

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Ošetrovatelství

**INFORMOVANOST PACIENTŮ PODSTUPUJÍCÍCH  
KORONAROGRAFII O REŽIMOVÝCH OPATŘENÍCH**

Bakalářská práce

Autor práce: Šárka Leinertová

Vedoucí práce: Mgr. Marie Dočekalová

Jihlava 2022

# Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	<b>Šárka Leinertová</b>
Studijní program:	Ošetrovatelství
Obor:	Všeobecná sestra
Garant studijního oboru:	doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.
Název práce:	<b>Informovanost pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních</b>
Vedoucí práce:	Mgr. Marie Dočekalová
Cíl práce:	Zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních před výkonem, v průběhu a po výkonu.

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou informovanosti pacientů podstupujících selektivní koronarografii, což je jedno z nejčastěji prováděných vyšetření na kardiologickém oddělení. Současný stav problematiky popisuje ischemickou chorobu srdeční, koronarografické vyšetření a specifika ošetrovatelské péče. Další podkapitoly jsou zaměřeny na režimová opatření po vyšetření a edukaci pacienta při propuštění. V závěru této části práce jsou vysvětleny základní znalosti a dovednosti sester v akutní kardiologii a informovanost pacientů. Cílem práce je zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografii o režimových opatřeních. Zvolenou výzkumnou metodou je kvantitativní výzkumné šetření. Sběr dat proběhl pomocí dotazníků, které byly distribuovány pacientům kardiologického oddělení Nemocnice Jihlava. Výsledky výzkumu budou znázorněny pomocí sloupcových grafů.

## Klíčová slova

Informovanost; ošetrovatelská péče; pacient, režimová opatření; selektivní koronarografie

## Abstract

The bachelor's thesis deals with the issue of awareness of patients undergoing selective coronary angiography, which is one of the most frequently performed examinations in the cardiology department. The current state of the issue describes coronary heart disease, coronary angiography, and the specifics of nursing care. Other subchapters are focused on regimen measures after examination and education of the patient at discharge. At the end of this part of the thesis, the basic knowledge and skills of nurses in acute cardiology and patient information are explained. The aim of the thesis is to find out the level of awareness of patients undergoing coronary angiography about regimen measures. The chosen research method is a quantitative research survey. Data collection took place using questionnaires, which were distributed to patients of the cardiology department of the Jihlava Hospital. The results of the research will be represented by bar graphs.

## Keywords

Awareness; nursing care; patient, regime measures; selective coronarography

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle směrnice prorektora pro studium č. 2/2020, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výtěžku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 27. dubna 2022

.....

Podpis studenta/ky

## Poděkování

*Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Marii Dočekalové za odborné rady, ochotu, vstřícnost a čas, který mi věnovala během psaní této práce. Dále děkuji sestřám z kardiologického oddělení a všem respondentům za jejich spolupráci. V neposlední řadě děkuji mé rodině a blízkým za podporu během celého studia.*

## Obsah

Seznam grafů.....	8
Seznam zkratk.....	9
Úvod .....	10
Motivace .....	10
Cíl práce.....	10
<b>1 Současný stav problematiky.....</b>	<b>11</b>
1.1 Ischemická choroba srdeční.....	11
1.1.1 <i>Etiologie a rizikové faktory ischemické choroby srdeční</i> .....	11
1.1.2 <i>Klasifikace ischemické choroby srdeční</i> .....	11
1.1.3 <i>Stabilní angina pectoris</i> .....	11
1.1.4 <i>Nestabilní angina pectoris</i> .....	12
1.1.5 <i>Akutní infarkt myokardu</i> .....	13
1.2 Srdeční katetrizace.....	13
1.2.1 <i>Levostranná srdeční katetrizace</i> .....	13
1.2.2 <i>Levostranná ventrikulografie</i> .....	14
1.3 Selektivní koronarografie .....	14
1.3.1 <i>Přístup femorální</i> .....	14
1.3.2 <i>Přístup radiální</i> .....	15
1.3.3 <i>Indikace selektivní koronarografie</i> .....	15
1.3.4 <i>Kontraindikace selektivní koronarografie</i> .....	16
1.3.5 <i>Komplikace selektivní koronarografie</i> .....	16
1.3.6 <i>Nálezy koronarografie</i> .....	17
1.3.7 <i>Perkutánní koronární intervence (PCI)</i> .....	17
1.3.8 <i>Pojmy související s koronarografií</i> .....	18
1.4 Příprava pacienta před koronarografií.....	19
1.4.1 <i>Příprava pacienta na kardiologickém oddělení</i> .....	19
1.5 Péče o pacienta v průběhu koronarografie.....	20
1.6 Péče o pacienta po koronarografii.....	20
1.6.1 <i>Péče o pacienta po SKG s využitím přístupu přes a. radialis</i> .....	20
1.6.2 <i>Péče o pacienta po SKG s využitím přístupu přes a. femoralis</i> .....	20
1.7 Režimová opatření po vyšetření .....	21
1.8 Edukace pacienta při propuštění z nemocničního zařízení.....	22
1.9 Ošetrovatelské problémy a diagnózy.....	22
1.10 Znalosti a dovednosti sestry v akutní kardiologii .....	23
1.11 Informovanost pacientů.....	23
<b>2 Výzkumná část .....</b>	<b>25</b>
2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky .....	25
2.2 Metodika výzkumu.....	25
2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí.....	25
2.4 Průběh výzkumu.....	25
2.5 Zpracování získaných dat .....	26
2.6 Výsledky výzkumu .....	26

<b>3</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>Návrh řešení a doporučení pro praxi .....</b>	<b>48</b>
	<b>Závěr .....</b>	<b>49</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>51</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>54</b>

## Seznam grafů

Graf 1 Věk respondentů .....	26
Graf 2 Pohlaví respondentů .....	27
Graf 3 Vzdělání respondentů .....	27
Graf 4 Výkon zdravotnického povolání u respondentů .....	28
Graf 5 Absolvování výkonu poprvé či nikoliv .....	28
Graf 6 Znalost pojmu koronarografie.....	29
Graf 7 Souvislost pojmu kontrastní látka s koronarografií .....	29
Graf 8 Oholení místa vpichu před výkonem .....	30
Graf 9 Zajištění žilního vstupu .....	30
Graf 10 Příjem stravy a tekutin před výkonem .....	31
Graf 11 Zapití léků před výkonem.....	32
Graf 12 Klidový režim po výkonu .....	32
Graf 13 Komplikace koronarografie .....	33
Graf 14 Pitný režim po výkonu.....	34
Graf 15 Komprese místa vpichu .....	35
Graf 16 Znalost pojmu angioplastika koronárních tepen (PCI).....	36
Graf 17 Dostatečná informovanost o vyšetření.....	37
Graf 18 Dostatečná informovanost o režimu.....	37
Graf 19 Srozumitelnost informací .....	38
Graf 20 Dostatek prostoru k vyjádření.....	38
Graf 21 Upřednostňovaná forma sdělení informací .....	39
Graf 22 Zdroj největšího množství informací.....	39
Graf 23 Získání podstatných informací od praktického lékaře .....	40
Graf 24 Vliv vzdělání respondentů na jejich informovanost.....	41



## Seznam zkratek

ACD	Arteria coronaria dextra
AIM	Akutní infarkt myokardu
AKS	Akutní koronární syndrom
AP	Angina pectoris
CIN	Kontrastní látkou indukovaná nefropatie
CMP	Cévní mozková příhoda
DES	Drug-eluting stents
EF	Ejekční frakce
EFLK	Ejekční frakce levé komory
EKG	Elektrokardiografie
ICHS	Ischemická choroba srdeční
IM	Infarkt myokardu
NAP	Nestabilní angina pectoris
NLZP	Nelékařský zdravotnický personál
NSTE-AKS	Akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST
NSTEMI	IM bez ST elevace
PAD	Perorální antidiabetika
PCI	Perkutánní koronární intervence
PL	Praktický lékař
RC	Ramus circumflexus
RIA	Ramus interventricularis anterior
SAP	Stabilní angina pectoris
SKG	Selektivní koronarografie
STEMI	IM s ST elevací

## Úvod

Tématem bakalářské práce je Informovanost pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních. Selektivní koronarografie je v současné době poměrně běžně dostupné invazivní vyšetření uplatňující se v diagnostice ischemické choroby srdeční. Jedná se o kontrastní rentgenologické vyšetření koronárních tepen vyživujících srdeční svalovinu. Koronarografie je tématem velmi aktuálním, díky rozvoji kardiologických center došlo k zásadnímu snížení kardiologické mortality v ČR.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě hlavní části – současný stav problematiky a výzkumnou část. Současný stav problematiky se zabývá ischemickou chorobou srdeční jako nejčastější indikací ke koronarografickému vyšetření. Následně bude vysvětlena srdeční katetrizace a selektivní koronarografie, která se řadí mezi levostranné srdeční katetrizace. Dále jsou v práci popisována specifika ošetrovatelské péče před koronarografií, v průběhu a po výkonu. Další podkapitoly práce jsou zaměřeny na režimová opatření po vyšetření a edukaci pacienta při propuštění, které nelze opomenout. Z hlediska ošetrovatelské péče je důležité si uvědomit možné ošetrovatelské problémy a diagnózy. V závěru první kapitoly jsou zmíněny některé základní znalosti a dovednosti sester v akutní kardiologii a informovanost pacientů.

Stěžejní empirická část práce se zabývá zpracováním získaných výzkumných dat. Výzkum probíhal na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava pomocí dotazníků, které byly distribuovány pacientům hospitalizovaným na tomto oddělení. Nemocnice Jihlava je od roku 2010 specializovaným kardiologickým pracovištěm II. stupně.

## Motivace

Téma z kardiologické oblasti pro mě bylo jednoznačnou volbou. Obor kardiologie mě velmi zajímá, a to i proto, že na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava pracuji více než dva roky. Někteří pacienti přicházejí k výkonu nedostatečně informováni nebo porušují některé z režimových opatření, což mě vedlo k zamyšlení, zda není příčinou nedostatečná edukace pacientů. Zvolila jsem tedy téma této práce, jehož výsledky mohou být přínosem pro celé kardiologické oddělení Nemocnice Jihlava.

## Cíl práce

Hlavním cílem práce bylo zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních před výkonem, v průběhu a po výkonu. Pro splnění tohoto cíle byly vytyčeny čtyři výzkumné otázky, které jsou podrobně rozebrány ve výzkumné části práce.

# 1 Současný stav problematiky

## 1.1 Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční je akutní nebo chronická dysfunkce myokardu vznikající na podkladě onemocnění věnčitých tepen. Onemocněním věnčitých tepen je v 99 % případů koronární ateroskleróza. Ta zabraňuje přiměřené perfuzi myokardu, a tím adekvátnímu přísunu kyslíku a odplavování metabolitů. Nároky na adekvátní přísun kyslíku závisí na práci, kterou myokard vykonává, na metabolických nárocích. Ischemie (změna metabolismu z oxidačního na anaerobní) vzniká v důsledku dysbalance nabídky a potřeby kyslíku (Staněk, 2014).

### 1.1.1 Etiologie a rizikové faktory ischemické choroby srdeční

Příčinou ischemické choroby srdeční (ICHS) je ateroskleróza koronárních tepen, proto je etiologie shodná s příčinami aterosklerózy (AS). Rizikové faktory lze rozdělit na neovlivnitelné a ovlivnitelné. Mezi neovlivnitelné rizikové faktory patří: věk, mužské pohlaví a rodinná zátěž. Známé ovlivnitelné faktory jsou hyperlipidemie, kouření, hypertenze a diabetes mellitus. *Kouření* zvyšuje riziko infarktu myokardu zejména u mladších mužů. Pacienti, kteří pokračují s kouřením i po prodělaném infarktu či po aortokoronárním bypassu mají dvojnásobnou pravděpodobnost úmrtí v porovnání s exkuřáky. *Hypertenze* zvyšuje riziko koronárních příhod v závislosti na systolické hodnotě krevního tlaku. *Dyslipidemie*, vysoká hladina celkového a LDL cholesterolu, je významným rizikem a určitou souvislost má i snížená hodnota HDL cholesterolu. *Diabetes mellitus* zvyšuje riziko srdečních chorob dvakrát až třikrát. Ke stanovení kardiovaskulárního rizika se využívá metoda SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). Jedná se o hodnocení rizika na základě věku, pohlaví, kuřáctví, hodnoty systolického krevního tlaku a hladiny celkového nebo LDL cholesterolu. Určuje pravděpodobnost úmrtí z kardiovaskulárních příčin v následujících 10 letech. Vyjadřuje se v procentech, riziko nad 5 % je považováno za vysoké (Navrátil, 2017).

### 1.1.2 Klasifikace ischemické choroby srdeční

Ischemická choroba srdeční se může projevit ve dvou základních formách – bolestivé a nebolestivé. Jako bolestivé formy se označují stabilní (námahová) angina pectoris a akutní koronární syndrom. Do tzv. akutního koronárního syndromu řadíme nestabilní anginu pectoris, Prinzmetalovu anginu pectoris a akutní infarkt myokardu (více než 20 % infarktů je nebolestivých). Němá ischemie, srdeční selhání, arytmie a náhlá smrt (může být předcházena bolestí) jsou formami nebolestivými (Souček a Svačina, 2019).

### 1.1.3 Stabilní angina pectoris

Typickým projevem stabilní anginy pectoris (SAP) je bolest za hrudní kostí, která vzniká v souvislosti se situací, kdy se zvyšuje spotřeba kyslíku v myokardu (např. fyzická námaha, rozčilení, konzumace většího množství jídla aj.). Jedná se o bolest různého charakteru (svíravá, tlaková, pálivá). Úleva obvykle přichází do pěti minut po přerušení namáhavé činnosti nebo po podání rychle působícího nitrátu. Pacienti udávají výraznější bolesti ráno a při chladném či

větrném počasí. Fyzikální nález bývá většinou fyziologický, avšak při těžké ischemii se mohou objevit projevy levostranné srdeční slabosti či systolický šelest na hrotě (Souček a Svačina, 2019).

Závažnost stabilní anginy pectoris se posuzuje dle klasifikace klinické závažnosti anginy pectoris podle CCS (Canadian Cardiology Society):

**Tabulka 1 Klasifikace závažnosti anginy pectoris podle CCS**

<b>Stupeň I</b>	Stenokardie je vyvolána jen mimořádně velkou, rychlou nebo dlouhou fyzickou zátěží.
<b>Stupeň II</b>	Stenokardie při chůzi po rovině nebo do schodů (souvisí s rychlostí, výkonem po jídle, s chladným počasím, emoční zátěží nebo načasováním několik hodin po probuzení). Způsobuje ji chůze po rovině více než dva bloky a výstup do vyššího než prvního patra normální rychlostí za běžných podmínek. Mírné omezení během běžných aktivit.
<b>Stupeň III</b>	Stenokardie při chůzi po rovině na vzdálenost jednoho až dvou bloků nebo při výstupu do jednoho patra normální rychlostí za běžných podmínek. Výrazné omezení během běžných aktivit.
<b>Stupeň IV</b>	Již nelze provést běžné aktivity bez anginózních bolestí, mohou se objevovat i v klidu.

*Zdroj: Želízko, Toušek a Skalická (2013), vlastní zpracování*

#### 1.1.4 Nestabilní angina pectoris

Nestabilní angina pectoris (NAP) se společně s akutním infarktem myokardu řadí mezi akutní koronární syndromy. Příčinou vzniku je nepoměr mezi zásobením myokardu kyslíkem a jeho využitím srdečním svalem. Jako morfoloický podklad bývá nejčastěji přítomen ateromový plát ve velké epikardiální tepně s měkkým lipidovým jádrem a fisurami na fibrózním povrchu. Symptomy u tohoto onemocnění nejsou tak ustálené jako u stabilní anginy pectoris, klinický stav nemocného se rychle mění. Čerstvě vzniklá angina pectoris, náhlé zhoršení stabilní AP a klidová angina pectoris se považuje za nestabilní anginu pectoris. Pacient udává přítomnost palčivých a svíravých bolestí za hrudní kostí s propagací do krku, dolní čelisti, levé či pravé horní končetiny. Po sublingválním podání nitroglycerinu bolest ustupuje pomaleji než u SAP nebo neustoupí vůbec. Bolesti se opakují nápadně častěji a trvají déle. Pacient se stenokardií bývá obvykle anxiózní, schvácený, opocený, s tachykardií a hypertenzí. Na základě fyzikálního vyšetření není možné rozpoznat akutní infarkt myokardu a záchvat nestabilní anginy pectoris. Oba stavy však vyžadují urgentní odeslání na jednotku intenzivní péče. Nestabilní angina pectoris, transmurální infarkt myokardu a netransmurální IM jsou postupnými stádii kritické ischemie myokardu (Souček a Svačina, 2019).

### 1.1.5 Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu (AIM) je charakterizován nekrózou myokardu. Za akutní IM je považován infarkt do šestého týdne od jeho vzniku. Etiopatogeneze je obvykle stejná jako u nestabilní anginy pectoris. K uzávěru koronární tepny může dojít i z jiných příčin, jako je arteriitis, trauma, disekce aorty nebo embolie do koronární cévy. Na základě rozsahu nekrózy se infarkt dělí na *transmurální a subendokardiální*. Velikost nekrózy závisí na velikosti povodí koronární tepny, délce doby uzávěru, výskytu kolaterál a aktuálnímu stavu oběhu. Nekrotický myokard je nahrazen vazivovou tkání (infarktová jizva), podle její velikosti je myokard hypokinetický nebo akinetický. Nejčastější a nejzávažnější je *akutní IM levé komory*. V závislosti na velikosti postižení svaloviny je postižena hemodynamika. Pokud je myokard postižen z 20-40 %, hrozí vznik srdečního selhání nebo šoku. Podle EKG nálezu se infarkt rozděluje na *IM s ST elevací (STEMI)* a na *IM bez ST elevace (NSTEMI)* (Sovová a Sedlářová, 2014).

Pacienti obvykle udávají (v 80 %) tlakovou svíravou bolest za hrudní kostí trvající desítky minut až hodiny, bolest může být i atypická. U více než poloviny pacientů vzniká bolest náhle, jindy jí předchází nestabilní angina pectoris. Nemocní mohou pociťovat palpítace či dušnost, mohou být bledí, opocení. Bolest se u některých pacientů vůbec neobjeví (až u 20 %, např. diabetici) (Sovová a Sedlářová, 2014).

Mezi komplikace akutního koronárního syndromu se řadí akutní srdeční selhání a kardiogenní šok, srdeční arytmie, ruptura stěny komory nebo papilárního svalu, systémová embolizace a perikarditidy. Někdy bývá označován jako komplikace i infarkt pravé komory, ke kterému dochází asi u třetiny infarktů v povodí pravé věnčité tepny (Bulava, 2017).

## 1.2 Srdeční katetrizace

Srdeční katetrizace označuje výkony spojené se zaváděním srdečních katétrů do srdce a cév. Rozlišuje se pravostranná a levostranná srdeční katetrizace. Při *pravostranné srdeční katetrizaci* se jedná o zavedení katétru přes vena subclavia, vena jugularis nebo vena femoralis do pravých srdečních dutin a do plicních tepen. *Levostranná srdeční katetrizace* znamená zavedení katétru nejčastěji přes arteria femoralis nebo arteria radialis k ústí koronárních tepen nebo do levé komory. Výkon se provádí v lokální anestezii (Sovová a Sedlářová, 2014).

Při katetrizaci se provádí měření tlaků, průtoku krve a významnosti srdečních vad, zobrazení srdečních oddílů (ventrikulografie) a srdečních cév (SKG), případně se provádí elektrofyziologické vyšetření (Sovová a Sedlářová, 2014).

### 1.2.1 Levostranná srdeční katetrizace

Levostranná srdeční katetrizace je považována za nejpřesnější vyšetřovací metodu k rozpoznání ischemické choroby srdeční. V diagnostice chlopenních a jiných srdečních vad se také uplatňuje echokardiografie. Levostranná srdeční katetrizace se nejčastěji provádí za skioskopické kontroly retrográdní cestou přes aortu a její větve. Premedikace není většinou nutná. Mezi levostranné srdeční katetrizace se řadí *selektivní koronarografie* a levostranná ventrikulografie, tonometrie a oxymetrie (Špinar, 2013).

### 1.2.2 Levostranná ventrikulografie

V současnosti se levostranná ventrikulografie provádí pouze v souvislosti se selektivní koronarografií, protože ji lze plně nahradit neinvazivní echokardiografií. Při levostranné ventrikulografii se určuje regionální a globální systolická funkce levé komory srdeční. Kinetika (hybnost) jednotlivých částí levé komory se hodnotí pojmy jako normokineze, hypokineze, akineze a dyskineze. Normokineze znamená normální stažlivost (kinetika), hypokineze označuje sníženou stažlivost, při akinezi se část komory nestahuje a dyskineze popisuje patologické vyklenování části stěny levé komory během systoly. Globální systolická funkce levé komory srdeční je vyjadřována údajem ejekční frakce (EF). Normální EF je více než 55 %, hraniční 40-55 %, systolická dysfunkce <40 %, těžká systolická dysfunkce <20 % (Špinar, 2013).

Ventrikulografie slouží tedy ke zhodnocení ejekční frakce levé komory srdeční, hodnocení poruch kinetiky jejích segmentů a k hrubé kvantifikaci případné mitrální regurgitace. Provádí se za využití tzv. pig-tail katétru, který se zavádí ke hrotové části komory. Obdobně se provádí i aortografie, při které se hodnotí tvar a rozmístění koronárních cípů, výskyt disekce a případná aortální regurgitace. Pomocí zavedených katétrů lze změřit invazivní tlaky v jednotlivých systémových oddílech (aorta, levá komora, levá síň) (Bulava, 2017).

## 1.3 Selektivní koronarografie

Selektivní koronarografie je v současné době poměrně běžně dostupné invazivní vyšetření uplatňující se v diagnostice ischemické choroby srdeční. Jedná se o kontrastní rentgenologické vyšetření koronárních (věničtých) tepen vyživujících srdeční svalovinu. Při vyšetření dochází k vpravení jódové rentgen-kontrastní látky diagnostickým katetrem do ústí levé a pravé koronární tepny. Zavádění katétrů probíhá punkční tzv. Seldingerovou technikou, kdy se přes „sheath“ (zavaděč) zavedou katetry po vodícím drátu. Nejčastěji využívaný tepenný přístup je přes pravou či levou arterii radialis a pravou či levou arterii femoralis. I přesto, že se dnes upřednostňuje spíše radiální přístup, i punkce femorální tepny má své přednosti. Výkon je relativně méně technicky náročný a katetrizující podstupuje menší radiální zátěž. Výhodou radiálního přístupu je pak zejména minimální riziko lokálních krvácivých a cévních komplikací a časná mobilizace pacienta. Jen zcela sporadicky je využíván přístup přes arterii brachialis, zpravidla na pravé paži. Přestože se jedná o rutinní vyšetření, nelze opomenout invazivitu zákroku a různá specifika přípravy dle jednotlivých kardiocenter. Výkon lze za využití radiálního přístupu provést i ambulantně (Štípal jr., Miklík a Štípal, 2013).

### 1.3.1 Přístup femorální

V případě využití femorálního přístupu se provádí punkce pravé nebo levé společné femorální tepny, nejčastěji pod palpační kontrolou. Rentgenová nebo echografická kontrola místa vpichu se využívá, pokud jsou obtížně hmatné pulzace nebo anatomicky komplikovaný přístup. Místo vpichu by mělo být prováděno asi 1-2 cm pod tříselným vazem. Možnou příčinou obtížné hemostázy je příliš vysoká nebo nízká punkce – hematoma v místě vpichu je nejčastější komplikací. Při příliš proximální punkci je nejzávažnějším rizikem retroperitoneální krvácení a příliš distální punkce zvyšuje riziko tvorby pseudoaneuryzmatu po odstranění sheatu. Riziko vzniku AV fistule hrozí zejména při současné kanylaci stejnostranné žíly. Femorální přístup je výhodnější při potřebě využití většího instrumentária nebo k zajištění větší opory. Po ukončení

výkonu dojde k odstranění femorálního sheatu s následnou manuální kompresí třísla do úplné zástavy krvácení. Alternativně se volí uzávěrové systémy vpichu, např. AngioSeal, Femoseal, při jejichž využití dochází k okluzi pomocí vstřebatelného kolagenu. Dále se využívá Perclose ProGlide (steh femorální tepny) nebo FemoStop (zevní kompresní systém) (Bis, 2016).

### 1.3.2 Přístup radiální

Při využití radiálního přístupu je poloha předloktí dlaní nahoru, zápěstí může být podloženo. Místo vpichu je cca 1 cm proximálně od processus styloideus radii. Orientace probíhá palpačně, nejčastěji pomocí ukazováčku, prostředníčku a prsteníčku. K lokální anestezii se využívá 1% marcain nebo lidocain aplikován subkutánně. Po kanylaci tepny a zavedení sheatu je podávána spasmolytická směs a 5 000 IU heparinu pro snížení rizika trombózy radiální tepny. Omezením tohoto přístupu jsou variace průběhu radiální tepny, vinuté řečiště v oblasti předloktí. Při vyšetření pacientů po aortokoronárním bypassu je využíván přístup z levé radiální tepny, kdy může dojít k vyšší spotřebě kontrastní látky a mírně vyšší radiační zátěži. Radiální přístup je výhodný pro obézní pacienty, u kterých dochází mnohem méně k zejména krvácivým komplikacím v porovnání s transfemorálním přístupem. U malého procenta případů dochází ke klinicky asymptomatické okluzi radiální tepny. Komprese se provádí buď zevní bandáží pomocí náplastové fixace, nebo častěji pomocí dedikovaných kompresních zařízení, např. TR Band (Bis, 2016).

### 1.3.3 Indikace selektivní koronarografie

Jako před každým invazivním vyšetřením je nutné zvážit, zda převažují výhody pro pacienta před případnými riziky. Pomocí selektivní koronarografie lze diagnostikovat ischemickou chorobu srdeční (ICHS), kardiomyopatie, plicní hypertenzi, chlopenní a vrozené srdeční vady. Indikována je většinou u pacientů starších 35 let nebo u pacientů s anginou pectoris nebo četnými rizikovými faktory ICHS (O'Rourke a kol., 2010).

Indikace k provedení koronární angiografie ve světě jsou zpracovány v doporučení od American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA) a Evropské kardiologické společnosti (ESC). Česká kardiologická společnost tato doporučení upravila odlišnými doporučeními. U pacientů se stabilní námahovou anginou pectoris je koronarografie doporučena u těžké AP (stupeň III – IV klasifikace CCS) nebo u pacientů se závažným nálezem při neinvazivním zátěžovém testu. U nemocných se STEMI infarktem nebo nově vzniklým blokem Tawarova raménka je jednoznačně indikována co nejčasnější reperfuze a koronarografie (do 12 hodin od vzniku obtíží). V případě kardiogenního šoku lze SKG provést do 24-48 hodin. U pacientů bez ST elevací rozhoduje o načasování výkonu stratifikace rizikivosti AKS. K akutní koronarografii se přistupuje v případě, že u pacienta stále trvá bolest na hrudi a ST elevace nebo u časných recidiv bolesti či ischemie i po zahájení léčby. O načasování výkonu se rozhoduje na základě vývoje EKG, positivity biochemických markerů (TnT, TnI), vyššího věku pacienta, přítomnosti diabetu, poruch rytmu a projevů srdečního selhání. Provedení výkonu v prvních 24 hodinách specifikuje rizikovost nemocného a umožní indikaci časně revaskularizace (Bis, 2016).

Diagnostická koronarografie je dále indikována u pacientů s chlopenní vadou před operací srdce, u pacientů po zástavě oběhu pro fibrilaci komor nebo komorovou tachykardii

a u pacientů s těžším srdečním selháním, u kterých je zvažována koronární ischemie jako příčina refrakternosti jejich stavu (Bis, 2016).

#### 1.3.4 Kontraindikace selektivní koronarografie

Koronarografie nemá žádné absolutní kontraindikace. Relativními kontraindikacemi jsou: aktivní infekce, těžká anémie, rozvrat vnitřního prostředí, těžká dekompenzovaná hypertenze, aktivní krvácení, závažné poruchy krevní srážlivosti nebo jiná život ohrožující choroba. Není na místě ani indikace SKG u pacientů, kteří odmítají následnou revaskularizaci (Špinar, 2013).

Relativní kontraindikace je též tyreotoxikóza, kdy podání kontrastní látky může vést k její dekompenzaci. Relativní kontraindikací podání kontrastní látky je také plánované vyšetření a terapie radiojódem v nadcházejících dvou měsících. U pacientů, kteří mají v anamnéze alergickou reakci na podání kontrastní látky, alergickou reakci na jód, těžkou polyvalentní alergii či astma bronchiale, je třeba zvláštní příprava podáváním kortikosteroidu a antihistaminik (Štípal jr., Miklík a Štípal, 2013).

#### 1.3.5 Komplikace selektivní koronarografie

I přesto, že se jedná o invazivní vyšetření, závažné komplikace jsou vzácné a jejich výskyt je méně než 1 % případů. Mezi závažné komplikace se řadí smrt, rozvoj akutního infarktu myokardu, reakce na podanou kontrastní látku a lokální cévní komplikace. *Mortalita* je vyšší v případě postižení kmene levé věnčité tepny, při dysfunkci levé komory méně než 30 % a pokud je přítomno srdeční selhání třídy NYHA IV (Bis, 2016).

Nejčastější komplikace souvisí s cévním přístupem, jedná se především o *krvácení*. U pacientů s femorálním přístupem se vyskytuje u 0,5-1 %. Dále u pacientů po perkutánní koronární intervenci s intenzivnější antikoagulační a antiagregační terapií je známý výskyt dvakrát až třikrát častěji. Přístup přes arterii radialis jednoznačně snižuje výskyt lokálního krvácení (Kočka, 2015).

Fatální *cévní mozková příhoda (CMP)* je vzácnou komplikací, která nejčastěji vzniká v důsledku embolizace aterosklerotických hmot nebo embolizace sraženiny vytvořené na katétru (zejména u pacientů s koronárním bypassesem nebo s postižením ascendentní aorty). Pokud nastane periprocedurální CMP, kterou nelze léčit tromboaspirací či trombolýzou, pacienti zůstávají s dokonaným ischemickým infarktem a neurologickým deficitem (Bis, 2016).

Výskyt *vzduchové embolie* se udává pouze vzácně. Nejčastěji k ní dochází na začátku vyšetření, při nedostatečném či neúplném odvětrání systému, v průběhu výkonu se tak děje v důsledku netěsnosti v systému nasávání kontrastní látky. V závislosti na množství vzduchu a rozsahu postižení myokardu může dojít k hypotenzi, rozvoji kardiogenního šoku nebo fibrilaci komor. U pacienta by měla být zahájena oxygenoterapie a za 2-4 minuty většinou dochází k rozpuštění vzduchového embolu. Pokud pacient udává bolest na hrudi, lze podat opiáty, dlouhodobá prognóza těchto pacientů je však příznivá. Prevencí této komplikace je důkladné odvětrávání všech systémů katétrů užívaných k SKG (Bis, 2016).

Za vzácnou komplikaci je považována i *embolizace aterosklerotických hmot* do koronární tepny. Dojít může k zachycení aterosklerotických hmot na katétru při průchodu difúzně ateroskleroticky



postiženou aortou. Důležité je pečlivé proplachování katétrů před nástřikem koronární tepny (Bis, 2016).

Mezi iatrogenní poškození patří aortální disekce či disekce koronární tepny. V důsledku zátěže ionizujícím zářením se může u pacienta vzácně vyskytnout akutní erytém, pozdní pigmentové teleangiectazie, zvětšení axilárních uzlin a uzlin na zádech (Bis, 2016).

*Kontrastní látkou navozená nefropatie (CIN)* je stav, kdy dochází k náhlému zhoršení renální funkce v období 24-48 hodin po podání kontrastní látky. Zhoršení funkce je charakterizováno buď absolutním zvýšením sérového kreatininu o více než 44,2  $\mu\text{mol/l}$ , nebo relativním zvýšením o alespoň 25 % v porovnání se vstupní hodnotou. Je známo, že CIN zhoršuje dlouhodobou prognózu, a proto je třeba dbát na optimální hydrataci pacientů podstupujících SKG (Ševela, Ševčík a kol., 2011; Kočka, 2015).

### 1.3.6 Nálezy koronarografie

Za fyziologický nález je považována nepřítomnost stenóz koronárních tepen.

Normální nález či nevýznamné postižení koronárních tepen má až 20 % pacientů s AKS, kdežto 40-80 % pacientů má mnohočetné postižení koronárních tepen. Bypassy nebo kmen levé věnčité tepny jsou postiženy v 5-10 % případů. Nejčastější příčinou STEMI i NSTEMI-AKS (až 40 %) bývá postižení levé přední sestupné větve věnčité tepny (Vojáček, 2016).

Za prognosticky významný koronární nález je považováno hemodynamicky významné postižení (angiograficky >70 %) kmene levé koronární tepny, proximální části ramus interventricularis anterior (RIA), všech 3 věnčitých tepen (RIA + RC + ACD) bez ohledu na lokalizaci stenóz a stenóza poslední věnčité tepny, zásobující normálně se kontrahující myokard (Kala a kol., 2012).

Nálezy týkající se ejekční frakce jsou již zmíněny v podkapitole levostranná ventrikulografie.

Na základě nálezu nízké ejekční frakce levé komory (EFLK) se zvažuje implantace ICD (implantabilní kardioverter-defibrilátor). Doporučuje se ke snížení rizika náhlé smrti a celkové mortality u pacientů se symptomatickým srdečním selháním (třída II–III podle NYHA) a s EFLK  $\leq 35\%$  i přes  $\geq 3$  měsíce trvající optimální medikamentózní terapie, při předpokladu podstatně delšího přežití než jeden rok v dobrém funkčním stavu a u pacientů s ICHS a dilatační kardiomyopatií (Táborský a kol., 2020).

### 1.3.7 Perkutánní koronární intervence (PCI)

Česká republika se řadí mezi první země na světě, v nichž začala být rutinně využívána perkutánní koronární intervence jako léčba akutního koronárního syndromu s ST elevací. PCI má v porovnání s trombolitiky nižší výskyt zejména intracerebrálního krvácení a účinnější reperfuzi. Díky PCI došlo ke zlepšení prognózy nemocných a snížení celkové mortality (Ošťádal a Mates, 2013).

Pacienti jsou k revaskularizaci indikováni ze dvou hlavních důvodů. Indikace k revaskularizaci je téměř vždy u pacientů s akutním koronárním syndromem, u nichž je očekávaná jednorozční kardiovaskulární mortalita nad 3 %, jedná se o tzv. *prognostickou indikaci* k revaskularizaci. Pacienti s chronickými formami ICHS jsou indikováni na základě symptomatologie, protože

asymptomatických či oligosymptomatických nemocných nemají z revaskularizace až na ojedinělé případy prospěch – tzv. *symptomatologická indikace* (Kala a kol., 2012).

Perkutánní koronární intervence (PCI), dříve nazývána angioplastika koronárních tepen (PTCA - perkutánní transluminální koronární angioplastika), je zákrok obvykle navazující na koronarografii a angiografii. Jedná se o nechirurgickou alternativu srdeční operace a provedení bypassu. PCI slouží k rychlému zprůchodnění řečiště koronární tepny prostřednictvím katétrů, koronární tepny se opět rozšíří a odstraní se jejich úplné uzávěry. V případě nálezu rozsáhlejšího postižení je možné ji provést několikrát. Stejně jako u koronarografie probíhá zákrok v místní anestezii na katetrizačním sále pod RTG kontrolou. Balónkový katetr zavádí lékař do místa zúžení nebo uzávěru stejným přístupem jako při koronarografii. Po zavedení na správné místo se katetr nafoukne a tím dojde k odstranění stenózy (zúžení) cévy. Poté je obvykle implantován ocelový stent, při čemž může pacient udávat mírný tlak a bolest na hrudi. Stent zabraňuje opětovnému vzniku stenózy (Kardiologie na Bulovce, nedatováno).

*Stent* je pružinka vyrobená z ušlechtilých kovů, která zůstává ve stěně tepny trvale po vytažení balónkového katetru. Během následujících čtyř týdnů dochází k jejímu překrytí cévní výstelkou. Díky využívání stentů došlo ke snížení výskytu restenózy. V prvním měsíci po implantaci stentu hrozí jeho ucpání krevní sraženinou, výskyt je ale v současné době nižší než 1 % případů. Pokud ale u pacienta v prvních dvou týdnech po výkonu nastane silná bolest na hrudi, je potřeba okamžité interní nebo kardiologické vyšetření. Pro zamezení výskytu této komplikace je nezbytné užívání léků snižujících shlukování krevních destiček po doporučenou dobu (II. interní klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN, 2021).

DES (drug-eluting stents) jsou moderní stenty potaženy látkami, které zabraňují neointimální proliferaci a pozdním restenózám. Tyto stenty uvolňují látky ze skupiny buněčných jedů zabráňující proliferaci. Nejmodernější stenty jsou biodegradabilní, po 2-3 měsících dojde k jejich plnému vstřebání a nejsou v organismu detekovatelné (Bulava, 2017).

Relativními kontraindikacemi implantace stentu jsou: nedostatečná anamnéza, omezená spolupráce pacienta, zvýšené riziko krvácení, přítomnost alergie na kyselinu acetylsalicylovou nebo clopidogrel/prasugrel/ticagrelor, nutnost časného neplánovaného chirurgického zákroku nebo absolutní indikace pro dlouhodobou antikoagulační terapii (Kala a kol., 2012).

### 1.3.8 Pojmy související s koronarografií

*TR Band* je manžeta z průhledného plastu se suchým zipem a nastavitelným vzduchovým polštářkem pro vytvoření tlaku. Po přiložení TR Bandu se vzduch vstříkovaný do polštářku uvolňuje, dokud z místa vpichu nevytéká trocha krve. Poté se znovu přidají cca 2 ml vzduchu, aby se dosáhlo optimálního tlaku pro pacienta. Kompresní tlak by měl být postupně snižován v průběhu 2–4 hodin (Wiemer, Schäuefele, Schmitz et al., 2018).

*AngioSeal* je zařízení sloužící k uzavírání cév. Při punkci arterie femoralis uzavírá defekty ve stěně arterie perkutánním přístupem přes sheath. Obsahuje absorbovatelnou polymerovou intraarteriální kotvu, malou kolagenovou zátku a podkožní suturu. Hemostázy je dosaženo stlačením kolagenové zátky mezi kotvou a suturou, což je doplněno vlastnostmi kolagenu indukujícími koagulaci. Všechny složky AngioSealu jsou absorbovány během 60-90 dnů (Modi, Gadvi & Babu, 2021).

*FemoStop* je pomůcka sloužící ke kompresi třísla s obturačním kroužkem (Vytečková a kol., 2013).

*Katofix* je speciální kompresivní bandáž určena ke kompresi třísla (Vytečková a kol., 2013).

## 1.4 Příprava pacienta před koronarografií

Důkladnou přípravou pacienta se snižuje riziko vzniku možných komplikací.

V případě plánované koronarografie by měl být pacient před vyšetřením alespoň čtyři hodiny lačný. U urgentní SKG při akutním infarktu myokardu se jedná o zcela nepodstatný požadavek, v tomto případě se příprava minimalizuje na alergickou anamnézu (na kontrastní látku a léky). V časovém rozmezí 12-24 hodin před vyšetřením se nedoporučuje restrikce tekutin, a to z důvodu podání kontrastní látky a rizika rozvoje kontrastní látkou indukované nefropatie. Ranní léky si pacienti zapijí, o případných úpravách by je měl informovat praktický lékař či jiný specialista odesílající pacienta na vyšetření. Perorální antidiabetika (PAD) se před vyšetřením neužívají. Pacienti „diabetici na inzulínu“ mohou v den vyšetření lehce posnídat a aplikovat si redukovanou ranní dávku inzulínu. Pokud jsou tito pacienti od rána lační, podává se jim intravenózní 10% roztok glukózy s krátkodobě působícím inzulínem. Důležitá je kontrola glykemie před a po vyšetření (Štípal jr., Miklík a Štípal, 2013).

Před plánovanou koronarografií se provádí odběr krve na základní biochemické vyšetření včetně iontogramu, urey, kreatininu, dále se vyšetřuje základní jaterní soubor, bilirubin a CRP. Z hematologického vyšetření je to pak krevní obraz a koagulační parametry. Výsledky starší než 3-4 týdny nejsou akceptovány. Dle zdravotního stavu pacienta, jeho komorbidit a u pacientů užívajících perorální antikoagulační léčbu mohou být požadovány i aktuální výsledky odběrů (Štípal jr., Miklík a Štípal, 2013).

### 1.4.1 Příprava pacienta na kardiologickém oddělení

Dle standardu Nemocnice Jihlava je příprava ke koronarografii následující. Lékař podá pacientovi veškeré informace o vyšetření, dalších možnostech léčby a obvyklé délce hospitalizace. Na základě toho pacient podepisuje informovaný souhlas s výkonem. Všeobecná sestra oholí pacientovi obě třísla a pravé zápěstí, asepticky zavede pacientovi intravenózní kanylu do levé horní končetiny. V případě toho, že má pacient bypass se kanyla obvykle zavádí do pravé horní končetiny a oholí se levé zápěstí. Sestra dále vyplní žádanky ke koronarografii. U hospitalizovaných pacientů jsou ranní léky podávány, výjimkou jsou diuretika a PAD. Pacient šest hodin lačný, příjem tekutin není omezen. Sestra provede odběr krve dle ordinace lékaře. Sestra dohlédne na to, aby si pacient vyndal zubní protézu a sejmul šperky, brýle a naslouchátko se pacientovi ponechávají. Pacient je před výkonem oblečen do jednorázové košile. Dokumentace pacienta musí obsahovat informovaný souhlas 2x, údaje s výškou a váhou pacienta a Monitoring pacienta po koronarografii (zde se zaznamenává čas předání pacienta na sál a čas převzetí pacienta ze sálu). Pacienta na lůžku odváží na katetrizační sál spolu s dokumentací pacienta alespoň jedna sestra a ošetřovatelka (Vacková, 2011).

## 1.5 Péče o pacienta v průběhu koronarografie

Koronarografické vyšetření probíhá na katetrizačním sále (CATHLAB). Pacient je uložen na vyšetřovací stůl rentgenového pracoviště, na končetiny jsou mu připojeny EKG elektrody. Ochrana před rentgenovým zářením je zajištěna ochrannými pomůckami (oblast genitálu a tělo nemocného jsou zakryty sterilním rouškováním). Před punkcí je oblast zápěstí či třísla dezinfikována, následně ji lékař znecitliví podáním lokálního anestetika (FLORENCE, 2019).

Funkce sestry na katetrizačním sále je nepostradatelná. Připravuje sterilní instrumentárium, asistuje lékaři, zapisuje monitorované hodnoty EKG, tlakových křivek a spolupracuje s nemocným během vyšetření. Zdravotnický tým je během výkonu chráněn proti sekundárnímu rentgenovému záření ochrannými pomůckami, jako jsou dozimetr, olověná zástěra a ochranný olověný límec (ochrana štítné žlázy) (FLORENCE, 2019).

## 1.6 Péče o pacienta po koronarografii

Péče o pacienta po selektivní koronarografii se odlišuje na základě využití transradiálního nebo transfemorálního přístupu. Po návratu pacienta z katetrizačního sálu provede sestra pohledem kontrolu místa vpichu.

### 1.6.1 Péče o pacienta po SKG s využitím přístupu přes a. radialis

V případě využití přístupu přes arterii radialis má pacient na zápěstí naloženou kompresivní manžetu tzv. TR Band. Pokud byla u pacientů provedena PCI, sestra „natočí“ pacientovi EKG. Sestra průběžně kontroluje stav pacienta a po jedné hodině od návratu ze sálu provede kontrolu krevního tlaku. Dle standardu Nemocnice Jihlava se začíná s upouštěním vzduchu z manžety po dvou hodinách od návratu pacienta. Dle doporučení Kardiocentra Vysočina je možné zahájit upouštění již po hodině. Postupně se speciální kalibrovanou stříkačkou upouští 2 ml každých 20 minut. Při každém odpuštění je nutné provést kontrolu místa vpichu, v případě krvácení aplikovat stříkačkou takové množství vzduchu, které postačuje k zástavě krvácení. Také je nutné 30 minut neodpouštět a poté pokračovat opět á 2 ml po 20 minutách. Po úplném vypuštění TR Bandu ho můžeme sejmut. Sestra dezinfikuje místo vpichu, přiloží sterilní tampón a zafixuje náplastí. Pokud je přítomen hematoma v okolí místa vpichu, sestra ho zakreslí nesmyvatelným fixem a dle jeho rozsahu informuje lékaře. Do Monitoringu pacienta se zaznamenává čas odstranění TR Bandu a vzhled místa vpichu. Sestra provádí záznam i do plánu ošetrovatelské péče (Vacková, 2011).

### 1.6.2 Péče o pacienta po SKG s využitím přístupu přes a. femoralis

Při využití přístupu přes arterii femoralis se pacient vrací z katetrizačního sálu s naloženým FemoStopem nebo sheathem (krátká umělohmotná trubička).

V obou případech sestra informuje pacienta o klidovém režimu na lůžku do rána následujícího dne. Krevní tlak se monitoruje každou hodinu do sejmутí komprese či vytažení sheathu. Sestra pravidelně kontroluje místo vpichu a případné krvácení. FemoStop sejme lékař po 4-6 hodinách (dle doporučení lékaře z kardiocentra), místo vpichu sestra ošetřuje tekutým obvazem.

Pokud má pacient zavedený sheath, sestra po návratu ze sálu „natočí“ pacientovi EKG, u žen zavede permanentní močový katetr. Pravidelně se kontroluje prokrvení pacientovy končetiny. Jako kompresní pomůcka po vytažení sheathu se využívá FemoStop nebo Katofix. Při extrakci sheathu sestra lékáři asistuje – napojí pacienta na EKG a nasadí manžetu pro měření krevního tlaku. Následně umístí rozepnutý pás s pomůckou FemoStop nebo rozepnutý pás – Katofix. Sestra poté odstraní čtverec překrývající sheath a lékař provede dezinfekci místa vpichu. Poté sestra podá lékáři velký sterilní tampón, lékař extrahuje sheath a komprimuje místo vpichu 5-7 minut. Následuje kontrola krevního tlaku po 3 minutách, poté lékař vymění tampón za sterilní čtverec. Sestra sepne pás FemoStopu a nafoukne balonek dle instrukce lékaře. FemoStop se ponechá naložený čtyři hodiny, přičemž se provádí pravidelná kontrola prokrvení periferie a případného krvácení. Po čtyřech hodinách lékař sejme FemoStop, poté přiloží sterilní tampón a čtverec k ochraně genitálu, načež se naloží kompresivní váleček. Poté je naložen kompresivní pás Katofix a pytlík s pískem, který křížem přelepíme. Po dvou hodinách sestra odstraní pytlík s pískem a místo vpichu zastříkne tekutým obvazem (Šimek, 2011).

V případě, že se využívá po extrakci sheathu pouze kompresní pomůcka Katofix, sestra umístí do třísel dva pytlíky s pískem a lepením je zafixuje. Kontrola krevního tlaku probíhá každou hodinu do sundání prvního pytlíku (po čtyřech hodinách). Za další 4 hodiny se odstraní druhý pytlík – krevní tlak sestra monitoruje po 2 hodinách. Za další 4 hodiny (celkem 12 hod.) sestra sejme Katofix (Vacková, 2008).

## 1.7 Režimová opatření po vyšetření

Doba klidového režimu na lůžku je dle jednotlivých pracovišť a publikací odlišná. Podle Horčíčákové a Plevové (2014) se nakládá komprese pytlíku s pískem na 6 až 8 hodin a poté zůstává pacient ležet minimálně dalších 8 hodin. V Nemocnici Jihlava dodržují pacienti klidový režim na lůžku do rána následujícího dne, personál se dále řídí doporučením z Kardiocentra Vysočina.

Je nutné poučit pacienta, aby po tuto dobu dodržoval klidový režim v poloze na zádech, nekrčil DKK, neotáčel se na bok. Po sejmutí FemoStopu může pacient krčit končetinu, která není v třísele intervenovaná, druhá končetina musí být stále natažená. Po odstranění pískové zátěže se může pacient otáčet na boky, ale setrvává v klidu na lůžku. V případě využití perkutánního uzavíracího zařízení (např. AngioSeal) je klidový režim zkrácen. Místo vpichu nesmí být komprimováno, je pouze sterilně kryto s dezinfekcí a sestra musí sledovat možné prosakování krytí. V průběhu klidového režimu sestra dopomáhá pacientovi v zajišťování jeho primárních lidských potřeb. Po výkonu sestra zdůrazní pacientovi důležitost dostatečné hydratace (alespoň 1500 ml) z důvodu snazšího vyplavení kontrastní látky a jako prevence vzniku nefropatie po podání kontrastní látky. Sestra zajistí tekutiny v dosahu pacienta. NLZP sleduje příjem tekutin, diurézu pacienta a močení do osmi hodin po výkonu. Pacient je personálem důkladně poučen a má signalizační zařízení na dosah ruky (Horčíčáková a Plevová, 2014).

V případě využití transradiálního přístupu sestra poučuje pacienta o šetření pravé horní končetiny (případně levé horní končetiny či obou končetin, pokud byly využity pro přístup), na které má naložen TR Band. Není vhodné se o končetinu zapírat či ji nějak více namáhat. V průběhu upouštění vzduchu z TR Bandu je vhodné poučit pacienta, aby upozornil signalizačním zařízením pro případ, že by nastalo krvácení. Po sejmutí komprese je důležité

znovu upozornit pacienta na sledování případného krvácení. Pacienta znovu poučíme o šetření končetiny.

## 1.8 Edukace pacienta při propuštění z nemocničního zařízení

Pacient je před propuštěním poučen o šetření zápěstí minimálně 5 dní v případě využití transradiálního přístupu. V případě transfemorálního přístupu by měl pacient šetřit třísko po dobu 2 týdnů (nevhodná je jízda na kole, vysoké schody apod.). Pacient by měl po dobu tří až čtyř týdnů omezit i celkovou fyzickou aktivitu (vyhýbat se běhání, zvedání těžkých břemen apod.). Propuštění pacienta obvykle probíhá následující den po výkonu, pokud není u pacientů indikován kardiochirurgický výkon (v tom případě je postup hospitalizace odlišný). Lékař poučuje pacienta o tom, aby v případě bolesti na hrudi či jiných komplikací vyhledal odbornou pomoc.

Lékař poučuje pacienta o důležitosti užívání předepsané medikace, o prevenci aterosklerózy a o zásadách sekundární prevence ischemické choroby srdeční. Prevencí ICHS je zdravý životní styl.

Doporučuje se úprava stravovacích návyků, vhodná je konzumace pestré stravy, zvýšení příjmu ovoce a zeleniny, celozrnných cereálií a chleba, ryb, libového masa a nízkotučných výrobků. Nahradit saturevané mastné kyseliny mono- a polynenasycenými mastnými kyselinami ze zeleniny a mořských produktů tak, aby saturevané mastné kyseliny tvořily méně než třetinu celkového příjmu tuků. Celkový příjem tuků by neměl tvořit více než 30 % kalorického příjmu. Pacientům s hypertenzí je doporučeno snížit příjem solí. Základem je přizpůsobit celkovou energetickou hodnotu k prevenci obezity (Ošťádal, 2020).

Pravidelný pohyb vede ke zlepšení celkové kondice a pocitu vlastního zdraví. Doporučován je pravidelný aerobní trénink se střední zátěží 30 minut alespoň 5x týdně. Pacientům je doporučeno se nevystavovat stresovým situacím (Ošťádal, 2020).

Doporučena je u pacientů po infarktu pravidelná kontrola krevního tlaku, který by neměl být vyšší než 140/90 mmHg. U diabetiků je cílem dosáhnout hodnot nižších než 130/80 mmHg. (Fait, Vrablík, Češka a kol., 2021).

U pacientů s kardiovaskulárním onemocněním je obrovským rizikem kouření. Proto je při edukaci nutné pacientům důrazně vysvětlit škodlivost kouření. U celoživotních kuřáků je pravděpodobnost úmrtí vyšší o 50 % a v průměru zkracuje život o deset let. V prevenci kardiovaskulárních chorob je úplné zanechání kouření základním požadavkem. Pacientovi je vhodné doporučit přípravky proti kouření a omezení styku s ostatními kuřáky. Namísto je i omezení příjmu alkoholických nápojů, které zvyšují krevní tlak, podporují obezitu, zvyšují obsah triglyceridů a může vést až k srdečnímu selhání. Tolerovat lze mírnou konzumaci alkoholu – do 10 g alkoholu denně u žen a do 20 g alkoholu denně u mužů (Fait, Vrablík, Češka a kol., 2021).

## 1.9 Ošetřovatelské problémy a diagnózy

Možnými ošetřovatelskými problémy u pacientů podstupujících kardiologické vyšetření dle NANDA jsou neznalost, strach, akutní bolest na hrudi, bezmocnost, riziko poranění, poškození

v souvislosti s výkonem, porušená kožní integrita, riziko vzniku infekce, neochota ke spolupráci, riziko nevládnutí situace pacientem, porušené prokrvení tkání, porušená výměna plynů, zvýšené riziko aspirace, porušený spánek, snížený srdeční výdej, únava, úzkost, intolerance aktivity, porucha hybnosti na lůžku apod. (Sovová a Sedlářová, 2014).

Mezi ošetrovatelské diagnózy, které jsou nebo mohou být přítomny u pacientů podstupujících SKG, se řadí: porušená kožní a tkáňová integrita (riziko krvácení, riziko infekce, akutní bolest, neurovaskulární dysfunkce v dolní končetině) (Sovová a Sedlářová, 2014).

## 1.10 Znalosti a dovednosti sestry v akutní kardiologii

Sestra pracující na kardiologii by měla disponovat určitými znalostmi a dovednostmi. Důležité jsou tyto aspekty i z důvodu předávání potřebných informací pacientům. Základní znalost anatomie a fyziologie cév, a stejně tak znalost patofyziologie srdce a cév, by měla být samozřejmostí. Sestra by měla znát fyziologické EKG a být schopna rozpoznat patologie EKG. Důležitá je dovednost monitorace fyziologických funkcí, včetně měření invazivního tlaku, srdečního objemu a schopnost zhodnotit fyziologické hodnoty. Sestra na kardiologii umí pracovat s technikou (s dávkovači intravenózních léků, infuzními pumpami, monitory, defibrilátory, EKG apod.). Sestra poskytuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči, správně pečuje o invazivní vstupy. Disponuje dovednostmi kardioverze a defibrilace. Sestra zná specializovaná kardiologická vyšetření včetně jejich příprav, průběhu a možných komplikací. Zvládá pečovat o pacienta po kanylaci arterie radialis a arterie femoralis (Kordulová, 2017).

## 1.11 Informovanost pacientů

Je-li pacientovi poskytována zdravotní péče, musí poskytovatelé dodržovat řadu práv pacientů. Na druhou stranu pacient musí splňovat určité povinnosti. Práva a povinnosti pacienta se řídí především *zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách* (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2022).

Právo pacienta, které se nejvíce dotýká informovanosti pacientů podstupujících výkon koronární angiografie, je právo vyslovit souhlas s poskytnutím zdravotních služeb. Zdravotní péče může být poskytnuta pacientovi pouze vysloví-li souhlas. Bez souhlasu pacienta může být poskytnuta pouze v případech, které stanoví zákon (např. neodkladná péče, kdy zdravotní stav nedovoluje vyslovit souhlas). Pacient podepisuje svobodný a *informovaný souhlas* po předchozím poskytnutí informací a poučení o poskytovaných zdravotních službách. Rovněž může vyjádřit nesouhlas s léčebným postupem či zákrokem. Pacient může odmítnout poskytnout informace o svém zdravotním stavu, výjimka nastává, je-li nutné je poskytnout v zájmu ochrany zdraví, a to pouze v nezbytném rozsahu. Souhlas s poskytnutím zdravotních služeb nebo s hospitalizací musí být učiněn svobodně a bez nátlaku. Formy informovaného souhlasu jsou konkludentní (např. kývnutí hlavou na znamení souhlasu), ústní (učinění záznamu do zdravotnické dokumentace) a písemná (pacient stvrzuje podpisem po poskytnutí všech informací a zodpovězení dotazů). O formě souhlasu rozhoduje zákon nebo poskytovatel zdravotních služeb. Informovaný souhlas nezaručuje úspěšnou léčbu, ale nezbavuje zdravotnický personál odpovědnosti za případné pochybení. Text informovaného souhlasu musí být srozumitelný laikovi. Zdravotnický personál musí pacienty informovat o účelu a formě

poskytované zdravotní péče a zdravotních výkonů, jejich možných důsledků, alternativ a rizik. Při poskytování informací by měl být zohledněn aktuální zdravotní stav pacienta, jeho věk a rozumová vyspělost (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2022).



## 2 Výzkumná část

### 2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

#### **Cíl bakalářské práce:**

Cílem mé bakalářské práce je zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografii o režimových opatřeních před výkonem, v průběhu a po výkonu.

#### **Výzkumné otázky:**

Jaké faktory mají vliv na rozdíly v informovanosti pacientů?

Jaké znalosti mají pacienti o absolvovaném vyšetření a režimových opatřeních?

Jaká je spokojenost pacientů s informovaností ohledně výkonu a režimových opatřeních?

Jaký způsob sdělení informací pacienti preferují?

### 2.2 Metodika výzkumu

Zvolenou výzkumnou metodou v praktické části mé bakalářské práce je kvantitativní výzkumné šetření. Důvodem pro výběr této metody byla vhodnost velkého počtu respondentů vzhledem ke zvolenému tématu, kdy je zjišťována míra informovanosti. Sběr dat proběhl pomocí nestandardizovaného anonymního dotazníku (Příloha A). Každý dotazník se skládá z 23 otázek. Většina otázek je uzavřených, objevují se dvě otevřené otázky, které rozvíjejí uzavřené otázky. Otázky č. 1–5 jsou podotázkami první výzkumné otázky zaměřené na faktory ovlivňující informovanost pacientů. Otázky č. 6-16 rozvíjí druhou výzkumnou otázku, a jedná se tak o nejrozsáhlejší část dotazníku, protože se soustředí na znalosti pacientů o výkonu a režimových opatřeních. Otázky č. 17-20 hodnotí spokojenost pacientů s informovaností ohledně výkonu a režimových opatřeních. V otázkách č. 21-23 je zjišťován pacienty upřednostňovaný způsob sdělení informací. V úvodu dotazníku je pacientům krátce představena má osoba, účel dotazníkového šetření, nechybí informace o anonymitě a dobrovolnosti vyplnění dotazníku, ani poděkování respondentům.

### 2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Cílovou skupinou tohoto výzkumu byli pacienti, kteří absolvovali koronarografické vyšetření, bez ohledu na věk, pohlaví či vzdělání. Určen nebyl pro pacienty, kteří podstoupili tento výkon urgentně, protože v tomto případě nelze pacienta zcela efektivně informovat. Pacienti byli hospitalizováni na standardním lůžkovém oddělení Kardiologie A a Kardiologie B v Nemocnici Jihlava, p. o. Celkem bylo distribuováno 115 dotazníků, z čehož návratnost byla 105 dotazníků.

### 2.4 Průběh výzkumu

Při formulaci otázek jsem čerpala ze zkušeností nabytých v rámci pracovního úvazku na kardiologickém oddělení. Dotazník jsem začala tvořit v listopadu 2021. Výzkumné šetření proběhlo po schválení náměstkyní ošetrovatelské péče Mgr. Hanou Hladíkovou v období od

13. prosince 2021 do 20. března 2022. Potvrzená žádost o povolení výzkumu je přiložena jako Příloha B. Výzkum probíhal na kardiologickém oddělení – konkrétně na Kardiologii A a Kardiologii B. Část dotazníků byla pacientům distribuována NLZP, další část byla rozdána mnou. Zejména pacienti vyššího věku nebo se zhoršením zraku potřebovali s vyplněním částečně pomoci. Pacienti byli velice ochotni, jen ojediněle jsem se setkala s odmítnutím z důvodu únavy či nezájmu.

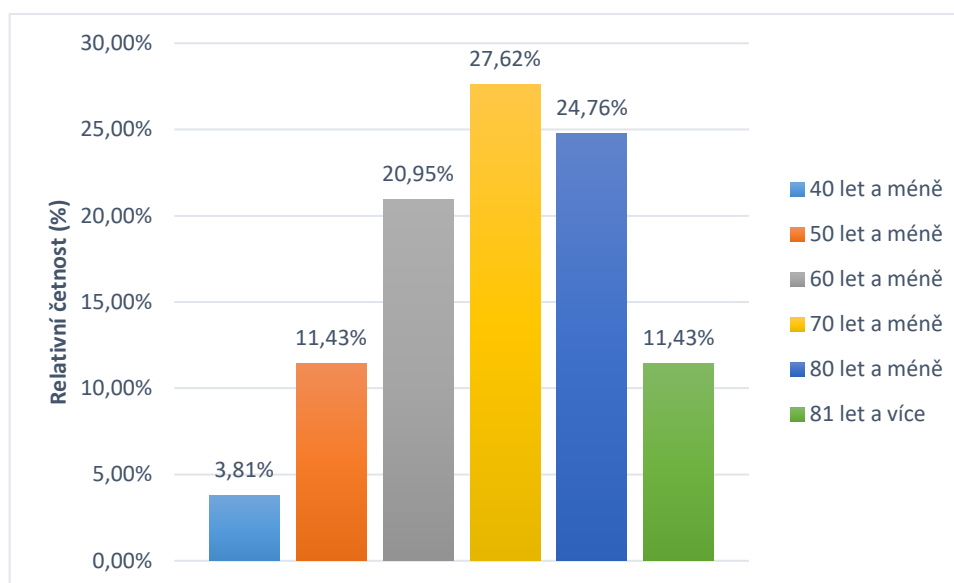
## 2.5 Zpracování získaných dat

Pro zpracování dat z výzkumného šetření byl použit program Microsoft 365 Word a Microsoft 365 Excel.

## 2.6 Výsledky výzkumu

**První výzkumná otázka** zjišťovala možný vliv jistých faktorů na informovanost pacientů. Jednalo se o věk respondentů, jejich pohlaví, vzdělání, zda jsou pracovníci ve zdravotnictví a zda absolvovali koronarografické vyšetření poprvé či nikoliv.

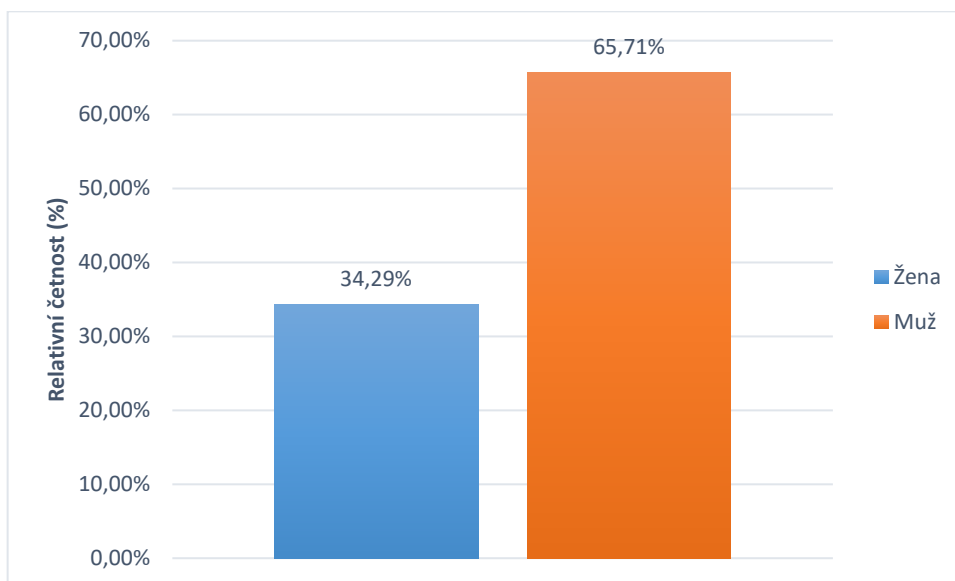
### Otázka č. 1: Věk respondentů



Graf 1 Věk respondentů

V prvním grafu jsou znázorněny věkové kategorie zúčastněných respondentů. Z grafu lze vyčíst, že nejvíce pacientů bylo ve věku *70 let a méně*, a to s počtem 29 respondentů (27,62 %). Druhou nejvíce zastoupenou kategorií je věk *80 let a méně* s 26 respondenty (24,76 %). Následuje věk *60 let a méně*, a to s 22 respondenty (20,95 %). Věkové kategorie *50 let a méně* a *81 let a více* označil stejný počet respondentů, konkrétně 12 (11,43 %). Poslední nejméně zastoupenou kategorií je věk *40 let a méně* s počtem čtyř respondentů (3,81 %).

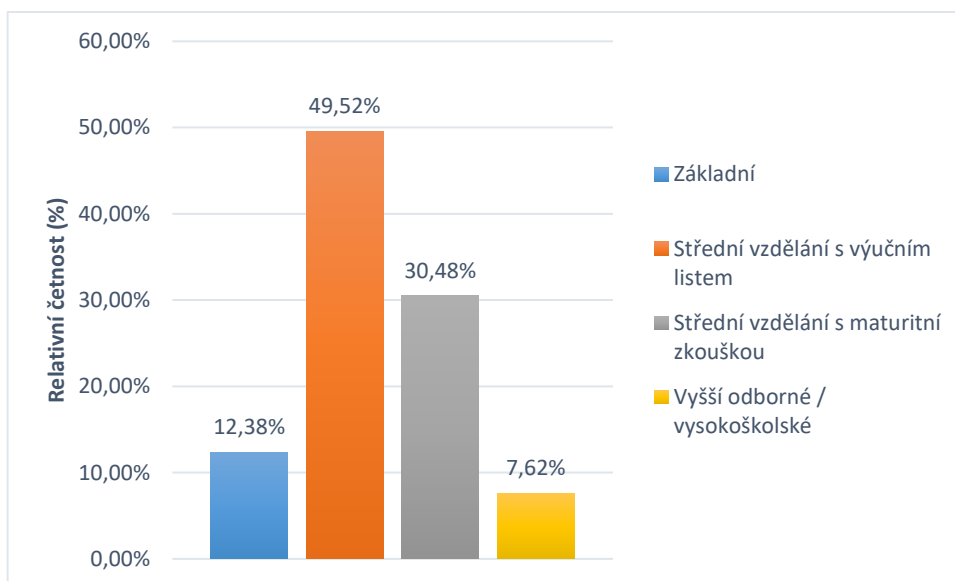
**Otázka č. 2: Pohlaví respondentů**



**Graf 2 Pohlaví respondentů**

Patrně větší počet respondentů tvořili muži v zastoupení 69 (65,71 %) ze 105 respondentů. Výzkumu se účastnilo 36 žen (34,29 %).

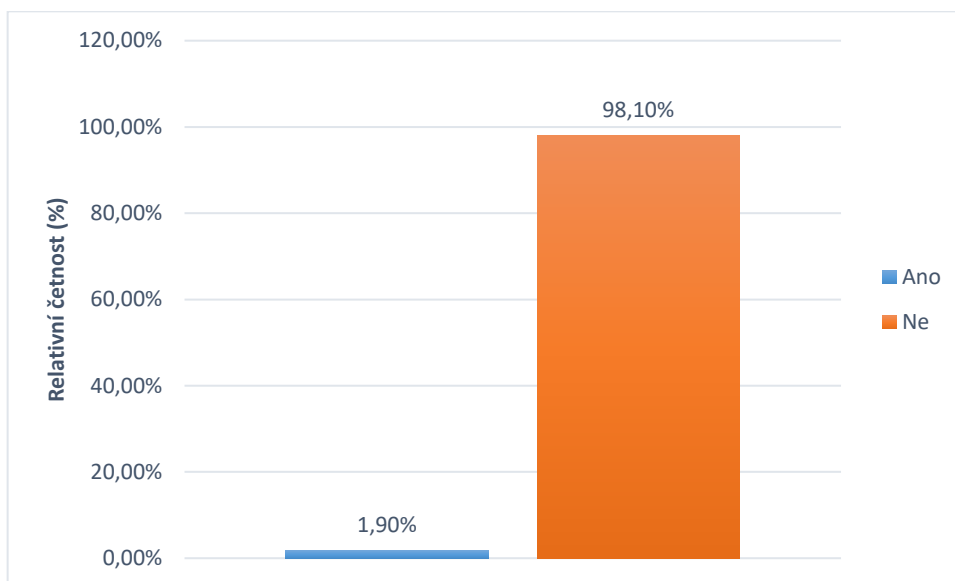
**Otázka č. 3: Vzdělání respondentů**



**Graf 3 Vzdělání respondentů**

Ze třetího grafu je zjevné, že nejvíce respondentů označilo jako své nejvyšší dosažené vzdělání *střední s výučním listem*, a to 52 (49,52 %) respondentů z celkového počtu 105. Druhé nejhojněji zastoupené je *střední vzdělání s maturitní zkouškou* s počtem 32 (30,48 %) respondentů. Poté následuje *vzdělání základní*, které respondenti označili ve 13 případech (12,38 %). Nejmenší počet respondentů je se *vzděláním vyšším odborným nebo vysokoškolským*, a to v zastoupení osm respondentů (7,62 %).

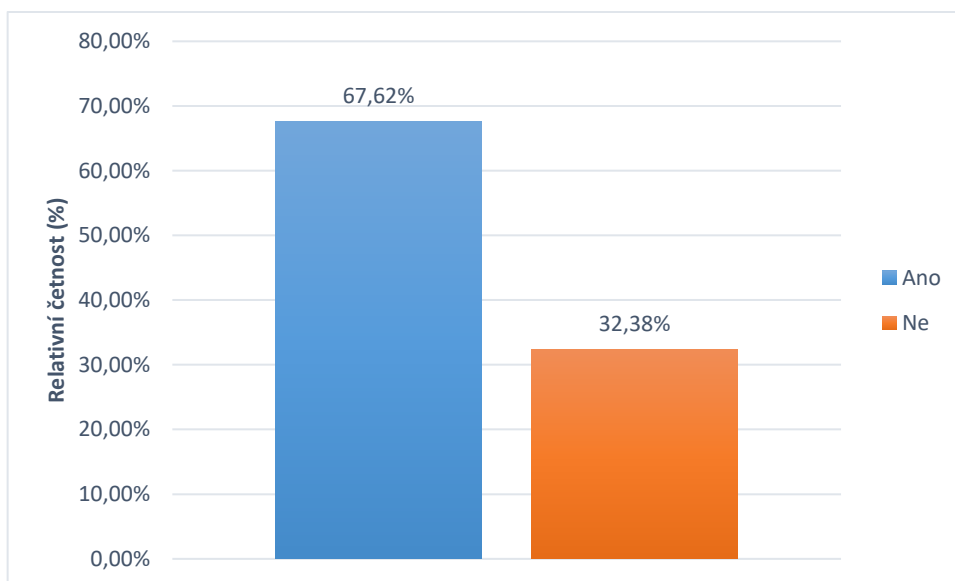
**Otázka č. 4: Jsem zdravotník?**



**Graf 4 Výkon zdravotnického povolání u respondentů**

Velká většina respondentů nevykonává zdravotnické povolání, a to 103 (98,10 %) respondentů z celkového počtu 105. Pouze dva (1,90 %) respondenti jsou zdravotníci.

**Otázka č. 5: Absolvoval/a jste toto vyšetření poprvé?**



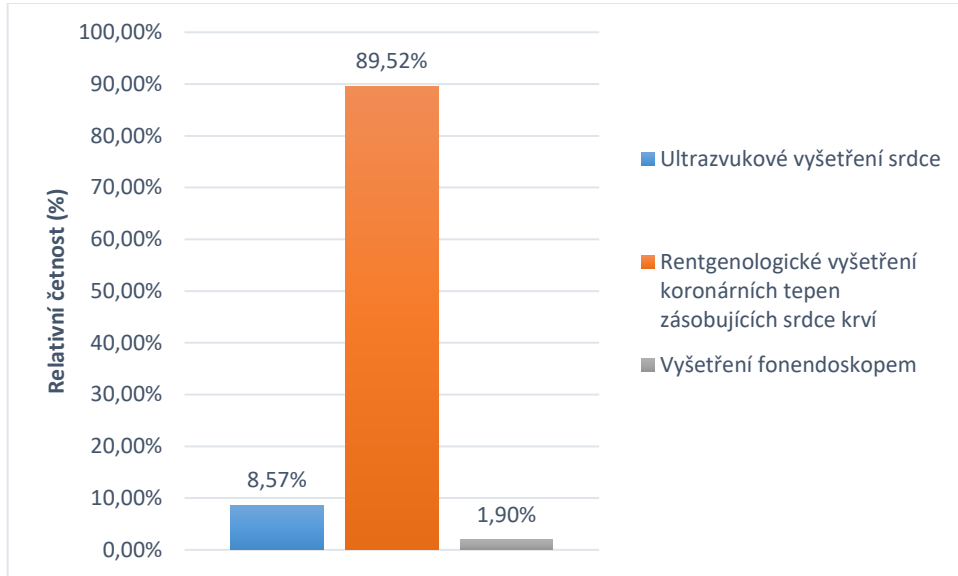
**Graf 5 Absolvování výkonu poprvé či nikoliv**

V pátém grafu lze vyčíst, že většina respondentů absolvovala výkon poprvé. Konkrétně se jedná o 71 (67,62 %) respondentů. Respondentů, kteří podstoupili výkon opakovaně, je 34 (32,38 %).

**Druhá výzkumná otázka** zjišťovala znalosti pacientů o absolvovaném vyšetření a režimových opatřeních.

**Otázka č. 6: Co je koronarografie?**

Správná odpověď: *b) Rentgenologické vyšetření koronárních tepen zásobujících srdce krví*

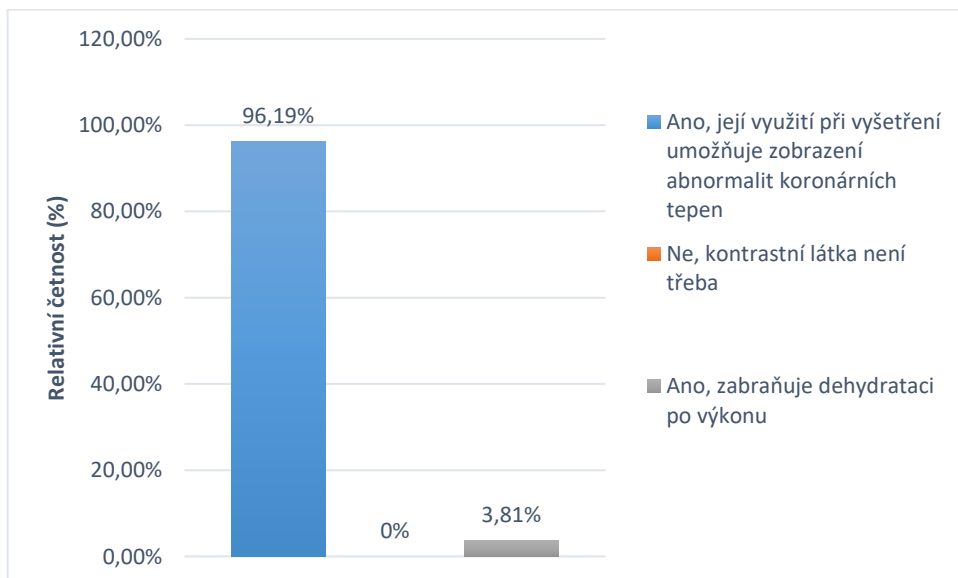


**Graf 6 Znalost pojmu koronarografie**

Z grafu je patrné, že většina respondentů prokázala znalost pojmu koronarografie a označila správnou odpověď *b) Rentgenologické vyšetření koronárních tepen zásobujících srdce krví*. Jedná se o 94 (89,52 %) respondentů z celkového počtu 105. Devět (8,57 %) respondentů si myslí, že správná možnost je *a) Ultrazvukové vyšetření srdce*. A pouze dva (1,90 %) respondenti označili nesprávně odpověď *c) Vyšetření fonendoskopem*.

**Otázka č. 7: Souvisí s vyšetřením pojem kontrastní látka?**

Správná odpověď: *a) Ano, její využití při vyšetření umožňuje zobrazení abnormalit koronárních tepen*

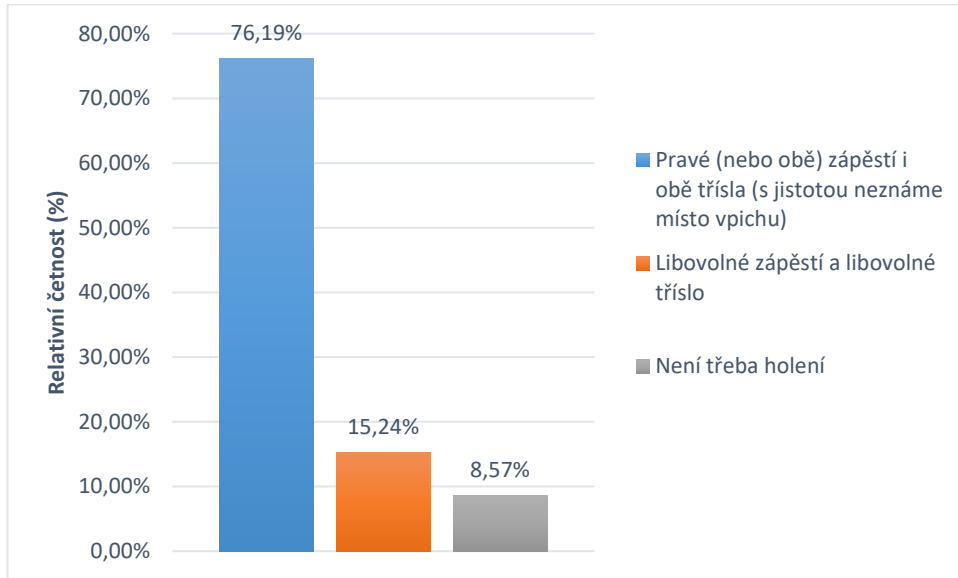


**Graf 7 Souvislost pojmu kontrastní látka s koronarografií**

Z grafu lze vyčíst, že 101 (96,19 %) respondentů odpovědělo správně *a) Ano, její využití při vyšetření umožňuje zobrazení abnormalit koronárních tepen*. Špatnou možnost *c) Ano, zabraňuje dehydrataci po výkonu* označili čtyři respondenti (3,81 %). Žádný z respondentů nepovažoval za správnou odpověď *b) Ne, kontrastní látka není třeba*.

**Otázka č. 8: Která místa je třeba před výkonem oholit?**

Správná odpověď: *a) Pravé (nebo obě) zápěstí i obě třísla (s jistotou neznáme místo vpichu)*

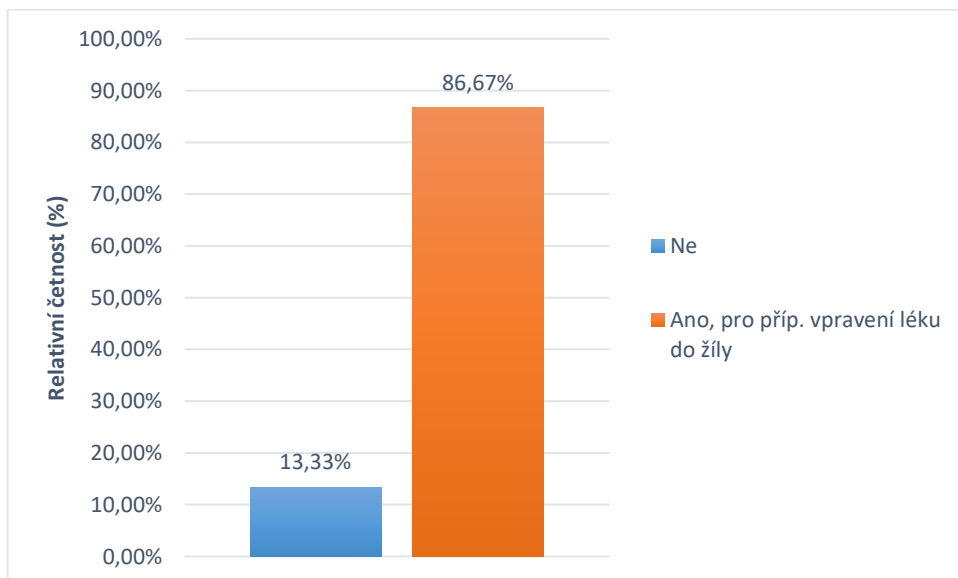


**Graf 8 Oholení místa vpichu před výkonem**

V osmém grafu je znázorněno, že 80 (76,19 %) respondentů odpovědělo *a) Pravé (nebo obě) zápěstí i obě třísla (s jistotou neznáme místo vpichu)*, tudíž správně. Odpověď *b) Libovolné zápěstí a libovolné třísla* považovalo za správnou 16 (15,24 %) respondentů. A druhou nesprávnou odpověď *c) Není třeba holení* označilo devět (8,57 %) respondentů.

**Otázka č. 9: Je nutný zajištěný žilní vstup (kanyla)?**

Správná odpověď: *b) Ano, pro příp. vpravení léku do žíly*



**Graf 9 Zajištění žilního vstupu**

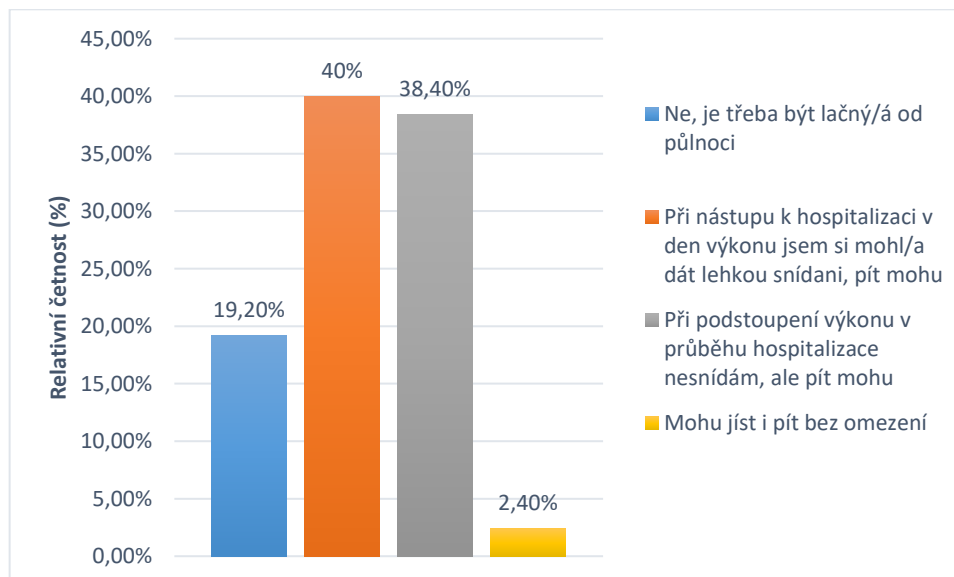
Z devátého grafu je jasně viditelné, že 91 (86,67 %) respondentů odpovědělo správně *b) Ano, pro příp. vpravení léku do žíly*. Možnost *a) Ne* označilo mylně 14 (13,33 %) respondentů.

**Otázka č. 10: Mohu před výkonem jíst a pít? (více správných odpovědí)**

Správné odpovědi:

*b) Při nástupu k hospitalizaci v den výkonu jsem si mohl/a dát lehkou snídani, pít mohu*

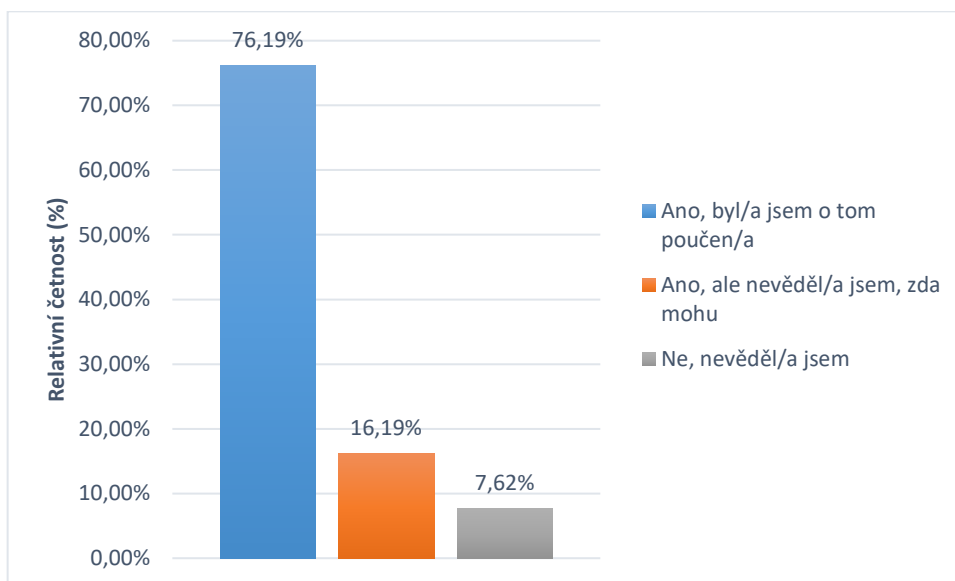
*c) Při podstoupení výkonu v průběhu hospitalizace nesnídám, ale pít mohu*



**Graf 10 Příjem stravy a tekutin před výkonem**

Graf znázorňuje, že 50× (40 %) z celkového počtu odpovědí 125 byla označena jedna ze dvou správných odpovědí, a to *b) Při nástupu k hospitalizaci v den výkonu jsem si mohl/a dát lehkou snídani, pít mohu*. Druhou správnou možností *c) Při podstoupení výkonu v průběhu hospitalizace nesnídám, ale pít mohu* bylo odpovězeno 48× (38,4 %). 24× (19,2 %) označili dotázaní chybně možnost *a) Ne, je třeba být lačný/á od půlnoci*. A třikrát (2,4 %) respondenti nesprávně odpověděli *d) Mohu jíst i pít bez omezení*.

**Otázka č. 11: Zapil/a jsem si ranní léky (kromě léků na diabetes)?**



**Graf 11 Zapití léků před výkonem**

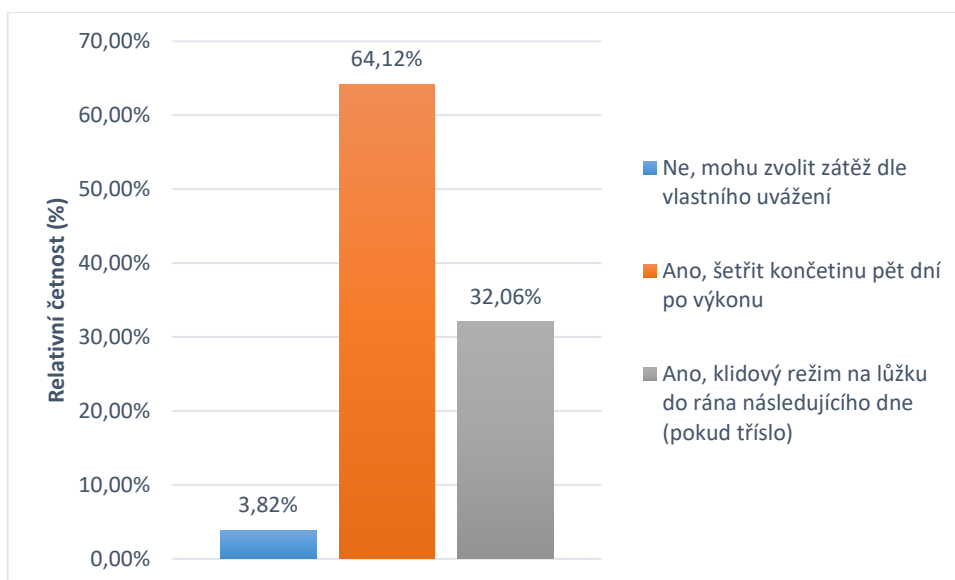
Nejvíce zastoupenou odpovědí je *a) Ano, byl/a jsem o tom poučen/a*, kterou označilo 80 respondentů (76,19 %) z celkového počtu 105. Následuje odpověď *b) Ano, ale nevěděl/a jsem, zda mohu* s počtem 17 respondentů (16,19 %). A nejméně respondentů, osm (7,62 %), označilo odpověď *c) Ne, nevěděl/a jsem*.

**Otázka č. 12: Je třeba dodržovat klidový režim po výkonu? (více správných odpovědí)**

Správné odpovědi:

*b) Ano, šetřit končetinu pět dní po výkonu*

*c) Ano, klidový režim na lůžku do rána následujícího dne (pokud tříšlo)*



**Graf 12 Klidový režim po výkonu**

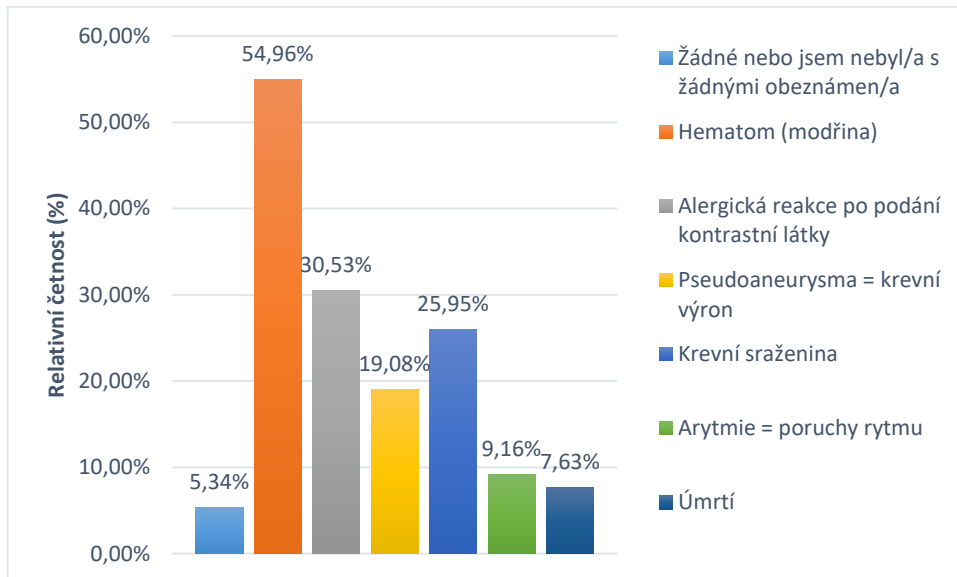


Z grafu lze vyčíst celkový počet odpovědí 131. Nejčastěji dotázaní označili možnost *b) Ano, šetřit končetinu pět dní po výkonu*, a to 84× (64,12 %). Druhou správnou odpověď *c) Ano, klidový režim na lůžku do rána následujícího dne (pokud tříslo)* označili respondenti 42× (32,06 %). Nejméně respondentů, pět (3,82 %), odpovědělo nesprávně *a) Ne, mohu zvolit zátěž dle vlastního uvážení*.

**Otázka č. 13: Jaké komplikace mohou nastat? (může být i více správných odpovědí)**

Správné odpovědi:

- b) Hematom (modřina)*
- c) Alergická reakce po podání kontrastní látky*
- d) Pseudoaneurysma = krevní výron*
- e) Krevní sraženina*
- f) Arytmie = poruchy rytmu*
- g) Úmrtí*

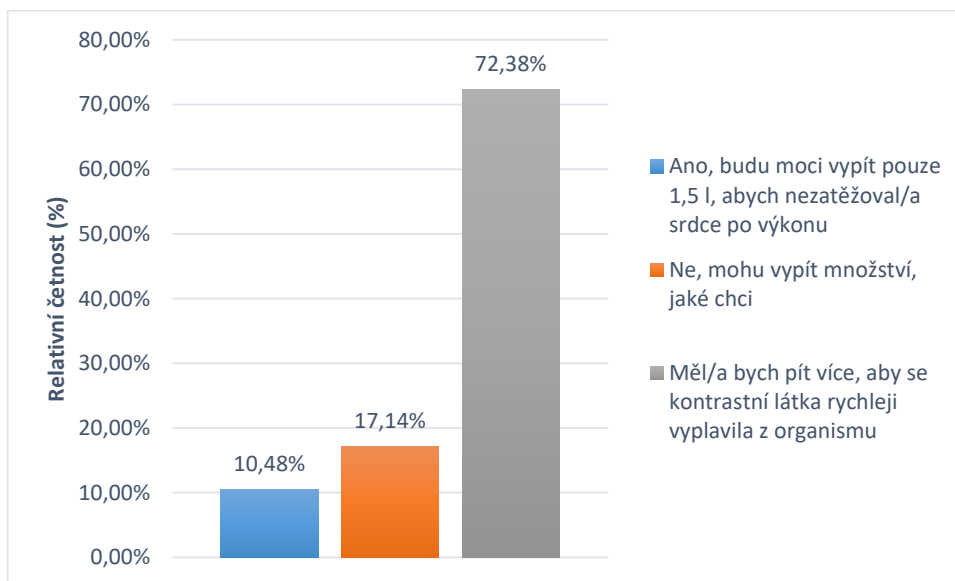


**Graf 13 Komplikace koronarografie**

V grafu je vyobrazeno 200 odpovědí od 105 respondentů. Všechny odpovědi kromě odpovědi *a) Žádné nebo jsem nebyl/a s žádnými obeznámen/a* byly správné. Nejčastější odpovědí bylo *b) Hematom (modřina)*, kterou správně označili respondenti 72× (54,96 %) z celkového počtu 200 odpovědí. Následovala možnost *c) Alergická reakce po podání kontrastní látky* s počtem 40 (30,53 %) ze všech odpovědí. Dále odpověď *e) Krevní sraženina* byla označena 34× (25,95 %). Poté následuje odpověď *d) Pseudoaneurysma = krevní výron*, kterou správně dotázaní odpověděli 25× (19,08 %). Možnost *f) Arytmie = poruchy rytmu* správně rozpoznali respondenti ve 12 případech (9,16 %). Předposlední odpovědí je *g) Úmrtí* s počtem označení 10 (7,63 %). Jeden z respondentů uvedl k této možnosti poznámku: „To tam radši dávat nebudu, ale stát se to může, tak jeden ze 100 000.“ Sedm respondentů (5,34 %) si nesprávně myslí, že výkon neprovází žádné komplikace, anebo nebyli s žádnými obeznámeními.

**Otázka č. 14: Je po výkonu nutné omezení příjmu tekutin?**

Správná odpověď: c) *Měl/a bych pít více, aby se kontrastní látka rychleji vyplavila z organismu*



**Graf 14 Pitný režim po výkonu**

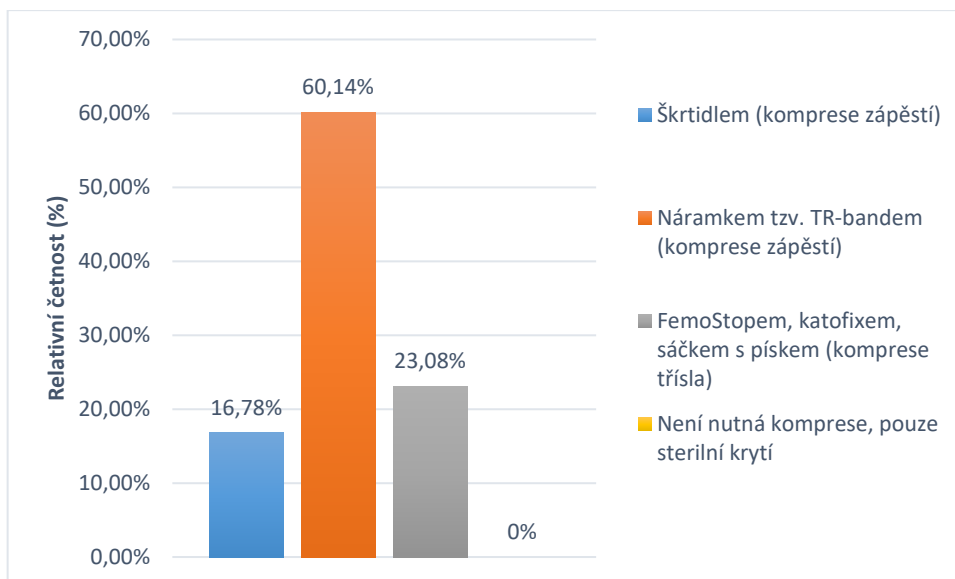
Znalost ohledně pitného režimu prokázala většina respondentů - 76 (72,38 %) - označením odpovědi c) *Měl/a bych pít více, aby se kontrastní látka rychleji vyplavila z organismu*. Část respondentů, konkrétně 18 (17,14 %), si myslí, že správná odpověď je b) *Ne, mohu vypít množství, jaké chci*. Zbýlých 11 respondentů (10,48 %) mylně označilo a) *Ano, budu moci vypít pouze 1,5 l, abych nezatěžoval/a srdce po výkonu*.

**Otázka č. 15: Jakým způsobem může být provedena komprese (stlačování) místa vpichu? (více správných odpovědí)**

Správné odpovědi:

*b) Náramkem tzv. TR-bandem (komprese zápěstí)*

*c) FemoStopem, Katofixem, sáčkem s pískem (komprese třísla)*

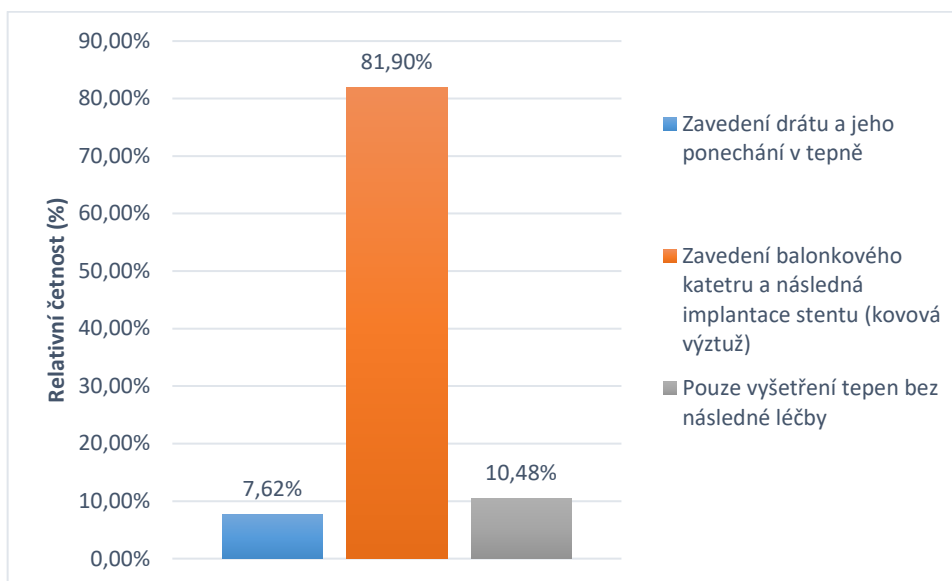


**Graf 15 Komprese místa vpichu**

V grafu je znázorněn celkový počet odpovědí 143 od 105 respondentů. Respondenti v 86 případech (60,14 %) prokázali znalost jedné ze správných odpovědí *b) Náramkem tzv. TR-bandem (komprese zápěstí)*. Druhou správnou možností *c) FemoStopem, Katofixem, sáčkem s pískem (komprese třísla)* vyznačili respondenti 33× (23,08 %). 24× (16,78 %) si respondenti mysleli, že správná odpověď je *a) Škrtidlem (komprese zápěstí)*. Žádný z respondentů neoznačil odpověď *d) Není nutná komprese, pouze sterilní krytí*.

**Otázka č. 16: Co je angioplastika koronárních tepen (PCI)?**

Správná odpověď: *b) Zavedení balonkového katetru a následná implantace stentu (kovová výztuž)*

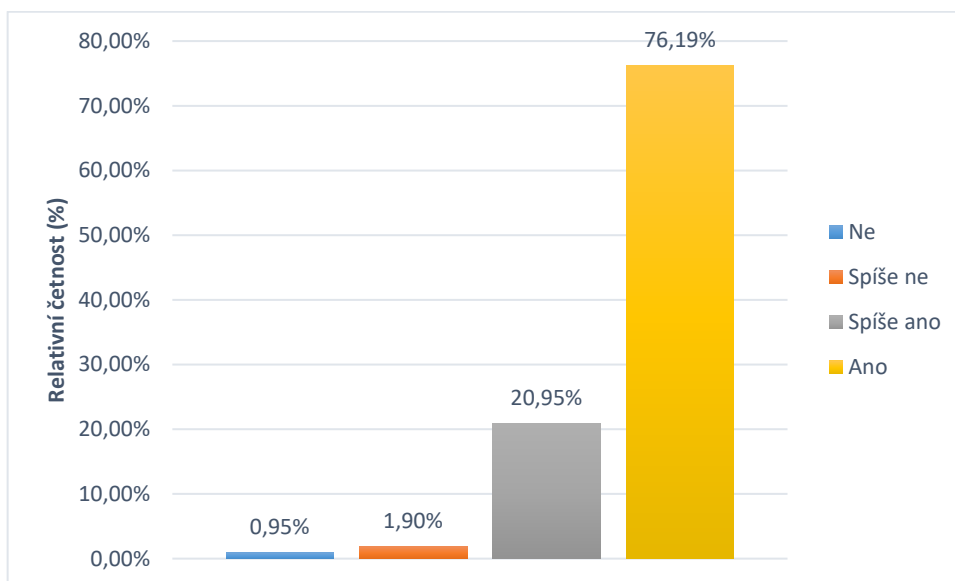


**Graf 16 Znalost pojmu angioplastika koronárních tepen (PCI)**

Z grafu lze vyčíst, že správnou odpověď *b) Zavedení balonkového katetru a následná implantace stentu (kovová výztuž)* rozpoznalo 86 (81,90 %) respondentů. 11 (10,48 %) respondentů se mylně domnívá, že správně je *c) Pouze vyšetření tepen bez následné léčby*. Zbýlých osm (7,62 %) respondentů označilo *a) Zavedení drátu a jeho ponechání v tepně*.

**Třetí výzkumná otázka** zkoumá spokojenost pacientů s informovaností ohledně výkonu a režimových opatření.

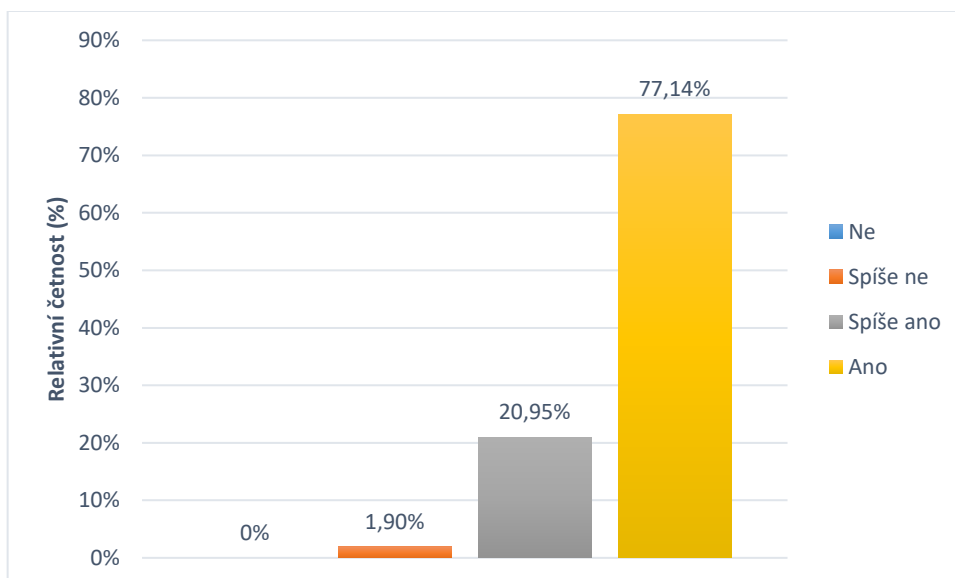
**Otázka č. 17: Obdržel/a jste dostatek informací o samotném vyšetření?**



**Graf 17 Dostatečná informovanost o vyšetření**

Většina respondentů – 80 (76,19 %) - odpověděla, že získala dostatečné množství informací. „Spíše ano“ označilo 22 (20,95 %) respondentů. „Spíše ne“ dva respondenti (1,90 %). A pouze jeden respondent (0,95 %) nezískal dostatek informací. Prostoru k vyjádření, jaké informace respondenti postrádali, využil jeden z respondentů a uvedl: „Nevěděl jsem, jestli to přežiji, poněvadž jsem se hodně bál.“

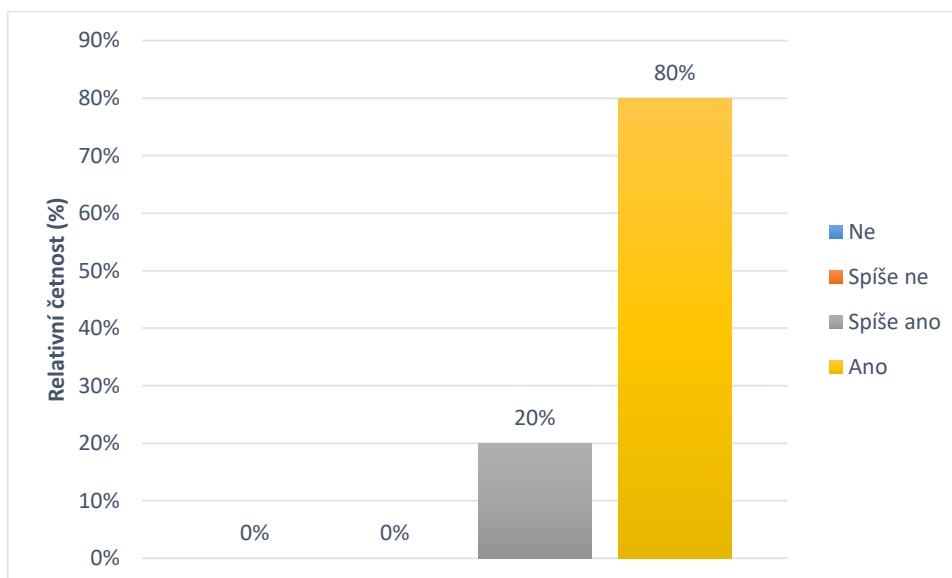
**Otázka č. 18: Obdržel/a jste dostatek informací o režimu před a po vyšetření?**



**Graf 18 Dostatečná informovanost o režimu**

Dle grafu 81 respondentů (77,14 %) obdrželo dostatečné množství informací. 22 respondentů (20,95 %) si myslí, že spíše ano. A dva respondenti (1,90 %) označili, že spíše nebyli dostatečně informováni. Žádný z respondentů nevyužil prostoru k vyjádření, jaké informace postrádal.

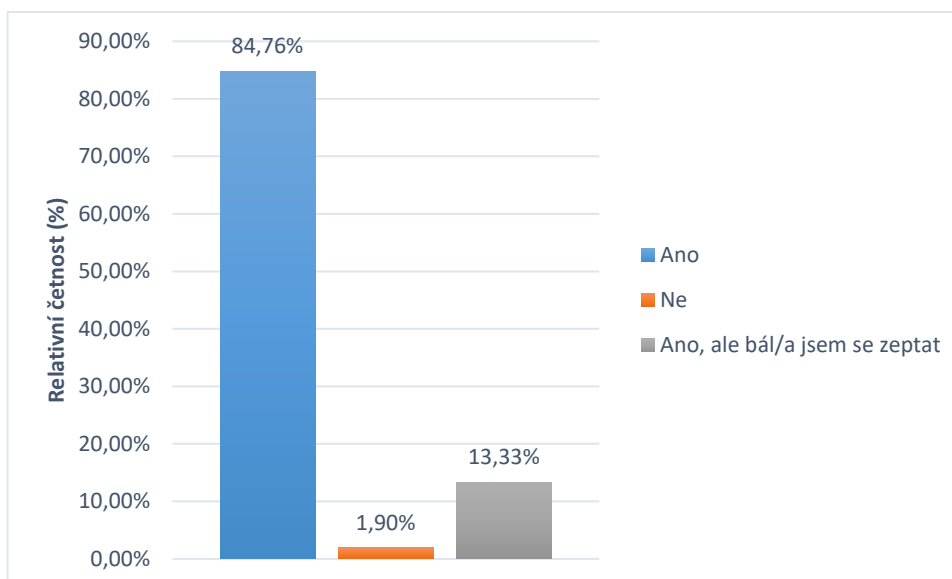
**Otázka č. 19: Byly pro vás podané informace srozumitelné?**



**Graf 19 Srozumitelnost informací**

Podle grafu byly pro 84 (80 %) respondentů podané informace srozumitelné. Zbýlých 21 (20 %) respondentů označilo „spíše ano“. Možnost „spíše ne“ a „ne“ neoznačil žádný z respondentů.

**Otázka č. 20: Měl/a jste dostatek prostoru k položení otázky?**

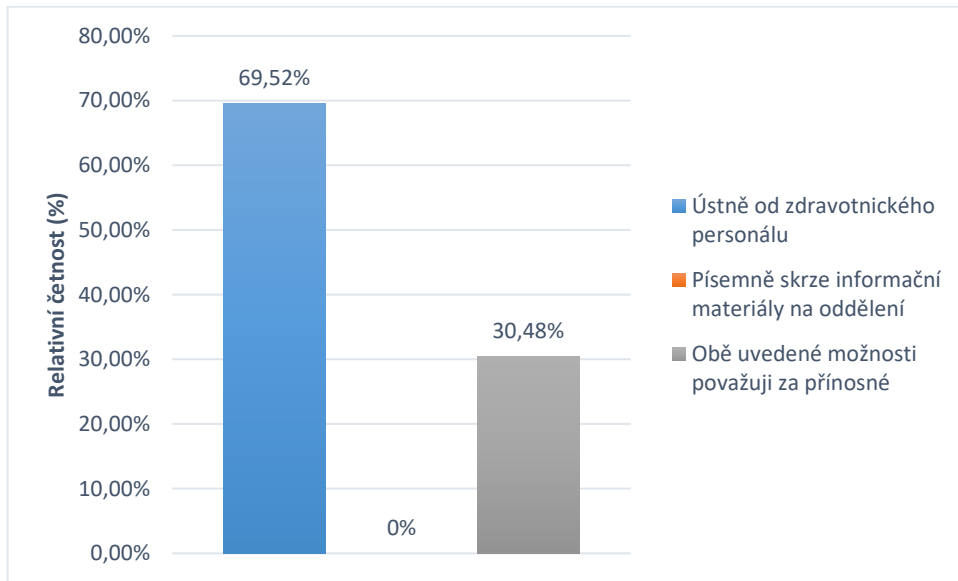


**Graf 20 Dostatek prostoru k vyjádření**

Tento graf jednoznačně ukazuje na dostatek prostoru k vyjádření respondentů ohledně výkonu, režimu apod. Odpověď „ano“ tedy označilo 89 (84,76 %) respondentů. Respondentů, kteří měli dostatek prostoru k položení otázky, ale báli se zeptat, je 14 (13,33 %). Pouze dva respondenti (1,90 %) mají pocit, že se nemohli dostatečně vyjádřit.

**Čtvrtá výzkumná otázka** zjišťovala, jaký způsob sdělení informací je pacienti preferován.

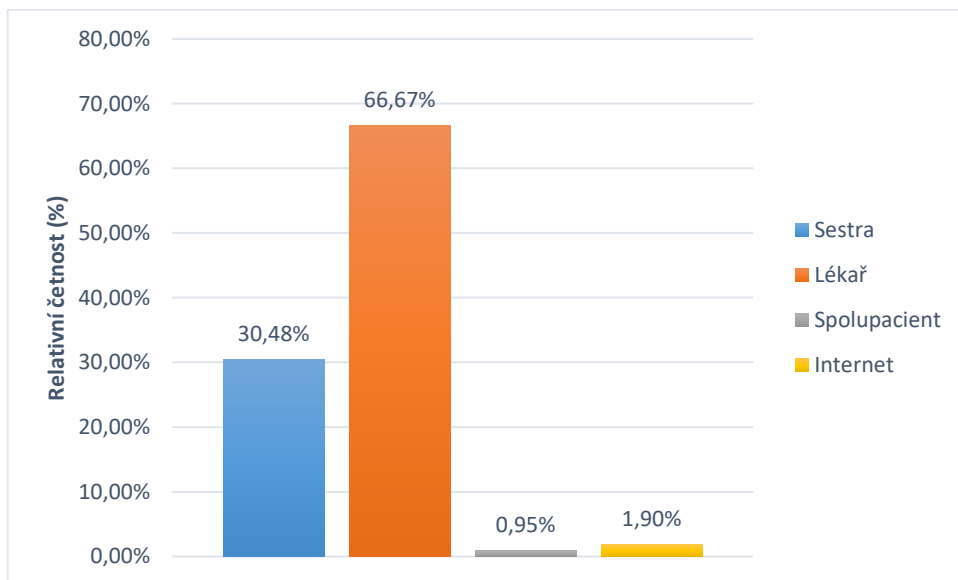
**Otázka č. 21:** Jakou formu sdělení informací upřednostňujete?



**Graf 21** Upřednostňovaná forma sdělení informací

Z grafu je patrné, že většina respondentů upřednostňuje *ústní formu sdělení informací od zdravotnického personálu* oproti formě písemné. Tuto možnost označilo 73 (69,52 %) respondentů. Ostatní respondenti zvolili možnost c) *Obě uvedené možnosti považují za přínosné*, konkrétně 32 (30,48 %) respondentů.

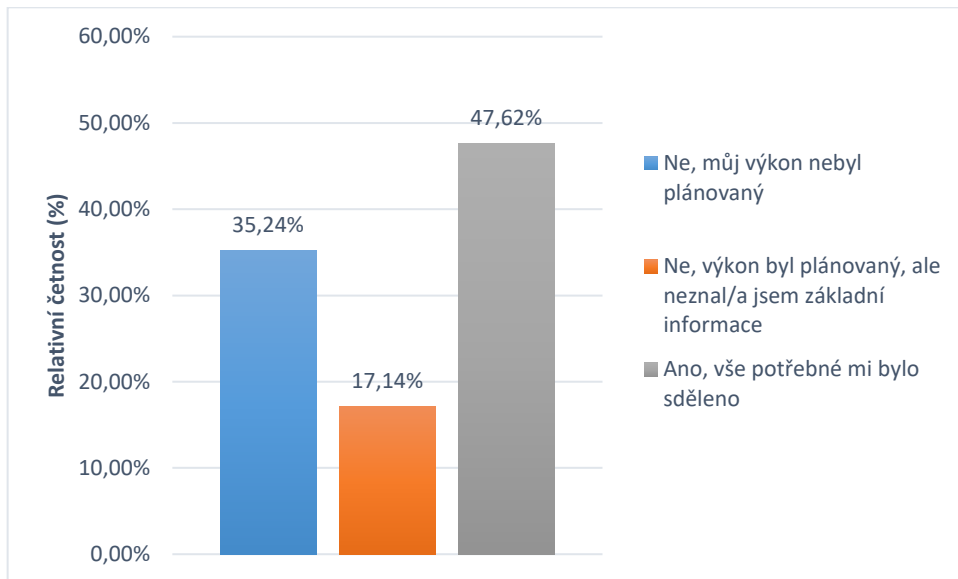
**Otázka č. 22:** Od koho jste obdržel/a nejvíce informací?



**Graf 22** Zdroj největšího množství informací

Podle grafu označilo 70 (66,67 %) respondentů jako zdroj nejvíce informací lékaře. Následuje sestra, která byla považována za nejcennější zdroj informací u 32 (30,48 %) respondentů. Dva respondenti (1,90 %) si myslí, že se nejvíce informací dozvěděli z internetu. A jeden respondent (0,95 %) se domnívá, že mu nejvíce informací sdělil „spolupacient“.

**Otázka č. 23: Sdělil Vám podstatné informace praktický lékař?**



**Graf 23 Získání podstatných informací od praktického lékaře**

Z předposledního grafu vyplývá, že 50 (47,62 %) respondentů označilo možnost c) *Ano, vše potřebné mi bylo sděleno*. Dále 37 (35,24 %) respondentů odpovědělo a) *Ne, můj výkon nebyl plánovaný*. A 18 (17,14 %) respondentů označilo b) *Ne, výkon byl plánovaný, ale neznal/a jsem základní informace*.



### Znázornění možného vlivu vzdělání respondentů na jejich informovanost

Graf navazuje na otázku č. 14 „Je po výkonu nutné omezení příjmu tekutin?“, na kterou uvedli respondenti nejméně správných odpovědí. Jedná se tak o nevhodnější otázku pro zjištění, zda respondenti chybovali v závislosti na svém vzdělání.

Správná odpověď: *c) Měl/a bych pít více, aby se kontrastní látka rychleji vyplavila z organismu*



**Graf 24 Vliv vzdělání respondentů na jejich informovanost**

V posledním grafu je znázorněna závislost vzdělání respondentů na jejich informovanosti. Správnou odpověď označilo 34 (32,38 %) respondentů středního vzdělání s výučním listem a 24 (22,86 %) respondentů se středním vzděláním s maturitní zkouškou. Dále 11 (10,48 %) respondentů se základním vzděláním a 7 (6,67 %) respondentů, kteří označili jako nejvyšší dosažené vzdělání vyšší odborné či vysokoškolské. Chybnou odpověď *b) Ne, mohu vypít množství, jaké chci*, označilo 15 (14,29 %) respondentů středního vzdělání s výučním listem. Dále jeden (0,95 %) respondent se základním vzděláním, jeden se středním vzděláním s maturitou a jeden vysokoškolsky vzdělaný respondent. 7 (6,67 %) dotázaných se středním vzděláním s maturitou uvedlo odpověď *a) Ano, budu moci vypít pouze 1,5 l, abych nezatěžoval/a srdce po výkonu*. Tuto odpověď považovali za správnou i tři (2,86 %) respondenti se středním vzděláním s výučním listem a jeden (0,95 %) respondent se základním vzděláním.

### 3 Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografii o režimových opatřeních před výkonem, v průběhu a po výkonu. Pro splnění tohoto cíle byly stanoveny čtyři výzkumné otázky. Výzkumné šetření bylo realizováno kvantitativní metodou pomocí nestandardizovaného dotazníku vlastní konstrukce. Výzkum probíhal anonymně a byl zaměřen na pacienty hospitalizované na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava, p. o., kteří podstoupili koronarografické vyšetření. Výzkumná část práce byla vyhodnocována z dat od 105 pacientů tohoto oddělení.

#### **Výzkumná otázka č. 1: Jaké faktory mají vliv na rozdíly v informovanosti pacientů?**

Otázky č. 1–5 jsou převážně demografického charakteru, byly však začleněny do vyhodnocování výzkumných otázek pro možný vliv na informovanost pacientů.

*Otázka č. 1* zjišťovala věk respondentů. Respondenti mohli označit odpovědi v rozpětí od 40 let a méně až do 81 let a více. Nejvíce respondentů (27,62 %) bylo ve věku 70 let a méně a pouze o tři respondenty méně (24,76 %) spadalo do vyšší věkové kategorie 80 let a méně. Lze tedy obecně říct, že pacienti, kteří podstupují koronarografii, jsou nejčastěji ve věku od 61 až 80 let.

*Otázka č. 2* byla zaměřená na pohlaví respondentů. Převažovalo mužské zastoupení (65,71 %), žen bylo znatelně méně (34,29 %).

Podle Navrátila (2017) patří mezi neovlivnitelné rizikové faktory podílejících se na vzniku aterosklerózy vyšší věk a mužské pohlaví. Etiologie ischemické choroby srdeční jakožto indikace pro výkon koronarografie, je shodná s příčinami aterosklerózy. Výsledky mého výzkumu jsou tedy ve shodě s tvrzením tohoto autora.

*Otázka č. 3* měla zjistit vzdělání pacientů podstupujících koronarografii a možný vliv dosaženého vzdělání na přijímání informací těmito pacienty. Téměř polovina respondentů (49,52 %) měla jako nejvyšší doposud dosažené vzdělání střední vzdělání s výučním listem. Druhé nejčastější vzdělání respondentů bylo střední vzdělání s maturitní zkouškou (30,48 %). Pouze základní školu ukončilo 12,38 % respondentů. A nejméně respondentů mělo vystudovanou vyšší odbornou či vysokou školu (7,62 %).

Pro porovnání těchto dat jsem zvolila diplomovou práci Ireny Bergrové (2020), která ve svém výzkumu uvádí nejvíce respondentů se středoškolským vzděláním s maturitní zkouškou (30 %). A středoškolské vzdělání bez maturitní zkoušky v jejím výzkumu označilo 26 (23,64 %) respondentů. Základní potom 20 % respondentů a vyšší odborné společně s vysokoškolským 26,36 %. Data z mého výzkumu se v porovnání s Bergrovou (2020) tedy liší a je málo pravděpodobná možná souvislost mezi vzděláním a adekvátním přijímáním informací, protože toto vyšetření absolvují lidé různého vzdělání.

*Otázka č. 4* zjišťovala, zda pacienti podstupující tento výkon nejsou pracovníci ve zdravotnictví. I toto by mohlo mít možný vliv na jejich informovanost. Pouze dva účastníci výzkumu byli zdravotníci (1,90 %) a i tito pacienti při vyplňování dotazníku v částech zaměřených na znalosti chybovali. Jeden ze zúčastněných zdravotnických pracovníků chyboval jednou, druhý z nich pak dvakrát. Z mého výzkumu tedy nevyplývá přímá spojitost s tím, že člověk, který je zdravotník má automaticky znalosti ve všech oblastech zdravotnictví.

*Otázka č. 5* se tázala pacientů, zda tento výkon podstoupili poprvé. Větší část respondentů absolvovala tento výkon poprvé (67,62 %). 34 (32,38 %) respondentů však podstoupilo tento výkon už někdy v minulosti a mohli se tak lépe v problematice koronarografie orientovat.

Ve výzkumné části diplomové práce Bergrové (2020) podstoupilo výkon v minulosti 30 (27,27 %) respondentů a úplně poprvé to bylo pro 80 (72,73 %) respondentů. Naše získaná data se tedy poměrně shodují – větší část pacientů byla na vyšetření poprvé (v obou případech kolem 70 %), zbylá část pacientů je zhruba 30 % respondentů, kteří výkon podstoupili opakovaně.

### **Výzkumná otázka č. 2: Jaké znalosti mají pacienti o absolvovaném vyšetření a režimových opatřeních?**

K této výzkumné otázce se v dotazníku vztahují položky č. 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 a 16. Vzhledem k zaměření této výzkumné otázky na znalost pacientů o vyšetření a režimových opatřeních se jednalo o nejobsáhlejší část dotazníku.

*Otázka č. 6* zjišťovala znalost pojmu koronarografie. Že se jedná o rentgenologické vyšetření koronárních tepen zásobujících srdce krví, vědělo 94 respondentů (89,52 %). Chybně odpovědělo celkem 11 respondentů (10,48 %).

Magdaléna Šáchová (2015) ve své bakalářské práci zjišťovala též znalost tohoto pojmu před a po výkonu. Správnou odpovědí v jejím výzkumu bylo „jde o invazivní kontrastní vyšetření srdečních tepen“, kterou správně označilo 40 (80 %) respondentů před koronarografickým vyšetřením a 43 (86 %) respondentů po koronarografickém vyšetření. Dobrou znalost pojmu koronarografie tedy respondenti prokázali, jak v mém výzkumu, tak ve výzkumu Šáchové.

V *otázce č. 7* bylo hodnoceno, zda ano a jak pojem kontrastní látka souvisí s koronarografickým vyšetřením. To, že využití kontrastní látky při koronarografii umožňuje zobrazení abnormalit koronárních tepen, správně označilo 101 (96,19 %) respondentů. Pouze čtyři (3,81 %) respondenti si nesprávně mysleli, že podání kontrastní látky zabraňuje dehydrataci po výkonu. Žádný z respondentů však nepovažoval za správné, že využití kontrastní látky není třeba. Lze tedy zhodnotit, že respondenti v této oblasti obdrželi dostatečné informace.

*Otázka č. 8* se zabývala znalostí pacientů ohledně míst, která je potřeba před výkonem oholit. Příprava pacientů se může v každém zdravotnickém zařízení mírně lišit. Na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava, kde byl výzkum realizován, se pacienti oholí v oblasti pravého (nebo obou) zápěstí a v oblasti obou třísel. Nejčastěji dochází k využití transradiálního přístupu, pro případ, že tento přístup nelze využít, musí být připravena právě oblast třísel. Správnou odpovědí je tedy „pravé (nebo obě) zápěstí i obě třísla (s jistotou neznáme místo vpichu)“, jejím označením prokázalo znalost 80 respondentů (76,19 %). Chybně odpovědělo 25 respondentů, 16 (15,24 %) z nich si myslelo, že se holí libovolné zápěstí a libovolné tříselo. Zbýlých devět (8,57 %) respondentů považovalo za správné, že není třeba holení. Domnívám se, že tuto možnost mohly označit ženy bez ochlupení, u kterých tedy k oholení v nemocnici nedošlo.

*Otázka č. 9* zjišťovala, zda je podle respondentů nutné zajištění žilního vstupu (kanyly). Velká většina (86,67 %) respondentů odpověděla správně a to tedy, že zajištění žilního vstupu je potřeba pro případné vpravení léky do žíly. 14 (13,33 %) respondentů se mylně domnívalo, že

zajištění žilního vstupu není nutné. Je zvláštní, že někteří respondenti dospěli k tomuto názoru, protože zavedený žilní vstup musí mít každý pacient podstupující koronarografické vyšetření.

Podle výzkumu Šenkyříkové a spol. (2013) je intravenózní přístup do žilního řečiště při koronarografii nezbytností. U všech pacientů se zajišťuje přístup do periferního žilního řečiště na standardním oddělení zpravidla bezprostředně před výkonem, aby se minimalizovala nezbytně nutná doba zavedení intravenózního vstupu.

*Otázka č. 10* byla zaměřena na téma lačnění. Respondenti měli zvolit dvě správné možnosti. Pacienti, kteří zvolili pouze jednu ze správných možností, nebyli z výzkumu vyloučeni, protože se domnívám, že zvolili konkrétní možnost, která vystihovala jejich situaci. Nejčastější (40 %) správnou odpovědí bylo, že při nástupu k hospitalizaci v den výkonu se mohli nasnídat i pít mohli bez omezení. Druhá nejpočetnější skupina (38,4 %) označila, že při podstoupení výkonu v průběhu hospitalizace nesnídali, ale pít mohli. 24 (19,2 %) respondentů si myslelo, že je třeba lačnění od půlnoci. Pouze tři (2,4 %) respondenti označili, že mohou jíst a pít bez omezení, což ukazuje na poměrně dobrou edukaci v oblasti příjmu stravy a tekutin před výkonem.

Podle Štípala jr., Miklíka a Štípala (2013) by měl pacient být před vyšetřením minimálně čtyři hodiny lačný, zejména u akutních výkonů tento požadavek není striktní, u emergentní SKG při akutním infarktu myokardu je pak zcela nepodstatný. Vzhledem k zátěži kontrastní látkou a riziku rozvoje kontrastní látkou indukované nefropatie se obecně nedoporučuje restrikce tekutin v období 12–24 hodin před vyšetřením.

*Otázka č. 11* zjišťovala od pacientů, zda si zapili ranní léky (kromě léků na diabetes). Na výběr měli ze dvou kladných možností a jedné záporné. Možnost, že si pacient léky zapil a byl o tom poučen, zvolilo 80 (76,19 %) respondentů. 17 (16,19 %) respondentů si léky zapilo, avšak nevěděli, zda mohou. Osm (7,62 %) respondentů odpovědělo, že si léky nezapili, protože nevěděli, zda mohou. Tato data svědčí o nedostatečné edukaci pacientů v této oblasti, protože 76 % pacientů, kterých vědělo, že mohou užít ranní medikaci, není příliš vysoké číslo. V této oblasti by tedy mělo dojít ke zlepšení informovanosti pacientů dostatečnou edukací obvodních lékařů či specialistů odesílajících pacienta na výkon, dále pak zdravotnickým personálem v nemocničních zařízeních při podstoupení výkonu v průběhu hospitalizace.

*Otázka č. 12* byla zaměřena na zjištění znalostí pacientů ohledně klidového režimu po výkonu. Pět pacientů (4,76 %) chybně uvedlo, že nemusí dodržovat klidový režim a mohou zvolit zátěž dle vlastního uvážení. Zbylé dvě možnosti byly správné a dle mého názoru většina pacientů označila možnost, která vystihovala jejich situaci. 84 (64,12 %) respondentů tedy odpovědělo, že šetří končetinu pět dní po výkonu, což je odpovídající číslo vzhledem k upřednostňování transradiálního přístupu. Odpověď, že dodrží klidový režim na lůžku do rána následujícího dne (pokud byl využit transfemorální přístup) označili správně respondenti 42× (32,06 %).

Šáchová (2015) ve svém výzkumu též zjišťovala informovanost pacientů o klidovém režimu. 72 % dotázaných označilo správnou odpověď - budu muset dodržovat klid na lůžku v poloze na zádech, vyvarovat se prudkým pohybům a dbát na doporučení sestry a lékaře. Šáchová tedy v této části svého výzkumu počítá pouze s využitím transfemorálního přístupu. Většina dotázaných stejně jako v mé práci odpověděla správně.

V *otázce č. 13* měli respondenti prokázat svou znalost ohledně komplikací, jaké mohou nastat. Všechny odpovědi byly správné kromě první uvedené, kdy si sedm (5,34 %) respondentů

myslelo, že výkon neprovází žádné komplikace anebo s žádnými nebyli seznámeni. Respondenti mohli tedy označit několik správných odpovědí. Nejvíce dotázaných označilo hematom (modřina) v počtu 72 (54,96 %), který je jednou z nejčastějších komplikací. Následovala komplikace alergická reakce po podání kontrastní látky s počtem 40 (30,53 %) odpovědí. Krevní sraženinu označilo 34 (25,95 %) dotázaných, pseudoaneurysma o devět méně (19,08 %). Arytmii (= poruchu rytmu) správně rozpoznalo 12 respondentů (9,16 %). Označit možnost úmrtí se podle mého názoru pacienti zdráhali, protože se bojí si připustit tuto komplikaci. Deset pacientů však tuto možnost odpovědělo (7,63 %). Jeden z respondentů uvedl ke komplikaci „úmrtí“ poznámku: „To tam radši dávat nebudu, ale stát se to může, tak jeden ze 100 000.“

Carolina Vivian Gianvecchio a Regimar Carla Machado (2012) prováděli v Brazílii kvantitativní výzkum se vzorkem 45 pacientů podstupujících koronarografie se zaměřením na jejich znalosti. Bylo zjištěno, že 22 % pacientů nedokázalo odpovědět jaké jsou možné komplikace koronarografie a 46 % odpovědělo nesprávně, že bolesti žaludku, rukou a hlavy jsou komplikacemi koronarografie. Hematom ve výzkumu označilo 40 % pacientů, v mém výzkumu tedy tuto znalost prokázalo více pacientů. Alergickou reakci označilo ve výzkumu Gianvecchio a Machado 31,1 % respondentů, což je téměř shodné jako v mém výzkumu, kdy takto odpovědělo 30,53 % dotázaných. 35,5 % pacientů v jejich výzkumu označilo možnost arytmie, v mém výzkumu se tak stalo podstatně méněkrát – 9,16 % ze všech odpovědí. Možnost krevní sraženina, pseudoaneurysma a úmrtí se ve výzkumu těchto autorů neobjevila. Namísto toho lze zmínit odpověď krvácení, kterou v jejich výzkumu označilo nejvíce respondentů 42,2 %. Gianvecchio a Machado ve svém výzkumu dospěli k tomu, že pacienti nemají dostatečné znalosti ohledně koronarografického vyšetření. I v mém výzkumu nejsou znalosti ohledně komplikací koronarografie dostatečné a mělo by dojít ke zlepšení kvalitnější edukací lékařů. Myslím si, že vliv na tuto nedostatečnost může mít i fakt, že někteří pacienti neradi slýchají o komplikacích, které mohou nastat a raději na toto nepomýšlí s vírou, že vše dopadne dobře. Pokud jim lékař tyto informace sděluje, je možné, že raději nedávají pozor, ale toto je pouze jedna z možných teorií.

*Otázka č. 14* zjišťovala od pacientů, zda je po výkonu nutné omezení příjmu tekutin. Znalost ohledně pitného režimu prokázalo 76 (72,38 %) respondentů označením odpovědi - měl/a bych pít více, aby se kontrastní látka rychleji vyplavila z organismu. Chybně odpovědělo 29 dotázaných. Část respondentů (17,14 %) si myslela, že mohou vypít libovolné množství tekutin. Zbýlých 10,48 % se mylně domnívalo, že mohou vypít pouze 1,5 l, aby nedošlo k zatížení srdce po výkonu. I když správnou odpověď zvolila většina respondentů, myslím, že i v této oblasti by mělo dojít k důraznější a opakované edukaci zdravotnických personálem.

Podle Hořčíčkové a Plevové (2014) je pacientovi doporučen zvýšený příjem tekutin (alespoň 1500 ml) jako prevence vzniku nefropatie po podání kontrastní látky. NLZP sleduje příjem tekutin, diurézu pacienta a močení do osmi hodin po výkonu.

*Otázka č. 15* se ptala respondentů na možný způsob provedení komprese místa vpichu, při čemž byly dvě správné odpovědi. Relativní četnost tedy vychází z celkového počtu 143 odpovědí. Nejčastěji (60,14 %) odpovídána byla komprese zápěstí náramkem tzv. TR Bandem, což je odpovídající vzhledem k upřednostňovanému transradiálnímu přístupu. Druhou správnou odpověď, že komprese třísla je praktikována FemoStopem, Katofixem

a sáčkem s pískem, znali respondenti v 33 případech (23,08 %). Chybných odpovědí bylo 24, kdy si respondenti mysleli, že komprese zápěstí probíhá škrtidlem. Myslím, že k označení této odpovědi vedla respondenty neznalost pojmů. Žádný z respondentů si nemyslel, že není nutná komprese, pouze sterilní krytí, které se využívá až po sejmutí některé z kompresních pomůcek.

V otázce č. 16 byla hodnocena znalost pojmu angioplastika koronárních tepen (PCI). Dobrou znalost tohoto pojmu prokázalo 86 (81,90 %) respondentů, kteří označili správně, že se jedná o zavedení balonkového katetru a následnou implantaci stentu (kovová výztuž). Chybně pak odpovědělo zbylých 19 (18,1 %) respondentů.

Ve výzkumu Šáchové (2015) odpovědělo správně 29 respondentů (58 %) před vyšetřením a 35 respondentů (70 %) po vyšetření. Označili tedy, že se jedná o obnovení průtoku krve tepnami za pomoci katetru s balonkem, popřípadě implantaci stentu. Je patrné, že v mém výzkumu znalo tento pojem více respondentů.

Respondenti prokázali poměrně dobré znalosti o absolvovaném koronarografickém vyšetření a režimových opatřeních. V některých oblastech ale chybovali, a právě na tyto je potřeba se zaměřit kvalitní edukací pacientů praktickými lékaři, specialisty, lékaři a NLZP v nemocničních zařízeních.

### **Výzkumná otázka č. 3: Jaká je spokojenost pacientů s informovaností ohledně výkonu a režimových opatřeních?**

K této výzkumné otázce se v dotazníku vztahují otázky č. 17, 18, 19 a 20.

*Otázka č. 17* zjišťovala, zda pacienti obdrželi dostatek informací o samotném vyšetření. Na výběr měli respondenti z možností ne, spíše ne, spíše ano a ano. V případě, že postrádali některé informace, dostali prostor pro vyjádření. Většina respondentů (76,19 %) odpověděla ano, získala tedy dostatečné množství informací. Spíše ano odpovědělo 22 (20,95 %) respondentů, spíše ne potom dva (1,90 %) respondenti. Jeden (0,95 %) dotázaný odpověděl ne, nezískal tedy dostatek informací. Prostoru k vyjádření využil jeden z dotázaných a uvedl: „Nevěděl jsem, jestli to přežiji, poněvadž jsem se hodně bál.“ Při sdělování informací pacientům je tedy třeba se soustředit i na psychický stav pacienta, jeho obavy a stesky, a provést odpovídající opatření.

*Otázka č. 18* hodnotila, zda pacienti obdrželi dostatek informací o režimu před a po vyšetření. Na výběr měli respondenti opět z možností ne, spíše ne, spíše ano a ano. V případě, že postrádali některé informace, dostali prostor pro vyjádření. 81 (77,14 %) respondentů získalo dostatečné množství informací. Spíše ano odpovědělo 22 (20,95 %) dotázaných. Spíše ne pouze dva (1,90 %) respondenti. Žádný z respondentů neodpověděl „ne“ a nevyužil prostoru k vyjádření, jaké informace postrádal.

*Otázka č. 19* posuzovala srozumitelnost získaných informací. Je důležité sdělované informace vždy přizpůsobit intelektu a zdravotnímu stavu pacienta tak, aby došlo k co nejlepšímu pochopení. Podle 80 % dotázaných byly podané informace srozumitelné. 20 % respondentů odpovědělo, že spíše ano. Tyto data odpovídají o dostatečné srozumitelnosti podaných informací.

*Otázka č. 20* zjišťovala, zda měli pacienti dostatek prostoru k položení otázky. Velká většina (84,76 %) respondentů odpověděli, že ano. Respondentů, kteří měli dostatek prostoru

k položení otázky, ale báli se zeptat, je 14 (13,33 %). Pouze dva (1,90 %) respondenti měli pocit, že se nemohli dostatečně vyjádřit. Zdravotnický personál by se měl opakovaným dotazem ujistit, zda pacient rozumí podaným informacím a poskytnout mu dostatek času pro případné položení otázky. Toto však není možné při urgentním provedení SKG.

#### **Výzkumná otázka č. 4: Jaký způsob sdělení informací pacienti preferují?**

K této výzkumné otázce se v dotazníku vztahují položky č. 21, 22 a 23.

*Otázka č. 21* se ptala pacientů, jakou formu sdělení informací upřednostňují. 73 (69,52 %) dotázaných odpovědělo, že dávají přednost ústní formě sdělení informací od zdravotnického personálu oproti písemné formě. Samotnou písemnou formu sdělení skrze informační materiály na oddělení nepreferuje žádný z dotázaných. Zbýlých 32 (30,48 %) respondentů tedy považuje obě uvedené možnosti za přínosné.

*Otázka č. 22* zjišťovala, od koho získali pacienti nejvíce informací. Pacienti mohli vybrat jednu z možností sestra, lékař, spolupacient a internet. Většina (66,67 %) dotázaných vnímá jako zdroj nejvíce informací lékaře. Sestru považuje za nejcennější zdroj informací 30,48 % respondentů. Dva respondenti (1,90 %) si myslí, že se nejvíce informací dozvěděli z internetu. A jeden respondent se domnívá, že mu nejvíce informací sdělil „spolupacient“ (0,95 %).

Bergrová (2020) ve svém výzkumu porovnávala data před a po zhlédnutí edukačního videa. Já posuzuji data od pacientů získaná již po proběhlé koronarografii, porovnáám je tedy s daty Bergrové po zhlédnutí edukačního videa. 94,55 % pacientů v jejím výzkumu označilo jako zdroj relevantních informací lékaře. Všeobecná sestra byla označena 34,55 % dotázaných. Internet považuje za cenný zdroj informací 14,55 % respondentů. Namísto možnosti „spolupacient“ užila Bergrová možnost „příbuzní“, kterou zvolilo 6,36 % pacientů. Pořadí všech zmiňovaných zdrojů informací je v našich výzkumech stejné.

V *otázce č. 23* bylo zjišťováno, zda pacientům sdělil podstatné informace jejich praktický lékař. Tato otázka byla zařazena do dotazníku na základě mých osobních zkušeností, kdy pacienti přichází k výkonu nedostatečně informování od praktického lékaře. 50 (47,62 %) si myslelo, že jim vše potřebné sdělil praktický lékař. 37 (35,24 %) respondentů nemohlo získat informace od praktického lékaře, protože jejich výkon nebyl plánovaný. 18 (17,14 %) dotázaných se domnívá, že neznali od praktického lékaře základní informace. Většina dotázaných sice dostatek informací od PL získala, ale myslím si, že i 17 % dotázaných s nedostatečnou informovaností svědčí o tom, že by mělo dojít k určitému zlepšení.

## 4 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Na základě zjištěných teoretických informací a získaných poznatků z realizace výzkumu si dovolím navrhnout některá řešení a doporučení pro praxi.

Edukace pacienta lékařem probíhá při předložení informovaného souhlasu k podpisu. Pacienti často nekladou na psané slovo takový důraz, jako když jim vše podrobně vysvětlí jejich ošetřující lékař. Lékař byl v mém výzkumu považován za nejlepší zdroj informací, z čehož lze odvodit, že edukace lékařem na kardiologickém oddělení je poměrně kvalitní.

Z mého výzkumu též jasně vyplynulo, že pacienti upřednostňují ústní formu sdělení informací. Je tedy důležité vyhradit si dostatek času a zajistit klidné prostředí pro efektivní sdělení informací. Kombinací podrobné ústní edukace a poté předložení písemných informačních materiálů můžeme pak dosáhnout téměř perfektního výsledku. Z mých zkušeností na kardiologickém oddělení probíhá edukace nejčastěji právě kombinací ústní a písemné formy, doporučuji tedy takto nadále pokračovat.

Pokud je provedení SKG emergentní nebo akutní není na dostatečnou edukaci pacienta před výkonem dostatek času, je tedy potřeba zaměřit se na podrobnou edukaci pacienta po výkonu.

Pro ucelení doporučení pro praxi jsem sestavila informační leták pro pacienty (Příloha C) zaměřený zejména na seznámení s výkonem, režimová opatření před výkonem a po propuštění z nemocnice. Návrh letáku bude předložen na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava a po schválení bych ho ráda distribuovala mezi pacienty.

Před provedením výzkumu jsem se domnívala, že edukace od praktických lékařů či specialistů není zcela optimální. V mém výzkumu neznalo základní informace od PL při plánovaném výkonu 18 (17,14 %) dotázaných. Tento počet není alarmující, ale myslím, že signalizuje potřebu určitého zlepšení v edukaci pacientů před plánovanou SKG. Pacienti občas přicházejí k výkonu a ani neví k jakému, neznají obvyklou délku hospitalizace, nevědí, zda mohli užít ranní medikaci a plní obav nastupují k hospitalizaci. S tímto souhlasí i výsledky mého výzkumu, kdy 23,81 % pacientů nevědělo, zda mají užít ranní medikaci a ohledně příjmu stravy a tekutin před výkonem chybovalo 21,6 % pacientů. Navrhuji provedení podrobnějšího výzkumu zaměřeného více na edukaci pacientů praktickými lékaři a odesílajícími specialisty. Mohlo by tak dojít k eliminaci obav a psychické nepohody pacientů přicházejících k výkonu.



## Závěr

Bakalářská práce se zabývala informovaností pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních. Cílem práce bylo zjistit míru informovanosti pacientů podstupujících koronarografie o režimových opatřeních před výkonem, v průběhu a po výkonu.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – současný stav problematiky a výzkumnou část. V první podkapitole byla popsána ischemická choroba srdeční, která bývá nejčastější indikací k provedení koronarografie. Dále byla vysvětlena srdeční katetrizace a zejména selektivní koronarografie, která spadá mezi levostranné srdeční katetrizace. Právě selektivní koronarografie je v této části podrobně rozebrána jako hlavní bod této práce. Nelze opomenout nejdůležitější části z hlediska ošetrovatelské péče, a to přípravu pacienta před koronarografií, a péči o pacienta v průběhu tohoto vyšetření a po něm. Podstatné je uvědomit si odlišnosti ošetrovatelské péče z hlediska využití přístupů – transradiálního nebo transfemorálního. Další neodmyslitelné podkapitoly byly zaměřeny na režimová opatření po vyšetření a edukaci pacienta při propuštění. Pro dosažení kvalitní ošetrovatelské péče o pacienta je důležité si uvědomit možné ošetrovatelské problémy a diagnózy. V závěrečných podkapitolách této části práce byly popsány některé základní znalosti a dovednosti sester v akutní kardiologii a informovanost pacientů jako důležitá součást této práce.

Empirická část práce je založena na zpracování získaných výzkumných dat. Zvolenou výzkumnou metodou bylo kvantitativní výzkumné šetření. Sběr dat proběhl pomocí dotazníků vlastní konstrukce, které obsahovaly 23 otázek. Tyto dotazníky byly distribuovány pacientům kardiologického oddělení Nemocnice Jihlava, konkrétně se výzkumného šetření účastnilo 105 respondentů. Výsledky výzkumu byly znázorněny pomocí sloupcových grafů.

První výzkumná otázka zjišťovala, jaké faktory mají vliv na rozdíly v informovanosti pacientů. Nebyla zjištěna přímá souvislost mezi jmenovanými faktory a informovaností pacientů. Jejich četnost souvisí spíše s etiologií ischemické choroby srdeční jako nejčastější indikací ke koronarografickému vyšetření. Zjišťována byla přímá souvislost faktoru vzdělání s informovaností pacientů. Výsledky se spíše odvíjely od počtu pacientů daného vzdělání. Dá se říct, že pacient se základním vzděláním odpovídal srovnatelně s pacientem se vzděláním vysokoškolským.

Ve druhé výzkumné otázce bylo zjišťováno, jaké znalosti mají pacienti o absolvovaném vyšetření a režimových opatřeních. Bylo k ní tak přiřazeno nejvíce otázek v dotazníku. Pacienti prokázali dobré znalosti. Nejvíce správných odpovědí bylo zaznamenáno na otázku: „Souvisí s vyšetřením pojem kontrastní látka?“, a to 96,19 %. Naopak nejméně znalostí prokázali pacienti odpověďmi na otázku: „Je po výkonu nutné omezení příjmu tekutin?“, kdy odpovědělo správně 72,38 % respondentů. Informovanost pacientů ohledně komplikací, které mohou nastat, je též oblastí, kde by mělo dojít k jistému zlepšení.

Třetí výzkumná otázka hodnotila spokojenost pacientů s informovaností ohledně výkonu a režimových opatřeních. Výsledky jednoznačně potvrdili spokojenost pacientů ohledně informovanosti. Záporné odpovědi respondenti volili pouze ojedinele.

Čtvrtá výzkumná otázka zjišťovala, jaký způsob sdělení informací pacienti preferují. Bylo zjištěno, že pacienti jednoznačně upřednostňují ústní formu sdělení (69,52 % odpovědí

respondentů), ostatním respondentům vyhovuje nejvíce kombinace ústní a písemné formy. Za zdroj největšího množství informací považuje 66,67 % respondentů lékaře. Při zkoumání, zda poskytují praktičtí lékaři podstatné informace před plánovaným výkonem, bylo zjištěno, že 17,14 % pacientů neznalo základní informace.

Cíl práce byl tedy splněn. Bylo zjištěno, že pacienti podstupující koronarografii jsou dostatečně informováni, ale je zde určitý prostor pro zlepšení. Tato práce by mohla sloužit jako podklad pro vzdělávání všeobecných sester, aby měly dostatek informací pro kvalitní edukaci pacientů v této oblasti. Tvorba bakalářská práce pro mě byla jasným přínosem, obohatila mě studiem odborné literatury a realizace výzkumu mi přinesla příjemné interakce s pacienty. Bakalářská práce jednoznačně ukazuje na důležitost komunikace s pacienty, ať už podstupují jakékoliv vyšetření.

## Seznam použité literatury

- BERGROVÁ, Irena, 2020. *Informovanost pacientů před koronarografií* [online]. [cit. 2022-04-10]. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství a porodní asistence. Vedoucí práce Mgr. Marta Šenkyříková, Ph.D. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/fwppz/Informovanost\\_pacientu\\_pred\\_koronarografi.pdf](https://is.muni.cz/th/fwppz/Informovanost_pacientu_pred_koronarografi.pdf)
- BIS, Josef, 2016. Koronární angiografie. In: MATES, Martin, Petr KALA, Pavel ČERVINKA a kol. *Koronární cirkulace: Od koronární fyziologie po moderní diagnostické techniky*. Praha: Maxdorf. s. 234-338. Jessenius. ISBN 978-80-7345-487-6.
- BULAVA, Alan, 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0468-0.
- FAIT, Tomáš, Michal VRABLÍK, Richard ČEŠKA a kol., 2021. *Preventivní medicína*. 3. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-680-1.
- GIANVECCHIO, Carolina Vivian & Regimar Carla MACHADO, 2012. Guide to the patient who will undergo coronary angiography and left ventriculography. *Revista de Enfermagem UFPE on line* [online]. **6**(2), 361-369 [cit. 2022-04-17]. ISSN 1981-8963. Dostupné z: doi:10.5205/reuol.2052-14823-1-LE.0602201215
- HORČIČÁKOVÁ, Adriana a Ilona PLEVOVÁ, 2014. Ošetrovatelská péče o pacienty po perkutánní transluminální angioplastice. *Interv Akut Kardiol* [online]. Olomouc: Solen. **13**(1), 40-44 [cit. 2022-03-19]. ISSN 1803-5302. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/kar/2014/01/11.pdf>
- KALA, Petr, Petr NĚMEC, Michael ŽELÍZKO, Jan PIRK a Petr WIDIMSKÝ, 2012. Revaskularizace myokardu. Perkutánní koronární intervence a aortokoronární bypass. *Vnitřní lékařství* [online]. **58**(Suppl 1), 79-103 [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2012/88/04.pdf>
- Katetrizační vyšetření srdce, 2021. In: *II. interní klinika kardiologie a angiologie 1. LF UK a VFN* [online]. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <https://int2.lf1.cuni.cz/1LFIK-59.html#10>
- KOČKA, Viktor, 2015. The coronary angiography - An old-timer in great shape. *Cor et Vasa* [online]. **57**(6), e419-e424 [cit. 2022-03-13]. ISSN 00108650. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865015001009?via%3Dihub>
- KORDULOVÁ, Pavla, 2017. Vzdělávání sester v akutní kardiologii. *Interv Akut Kardiol 2017*. Olomouc: Solen. **16**(1), 32-34. ISSN 1213-807X.
- MODI, Sachin, Rakesh GADVI & Suresh BABU, 2021. Initial experience with Angioseal™: Safety and efficacy of the endovascular closure device. *Indian Journal of Radiology and Imaging* [online]. **23**(02), 134-138 [cit. 2022-03-19]. ISSN 0971-3026. Dostupné z: doi:10.4103/0971-3026.116566
- NAVRÁTIL, Leoš, 2017. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0210-5.
- O'ROURKE, Robert A., Richard A. WALSH, Valentin FUSTER a kol., 2010. *KARDIOLOGIE Hurstův manuál pro praxi: Překlad 12. vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3175-9.

- OŠŤÁDAL, Petr, 2020. *Srdeční infarkt: Informace pro pacienta*. 2. Praha: Maxdorf.
- OŠŤÁDAL, Petr a Martin MATEŠ, 2013. *Akutní koronární syndrom: [průvodce ošetřujícího lékaře]*. Praha: Maxdorf. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-339-8.
- PCI – Perkutánní koronární intervence. In: *Kardiologie na Bulovce* [online]. [cit. 2022-03-13]. Dostupné z: <http://www.kardiologie-sro.cz/vysetreni/pci-perkutanni-koronarni-intervence/>
- Práva a povinnosti pacientů, 2022. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. [cit. 2022-03-13]. ISSN 2695-0340. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/1075-prava-a-povinnosti-pacientu>
- Právo vyslovit souhlas s poskytnutím zdravotních služeb, 2022. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. [cit. 2022-03-13]. ISSN 2695-0340. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/232-pravo-vyslovit-souhlas-s-poskytnutim-zdravotnich-sluzeb>
- SOUČEK, Miroslav a Petr SVAČINA, 2019. *Vnitřní lékařství v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2289-9.
- SOVOVÁ, Eliška a Jarmila SEDLÁŘOVÁ, 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4823-8.
- SELEKTIVNÍ SRDEČNÍ KATETRIZACE – ÚLOHA SESTRY, 2019. *FLORENCE: odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky* [online]. [cit. 2022-03-16]. ISSN 2570-4915. Dostupné z: <https://www.florence.cz/zpravodajstvi/aktuality/selektivni-srdecni-katetrizace-uloha-sestry/>
- STANĚK, Vladimír, 2014. *Kardiologie v praxi*. Praha: Axonite CZ. ISBN 978-80-904899-7-4.
- ŠÁCHOVÁ, Magdalena, 2015. *Ošetrovatelské problémy spojené s koronarografií* [online]. [cit. 2022-04-15]. Bakalářská práce. Vysoká škola polytechnická Jihlava, Katedra zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Petra Vršecká. Dostupné z: <https://theses.cz/id/r9c8i4/>.
- ŠENKYŘÍKOVÁ, Marta, 2013. Krátkodobá hospitalizace z pohledu ošetrovatelské péče u vybrané skupiny pacientů v kardiologii. *Kardiol Rev Int Med* [online]. Brno: Care Comm. **15**(2), 118-120 [cit. 2022-04-16]. ISSN 2336-2898. Dostupné z: <https://www.kardiologickarevue.cz/casopisy/kardiologicka-revue/2013-2/kratkodoba-hospitalizace-z-pohledu-oseetrovatelske-pecce-u-vybrane-skupiny-pacientu-v-kardiologii-40608>
- ŠEVELA, Kamil, Pavel ŠEVČÍK a kol., 2011. Kontrastní látky. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada, s. 271. ISBN 978-80-247-3146-9.
- ŠIMEK, Petr, 2011. *Asistence při vytažení sheatu /při použití kompresní pomůcky Femostop/: Standard ošetrovatelské péče*. Jihlava: Nemocnice Jihlava.
- ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA, 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4356-1.

- ŠTÍPAL, Roman jr., Roman MIKLÍK a Roman ŠTÍPAL, 2013. Jak připravit pacienta ke koronarografii?. *Interní medicína pro praxi*. Olomouc: Solen. **15**(11-12), 365–367. ISSN 1212-7299.
- TÁBORSKÝ, Miloš a kol., 2020. Doporučené postupy – Diagnostika a léčba akutního a chronického srdečního selhání. *KDP* [online]. Praha: ÚZIS ČR. [cit. 2022-03-15]. Dostupné z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/9-diagnostika-lecba-akutniho-chronickeho-srdecneho-selhani-final.pdf>
- VACKOVÁ, Eva, 2008. *Asistence při vytažení sheatu /při použití kompresní pomůcky Katofix/: Standard ošetrovatelské péče*. Jihlava: Nemocnice Jihlava.
- VACKOVÁ, Eva, 2011. *Příprava ke koronarografii: Standard ošetrovatelské péče*. Jihlava: Nemocnice Jihlava.
- VOJÁČEK, Jan, 2016. *Akutní kardiologie: Přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 2. vydání. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3942-0.
- VYTEJČKOVÁ, Renata a kol., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část* [online]. Praha: Grada. [cit. 2022-03-19]. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3420-0.
- ŽELÍZKO, Michael, František TOUŠEK a Hana SKALICKÁ, 2014. Summary of the 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa* [online]. **56**(3), e259-e273 [cit. 2022-03-19]. ISSN 00108650. Dostupné z: doi:10.1016/j.crvasa.2014.02.006
- WIEMER, M., T. SCHÄUFELE, T. SCHMITZ et al., 2018. Herzkatheter: Diagnostik und Intervention über die Arteria radialis. *Der Kardiologe* [online]. **12**(4), 268-276 [cit. 2022-03-17]. ISSN 1864-9718. Dostupné z: doi:10.1007/s12181-018-0264-3

## Seznam příloh

Příloha A – Dotazník

Příloha B – Potvrzená žádost o povolení výzkumu

Příloha C – Informační leták