviště odborného konzultanta: **III. Interní - kardiologická
klinika, FNKV a 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 22. červen 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze, dne 24. 5. 2018

Irena Bergrová

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala PhDr. Marii Zvoníčkové za cenné rady, připomínky a konzultace při vedení mé bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat doc. MUDr. Petru Touškovi, Ph.D. za ochotu, trpělivost a čas, který mi věnoval. Dále bych chtěla poděkovat Davidu Megvinet - Chucesovi za pomoc při tvorbě edukačního materiálu. A také děkuji mé rodině a přátelům za podporu při studiu.

Obsah

Úvod	4
TEORETICKÁ ČÁST	5
1 Anatomie a fyziologie srdce	5
1.1 Popis srdce	5
1.2 Stavba srdeční stěny	5
1.3 Koronární tepny	6
1.4 Srdeční žíly	6
1.5 Inervace srdce	7
1.6 Fyziologie kardiovaskulárního systému	7
1.7 Převodní systém srdeční	8
2 Koronarografie	9
2.1 Definice výkonu	9
2.2 Historie koronarografie	9
2.3 Popis koronarografie	10
2.4 Postup při koronarografii	10
2.5 Indikace ke koronarografii	11
2.5.1 Ischemická choroba srdeční	11
2.5.2 Chlopenní vady	12
2.5.3 Jiné indikace	12
2.6 Význam	12
2.7 Výsledky vyšetření	12
2.8 Revaskularizace myokardu	13
2.8.1 PCI	13
2.8.2 CABG	13
2.9 Komplikace koronarografie	14

2.9.1	Kardiální.....	14
2.9.2	Celkové nekardiální.....	16
2.9.3	Lokální komplikace.....	17
2.10	Kontraindikace.....	18
2.10.	Navazující diagnostické vyšetření po koronarografii.....	18
2.10.1	Frakční průtoková rezerva (FFR).....	19
2.10.2	Intravaskulární ultrazvuk (IVUS).....	19
2.10.3	Optická koherentní tomografie (OCT).....	19
3	Komplexní kardiovaskulární centra České republiky.....	20
3.1	Studie PRAGUE.....	20
3.2	Kardiovaskulární péče v ČR.....	21
3.3	Popis komplexních kardiovaskulárních center.....	21
3.3.1	Popis tabulky KKC.....	24
PRAKTICKÁ ČÁST.....		28
4	Edukace.....	28
4.1	Základní pojmy.....	28
4.1.1	Edukační proces.....	28
4.1.2	Rozdělení edukace.....	29
4.2	Učení.....	29
4.3	Edukace ve zdravotnictví.....	30
4.3.1	Vývoj edukace ve zdravotnictví.....	30
4.3.2	Cílové skupiny.....	31
4.3.3	Proces edukace ve zdravotnictví.....	31
4.3.4	Edukační standard.....	39
5	Edukační materiál pro pacienty před selektivní koronarografií.....	40
5.1	Cíl práce.....	40

5.2	Plán a realizace tvorby edukačního materiálu	40
5.3	Části edukačního materiálu	41
	Závěr.....	45
	Souhrn	46
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	49
	SEZNAM TABULEK.....	52
	SEZNAM PŘÍLOH	53

Úvod

Námět k bakalářské práci jsem získala na standardním oddělení III. Interní – kardiologické kliniky ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady, na kterém pracuji. Na toto oddělení jsou přijímáni pacienti, kteří podstupují selektivní koronarografii. Často se setkáváme s edukací těchto pacientů.

V této bakalářské práci jsou uvedeny informace o koronarografii, která je nejpřesnější vyšetřovací metodou pro stanovení diagnózy onemocnění koronárních tepen. Výsledky koronarografie a potíže pacienta určují další léčbu. Vysvětlený je postup při koronarografii, příprava před výkonem, péče po výkonu a možné komplikace, které mohou vzniknout. Úlohou zdravotnického personálu je včasné odhalení komplikací. Edukací pacienta je vznik některých komplikací možné eliminovat. Nejen proto je edukace pacientů před tímto výkonem důležitá.

Pacienti získají přehled o edukačních materiálech, které jsou dostupné na webových stránkách všech komplexních kardiiovaskulárních center v České republice. Edukační video, které je výsledkem mé práce jsem porovnávala s dalšími edukačními videi.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Anatomie a fyziologie srdce

1.1 Popis srdce

Srdce (latinsky cor, řecky kardia) je hlavní orgán kardiovaskulárního systému. Je to dutý svalově vazivový orgán. Srdce má kuželovitý tvar, je uloženo ve střední části hrudníku na bočních stranách jsou plíce, od srdce jsou odděleny pohrudnicí. Dorzokraniálně je basis cordis, místo na srdci, kde vstupují a vystupují velké cévy do a ze srdce. Tuto část tvoří převážně pravou a levou síň. Srdce je kaudálně tvořeno pravou a levou komorou, které přecházejí v srdeční hrot, apex cordis. Hrot sahá vlevo do 5. mezižebří. Srdeční dutiny jsou čtyři a to pravá a levá síň (atrium dextrum et sinistrum), ty jsou od sebe odděleny síňovým svalovým septem (septum interatriale). Pravá a levá komora (ventriculus dexter et sinister) je oddělena mezikomorovým septem (septum interventriculare). (Naňka a Elišková, 2015)

Plocha srdce přivrácená vpředu ke sternu se nazývá facies sternocostalis. Tvoří jí stěna pravé komory a část stěny levé komory. Facies diaphragmatica je přivrácena k bránici a tvořena stěnami obou komor. Facies pulmonalis je tvořena levou komorou a částí levé síně. Facies vertebralis je tvořeno stěnami obou síní, které naléhají na těla hrudních obratlů. (Grim a Druga, 2016)

Hmotnost srdce je v průměru 300 gramů. Závisí na objemu srdeční svaloviny, subepikardového tuku a na tělesné konstituci. Stoupá s věkem, ve stáří se mírně snižuje. (Naňka a Elišková, 2015)

1.2 Stavba srdeční stěny

Srdeční stěna se skládá ze tří vrstev: endokard, myokard a epikard. Endokard je tvořený jednou vrstvou plochých endotelových buněk. Povrch endokardu je lesklý, hladký a nesmáčivý. Je součástí všech srdečních dutin a pokrývá chlopně. Myokard je nejsilnější vrstva stěny srdce. Tvoří ho příčně pruhovaná svalovina srdeční. Jednotlivé buňky svaloviny, kardiomyocyty, jsou pospojovány svými výběžky a tvoří pleteň. V místě dotyku kardiomyocytů jsou

tvořeny interkalární disky, ty slouží jako vazebné a komunikační kontakty buněk. Epikard je serózní blána, která je tvořena jednou vrstvou plochých mezotelových buněk. K myokardu je připojen vazivem, ve kterém probíhají koronární cévy a nervy. (Grim a Druga, 2016)

1.3 Koronární tepny

Stěnu srdce vyživují dvě věnčité tepny, arteria coronaria dextra a arteria coronaria sinistra. (Naňka a Elišková, 2015)

Arteria coronaria dextra odstupuje ze sinus aortae dexter. Jejím konečným úsekem je ramus interventricularis posterior a ramus posterolateralis dexter. Ve svém průběhu tepna vydává větvičky pro pravou síň. Její první a nejsilnější předsíňová tepénka zásobuje sinoatriální uzel. Další větve z kmene tepny zásobují přední a zadní stěnu pravé komory a margo acutus. Z konečného úseku tepny odstupují septální tepny, které vyživují zadní část mezikomorové přepážky. Arteria coronaria dextra zásobuje pravou síň, část levé síně, stěnu pravé komory, zadní třetinu septum interventriculare, část levé komory, všechny papilární svaly pravé komory a musculus papillaris posterior levé komory. (Naňka a Elišková, 2015)

Arteria coronaria sinistra odstupuje ze sinus aortae sinister. Tepna se dále dělí na dvě hlavní větve: ramus interventricularis anterior (ramus descendens) a ramus circumflexus. Ramus interventricularis anterior prochází přední částí až k srdečnímu hrotu a může přesahovat na zadní stěnu komor, přední stěnu levé komory a přední část mezikomorové přepážky. Ramus circumflexus probíhá přes margo obtusus na diafragmatickou plochu srdce a končí před sulcus interventricularis posterior. Větve tepny jsou pro levou předsíň a boční plochu levé komory. Arteria coronaria sinistra zásobuje stěnu levé síně, část pravé síně, levou komoru, oba papilární svaly levé komory. (Naňka a Elišková, 2015)

1.4 Srdeční žíly

Srdeční žíly odvádějí odkysličenou krev ze srdce. Jsou rozděleny do tří skupin: vény ústící do sinus coronarius, přijímající žíly ze sulcus interventricularis anterior a posterior, žíly z margo obtusus levé komory, žíly ze sulcus coronarius dexter a z diafragmatické plochy levé komory. Další skupinou jsou venae cordis

anteriores, odvádějící krev z přední stěny pravé komory do přední části pravé síně. Poslední skupinou jsou venae cordis minimae, které se ze srdeční stěny otevírají do všech srdečních dutin. Přítomny jsou hlavně ve stěně pravé síně. (Naňka a Elišková, 2015)

1.5 Inervace srdce

Srdeční činnost je řízena buňkami převodního systému. Po přerušení nervů jdoucích k srdci je rytmus zachován. Srdeční nervy tento rytmus ovlivňují. Srdeční nervy můžeme rozdělit na aferentní a eferentní. Eferentní nervy dělíme na sympatické a parasympatické. Sympatické nervy označujeme nervi cardiaci, odstupující z krčních a hrudních sympatických ganglií. Parasympatické nervy nazýváme rami cardiaci. Začínají z kmene a větví nervus vagus. Aferentní (senzitivní) nervy jsou ze stěny srdce podél koronárních tepen a pokračují v sympatických a parasympatických nervech do míchy. Přenášejí bolesti do centrálního nervového systému při angině pectoris nebo infarktu myokardu. (Naňka a Elišková, 2015)

Na srdce působí sympatikus zvýšením tepové frekvence, rychlostí vedení vzruchu a sílu srdečního stahu. Působení se zvyšuje při práci, emocích. Podle toho na jaké receptory sympatická vlákna působí, ovlivňují koronární tepny vasodilatačně i vasokonstrikčně. (Naňka a Elišková, 2015)

Parasympatikus zpomaluje srdeční frekvenci a rychlost převodu v AV uzlu. Snižuje také kontraktilitu síní. Koronární tepny vůbec neovlivňuje nebo vyvolává lehkou vasodilataci. (Naňka a Elišková, 2015)

1.6 Fyziologie kardiovaskulárního systému

Funkcí oběhového systému je dostatečné prokrvení (perfúze) tkání, dostatečný přívod živin a kyslíku a odvádění zplodin. Srdce je pumpou, nasávající krev ze žil a vypuzuje ji do tepen. Pravá část srdce získává krev ze systémového řečiště a vypuzuje ji do řečiště plicního. Levá část srdce naopak získává krev z plicního řečiště a vypuzuje ji do systémového. Jednosměrnost proudění krve v srdci zajišťují chlopně, ty také brání zpětnému toku. (Mareš, 2013) Cípaté chlopně jsou mezi síněmi a komorami, při systole komor brání zpětnému toku krve do síní. Poloměsíčitě chlopně jsou při výstupu tepen z komor, během diastoly

se zavírají a brání zpětnému toku krve do komor. Srdeční činnost probíhá ve dvou fázích, systole a diastole. Systola je stah myokardu, při kterém se vypudí krev ze srdečních dutin. Diastola je relaxace myokardu, při níž se srdeční dutiny krví plní. Při jednom stahu komora vypudí asi 70 ml krve. (Grim a Druga, 2016)

1.7 Převodní systém srdeční

Převodní srdeční systém tvoří sinoatriální uzel (SA uzel), atrioventrikulární uzel (AV uzel), Hisův svazek, Tawarova raménka a Purkyňova vlákna. Všechny části generují vzruchy. Hlavní roli má SA uzel, který je uložen v pravé síni a tvoří vzruchy s nejvyšší frekvencí. Jeho vzruchy se šíří do AV uzlu, uloženého na rozhraní síní a komor. Hlavní funkcí je převod vzruchu ze síní na komory. Z AV uzlu vychází Hisův svazek, který se dělí na Tawarova raménka a dále do Purkyňových vláken. Ty rozvádí vzruch po svalovině komor. (Mareš, 2013)

2 Koronarografie

2.1 Definice výkonu

„Koronarografie (koronární arteriografie, selektivní koronarografie) je invazivní katetrizační vyšetřovací metoda věnčitých (koronárních) tepen, při níž jsou věnčité tepny zobrazovány rentgenograficky po selektivním nástřiku kontrastní látky do jejich odstupu z aorty.“ (Kolář, 2009, 73-74) Zobrazí se morfologie lumina věnčitých tepen, často se v praxi kombinuje s invazivním vyšetřením tlaků levé komory srdce a s jejím nástřikem kontrastní látkou, tedy s levostrannou ventrikulografií. Při koronarografii se provede punkce nejčastěji radiální tepny, zavede se zavaděč, který umožňuje výměnu cévek. Postupně retrográdně pronikne cévka pro vyšetření levé a pravé věnčité tepny přes aortální oblouk až do kořene aorty a lékař nasonduje ústí věnčité tepny. Po nasondování se vstříkne do tepny jodová kontrastní látka, jejíž průtok se sleduje na obrazovce. (Kölbel, 2011)

2.2 Historie koronarografie

První srdeční katetrizaci provedl francouzský fyziolog v roce 1844 Claudie Bernard. Subjektem výkonu byl kůň, kterému byl přístup do komor umožněn z jugulární žíly a karotické tepny. Bernard prováděl výkon olověnými trubkami, které byly ohnuté do patřičných tvarů. Motivací byly fyziologické úvahy. (Riedel, 2009)

Německý chirurg Werner Forssmann v roce 1929 provedl katetrizaci pravé síně sám sobě z loketní žíly, kterou si zavedl naolejovanou gumovou urologickou cévku. Dokumentoval rentgenovým snímkem polohu konce cévky. Český lékař Otto Klein v letech 1929 – 1930 provedl 11 úspěšných a 7 technicky neúspěšných katetrizací pravého srdce a radiální tepny na II. interní klinice německé lékařské fakulty v Praze. Účelem bylo měření srdečního výdeje. (Riedel, 2009)

Průkopníkem selektivní koronarografie byl F. Mason Sones, který v říjnu roku 1958 při vyšetřování mladého muže s revmatickou aortální insuficiencí, stáhl katétr z komory do aorty k provedení aortogramu. Zapomněl ověřit polohu katétru a před vstříkem kontrastní látky, zaznamenal, že katétr intubuje ústí pravé koronární tepny. Než katétr vytáhl, bylo aplikováno 35 ml kontrastní látky.

Po krátké asystolii se stav pacienta stabilizoval a byla zobrazena pravá koronární tepna se svými distálními větvemi. Vyvinul selektivní koronarografii z brachiálního přístupu, a tím umožnil selektivní sondování ústí věnčitých tepen. (Riedel, 2009)

2.3 Popis koronarografie

Provádí se na katetrizačním pracovišti, kde se nachází angiografický rentgenový přístroj. Ten je napojený na televizní okruh, který umožňuje sledování katetrizace skiaskopickým obrazem. Obraz nástřiku věnčitých tepen kontrastní látkou je uložen v počítači nebo v paměťových médiích. V katetrizační laboratoři je i EKG monitor a registrační přístroj, snímající tlakové křivky z aorty a z levé komory. Pro případné komplikace je nutné mít připravený defibrilátor, přístroj pro umělou plicní ventilaci, laryngoskop, vybavenou lékárnu, přívod O₂. K výkonu se připravuje sterilní stůl s pomůckami. (Kolář, 2009)

Ke koronarografii se používají speciálně tvarované katétry, které jsou pojmenovány podle autorů – Judkinsovy, Sonesovy, Amplatzovy a další. Důvodem tvarování jsou anatomické poměry v oblasti odstupu věnčitých tepen z aorty. Zvláštní tvarování je pro vyšetření levé komory, levé a pravé věnčité tepny. Pro vyšetření levé komory je katétr na konci zatočen a má několik otvorů, anglicky se označuje jako „pig tail“ (prasečí ocásek). Katétry pro selektivní sondování pro vyšetření pravé a levé věnčité tepny, jsou uzpůsobeny tak, aby zavedení bylo co nejjednodušší. (Kolář, 2009)

Do levé komory se vpraví kontrastní látka speciální tlakovou stříkačkou, která umožní stříknutí 30 – 50 ml během několika vteřin. Zobrazí se systola i diastola levé komory po dobu asi 10 vteřin. Věnčité tepny se zobrazují vstříknutím 3 – 5 ml kontrastní látky z injekční stříkačky z volné ruky. Při zavádění katétrů je používán speciální pružný kovový drát, který je tak silný, aby prošel katétrem. Distální konec vodiče je měkký, aby nepoškodil stěnu tepny. (Kolář, 2009)

2.4 Postup při koronarografii

Nemocný si lehne na katetrizační stůl, je připojen na EKG elektrody a je zakryt sterilními rouškami. Místo vpichu se odezinfikuje dezinfekčním roztokem.

V místě punkce tepny se provede infiltrační lokální anestezie, další postup je nebolestivý. Punkce tepny provádíme jehlou, tou se zavede do tepny kovový vodič, následně jehlu stáhneme za současné komprese místa vpichu. Po vodiči zavedeme krátké pouzdro, tzv. zavaděč, který má chlopeň bránící zpětnému krvácení. Dále můžeme postupně zavádět diagnostické koronarografické katétrů, kdy při výměně katétrů nedochází ke krvácení. Postup, při kterém se zavádí zavaděč do tepny, je označován jako Seldingerova technika. (Kolář, 2009)

Zavaděč je v tepně po celou dobu vyšetření. Během výkonu zavádíme katétrů přes zavaděč retrográdně do aorty, postupujeme do oblouku aorty a do její vzestupné části – nad aortálním ústím. V průběhu celého vyšetření je důležité být v kontaktu s nemocným, předem mu vysvětlit možné pocity, sledovat EKG křivku a krevní tlak v aortě. Po skončení se zavaděč z tepny vytáhne a provede se manuální komprese tepny. Po kompresi tepna nekrvácí, místo vpichu je kryto sterilním obvazem a je přiložen kompresní obvaz nebo vak s pískem. Dále je doporučený klid na lůžku. (Kolář, 2009)

2.5 Indikace ke koronarografii

Indikací ke koronarografii jsou zejména tyto oblasti: ischemická choroba srdeční (ICHS), chlopenní srdeční vady (před plánovaným operačním výkonem) a jiná onemocnění. (Kolář, 2009)

2.5.1 Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční (ICHS) je onemocnění věnčitých tepen způsobující ischemii (nedokrevnost) myokardu s jeho hypoxií až anoxií. Vzniká nepoměrem mezi poptávkou myokardu po okysličené krvi a její dodávkou koronárními tepnami. Rozlišují se dva druhy: akutní (nestabilní) formy ICHS – nestabilní angina pectoris, infarkt myokardu, náhlá srdeční smrt, které akutně ohrožují na životě. A chronické (stabilní) formy ICHS – stabilní námahová angina pectoris, stav po infarktu myokardu a chronické srdeční selhání při ICHS. (Šteiner, 2010)

Při námahové, stabilní angině pectoris jsou nemocní indikováni ke koronarografii při potížích během farmakologické léčby. S nestabilní anginou pectoris je koronarografie provedena po stabilizaci stavu maximálně účinnou

medikamentózní léčbou. Včasná koronarografie během akutního infarktu myokardu je důležitá kvůli provedení koronární intervence v místě uzávěru tepny. (Kolář, 2009)

2.5.2 Chlopenní vady

U nemocných s chlopenními vadami a anginou pectoris se indikuje koronarografie před chirurgickým či perkutánním řešením srdeční vady při bolestech na hrudi nebo při změnách na EKG. (Ecardio) Pokud se angina pectoris neprojevívá, tak se koronarografie provádí pouze u nemocných nad 40 let. (Kolář, 2009)

2.5.3 Jiné indikace

Další indikací ke koronarografii je srdeční selhání, při postižení funkce levé komory a komorové arytmie neznámého původu. Další indikací je vyloučení stenózující koronární aterosklerózy u pacientů s kardiomyopatií. (Kolář, 2009)

2.6 Význam

Hlavním významem je určení přesného postižení koronárních tepen lokalizace a kvalifikace stenóz či uzávěrů koronárních tepen a dle klinického stavu. Spolu s výsledky neinvazivních vyšetření se rozhodne mezi indikací chirurgické léčby, perkutánní koronární intervencí a medikamentózní léčbou. (Kolář, 2009)

2.7 Výsledky vyšetření

Závažnost stenóz se určuje tím, o kolik procent je zúžené lumen tepny. Stenózy, které neomezují průtok, jsou menší než 30 %. Klinicky se neuplatňují ani stenózy 30-50 %, ty snižují průtok minimálně a pouze při maximální zátěži. Hraniční stenózy jsou mezi 50 - 70 %. Za významné stenózy se považují ty nad 70 %. (Kolář, 2009)

2.8 Revaskularizace myokardu

2.8.1 PCI

Perkutánní koronární intervence – PCI (percutaneous coronary intervention) – je označení pro katetrizační výkony, kterými se zlepšuje průtok zúženými věnčitými tepnami. Při perkutánní koronární angioplastice – PTCA (percutaneous transluminal coronary angioplasty) – dochází k dilataci věnčité tepny pomocí speciálního balónku. Poprvé byla provedena v roce 1977 Andreasem Grüntzigem. Nyní při dilataci koronární tepny se téměř vždy doplňuje implantace koronárního stentu. Ty jsou kovové, spirálovitě nebo mřížkovitě uspořádané a jsou nasunuty na angioplastický balónek. Implantují se do stenózy věnčité tepny dilatací balónku a zůstávají jako podpěra cévní stěny. Tím snižují riziko restenózy. Stent jako cizorodý materiál však přináší riziko vzniku akutní trombózy a vzniku infarktu myokardu. Proto po implantaci je životně důležité brát antiagregační léky nejméně 3 – 6 měsíců. Od roku 2005 se používají lékové stenty, které obsahují většinou cytostatikum. Snižují riziko vzniku restenóz o 70 - 80 %. (Kolář, 2009)

Indikací k PCI je výrazná angina pectoris, významně pozitivní zátěžový test a akutní infarkt myokardu. Angiografickou indikací jsou koronární stenózy nad 70 %, které jsou technicky přijatelné k intervenci. Technické provedení limituje kalcifikace, tromby, dlouhé léze, difuzní sklerotické poškození, periferní stenózy a přítomnost úplných uzávěrů. (Kolář, 2009)

2.8.2 CABG

Chirurgickým řešením stenóz věnčitých tepen je rekonstrukční operace – označováno zkratkou CABG – coronary artery bypass grafts – představující přemostění zúžené či uzavřené části věnčité tepny bypassesem. K přemostění se používá resekovaný segment žíly (v. saphena) nebo tepny (a. mammaria interna). Operace probíhá v mimotělním oběhu. (Kolář, 2009)

Indikace k aortokoronárnímu bypassu je u nemocných s nedostatečným efektem medikamentózní léčby, při nemožnosti vykonávat každodenní činnosti nebo podle lokalizace stenózy (např. kmen věnčité tepny) a při poškození všech tří

hlavních tepen. V současnosti se při stenóze 1 nebo 2 tepen dává přednost koronární intervenci. (Kolář, 2009)

Velmi dobré pooperační výsledky přetrvávají většinou 5 let. V případě selhání bypassů v delším horizontu po operaci lze provést PCI. Důvodem je buď uzávěr operované spojky, nebo rychlý rozvoj aterosklerotického onemocnění na původně průchodných věnčitých tepnách. (Kolář, 2009)

2.9 Komplikace koronarografie

Komplikace se liší od drobných problémů, které mají krátkodobé následky až k situacím, které ohrožují pacienta na životě a mohou způsobit nezvratné poškození zdraví, pokud není poskytnuta správná péče. Tato rizika se výrazně snižují kvalitou péče a velkými zkušenostmi zdravotníků. (Tavakol, Ashraf a Brener, 2012)

Komplikace koronarografie se dělí na kardiální, celkové nekardiální a lokální. (Ecardio)

2.9.1 Kardiální

Mezi kardiální komplikace patří vznik závažných arytmií a vznik akutního infarktu myokardu. Tyto komplikace jsou velmi vzácné. Vznikají v důsledku manipulace katétrů v ústí věnčitých tepen. Většinou se kardiální komplikace vyskytnou u nemocných s těžkou dysfunkcí levé komory a závažným postižením tří věnčitých tepen. (Ecardio)

2.9.1.1 Arytmie

Arytmie je porucha srdečního rytmu. Vznikající z abnormální tvorby vzruchů, nebo poruch ve vedení vzruchu. Příčinou vzniku je nejčastěji srdeční onemocnění, poruchy iontové rovnováhy, endokrinní poruchy, léky, vegetativní poruchy a další méně časté. Klinicky arytmií charakterizují tyto příznaky: palpitace (tj. subjektivní pocit nepravidelného srdečního tepu), známky snížení srdečního minutového objemu (především pocit dušnosti a slabosti) a známky krátkodobé nebo trvalé zástavy krevního oběhu. (Kolář, 2009)

Hlavní metoda diagnostiky arytmií je dvanáctivodový standardní záznam EKG. „Elektrokardiografie (EKG) je neinvazivní kardiologická vyšetřovací metoda zaznamenávající pomocí elektrokardiografu bioelektrické potenciály srdečních buněk.“ (Kolář, 2009, 25)

Léčba je indikována převážně u nemocných s příznaky ze snížení minutového objemu nebo synkopami. Asymptomatické arytmií se neléčí. Farmakologická léčba spočívá v podávání antiarytmik. Nefarmakologická léčba je indikována u pacientů s život ohrožujícími, hemodynamicky závažnými nebo symptomatickými supraventrikulárními a komorovými arytmiemi. Metody nefarmakologické léčby jsou vagové manévry, elektroimpulsoterapie, implantace kardioverteru – defibrilátoru, katetrizační ablace a chirurgická léčba. Výběr metody závisí na typu a závažnosti arytmií. (Kolář, 2009)

Během SKG je nejčastější maligní arytmií fibrilace komor. Vznikající při obturaci ústí tepny, tím nedochází k vymývání kontrastu z myokardu krví. Defibrilace většinou arytmií zruší. (Ecardio) K odhalení této komplikace slouží monitorování EKG během SKG. (Kolář, 2009)

2.9.1.2 Akutní infarkt myokardu (AIM)

AIM je náhle vzniklá ischemická nekróza myokardu, způsobená uzávěrem koronární arterie (nejčastěji trombem). Postižená je buď celá stěna – infarkt transmuralní (tzv. Q – infarkt, STEMI), nebo její část – infarkt laminární (non – Q, NSTEMI, subendokardiální). (Kolář, 2009)

AIM vzniká při SKG nejčastěji embolizací trombů, vzduchu do koronárního řečiště nebo tvorbou nových trombů v odstupové části tepny v místě poranění intimy cévy katétrem. Obávanou iatrogení komplikací je disekce tepny katétrem. (Ecardio)

Základní diagnostikou je klinický obraz, laboratorní průkaz nekrózy, EKG, koronarografie a echokardiografie. AIM se projevuje klidovou bolestí na hrudi, která trvá déle než 20 minut. Lokalizace bolesti je za střední třetinou sternu, propagující do krku, dolní čelisti a horních končetin. Charakter bolesti je tlakový, pálivý nebo svíravý. Stenokardie doprovází vegetativní symptomy – pocení, slabost, studený pot a subjektivně strach ze smrti. (Kolář, 2009)

Intenzivní léčba v období 6 hodin od počátku AIM může výrazně změnit rozsah infarktu a zásadně ovlivnit prognózu nemocného. Důležité je zprůchodnění uzávěru infarktové tepny, to vede ke snížení ischemie a nekrózy myokardu, snižuje riziko komplikací a zásadně snižuje úmrtnost. (Kölbel, 2011)

2.9.2 Celkové nekardiální

Do celkových nekardiálních komplikací patří alergická reakce na kontrastní látku, cévní mozková příhoda a kontrastová nefropatie. (Ecardio)

2.9.2.1 Alergická reakce

Anafylaktický šok vznikající reakcí na kontrastní látku je v současnosti při používání neionických preparátů vzácný. Většinu ostatních alergických reakcí se řeší podáním steroidů a antihistaminik. Alergické reakci lze předcházet získáním anamnézy pacienta. Při alergii na jód lze podat steroidy a antihistaminika před výkonem. (Ecardio)

2.9.2.2 Cévní mozková příhoda (CMP)

CMP patří k nejobávanějším systémovým komplikacím. Vzniká při uvolnění aterosklerotických plátů či trombů. Jako důsledek manipulace katétrů v ascendentní aortě a oblouku. Nejčastější formou je TIA, která se upraví konzervativní léčbou. Ostatní mohou vyžadovat akutní intervenci. (Ecardio)

2.9.2.3 Kontrastová nefropatie

Jodová kontrastní látka je nefrotoxická. Rizikovým faktorem vzniku kontrastové nefropatie je již zhoršená funkce ledvin, diabetes mellitus, věk < 70 let, předchozí infarkt myokardu a velký objem kontrastní látky. (La Manna et al., 2010) Nejdůležitější prevencí vzniku nefropatie je hyperhydratace nemocného před a po výkonu. Také je důležité podání nejmenšího množství kontrastní látky. Kontrastová nefropatie se projevuje přechodným zhoršením renálních funkcí. První projevy se objeví 24 – 48 hodin po vyšetření. (Ecardio)

Předejít kontrastové nefropatii lze laboratorním vyšetřením krve a stanovením hodnoty kreatininu. Případně před výkonem podat infuzi a po výkonu dohlédnout na dostatečný příjem a výdej tekutin. (Ecardio)

2.9.3 Lokální komplikace

Vznikají v místě punkce tepny. Patří sem krvácení, hematom, uzávěr tepny, vznik arteriovenózní píštěle či nepravého aneurysmatu tepny. Tyto komplikace vyžadují spolupráci s chirurgem. (Kolář, 2009)

2.9.3.1 Krvácení

Krvácení a jeho četnost je závislá na místě vpichu. Při femorálním přístupu je častější krvácení než krvácení z radiálního přístupu. Komprese radiální tepny je snadnější a případné krvácení je ihned viditelné. Proto je v současnosti masivní rozšíření radiálního přístupu. (Ecardio)

2.9.3.2 Hematom

Za komplikaci považujeme krevní výron do podkoží, tvořící hmatnou rezistenci větší než 5 cm. Léčba je většinou konzervativní, spočívá v přikládání ledových obkladů a lokálních mastí, které urychlují resorpci hematomu. Výjimečně je nutná chirurgická léčba – sutura místa vpichu a drenáž hematomu. (Krajíček, 2007)

2.9.3.3 Uzávěr tepny

Uzávěr radiální tepny je vzácnou komplikací koronarografie, k uzávěru femorální tepny dochází zcela výjimečně. Příčinou je většinou trombóza tepny vzniklá po dobu komprese. Uzávěr radiální tepny může být zcela asymptomatický a lze diagnostikovat vymizením pulzace nebo sonograficky. Uzávěr femorální tepny se projeví významnými symptomy. Známkami ischemie je zblednutí a chlad kůže, porucha citlivosti a hybnosti. (Krajíček, 2007)

2.9.3.4 Arteriovenózní (AV) píštěl

AV píštěl je patologická komunikace tepny a žíly. Vzniká následkem současným vpichem do žíly a tepny. AV píštěl se projevuje kontinuálním šelestem v třísele. (Krajíček, 2007)

Léčba u menších zkratů, které jsou asymptomatické, je konzervativní. Dochází ke spontánnímu zhojení. U významných zkratů vzniká žilní hypertenze, projevující se otokem a trofickými kožními změnami. Dále vzniká klaudikace

nebo až hyperkinetická cirkulace s objemovým přetížením srdce. Tyto zkratky jsou řešeny chirurgicky. (Krajíček, 2007)

2.9.3.5 Nepravé aneuryzma (pseudoaneuryzma = PSA)

PSA neboli nepravá výduť, která se plní krví krčkem z mateřské tepny. Predisponující faktor je kaudální punkce povrchové femorální tepny a nedostatečná komprese po výkonu. Vzniká jako iatrogenní komplikace po punkci a katetrizaci femorální tepny při angiografii. Příznakem je rozsáhlý hematom a pulzující bolest. (Krajíček, 2007)

Neinvazivní léčbou je cílená komprese krčku PSA ultrasonografickou sondou do úplné trombózy vaku. Tato metoda má 90 % úspěšnost, je časově náročná. Průměrně trvá komprese 45 minut. Je bolestivá pro pacienta a fyzicky náročná pro lékaře, který provádí kompresi. Pokud se ultrazvuková komprese nezdaří, existují další možnosti léčby: aplikace trombinu do vaku PSA pod UZ kontrolou, chirurgická resekce vaku PSA a endovaskulární léčba. (Krajíček, 2007)

2.10 Kontraindikace

Kontraindikací k plánované koronarografii je alergie na kontrastní látky s těžkou reakcí při předchozím podání, medikamentózně špatně ovlivnitelné poruchy krevní srážlivosti, nekontrolovaná hypertenze, horečnaté onemocnění, infekce, krvácení do trávicího traktu a čerstvá cévní mozková příhoda. (Kolář, 2009)

Relativní kontraindikací jsou stavy, během kterých je výkon technicky neproveditelný – těžká ateroskleróza končetinových tepen, u nemocných v celkově těžkém stavu. U život ohrožujících stavů s nutností revaskularizace věnčitých tepen se však i v těchto případech koronarografie provádí. (Kölbel, 2011)

2.10. Navazující diagnostické vyšetření po koronarografii

Koronarografie má svá omezení, jedním z nich je vizualizace lumen koronární tepny naplněním kontrastní látkou. Není možné přesně vyjádřit velikost tepny, objem plátu nebo jeho složení. Tyto limity překonávají zobrazovací

techniky frakční průtoková rezerva, intravaskulární ultrazvuk a optická koherentní tomografie. (Ecardio)

2.10.1 Frakční průtoková rezerva (FFR)

Je to diagnostický postup, kterým se zjistí funkční významnost angiograficky zjištěné stenózy. Měření je založené na poměru středního tlaku před stenózou a za ní, během maximální hyperémie farmakologicky navozené. Fyziologický poměr měřené hodnoty je 1,0, naměřené hodnoty se tedy neliší. Indikací k revaskularizaci je hodnota $\leq 0,80$. Největší využití je u pacientů se stabilní formou ICHS a angiograficky hraniční stenózou. (Kala a Mates, 2014)

2.10.2 Intravaskulární ultrazvuk (IVUS)

Intravaskulární ultrazvuk dává informace o velikosti plátu a lumen tepny.

IVUS může omezeně určit hemodynamickou významnost léze. Nemůže však hodnotit dopad stenóz na perfuzi myokardu jako například FFR. (Kovárník, Horák a Šonka, 2011)

2.10.3 Optická koherentní tomografie (OCT)

OCT je nej přesnější invazivní zobrazovací metoda koronárních tepen. Hlavním principem této metody je odrazení paprsku o frekvenci blízké infračervenému světlu. Je možné získat trojrozměrný obraz koronární tepny včetně longitudinálního a transverzálního obrazu. Optimální kvalita je při naplnění tepny kontrastní látkou. OCT oproti IVUS dokáže lépe detekovat povrchové části cévní stěny, ale méně proniká do hlubokých struktur. OCT je technika s rozlišením 10 μ m. (Červinka, Špaček a Kala, 2011)

Indikací k OCT je zjištění charakteristika ateromového plátu a posouzení implantace stentu po výkonu a v následné době. Zatím není prokázán jednoznačný klinický benefit použití tohoto vyšetření. (Červinka, Špaček a Kala, 2011)

3 Komplexní kardiovaskulární centra České republiky

3.1 Studie PRAGUE

Ve FNKV v letech 1993 – 1996 byla zavedena léčba primární koronární intervencí pro nemocné s akutním infarktem myokardu s elevacemi ST na EKG (STEMI), kteří byli primárně přivezeni do nemocnice s možností provedení tohoto výkonu. Došlo k poklesu úmrtnosti o 7% při použití této léčby. Kardiologové z FNKV uvažovali o rozšíření této účinné moderní léčby i pro nemocné, byli přijímáni do jiných zdravotnických zařízení. v té době doporučené postupy pro nemocné s diagnózou infarktu myokardu zakazovali transport mezi nemocnicemi v akutní fázi infarktu. Pacienti museli být přijímáni do nejbližší nemocnice bez ohledu na její vybavení a dostupnost kardiologa. Proto museli kardiologové z FNKV se souhlasem etické komise svou strategii vyzkoušet v rámci kontrolované klinické studie. Následně je vypracován protokol randomizované studie PRAGUE. (Gregor, 2015) Celou studii PRAGUE zorganizoval Prof. MUDr. Petr Wdimešský, DrSc., FESC, FACC a zapojil do projektu i několik nemocnic v Čechách a na Moravě. (Gregor, 2014)

PRAGUE je zkratkou PRImary Angioplasty for patients from General hospitals transferred to catheterization Units with or without Emergency trombolysis. Protokol této studie byl podán formou žádosti o grant na Ministerstvo zdravotnictví České republiky, to vyvolalo negativní reakce části lékařů. Ti zastávali názor, že převoz do kardiocenter je pro nemocné neetické a nebezpečné. Díky silné podpoře výboru České kardiologické společnosti (ČKS) byla studie v roce 1997 povolena. Na základě výsledků této studie a studie PRAGUE – 2, vydala ČKS v roce 2002 nové doporučení pro léčbu STEMI. Stala se tak první odbornou společností na světě, doporučující primární angioplastiku pro všechny nemocné ve státě. To se během následujícího roku stalo v České republice realitou. V roce 2003 vydala podobné doporučení Evropská kardiologická společnost. O rok později vydala doporučení i Americká kardiologická asociace. Velký ohlas měly výsledky při první prezentaci studie v roce 1999 na Evropském kardiologickém kongresu v Barceloně. Tím byla zahájena další studie PRAGUE – 2, která řešila léčbu STEMI – transport

na primární PCI nebo trombolýzu v nejbližší nemocnici. Následně začala série klinických studií PRAGUE, nyní jí s počtem 22 výzkumných projektů patří druhé místo v kardiologii. (Gregor, 2015) Dnes je převoz nemocných se STEMI do kardiocenter každodenní praxí ve většině vyspělých států. (Gregor, 2014)

3.2 Kardiovaskulární péče v ČR

V současnosti jsou kardiovaskulární choroby na 1. místě příčin úmrtí v ČR. I přes pokles nemocniční mortality na srdeční infarkty, díky kvalitní síti kardiocenter, se incidence některých chorob zvyšuje (zejména srdečního selhání). Proto se zvyšují náklady související s léčbou. Je nezbytné koncentrovat nákladnou zdravotní specializovanou péči, vyžadující vysokou odbornost a náročnější materiálně technické vybavení, do špičkově vybavených center. Aby se finanční prostředky efektivně a účelně využily. Zdravotnická zařízení zajišťují pro dospělé pacienty kardiovaskulární péči v České republice na třech stupních: nejvyšší, střední a nižší. Komplexní kardiovaskulární centrum, kardiovaskulární centrum a ostatní kardiovaskulární péče. (Věstník MZ ČR, 2009)

3.3 Popis komplexních kardiovaskulárních center

Zdravotnické zařízení poskytují nepřetržitě komplexní specializovanou péči v těchto oborech: kardiologie, kardiochirurgie, cévní chirurgie, angiologie, intervenční radiologie. Zdravotnické zařízení musí mít samostatné oddělení kardiologie a kardiochirurgie. Obor cévní chirurgie musí být provozován samostatně. Angiologie může být provozována samostatně nebo v rámci kardiologického oddělení. Intervenční radiologie v rámci radiologie, nebo samostatně. KKC zajišťuje specializovanou péči pro cca 0,7 – 1 milion obyvatel. (Věstník MZ ČR, 2009)

Výkony vyhrazené pouze pro tento stupeň péče: veškeré kardiochirurgické operace, nekoronární srdeční katetizační intervence (perkutánní výkony na chlopních či u vrozených srdečních vad), katetizační výkony vyžadující transseptální punkci, katetizační ablace komplexních arytmií nebo z epikardiálního přístupu, implantace dočasných mechanických oběhových podpor a implantace stentgraftu do hrudní aorty. (Věstník MZ ČR, 2009)

Věstník MZ ČR (ročník 2009) definuje požadavky na vysoce specializovaná pracoviště. Členy komise byli autoři výše uvedeného sdělení (Česká kardiologická společnost, Česká společnost kardiovaskulární chirurgie ČLS JEP, Česká angiologická společnost ČLS JEP a Radiologická společnost ČLS JEP) a další pracovníci MZ ČR a pojišťoven. (Widimský et. al., 2010)

V srpnu a září 2009 navštívila tato komise složená ze zástupců jednotlivých společností všechna pracoviště, která se přihlásila mezi KKC. Bylo provedeno šetření a projednání veškerých materiálů. Výsledky hodnocení rozhodla ministryně zdravotnictví. Ta rozhodla o udělení statutu pro 11 komplexních kardiovaskulárních center (tj. centra se všemi pěti výše uvedenými obory) a šest kardiovaskulárních center (tj. centra se čtyřmi obory, bez kardiochirurgie). Někdy byla doporučena spolupráce více pracovišť (např. Fakultní nemocnice Motol + Nemocnice na Homolce). Všechna pracoviště pokryjí potřeby obyvatel ČR, zároveň není nadbytek těchto center. Takže v ČR neexistuje pracoviště, kde by se vykonávalo malé množství výkonů. (Widimský et. al., 2010) Přehled komplexních kardiovaskulárních center a získaných informací je zobrazen v tabulce č. 1.

Tabulka 1 Komplexní kardiovaskulární centra

KKC	zdroj informací	typ edukačního materiálu	získané informace
KKC FNKV	www.fnkv.cz	Žádné	žádné
KKC VFN	www.int2.lf1.cuni.cz	text + obrázky	popis výkonu, příprava před výkonem
KKC FN Motol a Nemocnice na Homolce	www.fnmotol.cz	text + video	popis výkonu, péče po výkonu, komplikace
	www.homolka.cz	Žádné	žádné
KKC IKEM	www.ikem.cz	text + obrázky	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace, informovaný souhlas
KKC FN Plzeň	kard.fnplzen.cz	text + obrázky + video	popis výkonu, péče po výkonu, komplikace
KKC FN Hradec Králové a Pardubická krajská nemocnice	www.fnhk.cz	text + video	popis výkonu, příprava před výkonem, informovaný souhlas
	kardiologickecentrum.agel.cz	text + obrázky	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace
KKC FN Ostrava a Městská nemocnice Ostrava	www.fno.cz	text + obrázky	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu
	www.mnof.cz	text	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace, informovaný souhlas
KKC Nemocnice Podlesí	nemocnicepodlesi.agel.cz	text + obrázky	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace
KKC FN Olomouc	www.fnol.cz	text + video	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace, informovaný souhlas
KKC Nemocnice České Budějovice	www.nemcb.cz	Žádné	žádné
KKC FN U sv. Anny a Centrum kardiovaskulární a transplantční chirurgie a FN Brno	www.fnusa.cz	Žádné	žádné
	www.cktch.cz	Text	popis výkonu, péče po výkonu, informovaný souhlas
	www.kardio.tv	text + video	popis výkonu, příprava před výkonem, péče po výkonu, komplikace, informovaný souhlas

3.3.1 Popis tabulky KKC

Do mého průzkumu jsem zahrnula všech 11 komplexních kardiovaskulárních center České republiky.

Názvy KKC jsou uvedeny v prvním sloupci tabulky. Pět komplexních kardiovaskulárních center se skládá ze spolupráce více nemocnic dohromady - FN Motol a Nemocnice na Homolce, FN Hradec Králové a Pardubická krajská nemocnice, FN Ostrava a Městská nemocnice Ostrava, FN U sv. Anny a Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie a FN Brno.

Počet KKC a jejich rozmístění je dostačující pro obyvatele ČR. I přesto že v Libereckém, Ústeckém, Karlovarském, Středočeském a Zlínském kraji a v Kraji Vysočina se KKC nenachází. V těchto krajích se nacházejí v krajských městech kardiovaskulární centra. Ty poskytují nepřetržitou specializovanou péči v oboru kardiologie, angiologie, cévní chirurgie a intervenční radiologie. (Věstník MZ ČR, 2009). Naopak v Moravskoslezském kraji se nacházejí dvě KKC – KKC FN Ostrava a Městská nemocnice Ostrava, KKC Nemocnice Podlesí. A v kraji Praha se nachází čtyři KKC – KKC FN Motol a Nemocnice na Homolce, KKC Všeobecné fakultní nemocnice, KKC Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a KKC Institut klinické a experimentální medicíny.

Informace, které se týkají selektivní koronarografie a jsou přístupné pro pacienty, jsem čerpala z webových stránek nemocnic nebo přímo z webu komplexních kardiovaskulárních center. Vlastní web má kardiologické centrum Agel v Pardubicích, KKC Nemocnice Podlesí, Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie a intervenční kardiologie FN Brno. Veškeré zdroje jsou uvedeny ve druhém sloupci tabulky.

Ve třetím sloupci je uvedený typ edukačního materiálu, který jsem našla na webových stránkách. Jednalo se o textovou formu sdělení informací, často doplněnou obrázky, nebo sdělení informací edukačním videem.

U KKC Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, KKC Nemocnice České Budějovice, Nemocnice na Homolce a Fakultní nemocnice U sv. Anny jsem nenalezla na webových stránkách žádné informace týkající se selektivní

koronarografie. Zbývajících 12 zdravotnických pracovišť poskytuje slovní popis koronarografie. A u šesti z nich doplňují text obrázky, které pacientům pomáhají lépe si představit a pochopit toto vyšetření. Obrázky zachycují anatomii koronárních tepen, ukazují radiální a femorální tepnu pro ukázkou přístupu do tepenného řečiště. Obrázky zobrazují rentgenový snímek věnčité tepny. Fakultní nemocnice Motol, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice Olomouc a Fakultní nemocnice Brno poskytují pacientům edukační video o koronarografii nebo video doplňující informace k textu.

Ve čtvrtém sloupci tabulky jsou uvedeny informace, které pacient může najít na webových stránkách zdravotnických zařízení.

Všeobecná fakultní nemocnice v Praze poskytuje na webových stránkách II. interní kliniky kardiologie a angiologie průvodce pro pacienty před katetrizačním vyšetřením srdce. To obsahuje popis koronarografie a přípravu před tímto výkonem. Text je doplněn obrázky anatomii srdce, cév a rentgenový snímek věnčité tepny.

Fakultní nemocnice Motol poskytuje popis postupu při výkonu, komplikace spojené s výkonem a péči po ukončení výkonu. Na webových stránkách je dostupné i video, ve kterém je lehce představena koronarografie jako výkon, který se běžně provádí na kardiologické klinice.

Institut klinické a experimentální medicíny nabízí informace pro pacienty, kterým je koronarografie provedena ambulantně i pro hospitalizované pacienty. Pro ambulantní provedení jsou zde upřesněné požadavky a podmínky, je zde popsána koronarografie, příprava před výkonem a péče po výkonu. Pro ostatní pacienty je dostupný podrobný popis výkonu doplněný obrázkem anatomie srdce a věnčitých tepen. Obrázek končetinových tepen ukazuje místa přístupu do tepenného řečiště. Popsané jsou komplikace koronarografie a péče po výkonu. Pacienti si také mohou stáhnout formulář informovaného souhlasu s koronarografií.

Fakultní nemocnice Plzeň poskytuje koronarografii na kardiostacionáři i při krátkodobé hospitalizace. Pro pacienty na stacionář jsou dostupné pokyny, podmínky, instrukce před výkonem a péče po výkonu. Na webových stránkách je

také popsaný výkon, komplikace a péče po výkonu. Text je doplněn obrázkem, na kterém je znázorněn zavaděč v radiální tepně. Přístupný je odkaz k instruktážnímu videu ke katetrizaci radiální tepny. Webové stránky, na kterých je odkazované video, jsou celé v anglickém jazyce.

Na webových stránkách Fakultní nemocnice Hradec Králové je popsána koronarografie, stručně příprava před výkonem a informace doplňuje informovaný souhlas. Ve videu, které je dostupné, je zobrazena pravá a levá věnčitá tepna po aplikaci kontrastní látky.

Kardiologické centrum Agel v Pardubicích poskytuje pacientům brožuru, ve které je popis výkonu, doplněný obrázky s anomií srdce a končetinových tepen. Dále je zde stručně příprava před výkonem. Jiná brožura je určena pro pacienty, kterým výkon bude proveden při pobytu na stacionáři. Obsahuje pokyny pro pobyt na stacionáři, péče po výkonu a možné komplikace.

Fakultní nemocnice Ostrava má na svých webových stránkách popis koronarografie, přípravu před výkonem a péče po výkonu. Text doplňují obrázky rentgenových snímků věnčitých tepen.

Městská nemocnice Ostrava poskytuje popis koronarografie, přípravu před výkonem, komplikace, péče po výkonu a informovaný souhlas.

Kardiologické oddělení Nemocnice Podlesí má dostupné brožury pro pacienty před koronarografií, ve které je popsaný výkon, doplněný obrázky anatomie srdce, tepen a katetrizační sál. Popsána je i stručně příprava před výkonem, péči po výkonu a možné komplikace. Součástí této brožury jsou i informace pro pacienty, kterým je tento výkon proveden během jednoho dne hospitalizace.

Interní kardiologická klinika Fakultní nemocnice Olomouc na svých webových stránkách uvádí popis koronarografie, komplikace výkonu, přípravu před výkonem, péči po výkonu a informace jsou doplněny informovaným souhlasem. Pro pacienty je dostupné i informační video o srdeční katetrizaci, ve kterém je popsána, ukázána koronarografie a péče po vyšetření.

Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie v Brně poskytuje informace pro své pacienty v podobě popisu koronarografie a stručného popisu péče po výkonu. Doplnění informací je možné v informovaném souhlasu.

Na webové stránky invazivní a intervenční kardiologie interní kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Brno pacienti můžou zjistit veškeré informace o koronarografii – popis výkonu, příprava před výkonem a informovaný souhlas. Informace jsou i rozdělené pro pacienty, kterým je tento výkon proveden ambulantně. Uvedeny jsou i podmínky pro ambulantní cestu. Pacientům je poskytnuto edukační video před koronarografií, ve kterém je popsán samotný výkon, příprava před výkonem, zobrazen stacionář, péče o pacienty po výkonu a jsou popsány možné komplikace.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Edukace

4.1 Základní pojmy

Edukaci jde definovat jako „proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, postojích, návycích a dovednostech. Edukace znamená výchovu a vzdělávání jedince.“ (Juřeníková, 2010) Výchova a vzdělávání spolu navzájem souvisejí a nelze je úplně oddělit. (Juřeníková, 2010)

Průcha (1997) definuje výchovu jako záměrné působení na osobnost člověka, jehož cílem je dosáhnout pozitivních změn v jeho vývoji. Jde o záměrné ovlivňování a tvoření podmínek, které umožňují optimální rozvoj jedince v souladu s jeho individuálními dispozicemi. Které stimulují jeho vlastní snahu být autentickou vnitřně integrovanou a socializovanou osobností. Výchova rozvíjí postoje, potřeby, zájmy a chování osobnosti. (Juřeníková, 2010)

Vzdělávání rozvíjí vědomosti, dovednosti, návyky a schopnosti jedince. Výsledkem je vzdělanost, kvalifikace. Vzdělanost ukazuje celkovou úroveň vzdělávání v sociální skupině a státě. Také zobrazuje úroveň vědy, techniky, medicíny a ošetrovatelství atd. (Juřeníková, 2010)

4.1.1 Edukační proces

Edukační proces je činnost, během které se lidé záměrně nebo nezáměrně učí. Tento proces probíhá od prenatálního období a končí smrtí. Příkladem je osvojení mateřského jazyka dítětem, probíhající při kontaktu s matkou a ostatními lidmi. (Juřeníková, 2010)

Do procesu edukace patří edukanti, edukátor, edukační konstrukty a edukační prostředí. Edukantem je osobnost, která se učí, se svými fyzickými (např. věk, zdravotní stav) afektivními (např. motivace, postoje), a kognitivními vlastnostmi (např. schopnost učit se). Ve zdravotnictví je edukantem nejčastěji zdravý nebo nemocný člověk. Edukantem může být i zdravotník, který získává nové vědomosti a dovednosti. Edukátorem je ten, kdo sděluje informace

edukantovi. Ve zdravotnictví je to nejčastěji lékař, všeobecná sestra, fyzioterapeut, nutriční terapeut atd. Plány, zákony, edukační standardy a edukační materiály ovlivňující edukační proces se nazývají edukační konstrukty. Místo, kde edukace probíhá je edukačním prostředím. To je ovlivněno prostorem, osvětlením, barvou i atmosférou edukace. (Juřeníková, 2010)

4.1.2 Rozdělení edukace

Edukace se dělí na základní, reedukační a komplexní.

1. Během základní edukace jsou sděleny nové vědomosti edukantovi a ten je motivován ke změně svých dosavadních návyků a postojů. Příkladem je edukace malých dětí rodiči o hygieně dutiny ústní.
2. Při reedukační edukaci může edukátor navázat na předchozí znalosti edukanta. Vědomosti a dovednosti edukovaného jedince se prohlubují. Příkladem této edukace je pacient po infarktu myokardu, kterému během akutní fáze provedeme základní edukaci a po akutní fázi se snažíme nemocnému sdělit další prospěšná opatření pro jeho zdraví, snažíme se změnit jeho postoje, aby se již infarkt myokardu neopakoval.
3. Komplexní edukací se rozumí taková, při které edukant získává po etapách nové vědomosti, budují se dovednosti a nové postoje vedoucí k udržení nebo zlepšení zdraví. Typické jsou různé kurzy, např. kurz pro diabetiky. (Juřeníková, 2010)

4.2 Učení

Pro realizaci edukace je nutné znát mechanismy učení. Učení je činnost edukanta, která je záměrně navozená požadavky z vnějšku. Výsledkem učení je osvojení vědomostí, návyků a dovedností. Ty utvářejí postoje a edukant získá určitou hierarchie hodnot. (Hartl, 1999) Jinak lze definovat „... jako proces, v němž organizmus získává individuální zkušenosti. Učí se přizpůsobovat novým životním podmínkám a učí se novým formám chování. Probíhá nestále, spontánně“ (Juřeníková, 2010, 13). Učení ovlivňuje několik faktorů. (Juřeníková, 2010)

Motivy nejsou jasně dané a vyvíjí se od ranné socializace, jsou výsledkem učení a zkušenosti s učením. (Beneš, 2003) Motivace je jeden z nejdůležitějších faktorů, které nutí k aktivitě jedince. Při vnitřní motivaci musí mít jedinec vlastní zájem naučit se něco nového. Vnější motivací je edukace nemocného, při které se snaží zdravotnický personál vzbudit zájem. Dalším faktorem, kterým je ovlivněna edukace, je osobnost edukanta. Jeho fyziologické, psychické a sociální vlastnosti. Rozsah látky, opakování a zpětná vazba mají vliv na edukaci. (Juřeníková, 2010)

4.3 Edukace ve zdravotnictví

Edukace ve zdravotnictví slouží k předcházení nemoci, udržení nebo navrácení zdraví a přispívá ke zkvalitnění života. Edukace hraje roli v prevenci. (Juřeníková, 2010)

Primární prevence je určena pro zdravé lidi, zaměřená na prevenci nemocí (zejména civilizačních onemocnění), udržení zdraví či zlepšení kvality života. Příkladem jsou projekty, které se zaměřují na konkrétní rizikové faktory – kouření, nezdravé stravování a další. (Svěráková, 2012)

Sekundární prevence je výchovně vzdělávací činnost zdravotnických pracovníků pro pacienty, kteří získávají vědomosti, dovednosti a postoje sloužící k uzdravení a předchází možným komplikacím u onemocnění, kterým trpí. Informace jsou především o dodržení léčebného režimu, udržení soběstačnosti a prevence recidivy onemocnění. Příkladem je nácvik aplikace inzulínu, ošetřování stomie nebo nácvik správného postupu při kojení u prvorodiček. (Svěráková, 2012)

Terciální prevence je pro nemocné s trvalými a nezvratnými změnami v jejich zdravotním stavu. Tento typ prevence je zaměřený na zlepšení kvality života a získání takových dovedností a postojů, které předcházejí vzniku dalších komplikací. Příkladem mohou být metody ergoterapeuta a fyzioterapeuta při edukaci u pacienta s paraplegií. (Svěráková, 2012)

4.3.1 Vývoj edukace ve zdravotnictví

Edukace se poslední desetiletí neustále rozvíjí. Nejvíce se změnil přístup zdravotnického personálu k pacientovi. V minulosti převládal paternalistický model, ve kterém se nemocný řídí názorem autority. Tou byl lékař nebo sestra.

V současnosti se preferuje spíše partnerský model, ve kterém je zdravotnickému personálu pacient společníkem. Důležitou součástí tohoto modelu je vzájemná spolupráce. Postupně se lepší i sdělování informací pacientům, mluví se více o závažných onemocněních. V 70. letech 20. století byla více omezena samostatná práce sester. Sestry plnily ordinace lékaře a pacientům, sdělovaly jen základní informace, které se týkaly většinou léčebného režimu. Edukace pacientů byla poskytována tištěnými informačními materiály, letáky a brožurkami, volně dostupné byly v čekárnách. V materiálech mohli pacienti dostat informace o jednotlivých diagnózách. Na počátku 80. let se postupně prokazuje význam edukace. Důležitá byla edukace v problematice interního lékařství. U nás byla edukace v té době nejlépe propracovaná v oblasti diabetu. V 90. letech je obrovský posun v aktivním přístupu ke svému zdraví. V tomto období se zvyšuje hodnota zdraví jedince. (Svěráková, 2012)

4.3.2 Cílové skupiny

Zdravotníci edukují základní tři cílové skupiny lidí: nedeterminovanou skupinu, determinovanou skupinu a cílové uživatelské skupiny. (Juřeníková, 2010)

1. Nedeterminovanou skupinou je taková skupina lidí, která nemá kritéria pro zařazení do edukace. Příkladem je skupina lidí, která se kouká na televizní pořad o zdravé výživě.
2. Determinovaná skupina lidí má určitá kritéria např. věk, druh onemocnění. Příkladem jsou nemocní s onemocněním diabetes mellitus.
3. Cílovou uživatelskou skupinou jsou edukanti, u kterých je edukace individuálně plánovaná podle jejich edukačních potřeb. Hodnotí se přesně efekt provedené edukace. Edukace diabetiků v diabetologické ambulanci je možným příkladem této skupiny. (Juřeníková, 2010, Svěráková, 2012)

4.3.3 Proces edukace ve zdravotnictví

Proces edukace ve zdravotnickém zařízení by měl být součástí péče o nemocné. Edukace se dělí na pět fází. (Juřeníková, 2010)

1. První fází je počáteční pedagogická diagnostika. V této fázi zjišťuje edukátor úroveň vědomostí, dovedností a postojů edukanta. Úkolem je

zjistit edukační potřeby a stanovit cíle edukace. Forma získávání informací je nejčastěji pozorování a rozhovor s pacientem nebo s jeho rodinou. Jako edukační potřebu lze chápat deficit vědomostí, dovedností, návyků a pozitivních postojů edukanta ke svému zdraví. Tento deficit může negativně ovlivnit jeho zdraví. Cílem edukace je výsledek, kterého chceme u jedince dosáhnout. Je to pozitivní kvalitativní a kvantitativní změna ve vědomostech, dovednostech a návycích edukanta. Na konci edukace by měl být co nejmenší rozdíl mezi edukačním cílem a výsledkem edukace.

2. Druhou fází je fáze projektování. V této fázi naplánuje edukátor cíle, zvolí si metody, formu a obsah edukace. Připraví si pomůcky, časový rámec a způsob evaluace.
3. Fáze realizace je další fází edukace. V této fázi je nejprve nutná motivace edukanta, na kterou navazuje expozice. V té poskytuje nové poznatky edukátor. Na tuto část navazuje fixace, během které se získané dovednosti a znalosti procvičují a opakují v návaznosti na již dříve známé informace. Po tomto kroku lze pokračovat průběžnou diagnostikou, při které si ověřujeme a testujeme pochopení nového učiva a sledujeme zájem edukanta. Dále následuje aplikace, kterou se snažíme, aby edukant dokázal nové vědomosti, dovednosti a postoje použít.
4. Na předchozí fázi navazuje fáze upevnění a prohloubení učiva. Je důležitá pro dlouhodobé uchování vědomostí v paměti. Faktem je, že polovinu získaného učiva zapomeneme do druhého dne. Systematickým opakováním a procvičováním dochází k větší fixaci učiva.
5. Poslední fází edukace je fáze zpětné vazby. Zde hodnotíme výsledky edukanta i své. Hodnocením výsledků vzniká možnost zpětné vazby. (Juřeníková, 2010)

4.3.3.1 Edukační cíle

Edukační cíle lze chápat jako výsledek, který očekáváme u jedinců. Výsledek je pozitivní změna ve vědomostech, dovednostech, postojích, návycích a hodnotové orientaci jedince. (Juřeníková, 2010)

Stanovený cíl by měl být přiměřený, to znamená, že by měl odpovídat schopnostem jedince. Cíl by měl být jednoznačný a kontrolovatelný. Cíle se vždy

formulují ze strany edukanta. Musí být konkrétní a jednoznačné. Cíle se většinou nesoustředí jen na jednu kategorii nebo oblast edukace. Dochází k jejich kombinaci. Stanovenému cíli se přizpůsobí metoda, forma a obsah edukace. (Juřeníková, 2010)

4.3.3.2 Didaktické zásady edukace

„Co slyším, to zapomenu. Co vidím, to si pamatuji. Co si vyzkouším, tomu rozumím.“ (Konfucius)

Didaktické zásady pozitivně ovlivňují kvalitu výuky, nikoliv cíl edukace. V edukačním procesu by se didaktické zásady měly vzájemně shodovat. Edukátor i edukant by se jimi měli řídit. První didaktické zásady (aktivnost, uvědomělost, názornost, postupnost atd.) u nás formuloval J. A. Komenský. V současnosti neexistuje jednotná klasifikace didaktických zásad. Nejčastěji se při edukaci dospělých uplatňují tyto didaktické zásady. (Juřeníková, 2010)

- Zásada názornosti je nejstarší didaktickou zásadou. J. A. Komenský definoval tuto zásadu jako zlaté pravidlo úspěšného vyučování. Edukant by měl při učení zapojit co nejvíce analyzátorů pro smyslové vnímání s poznávací a myšlenkovou aktivitou edukanta. Proto je vhodné používat takové metody a formy výuky i didaktické pomůcky, které usnadňují proces učení. Při možnosti vnímat jevy zrakem, si edukant lépe spojí informace dříve získané s novými.
- Zásada spojení teorie s praxí znamená, že edukátor zná úroveň vědomostí, dovedností a zkušeností, které získal edukant při praxi. Důležité je tyto dovednosti upevnit a nesprávné změnit na pozitivní. Vědomosti a dovednosti získané jedincem během edukačního procesu, by měl být schopný použít v praktickém životě.
- Zásada vědeckosti vyjadřuje, že by obsah vzdělávání měl být s nejnovějšími poznatky vědy, techniky a z oblasti zdravotnictví. Proto by se edukátor měl celoživotně vzdělávat. Při edukaci laiků by sdělení mělo být pro jedince srozumitelné a zároveň by měla být dodržena úroveň informací.

- Zásada přiměřenosti znamená, že rozsah, obsah, obtížnost učiva a metody a formy edukace jsou v souladu s vědomostmi, dovednostmi, schopnostmi a zdravotním stavem edukanta. Nově získané vědomosti a dovednosti by měl jedinec zařadit do svých nových postojů a návyků, ty pak uplatnit v praxi. Proto by edukace měla postupovat od jednoduššího ke složitějšímu.
- Zásada aktuálnosti je využita při získání informací o vědomostech, dovednostech a návycích, a tím stanovení edukačních potřeb edukanta. Na základě těchto potřeb se snažíme korigovat a doplňovat vědomosti, dovednosti a postoje. Cílem je zachovat edukantovo zdraví na nejlepší a nejvyšší úrovni, které lze dosáhnout.
- Zásada zpětné vazby ta by měla fungovat po celou dobu edukace. Získávat informace od jedince bychom měli vhodným způsobem (např. dotazníkem, kladením otázek). Zjistíme, zda rozumí, pamatuje si a umí použít nové poznatky.
- Zásada uvědomělosti a aktivity představuje aktivitu edukanta během edukace, jejíž nutnost si sám uvědomuje. Snažíme se využít motivaci jedince, dáme mu příležitost být aktivní.
- Zásada individuálního přístupu znamená přihlížet k individuálním zvláštěm jednotlivce. Při plánování a realizaci edukace posuzujeme a respektujeme edukanta zdravotní stav, individuální potřeby, jeho osobní zkušenosti, osobnost, odlišnosti kulturního a sociálního prostředí.
- Zásada soustavnosti bude dodržena tím, že edukátor na začátku edukace sdělí cíl a obsah učiva, v průběhu nebo na konci zjistí, zda edukant pochopil probírané učivo. A shrnou nejdůležitější body obsahu učiva. Edukace by měla probíhat v logickém systému, při kterém jedinec navazuje na předchozí vědomosti a nově získané vědomosti dále prohlubuje.
- Zásada trvalosti závisí na tom, zda je edukant schopný dlouhodobě si zapamatovat a následně vybavit získané vědomosti a dovednosti. Trvalé vědomosti jsou takové, na které je možné navázat nové poznatky. U této je důležité motivovat a aktivně zapojit jedince do opakování učební látky.

- Zásada kulturního kontextu znamená respektovat a přizpůsobit edukaci kultuře, sociální skupině a pohlaví jedince. (Juřeníková, 2010)

4.3.3.3 Didaktická forma edukace

Didaktická forma edukace je organizační opatření a uspořádání výuky při vzdělávacím procesu. Formy edukace lze rozdělit podle časového uspořádání, vyučovacího prostředí, organizační uspořádání studujících, interakce lektor – posluchač a další. Při volbě formy edukace vždy záleží na cíli, který je naplánovaný, na obsahu probírané látky, na připravenosti a specifických potřebách jedince. Záleží také na možnostech daného zdravotnického zařízení. Ve zdravotnictví se nejčastěji používají formy edukace podle organizačního uspořádání a interakce edukátora k posluchači. (Juřeníková, 2010)

Edukaci lze dělit na individuální, skupinovou a hromadnou.

1. Individuální forma je nejčastěji užívanou formou edukace ve zdravotnictví. Edukátor je v úzkém osobním kontaktu s jedincem. Edukant pracuje individuálně a jen s jedním edukátorem. Obsah edukace je určen podle potřeb jedince. Při této formě se nejčastěji používá metoda vysvětlování, rozhovoru a instruktáž s praktickým cvičením. Výhodou této individuální formy je edukační plán, učební tempo a obsah edukace podle potřeb jedince a vysoká aktivita edukanta. Nevýhodou je, že edukanti si nepředávají vlastní zkušenosti a nespolupracují spolu.
2. Skupinová forma edukace je určena pro malou skupinu, která je tvořena ideálně 3- 5 členy. Nejčastěji řídí skupinu edukátor, může ji řídit i edukant. Skupinová forma výuky lze použít u nemocných, ale i chronicky nemocných. Skupina vzniká buď na základě vlastního zájmu (neformální), nebo podle určitých kritérií (formální). Kritérii pro vznik skupiny jsou například věk, pohlaví, druh onemocnění, úroveň vědomostí a dovedností. Výhodou skupinové formy výuky je možnost výměny zkušeností mezi edukanty a možnost vzájemné spolupráce. Nevýhodou je možnost nestejně aktivní aktivity všech členů skupiny.
3. Hromadná forma výuky je obsahově stejná pro všechny členy, avšak členů skupiny je více než u předchozích skupin. Tato forma edukace se používá například typicky metodou přednášky. Výhodou je sdělení informací velké

skupině osob. Nevýhodou je nízká aktivita edukantů a malý individuální přístup. (Juřeniková, 2010)

4.3.3.4 Edukační metody

Edukační metoda je cílevědomé a promyšlené působení edukanta, který aktivizuje jedince v efektivním učení, kterým naplní cíle učení. Metodu volíme podle osobnosti, vědomostí, dovedností a podle zdravotního stavu jedince. Mezi nejčastěji používané metody ve zdravotnictví patří přednáška, vysvětlování, instruktáž a praktické cvičení, rozhovor, konzultace a práce s textem. (Juřeniková, 2010)

- Přednáška je předávání vědomostí v uceleném souvislém projevu. Klasická přednáška má tři části: úvod, vlastní výklad a závěr. V úvodu seznamuje s problémem a snažíme se podchytit zájem a pozornost edukantů. Při vlastním výkladu by měly být informace logicky uspořádané. Je vhodné doplnit příklady z praxe. V závěru shrneme nejdůležitější body našeho sdělení.
- Vysvětlováním objasníme jedinci příčiny a souvislosti tak, že pochopí podstatu problému. Tato metoda se nejčastěji používá, pokud se nemůžeme opřít o předchozí zkušenosti a vědomosti edukanta. Postupujeme systematicky, logicky a srozumitelně k objasnění souvislostí a faktů. Vhodné je doplnit názornými pomůckami (fotografie, schémata atd.), které usnadní pochopení předkládaného problému.
- Instruktáž a praktické cvičení je teoretický úvod před praktickou činností. Edukant se seznámí s praktickým postupem před získáním psychomotorické dovednosti. První ukázkou praktické činnosti předvedeme pomalu a se slovním doprovodem. Nácvik pracovní činnosti probíhá individuálně nebo ve skupině, která by neměla tvořit více než 10 edukantů. Při větším počtu edukantů je riziko nedostatečné kontroly pracovního postupu, a tím neodhalíme chyby, které si může edukant zafixovat. Edukátor by měl mít dopředu promyšlený a připravený postup a pomůcky.
- Rozhovor slouží v edukaci nejčastěji k získávání informací od jedince, ke sdělování nových poznatků, k upevnění a opakování získaných

vědomostí. Základem je kladení otázek mezi jedincem a edukátorem. Během rozhovoru nesmíme zapomenout na všechna pravidla správné komunikace.

- Konzultace je jednou z nejvíce užívaných metod ve zdravotnictví. Při konzultaci se setká odborník s edukantem, který mu sdělí svůj problém nebo nejasnost. Nejčastěji probíhá v přímém kontaktu jedince s edukátorem a kombinuje se s dalšími metodami (vysvětlování nebo instruktáž).
- Práce s textem nebo písemným materiálem je velmi často používaná metoda. Nejvíce slouží k edukaci leták, brožura, plakát a článek v časopise. Tyto materiály by neměly být jediným zdrojem informací pro jedince. Zdravotníci by měli poskytnout další informace jedinci i jinou formou. (Juřeníková, 2010)

4.3.3.5 Učební pomůcky a didaktická technika

Učební pomůcky a didaktická technika zvyšují efekt edukace, zobrazí obsah učiva v názorné podobě, a tím podporují splnění edukačních cílů. Učební pomůcka má motivační, informačně-logickou, názornou, propojení teorie a praxe, aktivační a rozšiřující a doplňující funkci. Učební pomůcky dělíme na textové, vizuální, auditivní, audiovizuální a počítačové edukační programy a internet. (Juřeníková, 2010)

Textové učební pomůcky jsou nejvíce používané pomůcky ve zdravotnictví. Je důležité kombinovat tyto pomůcky i s jinými. Příkladem textové učební pomůcky je učebnice, leták, pracovní materiál, časopisy atd. Výhodou je jejich dostupnost, snadná manipulace, psaný text se snadno zapamatuje a je možné ho doplnit poznámkami. Zvolíme si vlastní učební tempo a dobu, kdy bude výuka probíhat. Nevýhodou je malá zpětná vazba mezi jednotlivcem a edukátorem, informace jsou sděleny jen textem. (Juřeníková, 2010)

Vizuální učební pomůcky jsou fotografie, obrazy, modely a zdravotnický materiál. Příklady didaktické techniky, které se používají v souvislosti s těmito pomůckami, jsou tabule, dataprojektor s počítačem, zpětný projektor. Výhodou je

názornost a použitelnost u větší skupiny edukantů. Nevýhodou je malá zpětná vazba mezi jedincem a edukátorem. (Juřeniková, 2010)

Auditivní učební pomůcky se používají tam, kde je potřeba zprostředkovat sluchový vjem. Příkladem pomůcek jsou hudební a zvukové záznamy. Didaktické techniky, použité s těmito pomůckami, jsou CD přehrávač a MP3 přehrávač. Výhodou je snadná použitelnost a přenosnost. Nevýhodou je chybějící vizualizace a pasivita edukantů. (Juřeniková, 2010)

Audiovizuální učební pomůcky jsou v současnosti více uplatňovány. Používají se všude, kde je potřeba zprostředkovat zrakové a sluchové vjemy. Do této skupiny pomůcek patří televizní pořady a výukové filmy. Didaktickou pomůckou je televize, DVD přehrávač, video a dataprojektor s počítačem. Výhodou je zapojení sluchových i zrakových analyzátorů, poutavost a využití u větší skupiny edukantů současně. Jedinou nevýhodou je cenová náročnost pro didaktickou techniku. (Juřeniková, 2010)

Počítačové programy a internet se dostávají více do popředí. Interaktivní učební programy jsou zprostředkovány počítačem. Výhodou této pomůcky je svobodná volba učebního tempa, edukanta lze i testovat a umožňuje zpětnou vazbu. Nevýhodou je náročnost práce s počítačem a internetem, nerovný přístup k internetu a počítači a cenová náročnost. (Juřeniková, 2010)

4.3.3.6 Realizace a hodnocení edukačního procesu

Realizace edukace probíhá na základě zjištěných potřeb edukanta. Realizace by měla vycházet z edukačního plánu. A měl by se na ní podílet celý multidisciplinární tým. (Juřeniková, 2010)

Hodnocení edukace je konečnou fází edukačního procesu. Výsledkem jsou bezprostřední změny, vznikající u jedince. Výsledky v podobě například osvojení znalostí, dovedností a postojů. Hodnocení edukace je možné v průběhu edukace i na jejím konci. Formativní hodnocení je zaměřené na odhalování chyb a nedostatků během edukace. Cílem tohoto hodnocení je zjištění vědomostí, dovedností a návyků edukanta. Sumativní hodnocení je na konci určitého období. Cílem je shrnutí pokroků jedince. (Juřeniková, 2010)

4.3.3.7 Role sestry edukátorky

Aby sestra mohla být edukátorkou, je důležité mít potřebné znalosti z oblasti medicíny a ošetrovatelství. Důležité je být empatická, mít komunikační a didaktické dovednosti. Sestra by měla uplatňovat holistický přístup, respektovat etnicko-kulturní odlišnost jednotlivců a respektovat individuální předpoklady. Sestra by měla motivovat a podporovat edukanta. Sestra zjišťuje individuální dovednosti a vědomosti jedince, poskytuje pacientovi i jeho rodině informace týkající se ošetrovatelského procesu. Plní funkci v rozvíjení dovedností, které směřují k zvládnutí zdravotního problému. Sestra hodnotí schopnosti pacienta, předvede mu konkrétní způsoby, jak dosáhnout cíle. A měří pokroky jedince. (Juřeníková, 2010)

4.3.4 Edukační standard

Edukační standard je norma, měřítko pro profesionální kvalitu edukace. V edukaci standardy ovlivňují kvalitu edukace, představují závaznou normu pro všechny edukátory a vytyčují minimální požadavky, které je nutné splnit. (Juřeníková, 2010)

5 Edukační materiál pro pacienty před selektivní koronarografií

5.1 Cíl práce

Vytvořit edukační materiál pro pacienty před selektivní koronarografií. Tento edukační materiál by měl pacientům přinést informace, které se týkají přípravy před výkonem, samotného výkonu, péče o pacienta po výkonu, případné komplikace a režimové opatření po výkonu.

Dle práv pacientů má zdravotnický personál povinnost poučit a informovat pacienta o jeho zdravotním stavu a navrženém diagnostickém nebo léčebném postupu. Poučení pacienta o navrhovaném postupu vyšetření a léčby by mělo být v dostatečném časovém předstihu a to tak, že informace sdělené pacientovi jsou jasné a srozumitelné. Informace je vhodné sdělit nejen ústní formou, ale poskytnout písemné materiály, obrázky či schémata. (Poučení a informovaný souhlas, 2016)

5.2 Plán a realizace tvorby edukačního materiálu

Od září do prosince 2017 jsem studovala informace z literatury. Připravila jsem scénář, ve kterém jsem měla připravené jednotlivé části videa. Připravené kde se jednotlivé části budou natáčet a co by v jednotlivých částech mělo být řečené. Po konzultaci s doc. Touškem a s PhDr. Zvoníčkovou došlo k úpravám textu. V září 2017 jsme natočili první verzi edukačního materiálu. V březnu 2018 jsme natočili druhou verzi videa, v té bylo nutné doplnit a aktualizovat informace. Od ledna do května jsem zpracovala a upravila edukační materiál a bakalářskou práci. V dubnu 2018 bylo video zveřejněné na webových stránkách Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.

Finální verze je druhou verzí videa. Část videa zůstala z první verze a část, ve které je přímý záběr na mě, jsme nahrávali znovu. Edukační video se natáčelo na standartním oddělení D III. Interní – kardiologické kliniky ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady. Pro mou bakalářskou práci jsem si vybrala dva pacienty, kteří byli plánovaně přijati na oddělení k selektivní koronarografií. Pacienti s nahráváním videa souhlasili, souhlasy jsou dostupné u autorky. Patientka byla přijata na lůžkovou část den před plánovaným výkonem. Pacient

byl přijat ráno v den výkonu na stacionář, který je součástí standartního oddělení a následně byl v odpoledních hodinách propuštěn domů.

Video jsme natočili s Davidem Megvinet - Chucesovem, který studuje obor Všeobecné lékařství na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Video bylo natočeno na digitální fotoaparát Nikon D5300 s objektivem Tamron 24 – 70mm F2.8 Di VC USD na stativu značky Manfrotto Tripod Kit MK190X3-2W. Zvuk byl zaznamenán a směrový mikrofon Rode VideoMic Rycote a na studiový mikrofon Rode NT1. Veškeré záznamy byly uloženy na externí zvukovou kartu a převodník Tascam US-4x4. Video bylo do finální verze upravené v softwaru Adobe Premiere, Adobe Photoshop a Adobe Audition.

5.3 Části edukačního materiálu

Celé video trvá pět minut a 55 sekund. Má sedm částí.

1. Video začíná úvodním snímkem, který ukazuje téma edukačního videa a jméno přednosta III. Interní – kardiologické kliniky FNKV . Zobrazen je i znak 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a znak Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Následuje úvodní snímek, na kterém jsem já před standartním oddělením. V této části se představuji, kdo jsem, co chci sdělit tímto videem. Stručně definuji, co je selektivní koronarografie.
2. Druhá část videa zobrazuje stacionář oddělení, na který jsou přijímáni pacienti plánovaně ráno v den výkonu. Kapacita stacionáře je čtyři pacienti na jeden den. Každý má své křeslo a skříňku, do které si může odložit své věci. Na stacionáři tráví pacienti dobu před výkonem i po něm. Pro krátkodobou hospitalizace na tomto stacionáři musí mít pacient domluvený dohled po dobu 24 hodin po výkonu a zajištěný odvoz domů. Pacienti by neměli mít aortokoronární bypass, chlopenní vadu nebo poruchu krevní srážlivosti. Cílem jednodenních hospitalizací pro plánovanou koronarografii jsou menší požadavky na ošetřující personál, rychlejší mobilizace pacienta po výkonu a úspora lůžkové kapacity.
3. Část, která obsahuje informace o přípravě před výkonem, se natáčela na sesterně standartního oddělení. Pacienty informuje ošetřující lékař o

výkonu a podepíše s nimi informovaný souhlas. Ošetřující lékař také sdělí informace o užívání či neužívání antikoagulancií a antidiabetik před výkonem. Trvalá antikoagulační léčba warfarinem v terapeutickém rozmezí může být ponechána pouze před diagnostickým katetrizačním výkonem. (Varvařovský et. al., 2018) Důležité je upozornit lékaře na alergie. Hospitalizovaným pacientům na lůžkové části oddělení je také oholeno ochlupení, z důvodu rizika vzniku infekce. Stavování pacientů v den výkonu je na tomto oddělení nastavené podle pořadí pacientů na katetrizačním sále. Před výkonem je důležité dostatečně pít. Bezprostředně před výkonem je nutné vyjmout a uložit si zubní protézu a uschovat si šperky.

4. Další část videa začíná ukázkou katetrizačního sálu intervenční kardiologie ve FNKV. A ukazuje přijetí pacienta na tento sál. Při těchto záběrech popisují samotný výkon, který se provádí při plném vědomí. Místo vstupu do tepenného řečiště je buď z arteria radialis, nebo z arteria femoralis. Radiální přístup je volen u pacientů, kteří jsou přijati na stacionář. U pacientů s vyšším rizikem krvácení a u pacientů, kteří nemohou delší dobu ležet na zádech. Tento přístup umožňuje rychlejší mobilizaci pacienta. V okolí vstupu se provede lokální anestezie. Po punkci tepny se Seldingerovou technikou zavede zavaděč, kterým se následně zavádí tenká cévka až k srdci. Zde se pomocí rentgen kontrastní látky zobrazí věnčité tepny na srdci. Ve videu je na monitoru zobrazena pravá a levá věnčitá tepna. Cévy nejsou citlivé na bolest, a proto po lokální anestezii v místě vpichu, je celý zákrok téměř nebolestivý. Významem tohoto vyšetření je určení dalšího postupu léčby, o kterém pacienty informuje výkon provádějící lékař nebo ošetřující lékař na oddělení.

Rizikem výkonu je místní komplikace v třísle v podobě hematomu, krvácení nebo porušení stehenní tepny. Komplikací může být také alergická reakce na kontrastní látku. Obraz ukazuje TR - band na pravé horní končetině.

5. Péče po výkonu se liší podle tepny, z které je koronarografie provedena. Po výkonu z radiální tepny se na místo vpichu přiloží kompresní obvaz tzv. TR – band, který stlačuje tepnu balónkem nafouknutým vzduchem. Ten je součástí plastového náramku. Tento obvaz brání možnému krvácení. Celý postup přiložení TR – bandu je zobrazen na videu. Po příjezdu na oddělení zdravotnický personál upustí jeden až dva mililitry vzduchu z TR – bandu. Pokud nedojde ke krvácení, tak upouští první dvě hodiny dva mililitry a třetí hodinu upustí veškerý vzduch z náplně TR – bandu. Po výkonu je nutné mít horní končetinu v šátkovém závěsu po celý zbytek dne a končetinu nepoužívat. Po sejmutí TR – bandu se místo vpichu ošetří tekutým obvazem.

Při vstupu z femorální tepny je nutné po výkonu místo vpichu manuálně stlačovat, aby nekrvácelo. Poté se přiloží kompresní obvaz zabraňující dalšímu možnému krvácení. S kompresí pacient musí ležet na zádech minimálně dvě hodiny po výkonu, nesmí krčit a vytáčet dolní končetinu, z které byl výkon prováděn. Video v této části ukazuje lokální anestezii v místě vpichu a vyhledávání arteria femoralis. Dále ukazuje přiložený kompresní obvaz. Pacienti po sundání kompresního obvazu musí dodržovat minimálně dvě hodiny klidový režim na lůžku. Místo vpichu je také ošetřené tekutým obvazem. Mobilizace pacienta začíná nejdříve čtyři hodiny po výkonu. Zde je ve videu zobrazen pacient na oddělení ve svém lůžku s kompresí při pravidelné kontrole zdravotnickým personálem.

Po výkonu je důležité dostatečně pít a dostatečně močit, aby se z těla vyloučila rentgen kontrastní látka. Po výkonu se můžete najíst. Každou hodinu jsou pacienti kontrolováni zdravotnickým personálem.

6. Další částí videa je možné se dozvědět režimové opatření po výkonu. Je důležité tři až sedm dní fyzicky nepřetěžovat končetinu, z které byla provedena koronarografie. Pacienti by měli sledovat místo vpichu, zda je klidné a zda se nemění vzhled končetiny. V případě nějaké změny nebo při vytvoření komplikace je nutné ihned kontaktovat lékaře.

Na videu je zobrazen rozhovor s ošetřujícím lékařem. A zachycen odchod pacienta v odpoledních hodinách domů.

7. Poslední část videa je natočena před standartním oddělením. Sdělují zde, co bylo cílem tohoto videa – informovat pacienty před koronarografií. Tento výkon je na III. Interní – kardiologické klinice běžný. V případě nějaké nejasnosti, které by měli pacienti po zhlédnutí videa, se mohou obrátit na zdravotnický personál kliniky. Následující snímek videa ukazuje kontakty na katetrizační sál, telefonní čísla potřebná k elektronickému objednávání a do ambulance pro plánované příjmy. Na úplně posledním snímku jsou vyjmenováni všichni, kteří spolupracovali na tvorbě videa.

Závěr

Touto prací jsme vytvořili edukační materiál pro pacienty, kteří jsou plánovaně přijati k výkonu selektivní koronarografie. Pacientům toto video vysvětluje, co je stacionář a jaké jsou podmínky pro pobyt na něm. Video sděluje informace o přípravě před výkonem, popisuje a ukazuje samotný výkon, péči o pacienta po výkonu a režimové opatření, které by měl v následujících dnech dodržovat. Edukační video je zveřejněné na webových stránkách Fakultní nemocnice Královské Vinohrady. Na stránkách se doplnily s tímto videem i informace o koronarografii, o stacionáři a je přiložen informovaný souhlas o výkonu. Edukační video je přiložené k bakalářské práci na DVD.

Souhrn

Edukační videa dostupná na webových stránkách Komplexních kardiovaskulárních center České republiky. Na webu pěti nemocnic pacienti mohou najít videa, která jim doplní informace ke koronarografii. Videa obsahují různé množství informací.

Fakultní nemocnice Motol má zveřejněné video, které představuje celou Kardiologickou kliniku fakultní nemocnice. Je zde zmíněna i koronarografie, jako rutinní výkon, který je ukázán na katetrizačním sále kliniky. Pacienti mohou vidět zavedení katétru a zobrazení věnčitých tepen na monitoru. Pacient získá informace o Kardiologické klinice FN Motol a jsou zmíněny nejčastější výkony. Informace o koronarografii se pacient dozví především z textu, který je dostupný na webových stránkách.

Fakultní nemocnice Plzeň poskytuje na svých stránkách odkaz na instruktážní video ke katetrizaci radiální tepny. Webové stránky jsou celé v anglickém jazyce. V krátkém videu je zobrazena punkce radiální tepny a zavedení zavaděče. Pacienti pro získání informací o koronarografii, využijí spíše text na stránkách fakultní nemocnice.

Fakultní nemocnice Hradec Králové má text o koronarografii doplněný třemi videi, na kterých je zobrazena levá a pravá věnčitá tepna a levá komora po aplikaci kontrastní látky. Záběry jsou podobné tomu, co pacienti mohou vidět na monitoru během výkonu. Toto video je pro pacienty spíše doplňující k dalším dostupným informacím.

Video I. Interní - kardiologické kliniky Fakultní nemocnice Olomouc představuje katetrizační sál a personál kliniky a následuje vysvětlení anatomie srdce. Dále je natočen radiální přístup, místní anestezie, zavedení zavaděče a katétru, zobrazení věnčité tepny po aplikaci kontrastní látky a po výkonu aplikace TR – bandu na punktovanou tepnu. Jsou řečeny i opatření, která by měl pacient dodržovat po výkonu. Natočen je i přístup z femorální tepny. Zobrazeny jsou koronární tepny po aplikaci kontrastní látkou. Video pokračuje koronární angioplastikou, která je také popsána. Fakultní nemocnice Plzeň má dostupná i další videa pro pacienty. Spolu s dalšími informacemi jsou to dostatečné informace, které může pacient na webu získat.

Pracoviště invazivní a intervenční kardiologie Fakultní nemocnice Brno má své webové stránky, na kterých jsou dostupné veškeré edukační materiály pro pacienty. Jedním z nich je edukační film o katetrizačním vyšetření srdce. Celým videem pacienta provází několik zaměstnanců kliniky. Ve videu je popsána anatomie srdce, ukázán je stacionář a příprava před výkonem. Nahrán je i samotný výkon, zobrazeny jsou snímky koronárních tepen, u kterých je vysvětlena angioplastika. Ve videu jsou zmíněny i další zobrazovací metody (intravaskulární ultrazvuk, optická koherentní tomografie a frakční průtoková rezerva myokardu). Informace jsou i o péči po výkonu, možných komplikacích a další preventivní opatření, které by měl pacient dodržovat. Spolu s dalšími informacemi, které pacient zjistí na těchto webových stránkách, může mít velmi dobrou představu o výkonu, který ho čeká.

Na videu, které jsme natočili my, je ukázán stacionář, vysvětlená příprava před výkonem, samotný výkon na katetrizačním sále. Výkon je natočen z radiálního i femorálního přístupu, popsána je péče o pacienta po výkonu a režimová opatření, které by měl pacient dodržovat. Ve videu ne vždy úplně odpovídá obraz komentáři, ale nenarušuje to význam sdělení informací.

V kardiologii se edukace týká především přípravy pacienta na výkon. V tomto případě jde o základní edukaci, při které sdělujeme nové vědomosti a pacient je motivovaný ke změně dosavadních návyků. I když některé návyky jsou jen dočasné, týkají se několika hodin či dnů po výkonu. Jejich dodržením lze často ovlivnit vznik některé komplikace. Příkladem je dodržení dostatečného příjmu a výdeje tekutin po koronarografii, tím lze předejít vzniku kontrastové nefropatie. Jiné návyky, které by měl pacient dodržovat v rámci sekundární a terciální prevence. Příkladem je omezení nebo lépe zanechání kouření cigaret, které negativně ovlivňuje nejen kardiovaskulární systém.

Cílovou skupinou mého edukačního materiálu je determinovaná skupina lidí, kteří jsou plánovaně hospitalizováni k výkonu selektivní koronarografie. Ke každému jedinci musíme přistupovat v rámci edukace individuálně. Ale je možné aplikovat obecné zásady, které se individualizují podle stavu a potřeb pacienta. K obecným zásadám patří například zásada názornosti. Tato zásada se v praxi uplatní tak, že pacient získává informace několika smysly a lépe si je

zapamatuje. Proto je vhodné použití audiovizuálních záznamů se slovním popisem. Zásada spojení teorie s praxí je viditelná pokud pacient použije teoretické vědomosti použít v praktickém životě. Příkladem je edukace pacienta o neuzívání perorálních antikoagulancií týden před výkonem. Při správném pochopení této zásady edukant přestane užívat daný lék. V mém případě edukantem je pacient, kterého čeká koronarografie. Ovšem pojem edukant se v praxi téměř neuzívá. Používá se označení pacient nebo jedinec. Informace by měly být sděleny pacientovi podle nejnovějších poznatků vědy a od jednodušších informací ke složitějším. Vhodná je zpětná vazba mezi pacientem a zdravotníkem.

Učební pomůcku, kterou jsem zvolila pro edukaci je audiovizuální záznam. Ideálně by měla být edukace doplněna i dalšími pomůckami jako je psaný text, fotografie a obrázky. Text by měl být vysvětlen a popsán zdravotnickým pracovníkem, který je k edukaci pověřený. Samozřejmostí by mělo být vysvětlení a rozhovor při podepsání informovaného souhlasu s ošetřujícím lékařem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BENEŠ, Milan. *Andragogika*. Praha: Eurolex Bohemia, 2003. Andragogika. ISBN 80-86432-23-8.
2. *Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie* [online]. Brno [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.cktch.cz>
3. ČERVINKA, Pavel, Radim ŠPAČEK a Petr KALA. Optická koherentní tomografie. *Intervenční a akutní kardiologie*, 2011, 10(Suppl. D), 21-23.
4. *Fakultní nemocnice Hradec Králové* [online]. Hradec Králové [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://www.fnhk.cz>
5. *Fakultní nemocnice Královské Vinohrady* [online]. Praha [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://www.fnkv.cz>
6. *Fakultní nemocnice Motol* [online]. Praha [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.fnmotol.cz>
7. *Fakultní nemocnice Olomouc* [online]. Olomouc [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://www.fnol.cz>
8. *Fakultní nemocnice Ostrava* [online]. Ostrava [cit. 2018-05-23]. Dostupné z: <https://www.fno.cz>
9. *Fakultní nemocnice U sv. Anny* [online]. Brno [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.fnusa.cz>
10. GREGOR, Pavel. Prof. MUDr. Petr Widimský, DrSc., FESC, FACC, se dožívá 60 let. *Cor Vasa*, 2014, 56(2), 248-250.
11. GREGOR, Pavel, Zbyněk STRAKA, Martin HEROLD, et al. *Dvacet let kardiocentra Fakultní nemocnice Královské Vinohrady a 3. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5816-9.
12. GRIM, Miloš a Rastislav DRUGA. *Základy anatomie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 80-7262-111-4.
13. HARTL, Pavel. *Kompendium pedagogické psychologie dospělých*. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-841-7.

14. HEROLD, Martin a Stanislav KUZMA. Poučení a informovaný souhlas pacienta, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, 2016, SM_0524 rev. 01.
15. IKEM [online]. Praha [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/>
16. *Intenzivní a intervenční kardiologie IKK FN Brno* [online]. Brno [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.kardio.tv>
17. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada Publishing, 2010. Sestra. ISBN 978-80-247-2171-2.
18. KALA, Petr a Martin MATES. Frakční průtoková rezerva myokardu (FFR_{myo}) v intervenční kardiologii – zlatý standard posouzení funkční významnosti koronárních stenóz a další perspektivy. *Intervenční a akutní kardiologie*, 2014, 13(1), 8.
19. *Kardiologické centrum Agel* [online]. Pardubice [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://kardiologickecentrum.agel.cz>
20. *Kardiologické oddělení Fakultní nemocnice Plzeň* [online]. Plzeň [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://kard.fnplzen.cz>
21. Kardiovaskulární péče v ČR. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*, 2009(5), 2-13.
22. KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
23. KOVÁRNÍK, Tomáš, Jan, HORÁK a Milan, ŠONKA. Intravaskulární ultrazvuk. *Intervenční a akutní kardiologie*, 2011, 10(Suppl. D), 15-20.
24. KÖLBEL, František. *Praktická kardiologie*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1962-0.
25. KRAJÍČEK, Milan. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0607-8.
26. LA MANNA, Gaetano et. al. Risk for contrast nephropathy in patients undergoing coronarography. *Artificial organs*, 2010, 34(6), E193-E199.
27. MAREŠ, Jan. *Úvod do preklinické medicíny*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 2013. ISBN 978-80-87878-02-6.

28. *Městská nemocnice Ostrava* [online]. Ostrava [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.mnof.cz>
29. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.
30. *Nemocnice České Budějovice* [online]. České Budějovice [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.nemcb.cz>
31. *Nemocnice Na Homolce* [online]. Praha [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://www.homolka.cz>
32. *Nemocnice Podlesí* [online]. Třinec [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <https://nemocnicepodlesi.agel.cz>
33. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika: [věda o edukačních procesech]*. Praha: Portál, 1997. ISBN 80-7178-170-3.
34. RIEDEL, Martin. *Dějiny kardiologie*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-614-4.
35. *Selektivní koronarografie a invazivní hemodynamické vyšetření*[online]. [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://www.ecardio.cz>
36. SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-845-2.
37. ŠTEINER, Ivo. *Kardiopatologie: pro patology i kardiology*. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-7262-672-4.
38. TAVAKOL, Morteza, Salman ASHRAF a Sorin J. BRENER. Risks and complications of coronary angiography: A comprehensive review. *Glob J Health Sci*, 2012, 4(1), 65-93.
39. VARVAŘOVSKÝ, Ivo et. al. Provádění diagnostických a intervenčních koronárních výkonů (PCI) u pacientů s trvalou indikací k antikoagulační léčbě (OAC). *Cor Vasa*, 2018, 60(2), 738-742.
40. WIDIMSKÝ, Petr et. al. Udělení statutu komplexního kardiiovaskulárního centra a kardiiovaskulárního centra Ministerstvem zdravotnictví ČR. *Cor Vasa*, 2010, 52(4), 289-291.
41. *II. interní klinika kardiologie a angiologie VFN v Praze* [online]. Praha [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://int2.lf1.cuni.cz>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Komplexní kardiovaskulární centra	23
---	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Souhlas s natáčením edukačního materiálu ve FNKV

Příloha 1 Souhlas s natáčením edukačního materiálu ve FNKV



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a řízení kvality zdravotní péče
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, telefon: 267 162 207, fax: 267 163 158 IČO: 00064173

V Praze dne: 12.9.2017
Vyřizuje: Petra Kučerová

Vážená paní
Irena Bergrová
Hrobská Zahrádka 2
Pacov
395 01

Věc: Žádost o souhlas s natočením edukačního materiálu

Vážená paní Bergrová,

k Vaší žádosti o souhlasné stanovisko k natočení edukačního materiálu ke koronografii na III. interní kardiologické klinice v rámci zpracování bakalářské práce sdělují, že se Vaší žádosti vyhovuje za předpokladu dodržení zákona č. 101/2000Sb O ochraně osobních údajů.

S pozdravem

PhDr. Libuše Gavlasová, MBA
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči a
řízení kvality zdravotní péče