

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DISERTAČNÍ PRÁCE

2018

Mgr. Jan Pospíchal

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Porovnání kvality života a tíže onemocnění u pacientů se stabilní ischemickou  
chorobou srdeční podstupující koronarografické vyšetření

Autor: Mgr. Jan Pospíchal

Školitel: MUDr. Petr Vojtíšek, CSc.

Školitel specialista: prof. MUDr. Martin Bobák, Ph.D.

Disertační práce

2018

## Prohlášení autora

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 20. 03. 2018

Jan Pospíchal

## **PODĚKOVÁNÍ**

Velmi rád bych poděkoval svému školiteli, MUDr. Petru Vojtíškovi, CSc., a školiteli konzultantovi, prof. MUDr. Martinovi Bobákovi, M.Sc., Ph.D. za metodické vedení a cenné rady. Velké poděkování také patří panu primáři, MUDr. Janu Matějkovi, Ph.D. za spolupráci při provádění výzkumu v klinické praxi a paní doktorce Věře Záhorové, Ph.D. za konzultace při statistickém zpracování. V neposlední řadě bych rád poděkoval rodině za trpělivost a především manželce, která mi pomohla také svým odborným názorem.

## **ABSTRAKT**

Disertační práce je zaměřená na hodnocení kvality života pacientů se stabilní anginou pectoris. Hodnotí vliv rizikových faktorů kardiovaskulárního onemocnění na kvalitu života. Zabývá se možnostmi predikce mortality a rehospitalizace podle subjektivního hodnocení kvality života pacienty, včetně role sestry při péči o pacienty podstupujícího koronarografii.

Péče o pacienty po koronarografii se řídí standardním protokolem a pro následnou péči může být přínosné, u pacientů se stabilní anginou pectoris, zařadit hodnocení subjektivně vnímané kvality života. Toto hodnocení se velmi často využívá ve studiích k hodnocení efektu léčby (zákroku) a stále se zvyšuje jeho význam. Obecné doporučení pro hodnocení kvality života dávají doporučené postupy vydané Evropskou kardiologickou společností. Používání a hodnocení efektu ošetrovatelských intervencí nástroji hodnotících kvalitu života není v klinické praxi běžně prováděné.

Teoretická část práce se zaměřuje na koncept hodnocení kvality života, na obecný popis kardiovaskulárního systému a stabilní anginy pectoris, na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění a na ošetrovatelskou péči o pacienty podstupující koronarografii. Práce má stanovené čtyři hlavní cíle. Porovnat kvalitu života pacientů podstupující koronarografii se stabilní anginou pectoris a kvalitu života respondentů bez anginy pectoris (podstupující koronarografii z jiné lékařské indikace). Zhodnotit vztah mezi subjektivním hodnocením kvality života a objektivní tíhou onemocnění hodnocenou podle počtu významně zúžených koronárních tepen. Zjistit vztah mezi rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění a kvalitou života. Zjistit možnost nástrojů hodnotících kvalitu života predikovat jednoletou mortalitu a rehospitalizaci u pacientů se stabilní anginou pectoris. Dílčím cílem byl výběr vhodného nástroje hodnotící kvalitu života.

Pilotní průzkum s využitím polo-strukturovaných rozhovorů byl použitý k výběru nejvhodnějšího nástroje hodnocení kvality života. Pro navazující kvantitativní výzkum byla vybrána, česká verze Seattle angina questionnaire (SAQ). Dotazník byl doplněn o generický nástroj EuroQol ve verzi EQ-5D-3L. Pro hlavní část byl zvolen kvantitativní, průřezový výzkumný design s využitím dotazníkového šetření, sběrem dat z dokumentace a zaznamenáním výsledku koronarografie. Výzkum pokračoval prospektivním sledování skupiny pacientů se stabilní anginou pectoris po dobu jednoho roku ke zjištění mortality a počtu rehospitalizací. Data byla analyzována od 165 respondentů se stabilní anginou pectoris. Pro porovnání kvality života respondentů se stabilní anginou pectoris s respondenty

podstupující koronarografii bez ischemické choroby srdeční, byla analyzována data od 174 respondentů z kontrolní skupiny. Ve všech doménách nástroje SAQ i EQ-5D-3L mají respondenti se stabilní anginou pectoris horší kvalitu života oproti respondentům bez stabilní anginy pectoris ( $p < 0,001$ ). V žádné z domén nástroje SAQ ani EQ-5D nebyl zjištěn statisticky významný vztah s tíží onemocnění hodnocenou počtem významně zúžených koronárních tepen na koronarografii. Z vybraných rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění má statisticky významný vliv ( $p < 0,05$ ) na kvalitu života alespoň v jedné doméně nástroje SAQ či EQ-5D: věk, pohlaví, vzdělání, diabetes mellitus, hyperlipoproteinémie, rodinný stav a CMP v anamnéze. Pro využití testovací statistiky k hodnocení mortality v souboru nejsou data dostatečně robustní. Popisnou statistikou bylo vyhodnoceno, že všechny zaznamenané události (3 úmrtí) byly u respondentů s nejnižším hodnocením kvality života nástroje SAQ a EQ-5D tak predikují 1-letou mortalitu u respondentů v souboru. Rehospitalizace (celkem 19 událostí) byly také vyhodnoceny pouze popisnou statistikou. Více rehospitalizací bylo zaznamenáno v nižších kategoriích domén SAQ, EQ-5D a tyto nástroje tak predikují riziko rehospitalizací v souboru.

Pacienti se stabilní anginou pectoris hodnotí svou kvalitu života hůře, než pacienti bez stabilní anginy pectoris. Zároveň nebyl prokázán vztah mezi subjektivním hodnocením kvality života a objektivním hodnocením tíže onemocnění. Přesto mohou nástroje kvality života predikovat mortalitu a rehospitalizace u pacientů se stabilní anginou pectoris v souboru. Péči o tyto pacienty je vždy potřeba individualizovat podle jejich aktuálních potřeb, ale zapojení hodnocení jejich subjektivního vnímání onemocnění může přinést další benefit pro pacienty se stabilní anginou pectoris. Hodnocení kvality života v ošetrovatelské praxi může sloužit k nastavení intenzity ošetrovatelských intervencí (konzultace, edukace) a mohly by tak zefektivnit ošetrovatelskou péči a zlepšit efektivitu nákladů na ošetrovatelskou péči.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Ošetrovatelství, kvalita života, stabilní angina pectoris, Seattle angina questionnaire, EQ-5D

# **A COMPARISON OF QUALITY OF LIFE AND DISEASE SEVERITY OF PATIENTS WITH STABLE ISCHEMIC HEART DISEASE UNDERGOING CORONARY ANGIOGRAPHY**

## **ABSTRACT**

The dissertation focuses on the quality of life in patients with stable angina pectoris, the impact of risk factors of cardiovascular disease on the quality of life, and the possibility of prediction of mortality and readmission based on the subjective evaluation of the quality of life, including the role of the nurse in the care of the patient undergoing coronary angiography.

Patient care after coronary angiography follows a standard protocol. Therefore, patients with stable coronary artery disease receiving aftercare after coronary angiography might benefit from assessment of subjectively perceived quality of life. This assessment is very often used in scientific research for evaluating the impact of a procedure, and its importance is steadily increasing. General recommendation for assessing quality of life follows guidelines issued by the European Cardiology Society. However, the use and evaluation of the effect of nursing interventions using quality of life tools is not normally implemented in clinical practice.

The theoretical part deals with the concept of quality of life assessment, a general description of the cardiovascular system and stable angina pectoris, risk factors for cardiovascular diseases, and nursing care for patients undergoing coronary angiography. The thesis has four main objectives. The first objective is to compare the quality of life of patients suffering from angina pectoris undergoing coronary angiography with the quality of life of patients without angina pectoris (undergoing coronary angiography for other medical reasons). The second objective is to evaluate the relationship between the subjective evaluation of the quality of life and the objective disease severity evaluated according to the number of significantly narrowed coronary arteries. The third objective is to find out the relationship between the risk factors of cardiovascular disease and the quality of life. The fourth objective is to determine the possibility of life quality assessment tools to predict one-year mortality and readmissions. A partial target, a selection of an appropriate tool for assessing the quality of life, was carried out by a pilot study using semi-structured interviews. The most appropriate instrument, the Czech version of the Seattle angina questionnaire (SAQ), was used for the subsequent quantitative research and was supplemented by the generic EQ-5D-3L tool.

A quantitative, cross-sectional research using a questionnaire survey, data collection from documentation and coronary angiography results continued by a one-year long prospective

observation of a group of patients with stable angina pectoris to determine the mortality and readmissions. Data from 165 respondents with stable angina pectoris were analysed. To achieve the second partial objective, i.e. comparing the quality of life with respondents undergoing coronary angiography without ischemic heart disease, data from 174 respondents from the control group were analysed. Using SAQ and EQ-5D-3L, it was found that respondents with stable angina pectoris have a worse quality of life than those without stable angina pectoris ( $p < 0.001$ ). None of the SAQ or EQ-5D domains were statistically significant in relation to the severity of the disease assessed by the number of significantly narrowed coronary arteries in coronary angiography. Out of the selected risk factors for cardiovascular disease, a statistically significant impact ( $p < 0.05$ ) on the quality of life in at least one domain of SAQ or EQ-5D was determined with the following: age, gender, education, diabetes mellitus, hyperlipoproteinemia, family history, and stroke in patient's medical history. Unfortunately, the data in the research sample are not robust enough for statistical assessment of mortality. Descriptive statistics revealed that all reported events (3 deaths) were among the respondents with the lowest HRQoL score, and the tools thus predict 1-year mortality among respondents in the set. Readmissions (a total of 19 events) were also evaluated by descriptive statistics only. More readmissions were recorded in the lower classes of SAQ, EQ-5D domains, and thus these tools predict the risk of 1-year readmissions in the set.

Patients with stable angina pectoris assess their quality of life as worse than patients without stable angina pectoris. Simultaneously, the relationship between the subjective quality of life assessment and the objective assessment of the severity of the disease has not been proven. Nevertheless, life quality assessment tools can predict mortality and readmissions in patients with stable angina pectoris in the set. Nursing care for these patients always needs to be individualized according to their current needs, however, implementing the assessment of their subjective perception of the disease can bring additional benefits to the patients with stable angina pectoris. Assessing the quality of life in nursing practice can be used to adjust the intensity of nursing interventions (consultation and education) to make nursing care more effective and to improve the cost effectiveness of nursing care.

## **KEYWORDS**

Nursing, quality of life, stable coronary artery disease, Seattle angina questionnaire, EQ-5D



## Obsah

0	Úvod.....	15
1	Cíle práce .....	17
2	Kardiovaskulární onemocnění .....	18
2.1	Anatomie a fyziologie .....	18
2.1.1	Srdce .....	18
2.1.2	Koronární tepny .....	19
2.1.3	Inervace srdce .....	19
2.2	Ischemická choroba srdeční .....	20
2.3	Rizikové faktory ischemické choroby srdeční a jejich prevence .....	21
2.3.1	Ovlivnitelné rizikové faktory a jejich prevence.....	21
2.3.2	Neovlivnitelné rizikové faktory .....	26
3	Stabilní angina pectoris.....	26
3.1	Klinický obraz.....	27
3.2	Diagnostika, vyšetřovací metody a role sestry v nich.....	27
3.2.1	Základní vyšetření.....	28
3.2.2	Elektrokardiografické zátěžové vyšetření.....	29
3.2.3	Echokardiografie.....	30
3.2.4	Zátěžová echokardiografie.....	30
3.2.5	Radioizotopová vyšetření .....	30
3.2.6	Koronarografie.....	31
3.2.7	Ošetrovatelská péče před koronarografií .....	32
3.2.8	Ošetrovatelská péče v průběhu koronarografie .....	33
3.2.9	Ošetrovatelská péče po koronarografii .....	34
3.2.10	Ošetrovatelský proces u pacientů podstupujících koronarografii.....	34
3.3	Terapie.....	36
3.3.1	Úprava životního stylu.....	36
3.3.2	Farmakoterapie stabilní ICBS .....	36
3.3.3	Revaskularizace .....	37
4	Kvalita života v ošetrovatelství.....	38
4.1	Kvalita života jako koncept.....	38
4.2	Individuální konstrukt .....	39
4.2.1	Subjektivní koncept QoL v ošetrovatelství.....	41

4.2.2	Health related Quality of Life .....	42
4.3	Generické nástroje.....	44
4.3.1	EuroQoL .....	45
4.4	Specifické nástroje .....	45
4.4.1	Seattle angina questionnaire .....	46
5	Hypotézy, výzkumné otázky.....	48
6	Design a metodika výzkumného šetření .....	48
6.1	Výběr nástroje dotazníkového šetření .....	48
6.2	Pilotní šetření .....	49
6.3	Sběr dat.....	54
6.4	Výzkumný soubor a kritéria pro výběr respondentů.....	55
6.5	Metodika zpracování dat .....	57
7	Prezentace výsledků.....	58
7.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	58
7.2	Výsledky koronarografie a základních klasifikací .....	61
7.3	Vyhodnocení rizikových faktorů KVO v souboru .....	64
7.4	Vyhodnocení dotazníku Seattle angina questionnaire .....	66
7.5	Vyhodnocení dotazníku EQ-5D-3L .....	73
7.6	Vztah kvality života a tíže onemocnění .....	78
7.7	Vztah kvality života a rizikových faktorů KVO .....	89
7.8	Vyhodnocení 1 letého sledování cílové skupiny.....	104
8	Diskuze .....	110
8.1	Limitace výzkumného šetření .....	122
8.2	Doporučení pro praxi a další výzkum .....	123
9	Závěr .....	124
10	Použitá literatura .....	126
11	Přílohy.....	137

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 Překrytí běžně používaných termínů v konceptu HRQoL .....	44
Obrázek 2 Síť citací pro kód Největší omezení kvality života .....	51
Obrázek 3 Síť citací pro kód Frekvenci stenokardií .....	52
Obrázek 4 Síť citací pro kód Obtěžování léky na stenokardie .....	53
Obrázek 5 Síť citací pro kód Úzkost, strach .....	54
Obrázek 6 Proces zařazení respondentů do výzkumného souboru .....	56
Obrázek 7 Věkové rozložení celého souboru respondentů .....	59
Obrázek 8 Porovnání skupin respondentů podle věku .....	59
Obrázek 9 Porovnání hodnot BMI v obou skupinách .....	64
Obrázek 10 Histogramy domén SAQ pro obě skupiny .....	68
Obrázek 11 Domény SAQ v cílovém souboru .....	70
Obrázek 12 Domény SAQ v kontrolním souboru .....	71
Obrázek 13 Výsledky EQ-5D indexu v obou souborech .....	75
Obrázek 14 Výsledky EQ VAS v obou souborech .....	76
Obrázek 15 Korelační matice domén SAQ a nástroje EQ-5D pro cílový soubor .....	78
Obrázek 16 Výsledky domény SAQ a tíže onemocnění .....	79
Obrázek 17 Výsledky EQ-5D indexu a tíže onemocnění .....	80
Obrázek 18 Výsledky EQ-5D VAS a tíže onemocnění .....	81
Obrázek 19 Výsledky domén SAQ a tříd NYHA klasifikace .....	83
Obrázek 20 Výsledky EQ-5D indexu a tříd NYHA klasifikace .....	84
Obrázek 21 Výsledky EQ-5D VAS a tříd NYHA klasifikace .....	85
Obrázek 22 Výsledky domény SAQ a tříd CCS klasifikace .....	87
Obrázek 23 Výsledky EQ-5D indexu a tříd CCS klasifikace .....	88
Obrázek 24 Výsledky EQ-5D VAS a tříd CCS klasifikace .....	89
Obrázek 25 Hodnocení domén SAQ podle věkových kategorií .....	90
Obrázek 26 Hodnocení EQ-5D indexu podle věkových kategorií .....	91
Obrázek 27 Hodnocení EQ-5D VAS podle věkových kategorií .....	92
Obrázek 28 Hodnocení domén SAQ podle kategorií vzdělání .....	94
Obrázek 29 Hodnocení EQ-5D indexu podle kategorií vzdělání .....	95
Obrázek 30 Hodnocení EQ-5D VAS podle kategorií vzdělání .....	96
Obrázek 31 Analýza přežití cílové skupiny ve dnech, Kaplan-Meier analýza .....	104
Obrázek 32 Analýza rehospitalizací cílové skupiny za 1 rok, Kaplan-Meier analýza .....	105

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Výsledek rozdílu věku mezi cílovým a kontrolním souborem .....	60
Tabulka 2 Demografické rozložení cílové a kontrolní skupiny respondentů .....	60
Tabulka 3 Výsledky koronarografického vyšetření v souboru respondentů .....	62
Tabulka 4 Výsledek hodnocení NYHA klasifikace.....	63
Tabulka 5 Výsledek hodnocení CCS klasifikace.....	63
Tabulka 6 Zastoupení rizikových faktorů v obou souborech respondentů .....	66
Tabulka 7 Výsledky Shapiro-Wilkova testu pro hodnoty SAQ .....	69
Tabulka 8 Výsledky dotazníku SAQ .....	72
Tabulka 9 Porovnání skupin respondentů v jednotlivých doménách SAQ .....	73
Tabulka 10 Frekvence udávaných obtíží podle domén EQ-5D v obou souborech .....	74
Tabulka 11 Spearmanova korelace domén SAQ a nástroje EQ-5D pro oba soubory .....	77
Tabulka 12 Výsledky testu ANOVA pro tíži onemocnění a hodnocení HRQoL.....	79
Tabulka 13 Výsledky testu ANOVA pro NYHA a hodnocení HRQoL.....	82
Tabulka 14 Výsledky testu ANOVA pro CCS a hodnocení HRQoL.....	86
Tabulka 15 Vztah HRQoL s vybranými rizikovými faktory KVO .....	100
Tabulka 16 Vypočítaná síla testu pro ANOVA .....	103
Tabulka 17 Rehospitalizace a mortalita v cílové skupině podle hodnocení HRQoL .....	107

## Seznam zkratk a značek

ACE	Angiotensin konvertující enzym
AIM	Akutní infarkt myokardu
AKS	Akutní koronární syndrom
ASA	Kyselina acetylsalicylová (acidum acetylsalicylicum)
BMI	Body Mass Index
CABG	Koronární bypass (coronary artery bypass graft)
CCS	Klasifikace Canadian Cardiovascular Society
CMP	Cévní mozková příhoda
CRP	C-reaktivní protein
DM	Diabetes mellitus
EF	Ejekční frakce
EKG	Elektrokardiografie
EQ-5D-3L	Dotazník Euro Quality of Life, 5 položek, 3 možnosti
HDL	Vysokodenzitní lipoprotein (high density lipoprotein)
HRQoL	Health Related Quality of Life (kvalita života související se zdravím)
NYHA	Klasifikace New York Heart Association
CHOPN	Chronické obstrukční plicní nemoc
CHRI	Chronická renální insuficience
ICHS	Ischemická choroba srdeční
KVO	Kardio-vaskulární onemocnění
LDL	Nízkodenzitní lipoprotein (low density lipoprotein)
NANDA-I	North American Nursing Diagnosis Association International, Inc.
NAP	Nestabilní angina pectoris

NSTEMI	Non ST segment elevation myocardial infarction (infarkt myokardu bez ST elevací)
PCI	Perkutánní koronární intervence
PET	Pozitronová emisní tomografie
PWB	Psychologic well-being (psychologická pohoda)
QoL	Quality of life (kvalita života)
QALY	Quality Adjusted Life Years (kvalita upravená lety života)
RTG	Rentgenové vyšetření
SAP	Stabilní angina pectoris
SAQ	Seattle angina questionnaire
sICHS	Stabilní ischemická choroba srdeční
SPECT	Jednofotonová emisní výpočetní tomografie
STEMI	ST segment elevation myocardial infarction (infarkt myokardu s ST elevacemi)
SWB	Subjective well-being (subjektivní pohoda)
TTE	Transtorakální echokardiografie
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
VAS	Vizuální analogová škála
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## 0 ÚVOD

Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2015 uvádí 17,7 milionů úmrtí na kardiovaskulární onemocnění ve světě, což je 45% mortalita z neinfekčních onemocnění (WHO, 2017). Tyto kardiovaskulární příčiny úmrtí zahrnují ischemickou chorobu srdeční i úmrtí následkem cévní mozkové příhody. The European Heart Network uvádí kardiovaskulární onemocnění, jako příčinu smrti ve více jak 3,9 milionů případů ročně. Jedná se o 45 % ze všech úmrtí v Evropě (Wilkins et al., 2017). V České republice tvoří kardiovaskulární onemocnění (KVO) 43,1 % ze všech příčin úmrtí v mužské populaci a 46,8 % u žen za rok 2013. Jedná se o pokles oproti roku 1990, kdy byla KVO také na prvním místě v úmrtnosti jako dnes, ale s větším podílem. U mužské populace se jednalo o 53,3 % a u ženské populace 57,7 % (ÚZIS, 2014). Ze všech KVO je odhadovaná roční mortalita pro stabilní anginu pectoris mezi 1,2 - 2,4 % (Montalescot G., 2013).

Prevalence stabilní anginy pectoris (SAP) narůstá s věkem u obou pohlaví. Klinický průběh u těchto pacientů může být dlouho stabilní nebo může být komplikován nejčastěji srdečním selháním či akutním koronárním syndromem. Řada předchozích studií potvrzuje, že lidé s anginózními bolestmi mají sníženou kvalitu života v porovnání se zdravou populací v oblastech fyzické, emocionální, sociální a pracovní produktivity (Kimble et al., 2010; Gijssberts et al., 2015; Roijers et al., 2016). V práci je provedeno porovnání kvalitu života se skupinou pacientů, která prožívá podobnou psychickou a fyzickou zátěž před koronarografií, jako pacienti se SAP, ale nemají ischemické postižení koronárních tepen.

Podle závažnosti SAP nebo již vzniklých komplikací se odvíjí i péče. Ta je zaměřena na zmírnění obtíží, zlepšení prognózy a kvality života pacientů (Montalescot G., 2013). Rizikové faktory ischemické choroby srdeční jsou dlouhodobě sledované a dobře známé (Kimble et al., 2010; Kotseva et al., 2015; Smedt et al., 2016). Proto je cílem práce popsat vztah těchto rizikových faktorů a subjektivně hodnocené kvality života.

Ošetřovatelská péče se během hospitalizace řídí aktuálními potřebami pacienta. Nastavení následné léčby a péče se řídí objektivním stavem pacientova onemocnění, a proto je další cíl práce zjistit vztah objektivně zjištěné tíže onemocnění a subjektivního vnímání kvality života pacientem. Pacientem hodnocenou kvalitu života je možné porovnávat v čase a systematicky hodnotit přínos ošetřovatelských intervencí (edukace, konzultace, podpora při úpravě životního stylu), který stále není jednoznačný (Allen a Dennison, 2010). Nízké hodnocení kvality života není používáné, jako samostatný rizikový faktor kardiovaskulárních

onemocnění. Proto je provedeno prospektivní sledování souboru pacientů s cílem zjistit možnost nástrojů hodnotících kvalitu života predikovat jednoletou mortalitu a rehospitalizaci.

Česká kardiologická společnost ve svých doporučeních pro stabilní anginu pectoris uvádí potřebu měření kvality života. Není ale specifikován nástroj pro její měření (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). V databázi nástrojů kvality života (Patient-reported outcome and quality of life instruments – Proqolid) je registrováno 1592 nástrojů. V klinické praxi se používají generické nástroje hodnocení kvality života (Rojers et al., 2016; Gijsberts et al., 2015), ale také specifické nástroje na určité onemocnění. Dotazníky používané u kardiologických pacientů jsou například Seattle angina questionnaire (Chan et al., 2014), HeartQoL (Smedt et al., 2016) a Quality of life Index – Cardiac version IV (Kurucová a kol., 2014). Dílčím cílem práce tedy je najít vhodný nástroj pro hodnocení kvality života u pacientů se stabilní anginou pectoris.

Práce zahrnuje informace, se kterými pracují nejčastěji všeobecné sestry při ošetřování pacientů se stabilní anginou pectoris, avšak s ohledem na systém péče termín ošetřující personál (ošetřovatelský tým) zahrnuje i jiné kompetentní profese, jako zdravotnické záchranáře, sestry specialistky, praktické sestry a další členy týmu.



# 1 CÍLE PRÁCE

1. Porovnat kvalitu života pacientů se stabilní anginou pectoris a kvalitu života pacientů bez anginy pectoris.
2. Zjistit vztah mezi hodnocením kvality života vztažené ke zdraví (HRQoL) a koronarografickým nálezem.
3. Zjistit vztah mezi hodnocením kvality života vztažené ke zdraví (HRQoL) a vybranými rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění.
4. Zjistit vztah mezi hodnocením kvality života vztažené ke zdraví (HRQoL), jednoletou mortalitou a rehospitalizací.

## **Dílčí cíl:**

1. Vybrat vhodný nástroj měření kvality života u pacientů se stabilní anginou pectoris.

## **2 KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ**

Onemocnění srdce a cév mají v ekonomicky rozvinutých zemích mortalitu kolem 50 %. V České republice došlo za posledních dvacet let k poklesu mortality z 53,3 % na 44,6 % u mužské populace a z 57,7 % na 48,7 % u ženské populace (ÚZIS, 2014). Kardiovaskulárních onemocnění, s výjimkou vrozených srdečních vad, v dospělém věku od 50. roku života přibývá. Častěji postihuje muže z důvodu protektivního působení estrogenu u žen v produktivním věku. Nemoci oběhového systému se vyskytují v řadě forem. Od dlouhodobě bezpříznakové primární arteriální hypertenze, až po náhlou smrt způsobenou fibrilací komor. Terapie má rozsah od konzervativní medikamentózní léčby až po kardiochirurgická řešení komplikovaných stavů (Bulava, 2017). Následující kapitola je zaměřena na vymezení pojmů a onemocnění, kterých se týká výzkumná část práce. Rozsah jednotlivých kapitol zohledňuje jejich význam pro práci. Některé okrajové kapitoly jsou uvedeny pro úplnost, ale nejsou detailně rozpracované.

### **2.1 Anatomie a fyziologie**

Anatomie a fyziologie je uvedena se zaměřením na koronární řečiště v rozsahu potřebném k pochopení onemocnění pacientů ve výzkumném souboru a hodnocení výsledků koronární angiografie ve výzkumné části práce.

#### **2.1.1 Srdce**

Dutý svalový orgán je uložen v dutině hrudní za sternem více vlevo od sagitální roviny. Vnější obal tvoří perikard, který se odděluje u velkých cév. Přímou na srdci je vrstva epikardu a mezi těmito obaly je prostor pro perikardiální tekutinu, která umožňuje pohyb srdce. Myokard tvoří jednotlivé srdeční oddíly a vnitřní vrstva srdce je tvořena endokardem (Bulava, 2017). Srdce přečerpává do aorty množství krve, které je přiváděno do pravé síně. Starlingovy pokusy *in vitro* prokázaly, že na množství přečerpávané krve nemá vliv hodnota arteriálního tlaku ani tepová frekvence. Záleží jen na tlaku v pravé síni a ta je úměrná množství přitékající krve (Bureš a Horáček, 2003; Havlíček a kol., 2015). Čtyři srdeční oddíly zajišťují srdeční cyklus. Tenkostěnné horní srdeční oddíly jsou pravá a levá síň a silnostěnné spodní srdeční oddíly jsou pravá a levá komora. Do pravé síně přitéká krev z horní a dolní duté žíly (*vena cava superior* a *inferior*) a přes trikuspidální chlopeň pokračuje do pravé komory. Přes poloměsíčitou chlopeň jde z pravé komory do plicnice. Do levé síně se krev vrací z plic přes čtyři plicní žíly. Mezi levou síní a komorou je mitrální chlopeň a z největšího srdečního

oddílu vede přes poloměsíčitou chlopeň aorta krev do systémového řečiště (Hudák a kol., 2015).

### **2.1.2 Koronární tepny**

Prvním odstupem aorty jsou koronární tepny, které zásobují kyslíkem a živinami myokard. Stěny srdce zásobují arteria coronaria dextra a arteria coronaria sinistra. Histologicky jsou složeny ze tří vrstev. Intima je vnitřní vrstva z endotelových a subendotelových buněk. Za membrana elastica interna pokračuje media, střední vrstva složená ze spirálovitě uspořádaných svalových buněk. Od vnější vrstvy adventitie je oddělena membrana elastica externa. Cévní stěna je zásobována z vasa vasorum. Intima a část medie je zásobena difuzí z tepny. Tepny se pohybují spolu s kontrakcí srdce, umožňuje to jejich vlnovitý průběh na srdci a schopnost zužování se během stahu (Aschermann a kol., 2004). Arteria coronaria dextra odstupuje ze sinus aortae dexter. Zásobuje pravou síň, část levé síně, pravou komoru, zadní třetinu mezikomorového septa, část levé komory při mezikomorovém septu vzadu, papilární svaly pravé komory a musculus papillaris posterior levé komory. Má několik hlavních větví: rami atriales, arteria coni arteriosi, rami ventriculares anteriores, ramus marginalis dexter, rami ventriculares posteriores, ramus interventricularis posterior. Z aorty také odstupuje arteria coronaria sinistra zásobující levou síň, část pravé síně u septa, stěnu levé komory mimo zadní část při septu, zásobuje část pravé komory při předním septu, papilární svaly levé komory a částečně i pravé komory. Její ramus interventricularis anterior se dále dělí na: arteria coni arteriosi, rami ventriculares dextri et sinistri, arteria diagonalis, rami septales anteriores. Druhá hlavní větev levé koronární tepny ramus circumflexus se dělí na: arteria nodi sinuatrialis, rami atriales sinistri anteriores, laterales et posteriores, ramus marginalis sinister, rami ventriculares posteriores a arteria nodi atrioventricularis. Můžeme se setkat s variacemi těchto tepen v počtu, průběhu a lokalizaci odstupu spolu s různou délkou tepen, která je velmi důležitá pro angiografické záznamy (Čihák, 2016). Levá komora je díky větší svalové vrstvě více zásobena než pravá komora (Hudák a kol., 2015).

### **2.1.3 Inervace srdce**

Srdeční činnost řídí převodní systém srdeční i bez vnější inervace srdce. Tento autonomní systém je nervově ovlivňován. Nejvyšší etáží jsou komorová a podkorová centra v mozku (mozková kůra, limbický systém, amygdala, thalamus). Tato kontrola srdeční frekvence autonomními nervy odpovídá na požadavky fyzických a psychických zátěží. Spinální mícha spolu s mesencephalonem a prodlouženou míchou je druhou etáží kontroly. Tato centra jsou

napojena na retikulární formaci mozkového kmene. Poslední, třetí etáž je zakončena v převodním systému srdečním. Jedná se o intrakardiální nervový systém. Informace o kardiální bolesti vede nervus vagus a aferentní nervy sympatiku. Bývá interpretována jako tupá, svíravá. Srdce nemá specifické receptory pro bolest. Vyzařování bolesti do žaludku, jícnu, paže a hrudníku může být způsobeno vedením nervového vjemu přes nemyelinizovaná vlákna C, která vychází do extrinzické sítě neuronů mediastinálních intrathorakálních ganglií se širokou návazností na tyto vzdálené orgány. Do míšních kořenů vjem vstupuje nejčastěji na úrovni segmentů Th<sub>2</sub> až Th<sub>6</sub>. Vjem bolesti končí v somatosenzitivní kůře mozkových hemisfér, kde dochází k uvědomění si bolesti. Část signálu je přenášena do amygdaly. Přes nervus vagus vedená bolest způsobuje neobvyklé lokalizace v oblasti krku, čelisti a ucha. Tato vlákna jsou vedena do segmentů C<sub>1</sub> až C<sub>4</sub> a jsou napojena na jádro pro trigeminální bolest (Aschermann a kol., 2004; Havlíček a kol., 2015).

## **2.2 Ischemická choroba srdeční**

Práce je zaměřená na pacienty s jedním typem ischemické choroby srdeční (ICHS), kterému je v následující kapitole věnována největší pozornost. Pro úplnost uvádím stručně i ostatní formy ICHS. Ischemická choroba srdeční je způsobena zúžením koronárních tepen nejčastěji aterosklerotickým plátem. Na poškození endotelu a vytvoření aterosklerotického plátu se podílí několik faktorů. Je mezi nimi hypertenze, nikotin, zvýšená hladina glukózy a lipidových částic v krvi. Přes endotel se do intimy dostávají makrofágy fagocytující nízkodenzitní lipoproteiny (LDL) částice s výslednou tvorbou pěnových buněk. K takto poškozenému endotelu nasedají trombocyty a uvolňují i růstový faktor způsobující proliferaci endotelu a vaziva. Tvoří se tím fibroateromatózní plát. Následujícím ukládáním vápníku se tvoří kalcifikovaný plát. Pokud dojde k ruptuře plátu, aktivuje se systém hemostázy a dochází k tvorbě trombu (Bulava, 2017).

Ischemická choroba srdeční má akutní a chronické formy. Akutní formy (akutní koronární syndrom) zahrnuje nestabilní anginu pectoris (NAP), akutní infarkt myokardu (AIM) s elevacemi úseku ST (STEMI) a bez elevací ST (NSTEMI), náhlou smrt při maligní arytmií způsobenou ischemií (Bureš, Horáček a Malý, 2014). Chronické formy (stabilní formy) ICHS jsou stabilní angina pectoris a její zvláštní formy, spastická angina pectoris, syndrom X a němá ischemie myokardu (Sovová a Sedlářová, 2014; Táborský, Kautzner a Linhart, 2017).

Pro rozlišení akutních a chronických forem ICHS je důležitý rozdíl ve stabilním a nestabilním aterosklerotickém plátu. Stabilní aterosklerotický plát má silnou krycí fibrózní vrstvu s menším obsahem lipidového jádra. V porovnání s nestabilním plátem má málo aktivovaných

makrofágů, neutrofilů a méně tkáňových působků (růstový faktor). Při jeho zvětšování dochází k omezení průtoku krve myokardem nejdříve při zátěži a poté i v klidu. Jedná se o klinický obraz stabilní anginy pectoris. Nestabilní plát má tenkou fibrózní vrstvu a velké lipidové jádro s velkým obsahem makrofágů, lymfocytů, neutrofilů a tkáňových působků. Takto křehký plát může prasknout a dojde k agregaci trombocytů na takto poškozeném endotelu koronární arterie. Takto vytvořený bílý trombus se klinicky projevuje jako nestabilní angina pectoris. Pokud se vytvoří červený trombus, dochází k okluzi celého lumen tepny a vzniká akutní infarkt myokardu (Bulava, 2017).

### **2.3 Rizikové faktory ischemické choroby srdeční a jejich prevence**

Rizikové faktory ICHS můžeme rozdělit podle autora Bulavy (2017) na faktory osobnostní, biochemické, fyziologické a faktory životního stylu nebo na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Pro snazší představu o cílení ošetrovatelské péče na ovlivnitelné faktory je uvedena druhá možnost rozdělení. Osoby s již známým onemocněním ICHS jsou ve vysokém riziku progresu nebo vzniku komplikací a je potřeba ihned začít se sekundární prevencí. U zdravých osob můžeme riziko vzniku KVO hodnotit například pomocí systému SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation, viz příloha B). Hodnotit riziko vzniku kardiovaskulárního onemocnění (KVO) je vhodné u osob, kde je známo více rizikových faktorů, u mužů nad 40 let a žen nad 50 let nebo po menopauze, při pozitivní rodinné anamnéze, při podezření na KVO nebo pokud o to osoba sama požádá (Cífková a kol., 2014).

#### **2.3.1 Ovlivnitelné rizikové faktory a jejich prevence**

##### **Stres, deprese**

Stres, deprese a stavy úzkosti jsou rizikovými faktory osobnostní charakteristiky, které mají vliv zejména na metabolismus cukru a arteriální hypertenzi. Akutní a chronický stres ovlivňuje vznik a progresi ischemické choroby srdeční právě přes arteriální hypertenzi, neuroendokrinní (vliv na renin-angiotenzin-aldosteron systém, glukokortikoidy, endotelin-1) a sympatickou stimulaci (Ayada, Toru a Korkut, 2015; Crestani, 2017). Péče o psychiku má probíhat paralelně s léčbou a sledováním nemocného. Kardiovaskulární onemocnění samotné je emocionálně náročné. Emocionální impulzy mohou také způsobovat záchvaty anginy pectoris a je proto důležité se vyvarovat stresovým situacím, zvolit vhodný typ práce a pracovní tempo pro nemocného (Sovová a Sedlářová, 2014). Zlepšit psychiku je možné snížením rizikových faktorů (chování), jako je kouření, sedavý životní styl, špatné jídelní návyky (Custódio et al., 2015). Vliv má také stres v zaměstnání, rodině, deprese, anxiety

a nízké socioekonomické postavení (Perk et al., 2012; Cífková a kol., 2014). Ošetřovatelský tým má během hospitalizace zjistit pacientovy obavy (úzkost, strach) z onemocnění a léčby, zjistit pacientovo rodinné zázemí (Custódio et al., 2015). Vnímání stresu, úzkosti a spokojenosti s léčbou může ošetřovatelský tým také hodnotit pomocí standardizovaných nástrojů kvality života (Chan et al., 2014).

### **Nikotinismus**

Kouření je velmi významný rizikový faktor pro vznik aterosklerózy a ICHS. Při abstinenci kouření jako sekundární prevenci klesá po pěti letech mortalita o 30-60 %. Kouření má vliv na cévní tonus, zvyšuje koncentraci fibrinogenu a snižuje hladinu protektivního HDL cholesterolu. Zvyšuje spotřebu kyslíku v myokardu a vznik koronární trombózy. Riziko se úměrně zvyšuje s dávkou a pasivní kouření také zvyšuje riziko KVO přibližně o 30 % (Cífková a kol., 2014). U silných kuřáků nestačí pouhé doporučení nekouřit. Tito pacienti potřebují psychologickou podporu a v počátku také substituci nikotinu v jiných formách. Řada preventivních opatření je již v denní praxi. Například cigaretový filtr mírně snižuje zplodiny z tabákového kouře a tabák je možné technologicky upravit, aby obsahoval méně nikotinu. Nejlepším preventivním opatřením je nezačít kouřit. Nejvíce kuřáků přibývá ve věkové skupině do 25 let, na kterou je také cílen cigaretový průmysl svým marketingem. Informovanost veřejnosti o škodlivosti kouření je velmi důležitá (Aschermann a kol., 2004). Legislativní úprava nyní zakazuje kouření podle zákona č. 65/2017 Sb., o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek ve všech veřejně volně přístupných vnitřních prostorách a prodej není nově možný v prostorách souvisejících se zdravotnickým zařízením (Česko, 2017). Preventivní programy vedené všeobecnými sestrami v zahraničí mají pozitivní vliv na abstinenci kouření a tím i snížení celkového kardiovaskulárního rizika (Voogdt-Pruis et al., 2011; Jennings et al., 2014). V České Republice je péče soustředěná do Center pro závislé na tabáku, která jsou většinou při pneumologických odděleních. Na intervencích (identifikace s nekuřáctvím, prevence zvyšování hmotnosti, hledání nekuřáckých řešení pro typicky kuřácké situace) pro kuřáky se podílí lékaři i všeobecné sestry v Centrech pro závislé na tabáku (Králíková a kol., 2014).

### **Arteriální hypertenze**

Arteriální hypertenze je jeden z hlavních rizikových faktorů. Při hypertenzi dochází k poškození endotelu a akceleruje se tak vznik aterosklerózy. Zároveň dochází ke zvýšení spotřeby kyslíku myokardem a tím provokuje vznik ischemie. Léčba hypertenze je velmi

důležitá, ale také náročná a dlouhodobá. Začátek terapie spočívá v režimových opatřeních. Úprava životního stylu zaměřeného na redukci příjmu soli, redukci hmotnosti, úprava příjmu alkoholu (do 2dl vína nebo 0,5l piva denně), abstinence kouření, snížení stresových situací a úprava stravy doplněná vhodnou fyzickou aktivitou. Pokud režimová opatření nepřináší požadovaný trvalý pokles krevního tlaku pod 140/90 mmHg, pokračuje se farmakoterapií. Nejprve monoterapií a poté již kombinací jednotlivých lékových skupin (Bulava, 2017). V zahraničních studiích prokázali pozitivní efekt ošetrovatelských intervencí na snížení krevního tlaku. Jednalo se o intervence sester v ambulantní péči se supervizí praktického lékaře. Mezi tyto intervence patří motivační rozhovory, konzultace, edukační lekce. Konzultacemi se sestrou se také zlepšila adherence k užívání léků (The Joanna Briggs Institute, 2010; Voogdt-Pruis et al., 2011).

### **Obezita**

Nemocní s centrální obezitou, ale i s nadváhou nad body mass index (BMI)  $25 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$  a s obezitou nad BMI  $30 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$  mají zvýšené riziko vzniku ICHS. Ženy s obvodem pasu nad 80 cm a muži nad 94 cm mají zvýšené riziko. U hodnot obvodu pasu nad 88 cm resp. 102 cm mají vysoké riziko ICHS (Kotseva et al., 2015). Pro prevenci ICHS jak sekundární, tak primární, je vhodné za pomoci obezitologů a dietologů upravit stravu a zvýšit fyzickou aktivitu ke snížení hmotnosti. Především udržení nižší hmotnosti je velmi náročné pro pacienty (Aschermann a kol., 2004). Úprava stravy a fyzické aktivity je popsána níže, jako samostatné rizikové faktory. V systematickém literárním přehledu zaměřeném na randomizované studie ošetrovatelských intervencí ke snížení hmotnosti hodnotili výsledky 20 studií (Petit et al., 2017). Většina studií (58 %) byla z ambulantní péče a mezi intervence prováděné ošetrovatelským týmem ke snížení hmotnosti byly konzultace s nastavením osobních cílů, motivační rozhovory, edukace zaměřené na změnu životního stylu (pohybové aktivity a změny ve stravě). Další intervence zahrnovali podporu respondentů přes telefon a organizované fyzické aktivity (Petit et al., 2017).

### **Fyzická aktivita**

Nedostatek fyzické aktivity je prokazatelně závažný rizikový faktor. Fyzická aktivita brání vzniku hypertenze a u lehké hypertenze snižuje hodnoty tlaku, zvyšuje citlivost na inzulín a snižuje sekreci glykogenu. Fyzická aktivita příznivě ovlivňuje lipidový metabolismus a snižuje plazmatické koncentrace fibrinogenu. Kardiiovaskulární rehabilitace probíhá ve čtyřech fázích od prevence tromboembolie v nemocnici až po udržení kondice v průběhu

ambulantní péče (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017). Běžné doporučení fyzické aktivity je málo účinné. Častější kontroly s adresným (individualizovaným) doporučením fyzických aktivit podle stavu a kondice pacienta může sestra v primární péči zlepšit adherenci pacienta k dodržování svého pohybového plánu (Riera-Sampol et al., 2017). Tím všeobecná sestra může zlepšit pacientovu fyzickou aktivitu a snížit jeho kardiovaskulární riziko. U pacientů s menším až středním omezením funkční kapacity je doporučováno cvičit 30 minut několikrát týdně (ideálně 3 až 5 krát týdně). Zátěž by neměla být statická, ale dynamická s dosažením submaximální tepové frekvence. Jako přijatelné fyzické aktivity můžeme pacientovi doporučit jízdu na kole nebo rychlou chůzi (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017). Ve zlepšení pohybové aktivity a motivaci pacientů může pomoci i rozšiřující se technické prostředky. Krokoměry ve spojení s mobilními aplikacemi (mHealth) se mohou pacienti v denní aktivitě přes internet motivovat a zlepšovat tak svou fyzickou aktivitu s velmi malými výdaji (Ganesan et al., 2016).

### **Stravování**

Způsob stravování je rizikový faktor vzniku ICHS, a proto je důležitý v prevenci ICHS. Mezi nezdravý způsob stravování patří zejména vysoký příjem tuků (cholesterolu) a energeticky bohatá strava u obézních. Nasycené mastné kyseliny jsou významný faktor tvorby aterosklerotických plátů. V dietních opatřeních má pozitivní vliv na riziko vzniku KVO příjem nenasycených mastných kyselin (místo nasycených), zvýšení příjmu polysacharidů, vlákniny (200 g ovoce a 200g zeleniny za den), příjem soli do 5 g denně. Konzumaci alkoholu by měl pacient omezit na 30 g za den u mužů a 10 g za den u žen (Cífková a kol., 2014). V přirozené formě užívání antioxidantně působících látek (především vitamín E, A, C, selen a flavonoidy) snižuje výskyt ICHS, ale potravinové doplňky nejsou nutné (Aschermann a kol., 2004). Pro změnu stravovacích návyků je nezbytné pracovat s pacientem dlouhodobě. Lepších výsledků je možné dosáhnout při postupné a individuální úpravě stravy (Riera-Sampol et al., 2017), kdy ošetřovatelskému týmu pomáhají nutriční terapeuti.

### **Hypercholesterolemie**

Incidence ICHS stoupá spolu s celkovým cholesterolem a hodnotou LDL-cholesterolu. Mezi potraviny prokazatelně snižující cholesterol patří některé obiloviny (ječmen a oves), ořechy, arašídý, sójové potraviny a potraviny obohacené rostlinnými stanoly a steroly (Walker, 2013). Farmakologicky je možné tyto hladiny cholesterolu ovlivnit. Primární prevence statiny vede k nižší incidenci koronárních příhod u některých rizikových a věkových skupin (Gitsels,



Kulinskaya a Steel, 2016) a sekundární prevence statiny zpomaluje progresi symptomů a snižuje mortalitu. V současné době je cílová hodnota celkového cholesterolu do 5 mmol/l a LDL-cholesterolu do 3 mmol/l. U pacientů s vysokým rizikem KVO je cílová hodnota LDL-cholesterolu do 2,5 mmol/l. Nízká hladina HDL-cholesterolu je také spojena s vyšší incidencí ICHS. Farmakologické řešení je možné za pomoci fibrátů. Tato léčba snižuje mortalitu při použití v primární prevenci ICHS (Perk et al., 2012; Kotseva et al., 2015). Všeobecná sestra může svými intervencemi přispět ke snížení hladiny cholesterolu především poradenstvím (edukací) při úpravách životního stylu. Důležitá je také adherence k užívání hypolipidemik, kde všeobecná sestra má důležitou roli. Je také možné zapojit systém e-health nebo v zahraničí využívané ambulance sester pro častější kontroly kompenzace pacientů. Ve státě Maryland, USA, publikovala Paez (2006) studii, kde spolupracovala ambulantní sestra (nurse practitioner) s praktickým lékařem a kardiologem na nastavení a kompenzaci hypolipidemik podle algoritmu nastaveného National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel II (Paez a Allen, 2006).

### **Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus je silný nezávislý prediktor ICHS. Běžně užívaný odhad rizika u těchto pacientů nelze použít. Dospělí nemocní s DM mají prevalenci ICHS 55 % oproti 2-4 % v populaci. Mimo vhodné kompenzace, což má vliv především na mikrovaskulární komplikace diabetu, je u těchto nemocných důležité snížení působení ostatních rizikových faktorů (Aschermann a kol., 2004). Začíná se s režimovými opatřeními, je nezbytná dostatečná fyzická aktivita, snížení hmotnosti na cílovou hodnotu BMI a obvodu pasu a zanechání kouření. Glykovaný hemoglobin by měl být pod hranicí 7 % (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017).

### **Hyperhomocysteinemie**

Hyperhomocysteinemie je predispozicí pro předčasný vznik aterosklerózy a trombotických cévních komplikací. Mechanismus působení na cévní stěnu je nejasný. Hladinu homocysteinu je možné snížit substitucí vitamínů B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub> a kyselinou listovou. Hodnota homocysteinu je ovlivněna kouřením, renálními funkcemi, hladinou fibrinogenu a CRP (Aschermann a kol., 2004).

### **C-reaktivní protein**

Nejvýznamnějším proteinem akutní fáze zánětu je C-reaktivní protein (CRP). Je citlivý na tkáňové poškození. Hodnoty nad 10 mg/l jsou zvýšené v rámci probíhajícího zánětlivého

onemocnění, ale hodnoty v rozmezí 1,1 až 3,0 mg/l ukazují na střední riziko vzniku KVO a hodnoty do 10 mg/l ukazují na vysoké riziko. Snížení takto vysoké koncentrace CRP u rizikových jedinců může být dosaženo podáním statinů. Pro běžnou klinickou praxi je příliš nespécifický a slouží především pro sledování u zánětlivých procesů endo/myo/perikardu (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017).

### **Koagulační faktory**

Koagulační faktory a jejich vysoké koncentrace (především fibrinogen, faktor VII a inhibitor aktivátoru plazminogenu 1) vedou k vyšší mortalitě ICHS. Běžně se tyto faktory nevyšetřují z důvodu nemožnosti přímého ovlivnění a tím snížení rizika ICHS. Pouze se doporučuje kyselina acetylsalicylová v dávce 100mg za den (Aschermann a kol., 2004).

### **2.3.2 Neovlivitelné rizikové faktory**

#### **Věk a pohlaví**

Věk a mužské pohlaví jsou velmi důležité faktory pro riziko vzniku ICHS. Riziko vzniku onemocnění (akutních forem, ale i chronických) narůstá s věkem a dramatický nárůst je od 45. roku života. Ve věku nad 65 let je riziko KVO několikrát vyšší a to i u osob bez předchozích rizikových faktorů (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Také mužské pohlaví je spojeno s vyšším výskytem KVO. Ženy jsou do období menopauzy chráněny vlivem hormonů. Jistou roli zde může mít vyšší konzumace tuků ve stravě u mužů. Rizika se u obou pohlaví vyrovnávají v sedmé dekádě života (Perk et al., 2012).

#### **Osobní a rodinná anamnéza**

Pozitivní osobní anamnéza, tedy již prodělané nějaké ischemické onemocnění dává předpoklad poškození cév aterosklerózou a velké riziko na vznik další ischemické příhody. Pozitivní rodinná anamnéza předčasné ICHS u příbuzných prvního stupně (akutní koronární syndrom, angina pectoris, proběhlá perkutánní katéetrová intervence, chirurgický bypass koronárních tepen, cévní mozková příhoda nebo náhlá smrt kardiálního původu u otce nebo bratra před 55. rokem života a u matky nebo sestry před 65. rokem života je brán jako důležitý samostatný rizikový faktor KVO. Je to dáno výsledkem působení genetických faktorů a stejného vnějšího prostředí (Otaki et al., 2013; Cífková a kol., 2014; Kotseva et al., 2015).

## **3 STABILNÍ ANGINA PECTORIS**

Jedná se o stabilní ischemickou chorobu srdeční charakterizovanou reverzibilními epizodami nepoměru mezi poptávkou a nabídkou myokardu po kyslíku, který je spojený s ischemií

nebo hypoxií. Je možné ji indukovat fyzikou námahou, emocemi (zejména vztek, rozčilení, frustrace), jídlem, chladem nebo může vznikat i spontánně. Epizody jsou zpravidla spojeny s pocitem tlaku, bolesti na hrudi (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010). Prevalence narůstá s věkem u obou pohlaví. U žen z 5–7 % ve věkové kategorii 45–64 let na 10–12 % ve věkové kategorii 65–84 let. U mužů ze 4–7 % ve věkové kategorii 45–64 let na 12–14 % ve věkové kategorii 65–84 let (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Roční mortalita je mezi 1,2 a 2,4 % s incidencí náhlé smrti v 0,6–1,4 %. U těchto nemocných dochází ročně k nefatálnímu infarktu myokardu v 0,6–2,7 %. Prognóza je horší u pacientů s omezenou systolickou funkcí levé komory, se srdečním selháním, s nálezem nemoci více tepen, při proximálnější lokalizaci stenóz koronárních tepen, s více omezenou funkční kapacitou, vyšším věkem a těžší anginou pectoris (Želízko, Toušek a Skalická, 2014).

### **3.1 Klinický obraz**

Vedoucím příznakem je u pacientů se stabilní anginou pectoris (SAP) bolest lokalizovaná na hrudníku za sternem s iradiací od epigastria po spodní čelist, do zubů, zad mezi lopatky nebo do horních končetin až po prsty. Pacienti ji popisují jako tlak, tíhu, tíseň, svírání nebo pálení. Typická angina pectoris musí splňovat tři kritéria: „*retrosternální bolest na hrudi typického charakteru a trvání, bolest je vyvolána fyzickou zátěží nebo emočním stresem, bolest ustupuje do několika minut v klidu a/nebo po podání nitrátů*“ (Želízko, Toušek a Skalická, 2014, s. 315). Atypická (pravděpodobná) angina pectoris splňuje dvě výše uvedená kritéria a neanginózní bolest na hrudi splňuje jedno nebo žádné z uvedených kritérií (Bulava, 2017). Jako ekvivalent anginózních bolestí může pacient pociťovat dušnost a únavu, které také mizí v klidu nebo po nitroglycerinu. Během záchvatu anginy mohou být pacienti bledí se změnami tlaku a srdeční frekvence, potí se a bývá slyšitelná čtvrtá nebo třetí srdeční ozva, palpačně oslabené periferie zvyšují pravděpodobnost ICHS (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010).

### **3.2 Diagnostika, vyšetřovací metody a role sestry v nich**

Základem diagnostiky je anamnéza. Její součástí je zjištění kardiovaskulárního rizika podle výše popsaných rizikových faktorů. Dále zahrnuje klasifikaci Canadian Cardiovascular Society (CCS) k hodnocení závažnosti SAP (příloha C). Kvantifikuje práh, při kterém se dle fyzické námahy objevují anginózní příznaky (Sovová a Sedlářová, 2014). Jedná se o subjektivní hodnocení pacientem. Má čtyři stupně, kdy první stupeň znamená anginu pectoris vyvolanou jen mimořádně velkou fyzickou zátěží až po čtvrtý stupeň vyvolaný běžnými aktivitami nebo bolestmi v klidu (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). CCS

klasifikace je lépe reprodukovatelná u pacientů se SAP než klasifikace New York Heart Association (NYHA), která je zaměřená na dušnost různé etiologie se zaměřením na srdeční selhání. NYHA klasifikace (příloha D) má také čtyři stupně, kdy první stupeň neomezuje pacienta v aktivitách, při druhém stupni dochází k menším omezením v běžném životě, třetí stupeň znamená pro pacienta významné omezení činností i v domácím prostředí a při čtvrtém stupni má pacient dušnost při minimální námaze i v klidu s významným omezením v běžném životě (Bureš, Horáček a Malý, 2014). Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti pro diagnostiku a léčbu stabilní ischemické choroby srdeční zařazují mezi běžné testy také hodnocení celkového stavu a kvality života.

Výběr dalšího pořadí vyšetření je plně v kompetencích lékaře na základě stanovení klinické předtestové pravděpodobnosti (dle věku, pohlaví, typu bolesti) u pacientů se stabilními bolestmi na hrudi, a proto budu popisovat jednotlivé používané a ve výzkumné části zmíněné vyšetřovací metody a roli sestry při těchto vyšetřeních.

### **3.2.1 Základní vyšetření**

Mezi základní vyšetření při podezření na stabilní anginu pectoris patří standartní laboratorní biochemické testy, které jsou při podezření na NAP zaměřeny na kardiomarkery (troponin T nebo troponin I). Preanalytická fáze odběru krve je vedena všeobecnou sestrou. Zajišťuje vhodnou polohu pacienta (vsedě), správný čas odběru, identifikaci pacienta se správným označením požadovaných zkumavek. Vakuové systémy umožňují odběr krve bez naložení turniketu, ošetřující personál poučí pacienta o fyzickém klidu před vlastním odběrem. Zásady bezpečnosti při práci a použití ochranných pomůcek je ošetřující personál povinen dodržovat. K odběru krve by měly být použity nitrilové rukavice. Ošetřující personál také zajišťuje správnost transportu kompletního odběru s žádankou do laboratoře systémem potrubní pošty nebo pomocným personálem. Výsledky odběrů hodnotí pouze orientačně, zakládá výsledky do dokumentace pacienta a jejich vyhodnocení provádí lékař (Zima, 2013).

### **Klidový elektrokardiogram**

Klidový 12-ti svodový elektrokardiogram (EKG) je u poloviny pacientů se SAP bez patologického nálezu. Pokud je na EKG patrný prodělaný infarkt myokardu (patologický Q kmit), je přítomnost ICHS velmi pravděpodobná. EKG záznam pořízený při anginózních bolestech je abnormální u poloviny pacientů s fyziologickým klidovým záznamem. Elevace nebo deprese ST úseku jsou známkou vysoké pravděpodobnosti SAP (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010, p. 270). Jeho zhotovení provádí ošetřující personál. Před příchodem

k pacientovi musí zkontrolovat nastavení posunu EKG papíru, voltáž záznamu a filtry. Zodpovídá za správnou identifikaci pacienta, správné přiložení elektrod, označení záznamu, včetně opravy názvů jednotlivých svodů při pravostranném, zadním či etážovém EKG záznamu. Vyšetření se provádí zpravidla při příjmu bez přípravy a dále dle ordinace lékaře či protokolu po vyšetření. Při častém provádění záznamu se místa přiložení elektrod označí netoxickým fixem pro zajištění stejného umístění elektrod. Je nutné zajistit soukromí během výkonu, eliminovat chlad a třes, případně odstranit ochlupení. Pro zhotovení záznamu se pod elektrody použije EKG gel a po pořízení záznamu musí pacienta očistit. Ošetřující personál provádí pouze orientační hodnocení se zaměřením na akutní změny. Popis a závěr EKG provádí lékař (Bělohlávek, 2014; Sovová a Sedlářová, 2014). Ambulantní Holterovské monitorování EKG není pro průkaz SAP doporučováno (Bureš, Horáček a Malý, 2014).

### **RTG plic**

RTG plic je často normální a u pacientů se SAP má přínos při diferenciální diagnostice bolesti na hrudi. Provádí se bez zvláštní přípravy na radiodiagnostickém pracovišti u vertigrafu (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010).

#### **3.2.2 Elektrokardiografické zátěžové vyšetření**

Jedná se o nejvíce používané vyšetření k získání objektivního průkazu ischemie. Průměrná senzitivita testu je 68 % a specificita 77 %. Diagnostická hodnota je snížena u pacientů s raménkovými bloádami, při změnách v ST úseku a při klidové hypertrofii levé komory (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010). Vyšetření se provádí jako bicyklová ergometrie nebo na běhátku jako tread-mill test. Během vyšetření se postupně zvyšuje výkon (měřený ve wattech) až do průkazu ischemie na EKG, do subjektivní únavy nemocného nebo do dosažení maximální tepové frekvence (220 minus věk). V průběhu vyšetření je mimo EKG monitorována krevní tlak (Bulava, 2017). Před začátkem vyšetření ošetřující personál kontroluje funkčnost a kompletnost pomůcek k resuscitaci. Pacient na vyšetření přichází v pohodlném oblečení, po domluvě s lékařem vysadí léky (betablokátory), je lačný. Informovaný souhlas a průběh vyšetření vysvětluje lékař. Všeobecná sestra pacientovi vysvětlí jednotlivé úkony prováděné během výkonu včetně nutnosti hlásit změnu stavu (bolest, dušnost, nevolnost), přiloží EKG elektrody a manžetu na neinvazivní měření krevního tlaku. Během vyšetření monitoruje pacienta a po vyšetření dalších 20 minut zůstává pacient pod dohledem (Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.3 Echokardiografie**

Klidová transtorakální echokardiografie (TTE) pomůže při diagnostice ICHS zobrazením regionálních poruch kinetiky a vyšetřením systolické funkce. Závažnost těchto poruch je významná především při volbě terapie. Pro diagnostiku SAP není klidová echokardiografie nezbytná (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010). Jedním z měřených parametrů echokardiografie je ejekční frakce (EF) hodnotící globální systolickou funkci. EF se vypočítává odečtením objemu na konci systoly od objemu krve na konci diastoly a vydělením objemem na konci diastoly. Hodnota se zaznamená jako poměr nebo v procentech (výsledek se násobí 100). Normální hodnoty jsou  $66 \pm 8 \%$  (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017). Všeobecná sestra asistuje při výkonu lékaři. Vyšetření se provádí bez přípravy, po seznámení pacienta s výkonem. Pacient se svlékne do půl těla na vyšetřovacím lůžku. Místnost musí být zatemněná s příjemnou teplotou. Během vyšetření sestra dbá na pacientovu intimitu, asistuje lékaři a zaznamenává naměřené hodnoty. Po vyšetření očistí pacienta a provede úklid pomůcek (Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.4 Zátěžová echokardiografie**

Ve srovnání se zátěžovým EKG testem má zátěžová echokardiografie vyšší senzitivitu (83 %) a specificitu (85 %). Pokud není možné provedení po fyzické aktivitě (bicykl, běhátko), provádí se farmakologická stimulace zátěže pomocí dobutaminu. Indikace k vyšetření u SAP je u pacientů s EF levé komory do 50 % a bez typické anginózní symptomatologie, při klidových změnách na EKG znemožňujících interpretaci změn po zátěži, u symptomatických pacientů po intervenční nebo chirurgické revaskularizaci (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Pro všeobecnou sestru je důležité připravit pomůcky k provedení vyšetření, ale také pomůcky k resuscitaci včetně kontroly jejich funkčnosti. Po vysvětlení výkonu se pacient do půl těla svlečený posadí na vyšetřovací lůžko. V zatemněné místnosti s příjemnou teplotou asistuje lékaři při vyšetření a dbá na intimitu pacienta. Monitoruje EKG během vyšetření, podává kontrastní látku (protřepaná ampulka 10ml fyziologického roztoku či průmyslově vyráběná kontrastní látka) do předem připraveného žilního vstupu. Specifická příprava před vyšetřením není nutná (Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.5 Radioizotopová vyšetření**

Pro zátěžovou perfuzi myokardu může být použito vyšetření jednofotonové emisní výpočetní tomografie (SPECT) se zátěží fyzickou (běhátko, bicykl) nebo farmakologickou při nemožnosti fyzické zátěže. Nejčastěji je využíváno technecium-99m a vyšetření má vyšší senzitivitu, než zátěžové EKG pro detekci ICHS. Záznam je prováděn na gama kameru ihned

po maximální zátěži. Tím zobrazí okrsky s porušenou perfuzí (Bureš, Horáček a Malý, 2014). Pozitronová emisní tomografie (PET) je vhodnější než SPECT a v případě dostupnosti může být použita (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Příprava pacienta pro všeobecnou sestru znamená především správnou edukaci o vynechání kávy, čaje, kofeinových nápojů, čokolády a kakaa 12 hodin před vyšetřením. Lehkou snídani může pacient v den vyšetření mít. Vyšetření probíhá na pracovišti nukleární medicíny a pacient má po vyšetření přijímat větší množství tekutin (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010).

### **3.2.6 Koronarografie**

Pro posouzení stavu koronárního řečiště a zhodnocení možností revaskularizace se jedná o nejdůležitější zobrazovací vyšetření. Vysoké riziko (roční mortalita nad 3 %) je u pacientů s nemocí kmene levé věnčité tepny a nemocí tří tepen s proximálním postižením ramus interventrikuláris anterior. Součástí koronarografie mohou být i další metody k posouzení morfologie (intrakoronární ultrazvuk, optická koherenční tomografie) a funkce (měření frakční průtokové rezervy) koronárního řečiště. Po diagnostické selektivní koronární angiografii se může pokračovat intervenční léčbou nebo se navrhne kardiochirurgické řešení (Bureš, Horáček a Malý, 2014; Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Toto rozhodnutí provádí lékař podle klinického stavu pacienta a některá pracoviště využívají také syntax skóre (Kala, Zelízko a Pirk, 2015). Vyšetření se provádí z radiální nebo femorální tepny (alternativně z brachiální tepny) za aseptických podmínek. Přes přístupové pouzdro (sheath) se po J vodiči zavádí diagnostický (nebo terapeutický) katétr do ústí příslušné věnčité tepny. Nástřik kontrastní látky do věnčité tepny se provádí manuálně nebo pomocí tlakové pumpy a je proveden RTG záznam. Hemodynamicky významné stenózy se řeší perkutánní koronární intervencí, kdy se postižené místo dilatuje balonkem (nebo balonkem potaženým lékem), implantuje se metalický nebo dnes preferovaný lékový stent potažený látkou zabraňující neointimální proliferaci a restenóze (Bulava, 2017).

### **Komplikace spojené s koronarografií**

Komplikace koronarografie můžeme rozdělit na kardiální, systémové a lokální. Nebývají časté, ale mohou být velmi závažné (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017).

Mezi kardiální komplikace patří vznik akutního infarktu myokardu, spasmu koronární tepny, maligní arytmie a restenóza v místě intervence jako pozdní kardiální komplikace. Tyto komplikace vznikají jako důsledek manipulace katétrem ve věnčitých tepnách a k úmrtí vedou v méně než 1 promile případů (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017). Pacient pro detekci

těchto komplikací musí mít kontinuální monitoraci EKG, srdeční frekvence, saturace kyslíku a invazivní měření krevního tlaku, které se průběžně vyhodnocují. Vzácně může dojít k perforaci koronární tepny, distální ateroembolizaci (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010).

Systémové komplikace, které musí všeobecná sestra znát a správným postupem řešit je několik. Nejobávanější je cévní mozková příhoda, ke které může dojít při uvolnění trombu či aterosklerotického plátu z ascendentní aorty. Většinou se upraví po konzervativní terapii. Často se vyskytuje vagová reakce po kanylaci tepny. Alergická reakce na aplikaci kontrastní látky bývá mírná (nauzea, exantém) a vzácněji může dojít k anafylaktickému šoku a laryngospazmu. Většinu těchto stavů je možné řešit podáním kortikoidů nebo antihistaminik podle ordinace lékaře. Pro předejití alergické reakce je důležitý odběr alergické anamnézy a pro zvládnutí případné závažné reakce je potřeba mít připravené a zkontrolované pomůcky k resuscitaci na angiografickém sále. Nejčastější systémovou komplikací je kontrastová nefropatie, která se projevuje zhoršením renálních funkcí. Nejúčinnější preventivním opatřením je dostatečná hydratace pacienta před a po výkonu, kterou musí ošetřující personál zajistit (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017).

Lokální komplikací spojenou s punkcí artérie může být podkožní hematom. Při punkci a. femoralis může dojít k větší krevní ztrátě než u přístupu přes a. radialis. Také kontrola místa vpichu při přístupu z a. radialis je pro ošetřovatelský tým snazší. Častými kontrolami místa vpichu lze zabránit značnému rozšíření hematomu. Na vznik komplikace má vliv průměr použitých sheatů, použití cévního šicího materiálu, délka komprese, koagulační parametry pacienta a dodržování režimu po výkonu. Ošetřovatelská péče po výkonu zaměřená na prevenci krvácení a podkožního hematomu je popsána níže. Vzácné lokální komplikace jsou trombóza femorální tepny, arteriovenózní fistule, odlomení hrotu vodiče, vytvoření nepravého aneurysmatu tepny (pseudoaneurysma), infekce v místě punkce, poranění nervu v místě vpichu a závažné retroperitoneální krvácení při přístupu z a. femoralis (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010; Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.7 Ošetřovatelská péče před koronarografií**

Pacient podstupující koronární angiografii musí být na výkon dobře připravený. Nelze opomenout psychickou ani fyzickou stránku přípravy na výkon. Po psychické stránce je velmi důležité snížení úzkosti a strachu z výkonu nebo jeho výsledku. Zde má velmi důležitou roli indukující a vyšetřující lékař spolu s ošetřovatelským týmem. Ošetřující personál, v případě potřeby, zopakuje edukaci o přípravě před vyšetřením, o průběhu výkonu a o předpokládaném



průběhu po vyšetření (Sovová a Sedlářová, 2014). Po porozumění výkonu a všech jeho aspektů včetně lokálního znecitlivění pacient podepíše lékaři informovaný souhlas.

Fyzická příprava pacienta na koronarografii může mít mírné odlišnosti podle pracoviště. Ošetřovatelský tým musí zajistit lačnění 4 hodiny před výkonem (pacient přichází lačný při provádění výkonu v den příjmu či v rámci stacionáře). Z důvodu možného vzniku kontrastové nefropatie je doporučený zvýšený příjem tekutin (Kuchynka a kol., 2015). Běžnou ranní medikaci si pacient vezme podle ordinace. Některé léky může lékař vysadit (diuretika, antikoagulancia). Při alergické anamnéze se podávají kortikosteroidy a antihistaminika (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017). Pacientům s diabetem mellitem je možné podat lehkou snídani s redukovanou dávkou inzulínu nebo zajistit infuzi glukózy s krátkodobým inzulínem. Před a po vyšetření je nezbytné kontrolovat hladinu glykémie. Perorální antidiabetika zpravidla lékař v den vyšetření neordinuje. Před elektivní koronarografií se provádí odběr venózní krve na základní biochemické parametry, krevní obraz, krevní skupinu a koagulační parametry (Štípal jr., Miklík a Štípal, 2013). Pokud si pacient přinese své laboratorní výsledky, je potřeba zkontrolovat jejich aktuálnost a kompletnost, stejně tak zhotovení 12ti svodového záznamu EKG. Lokální příprava oholením místa vpichu probíhá podle zvyklostí pracoviště (holí se zápěstí a třísla). Pacient musí být zajištěný periferním žilním katétre a je možné podat tímto způsobem ordinovanou premedikaci. Před odjezdem na katetrizační sál je vhodné, aby se pacient vymočil (Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.8 Ošetřovatelská péče v průběhu koronarografie**

Ošetřovatelský personál na sále při převzetí pacienta na katetrizační sál zkontroluje dokumentaci, provede aktivní identifikaci pacienta a uloží pacienta na katetrizační lůžko. U pacienta zajistí kontinuální monitoraci EKG, saturace venózní krve kyslíkem a zkontroluje funkčnost žilního katetru. Kontinuální měření krevního tlaku probíhá přes arteriální sheat. Pomůcky k resuscitaci jsou na sále vždy připravené a zkontrolované. Samotný výkon se provádí za přísně aseptických podmínek. Instrumentárium je připravené na sterilním stolku, pacient je zarouškovaný a místo provádění výkonu (a. radialis, a. femoralis) se dezinfikuje a infiltruje lokálním anestetikem. Zavede se sheat (zavaděč) do tepny a poté vlastní katetry s nástřikem koronárních tepen. Asistující sestra během výkonu asistuje lékaři a sleduje celkový stav pacienta. Po dokončení výkonu lékař naloží systém na kompresy a. radialis (TR band či Seal One), poté vyjme sheat z a. radialis. Při kompresi a. radialis systémem RADstat je pořadí úkonů opačné. Při přístupu z a. femoralis se vyjmutí sheatu provádí u prosté

koronarografie na sále s naložením komprese. Při provedení intervence z přístupu a. femoralis se sheat ponechá a předá se na oddělení. Zde se po poklesu koagulačních parametrů (6 hodin) vyjme sheat a naloží se komprese na tepnu (na 12 hodin). Pro zkrácení doby komprese a. femoralis je možné použít na katetrizačním sále šicí materiál na cévy (Angio-Seal) a poté komprimovat tepnu jen 4 hodiny. Pacienta předává na oddělení lékař i sestra včetně dokumentace a informací o průběhu vyšetření (Štípal ml., Miklík a Štípal, 2013; Sovová a Sedlářová, 2014; Kuchynka a kol., 2015).

### **3.2.9 Ošetřovatelská péče po koronarografii**

Po výkonu se klidový režim řídí protokolem podle volby místa vpichu a pracoviště (Sovová a Sedlářová, 2014). Při přístupu z a. radialis je prováděna komprese v místě vpichu po dobu čtyř hodin s iniciální kontrolou perfuze punktované tepny, která se provádí pulsním oxymetrem. Pro snížení rizika okluze a. radialis některá pracoviště snižují dobu naložení komprese na jednu hodinu, což vede k vzestupu lokálního podkožního krvácení z tepny. Pacient má po vyšetření šetřit punktovanou končetinu, neohýbat ji v zápěstí a nezvedat žádné předměty. Při přístupu z a. femoralis je komprese po extrakci sheatu ponechávána 12 hodin a nemocný má klid na lůžku. Tento čas je možné zkrátit při použití cévního šicího materiálu (Angio-Seal) na čtyři hodiny (viz kapitola 3.2.8). Pacientovi se po příjezdu na oddělení provede záznam 12ti svodového EKG a kontrola fyziologických funkcí. Ta se také řídí protokolem zdravotnického zařízení, ale zpravidla probíhá po 15 minutách první hodinu a poté po 30 minutách další dvě hodiny. Stejně často se kontroluje naložení komprese, perfuze končetiny a místo vpichu pro možné lokální komplikace (Sovová a Sedlářová, 2014). Po vyšetření může pacient jíst a musí být zajištěn větší příjem tekutin. V následujících 10 dnech by měl pacient šetřit horní končetinu, ze které se vyšetření provádělo. Krytí místa vpichu by mělo být po dobu tří dnů. V případě komplikací (krvácení) by měl pacient vyhledat lékařské ošetření (Štípal ml., Miklík a Štípal, 2013; Sovová a Sedlářová, 2014).

### **3.2.10 Ošetřovatelský proces u pacientů podstupující koronarografii**

Ošetřovatelský proces se u pacientů podstupující koronarografii výrazně mění v čase. Hodnocení jednotlivých diagnóz je nezbytné provádět při každé změně stavu. Ke stanovení ošetřovatelských diagnóz je nejčastěji používána diagnostická klasifikace v Taxonomii II společnosti North American Nursing Diagnosis Association International, Inc. (NANDA-I) rozdělená do 13 domén (Herdman a Kamitsuru, 2015). V rámci péče před koronarografií se zaměřujeme a většinou stanovujeme diagnózy (řazeny podle domén):

- Doména 4. Aktivita/odpočinek, třída 4. Kardiovaskulární/pulmonální reakce, diagnóza 00092 „Intolerance aktivity“
- Doména 4. Aktivita/odpočinek, třída 4. Kardiovaskulární/pulmonální reakce, diagnóza 00239 „Riziko zhoršené kardiovaskulární funkce“
- Doména 5. Percepce/kognice, třída 4. Kognice, diagnóza 00126 „Nedostatečné znalosti“
- Doména 9. Zvládání/tolerance zátěže, třída 2. Reakce na zvládání zátěže, diagnóza 00146 „Úzkost“
- Doména 11. Bezpečnost/ochrana, třída 5. Obranné procesy, diagnóza 00217 „Riziko alergické reakce“

Při návratu pacienta z vyšetření se zaměřuje ošetrovatelská péče v prvních 24 hodinách především na krátkodobé cíle. Často stanovujeme diagnózy:

- Doména 2. Výživa, třída 5. Hydratace, diagnóza 00028 „Riziko sníženého objemu tekutin“
- Doména 4. Aktivita/odpočinek, třída 2. Aktivita/cvičení, diagnóza 00085 „Zhoršená tělesná pohyblivost“
- Doména 4. Aktivita/odpočinek, třída 4. Kardiovaskulární/pulmonální reakce, diagnóza 00203 „Riziko neefektivní renální perfuze“
- Doména 11. Bezpečnost/ochrana, třída 1. Infekce, diagnóza 00004 „Riziko infekce“
- Doména 11. Bezpečnost/ochrana, třída 2. Tělesné poškození, diagnóza 00206 „Riziko krvácení“
- Doména 11. Bezpečnost/ochrana, třída 2. Tělesné poškození, diagnóza 00213 „Riziko vaskulárního traumatu“
- Doména 12. Komfort, třída 1. Tělesný komfort, diagnóza 00132 „Akutní bolest“

V rámci následné péče po propuštění (nebo pokud je delší hospitalizace po vyšetření) je možné řešit diagnózy:

- Doména 1. Podpora zdraví, třída 2. Management zdraví, diagnóza 00188 „Chování náchylné ke zdravotním rizikům“
- Doména 1. Podpora zdraví, třída 2. Management zdraví, diagnóza 00078 „Neefektivní management zdraví“
- Doména 2. Výživa, třída 1. Příjem potravy, diagnóza 00232 „Obezita“

(Herdman a Kamitsuru, 2015).

### **3.3 Terapie**

Léčba spočívá v úpravě životního stylu, ovlivnění rizikových faktorů ICHS, farmakoterapii, revaskularizaci a edukaci nemocných (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Zde je pouze uveden základní výčet. Terapie není hlavním předmětem této práce.

#### **3.3.1 Úprava životního stylu**

Všeobecná sestra má největší vliv na úpravu životního stylu, jako na základní složku terapie pacientů se SAP, zmírňující obtíže a zlepšující prognózu. Velmi důležité je zanechání kouření. Pacienta je potřeba vést k nikotinové abstinenci vhodnou edukací, případně doporučením do odborné poradny s cílenou substitucí nikotinu jinými přípravky, než kouřením. Pacient se také musí vyvarovat prostředím, ve kterých dochází k pasivnímu kouření. Úprava stravy na racionální musí probíhat postupně a vést ke snížení nasycených mastných kyselin ve stravě a zvýšení příjmu vlákniny na doporučená množství (viz kapitola 2.3.1). Racionalizace stravy také souvisí s úpravou tělesné hmotnosti na optimální BMI do 25 kg/m<sup>2</sup>. Pacient by měl vědět, že nejsou potřeba žádné speciální potravinové doplňky. Doporučení a motivace k pravidelné fyzické aktivitě je součástí správného životního stylu v rámci sekundární prevence. Kardiovaskulární rehabilitace je běžně nabízena po prodělaném infarktu myokardu, ale je i metodou volby u pacientů se SAP. Fyzická aktivita má vést ke zlepšení tolerance fyzické zátěže (Piepoli et al., 2010). Ovlivnění dalších rizikových faktorů (arteriální hypertenze, hyperlipoproteinémie, diabetes mellitus) probíhá farmakologicky.

#### **3.3.2 Farmakoterapie stabilní ICHS**

U pacientů se sICHS má farmakoterapie dva základní cíle. Prvním je snížení výskytu obtíží (zlepšení kvality života) a druhým cílem je předcházet vzniku kardiovaskulárních příhod – zvýšení kvantity života (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010).

##### **Antianginózní terapie**

Antianginózní terapie nitráty rozšiřuje koronární arterioly, vény a snižuje preload. To vede ke zlepšení námahové stabilní anginy pectoris. Sublingvální nitroglycerin je krátkodobě působící a je volen k léčbě akutní námahové stenokardie. K nástupu účinku dochází u sprejové formy do 30 až 60 sekund a účinek přetrvává 5 až 15 minut (Vítovec, Špinar a Špinarová, 2017). Je možné i profylaktické použití nitroglycerinu, pokud pacient očekává stenokardie - emoční zátěž, studené počasí (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). Jako antianginózní terapie jsou betablokátory (metoprolol, betaxolol, bisoprolol, nebivolol)

lékem první volby při absenci kontraindikací. Snižují srdeční frekvenci a tím i spotřebu kyslíku. Blokátory kalciových kanálů (non-dihydropyridiny) snižují tepovou frekvenci a snižují periferní vaskulární rezistenci. Nejširší uplatnění má verapamil a diltiazem. Dihydropyridiny jsou používány jako arteriální vasodilatancia (amlodipin). Lék specificky ovlivňující sinusový uzel (ivabradin) snižuje srdeční frekvenci a tím snižuje spotřebu kyslíku myokardem. Neovlivňuje inotropní účinek srdce a je možné podávání v kombinaci s betablokátory. Nikorandil je vasodilatancium a může být přidán k betablokátorům. Dlouhodobé užívání také stabilizuje aterosklerotické pláty v koronárních tepnách. Metabolismus kardiomyocytů pozitivně ovlivňuje Trimetazidin a Ranolazin. Molsidomin a dlouhodobé nitráty působí vasodilatačně (Želízko, Toušek a Skalická, 2014; Bulava, 2017).

### **Prevence nežádoucích příhod**

V sekundární prevenci kardiovaskulárních příhod jsou lékem první volby antiagregancia. Jejich užívání je spojeno s rizikem krvácení. Nízké dávky kyseliny acetylsalicylové (ASA) jsou užívány většinou pacientů. ASA může být nahrazena clopidogrelem, pokud pacient netoleruje ASA. Prasugrel a ticagrelor jsou blokátory receptoru P2Y<sub>12</sub>, které více inhibují agregaci trombů oproti clopidogrelu. Duální antiagregační terapie kombinující ASA s výše zmíněnými léky je standardní u pacientů s AKS a v postakutní fázi. Pro dlouhodobou terapii pacientů se siCHS není doporučena. Hypercholesterolemie by měla být léčena primárně statiny s cílovými hodnotami LDL cholesterolu do 1,8 mmol/l nebo snížení o 50 %. Celkovou mortalitu snižují inhibitory enzymu konvertujícího angiotensin (ACE) u nemocných s hypertenzí, diabetem, sníženou EF levé komory, nebo chronickou renální insuficiencí. Při netoleranci ACE inhibitorů jsou volbou sartany (O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010; Bulava, 2017).

### **3.3.3 Revaskularizace**

Revaskularizace může být provedena perkutánní koronární intervencí (PCI). Téměř všechny výkony se provádí se zavedením stentu do místa stenózy. Holé kovové stenty mají až ve 30 % případů do devíti měsíců restenózu v místě intervence. Používání lékových stentů snižuje incidenci restenóz. Nové typy lékových stentů mají klinicky lepší výsledky (tenčí struty, biokompatibilní polymery nebo vstřebatelné stenty). Předčasné přerušení antiagregační terapie po zavedení stentu je rizikový faktor pro vznik restenózy či trombózy ve stentu. Délka duální antiagregace se řídí typem stentu (Želízko, Toušek a Skalická, 2014). U metalických stentů je délka duální antiagregace jeden měsíc, u lékových stentů po implantaci u SAP je

6 měsíců a u AKS se podává 12 měsíců bez ohledu na typ stentu (Vítovec, Špinar a Špinarová, 2017).

Chirurgická revaskularizace je indikována u nemocného se SAP adekvátně nereagující na farmakoterapii s dobrou očekávanou délkou života za předpokladu přijatelného rizika a technicky proveditelného výkonu. Chirurgickou revaskularizaci našitím koronárních bypassů (CABG) je možné volit při mnohočetném postižení koronárních tepen nebo pokud je provedení PCI riskantní. Při onemocnění tří tepen by provedení CABG mělo být zváženo především u diabetiků nebo při nemožnosti dosáhnout kompletní revaskularizace pomocí PCI. O provedení CABG se rozhoduje v rámci heart teamu, který se skládá z kardiologa, intervenčního kardiologa, kardiochirurga a anesteziologa (Bulava, 2017).

## **4 KVALITA ŽIVOTA V OŠETŘOVATELSTVÍ**

Hodnocení kvality života je velmi mladý předmět zájmu. Nejstarší nalezený článek z časopisu Science je psán z materialistického pohledu v duchu materialistického empirismu (Galbraith, 1964) a vychází ze sociologie. Článek Galbraitha (1964) popisuje rozdílné ekonomické vlivy podle sociální úrovně na politiku, hledání ekonomické svobody, reakce jednotlivců na trh a vliv nezaměstnanosti. Gurková (2011) píše o užití kvality života až v roce 1975, ale v medicíně použil termín kvalita života v odborném jazyce v roce 1966 Elkinton. Dříve publikované články psaly o morálních dimenzích, sociálních aspektech, profitu a ztrátě při léčbě, ale nezaměřovaly se širěji na kvalitu života a nepoužívaly tento termín. Elkinton psal o významu a důležitosti kvality života u pacientů po transplantaci. Zabýval se onemocněním ledvin a pacienty s transplantací ledviny (Elkinton, 1966).

### **4.1 Kvalita života jako koncept**

Vnímání kvality života (QoL) je velmi variabilní a záleží na konkrétním filozofickém rámci a vědním oboru, k jakému vymezení dojdeme. Kvalitativní pohled na kvalitu života staví na hodnotovém systému určeném pozorovatelem (výzkumníkem). Druhý, kvantitativní, přístup hodnotí objektivní indikátory, které musí být předem definovány (Gurková, 2011). Podle základního metaparadigmatu ošetřovatelství je nezbytné hodnotit kvalitu života lidského jednotlivce, osoby (Jarošová, 2006). Toto ošetřovatelské metaparadigma je také přijímaný koncept kvality života zaměřené na jednotlivce. Obecná, generická QoL jako konstrukt na úrovni celé populace (Veenhoven, 2006) s použitím objektivních společenských indikátorů není pro ošetřovatelské intervence vhodná. Vychází především ze sociologie a staví na indikátorech určujících vnější podmínky pro život. Pro výzkum v ošetřovatelství je

vhodné použít individuální konstrukt, který je specifický a pro konkrétní výzkum přiléhavější. Individuální konstrukt umožňuje hodnotit kvalitu života konkrétně při kardiálním onemocnění a je natolik specifický, že je možné takovýto nástroj použít i pro hodnocení konkrétní péče, ošetrovatelských intervencí a jejímu vlivu na následnou kvalitu života (Kurucová a kol., 2014).

## 4.2 Individuální konstrukt

Individuální konstrukt a jeho metodologie může být zaměřena sociologicky, psychologicky a zdravotnický. Psychologická metodologie se zaměřuje na pohodu, spokojenost a smysl života. Sociologický přístup velmi ovlivňuje chápání kvality života. Staví na ekonomicko – sociálním provázání společnosti. Zdravotnická metodologie se zaměřuje na úroveň zdraví a behaviorální aspekty. Metodologické přístupy se liší ve výzkumu metodou a výsledkem hodnocení QoL. Z ekonomického hlediska medicína využívá ke stanovení cost-effective přínosu určitého (nejčastěji) terapeutického přístupu metodu Quality Adjusted Life Years (kvalita upravená lety života, ve zkratce QALY). Ukazuje počty let přežití ideální kvality života nejčastěji při chronických onemocněních a posun v případě terapie. Ještě více ekonomicky zaměřená definice vychází z konceptu mikro-ekonomické kvality života (Gillingham a Reece, 1979, p. 329):

*„Kvalita života jedince je úroveň spokojenosti dosažené jako výsledek spotřeby zboží na trhu, volného času, veřejných prostředků, a ostatních fyzických a sociálních charakteristik prostředí, ve kterém žijí.“*

Psychologický přístup a jeho subjektivní pohodu (SWB jako subjective well-being) upřednostňuje Cummins (2004) z důvodu orientace více na pozitivní chápání a ne na zhoršení zaměřené na nemoc a ovlivnění kvality života nemocí, jak kritizuje třetí zdravotnické pojetí kvality života související se zdravím – HRQoL jako Health Related Quality of Life (Cummins, Lau a Stokes, 2004). Při porovnání konkrétních výsledků u pacientů s nástroji SWB i HRQoL došla k téměř shodným závěrům ve výzkumu Popelková (Popelková a Gurková, 2013). Pro použití psychologického přístupu k hodnocení kvality života je vhodnější zařadit nástroj nebo prvek zkoumající psychologický well-being (PWB) odpovídající více holistickému pojetí jedince z existencionální perspektivy, než Cumminsův hedonistický SWB. Ošetrovatelský přístup pracuje s komponentem konstrukt SWB, ale je chápán dlouhodoběji. Uplatňuje se subjektivní vnímání pacienta dle jeho vnitřních norem. Pouhé uspokojení potřeb není kvalita života. Posouváme se za tyto základní potřeby do oblastí, které zkvalitňují život, místo jeho udržování. Jako aktuální a vhodná definice

kvality života v ošetrovatelství se dá považovat definice WHO publikovaná v roce 1995, podle které kvalita života vyjadřuje: „*jak lidé vnímají svoje místo v životě, v kontextu kultury a hodnotových systémů, ve kterých žijí, a ve vztahu ke svým cílům, očekáváním, standardům a zájmům*“ (Dragomirecká a Bartoňová, 2006, s. 28). Obecně pro naplnění konceptu QoL v rámci teorie ošetrovatelství je potřeba zahrnout subjektivní vnímání individuálních životních podmínek, zahrnutí celkové životní spokojenosti, nevymezovat se pouze na determinaci zdraví, důraz na hodnoty a očekávání – subjektivní indikátory (Payne et al., 2005). V ošetrovatelské teorii je holistický přístup dostatečně zakomponovaný a nesetkáme se na klinických pracovištích s výroky o hodnocení kvality života pouze na základě zachovalých životních funkcí či laboratorních parametrů. Laboratorní parametry (a to nejen dle definice WHO) nemají mnoho společného se zapojením jedince do života a jeho životním stylem. Sociální zapojení do života je ovlivněno nemocí, ale ne jen změnou životních funkcí. Ne vždy se v měřících nástrojích kvality života plně odráží snížení kvality života vlivem ošetrovatelských intervencí. Ty jsou většinou chápány pouze jako pozitivní (Ondrušová, 2009).

Obecně je možné pro všechny rámce a koncepty napříč obory (psychologie, sociologie, ošetrovatelství, medicína) hodnotit kvalitu života objektivně nebo subjektivně. Objektivní chápání kvality života vypovídá o objektivních podmínkách, které jsou umožněny pro život. Souvisí s tím úroveň zdravotní péče, bydlení, kvalita potravin (Džuka, 2004). Objektivní indikátory jsou možné vždy externě validovat a měřit nezávislou osobou (Cummins, 2000).

Z pohledu perspektivy pacienta jsou vymezeny přístupy funkční a zaměřené na význam. Funkčně zaměřený přístup zahrnuje modely vycházející z biomedicínského úhlu pohledu. Modely přístupu založeného na významu obsahují schémata a zážitky nemoci z holistické perspektivy. Z hlediska pochopení přímého výsledku (interpretace odpovědi) nástroje na kvalitu života v sociálních oblastech je důležité znát význam vazeb pro respondenta. Co pro jednoho znamená sníženou kvalitu života, např. vyloučením ze sportovního klubu pro kardiální limitace, může druhý vnímat, jako zvýšení kvality života díky lepšímu využití času s rodinou a příbuznými (Haase et al., 1999). Tento přístup a důraz na sociální vztahy je nutné brát v patrnost a uvědomovat si limitace funkčně zaměřených přístupů, které jsou jednoduše zaměřené na srozumitelnost, efektivitu a přesné zaměření na zkoumanou oblast a přímý vliv zkoumaného onemocnění.



#### 4.2.1 Subjektivní koncept QoL v ošetrovatelství

V ošetrovatelství je vhodnější přístup k hodnocení kvality života z pohledu subjektivní kvality života, jak tento termín vnímají sociální vědy, než objektivní hodnocení kvality života. Subjektivní kvalita života se zaměřuje na spokojenost se životem, životní hodnoty, cíle a jejich naplňování a mění se podle podmínek života nejen podle biologického systému. Džuka (2004) ještě popisuje termín subjektivní pohoda, který na základě emocionálního systému popisuje podmínky vlastního života. Cummis (2000) rozlišuje ve své práci psané ze sociologického pohledu pouze termíny objektivní a subjektivní QoL. Subjektivní pohodu zařazuje jako součást subjektivní kvality života (Cummins, 2000). S tímto sociologickým přístupem (bez zaměření na domény vztažené ke zdraví) pracovala Gurková (2012) při hodnocení populace českých a slovenských všeobecných sester s výhodou postižení více domén ve studii (Gurková a kol., 2012).

Subjektivně hodnocenou kvalitu života ovlivňuje adaptace na chronické onemocnění. Vhodný příklad ze zdravotnického prostředí je vysoké hodnocení kvality života u lidí s trvalým fyzickým handicapem, kde není patrný rozdíl mezi zdravými jedinci. Tato výborná adaptace na daný handicap má velký vliv ve vnímání především fyzických aspektů kvality života. Významné životní události také ovlivňují pohled na subjektivní pohodu a kvalitu života. Třetím zmiňovaným faktorem s vlivem na sebereflexi pohody jsou osobnostní rysy - introvert, extrovert, sebeúcta aj., (Draper, 2005). V našem výzkumu bude hodnocená kvalita života porovnána s objektivními ukazateli tíže onemocnění. Podobnou adaptaci na stabilní anginu pectoris, jako u fyzického handicapu literatura neuvádí.

Hodnocení kvality života v ošetrovatelství vychází z filozofie holistického přístupu (Jarošová, 2006) a v souladu se základní teorií ošetrovatelství také s hierarchií potřeb pacienta. Hierarchie potřeb vychází z Maslowovy teorie, kterou chtěl využít při zvyšování výkonu pracovníků. Pět základních oblastí potřeb definoval a publikoval Abraham Harold Maslow v roce 1943. Jsou sestaveny v pořadí od bazální po vyšší potřeby. Takto sestavená pyramida pracuje s filozofií postupného uspokojování potřeb. Základní kategorie tělesných a fyziologických potřeb musí být uspokojena, aby mohly být uspokojovány vyšší sféry. Následující kategorie zahrnují potřeby jistoty příjmu, zaměstnání, bezpečí. Potřebu lásky, přátelství a rodiny. Dále potřebu respektu, úcty a uznání. Na vrcholu pyramidy jsou potřeby seberealizace a transcendence (Maslow, 2014).

#### 4.2.2 Health related Quality of Life

Jako teoretický rámec výzkumu je použitý koncept, který zdravotnická metodologie nejčastěji využívá pro hodnocení kvality života související se zdravím (HRQoL). Tento koncepční rámec odstupuje od dříve běžného biomedicínského přístupu (Ashing-Giwa, 2005). Z důvodu velké neshody na definici kvality života publikoval Farquhar (1995) taxonomii definic kvality života. Rozdělil dostupné definice do čtyř typů. Globální definice hůře použitelné ke konkrétním výzkumným účelům, ale s největší komplexností multidimenzionálního přístupu, definice kvality života definující jednotlivé komponenty ať už zaměřené na výzkumné téma nebo obecné, smíšené definice (kombinace předchozích dvou typů) a definice zaměřené explicitně na některá témata. Mezi tato explicitně zaměřená témata patří i koncept HRQoL, který používá pouze některé, pro účel přiléhavé, komponenty, které jsou možné zařadit do hodnocení kvality života. Bývá to zdravotní a funkční stav individuálně doplněný o další komponenty dle výzkumného účelu (Farquhar, 1995).

HRQoL umožňuje hodnotit efektivitu péče a terapie v prostředí s omezenými časovými a finančními zdroji. Nejedná se pouze o hodnocení zobrazovacích metod a laboratoře, ale i subjektivního prožívání jedince, který prochází onemocněním a stává se předmětem ošetrovatelství. HRQoL přístup je doporučován Evropskou kardiologickou společností v Doporučených postupech pro diagnostiku a léčbu stabilní ischemické choroby srdeční (Montalescot G., 2013). Mareš (2008) uvádí vhodnost tohoto přístupu především díky získání pacientova pohledu na nemoc, vnímání intervencí a ne jen hodnocení informací od lékařů, sester a ostatního zdravotnického personálu. Zároveň dodává, že oblasti psychologické, sociální, etnické a kulturní hrají také velmi důležitou roli ve vnímání kvality života (Řehulka a kol., 2008).

Rozdělení modelů hodnocení kvality života do jednotlivých kategorií není jednotné a autoři se v něm liší. Jedno z možných rozdělení kategorií modelů dle Gurkové (2011) je na kategorii hierarchickou, interakční, prediktivní a modely založené na významu. Spilkerův hierarchický model HRQoL je zástupce hierarchické skupiny modelů, které hodnotí QoL strukturálně (Spilker, 1996). K těmto modelům patří model WHOQOL. Ve skupině interakčních modelů je Model klinického hodnocení, integrace pacientova odhadu a kvality života publikovaný také Spilkerem (Spilker, 1996) a například Kauzální model HRQoL (Ware, 1987), který publikoval autor Ware v roce 1987. Interakční modely objasňují a zjišťují vztahy mezi nezávislými proměnnými kvality života (indikátory) a závislými proměnnými. Prediktivní modely porovnávají QoL při sociokulturní rozmanitosti zkoumané populace pro predikci

QoL. Ve čtvrté kategorii jsou modely založené na významu. Jedná se o hodnocení významu jednotlivých determinantů kvality života samotným pacientem. Můžeme zde uvést model resilience u adolescentů (Haase a kol., 1999).

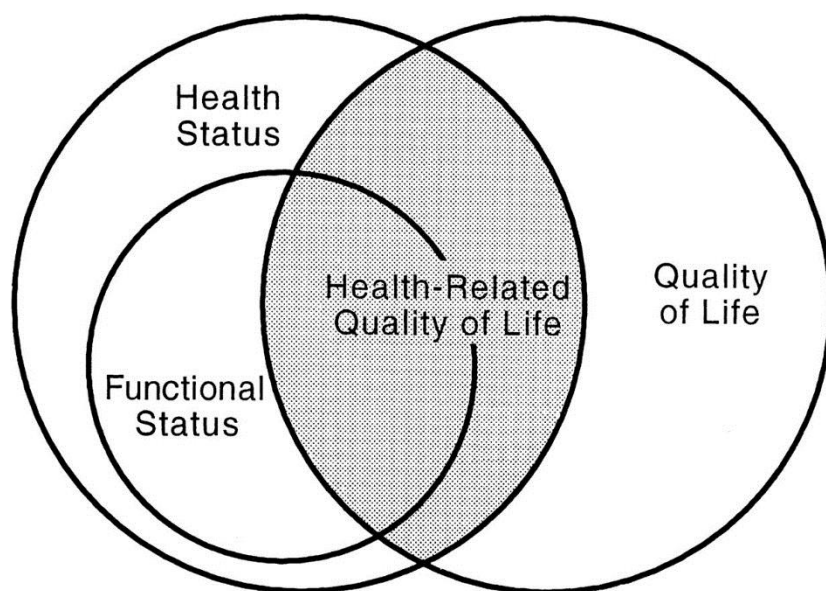
Interakční model Padilla publikovaný v roce 1985 je použitý jako základ pro chápání jednotlivých domén QoL (závislé proměnné) a jejich interakci s ošetrovatelskými intervencemi (nezávislé proměnné). Model je použitý pro upřesnění teoretického rámce výzkumu. Naše ošetrovatelské intervence přímo nemění a nezlepšují kvalitu života, ale působí tak přes zprostředkované proměnné. Zprostředkované proměnné jsou v modelu definované jako kognitivně emoční změny. Ty mají vliv na pacientovo sebehodnocení. Jednotlivé domény QoL jsou samozřejmě ovlivňovány vnějšími proměnnými, které zde představují vlastní onemocnění, vliv léčby a diagnostických procedur. Vnímání výsledků léčby je ovlivněno osobními charakteristikami, které jsou také zahrnuté do vnějších proměnných. Na tyto vnější proměnné nemá přímý vliv ošetrovatelská činnost a autorka je z tohoto důvodu nezahrnuje do ošetrovatelského hodnocení kvality života u onkologických pacientů. Model zahrnuje možnost adaptace na určité omezení kvality života a popisuje základní dimenze kvality života konstrukt HRQoL (Padilla a Grant, 1985). Je jich pět a patří mezi ně psychická a tělesná pohoda, sociální zájmy, reakce na léčbu a obraz těla.

Celý koncept HRQoL, je kritizován především ze strany psychologů za opomíjení osobních vztahů, zaměstnání, finančních příjmů, zodpovědnosti a vnímání sebe sama. Psychologové uvádí, že hodnotí kvalitu zdraví a ne kvalitu života (Leplège a Hunt, 1997). V HRQoL má své místo psychická a emocionální sféra, ale oblast vztahů a sociálního života je vždy zahrnuta jen okrajově (např. v onemocnění specifickém SAQ je ze sociální oblasti zmiňována limitace při sportovních aktivitách a zahrádkaření a to ne plně ve smyslu interakce s ostatními lidmi). V HRQoL je vysoké hodnocení kvality života při absenci příznaků onemocnění (Cummins, 2000). Tento koncept ale označuje účel měření nikoliv vymezení domén. Nástroje zjišťují dopad zdraví a nemoci na stanovené domény kvality života. Pacient sám (u subjektivně hodnocených nástrojů) hodnotí úroveň svého zdraví a terapie ve fyzických, psychických a v omezené míře i sociálních doménách. Přehledně shrnující definice HRQoL je od zakladatelky HRQoL ve Velké Británii A. Bowling (Phillips, 2006, s. 41):

*„Optimální úroveň ve fyzické roli (pracovní, pečující, rodinná, aj.) a sociální působení, zahrnující vztahy a vnímání zdraví, zdatnosti, životní spokojenosti a pohody. Také by měla zahrnovat hodnocení pacientovy úrovně spokojenosti s léčbou, výsledky a zdravotním stavem a s vyhlídkami do budoucnosti.“*

Autor Fitzpatrick (1996) uvádí, že všechny nástroje vztažené ke zdraví mají položky, které můžeme zařadit do oblastí emocionální pohody, spirituality, sexuality, sociálního fungování, rodinného života, pracovní oblasti, komunikace, přijímání potravy, funkčních schopností, fyzického stavu, spokojenosti s léčbou, sebehodnocením, stigmatem, obrazem vlastního těla, orientací na budoucnost, celkovým hodnocením zdraví nebo spokojenosti se životem. Většinou ale vystačíme s oblastmi emocionálního statusu, fyzického stavu, sociálního fungování a zdravotních příznaků (Fitzpatrick in Offer, 1996).

Na obrázku 1 je vidět šedivá oblast zahrnující HRQoL, která neúplně postihuje kvalitu života na úkor hodnocení funkčního a zdravotního stavu (Curtis, Martin a Martin, 1997), které nám umožňuje volit cílené ošetrovatelské intervence s cílem zlepšit kvalitu života pacienta. I autorka Bowling u své definice uvádí, že se jedná o užší vymezení, než jaké by si celkové hodnocení kvality života zasloužilo (Phillips, 2006).



Obrázek 1 Překrytí běžně používaných termínů v konceptu HRQoL (Curtis, Martin a Martin, 1997, p. 1033)

### 4.3 Generické nástroje

Generické tedy obecné nástroje pro hodnocení kvality života zahrnují všechny relevantní oblasti, kde by mohlo dojít k limitaci ze strany onemocnění. Tyto nástroje se nezaměřují na konkrétní omezení jednou nemocí a jsou proto vhodné na porovnávání velkých skupin oproti zdravé populaci. Nerozliší však omezení v pohybu způsobené artrózou, srdečním selháním nebo těžkou obstrukční chorobou plic. Například zkrácená, 36 položková, verze generického nástroje Medical outcome study (SF-36) nám zaznamená omezení ve fyzických aktivitách jako hodně, trochu, anebo vůbec omezují. Ač se jedná o holisticky komplexní

nástroj, neukáže nám příčinu snížené kvality života a konkrétní problém pacienta, který ke snížení kvality života vede (Sobotík, 1998). I přes svou zkrácenou verzi obsahuje tento nástroj 36 položek. Klinicky méně náročný, avšak se stejnou výpovědní hodnotou je evropský nástroj EuroQoL. EuroQoL má několik variant a podle nich i náročnost kladenou na respondenta. Ve své základní verzi je pět hodnocených oblastí a několik (tři nebo pět) možností volby odpovědi. Obsahuje také samostatně hodnocenou vizuální analogovou škálu (Szende, Janssen a Cabasés, 2014). Tyto dva nástroje jsou spolu s generickým nástrojem vytvořeným WHO (WHOQOL) nejčastěji používané.

### **4.3.1 EuroQoL**

Generický, standardizovaný nástroj zaměřený na hodnocení zdravotního stavu skupinou EuroQoL ve formě EQ-5D-3L (příloha F) zahrnuje pět domén a ke každé z nich tři možnosti volby odpovědi pro respondenta. V této podobě byl publikovaný nástroj v roce 1990 a může být používán pro hodnocení širokého spektra zdravotních obtíží a léčby ke klinickým, výzkumným a ekonomickým účelům, stejně tak jako pro populační studie. Respondent vyplňuje dotazník sám a distribuce je možná poštou, telefonicky, přes web, tablet, na klinikách, nebo i formou rozhovoru. Nástroj je kognitivně nenáročný a jednoduché instrukce jsou vždy součástí dotazníku (The EuroQol Group, 1990; Szende, Janssen a Cabasés, 2014). První doména je pohyblivost, druhá doména zahrnuje závislost a omezení při sebeobsluze. Třetí otázka je o vykonávání obvyklých činností, jako jsou domácí práce, studium, rodinné či oddechové činnosti. Čtvrtá část zahrnuje bolest a obtíže, které limitují pacienta. V poslední oblasti respondent hodnotí vnímání úzkosti a deprese. V každé z oblastí zhodnotí pacient, že je bez potíží, má mírné obtíže nebo extrémní obtíže (není schopen vykonat). Výstupem je index kvality života, kdy 1 je nejlepší zdravotní stav a 0 je nejhorší. Součástí EQ-5D-3L je i samostatně hodnocená vizuální analogová škála, kde respondent zaznamenává svůj subjektivní pocit aktuální (dnešní) úrovně zdravotního stavu. Tato vizuální škála má přiřazené bodové hodnocení 0 až 100, kdy 0 je nejhorší představitelný zdravotní stav a hodnota 100 představuje nejlepší představitelný zdravotní stav (Bagust, 2013).

## **4.4 Specifické nástroje**

Na nemoc specifické nástroje hodnocení kvality života pro jednotlivé „populace“ pacientů dle jejich konkrétních, specifických omezení jsou schopné zjistit oblast, ve které dochází k limitaci kvality života i projev onemocnění, který ho způsobuje. Umožňuje to zaměřit ošetrovatelské intervence spolu s terapií vhodným způsobem právě na tyto, pacientem negativně hodnocené oblasti limitující kvalitu života. Jako příklad je nástroj vytvořený

v Seattlu doktorem Spetrusem, který ho publikoval v roce 1995. Stejně jako u generického nástroje se například zjišťuje, při jakých pohybových aktivitách dochází k omezení pacienta nemocí. Specifický nástroj Spertuse (1995) je zaměřený na anginu pectoris (Seattle angina questionnaire), a proto specificky zjišťuje: jak často máte bolest na hrudníku, svírání na hrudníku, anginózní bolesti, jiné obtíže, během vaší nejnámáhavější denní aktivity? Pacient se sníženou kvalitou života kvůli těžké artróze bude mít nižší hodnocení při fyzických aktivitách, ale velmi vysoké hodnocení indikátorů QoL v oblastech bolesti na hrudi a užívání léků na srdce (Spertus et al., 1995; Chan et al., 2014). Díky tomu specifické nástroje mohou odlišit polymorbidní pacienty s např. nekardiální příčinou snížení kvality života. Vhodné je kombinace rozdílných přístupů k HRQoL. Využití specifických nástrojů pro hodnocení kvality života je z ošetřovatelského hlediska nezbytné pro konkrétní určení limitujícího faktoru z pohledu stabilní anginy pectoris a možnosti následně nastavit a upravit ošetřovatelské intervence u této skupiny pacientů. Nástroj je také doporučován odbornou společností (Montalescot, 2013; Želízko, Toušek a Skalická, 2014).

#### **4.4.1 Seattle angina questionnaire**

Specifický dotazník Seattle angina questionnaire (SAQ) zahrnuje pět domén a hodnotí dopad anginózních obtíží na tyto domény (příloha G). Jedná se o multidimenzionální nástroj hodnotící jednotlivé domény zvlášť bez výsledného souhrnného skóre. Pacient nemá možnost určit individuální důležitost jednotlivým doménám. První doména s fyzickým omezením sleduje limitaci pacienta napříč aktivitami, které mají rozdílnou fyzickou náročnost. Devět aktivit je seřazeno od nejméně namáhavé po sportovní výkony. V nástroji jsou uvedené u každé činnosti / sportu příklady specifických aktivit k minimalizaci socioekonomických a pohlavních rozdílů. Pacient hodnotí činnosti na pětistupňové škále s rozmezím od „velmi silného omezení“ až po „žádné omezení“ se šestou možností, že činnost neprovádí nebo mají omezení z jiné příčiny. Druhá oblast nástroje hodnotí stabilitu anginózních obtíží, tzn. frekvenci výskytu anginózních bolestí v porovnání s obdobím před 4 týdny. Zahrnuje pouze jednu otázku s možností výběru jedné z šesti variant od „mnohem častěji“ po možnost, že neměl za poslední 4 týdny žádné bolesti na hrudi. Třetí část se zaměřuje na frekvenci anginózních obtíží ve dvou otázkách. Jedna je zaměřena na četnost vnímání bolestí a druhá na četnost užívání pohotovostních léků. Obě otázky mají odpovědi na šesti stupňové škále od „čtyřikrát za den nebo častěji“ po možnost „nikdy během posledních 4 týdnů.“ Čtvrtá část hodnotí míru spokojenosti pacienta s terapií za pomoci 4 otázek s rozsahem pěti možností od „vůbec nejsem spokojen(a)“ až po možnost „zcela spokojen(a).“ Pátá část dotazníku je zaměřena na vnímání onemocnění a jeho vliv na pacientem vnímanou kvalitu života. Tyto tři

otázky mají vždy pět možností odpovědi (Spertus et al., 1995). Celkové skóre za každou oblast zvlášť je v rozmezí 0 až 100, kdy 0 je nejhorší a 100 je nejlepší možný stav. Každé odpovědi se přiděluje ordinální hodnota 1 až 5 a za každou oblast se od součtu odečte nejmenší možný získatelný počet, vydělí se rozsahem oblasti a vynásobí se 100. Pro validaci zkrácené verze nástroje v roce 2014 uvedl Chan i postup na vypočítání celkového skóre, které zkrácená verze již obsahuje. Jedná se o pouhý průměr jednotlivých domén (Chan et al., 2014, p. 641). Nástroj u pacientů se sICHS kvantifikuje širší spektrum obtíží než výše popsané CCS hodnocení nebo generické nástroje (Spertus et al., 1995).

## 5 HYPOTÉZY, VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Hypotéza: Respondenti se stabilní anginou pectoris mají shodnou kvalitu života jako respondenti bez stabilní anginy pectoris.
  2. Hypotéza: Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.
  3. Hypotéza: Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s vybranými rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění.
1. Výzkumná otázka: Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a jednoletou mortalitou?
  2. Výzkumná otázka: Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a počtem rehospitalizací za jeden rok?

## 6 DESIGN A METODIKA VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Kvalitativní průzkum sloužil jako pilotní šetření pro výběr vhodného nástroje hodnocení kvality života. Hlavní výzkum probíhal formou kvantitativního, průřezového šetření za pomoci dotazníků, sběru dat z dokumentace a výsledku koronarografie. Následovalo prospektivním sledování skupiny pacientů se stabilní anginou pectoris po dobu jednoho roku s cílem zjistit počet rehospitalizací pro kardiální onemocnění a mortalitu. Výzkum byl proveden v souladu s Helsinskou deklarací Světové lékařské asociace (World Medical Association, 2013). Výzkum schválila etická komise daného zdravotnického zařízení na svém zasedání 13. 2. 2015. Všichni respondenti podepsali informovaný souhlas (příloha H). Součástí informovaného souhlasu bylo také přidělené číslo, pod kterým se dále všechny dotazníky anonymně zpracovávaly, a vyhodnocovaly.

### 6.1 Výběr nástroje dotazníkového šetření

Výběr nástroje hodnocení kvality života je po obsahové stránce velmi náročný proces. Pro velké množství teorií a nástrojů bylo potřeba dostupné informace zobrazit v přehledném diagramu a jasně si předem stanovit výchozí teorie a kritéria, které by měl potřebný nástroj splňovat. Databáze shrnující nástroje pro hodnocení kvality života je *Patient-reported outcome and quality of life instruments* ([www.proqolid.org](http://www.proqolid.org)). V této databázi je celkem registrováno 930 nástrojů a 1351 překladů nástrojů. Hlavním kritériem pro výběr nástroje je splňování základních metaparadigmatických požadavků ošetřovatelství. Jedná se především o vymezení pojmu osoby a zdraví (Jarošová, 2006). Vedlejším kritériem s velkou váhou (0,6) je nástroj vycházející z holistické teorie (Jarošová, 2003). Druhým vedlejším hodnotícím



kritériem (s váhou 0,2) je reflektování potřeb pacienta (Maslow, 2014). Třetím vedlejším kritériem pro výběr nástroje QoL (s váhou 0,2) je stručnost a věcnost, která má přímou spojitost s klinickou použitelností. Jako nejvhodnější varianta byl podle stromového diagramu (příloha A) vybrán (zobrazeno modrou cestou) specifický nástroj Seattle Angina Questionnaire. Pro použití nástroje byla získána licence na českou verzi dotazníku a výzkum byl registrovaný na <http://cvoutcomes.org>. Specifický nástroj zahrnuje do hodnocení všechny příznaky, které jsou typické pro SAP podle literatury (Aschermann et al., 2004; O'Rourke, Walsh a Fuster, 2010; Želízko, Toušek a Skalická, 2014) a pokládané otázky v dotazníku uvádějí i termíny, které pacienti běžně používají ve spojitosti s anginózními potížemi, což bylo ověřeno pilotním šetřením (kapitola P6.2) zaměřenou na pociťované příznaky pacientů se SAP oproti pacientům bez SAP v deseti rozhovorech (Pospíchal, Pospíchalová a Vojtíšek, 2016). Druhý, obecný (generický) nástroj byl podle stromového diagramu (zelená cesta) vybrán směr holistické větve nástrojů a pro klinickou použitelnost byl vybrán nejkratší nástroj EuroQoL EQ-5D ve formě se třemi možnostmi výběru (3L). Pro použití nástroje byla získána licence české verze a výzkum byl registrovaný na <https://euroqol.org>. Oba nástroje hodnotí především zdravotní stav a patří pod koncept HRQoL popsany v teoretické části práce.

## **6.2 Pilotní šetření**

Cílem pilotního šetření bylo zjistit oblasti specifické pro hodnocení kvality života u pacientů s angínou pectoris v českých podmínkách a umožnit tím výběr vhodného specifického nástroje. Pro pilotní šetření byl zvolen kvalitativní výzkumný design. Bylo provedeno deset polo-strukturovaných rozhovorů se zaměřením na vnímané obtíže pacientů. Otázky byly zvoleny na základě rozboru nejvíce používaných nástrojů Angina Pectoris Quality of Life Questionnaire a Seattle Angina Questionnaire. Základní otázky byly: Co vás nejvíce omezuje? Jak často míváte bolesti na hrudi? Při jakých aktivitách máte obtíže? Jak často berete léky na srdce a jak vás to omezuje? Jak často chodíte na kontroly? Jak jste spokojený s podávanými informacemi? Vnímáte strach nebo úzkost?

### **Výzkumný soubor pilotního šetření**

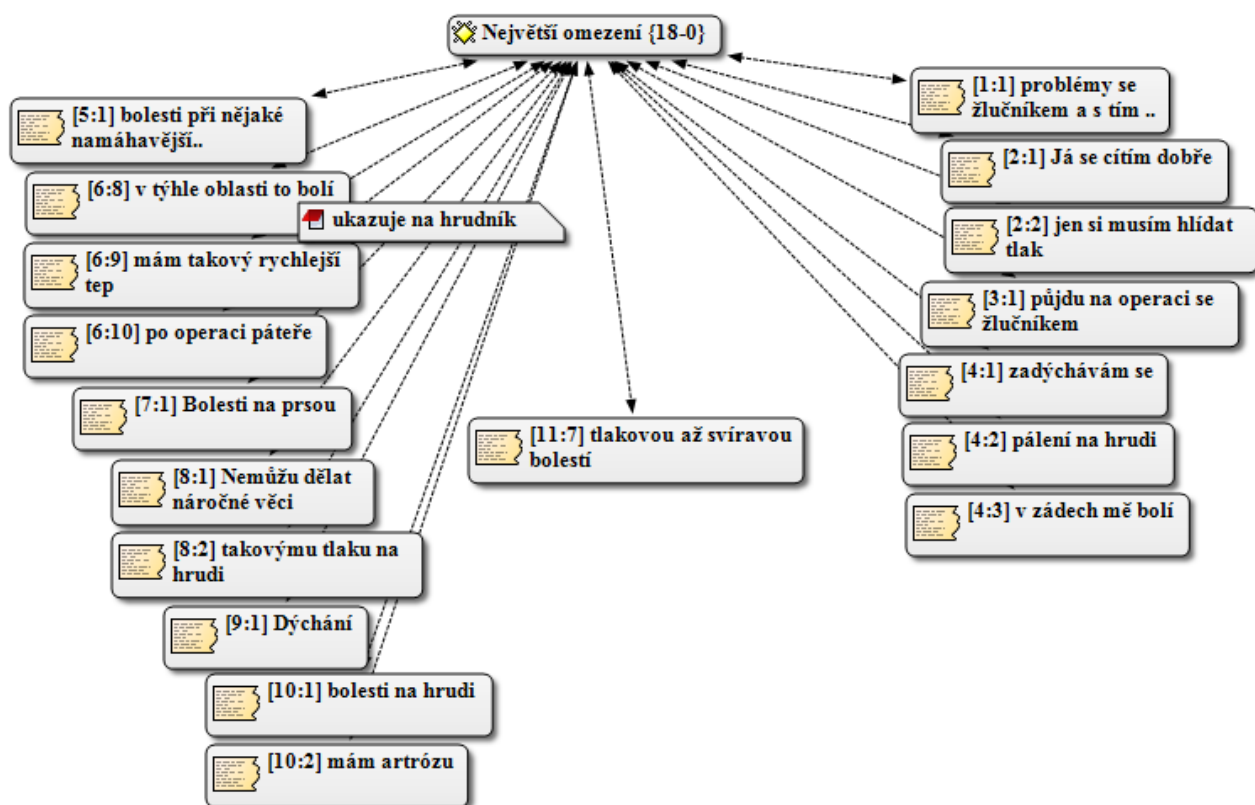
Všichni pacienti byli starší 18 let, mluvili česky, byli indikováni k elektivní koronarografii z lékařské indikace a byli ochotní spolupracovat. Pacienti s diagnostikovaným kognitivním deficitem nebyli zařazeni. Prvních šest rozhovorů (pět mužů a jedna žena) bylo provedeno u hospitalizovaných pacientů před elektivní koronarografií pro stabilní anginu pectoris. Pro opakování odpovědí nebyl soubor respondentů dále rozšiřován. Čtyři kontrolní rozhovory

(tři muži a jedna žena) byly provedené u pacientů indikovaných k elektivní koronarografii z jiné lékařské indikace (neměli diagnostikovanou ischemickou chorobu srdeční). Tyto kontrolní rozhovory měly poukázat na specifické obtíže udávané pouze pacienty s anginou pectoris a zároveň označit společné obtíže snižující kvalitu života. Rozhovory byly prováděné během hospitalizace na lůžkovém oddělení zdravotnického zařízení. Informační materiál pro pacienty se stabilní anginou pectoris vytvořený Institutem klinické a experimentální medicíny v Praze byl také kódován s rozhovory (Kautzner, 2016). Rozhovory byly nahrané se souhlasem respondentů, přepsány do textového editoru. Kódování a grafické zobrazení bylo provedeno v programu Atlas.ti.

Použité grafické zobrazení sítí kódů z programu Atlas.ti je jednotné. První číslo v úryvku citace identifikuje pacienta (1-4 kontrolní skupina, 5-10 cílová skupina, 11 edukační materiál) a druhé číslo určuje pořadí ilustrativní části úryvku ve vztahu ke všem kódům pacienta. Vlevo jsou pacienti z cílové skupiny a vpravo jsou zobrazeni pacienti z kontrolní skupiny. Uprostřed je relevantní pasáž z tištěného edukačního materiálu.

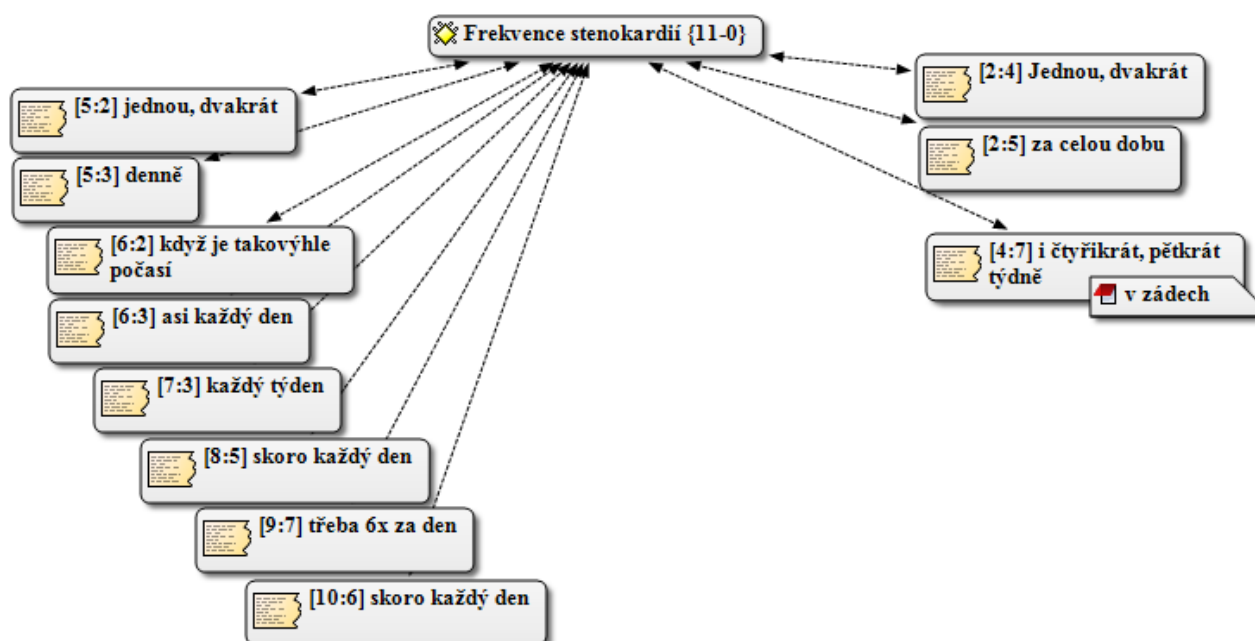
### **Výstupy z rozhovorů**

Respondenti se stabilní anginou pectoris v rozhovorech udávali jako největší omezení nějakou formu stenokardií. Popis těchto stenokardií byl velice nekonzistentní. Respondenti stenokardie popisovali jako „tlak na hrudi, svírání na hrudi, pálení a tupou bolest“. Nejexpresivnější popis byl „jako by mi někdo šlapal po hrudníku“ (pacient č. 9). Tento pacient také jako jediný uvedl největší omezení potíže s dechem. Přes silný tlak na hrudi se nemohl nadechnout. Ve čtyřech kontrolních rozhovorech neudávali respondenti jako své největší omezení žádnou formu stenokardií. Respondent (č. 4) z kontrolní skupiny uváděl pálení na hrudi, které ale bylo ve spojitosti s bolestmi zad. Shoda dvou respondentů u kontrolní skupiny na největším omezení onemocněním žlučníku je náhodná. Respondent č. 1 prodělal akutní infarkt myokardu během operace žlučníku a respondent č. 3 byl na ověření stavu koronárního řečiště před operací žlučníku. Oba případy spolu nesouvisely. Kódovaný edukační materiál informuje pacienty o anginózních bolestech, jako o tlakové či svíravé bolesti. Zobrazení jednotlivých citací pro kód „Největší omezení“ je zobrazeno na obrázku 2.



Obrázek 2 Síť citací pro kód Největší omezení kvality života

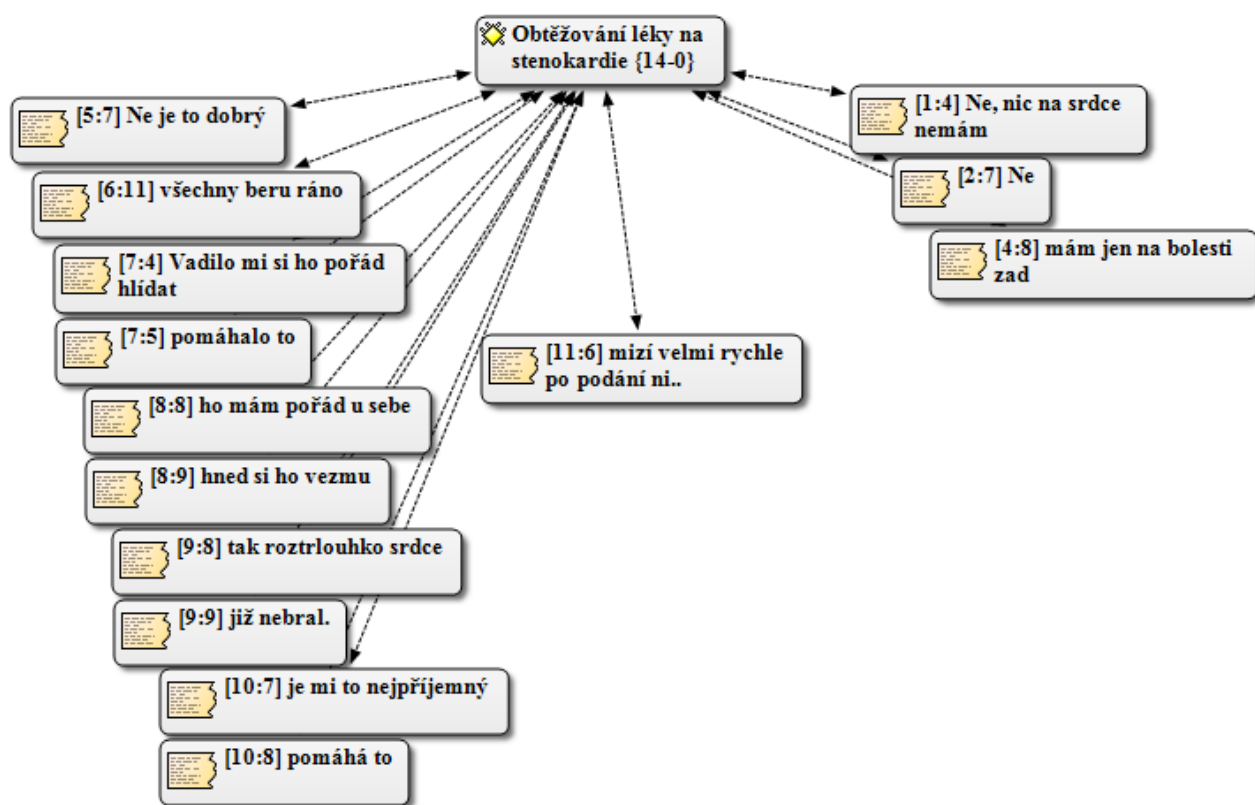
Frekvence stenokardií je typická pouze pro respondenty se stabilní anginou pectoris. Tato frekvence velmi ovlivňuje vnímání kvality života. Četnost, s jakou anginózní bolesti omezují pacienty v plnění svých sociálních rolí, je velmi variabilní. Prezentace sítě citací pro kód „frekvence stenokardií“ je na obrázku 3. V odpovědích na frekvenci stenokardií uváděli respondenti frekvenci téměř denně. Frekvence byla ovlivněna také počasím a prováděnými aktivy během dne. „Doted' jsem je měl skoro každý den. Vždy, když jsem dělal něco namáhavějšího nebo se měnilo počasí“ (pacient č. 8).



Obrázek 3 Síť citací pro kód Frekvenci stenokardií

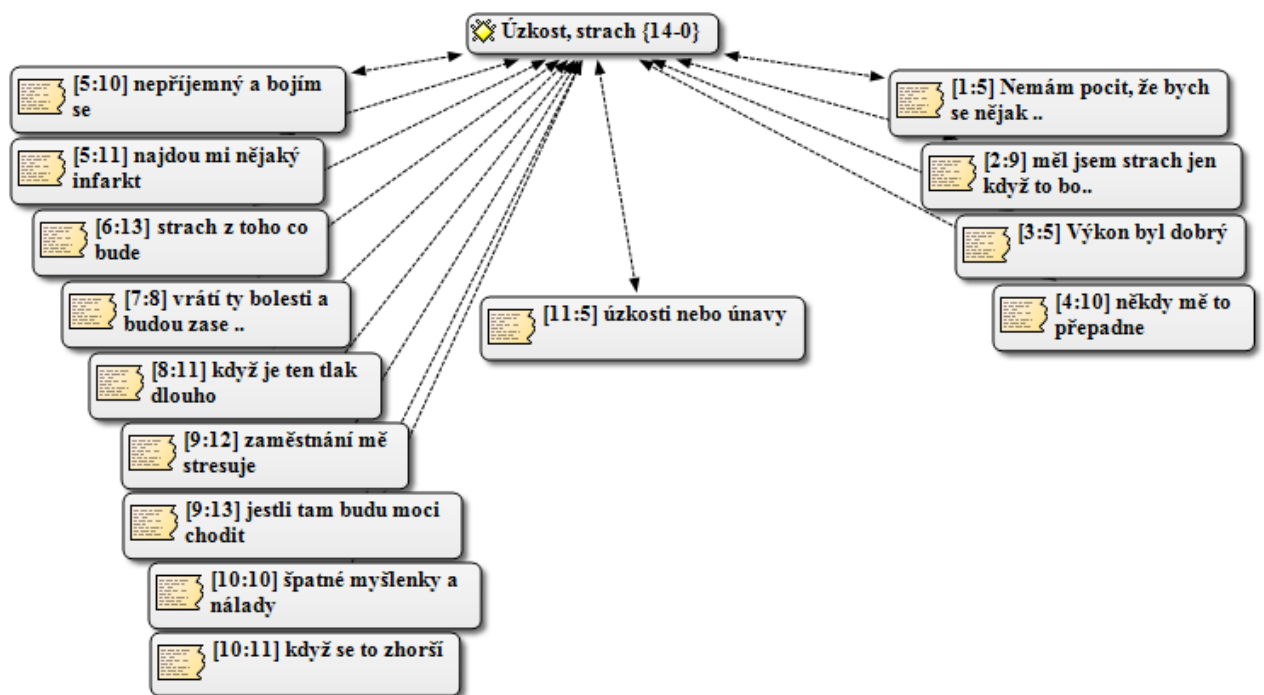
Činnosti vyvolávající stenokardie byly velmi variabilní. Jednalo se o fyzické aktivity různého stupně zátěže od: „*No při chůzi nebo i když sedím, tak mě to někdy tady začne bolet*“ (pacient č. 6) až po „*vím, že mi dělalo velký problém vést něco na kolečku, mít tam nějakou zátěž*“ (pacient č. 5). Hodnocený edukační materiál (obecný popis příznaků onemocnění dostupný pro pacienty) a respondenti se také shodli na vlivu počasí, zejména chladu pro vyvolávání anginózních bolestí. Respondenti v kontrolní skupině nepopisovali bolesti vázané na fyzickou aktivitu.

Všichni respondenti udávali dobrou adherenci při užívání léků obecně. Pouze respondenti z cílové skupiny měli specifickou medikaci na stenokardie ve formě spreje. Na obrázku 4 jsou znázorněné úryvky citací vztahené ke vnímání pohotovostního léku na stenokardie. Kontrolovat, nosit neustále při sobě a aplikovat si sprej omezovalo pacienty při jejich běžném životě. Zároveň dodávali, že jim lék pomáhá. Jeden z respondentů (pacient č. 9) lék pro vedlejší účinky odmítal používat: „*Vzal jsem si ho jednou, ale pak se mi tak roztlouklo srdce, že jsem ho již nebral.*“



Obrázek 4 Síť citací pro kód Obtěžování léky na stenokardie

Úzkost a strach z progrese onemocnění či bolestí jsou u pacientů s anginou pectoris časté. Všichni respondenti z cílové skupiny vyjádřili nějakou formu strachu či úzkost. Krátké citace k tomuto kódu jsou zobrazeny na obrázku 5. Nejedná se o specifický limitující faktor kvality života pouze u pacientů s anginou pectoris. I pacienti z kontrolní skupiny udávali pocity strachu.



Obrázek 5 Síť citací pro kód Úzkost, strach

Pocit dechové tísně (dušnost) byl některými pacienty udáván, ale spíše byl spojován s tlakem na hrudi. Větší význam má dušnost u nemocných se srdečním selháním. Nejedná se o příznak typický a stratifikující pacienty s anginou pectoris od pacientů bez anginy pectoris. Při jednotlivých rozhovorech, bez konkrétního dotázání, udával jen jeden respondent konkrétní limitaci v sociálních vazbách a to strach o pracovní místo (úzce spojené s ekonomickým dopadem).

### Výstup z pilotního šetření

Výstup z pilotního šetření je ověření výběru specifického nástroje Seattle angina questionnaire, který nejlépe odráží všechny specifické oblasti udávané pacienty se stabilní anginou pectoris. V nástroji je velmi dobře vysvětlený termín anginózní bolesti. Nástroj hodnotí frekvenci stenokardií, limitaci ve fyzických aktivitách, subjektivní vnímání zátěže léčbou (včetně obtěžování užíváním pohotovostních léků) a spokojenost s dosavadním průběhem péče a informovaností.

### 6.3 Sběr dat

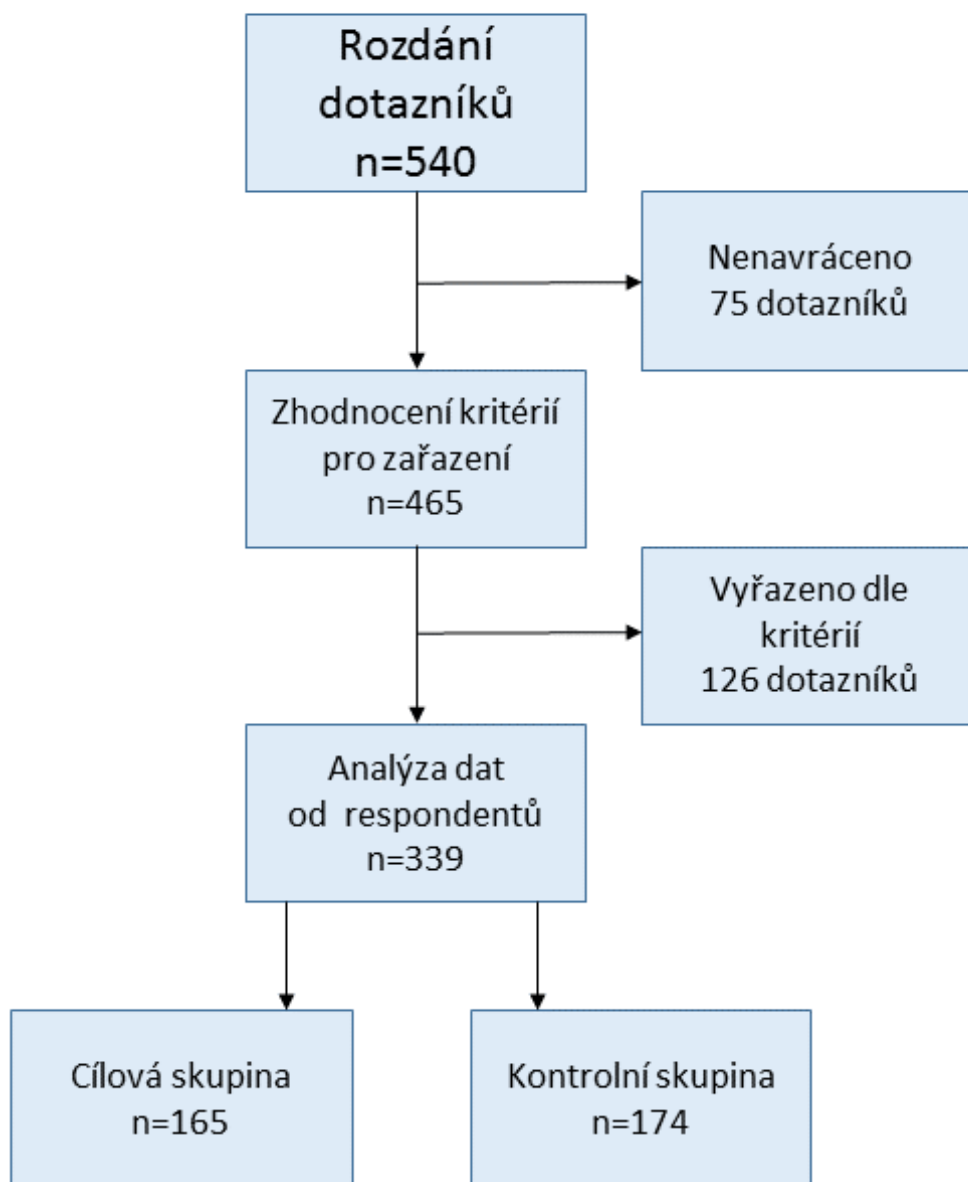
Pro následné kvantitativní šetření probíhal sběr dat od 1. června 2015 do 31. května 2016. Respondenti byli přijímáni na kardiologické oddělení interní kliniky krajské nemocnice k plánované koronární angiografii. Oslovení respondentů probíhalo první den hospitalizace.

Vysvětlení zapojení respondentů do výzkumu a způsob vyplňování dotazníků prováděla vždy jedna osoba (výzkumník) stejným způsobem. Všem pacientům byl vysvětlen informovaný souhlas se zařazením do výzkumu a předány dva standardizované dotazníky (Seattle angina questionnaire a EQ-5D-3L popsané dříve) spolu s listem o základních demografických údajích (příloha G). Vyplněné dotazníky mohl pacient vyplnit v průběhu hospitalizace a odevzdat na vyhrazené místo na oddělení, předat personálu nebo následující den výzkumníkovi osobně. Rok po zařazení do souboru byl získán z ÚZIS počet rehospitalizací a mortalita ve zkoumaném souboru respondentů na základě žádosti zdravotnického zařízení. Plánovaná koronární angiografie ke zhodnocení objektivního nálezu na koronárním řečišti byla indikována z lékařského hlediska.

#### **6.4 Výzkumný soubor a kritéria pro výběr respondentů**

Respondenti jsou na základě kvótního výběru zařazeni do dvou skupin. První (cílovou) skupinu respondentů tvoří muži a ženy starší 18 let, kteří byli plánovaně hospitalizováni na lůžkovém oddělení krajské nemocnice k provedení koronarografie z lékařské indikace. Nemocní musí mít prokázanou stabilní ischemickou chorobou srdeční (stabilní námahovou anginu pectoris) dle platných doporučení Evropské kardiologické společnosti (Montalescot G., 2013). Pacienti s diagnostikovaným kognitivním deficitem v anamnéze nebyli zařazeni do souboru. Dalším vyřazujícím kritériem bylo přijetí k akutní perkutánní koronární intervenci, diagnóza akutního koronárního syndromu včetně nestabilní anginy pectoris, stavy po kardiopulmonální resuscitaci a pacienti nesouhlasící se zařazením do výzkumného šetření. Jako kontrolní skupina nebyla záměrně vybrána běžná zdravá populace České republiky. Pokles subjektivně vnímané kvality života hospitalizovaného nemocného je vždy patrný oproti zdravé populaci. Jako kontrolní skupina byl proto zvolen co nejpodobnější soubor respondentů. Tvoří ho muži a ženy starší 18 let, kteří byli hospitalizováni na stejném lůžkovém oddělení krajské nemocnice k provedení plánované koronarografie z jiné lékařské indikace. Kontrolní skupina nemá diagnostikovanou stabilní ani akutní formu ischemické choroby srdeční a koronarograficky má prokázané průchodné koronární tepny. Respondenti nevěděli cíl studie z důvodu možného zkreslení subjektivně vyplňovaného dotazníkového šetření. Z oslovených 580 respondentů podstupujících koronarografii souhlasilo se zařazením do výzkumu, podepsáním informovaného souhlasu a s vyplněním dotazníků 540 respondentů. Z rozdaných dotazníků se vrátilo 465 (návratnost 86,1 %). Z navracených dotazníků bylo 16 vyřazeno z důvodu nevyplnění dotazníků. Pro diagnózu nestabilní angina pectoris / NSTEMI bylo vyřazeno 73 respondentů a s diagnózou STEMI bylo vyřazeno 37 respondentů. Závěr koronarografie nebyl v době oslovování respondentů

znám, proto naplnilo vyřazovací kritéria tolik respondentů. Celkem byla analyzována data od 339 respondentů. Cílová skupina respondentů se stabilní anginou pectoris zahrnovala 165 respondentů a kontrolní skupina se skládala ze 174 respondentů. Grafické znázornění je na obrázku 6.



Obrázek 6 Proces zařazení respondentů do výzkumného souboru



## 6.5 Metodika zpracování dat

Hodnocení dat z dotazníků, kategorizace dat a jejich interpretace je uvedena u vyhodnocení konkrétního nástroje ve výzkumné části práce. Pro zpracování dat byl použit software Statistica 12 od firmy Dell. Hladina významnosti, pokud není u konkrétního výpočtu uvedeno jinak, byla stanovena na  $\alpha = 0,05$ . Statistické zpracování dat proběhlo ve spolupráci se statistikem. Výpočet relativní četnosti byl proveden podle základního vzorce:  $f_i = n_i/N$ . Ve vzorci platí, že  $f_i$  = relativní četnost,  $n_i$  = absolutní četnost a  $N$  = rozsah všech prvků souboru. Normální rozložení dat v souboru je graficky prezentováno v histogramech a testováno za použití Shapirova-Wilkova testu. Parametrický test pro nominální proměnné byl použit  $\chi^2$  test podle vzorce  $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_{ei} - n_{oi})^2}{n_{oi}}$ . Ve vzorci  $n_{ei}$  jsou pozorované

(experimentální) četnosti a  $n_{oi}$  jsou očekávané četnosti. Parametrický párový t-test pro nezávislé soubory byl počítán podle vzorce  $t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \frac{n_1 + n_2}{n_1 * n_2}}}$  kde  $\bar{x}_1$  je

aritmetický průměr prvního souboru a  $\bar{x}_2$  je aritmetický průměr druhého souboru,  $n_1$  je počet členů prvního souboru a  $n_2$  je počet členů druhého souboru. Ve vzorci  $s^2$  je rozptyl (druhá odmocnina směrodatné odchylky).

Neparametrické testy pro data s neznámým rozdělením byly použity Mann-Whitney U test a ANOVA v modifikaci Kruskal-Wallis. Pro Mann-Whitney U test byl použit vzorec sčítání pořadových čísel jednotlivých souborů ( $U_A$  a  $U_B$ )  $U_A = n_1 * n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$  a pro druhý soubor  $U_B = n_1 * n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$ , kde  $R_1$  je součet pořadí první skupiny. Testovací kritérium je poté menší z hodnot  $U$  tj.:  $U = \min(U_A, U_B)$ .

Kaplan-Meierovy analýzy byly použity pro neparametrický odhad funkce přežití. Výskyt události v čase  $t$  se u respondenta zaznamená, respondenti bez události v průběhu celého sledovaného času  $t$  jsou označeni jako cenzorované proměnné. Doba prospektivního sledování souboru respondentů byla 365 dní.

Analýza síly testu pro 1-faktorovou ANOVA byla počítána s hodnotami: počet skupin, počet  $N$  ve skupině, chybou prvního druhu (alfa) stanovenou na 0,05 a střední kvadratické chyby (RMSE), která určuje rozptyl rozdělení četnosti odchylek (Zvárová, 2016).

## 7 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

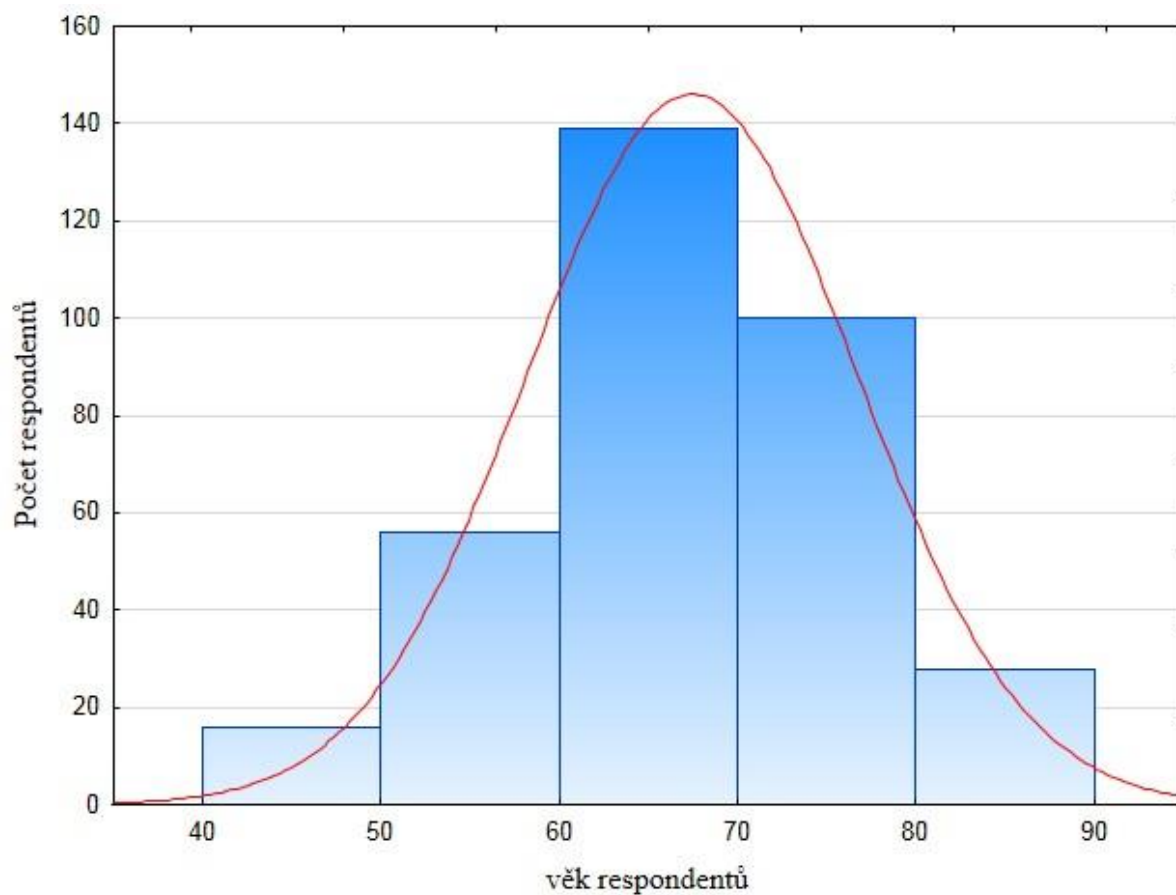
### 7.1 Charakteristika výzkumného souboru

Věk respondentů v cílové skupině je od 42 let do 88 let s průměrným věkem 68,30 let. V kontrolní skupině je věk respondentů od 42 do 89 let s průměrným věkem 66,63 let. Toto věkové rozložení odpovídá běžnému rozložení kardiologických pacientů a je zobrazeno v tabulce 2. V české populaci je prevalence stabilní ICHS u žen ve věku 45–64 let 5–7 % a znatelný nárůst na 10–12 % je právě ve věkové kategorii 65–84 let zastoupené nejvíce v této práci. U mužů je zastoupení ve věkové kategorii 45–64 let 4–7 % a poté v kategorii 65–84 let stoupá prevalence na 12–14 % (Želízko a kol., 2014).

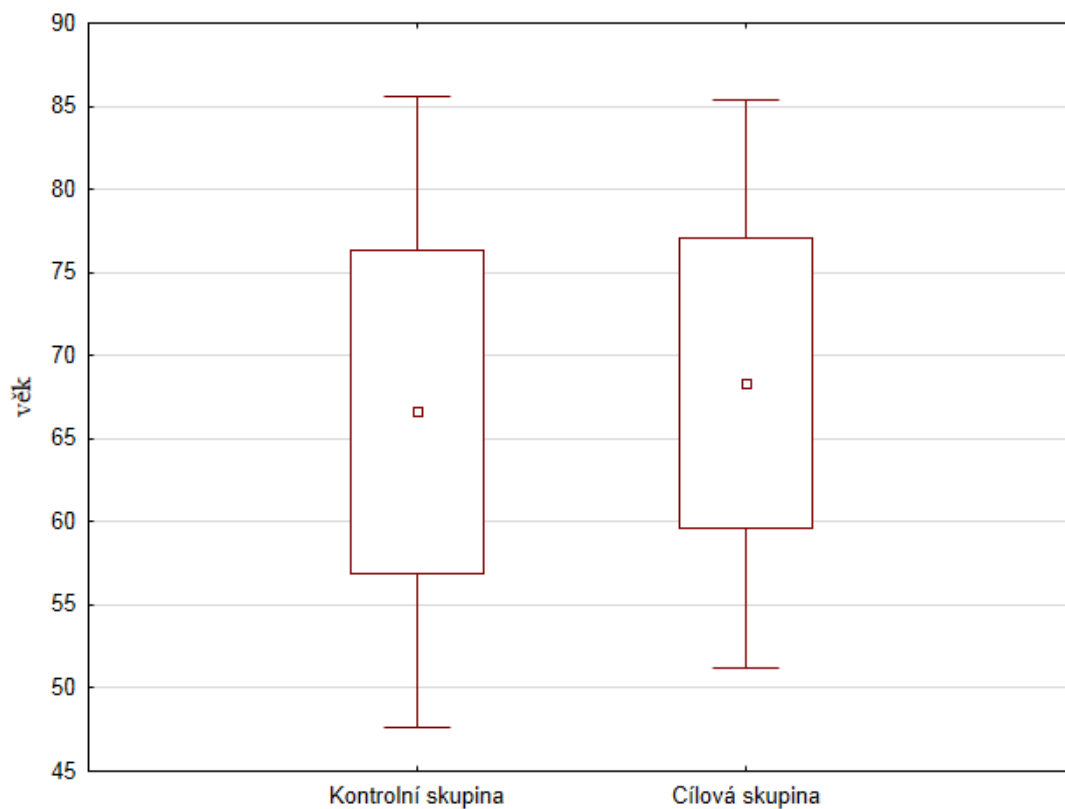
Histogram věkového rozložení je pro celý výzkumný soubor ( $n = 339$ ) v intervalech po 10 letech na obrázku 7, test normality rozložení věku je počítán pro každou skupinu pacientů zvlášť a toto porovnání je znázorněno v krabicovém grafu (obrázek 8).

Normalita rozložení dat výzkumného souboru dle věku byla vypočítána pro cílovou ( $n = 165$ ) a kontrolní ( $n = 174$ ) skupinu zvlášť za pomoci Shapirova-Wilkova testu. Pro cílovou skupinu pacientů je hodnota  $W = 0,99$  a  $p = 0,16$ . Pro kontrolní skupinu je hodnota  $W = 0,99$  a  $p = 0,46$ . Hodnota  $p$  je v obou skupinách větší než 0,05 a výzkumné soubory mají normální rozdělení dat podle věku.

Pro ověření rozdílu věku v cílové a kontrolní skupině pacientů byl použit dvouvýběrový t-test pro nezávislé výběry s výslednou hodnotou  $t = 1,67$  a hodnotou  $p = 0,09$  (viz tabulka 1). Hodnota  $p$  je větší, než hladina významnosti 0,05 a proto se střední hodnota věku cílové skupiny neliší od střední hodnoty věku kontrolní skupiny. Soubory z pohledu věkového zastoupení jsou statisticky významně stejné v hodnotě průměru a rozptylu věku. Průměr věku obou souborů se liší o 1,67 let a není klinicky významný z pohledu kardiovaskulárního rizika. Oba soubory je možné porovnat z pohledu rozložení věku.



Obrázek 7 Věkové rozložení celého souboru respondentů



Obrázek 8 Porovnání skupin respondentů podle věku

Tabulka 1 Výsledek rozdílu věku mezi cílovým a kontrolním souborem

	Průměr kontrolní skupiny	Průměr cílové skupiny	Hodnota t	Hodnota p	SD kontrolní skupiny	SD cílové skupiny
Věk cílové a kontrolní skupiny	66,63	68,30	1,67	<b>0,09</b>	9,70	8,72

SD – směrodatná odchylka (standart deviation)

Zastoupení mužů v cílové skupině je 110 a žen je v souboru 55. U kontrolní skupiny je zastoupení mužů 108 a žen je v tomto souboru 66 (tabulka 2). Pro zjištění, jsou-li soubory porovnatelné z pohledu zastoupení pohlaví, byl proveden  $X^2$  test s 1 stupněm volnosti a výslednou hodnotou 0,78 a hodnotou  $p = 0,38$ . Výsledná hodnota  $p$  je vyšší, než kritická hodnota 0,05 a proto zamítáme hypotézu o rozdílu mezi soubory. Větší zastoupení mužského pohlaví odpovídá běžnému rozložení kardiologických pacientů. V roce 2012 byla v ČR provedena koronarografie s intervencí u 4821 mužů a 1879 žen (Želízko a kol., 2014).

Tabulka 2 Demografické rozložení cílové a kontrolní skupiny respondentů

Demografické údaje	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$
<b>Věk (roky, průměr, SD)</b>	68,3(± 8,7)	165	66,6 (± 9,7)	174
<b>Muži</b>	66,7	110	62,1	108
<b>Ženy</b>	33,3	55	37,9	66
<b>Vzdělání</b>				
základní škola	12,1	20	13,2	23
vyučen	50,9	84	40,2	70
střední škola	30,3	50	35,6	62
vysoká škola	6,7	11	10,9	19
<b>Rodinný stav</b>				
žije sám/a	24,8	41	21,3	37
žije s partnerem	75,2	124	78,7	137
<b>Kontakt s rodinou</b>				
denně	74,5	123	73,0	127
občas	25,5	42	27,0	47

SD – směrodatná odchylka;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

Vzdělání patří mezi důležité demografické údaje. Zpracovaná data jsou poskytnuta pacienty. Rozdělení vzdělání je oproti zahraničním studiím (primary, secondary, high education) rozšířeno v oblasti středního vzdělání, kde je zvlášť zaznamenáno střední vzdělání ukončené

výučním listem a maturitní zkouškou. Vysokoškolské vzdělání nebylo děleno na jednotlivé stupně. Největší zastoupení v cílové skupině respondentů mělo právě vzdělání ukončené výučním listem (50,9 %), poté úplné středoškolské vzdělání u 30,3 % respondentů, základní vzdělání mělo 12,1 % respondentů a nejmenší zastoupení bylo u vysokoškolského vzdělání, které mělo jen 6,7 % respondentů.

V kontrolní skupině respondentů je také nejvíce zastoupeno středoškolské vzdělání zakončené výučním listem ve 40,2 %, následuje úplné středoškolské vzdělání ve 35,6 %, dále základní vzdělání ve 13,2 % a vysokoškolské vzdělání u 10,9 % respondentů. Zastoupení vzdělání se oproti populaci ČR ze sčítání lidu z roku 2011 liší nejvíce v zastoupení respondentů s výučním listem. V české populaci starší 15 let je 33,0 % lidí s výučním listem, což je o 17,9 % méně, než je v cílovém souboru (Český statistický úřad, 2014). To může být způsobeno věkovým průměrem respondentů.

Rodinný stav byl do demografické struktury zahrnut jako doplňující údaj s cílem zjistit, zda-li žije respondent sám a musí být v domácím prostředí soběstačný nebo má možnost sdílet své potřeby (bio, psycho, sociální, spirituální). Nebyl využit běžný údaj svobodný(á), ženatý/vdaná, rozvedený(á), vdovec/vdova, který nemusí odrážet realitu sdílení domácnosti. Na otázku, zda-li žije respondent s partnerem v cílovém souboru odpovědělo 24,8 % respondentů, že ne. Zbýlých 75,2 % respondentů žije s partnerem. V kontrolním souboru žije samo 21,3 % respondentů a s partnerem 78,7 % respondentů.

Pokud nežije pacient s partnerem, nemusí to znamenat, že je v domácnosti sám. Rodinný stav proto doplňuje otázka na frekvenci kontaktu s rodinou. Respondenti v cílové skupině měli v 74,5 % denní kontakt s někým z rodinných příslušníků a 25,5 % respondentů méně často (zaznamenáno jako občas). U kontrolní skupiny byl denní kontakt s rodinou v 73,0 % a občas ve 27,0 %.

## **7.2 Výsledky koronarografie a základních klasifikací**

Výsledky koronarografie jsou prezentované pouze u cílové skupiny respondentů (n = 165). Všichni respondenti v kontrolní skupině měli normální koronarografický nálezn. Nejčastějším nálezem v 37,0 % byla stenóza jedné koronární artérie, následovala ve 32,7 % stenóza dvou koronárních tepen a v 16,4 % případů se jednalo o stenózu tří tepen. Normálně průchodné koronární tepny mělo při plánované koronarografii v den náběru respondentů do výzkumného souboru 13,9 % pacientů.

Během vyšetření byla také zaznamenána ejekční frakce levé komory. V některých případech nebylo možné přesně změřit ejekční frakci (snížení zátěže pro pacienta menší dávkou kontrastní látky při renální insuficienci aj.) a údaj je doplněn z echokardiografie. Průměr ejekční frakce u cílového souboru je 60,1 % a u kontrolní skupiny je 60,4 %. Kontrolní skupina má větší směrodatnou odchylku ejekční frakce (tabulka 3). V této skupině byli pacienti se srdečním selháním, chlopenními vadami a kardiomyopatiemi, které více kompromitují funkci levé komory.

Tabulka 3 Výsledky koronarografického vyšetření v souboru respondentů

Koronarografický nález	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$
normální nález	13,9	23	100	174
nemoc 1 tepny	37,0	61	0	0
nemoc 2 tepen	32,7	54	0	0
nemoc 3 tepen	16,4	27	0	0
<b>Ejekční frakce LK</b> (průměr, SD)	60,1 ( $\pm$ 10,7)	165	60,4 ( $\pm$ 12,5)	174

LK – levá komora; SD – směrodatná odchylka;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

Při příjmu lékařem hodnocená klasifikace New York Heart Association (ve zkratce NYHA, příloha D) je pro obě skupiny znázorněná v tabulce 4. V cílové skupině udávalo při přijetí na lůžkové oddělení nejvíce respondentů (57,0 %) omezení dušností jen při velké zátěži (NYHA II). Bez jakéhokoliv omezení dušností bylo 28,5 % respondentů a omezení i malou zátěží udávalo 14,5 % respondentů se stabilní námahovou anginou pectoris.

Respondenti v kontrolní skupině také udávali nejčastěji omezení jen při velké zátěži (NYHA II), ale jen ve 49,4 % případů. Více než respondenti v cílové skupině udávali žádné omezení dušností ve 34,5 % případů a 16,1 % udávalo obtíže odpovídající NYHA III.

Tabulka 4 Výsledek hodnocení NYHA klasifikace

Stupně NYHA klasifikace	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$
NYHA klasifikace I	28,5	47	34,5	60
NYHA klasifikace II	57,0	94	49,4	86
NYHA klasifikace III	14,5	24	16,1	28
NYHA klasifikace IV	0	0	0	0

NYHA – New York Heart Association;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

Hodnocení Canadian Cardiovascular Society (ve zkratce CCS, příloha C) podle obtíží udávaných při přijetí je zobrazeno pro obě skupiny v tabulce 5. Nejvíce respondentů se SAP udávalo obtíže odpovídající CCS II (38,8 %) tedy anginózní bolesti při rychlé chůzi, chůzi do kopce aj. Větší omezení anginózními potížemi (chůze jeden až dva bloky po rovině) udávalo 23,0 % respondentů. Bez obtíží bylo při plánovaném přijetí 18,8 % respondentů, 12,7 % udávalo obtíže jen při protrahovaném a náročném výkonu či práci a 6,7 % udávalo nemožnost vykonávání jakékoliv aktivity pro anginózní obtíže.

V kontrolním souboru bylo nejvíce respondentů bez anginózních obtíží (55,7 %). Omezení stenokardiemi při náročné a protrahované činnosti udávalo 20,1 % respondentů. Svými udávanými obtížemi byli do kategorie CCS II, III a IV (10,9; 6,3 a 6,9 %) zařazeni při příjmu respondenti, u kterých se při následných vyšetření neprokázala ischemická choroba srdce.

Tabulka 5 Výsledek hodnocení CCS klasifikace

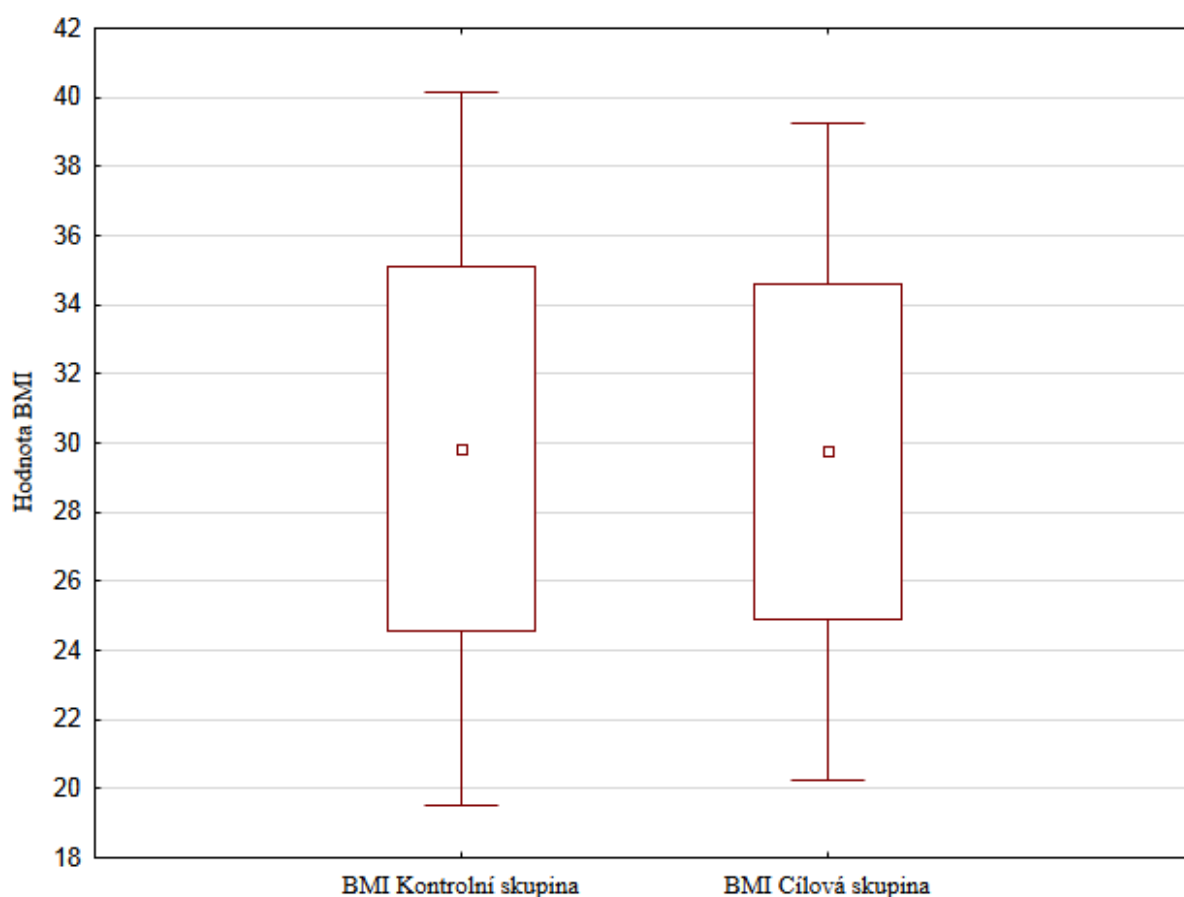
Stupně CCS klasifikace	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$
CCS ne	18,8	31	55,7	97
CCS I	12,7	21	20,1	35
CCS II	38,8	64	10,9	19
CCS III	23,0	38	6,3	11
CCS IV	6,7	11	6,9	12

CCS – Canadian Cardiovascular Society;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

### 7.3 Vyhodnocení rizikových faktorů KVO v souboru

Mimo výše uvedených neovlivnitelných rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (věk, pohlaví, úroveň vzdělání), zde budou popsány jednotlivé zjišťované metabolické a behaviorální rizikové faktory a jejich výskyt ve skupinách respondentů (tabulka 6).

Nejčastěji využívaný Body Mass Index hodnotící nadváhu byl v cílovém souboru respondentů průměrně 29,8 ( $\pm$  4,8). Tato průměrná hodnota odpovídá nadváze (od hodnoty BMI 30 a více se jedná o obezitu prvního stupně). Kontrolní soubor s průměrnou hodnotou BMI 29,9 ( $\pm$  5,3) je také na horní hranici kategorie nadváhy. Grafické znázornění porovnání obou souborů je na obrázku 9. Pro ověření rozdílu mezi cílovým a kontrolním souborem byl použit parametrický t-test, kdy hodnota  $t = -0,18$  a vypočítaná hodnota  $p = 0,86$ . Střední hodnota BMI cílového souboru není statisticky významně rozdílná od střední hodnoty v kontrolním souboru.



Obrázek 9 Porovnání hodnot BMI v obou skupinách

Jako rizikový faktor KVO je přítomnost diabetu mellitu obecně. Není proto dále pracováno s typem diabetu a jeho způsobu léčby. Umožní to i statistické zpracování s dichotomickou kategoriální proměnnou. V cílovém souboru bylo 39,4 % pacientů s diabetem mellitem



a v kontrolním souboru pouze 24,1 %. V této oblasti se soubory statisticky významně liší na hladině významnosti  $p = 0,05$ , kdy testovací hodnota  $\chi^2$  testu = 9,13 a vypočítaná hodnota  $p = 0,003$ .

Arteriální hypertenzi mělo diagnostikováno 90,3 % respondentů cílového souboru a 85,1 % kontrolního souboru. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,14$  a četnost přítomnosti arteriální hypertenze cílového souboru se tedy rovná četnosti přítomnosti arteriální hypertenze kontrolního souboru. Soubory respondentů jsou shodné v zastoupení arteriální hypertenze.

Diagnostikovanou hyperlipoproteinémií mělo 81,2 % respondentů se SAP a v kontrolním souboru bylo jen 70,7 % pacientů s poruchou lipidového spektra směrem ke zvýšeným hodnotám. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,02$  a proto četnost přítomnosti hyperlipoproteinémie cílového souboru není rovna četnosti přítomnosti hyperlipoproteinémie kontrolního souboru. Je rozdíl v zastoupení hyperlipoproteinémie mezi soubory respondentů.

Chronickou renální insuficiencí (CHRI) trpělo 7,3 % respondentů cílové skupiny a 6,3 % kontrolní skupiny. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,73$ . Četnost přítomnosti CHRI v cílovém souboru se rovná četnosti přítomnosti CHRI v kontrolním souboru. V zastoupení chronické renální insuficience mezi soubory respondentů není rozdíl.

Ischemickou cévní mozkovou příhodou (CMP) prodělalo před zařazením do skupiny 9,1 % respondentů cílové skupiny a 6,9 % kontrolní skupiny. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,46$ . Četnost přítomnosti CMP v anamnéze v cílovém souboru se rovná četnosti přítomnosti CMP v anamnéze v kontrolním souboru. Soubory jsou shodné v zastoupení CMP v anamnéze.

S chronickou obstrukční plicní nemocí (CHOPN) a astmatem, které má vliv na dušnost a fyzické omezení pacienta bylo 16,4 % respondentů v cílovém a 19,5 % v kontrolním souboru. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,45$ . Četnost přítomnosti CHOPN v cílovém souboru se rovná četnosti přítomnosti CHOPN v kontrolním souboru. Soubory respondentů jsou shodné v zastoupení CHOPN a astmatu v anamnéze.

Mezi současné kuřáky byli zařazeni pacienti, kteří kouřili v době náběru do výzkumného souboru nebo abstinují méně než 6 měsíců. Údaj poskytl sám pacient a v cílovém souboru bylo 10,9 % kuřáků a v kontrolním souboru 18,4 % kuřáků. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,05$ . Četnost přítomnosti kuřáků v cílovém souboru se rovná četnosti přítomnosti kuřáků v kontrolním souboru. Soubory respondentů jsou v zastoupení současně kouřících

respondentů shodné. Data o příjmu alkoholu pro svou nepřesvědčivost nebyla zpracována. Všichni respondenti uvedli, že nikdy nepijí alkohol.

Pozitivní rodinnou anamnézu kardiovaskulárních onemocnění (KVO) mělo 15,2 % respondentů cílového a 19,5 % kontrolního souboru. Vypočítaná hodnota  $\chi^2$  testu  $p = 0,29$ . Četnost přítomnosti pozitivní rodinné anamnézy KVO cílového souboru se rovná četnosti přítomnosti pozitivní rodinné anamnézy KVO kontrolního souboru. Soubory respondentů jsou v zastoupení pozitivní rodinné anamnézy KVO shodné.

Mezi soubory respondentů nebyl statisticky významný rozdíl na hladině významnosti  $p = 0,05$  v přítomnosti rizikových faktorů BMI, arteriální hypertenze, chronická renální insuficience, CMP v anamnéze, chronická obstrukční plicní nemoc v anamnéze, kouření a pozitivní rodinná anamnéza (tabulka 6). Soubory jsou shodné v zastoupení těchto rizikových faktorů KVO. Rozdíl mezi soubory je v přítomnosti diabetu mellitu a hyperlipoproteinémie.

Tabulka 6 Zastoupení rizikových faktorů v obou souborech respondentů

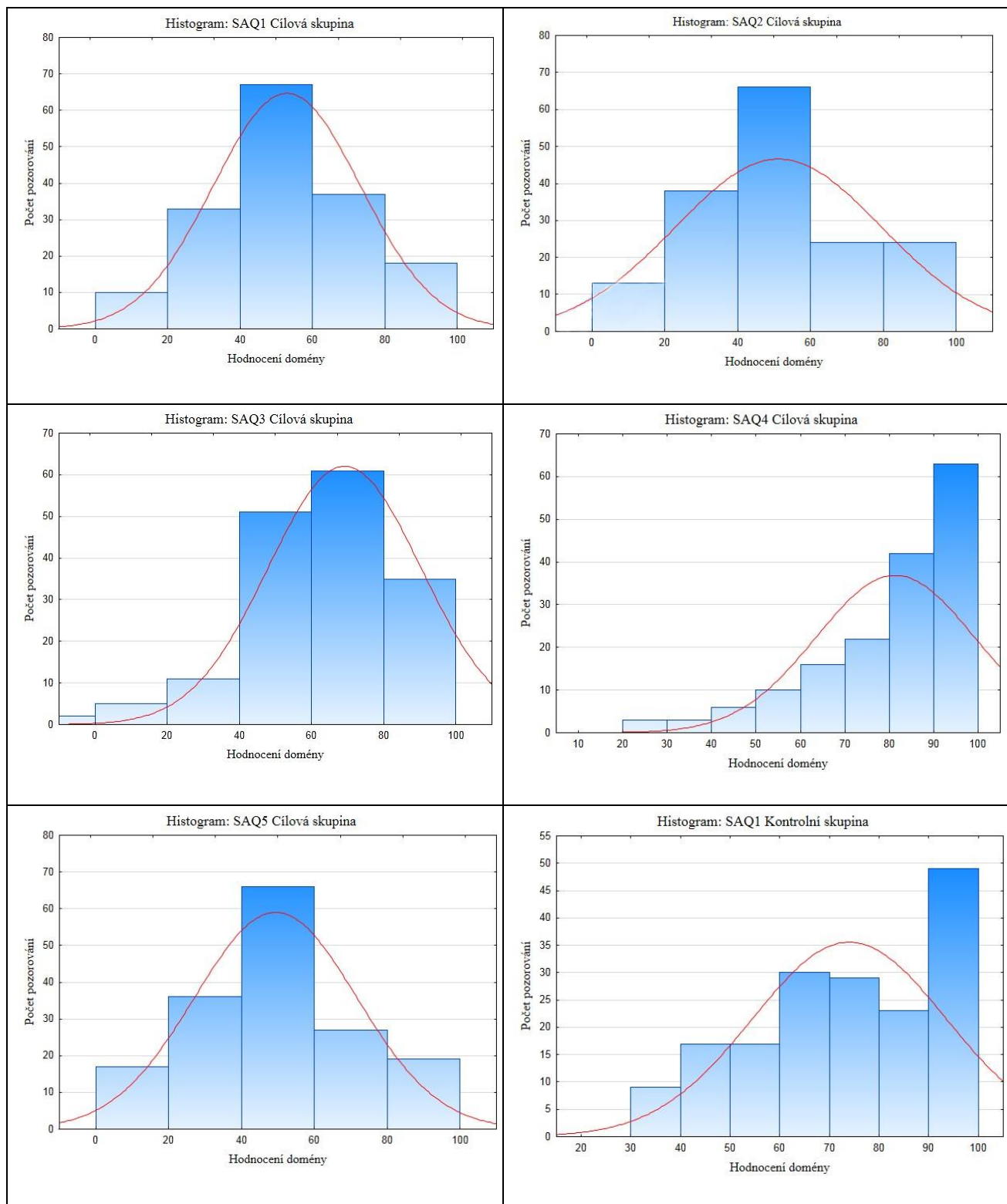
Rizikové faktory	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Testovací hodnota	p Hodnota
BMI (průměr, SD)	29,8 (± 4,8)	165	29,9 (± 5,3)	174	-0,18	0,85
Diabetes mellitus	39,4	65	24,1	42	9,13	<b>0,003</b>
Arteriální hypertenze	90,3	149	85,1	148	2,15	0,14
Hyperlipoproteinémie	81,2	134	70,7	123	5,11	<b>0,02</b>
Chronická renální insuficience	7,3	12	6,3	11	0,12	0,73
CMP v anamnéze	9,1	15	6,9	12	0,56	0,46
CHOPN/astma	16,4	27	19,5	34	0,58	0,45
Kouření	10,9	18	18,4	32	3,77	0,05
Rodinná anamnéza KVO	15,2	25	19,5	34	1,13	0,29

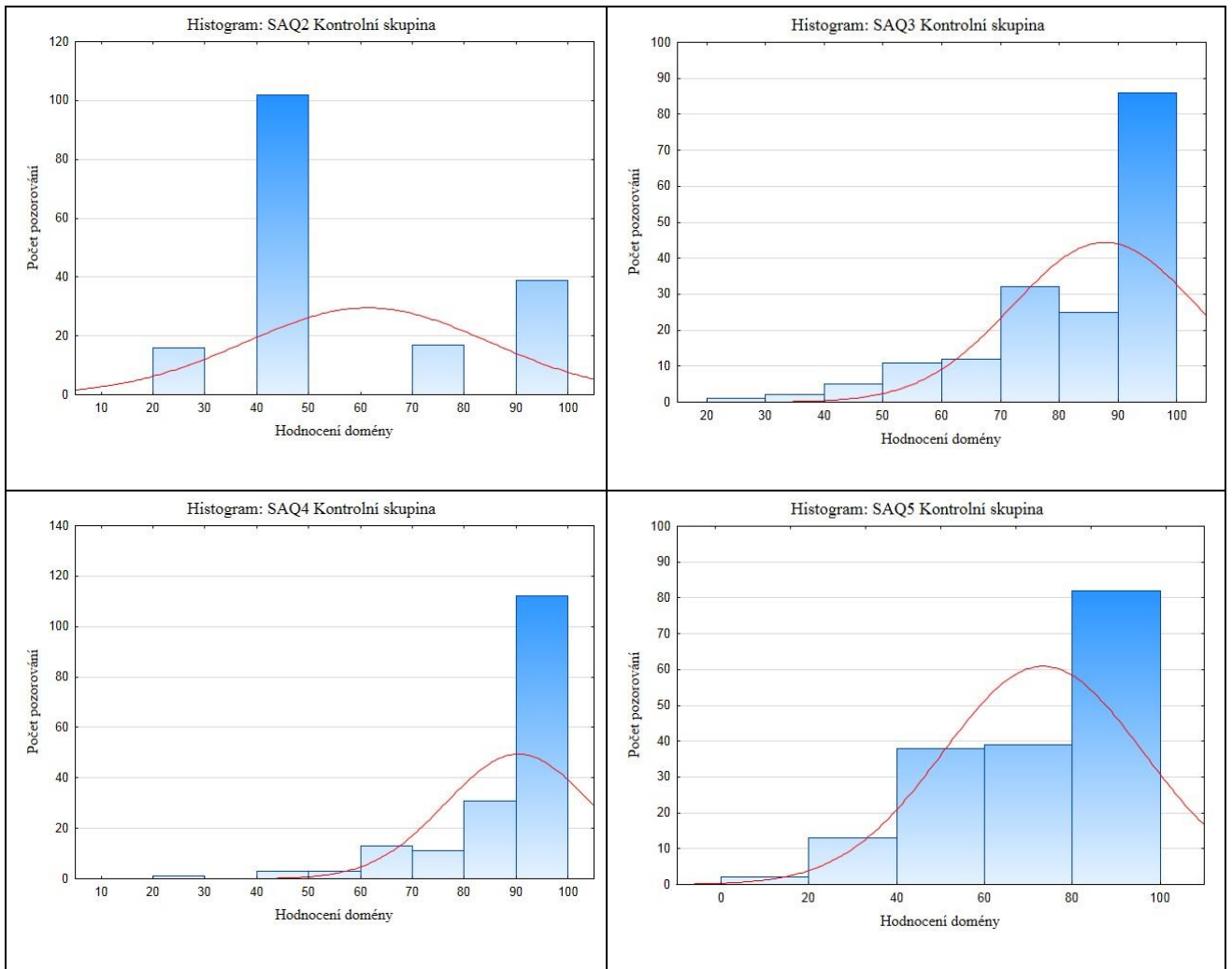
BMI – body mass index; CMP – cévní mozková příhoda; CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc; KVO – kardiovaskulární onemocnění; testovací hodnota u kategorických dat je vypočítána  $X^2$  testem, pro kardinální parametrickou proměnnou byl použit t-test;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost; SD – směrodatná odchylka

#### 7.4 Vyhodnocení dotazníku Seattle angina questionnaire

Rozložení hodnocení domén nástroje SAQ respondenty v obou skupinách je zobrazeno na histogramech (obrázek 10). S rovnoměrným (Gaussovým) rozložením je pouze první doména u cílové skupiny respondentů. Ostatní histogramy jsou šikmé nebo špičaté. Tato grafická prezentace kvantitativních dat z dotazníkového šetření SAQ nejsou v cílové ani kontrolní skupině normálně rozložená. Na základě Shapirova-Wilkova testu pouze

u hodnocení fyzického omezení (SAQ<sub>1</sub>) cílové skupiny pacientů se stabilní námahovou anginou pectoris přesahuje hodnota p hladinu 0,05 a normalita se nezamítá. U ostatních domén dotazníku v obou skupinách zamítáme normalitu rozložení dat, jak ukazují výpočty z tabulky 7.





Obrázek 10 Histogramy domén SAQ pro obě skupiny

Tabulka 7 Výsledky Shapiro-Wilkova testu pro hodnoty SAQ

	Shapiro-Wilkův test	hodnota p	Shapiro-Wilkův test	hodnota p
Doména dotazníku	Cílová skupina		Kontrolní skupina	
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	0,98835	<b>0,19</b>	0,94385	0,00
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	0,90173	0,00	0,76879	0,00
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	0,93733	0,00	0,78191	0,00
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	0,88253	0,00	0,72546	0,00
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	0,97167	0,00	0,91580	0,00

SAQ – Seattle angina questionnaire

Rozložení odpovědí cílové skupiny (n = 165) z nástroje zaměřeného na obtíže spojené s onemocněním je zobrazeno na obrázku 11 podle mediánu a kvartilů. První doména (SAQ<sub>1</sub>), fyzické omezení, se skládá z odpovědí na limitaci anginózními bolestmi v devíti činnostech. Průměrná hodnota odpovědí je 52,9 (±20,4) s mediánem 52,8, přičemž hodnota 100 znamená žádné omezení v devíti činnostech a hodnota 0 znamená velmi silné omezení ve všech činnostech.

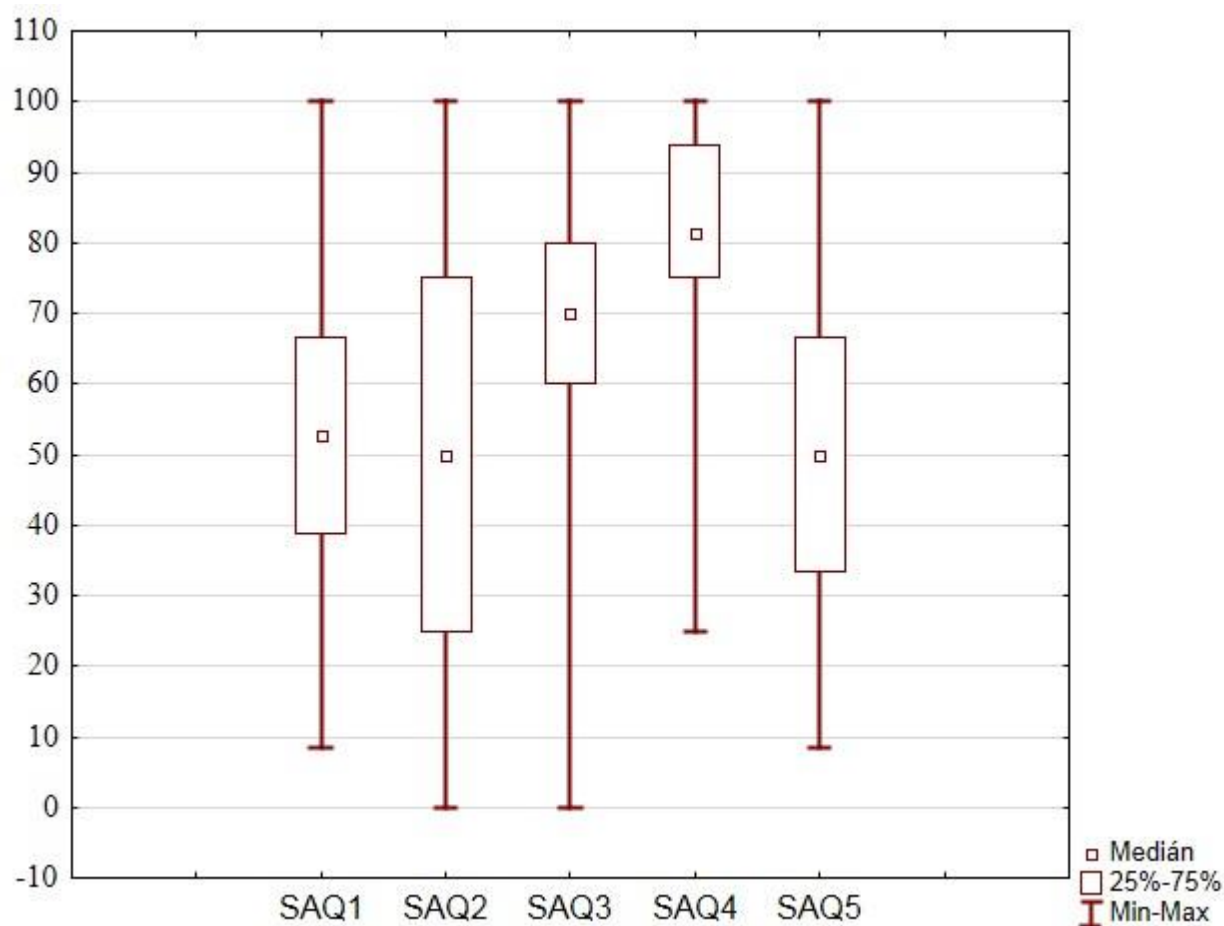
Z jedné otázky se vypočítává druhá doména (SAQ<sub>2</sub>) stabilita anginózních obtíží. Vypočítaná hodnota v grafu znamená pro hodnotu 0, že mají respondenti stenokardie mnohem častěji, než před 4 týdny. Při hodnotě 100 udávají stenokardie mnohem méně často, než před 4 týdny. Průměr odpovědí pro cílovou skupinu respondentů (n = 165) je 51,2 (±28,3) s mediánem odpovědí 50,0. V případě šesté možnosti odpovědi, kdy respondent neměl za poslední 4 týdny žádnou bolest na hrudi je skóre 50 (stejná hodnota pro možnost „stejně často“).

Ze dvou položek dotazníku se vypočítává doména (SAQ<sub>3</sub>) frekvence anginózních obtíží. Výsledná hodnota má stejný rozměr, jako předchozí. Pacient zde má již konkrétní frekvenci obtíží. Hodnocení 0 má respondent, pokud má častěji než čtyřikrát za den anginózní obtíže a užívá pohotovostní léky až po šestou možnost nikdy za poslední 4 týdny (hodnota v grafu 100). Průměr pro tuto doménu je 69,2 (±21,2) s mediánem pro tuto doménu 70,0. Hodnotu skóre SAQ<sub>3</sub> zlepšuje především druhá její položka. První položka (otázka 3 v dotazníku) na frekvenci stenokardií má medián 4 (jednou až dvakrát týdně má anginózní obtíže) a druhá položka (otázka 4 v dotazníku) má medián 6 odpovídající odpovědi, že nepoužili nitroglycerin jako pohotovostní lék při obtížích nikdy za poslední 4 týdny. Obě položky se ale vždy hodnotí

společně, čímž dávají komplexnější pohled na frekvenci obtíží a užívání pohotovostních léků na obtíže.

Doména spokojenosti s léčbou (SAQ<sub>4</sub>) se vyhodnocuje ze čtyř položek (otázky 5 až 8). Postupně vzrůstající skóre znamená lepší hodnocení dané domény. Průměr pro SAQ<sub>4</sub> je 81,4 ( $\pm$ 17,9) s mediánem 81,3.

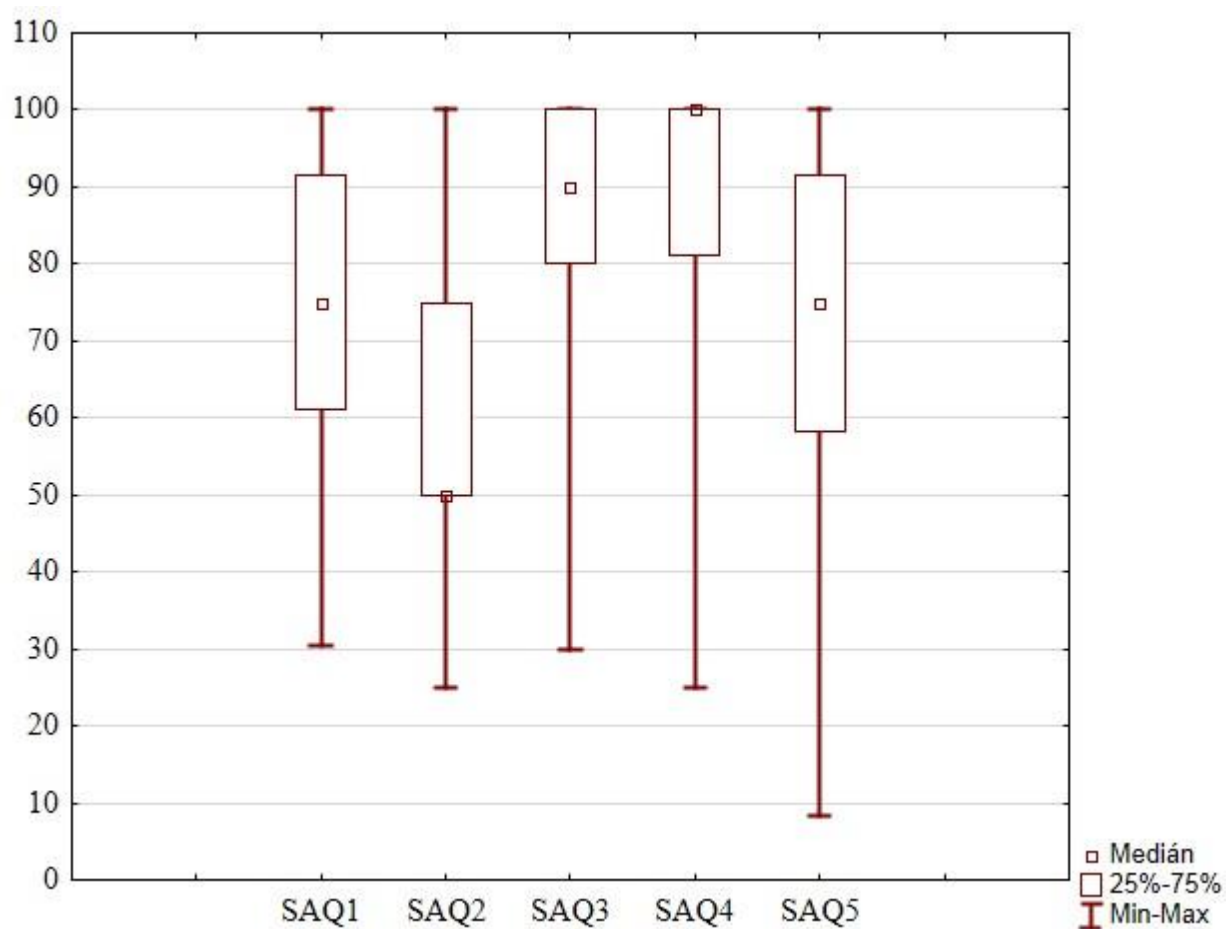
V páté doméně (SAQ<sub>5</sub>) se ze tří položek (otázky 9 až 11) získá hodnota pacientova vnímání onemocnění a jeho vliv na subjektivně pociťovanou kvalitu života. Postupně vzrůstající skóre odráží lepší vnímání (menší omezení) kvality života. Průměr pro tuto doménu v cílovém souboru je 49,4 ( $\pm$ 22,3) a medián je 50,0. Souhrnně je popisná statistika pro výsledky nástroje SAQ v tabulce 8 pro cílovou i kontrolní skupinu.



Obrázek 11 Domény SAQ v cílovém souboru

Zobrazení výsledků všech pěti domén nástroje SAQ pro kontrolní skupinu respondentů ( $n = 174$ ) podle mediánu je na obrázku 12. První doména (SAQ<sub>1</sub>) fyzické omezení má průměr 74,0 ( $\pm$ 19,5) s mediánem 75,0, který je vyšší oproti cílové skupině. Ve druhé doméně (SAQ<sub>2</sub>) stabilita anginózních obtíží dosáhla kontrolní skupina také mediánu 50, ale s větším

průměrem 61,4 ( $\pm 23,5$ ). Shodný medián je dán šestou možností odpovědi na jednu otázku, ze které je doména počítána. Pokud respondent neměl za poslední 4 týdny žádnou bolest na hrudi je skóre 50 (hodnota možnosti beze změn). Tato skutečnost ovlivnila především kontrolní soubor, což je také patrné z umístění mediánu na krabicovém grafu. Třetí doména (SAQ<sub>3</sub>) Frekvence anginózních obtíží má průměr 87,8 ( $\pm 15,6$ ) s mediánem 90,0. Čtvrtá doména (SAQ<sub>4</sub>) Spokojenosti s léčbou má průměr 90,4 ( $\pm 14,1$ ) s mediánem 100,0. Doména (SAQ<sub>5</sub>) hodnotící vlastní vnímání kvality života a vliv onemocnění na ní. V kontrolním souboru má průměr 73,3 ( $\pm 22,7$ ) a medián domény je 75,0.



Obrázek 12 Domény SAQ v kontrolním souboru

Tabulka 8 Výsledky dotazníku SAQ

Domény SAQ	Průměr	Medián	Dolní kvartil	Horní kvartil	Směrodatná odchylka
<b>Cílová skupina (n = 165)</b>					
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	52,9	52,8	38,9	66,7	20,4
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	51,2	50,0	25,0	75,0	28,3
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	69,2	70,0	60,0	80,0	21,2
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	81,4	81,3	75,0	93,8	17,9
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	49,4	50,0	33,3	66,7	22,3
<b>Kontrolní skupina (n = 174)</b>					
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	74,0	75,0	61,1	91,7	19,5
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	61,4	50,0	50,0	75,0	23,5
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	87,8	90,0	80,0	100,0	15,6
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	90,4	100,0	81,3	100,0	14,1
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	73,3	75,0	58,3	91,7	22,8

SAQ – Seattle angina questionnaire

Pro odpověď na pracovní hypotézu č. 1:

**Respondenti se stabilní anginou pectoris mají shodnou kvalitu života, jako respondenti bez stabilní anginy pectoris**, byla stanovena nulová a alternativní hypotéza pro nástroj SAQ.

H<sub>0</sub>: Všechny domény nástroje SAQ v cílové skupině respondentů mají shodné rozdělení, jako všechny domény nástroje SAQ kontrolního souboru.

H<sub>1</sub>: Všechny domény nástroje SAQ v cílové skupině respondentů nemají shodné rozdělení, jako všechny domény nástroje SAQ kontrolního souboru.

Mezi cílovou skupinu pacientů se SAP a kontrolní skupinou pacientů je statisticky velmi významný rozdíl ve všech doménách nástroje SAQ. Hodnota U překračuje kritické hodnoty pro neparametrický Mann-Whitneyův U test na hladině významnosti  $p = 0,01$ . Vypočítané hodnoty pro jednotlivé domény jsou v tabulce 9. Přijímáme alternativní hypotézu. **Respondenti se stabilní anginou pectoris mají ve všech doménách nástroje SAQ nižší kvalitu života než respondenti v kontrolní skupině.**



Tabulka 9 Porovnání skupin respondentů v jednotlivých doménách SAQ

Doména nástroje SAQ	Hodnota U	Hodnota Z	Hodnota p
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	6632,0	-8,6	<b>0,0000</b>
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	11470,0	-3,2	<b>0,0014</b>
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	6785,5	-8,4	<b>0,0000</b>
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	9459,5	-5,4	<b>0,0000</b>
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	6605,0	-8,6	<b>0,0000</b>

SAQ – Seattle angina questionnaire; vypočítané hodnoty pomocí Mann-Whitney U test

## 7.5 Vyhodnocení dotazníku EQ-5D-3L

Pro velmi nízký počet odpovědí třetí možnosti (průměrně 3,5 odpovědi v dotazníku pro jednotlivé otázky) v dotazníku EuroQol jsou kategorie ve všech pěti dimenzích prezentované dichotomicky „bez obtíží“ a druhá se třetí možností je sloučena jako „s obtížemi.“

V tabulce 10 zobrazené procentuální zastoupení jednotlivých odpovědí respondentů pro každou kategorii vždy ukazuje lepší výsledky v kontrolní skupině i přesto, že tento nástroj je generický a zohledňuje tak všechny komorbidity pacientů a další faktory, které se do prvních čtyř domén nástroje SAQ nedali zaznamenat. V oblasti pohyblivosti, která velmi souvisí s omezením anginózními bolestmi, udávalo obtíže 64,8 % respondentů cílové skupiny a jen 46,5 % respondentů kontrolní skupiny. Obtíže se sebeobsluhou nejsou typické pro pacienty se SAP. Ti zde udávali omezení ve 21,8 % a kontrolní skupina v 12,1 %. Třetí oblast nástroje EQ-5D prezentuje obtíže při obvyklé činnosti (práce, studium, oddechové aktivity) a může být tedy limitována anginózními bolestmi, stejně jako jiným onemocněním. Cílová skupina udávala obtíže v 57,0 % a kontrolní skupina ve 42,0 %. Nástroj SAQ zahrnuje v první doméně jak pohyblivost, tak obvyklé činnosti. Čtvrtá oblast EQ-5D není zaměřená pouze na bolest, ale také na vnímání obtíží, které vnímá pacient, jako nelibé. V cílové skupině udávalo bolesti na hrudi při příjmu 68,5 % (hodnocení CCS klasifikace II až IV) a v nástroji EQ-5D označilo obtíže 72,7 % respondentů. V kontrolní skupině poté vnímalo jakékoliv obtíže či bolest omezující jejich kvalitu života 51,7 % respondentů. Úzkost a deprese se v obou souborech liší nejméně, kdy cílová skupina udávala problém ve 47,3 % a kontrolní ve 44,8 % odpovědí.

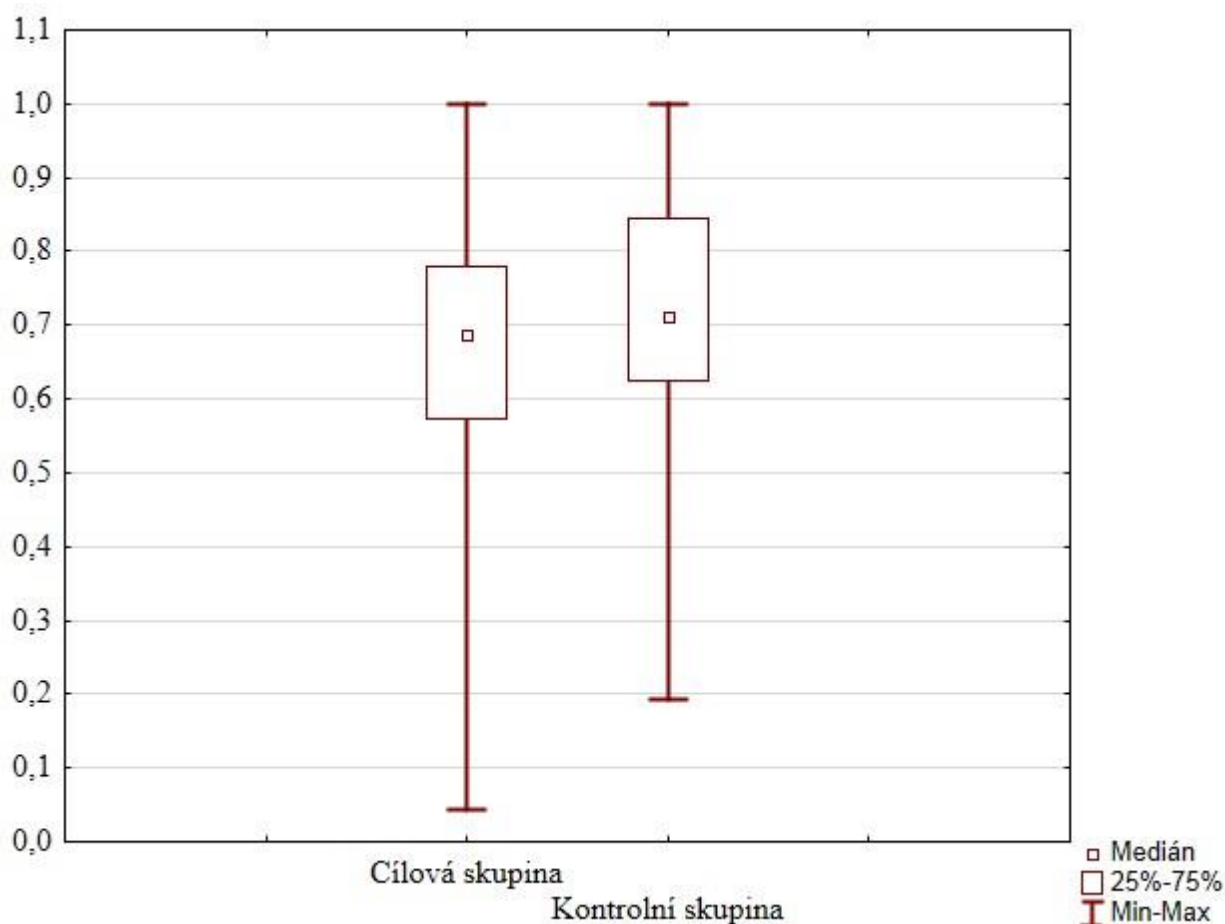
Tabulka 10 Frekvence udávaných obtíží podle domén EQ-5D v obou souborech

EQ-5D doména	Cílová skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$	Kontrolní skupina $f_i$ (%)	Absolutní četnost $n_i$
<b>Pohyblivost</b>				
Bez obtíží	35,2	58	53,5	93
S obtížemi	64,8	107	46,5	81
<b>Sebeobsluha</b>				
Bez obtíží	78,2	129	87,9	153
S obtížemi	21,8	36	12,1	21
<b>Obvyklá činnost</b>				
Bez obtíží	43,0	71	58,0	101
S obtížemi	57,0	94	42,0	73
<b>Bolest / Obtíže</b>				
Bez obtíží	27,3	45	48,3	84
S obtížemi	72,7	120	51,7	90
<b>Úzkost / Deprese</b>				
Bez obtíží	52,7	87	55,2	96
S obtížemi	47,3	78	44,8	78

$f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

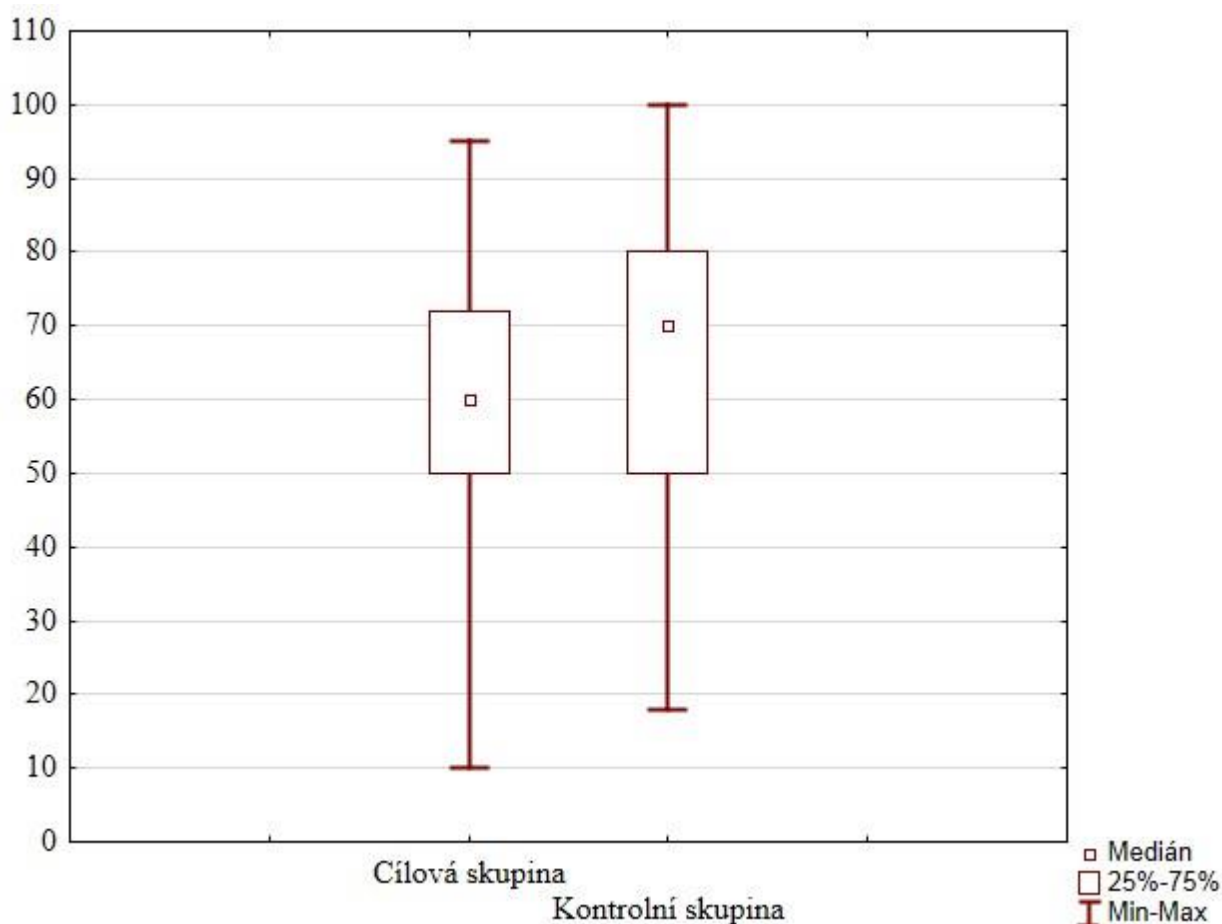
Z pěti pacientem hodnocených otázek se třemi možnostmi odpovědi byl vypočítán index podle váhy jednotlivých oblastí nástroje v hodnocené populaci státu. Data pro Českou republiku nejsou dostupná a byla proto použita sada sestavená obecně pro Evropu. Index zdravého respondenta z odpovědi 11111 (bez obtíží ve všech pěti oblastech nástroje) má hodnotu 1. Jakékoliv zaznamenané obtíže snižují hodnotu indexu. Normalita rozložení dat na základě Shapirova-Wilkova testu byla i zde zamítnuta. Výsledná hodnota  $p$  nepřekračovala hladinu významnosti 0,05 v obou souborech pro EQ-5D index (0,00 resp. 0,00 pro kontrolní soubor) a EQ-5D VAS (0,03 resp. 0,04 pro kontrolní soubor). Porovnání EQ-5D indexu pro oba soubory respondentů je zobrazeno na obrázku 13. V cílové skupině respondentů je

průměr indexu 0,65 ( $\pm 0,19$ ) a medián indexu je 0,69 a v kontrolní skupině je průměr 0,74 ( $\pm 0,18$ ) s mediánem 0,71 a s dolním kvantilem 0,57 resp. 0,62 a horním kvantilem 0,78 resp. 0,85. Při porovnání indexů obou skupin neparametrickým Mann-Whitney U testem byla vypočítána hodnota  $U = 10869,50$ , která překračuje kritickou hodnotu a výsledná hodnota  $p = 0,0001$ . Mezi indexy obou skupin respondentů je statisticky velmi významný rozdíl.



Obrázek 13 Výsledky EQ-5D indexu v obou souborech

Samostatně hodnocená tištěná strana nástroje EQ-5D je vizuální analogová škála (VAS), na které má respondent zaznamenat svůj aktuální zdravotní stav. Porovnání VAS obou souborů je na obrázku 14. Průměr pro cílovou skupinu je 59,4 ( $\pm 18,7$ ), medián je 60,0 a pro kontrolní skupinu je průměr 66,3 ( $\pm 19,4$ ) a medián 70,0 s dolním kvantilem 50,0 v obou souborech a horním kvantilem 72,0 resp. 80,0. Při porovnání VAS obou skupin respondentů neparametrickým Mann-Whitney U testem byla vypočítána hodnota  $U = 11276,00$ , která překračuje kritickou hodnotu a výsledná hodnota  $p = 0,0006$ . Mezi hodnotou EQ-5D VAS obou skupin respondentů je statisticky velmi významný rozdíl.



Obrázek 14 Výsledky EQ VAS v obou souborech

Pro odpověď na pracovní hypotézu č. 1:

**Respondenti se stabilní anginou pectoris mají shodnou kvalitu života, jako respondenti bez stabilní anginy pectoris**, byla stanovena nulová a alternativní hypotéza pro nástroj EQ-5D-3L.

$H_0$ : EQ-5D index a EQ-5D VAS v cílové skupině respondentů má shodné rozdělení, jako EQ-5D index a EQ-5D VAS v kontrolní skupině.

$H_1$ : EQ-5D index a EQ-5D VAS v cílové skupině respondentů nemá shodné rozdělení, jako EQ-5D index a EQ-5D VAS v kontrolní skupině.

Mezi cílovou skupinu pacientů se SAP a kontrolní skupinou pacientů je statisticky velmi významný rozdíl v EQ-5D indexu a EQ-5D VAS. Hodnota U překračuje kritické hodnoty pro neparametrický Mann-Whitneyův U test na hladině významnosti  $p = 0,0001$  respektive  $p = 0,0006$ . Přijímáme alternativní hypotézu. Odpověď na pracovní hypotézu je, že **respondenti se stabilní anginou pectoris mají v EQ-5D indexu a EQ-5D VAS nižší kvalitu života než respondenti v kontrolní skupině.**

Souhrnně za oba nástroje HRQoL je kvalita života nižší v cílové skupině respondentů se stabilní anginou pectoris, než v kontrolní skupině respondentů.

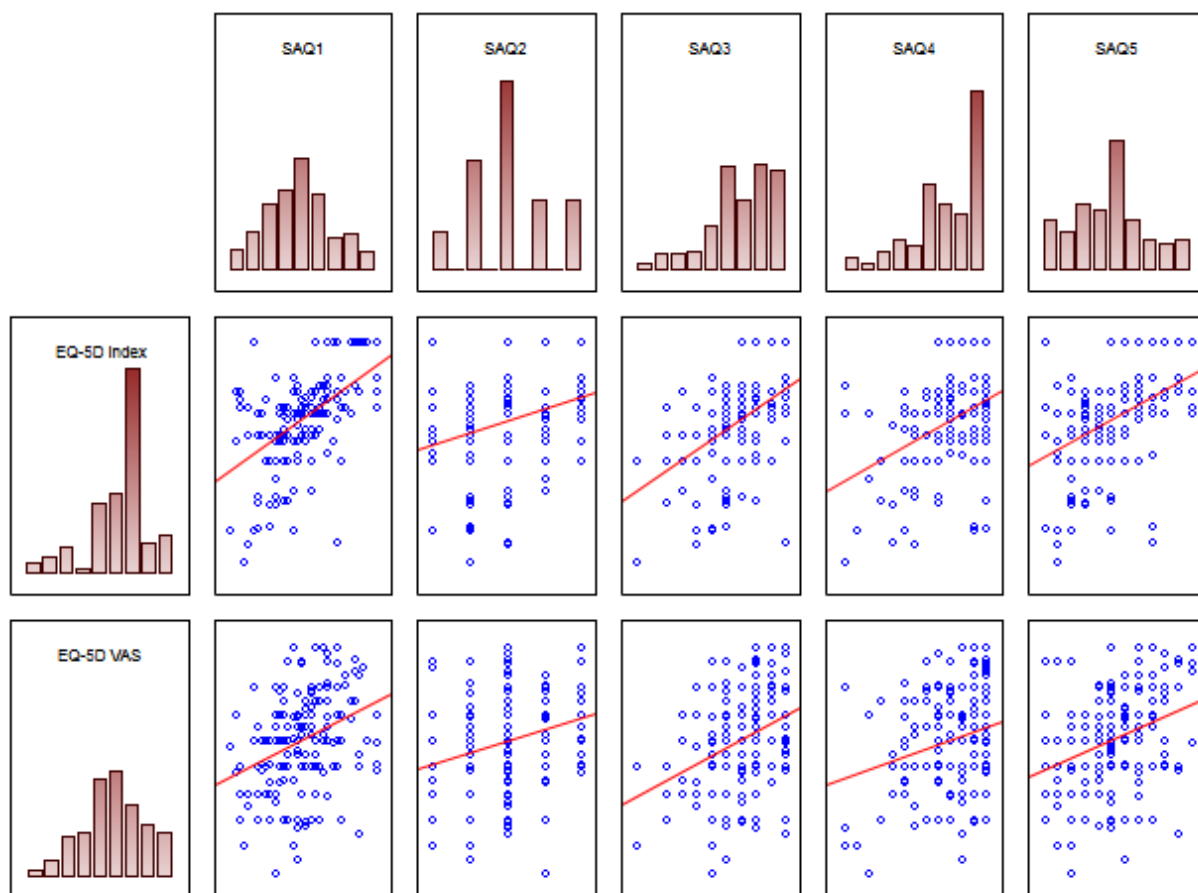
Při porovnání výsledků obou nástrojů hodnotící subjektivní kvalitu života v cílovém souboru respondentů pomocí neparametrické Spearmanovy korelace (tabulka 11) je největší korelace mezi doménou Fyzické omezení (SAQ<sub>1</sub>), Frekvence anginózních obtíží (SAQ<sub>3</sub>) a Kvalita života (SAQ<sub>5</sub>) ve vztahu k EQ-5D indexu s korelačními koeficienty 0,55 resp. 0,50 resp. 0,49. Korelační koeficient mezi doménou Spokojenost s léčbou (SAQ<sub>4</sub>) a EQ-5D indexem dosáhl hodnoty 0,38 a u poslední domény Stabilita anginózních obtíží (SAQ<sub>2</sub>) byl korelační koeficient 0,30 (obrázek 15). Korelace s hodnocením aktuálního zdravotního stavu na vizuální analogové škále (EQ-5D VAS) a jednotlivých domén nástroje SAQ dosahuje v cílovém souboru pacientů se stabilní anginou pectoris nižších hodnot. Největší korelace 0,36 je s doménou Fyzické omezení SAQ<sub>1</sub> a s hodnotou 0,34 s doménou Frekvence anginózních obtíží SAQ<sub>3</sub>. Korelace EQ-5D VAS a domény SAQ<sub>5</sub> je 0,31, pro doménu SAQ<sub>2</sub> je korelace 0,27 a nejmenší korelace je vypočítána s doménou SAQ<sub>4</sub> na 0,16.

Hodnoty neparametrické Spearmanovy korelace pro kontrolní soubor jsou uvedené jen v tabulce 11. Vypočítané hodnoty nedosahují takové korelace, jako u cílového souboru. Největší korelace bylo dosaženo mezi EQ-5D indexem a doménou nástroje SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení (0,38) a doménou SAQ<sub>5</sub> Kvalita života (0,38). Pro EQ-5D index byla největší korelace s doménou SAQ<sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží (0,31) a s doménou SAQ<sub>4</sub> Spokojenost s léčbou (0,31).

Tabulka 11 Spearmanova korelace domén SAQ a nástroje EQ-5D pro oba soubory

Domény SAQ	EQ-5D index	EQ-5D VAS
<b>Cílová skupina (n = 165)</b>		
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	<b>0,55</b>	0,36
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	0,31	0,27
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	<b>0,50</b>	0,34
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	0,38	0,16
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	<b>0,49</b>	0,31
<b>Kontrolní skupina (n = 174)</b>		
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	0,38	0,10
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	0,05	0,31
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	0,18	-0,15
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	0,37	0,31
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	0,38	0,25

SAQ – Seattle angina questionnaire; EQ-5D VAS – vizuální analogová škála dotazníku EQ-5D



Obrázek 15 Korelační matice domén SAQ a nástroje EQ-5D pro cílový soubor

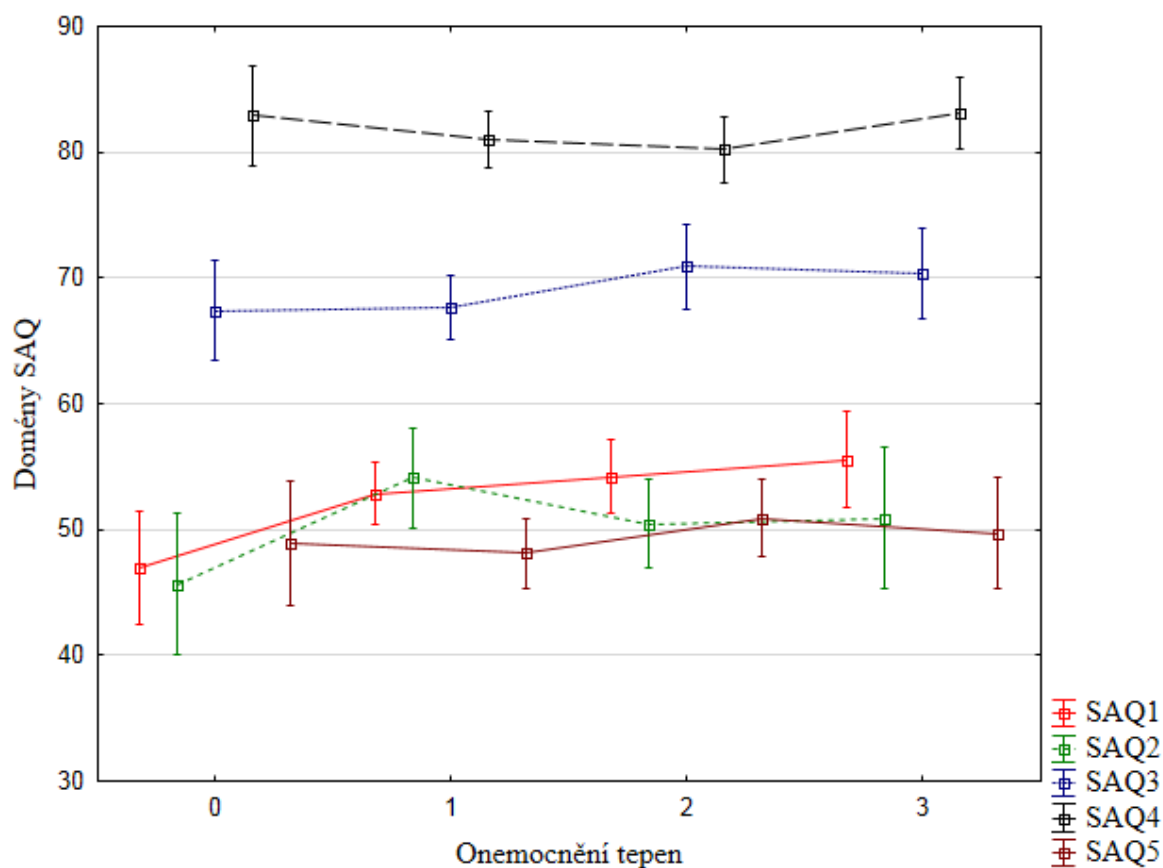
## 7.6 Vztah kvality života a tíže onemocnění

Stav koronárního řečiště a tedy objektivní (morfologicky hodnotitelná a měřitelná) závažnost SAP byla zaznamenána z výsledku plánované koronární angiografie (tabulka 3). Počet významně zúžených koronárních tepen byl porovnáván se subjektivním vnímáním onemocnění pacientem a jeho hodnocením dvou nástrojů HRQoL (tabulka 8, obrázek 13, obrázek 14). Žádná z pěti domén nástroje SAQ a výsledků nástroje EQ-5D (EQ-5D index a samostatně hodnocená VAS) nepřekračuje kritickou hodnotu H a na hladině významnosti  $p = 0,05$  není statisticky významná shoda mezi parametry. Všechny vypočítané kritické hodnoty jsou zobrazené v tabulce 12. Grafická prezentace vypočítaných vztahů je pro domény nástroje SAQ prezentována ve vícenásobném svorkovém grafu, kde jsou zobrazené průměry a střední chyba průměru domén SAQ podle tíže koronarografického nálezu (obrázek 16). Na obrázku není vidět konzistentní pokles průměrné hodnoty domény SAQ se vzrůstajícím počtem zúžených koronárních tepen.

Tabulka 12 Výsledky testu ANOVA pro tíži onemocnění a hodnocení HRQoL

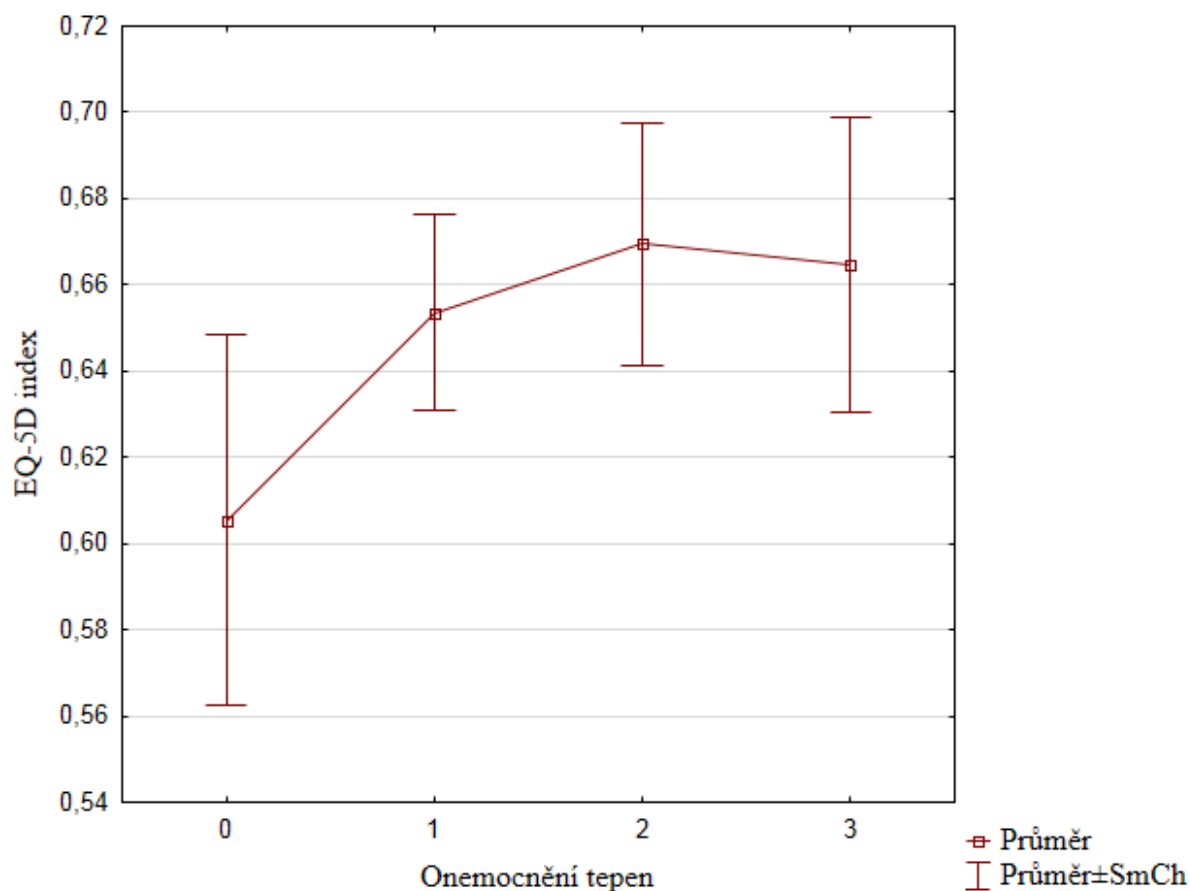
Doména kvality života	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota H	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota p
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	2,447686	0,4848
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	1,613669	0,6563
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	1,447786	0,6944
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	0,5369999	0,9107
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	0,2822737	0,9633
EQ-5D index	2,104286	0,5510
EQ-5D VAS	0,6552444	0,8837

SAQ – Seattle angina questionnaire; EQ-5D VAS – vizuální analogová škála dotazníku EQ-5D



Obrázek 16 Výsledky domény SAQ a tíže onemocnění

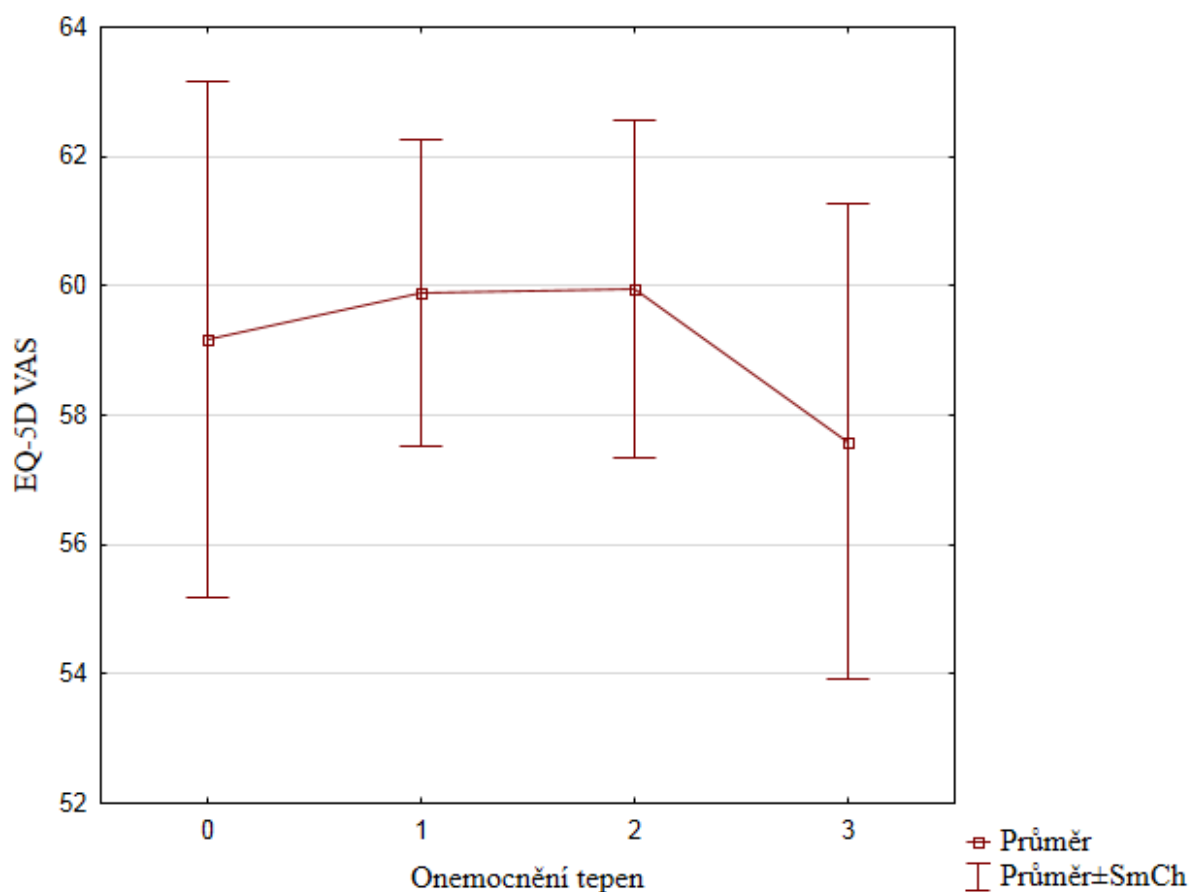
Pro generický nástroj EQ-5D je grafická prezentace vztahu EQ-5D indexu a počtu zúžených koronárních tepen na obrázku 17. Je patrný vzestup hodnoty EQ-5D indexu s počtem zúžených koronárních tepen. K poklesu dochází až u respondentů s onemocněním 3 tepen.



Obrázek 17 Výsledky EQ-5D indexu a tíže onemocnění

Samostatně hodnocená škála VAS generického nástroje EQ-5D přináší stejné výsledky vypočítané v tabulce 12 a graficky prezentované na obrázku 18. Hodnota respondenty hodnoceného aktuálního zdravotního stavu stoupá s počtem zúžených tepen a pokles je až u respondentů s onemocněním tří tepen.





Obrázek 18 Výsledky EQ-5D VAS a tíže onemocnění

Pro odpověď na pracovní hypotézu č. 2:

**Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii**, byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

$H_0$ : Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS je ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.

$H_1$ : Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS není ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.

Žádná z pěti domén nástroje SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS nepřekračuje kritickou hodnotu  $H$  a na hladině významnosti  $p = 0,05$  není statisticky významná shoda mezi parametry. Přijímáme alternativní hypotézu. **Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS není ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.**

Hodnocení tíže onemocnění, které zaznamenává lékař při příjmu na škále CCS a NYHA je založeno na pacientem subjektivně udaných obtížích. Je tedy blíže tomu, co o své nemoci udává nemocný.

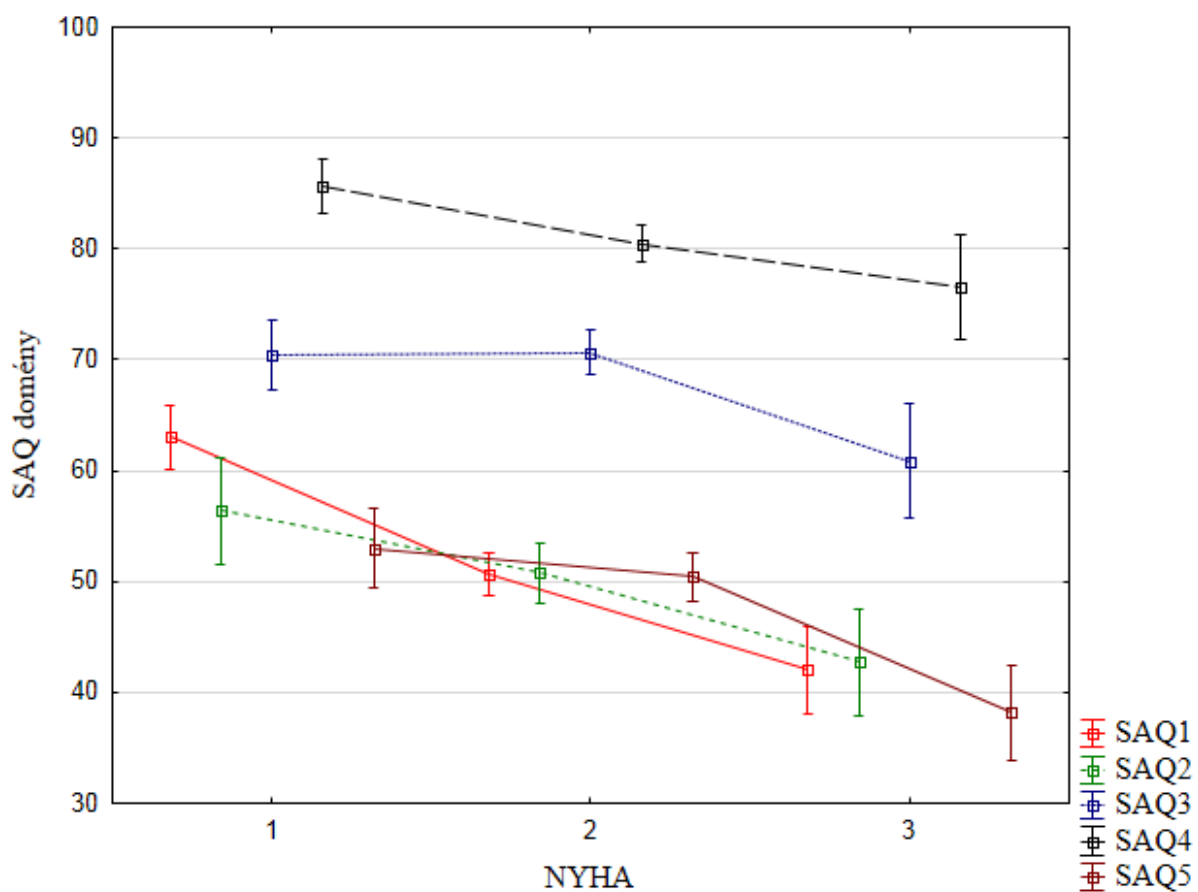
Při porovnání výsledků takto hodnocené závažnosti stabilní anginy pectoris a výsledků dotazníků (specifický SAQ a generický nástroj EQ-5D) je shoda mezi parametry v některých oblastech na základě neparametrického testu ANOVA Kruskal-Wallis (tabulka 13). Škála NYHA hodnotící omezení v denních aktivitách způsobené dušností je na hladině významnosti  $p = 0,05$  ve shodě s doménou SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení ( $p = 0,0001$ ), což je očekávaný výsledek. Shoda je také v kategorii SAQ<sub>5</sub> Kvalita života ( $p = 0,0396$ ) a v nástroji EQ-5D je statisticky velmi významný index ( $p = 0,0001$ ) vypočítaný z pěti základních otázek nástroje EQ-5D. Samostatně hodnocená škála EQ-5D VAS hodnotí pouze dnešní stav respondenta a nebyla statisticky významná ( $p = 0,1071$ ).

Tabulka 13 Výsledky testu ANOVA pro NYHA a hodnocení HRQoL

Doména kvality života	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota H pro NYHA	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota p pro NYHA
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	19,22888	<b>0,0001</b>
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	2,630085	0,2685
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	3,225509	0,1993
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	5,093464	0,0783
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	6,458434	<b>0,0396</b>
EQ-5D index	18,03690	<b>0,0001</b>
EQ-5D VAS	4,467198	0,1071

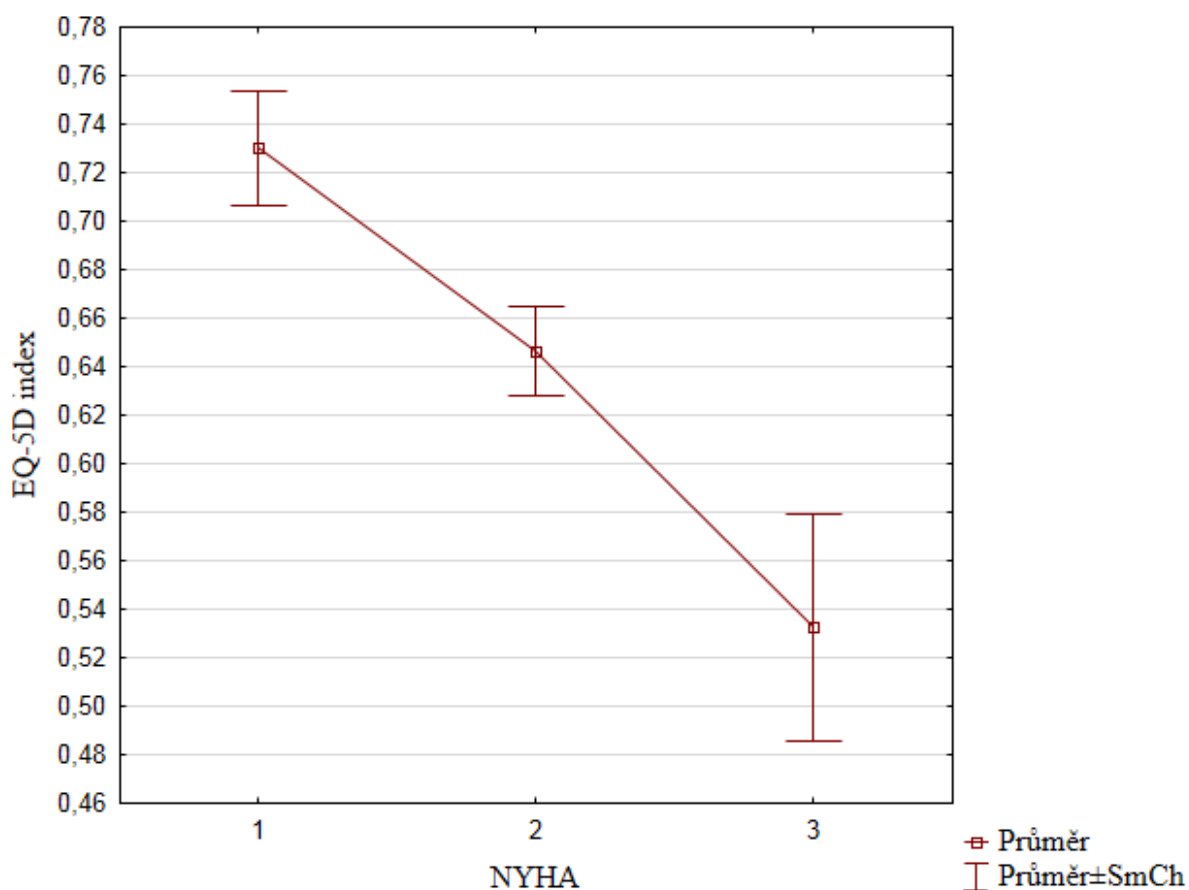
SAQ – Seattle angina questionnaire; EQ-5D VAS – vizuální analogová škála dotazníku EQ-5D

Grafická prezentace vztahu jednotlivých tříd NYHA klasifikace k hodnotám SAQ je na obrázku 19. Zde je vidět klesající trend hodnocení kvality života ve všech doménách s narůstající třídou NYHA klasifikace. Tento pokles v hodnotách HRQoL není vždy statisticky významný (tabulka 13). Nejvýraznější trend je v doméně SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení a nejméně přesvědčivé je grafické rozložení domény SAQ<sub>3</sub>, která má shodné průměrné hodnocení u respondentů s třídou NYHA 1, 2 a výrazný pokles je až u respondentů s hodnocením NYHA 3.



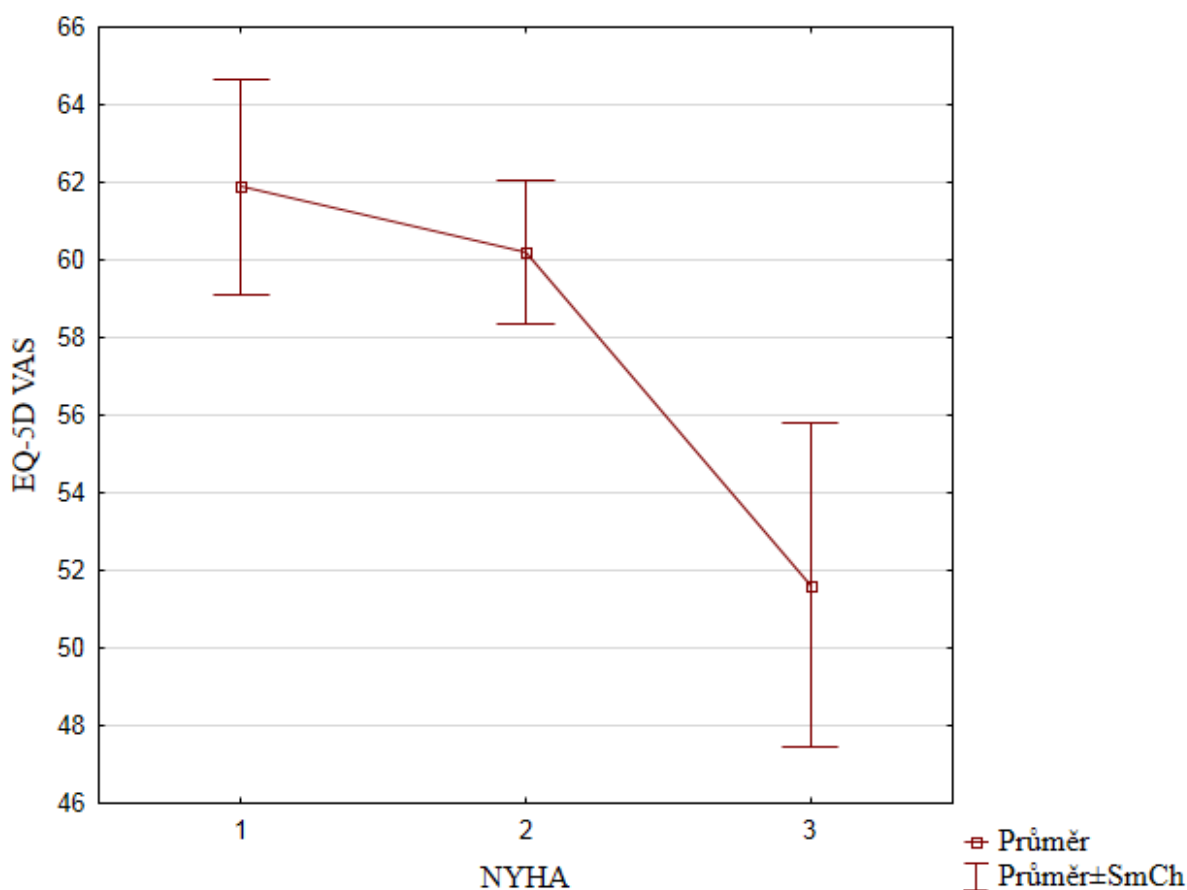
Obrázek 19 Výsledky domén SAQ a tříd NYHA klasifikace

Grafická prezentace generického nástroje EQ-5D index je na obrázku 20. Je zde patrný výrazný pokles z EQ-5D indexu 0,73 u respondentů NYHA třída 1 na hodnotu 0,65 u respondentů NYHA třída 2 až na 0,53 u respondentů s NYHA třídou 3.



Obrázek 20 Výsledky EQ-5D indexu a tříd NYHA klasifikace

Samostatně hodnocená škála EQ-5D VAS je graficky prezentovaná na obrázku 21. Je zde stejný trend poklesu hodnocení na EQ-5D VAS, ale rozdíl mezi třídami NYHA 1 a NYHA 2 je velmi malý (61,90 a 60,20). Výrazný pokles hodnocení VAS je až u respondentů hodnocených NYHA 3 na hodnotu 51,63.



Obrázek 21 Výsledky EQ-5D VAS a tříd NYHA klasifikace

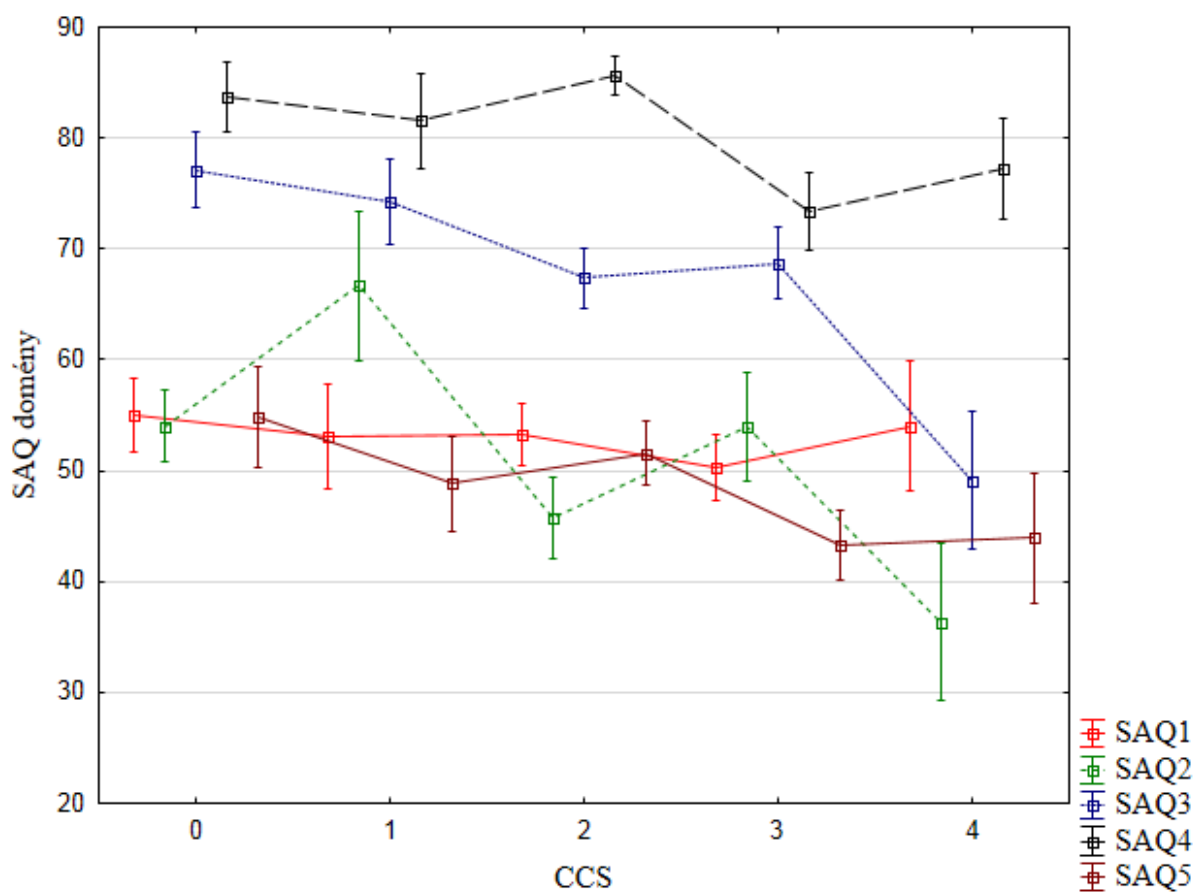
Obtíže při angině pectoris hodnotí CCS klasifikace, která je zaznamenávána lékařem také podle udávaných obtíží pacientem. Je tak blíže subjektivnímu hodnocení svého onemocnění, které respondenti vyplňovali v dotaznících SAQ a EQ-5D (tabulka 14). Očekávaná shoda mezi SAQ<sub>1</sub> a CCS se neprokázala ( $p = 0,9609$ ), ale na základě neparametrického testu ANOVA Kruskal-Wallis byla shoda mezi CCS klasifikací a doménami nástroje SAQ<sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží ( $p = 0,0243$ ), SAQ<sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží ( $p = 0,0068$ ), SAQ<sub>4</sub> Spokojenost s léčbou ( $p = 0,00368$ ) a EQ-5D indexem ( $p = 0,0161$ ). Mezi doménou SAQ<sub>5</sub> Kvalita života a hodnocením CCS klasifikace lékařem není statisticky významný vztah ( $p = 0,2447$ ), stejně tak není statisticky významný vztah pro hodnotu EQ-5D VAS ( $p = 0,3087$ ).

Tabulka 14 Výsledky testu ANOVA pro CCS a hodnocení HRQoL

Doména kvality života	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota H pro CCS	ANOVA Kruskal-Wallis hodnota p pro CCS
SAQ <sub>1</sub> Fyzické omezení	0,6191575	0,9609
SAQ <sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží	11,20946	<b>0,0243</b>
SAQ <sub>3</sub> Frekvence anginózních obtíží	14,15270	<b>0,0068</b>
SAQ <sub>4</sub> Spokojenost s léčbou	10,22416	<b>0,0368</b>
SAQ <sub>5</sub> Kvalita života	5,443843	0,2447
EQ-5D index	12,17162	<b>0,0161</b>
EQ-5D VAS	4,797260	0,3087

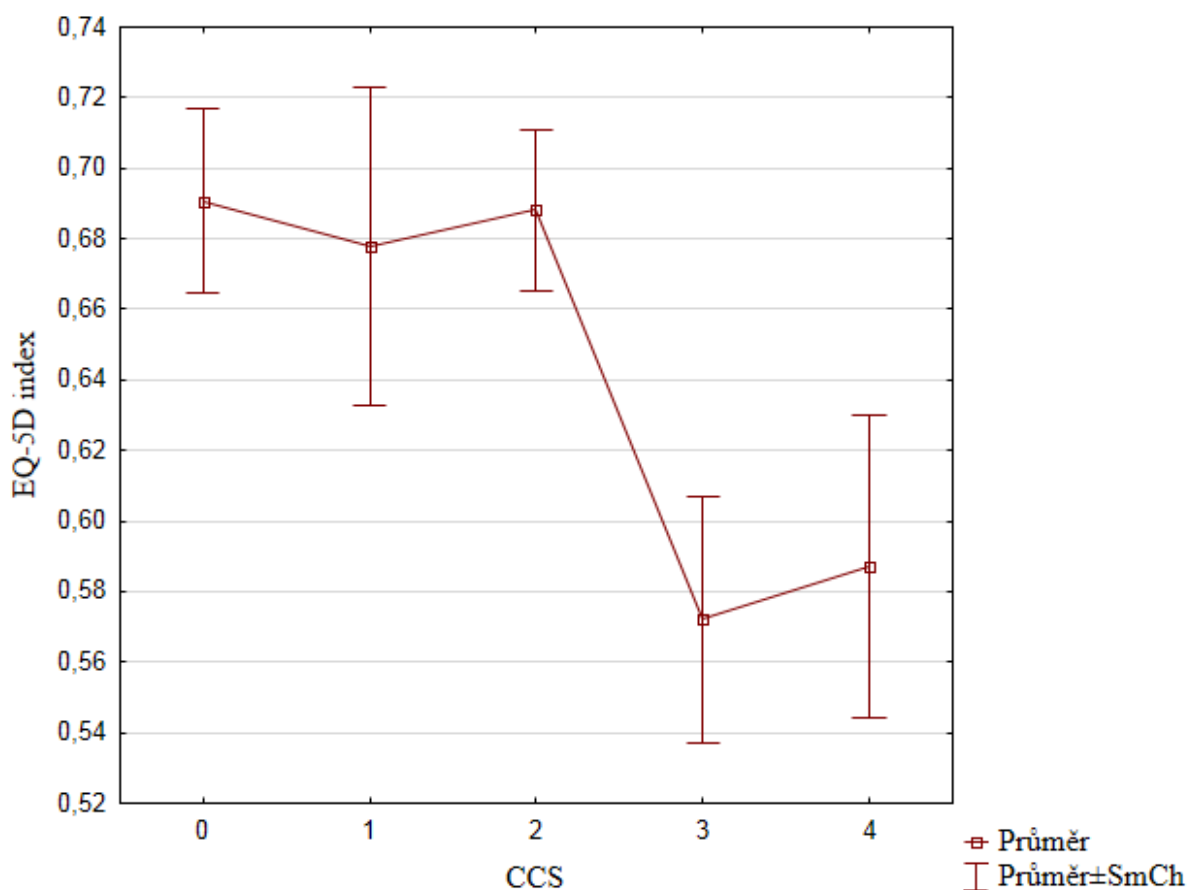
SAQ – Seattle angina questionnaire; EQ-5D VAS – vizuální analogová škála dotazníku EQ-5D

Na grafické prezentaci domén SAQ rozdělených podle hodnot na spojitě škále CCS (obrázek 22) je vidět pokles kvality života v doméně SAQ4 Spokojenost s léčbou se vzrůstající tíží hodnocenou vzestupem na CCS klasifikaci. Stejný trend je vidět v doméně SAQ2 Stabilita anginózních obtíží a nejvýraznější a nejkonzistentnější pokles je poté v doméně SAQ3 Stabilita anginózních obtíží. Očekávaná shoda s doménou SAQ1 Fyzické omezení ukazuje na grafu pouze mírný pokles a nepatrný vzestup hodnocení SAQ1 u pacientů hodnocených lékařem jako CCS třída 4.



Obrázek 22 Výsledky domény SAQ a tříd CCS klasifikace

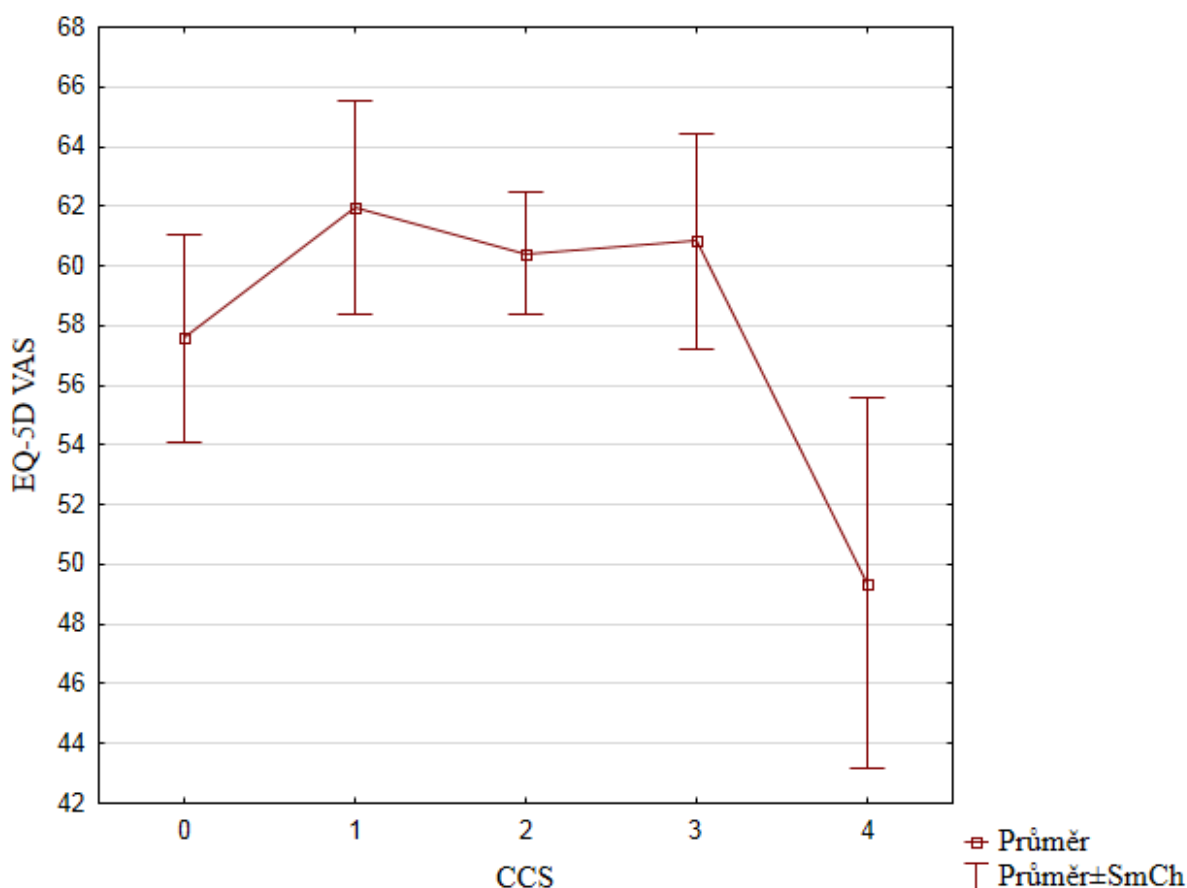
Grafické znázornění vztahu CCS klasifikace a EQ-5D indexu je na obrázku 23. Je zde patrný pokles mezi respondenty hodnocené lékařem na třídu 1 a 2 CCS klasifikace s průměrným hodnocením EQ-5D indexu 0,68 a respondenty s třídou 3 a 4 CCS klasifikace s průměrnou hodnotou EQ-5D indexu 0,57 respektive 0,59.



Obrázek 23 Výsledky EQ-5D indexu a tříd CCS klasifikace

Vizualizace vztahu samostatně hodnocené škály EQ-5D VAS hodnotící aktuální zdravotní stav a hodnocení CCS klasifikace je na obrázku 24. Respondenti hodnocení, jako CCS třída 0 měli nižší hodnocení na EQ-5D VAS oproti těm, kteří byli hodnoceni CCS 1, 2, 3. Výrazný pokles nastal u respondentů s CCS třídou 4, kteří měli výrazně nižší hodnocení VAS (49,36).





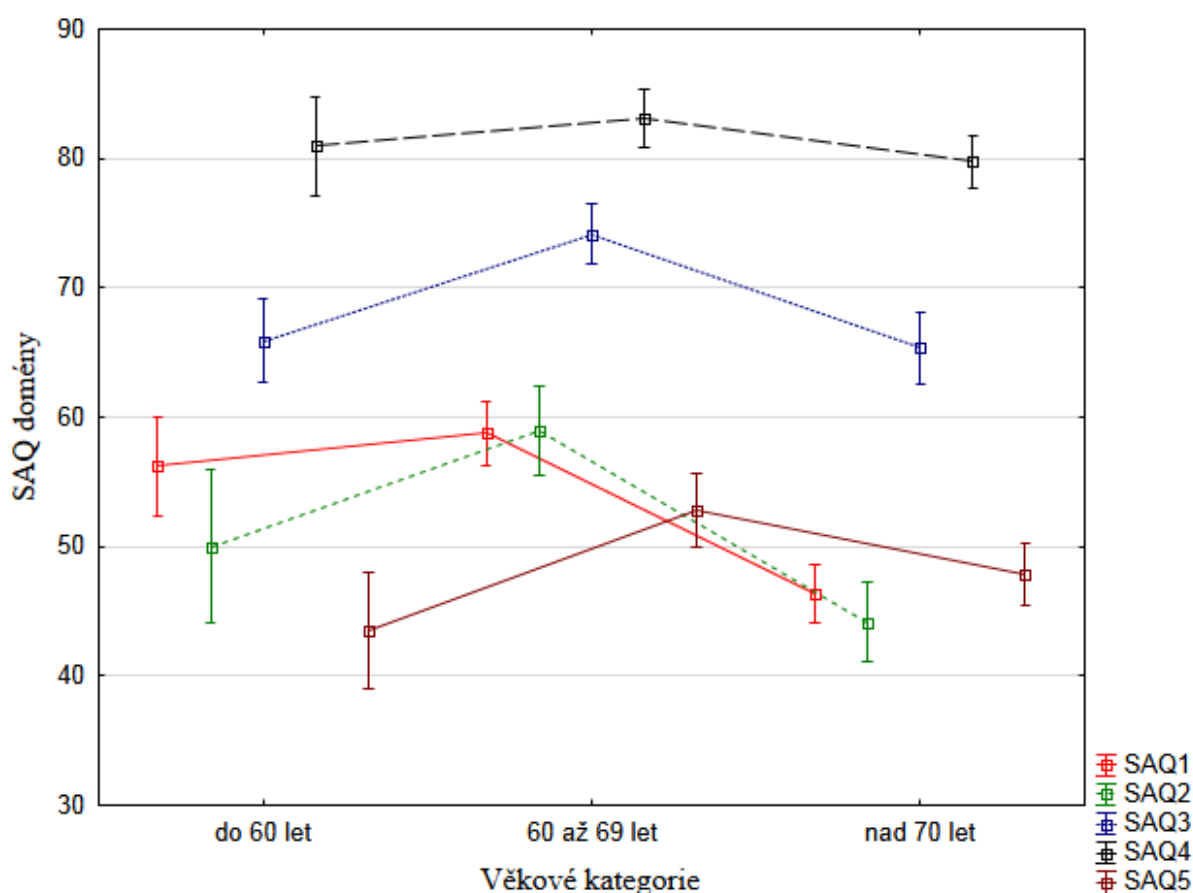
Obrázek 24 Výsledky EQ-5D VAS a tříd CCS klasifikace

## 7.7 Vztah kvality života a rizikových faktorů KVO

V cílovém souboru respondentů byl hodnocen vztah subjektivně hodnocené kvality života a jednotlivých faktorů kardiovaskulárních onemocnění. Neparametrickým testem ANOVA Kruskal-Wallis byla testována významnost pro jednotlivé faktory. Pracovní hypotéza: Kvalita života respondentů je ve vztahu s vybranými rizikovými faktory predikujícími riziko kardiovaskulárního onemocnění, tak byla testována pro každý rizikový faktor zvlášť (viz tabulka 15).

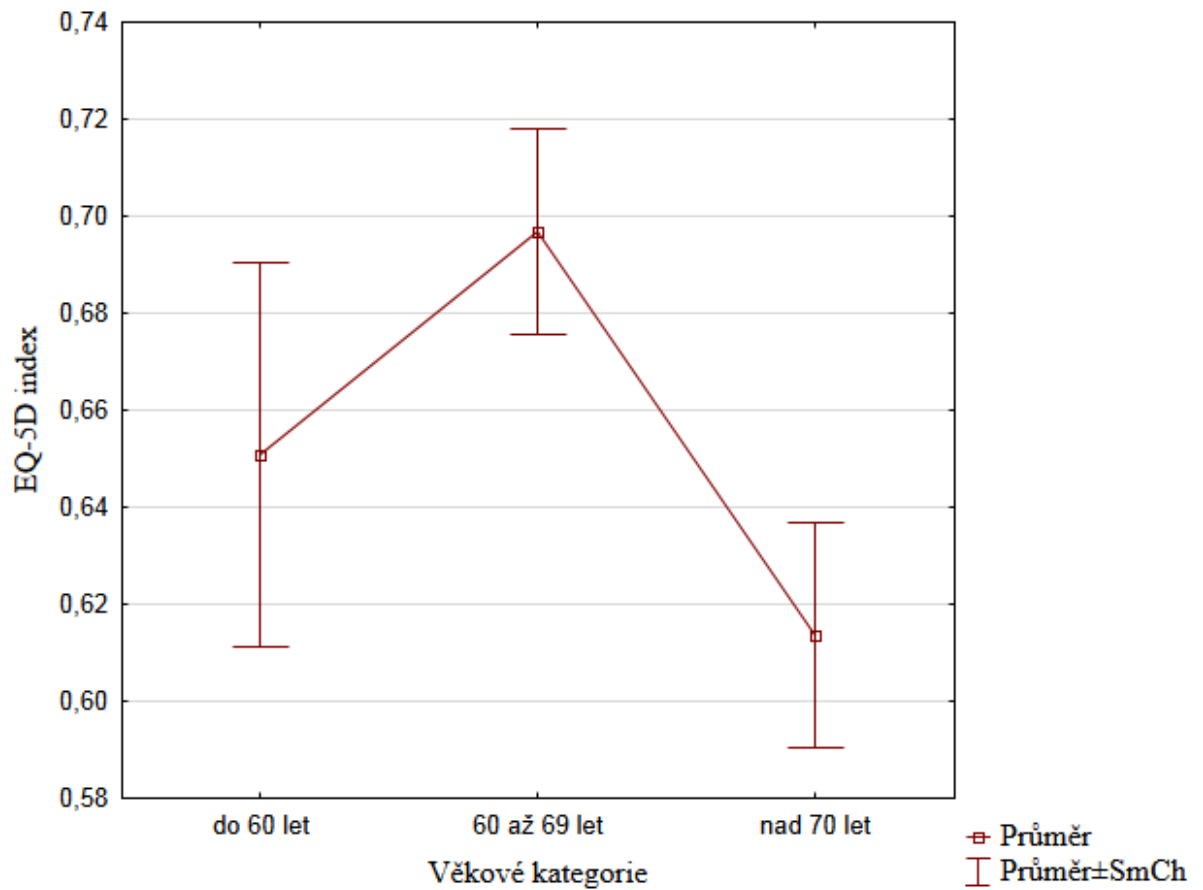
Věk respondentů se ukázal, jako jeden z nejvíce významných faktorů. Po sedmém decenniu výrazně klesl průměr hodnocení kvality života při hodnocení nástrojem SAQ nejvíce v doméně SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení z 58,8 % ( $\pm 20,5$ ) na 46,3 % ( $\pm 19,1$ ). Jedná se o statisticky velmi významný rozdíl s výslednou hodnotou  $p = 0,0014$ . V doméně SAQ<sub>2</sub> a SAQ<sub>3</sub> je výrazný pokles průměrné hodnoty domény mezi respondenty v šesté dekádě 58,9 ( $\pm 28,6$ ) respektive 74,1 ( $\pm 19,5$ ) a po sedmé dekádě 44,2 ( $\pm 26,5$ ) respektive 65,3 ( $\pm 23,5$ ). Statisticky významný rozdíl v těchto doménách je na hladině významnosti  $p = 0,05$  (vypočítané hodnoty  $p = 0,0177$  pro doménu SAQ<sub>2</sub> a  $p = 0,022$  pro doménu SAQ<sub>3</sub>). Obdobného výsledku bylo dosaženo

v generickém nástroji HRQoL EQ-5D, kdy z pěti otázek vypočítaný index byl nejvyšší ve věkové kategorii 60 až 69 let 0,70 ( $\pm 0,18$ ) a nejnižší ve věkové kategorii nad 70 let 0,61 ( $\pm 0,20$ ). Vypočítaná hodnota  $p = 0,009$  a je tak statisticky velmi významný rozdíl v průměrné hodnotě kvality života ve věkových kategoriích. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná alespoň v jedné věkové skupině ve třech z pěti domén SAQ a v EQ-5D indexu. Grafická prezentace výsledků hodnocení jednotlivých domén SAQ ve věkových kategoriích je zobrazena na obrázku 25. Tři statisticky významné domény (SAQ<sub>1</sub>, SAQ<sub>2</sub>, SAQ<sub>3</sub>) nástroje SAQ mají vidět výrazný pokles hodnocení kvality života mezi druhou (60 až 69 let) a třetí kategorií (nad 70 let).



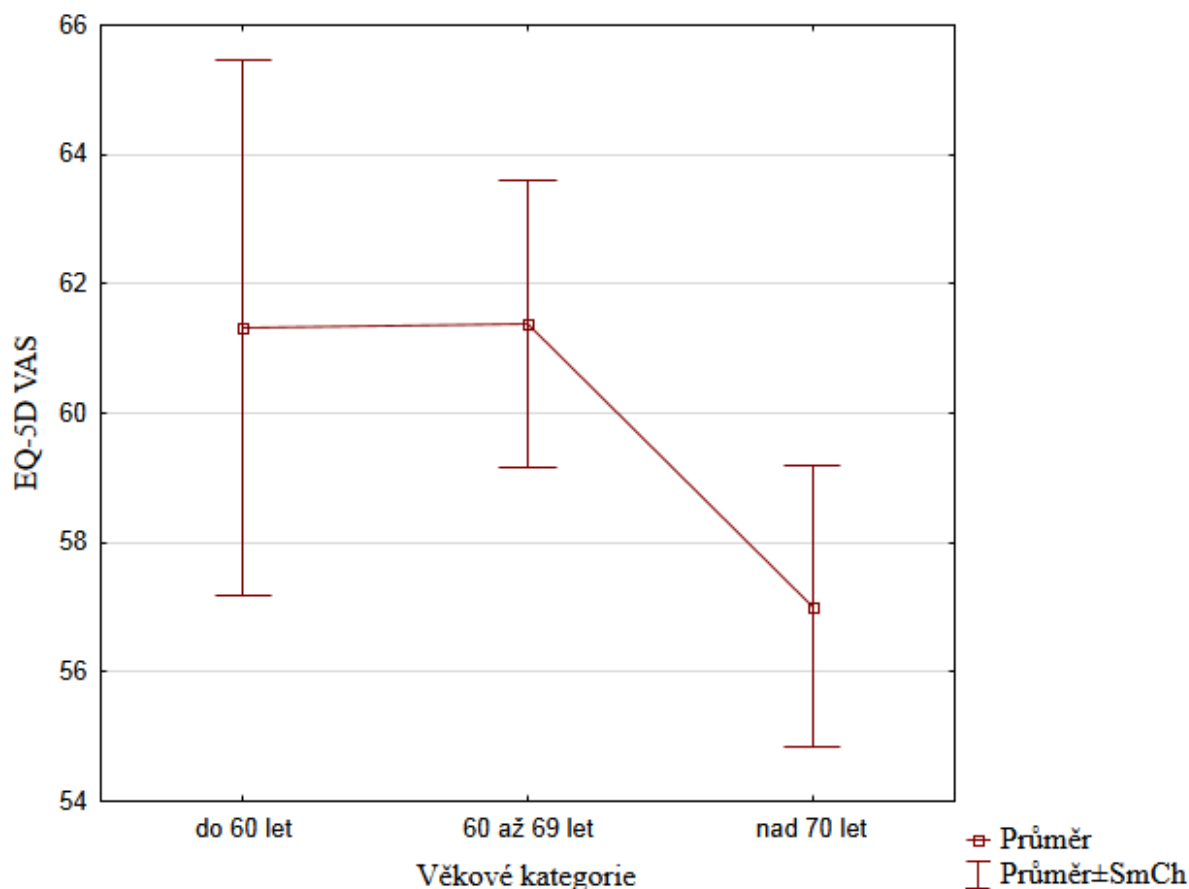
Obrázek 25 Hodnocení domén SAQ podle věkových kategorií

EQ-5D index počítaný ze všech pěti otázek tohoto nástroje má podle výpočtů z tabulky 15 výrazný pokles mezi druhou (60 až 69 let) a třetí kategorií (nad 70 let). Vzestup bodů z první kategorie na druhou není tak výrazný (obrázek 26).



Obrázek 26 Hodnocení EQ-5D indexu podle věkových kategorií

Na grafickém znázornění hodnocení vizuální analogové škály nástroje EQ-5D je patrný pokles o 4 body ve věkové kategorii nad 70 let (obrázek 27).



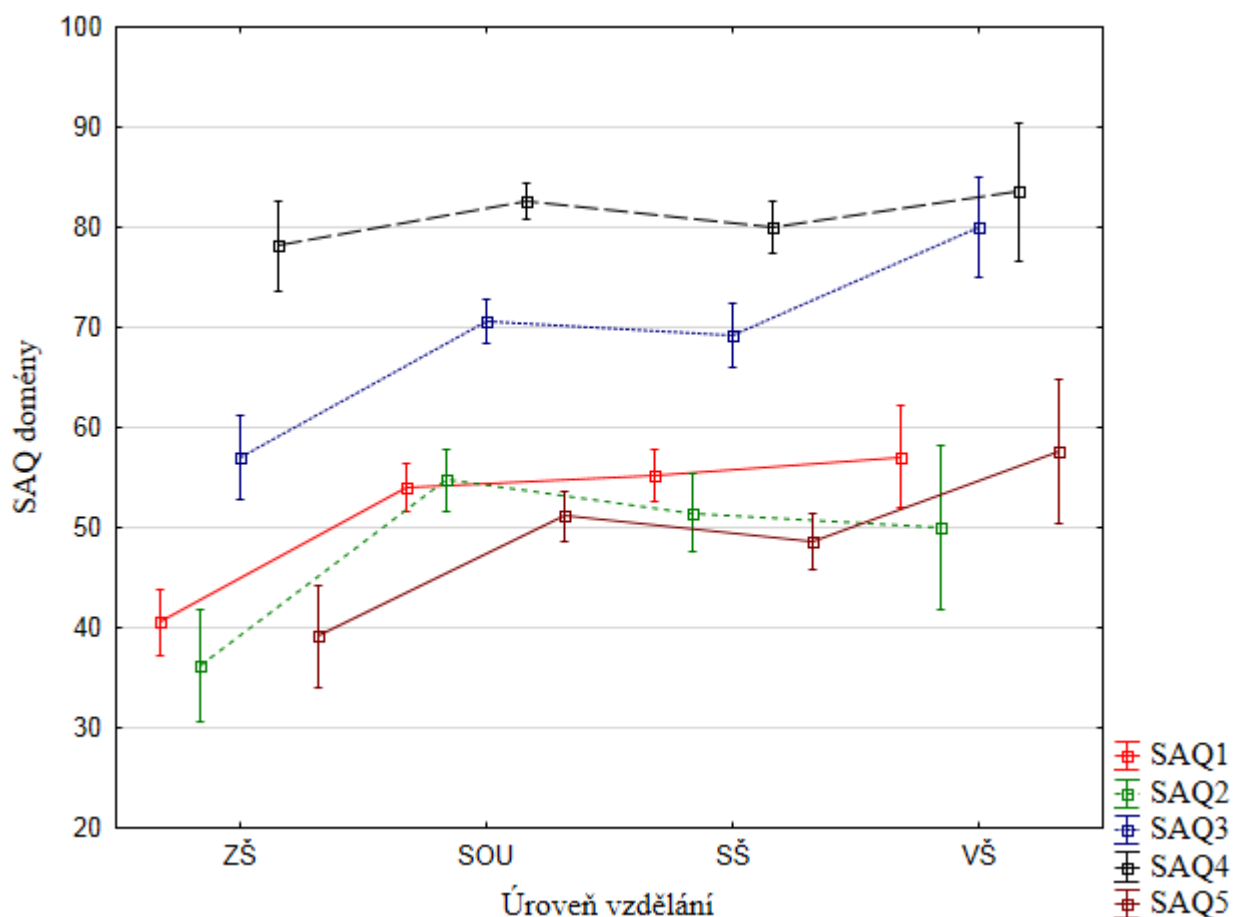
Obrázek 27 Hodnocení EQ-5D VAS podle věkových kategorií

Průměrné hodnocení v doméně SAQ<sub>1</sub> bylo u mužů 55,2 (±20,9) a u žen průměrně jen 48,4 (±18,5). V této doméně se jedná o statisticky významný rozdíl ( $p = 0,0199$ ), ale v ostatních doménách tohoto nástroje nebyl zaznamenán významný rozdíl u obou pohlaví. Na hranici významnosti je doména Frekvence anginózních obtíží (SAQ<sub>3</sub>) s průměrnou hodnotou u mužů 71,5 (±19,8) a 64,5 (±23,3) u žen ( $p = 0,0535$ ). Generický nástroj EQ-5D index s průměrnou hodnotou u mužů 0,68 (±0,19) je statisticky významně vyšší, než průměrná hodnota 0,60 (±0,18) u žen ( $p = 0,0102$ ). Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná podle pohlaví v jedné z pěti domén SAQ a v EQ-5D indexu.

Hodnoty BMI a hodnocení HRQoL není testovací statistikou rozdílné. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná ve všech kategoriích BMI. Popisnou statistikou je patrný výrazný pokles průměrné hodnoty v doménách SAQ<sub>1</sub>, SAQ<sub>2</sub>, SAQ<sub>4</sub> a EQ-5D index mezi podskupinou cílové skupiny respondentů s normální hmotností (HRQoL s hodnotami

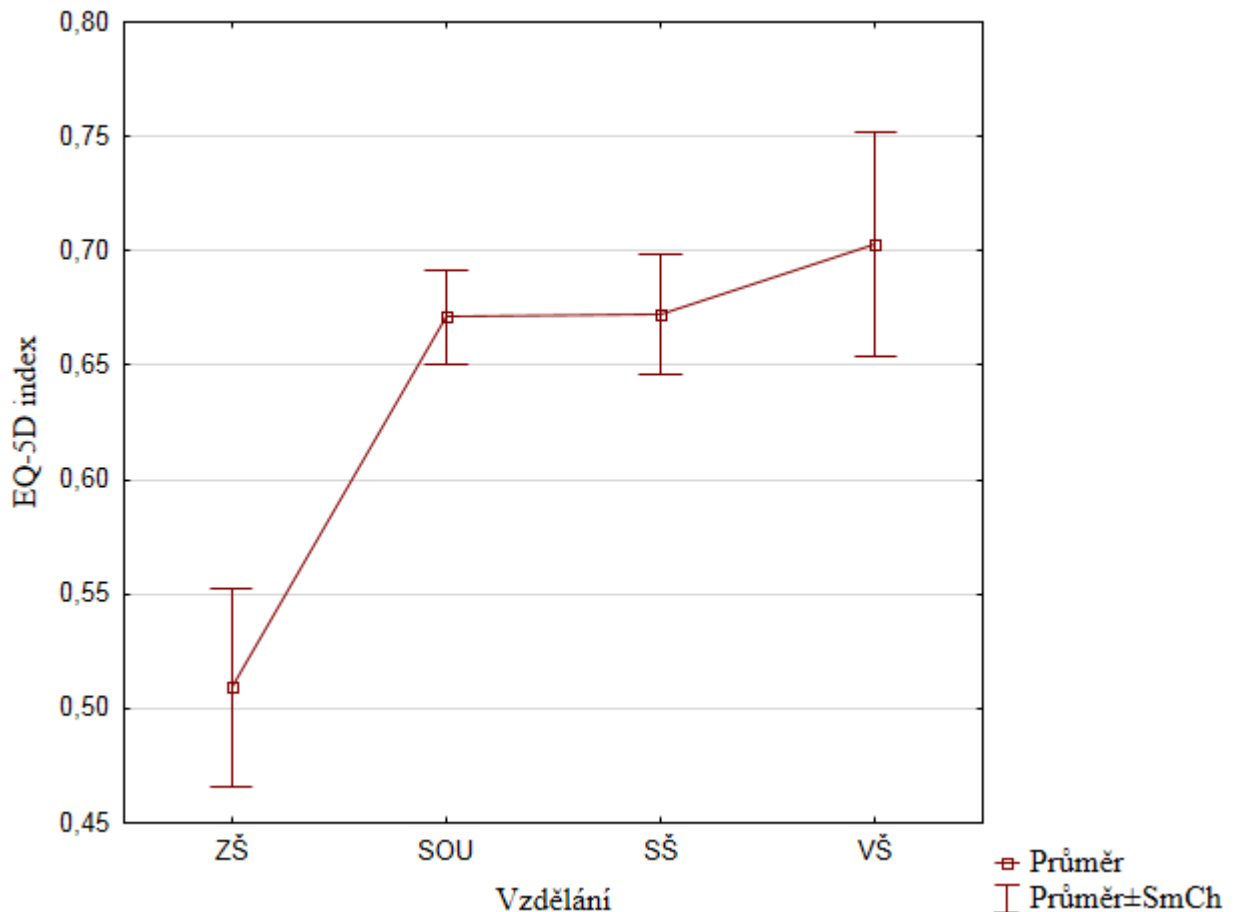
58,5 resp. 56,3 resp. 85,9 resp. 0,68) a nadváhou nebo obezitou (HRQoL s hodnotami 52,0 resp. 52,5 resp. 79,3 resp. 0,64). Obezita je obecně rizikový faktor KVO, proto velké zastoupení ve skupinách BMI s nadváhou a obezitou (celkem 141 respondentů) není významné oproti malé skupině respondentů ( $n = 24$ ) s normální hmotností. Respondenti s nadváhou a obezitou udávali průměrně nižší hodnoty při subjektivním vyplňování nástrojů HRQoL. Tento výsledek má klinický význam, ale v souboru nebyl statisticky potvrzen.

Vzdělání mělo výrazný vliv na hodnocení HRQoL ve dvou doménách SAQ, v samostatně hodnocené škále VAS a v EQ-5D indexu. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná alespoň v jedné kategorii vzdělání. V doméně SAQ<sub>1</sub> hodnotili respondenti se základním vzděláním ( $n = 20$ ) svou kvalitu života nejhůře tj. s průměrem 40,6 ( $\pm 14,8$ ) a s dalším vzděláním průměrné hodnoty stoupali až k průměru 57,1 ( $\pm 17,0$ ) v kategorii respondentů s vysokoškolským vzděláním ( $n = 11$ ). Vypočítaná hodnota  $p = 0,0198$  je pro doménu SAQ<sub>1</sub>. V doméně Frekvence anginózních obtíží SAQ<sub>3</sub> je výraznější rozdíl mezi průměrnou hodnotou domény u respondentů se základním (57,0) a vysokoškolským vzděláním (80,0). Hodnoty u obou typů středního vzdělání jsou téměř shodné, kdy pro vyučené respondent ( $n = 84$ ) je průměr 70,6 ( $\pm 20,7$ ) a pro respondenty s úplným středním vzděláním 69,2 ( $\pm 22,3$ ). Pro doménu SAQ<sub>3</sub> je vypočítaná hodnota  $p = 0,0129$ . Domény SAQ<sub>4</sub> a SAQ<sub>5</sub> mají na zobrazeném grafu (obrázek 28) trend mírného vzestupu se stoupajícím vzděláním, který není statisticky významný a doména SAQ<sub>3</sub> má průměrné hodnoty u respondentů s vysokoškolským vzděláním 50,0 tj. stav stejný, jako před 4 týdny.



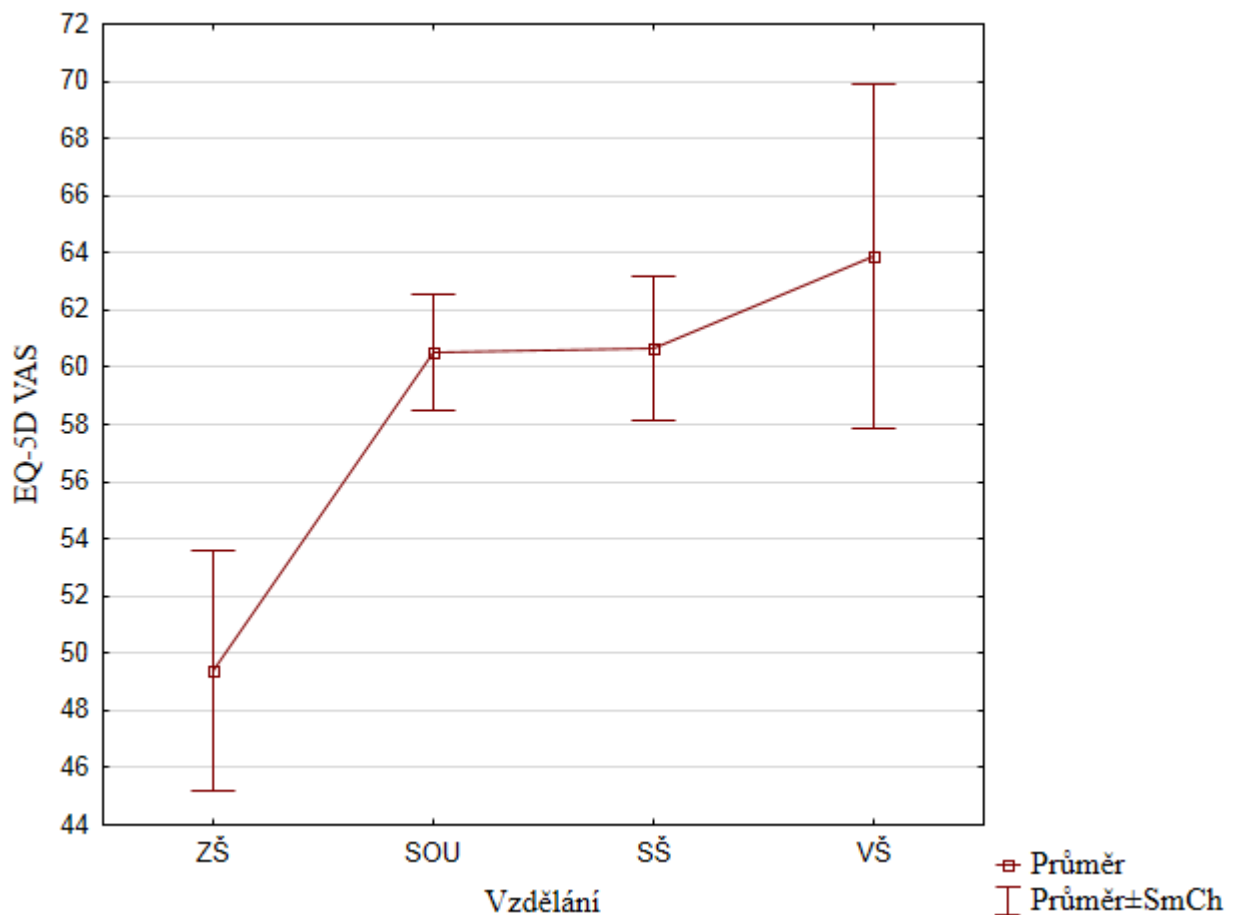
Obrázek 28 Hodnocení domén SAQ podle kategorií vzdělání

Generický nástroj EQ-5D a jeho vypočítaný index dosáhl stejného výsledku, jako domény SAQ<sub>1</sub> a SAQ<sub>3</sub>. Respondenti se základní vzděláním měli hodnotu indexu 0,51 ( $\pm 0,19$ ) a respondenti s vysokou školou 0,70 ( $\pm 0,16$ ). Obě skupiny respondentů se středním vzděláním měli hodnoty EQ-5D téměř totožné. U podskupiny s vyučením 0,67 ( $\pm 0,19$ ) a u podskupiny s úplným středním vzděláním byla pouze o setinu menší směrodatná odchylka 0,67 ( $\pm 0,18$ ), vypočítaná hodnota je  $p = 0,0052$ . Trend vzestupu EQ-5D indexu se stoupající úrovní vzdělání je na obrázku 29.



Obrázek 29 Hodnocení EQ-5D indexu podle kategorií vzdělání

Samostatně hodnocená škála VAS, která je součástí EQ-5D měla největší rozdíl průměrů mezi respondenty se základním vzděláním 49,4 ( $\pm 18,7$ ) a výučním listem 60,5 ( $\pm 18,7$ ). V následující skupině respondentů s úplným středním vzděláním 60,6 ( $\pm 17,8$ ) a vysokoškolským vzděláním 63,9 ( $\pm 20,0$ ) nebyl tak výrazný rozdíl. Statisticky významný rozdíl v hodnocení VAS mezi všemi skupinami vzdělání na hladině významnosti 0,05 byl zaznamenán. Vypočítaná hodnota je  $p = 0,0366$ . Grafické znázornění ukazuje největší rozdíl mezi skupinou respondentů se základním a vysokoškolským vzděláním (obrázek 30).



Obrázek 30 Hodnocení EQ-5D VAS podle kategorií vzdělání

Podskupina respondentů bez diabetu mellitu (DM;  $n = 100$ ) měla výrazně lepší hodnocení kvality života jen v doméně SAQ<sub>2</sub>. Stabilita anginózních obtíží tak byla horší u respondentů s DM ( $n = 65$ )  $43,5 (\pm 21,8)$  oproti skupině bez DM  $56,3 (\pm 30,8)$  s vypočítanou hodnotou  $p = 0,0071$ . Samostatně hodnocená škála VAS nástroje EQ-5D byla také významně lépe hodnocena podskupinou respondentů bez DM  $62,4 (\pm 17,9)$  oproti skupině s DM  $55,0 (\pm 19,3)$ , kdy hodnota  $p = 0,0089$ . V ostatních doménách nebyl významný rozdíl. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná u respondentů s DM a u respondentů bez DM v jedné z pěti domén SAQ a v EQ-5D VAS.

U rizikového faktoru KVO hyperlipoproteinemie dosahovali respondenti podobných průměrných hodnot v nástrojích HRQoL. Pouze v doméně fyzického omezení SAQ<sub>1</sub> byl opačný trend, kdy skupina respondentů s hyperlipoproteinemií ( $n = 134$ ) udávala lepší průměrný výsledek  $54,5 (\pm 20,4)$ , než skupina bez poruchy lipidového metabolismu ( $n = 31$ )



46,1 ( $\pm 19,2$ ) s vypočítanou hodnotou  $p = 0,0135$ . Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná u respondentů s hyperlipoproteinemií a u respondentů bez hyperlipoproteinemií. Trend je ale obrácený a nejedná se o klinicky významný rozdíl.

Hypertenze je velmi časté onemocnění, které má vliv na prognózu nemocných s KVO, že v cílovém souboru bylo pouze 16 respondentů bez hypertenze a 149 respondentů s arteriální hypertenzí. Testovací statistikou tak není významný rozdíl mezi skupinami. V tabulce 15 je mírný pokles hodnoty HRQoL v každé doméně obou nástrojů, ale nejvíce o 6,4 bodů u nástroje SAQ v páté doméně kvalita života a o 7 setin u EQ-5D indexu. Nejedná se ale o významný rozdíl kvůli nízkému počtu respondentů bez hypertenze. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná u respondentů s hypertenzí a u respondentů bez hypertenze.

Chronická renální insuficience (CHRI) v anamnéze měla velmi malé zastoupení v souboru ( $n = 12$ ). Pro žádnou z domén nástrojů HRQoL nebyl vypočítán statisticky významný rozdíl mezi skupinami. Při hodnocení popisnou statistikou je ve skupině pacientů bez CHRI ( $n = 153$ ) ve všech doménách lepší průměrné hodnocení HRQoL. V doméně Fyzické omezení SAQ<sub>1</sub> je průměr respondentů s CHRI 48,4 ( $\pm 25,6$ ) a bez CHRI 53,3 ( $\pm 19,9$ ). Větší rozdíl je v doméně SAQ<sub>5</sub> Kvalita života, kdy skupina s CHRI má průměr 44,4 ( $\pm 26,2$ ) a bez CHRI 49,8 ( $\pm 22,0$ ). Největší rozdíl je v doméně SAQ<sub>4</sub> Spokojenost s léčbou, kde je průměr skupiny bez CHRI 81,8 ( $\pm 17,8$ ) a s CHRI 75,5 ( $\pm 17,8$ ). Popisná statistika u nástroje EQ-5D má obdobné výsledky. Skupina bez CHRI má index 0,66 ( $\pm 0,18$ ) a s CHRI 0,53 ( $\pm 0,28$ ). Samostatně hodnocená VAS má poté průměr 59,9 ( $\pm 18,9$ ) ve skupině bez CHRI a 53,6 ( $\pm 16,4$ ) u respondentů s CHRI. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná u respondentů s CHRI a u respondentů bez CHRI. Podle popisné statistiky je patrný klinický význam renální insuficience na kvalitu života.

Kouření je významný faktor zhoršující stav a prognózu. V cílovém souboru bylo jen 18 kuřáků a tento faktor nebyl statisticky významný v subjektivním hodnocení kvality života. Podskupina nekuřáků ( $n = 147$ ) měla vyšší hodnocení v doméně SAQ<sub>1</sub> 53,6 ( $\pm 20,7$ ) oproti kuřákům s průměrem domény 47,2 ( $\pm 17,0$ ). Těchto 18 kuřáků udávalo vyšší hodnotu v doméně SAQ<sub>2</sub> Stabilitu anginózních obtíží s průměrem 61,1 ( $\pm 28,7$ ), kdy nekuřáci měli průměr domény 50,0 ( $\pm 28,1$ ). Závěr z této domény ale je, že nekuřáci měli onemocnění stabilnější. Při odpovědi „neměl jsem žádné bolesti za poslední 4 týdny“ se zaznamenává hodnota prostřední možnosti ve smyslu „nemoc je stejně stabilní“ respondent má možnost označit jeho stav (tj. bez bolestí) i za „mnohem méně často, než před 4 týdny.“ Kouření tedy

nezvyšuje kvalitu života, jak by na první pohled mohlo být patrné. Ostatní domény nástrojů nemají výrazný rozdíl v průměru hodnocených domén. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná u kuřáků a u nekuřáků.

Rodinná anamnéza (RA) kardiovaskulárních onemocnění byla pozitivní u 18 respondentů a bez pozitivní rodinné anamnézy bylo 147 respondentů cílového souboru. Respondenti s pozitivní RA mají průměrně stejné hodnoty napříč doménami HRQoL. Největší rozdíl je u generického nástroje EQ-5D indexu, kdy s pozitivní RA měli respondenti průměr 0,63 ( $\pm 0,19$ ) a bez pozitivní RA byl průměr indexu 0,66 ( $\pm 0,19$ ). Respondenti s pozitivní RA mají vyšší hodnotu v doméně SAQ<sub>2</sub> stabilita anginózních obtíží s průměrem 57,0 ( $\pm 23,4$ ), kdy respondenti bez pozitivní RA měli průměr domény 50,2 ( $\pm 29,0$ ). Závěr z této domény ale je, že stabilnější onemocnění měli respondenti bez pozitivní RA. Při odpovědi „neměl jsem žádné bolesti za poslední 4 týdny“ se zaznamenává hodnota prostřední možnosti ve smyslu „nemoc je stejně stabilní“ a na bodové stupnici se jedná o hodnotu 50. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná u respondentů s pozitivní rodinnou anamnézou KVO a u respondentů bez pozitivní rodinné anamnézy KVO.

Hodnocení rodinného stavu nebylo prováděno podle záznamu v matrice (svobodný/á, vdaná/ženatý, rozvedený/á, vdova/vdovec), ale podle toho, zda-li žije s partnerem nebo sám/sama a jak častý má kontakt s rodinou, což vypovídá více o sdílení prostředí, ve kterém respondent žije. S partnerem žije 124 respondentů a samo žije 41 respondentů. Statisticky významný rozdíl v hodnocení kvality života byl zaznamenán u SAQ<sub>2</sub> stabilita anginózních obtíží, kdy sami žijící respondenti měli onemocnění méně stabilní 42,7 ( $\pm 24,5$ ) a respondenti žijící s partnerem měli v doméně vyšší průměr 54,0 ( $\pm 28,9$ ), vypočítaná hodnota  $p = 0,0376$ . Také samostatně hodnocená VAS škála nástroje EQ-5D byla hodnocena statisticky významně ( $p = 0,0303$ ) s průměrem u skupiny žijící s partnerem 61,1 ( $\pm 18,5$ ) a respondentů žijících sami 54,4 ( $\pm 18,9$ ). Denní kontakt s rodinou ( $n = 42$ ) byl zaznamenán jako významný ( $p = 0,0005$ ) pouze u samostatně hodnocené škály VAS s opačným výsledkem. Nižší průměr měli respondenti udávající denní kontakt s rodinou 50,9 ( $\pm 15,9$ ) a skupina bez denního kontaktu s rodinou ( $n = 124$ ) měla průměr VAS 62,4 ( $\pm 18,8$ ). Jednalo se o hodnocení aktuálního zdravotního stavu dnes. Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná alespoň v jedné skupině rodinného stavu. Statisticky významný rozdíl byl v jedné doméně z pěti nástroje SAQ a v EQ-5D VAS.

Cévní mozkovou příhodu (CMP) v anamnéze, jako již proběhlou ischemii cév v jiném orgánu, než je srdce, mělo 15 respondentů. Nižší hodnocení kvality života měli tito

respondenti ve všech doménách HRQoL. V šesti ze sedmi domén poté statisticky významně nižší na hladině významnosti  $p = 0,05$ . V první doméně SAQ<sub>1</sub> byl rozdíl průměrů 11,1 ( $p = 0,0345$ ). SAQ<sub>2</sub> doména jako jediná nebyla statisticky významná ( $p = 0,2342$ ). V doméně SAQ<sub>3</sub> byl průměr respondentů s CMP v anamnéze 52,7 ( $\pm 31,3$ ) a u respondentů bez CMP v anamnéze 70,8 ( $\pm 19,3$ ) s  $p = 0,0276$ . Čtvrtá doména nástroje SAQ Spokojenost s léčbou byla významně lépe hodnocena respondenty bez CMP v anamnéze ( $p = 0,0108$ ). Pátá doména SAQ kvalita života byla hodnocena skupinou s CMP v anamnéze průměrně 37,8 ( $\pm 21,3$ ) oproti druhé skupině s průměrem 50,6 ( $\pm 22,1$ ), kdy vypočítaná  $p = 0,0276$ . EQ-5D index měl průměr u skupiny s CMP v anamnéze 0,52 ( $\pm 0,25$ ) a u druhé skupiny 0,67 ( $\pm 0,18$ ), kdy  $p = 0,014$ . Samostatně hodnocená VAS škála měla průměr u skupiny s CMP v anamnéze 50,9 ( $\pm 15,0$ ) a u skupiny bez CMP v anamnéze 60,3 ( $\pm 18,9$ ) s hodnotou  $p = 0,0397$ . Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je rozdílná u respondentů s CMP v anamnéze a u respondentů bez CMP v anamnéze. Statisticky významný rozdíl byl ve čtyřech z pěti domén nástroje SAQ, v EQ-5D indexu a EQ-5D VAS.

U posledního sledovaného faktoru chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) nebo astma v anamnéze respondentů se neprokázal významný vliv na subjektivně hodnocenou kvalitu života v žádné doméně obou nástrojů HRQoL. Největší rozdíl v popisné statistice byl u domény SAQ<sub>2</sub>, kdy skupina s CHOPN v anamnéze ( $n = 27$ ) měla průměr 46,3 ( $\pm 27,5$ ) a skupina bez CHOPN v anamnéze ( $n = 138$ ) měla průměr domény stabilita anginózních obtíží 52,2 ( $\pm 28,4$ ). Kvalita života respondentů v doménách HRQoL je stejná u respondentů s CHOPN nebo astma v anamnéze a u respondentů bez CHOPN nebo astma v anamnéze.

Tabulka 15 Vztah HRQoL s vybranými rizikovými faktory KVO

Rizikové faktory KVO	SAQ <sub>1</sub>	SAQ <sub>2</sub>	SAQ <sub>3</sub>	SAQ <sub>4</sub>	SAQ <sub>5</sub>	EQ-5D index	EQ-5D VAS
<b>Věk</b>							
do 60 let (n = 22)	56,2 (±18,1)	50,0 (±27,8)	65,9 (±15,3)	81,0 (±17,9)	43,6 (±21,0)	0,65 (±0,19)	61,3 (±19,4)
60 až 69 let (n = 70)	58,8 (±20,5)	58,9 (±28,6)	74,1 (±19,5)	83,1 (±18,5)	52,9 (±24,0)	0,70 (±0,18)	61,4 (±18,6)
nad 70 let (n = 73)	46,3 (±19,1)	44,2 (±26,5)	65,3 (±23,5)	79,8 (±17,3)	47,8 (±20,6)	0,61 (±0,20)	57,0 (±18,7)
p hodnota	<b>0,0014</b>	<b>0,0177</b>	<b>0,022</b>	0,328	0,2036	<b>0,009</b>	0,3549
<b>Pohlaví</b>							
Muži (n = 110)	55,2 (±20,9)	54,1 (±28,4)	71,5 (±19,8)	81,4 (±18,6)	51,1 (±21,8)	0,68 (±0,19)	60,9 (±19,2)
Ženy (n = 55)	48,4 (±18,5)	45,5 (±27,3)	64,5 (±23,3)	81,3 (±16,4)	46,1 (±23,1)	0,60 (±0,18)	56,6 (±17,7)
p hodnota	<b>0,0199</b>	0,0697	0,0535	0,6925	0,1117	<b>0,0102</b>	0,1093
<b>BMI</b>							
BMI = <20 - 25), (n = 24)	58,5 (±20,8)	56,3 (±30,0)	65,0 (±21,7)	85,9 (±14,1)	48,3 (±19,5)	0,68 (±0,18)	59,3 (±14,3)
BMI = <25 - 30), (n = 70)	52,0 (±20,4)	48,2 (±29,3)	69,4 (±20,7)	81,9 (±16,8)	48,7 (±23,3)	0,66 (±0,19)	59,2 (±17,68)
BMI = 30 a více, (n = 71)	52,0 (±20,1)	52,5 (±26,8)	70,3 (±21,7)	79,3 (±19,8)	50,5 (±22,4)	0,64 (±0,19)	59,7 (±21,2)
p hodnota	0,4453	0,4761	0,4781	0,4181	0,8403	0,9724	0,9851
<b>Vzdělání</b>							
základní (n = 20)	40,6 (±14,8)	36,3 (±25,0)	57,0 (±18,9)	78,1 (±20,2)	39,2 (±22,6)	0,51 (±0,19)	49,4 (±18,7)
vyučen (n = 84)	54,0 (±22,0)	54,8 (±28,6)	70,6 (±20,7)	82,7 (±16,3)	51,2 (±23,0)	0,67 (±0,19)	60,5 (±18,7)
střední škola (n = 50)	55,2 (±18,7)	51,5 (±27,9)	69,2 (±22,3)	80,0 (±18,5)	48,7 (±19,7)	0,67 (±0,18)	60,6 (±17,8)
vysoká škola (n = 11)	57,1 (±17,0)	50,0 (±27,4)	80,0 (±16,7)	83,5 (±22,8)	57,6 (±23,7)	0,70 (±0,16)	63,9 (±20,0)
p hodnota	<b>0,0198</b>	0,0573	<b>0,0129</b>	0,6423	0,0842	<b>0,0052</b>	<b>0,0366</b>

Rizikové faktory KVO	SAQ <sub>1</sub>	SAQ <sub>2</sub>	SAQ <sub>3</sub>	SAQ <sub>4</sub>	SAQ <sub>5</sub>	EQ-5D index	EQ-5D VAS
<b>Diabetes</b>							
ano (n = 65)	51,8 (±21,1)	43,5 (±21,8)	68,8 (±23,1)	79,1 (±19,1)	49,2 (±22,1)	0,64 (±0,20)	55,0 (±19,3)
ne (n = 100)	53,6 (±19,9)	56,3 (±30,8)	69,4 (±20,0)	82,8 (±16,9)	49,5 (±22,5)	0,66 (±0,18)	62,4 (±17,9)
p hodnota	0,7945	<b>0,0071</b>	0,9865	0,242	0,5911	0,6185	<b>0,0089</b>
<b>Hyperlipoproteinemie</b>							
ano (n = 134)	54,5 (±20,4)	50,9 (±27,3)	70,2 (±19,9)	80,7 (±18,0)	49,6 (±21,6)	0,66 (±0,19)	59,2 (±18,9)
ne (n = 31)	46,1 (±19,2)	52,4 (±32,5)	64,5 (±26,2)	84,1 (±17,1)	48,4 (±25,6)	0,64 (±0,19)	60,5 (±18,3)
p hodnota	<b>0,0135</b>	0,9444	0,3595	0,2675	0,6395	0,458	0,95
<b>Hypertenze</b>							
ano (n = 149)	52,7 (±20,6)	51,0 (±27,9)	69,1 (±20,9)	81,0 (±18,2)	48,8 (±22,1)	0,65 (±0,19)	59,2 (±18,8)
ne (n = 16)	54,7 (±18,6)	53,1 (±32,8)	69,4 (±25,2)	84,8 (±14,1)	55,2 (±24,1)	0,72 (±0,15)	61,8 (±18,3)
p hodnota	0,6752	0,9656	0,8625	0,5016	0,2747	0,3246	0,6748
<b>Chronická renální insuficience</b>							
ano (n = 12)	48,4 (±25,6)	50,0 (±21,3)	69,2 (±22,3)	75,5 (±17,8)	44,4 (±26,2)	0,53 (±0,28)	53,6 (±16,4)
ne (n = 153)	53,3 (±19,9)	51,3 (±28,8)	69,2 (±21,2)	81,8 (±17,8)	49,8 (±22,0)	0,66 (±0,18)	59,9 (±18,9)
p hodnota	0,3209	0,875	0,8311	0,178	0,3227	0,1403	0,2709
<b>Kuřák</b>							
ano (n = 18)	47,2 (±17,0)	61,1 (±28,7)	73,3 (±15,7)	80,6 (±9,3)	49,5 (±22,4)	0,65 (±0,22)	63,7 (±16,4)
ne (n = 147)	53,6 (±20,7)	50,0 (±28,1)	68,6 (±21,8)	81,5 (±18,7)	49,4 (±22,4)	0,65 (±0,19)	58,9 (±19,0)
p hodnota	0,273	0,1657	0,4388	0,2664	0,8271	0,5859	0,3509

Rizikové faktory KVO	SAQ <sub>1</sub>	SAQ <sub>2</sub>	SAQ <sub>3</sub>	SAQ <sub>4</sub>	SAQ <sub>5</sub>	EQ-5D index	EQ-5D VAS
<b>Rodinná anamnéza</b>							
pozitivní (n = 25)	52,7 (±24,6)	57,0 (±23,4)	71,6 (±14,6)	81,8 (±15,7)	47,0 (±22,2)	0,63 (±0,19)	57,2 (±20,8)
negativní (n = 140)	53,0 (±19,6)	50,2 (±29,0)	68,7 (±22,2)	81,3 (±18,3)	49,8 (±22,4)	0,66 (±0,19)	59,8 (±18,4)
p hodnota	0,9311	0,2272	0,8591	0,8323	0,3796	0,5371	0,448
<b>Rodinný stav</b>							
žije sám/a (n = 41)	49,6 (±20,0)	42,7 (±24,5)	68,0 (±21,6)	77,1 (±20,3)	46,3 (±24,2)	0,62 (±0,23)	54,4 (±18,9)
žije s partnerem (n = 124)	54,0 (±20,4)	54,0 (±28,9)	69,5 (±21,2)	82,8 (±16,8)	50,4 (±21,7)	0,67 (±0,18)	61,1 (±18,5)
p hodnota	0,2582	<b>0,0376</b>	0,5468	0,1415	0,2165	0,5773	<b>0,0303</b>
<b>Kontakt s rodinnou</b>							
denně (n = 42)	54,0 (±22,0)	50,6 (±27,3)	69,5 (±23,1)	79,2 (±21,8)	47,0 (±25,0)	0,61 (±0,25)	50,9 (±15,9)
občas (n = 123)	52,6 (±19,9)	51,4 (±28,7)	69,0 (±20,7)	82,1 (±16,3)	50,2 (±21,4)	0,67 (±0,17)	62,4 (±18,8)
p hodnota	0,912	0,8651	0,8988	0,902	0,3894	0,1695	<b>0,0005</b>
<b>CMP v anamnéze</b>							
ano (n = 15)	42,8 (±20,8)	43,3 (±24,0)	52,7 (±31,3)	68,8 (±21,7)	37,8 (±21,3)	0,52 (±0,25)	50,9 (±15,0)
ne (n = 150)	53,9 (±20,1)	52,0 (±28,6)	70,8 (±19,3)	82,6 (±17,0)	50,6 (±22,1)	0,67 (±0,18)	60,3 (±18,9)
p hodnota	<b>0,0345</b>	0,2342	<b>0,0276</b>	<b>0,0108</b>	<b>0,0276</b>	<b>0,014</b>	<b>0,0397</b>
<b>CHOPN/astma v anamnéze</b>							
ano (n = 27)	49,8 (±21,5)	46,3 (±27,5)	67,8 (±24,7)	80,8 (±20,4)	46,6 (±24,0)	0,63 (±0,23)	55,0 (±22,0)
ne (n = 138)	53,5 (±20,2)	52,2 (±28,4)	69,4 (±20,6)	81,5 (±17,4)	49,9 (±22,0)	0,66 (±0,18)	60,3 (±18,0)
p hodnota	0,3052	0,3747	0,7629	0,8637	0,4946	0,5601	0,2564

BMI – body mass index; CMP – cévní mozková příhoda; CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc; KVO – kardiovaskulární onemocnění; p hodnoty jsou vypočítané neparametrickým testem ANOVA Kruskal-Wallis

Pro odpověď na pracovní hypotézu č. 3:

**Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s vybranými rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění**, byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

Testování bylo provedeno pro každý rizikový faktor KVO zvlášť (tabulka 15). Na základě výsledků ANOVA Kruskal-Wallis přijímáme hypotézy:

**H<sub>0</sub>: Kvalita života respondentů není rozdílná v doménách HRQoL u pacientů s rizikovými faktory BMI, hypertenze, chronická renální insuficience, kouření, rodinná anamnéza a CHOPN v anamnéze.**

**H<sub>1</sub>: Kvalita života respondentů alespoň v jedné doméně HRQoL je rozdílná u pacientů s rizikovými faktory věk, pohlaví, vzdělání, diabetes mellitus, hyperlipoproteinémie, rodinný stav a CMP v anamnéze.**

Pro dosažení požadované síly testu 0,7 k výše uvedeným výpočtům testu ANOVA byl vypočítán ideální počet respondentů v souboru. Při porovnání analýzy rozptylu ve čtyřech skupinách je požadovaná velikost vzorku 34 respondentů k dosažení síly testu 0,7. Při analýze třech skupin je požadovaná velikost vzorku 44 respondentů a pro porovnání dvou skupin je požadovaný počet respondentů 70 (tabulka 16).

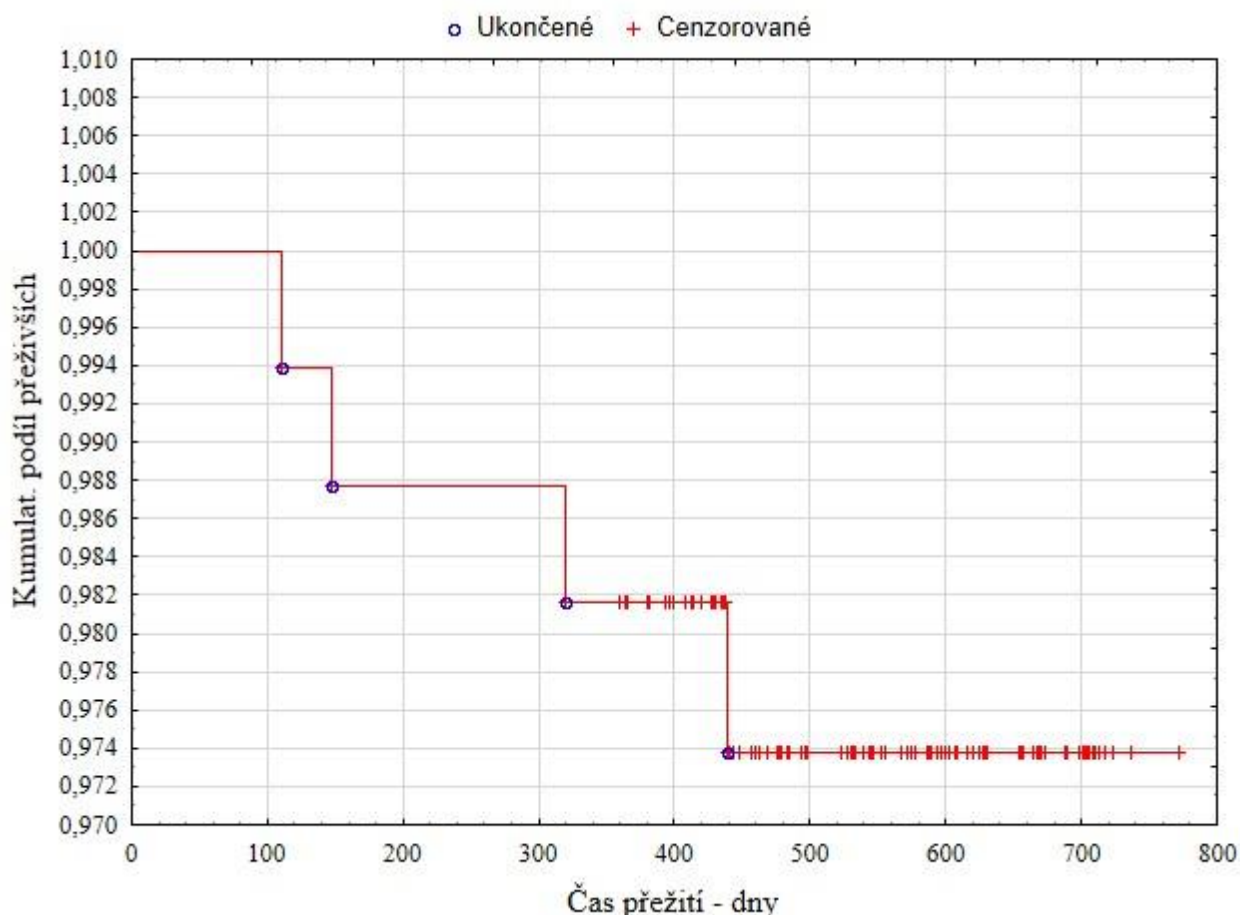
Tabulka 16 Vypočítaná síla testu pro ANOVA

Parametry síly testu	Hodnoty pro 4 skupiny	Hodnoty pro 3 skupiny	Hodnoty pro 2 skupiny
Počet skupin	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
RMSE	0,3	0,3	0,3
Parametr t-rozdělení (Delta)	2,7	1,8	0,9
Chyba prvního druhu (Alfa)	0,05	0,05	0,05
Požadovaná síla testu	0,7	0,7	0,7
Aktuální síla pro požadované N	0,7065	0,7022	0,7028
Požadovaná velikost vzorku (N)	<b>34</b>	<b>44</b>	<b>70</b>

RMSE: root mean square error (střední kvadratická chyba)

## 7.8 Vyhodnocení 1 letého sledování cílové skupiny

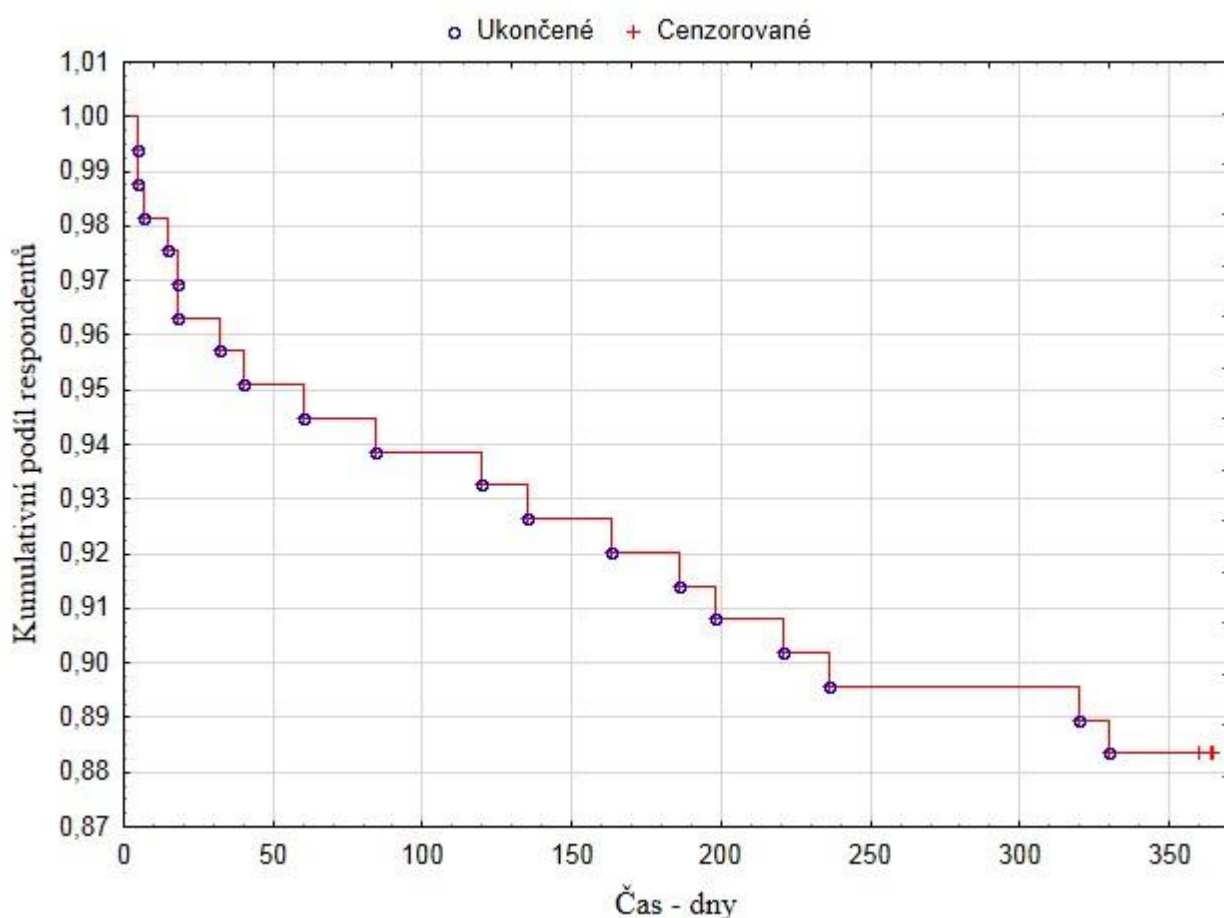
Vyhodnocení přežití respondentů po zařazení do souboru za pomoci Kaplan-Meierovy analýzy je zobrazeno na obrázku 31. U dvou respondentů v cílovém souboru nebyla dostupná data (n=163). Jednoletá mortalita v souboru byla 1,8 % (3 respondenti) a celková mortalita v souboru byla 2,45 %, kdy čtvrtý respondent zemřel 439. den sledování. Zastoupení mortality v souboru odpovídá mortalitě pacientů se stabilní anginou pectoris (Želízko a kol., 2014). První respondent zemřel na chronické ischemické onemocnění srdce komplikované CHOPN (111. den pozorování). Druhý respondent zemřel na chronické ischemické onemocnění srdce komplikované chlopenní vadou (146. den pozorování). Třetí respondent zemřel na novotvar nesouvisející s kardiovaskulárním onemocněním (320. den pozorování). Čtvrtý respondent (439. den pozorování) byl přijat pro chronickou ischemickou chorobu srdeční a zemřel na septický šok.



Obrázek 31 Analýza přežití cílové skupiny ve dnech, Kaplan-Meier analýza



Respondentů z cílové skupiny s dostupnými daty po prospektivním sledování (n=163) bylo 141 bez rehospitalizace pro kardiální příčinu. Alespoň jednu rehospitalizaci za 365 dní mělo 19 respondentů (11,7 %) a další tři respondenti měli první rehospitalizaci od zařazení do souboru po jednom roce, ale před ukončením sledování souboru respondentů (31. 5. 2017). Celkem tedy bylo rehospitalizováno pro kardiální onemocnění 13,5 % z cílové skupiny. Průměrný počet rehospitalizací za jeden rok sledování souboru respondentů (n = 19) bylo 1,5 hospitalizací (od jedné do čtyř za sledované období). Za pomoci Kaplan-Meierovy analýzy je zobrazen kumulativní podíl respondentů bez rehospitalizace za 365 dní na obrázku 32.



Obrázek 32 Analýza rehospitalizací cílové skupiny za 1 rok, Kaplan-Meier analýza

Rozdělení rehospitalizací respondentů v souboru pacientů se stabilní anginou pectoris podle hodnocení HRQoL je zobrazeno v tabulce 17. Kategorie nástroje SAQ byly použity podle dříve publikovaného článku zaměřeného na validaci zkrácené verze nástroje (Chan et al., 2014). V doméně SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení byly všechny zaznamenané úmrtí u respondentů s hodnotou SAQ<sub>1</sub> do 50 bodů (n = 71). Rehospitalizace se nevyskytly u respondentů s hodnotou SAQ<sub>1</sub> nad 75 bodů (n = 26). U podskupiny respondentů se závažným až středním omezením v doméně SAQ<sub>1</sub> bylo zaznamenáno 10 rehospitalizací a u podskupiny s mírným

omezením v doméně SAQ<sub>1</sub> (n = 66) bylo zaznamenáno 9 rehospitalizací. U podskupiny respondentů s minimálním nebo žádným omezením v doméně SAQ<sub>1</sub> nebyla zaznamenána žádná rehospitalizace ani úmrtí.

I v doméně SAQ<sub>2</sub> Stabilita anginózních obtíží byly zaznamenány všechny tři úmrtí v podskupině respondentů s častějšími nebo stejně častými obtížemi (n = 116), jako před čtyřmi týdny. Ve stejné kategorii domény SAQ<sub>2</sub> bylo zaznamenáno čtrnáct rehospitalizací. U podskupiny respondentů s méně častými obtížemi (n = 24) byly zaznamenány tři rehospitalizace a u podskupiny s mnohem méně častějšími obtížemi (n = 23) byly zaznamenány dvě rehospitalizace. Respondenti s hodnocením v doméně SAQ<sub>2</sub> do 60 bodů měli nejvíce rehospitalizací a úmrtí.

V podkategorii respondentů s denními až týdenními anginózními záchvaty (kategorie do 60 bodů domény SAQ<sub>3</sub>, n = 69) byly zaznamenány všechny tři úmrtí. Stejná podkategorie měla také nejvíce rehospitalizací (devět). O jednu rehospitalizaci za sledované období méně (osm) měla podkategorie respondentů s měsíčními anginózními obtížemi (n = 73). U respondentů v podskupině bez anginózních obtíží (n = 21) za poslední čtyři týdny byly zaznamenány 2 rehospitalizace. Nejvíce událostí bylo zaznamenáno u respondentů v doméně SAQ<sub>3</sub> v podkategorii 0 až 60 bodů.

Doména SAQ<sub>4</sub> Spokojenost s léčbou má velmi odlišné výsledky od ostatních kategorií. Respondenti nespokojeni s léčbou (do 50 bodů) neměli zaznamenanou žádnou událost. Těchto respondentů bylo pouze sedm. V kategorii mírně nespokojených respondentů (n = 30) bylo zaznamenáno 6 rehospitalizací a všechna 3 úmrtí. U respondentů spokojených s léčbou (n = 126) bylo zaznamenáno 13 rehospitalizací.

Pátá doména nástroje SAQ Kvalita života v podkategorii do 50 bodů (výrazné až střední snížení kvality života, n = 74) měla zaznamenaných 9 rehospitalizací a 2 úmrtí. Méně událostí bylo zaznamenáno v podkategorii mírné snížení kvality života (n = 61) se 7 rehospitalizacemi a 1 úmrtím. Nejméně událostí (3 rehospitalizace) byly zaznamenány v kategorii nad 75 bodů (n = 28). V této doméně je nejméně zaznamenaných událostí v kategorii s nejmenším omezením kvality života.

Generický nástroj EQ-5D nemá standardizované kategorie. Oba hodnocené výstupy (EQ-5D index a EQ-5D VAS) pro hodnocení rehospitalizace a 1 leté mortality byla stanovena hranice obdobná, jako u nástroje SAQ na 75 bodů. EQ-5D index měl v podkategorii do 75 bodů (n = 112) všechna 3 úmrtí a 14 rehospitalizací. V podkategorii nad 75 bodů (n = 51) bylo

zaznamenáno 5 rehospitalizací. EQ-5D VAS v kategorii výrazné až střední snížení (do 75 bodů,  $n = 126$ ) aktuálního zdravotního stavu bylo zaznamenáno 15 rehospitalizací a 2 úmrtí. V kategorii nad 75 bodů na škále VAS byly zaznamenány 4 rehospitalizace a 1 úmrtí.

Tabulka 17 Rehospitalizace a mortalita v cílové skupině podle hodnocení HRQoL

Doména HRQoL	Rehospitalizace 1 letá, $n_i$	Rehospitalizace 1 letá, $f_i$ (%)	Mortalita 1-letá, $n_i$	Mortalita 1-letá, $f_i$ (%)
<b>SAQ<sub>1</sub> Fyzické omezení</b>				
Závažné až střední (0 – 50), ( $n = 71$ )	10	14,1	3	4,2
Mírné (50 – 75), ( $n = 66$ )	9	13,6	0	0
Minimální (75 – 100), ( $n = 26$ )	0	0	0	0
<b>SAQ<sub>2</sub> Stabilita AP</b>				
Častěji / stejně (0 – 60), ( $n = 116$ )	14	12,1	3	2,6
Méně často (60 – 90), ( $n = 24$ )	3	12,5	0	0
Mnohem méně často (90 – 100), ( $n = 23$ )	2	8,7	0	0
<b>SAQ<sub>3</sub> Frekvence AP</b>				
Denně až týdně (0 – 60), ( $n = 69$ )	9	13,0	3	4,3
Měsíčně (60 – 90), ( $n = 73$ )	8	11,0	0	0
Bez obtíží (90 – 100), ( $n = 21$ )	2	9,5	0	0
<b>SAQ<sub>4</sub> Spokojenost s léčbou</b>				
Velká až střední nespokojenost (0 – 50), ( $n$ $= 7$ )	0	0	0	0
Mírná nespokojenost (50 – 75), ( $n = 30$ )	6	20,0	3	10
Spokojenost (75 – 100), ( $n = 126$ )	13	10,3	0	0

Doména HRQoL	Rehospitalizace 1 letá, $n_i$	Rehospitalizace 1 letá, $f_i$ (%)	Mortalita 1-letá, $n_i$	Mortalita 1-letá, $f_i$ (%)
<b>SAQ<sub>5</sub> Kvalita života</b>				
Výrazné až střední snížení (0 – 50), (n = 74)	9	12,2	2	2,7
Mírné snížení (50 – 75), (n = 61)	7	11,5	1	1,6
Výborná (75 – 100), (n = 28)	3	10,7	0	0
<b>EQ-5D index</b>				
Výrazné až střední snížení (0 – 0,75), (n = 112)	14	12,5	3	2,7
Mírné až žádné snížení (0,75 – 1), (n = 51)	5	9,8	0	0
<b>EQ-5D VAS</b>				
Výrazné až střední snížení (0 – 75), (n = 126)	15	11,9	2	1,6
Mírné až žádné snížení (75 – 100), (n = 37)	4	10,8	1	2,7

HRQoL – kvalita života vztážená ke zdraví; SAQ – seattle angina questionnaire; EQ-5D VAS – vizuální analogová škála nástroje EQ-5D; AP – angina pectoris;  $f_i$  – relativní četnost;  $n_i$  – absolutní četnost

Vyhodnocení výzkumné otázky č. 1:

### **Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a jednoletou mortalitou?**

Na základě popisné statistiky v tabulce 17 všechny zaznamenané události byly u respondentů s nejnižším hodnocením v doménách SAQ. V každé doméně nástroje SAQ byla jednoletá mortalita 2,6% a vyšší. Nástroj tak predikuje jedno letou mortalitu u respondentů v souboru. EQ-5D index má 2,7% jedno letou mortalitu ve skupině s nižším hodnocením indexu. U respondentů v souboru tak může predikovat riziko jedno leté mortality. Samostatně hodnocená škála VAS měla opačný výsledek než předchozí domény.

Vyhodnocení výzkumné otázky č. 2:

**Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a počtem rehospitalizací za jeden rok?**

Ve čtyřech doménách SAQ (mimo domény SAQ<sub>4</sub>) je více respondentů s rehospitalizací (nad 10 % respondentů s rehospitalizací) v nižších kategoriích domén SAQ a nástroj tak může predikovat riziko rehospitalizací v souboru. EQ-5D index má v kategorii s nižší kvalitou života více rehospitalizací (12,5 %) a tento index tak predikuje riziko jednoleté rehospitalizace v souboru. EQ-5D VAS má rozdíl v procentu rehospitalizací mezi kategoriemi pouze 1,1 % a není vhodná pro predikci rehospitalizací.

## 8 DISKUZE

### **Pracovní hypotéza č. 1: Respondenti se stabilní anginou pectoris mají shodnou kvalitu života, jako respondenti bez stabilní anginy pectoris.**

Výzkumný soubor v této práci nebyl porovnáván se zdravou populací, ale s kontrolní skupinou. Nižší kvalitu života u pacientů podstupujících koronární angiografii oproti zdravé populaci byla prokázána ve studii Gijsberts (2015) u skupiny 1421 pacientů. Největší zastoupení v této studii měli pacienti se stabilní anginou pectoris (64,9 % mužů a 67,6 % žen). Porovnání bylo prováděno pouze u generického nástroje hodnotící kvalitu života (SF-36). Pacienti ve zkoumaných věkových kategoriích (55-64 let a 65-75let) měli nižší kvalitu života než náhodný vzorek nizozemské populace. Data k dotazníku EuroQol, nebyla pro nizozemskou populaci dostupná (Gijsberts et al., 2015) a nejsou ani dostupná pro populaci v České republice.

Ve studii kontrolní soubor respondentů bez ischemické choroby srdeční, ale podstupující koronární angiografii, byl shodný s cílovým souborem v zastoupení rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (věk, pohlaví, BMI, arteriální hypertenze, chronická renální insuficience, CMP v anamnéze, chronická obstrukční plicní nemoc, kouření, pozitivní rodinná anamnéza KVO). Rozdíl mezi kontrolním a cílovým souborem byl pouze v zastoupení diabetu mellitu a hyperlipoproteinémie. Co nejmenší rozdíl mezi soubory v zastoupení těchto rizikových faktorů je velmi důležitý. Jejich vliv na respondenty udávanou kvalitu života byl prokázán v celé řadě studií, které jsou po jednotlivých faktorech popsány dále v diskuzi. Jeden ze dvou rizikových faktorů, které jsou rozdílné v kontrolním a cílovém souboru respondentů, je přítomnost diabetu mellitu. V cílovém souboru respondentů bylo 39,4 % respondentů s DM a v kontrolní skupině 24,1 % respondentů. Tato skutečnost může být způsobena právě tím, že respondenti s DM mají častěji ischemickou chorobu srdeční. Hyperlipoproteinémie byla v cílové skupině diagnostikována u 81,2 % respondentů a v kontrolní skupině u 70,7 % respondentů.

Průměr ve všech pěti doménách nástroje SAQ je u respondentů v cílové skupině ( $n = 165$ ) statisticky významně nižší, než u respondentů v kontrolní skupině (bez stabilní anginy pectoris) při porovnání pomocí Mann–Whitney U testu ( $p < 0,001$ ). Klinicky významný rozdíl stanovený autorem Walters (2005) na polovinu hodnoty směrodatné odchylky byl počítán především pro nástroj EQ-5D (Walters a Brazier, 2005). Takto stanovené obecné kritérium je možné hodnotit i u domén SAQ, kde mimo domény SAQ<sub>2</sub> stabilita anginózních obtíží byla prokázána i klinická významnost rozdílu mezi soubory. Při použití obecného nástroje EQ-5D

pro hodnocení rozdílu mezi soubory byl klinický i statisticky významný rozdíl v hodnotě indexu ( $p = 0,0001$ ) a na samostatně hodnocené VAS škále jen statisticky významný rozdíl ( $p = 0,0006$ ). Pro pracovní hypotézu byla stanovena nulová a alternativní hypotéza:

$H_0$ : Všechny domény nástroje SAQ v cílové skupině respondentů mají shodné rozdělení, jako všechny domény nástroje SAQ kontrolního souboru.

$H_1$ : Všechny domény nástroje SAQ v cílové skupině respondentů nemají shodné rozdělení, jako všechny domény nástroje SAQ kontrolního souboru.

Přijímáme alternativní hypotézu. **Respondenti se stabilní anginou pectoris mají ve všech doménách nástroje SAQ nižší kvalitu života než respondenti v kontrolní skupině.**

Studie Roijers (2016) porovnává prospektivně sledovanou skupinu pacientů po koronarografii navazující na kardiální rehabilitaci. Hlavním cílem studie byl vliv manželství a samoty na kvalitu života. Analyzovaná data z generického nástroje SF-12 od 223 respondentů byla také porovnávána se zdravou populací a studie uvádí, že průměrná hodnota psychické domény u těchto pacientů byla nižší, než hodnoty nizozemské populace (Roijers *et al.*, 2016). Stejný pokles kvality života byl zaznamenán u generického nástroje v našem výzkumu při porovnání oproti kontrolní skupině.

Pro oba nástroje použité v našem výzkumu publikoval autor Wijeysondera (2011) korelaci. Studie byla zaměřená na široce používaný nástroj SAQ a jeho převedení s pomocí algoritmu na hodnoty nástroje EQ-5D pro využití v ekonomických analýzách. Wijeysondera uvádí na kohortě 1992 pacientů největší korelaci mezi EQ-5D indexem a doménou SAQ<sub>5</sub> „kvalita života“ (0,59), SAQ<sub>1</sub> „fyzické omezení“ (0,54) a SAQ<sub>3</sub> „frekvence anginózních obtíží“ (0,47). Doména SAQ<sub>2</sub> „stabilita anginózních obtíží“ měla korelaci 0,18 a SAQ<sub>4</sub> „spokojenost s léčbou“ měla korelační koeficient 0,29 (Wijeysondera *et al.*, 2011). Korelace mezi EQ-5D indexem a doménami SAQ u cílového souboru byla v našem výzkumu nejsilnější v doméně SAQ<sub>1</sub> a oproti studii Wijeysondera o setinu silnější (0,55). Doména SAQ<sub>3</sub> měla korelační koeficient 0,50. Ve studii Wijeysondera nejsilněji korelující doména SAQ<sub>5</sub> byla v našem výzkumu až na třetím místě s hodnotou nižší o jednu desetinu (0,49). Po těchto třech nejsilněji korelujících doménách jsou také stejné dvě nejméně korelující domény. Zde byl korelační koeficient vyšší, než v uváděné studii. Doména SAQ<sub>4</sub> má korelační koeficient 0,38 a doména SAQ<sub>2</sub> 0,31. Silnější korelace u domény SAQ<sub>2</sub> může být způsobena větší homogenitou souboru v našem výzkumu. U kontrolní skupiny, která neměla stabilní anginu pectoris, nemohou být korelace tolik silné, protože respondenti nejsou limitováni v oblastech

specifických pro ischemickou chorobu srdeční. Nejsilnější korelace byly v doménách SAQ1, SAQ5, SAQ4 (0,38 resp. 0,38 resp. 0,37).

**Pracovní hypotéza č. 2: Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.**

Pro hodnocení tíže nálezu na koronarografii u cílové skupiny respondentů ( $n = 165$ ) byl zaznamenán počet zúžených koronárních tepen. Porovnání kvality života bylo provedeno v pěti doménách nástroje SAQ, generického nástroje EQ-5D indexu a samostatně hodnocené škály EQ-5D VAS. Žádná z pěti domén nástroje SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS nepřekračuje kritickou hodnotu  $H$  a na hladině významnosti  $p = 0,05$  není statisticky významná shoda mezi parametry. Stanovena nulová a alternativní hypotéza byla:

$H_0$ : Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS je ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.

$H_1$ : Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS není ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.

**Přijímáme alternativní hypotézu. Kvalita života respondentů ve všech doménách SAQ, EQ-5D indexu a EQ-5D VAS není ve vztahu s tíží nálezu na koronarografii.**

Nástroj Nottingham Health Profile (šest domén a 38 položek) byl použit ve studii Ekici (2014), která analýzou dat od 225 respondentů chtěla prokázat vztah mezi HRQoL a závažností ICHS. Pro hodnocení ICHS bylo použito Gensini skóre, které rozděluje pacienty na ty s žádným, minimálním a výrazným postižením koronárních tepen. Studie prokázala významný vztah mezi HRQoL respondentů bez postižení koronárních tepen a těch s minimálním a významným postižením koronárních tepen. Rozdíl mezi hodnocení HRQoL u skupin s minimálním a významným postižením nebyl statisticky významný  $p = 0,0895$  (Ekici et al., 2014). Oproti našemu výzkumu byl použitý citlivější ukazatel tíže onemocnění (Gensini skóre), který prokázal vztah u pacientů bez onemocnění tepen a těch s ICHS. Závažnost onemocnění (rozdíl mezi minimálním a výrazným postižením tepen) nástroj Nottingham Health Profile také neprokázal.

Koncept HRQoL je širší než hodnocení smyslu pro koherenci, u kterého autorka Silarova (2012) prokázala vztah mentální a fyzické domény nástroje SF-36, ale také neprokázala shodu mezi smyslem pro koherenci, HRQoL a hodnocením tíže ischemické choroby srdeční. Data měla od 179 respondentů podstupujících koronarografii s prospektivním sledováním po dobu 12 až 28 měsíců. Podle Silarové (2012) by se ošetřující personál měl zaměřit na změny v čase



u jednotlivých komponent nástroje (smyslu pro koherenci) ke zlepšení kvality života pacienta během hospitalizace a po propuštění (Silarova et al., 2012).

Oproti hodnocení tíže onemocnění pomocí počtu významně zúžených koronárních tepen bylo dosaženo lepších výsledků v našem výzkumu při porovnání lékařem zaznamenávané CCS klasifikace, jako hodnocení tíže anginy pectoris. Ve třech z pěti domén nástroje SAQ (SAQ<sub>2</sub>, SAQ<sub>3</sub>, SAQ<sub>4</sub>) byl statisticky významný vztah s CCS klasifikací ( $p < 0,05$ ). Druhý, generický nástroj měl statisticky významný vztah mezi hodnocením EQ-5D indexu a CCS klasifikací ( $p = 0,0161$ ). Samostatně hodnocená škála VAS nebyla statisticky významná ( $p = 0,3087$ ) v našem souboru respondentů.

Ulvik (2006) na souboru 753 pacientů přijatých ke koronární angiografii hodnotil vztah HRQoL za pomoci nástroje SAQ a škály CCS hodnocené lékařem. Výsledky CCS klasifikace byly porovnávány s doménami SAQ zvlášť podle pohlaví. U mužů, ve čtyřech z pěti domén (mimo SAQ<sub>4</sub>) byl statisticky významný rozdíl mezi skupinami CCS I–III a zvlášť bylo provedeno porovnání CCS ne a CCS ano (jakýkoliv stupeň) se stejným výsledkem. U žen byl stejný výsledek ve třech z pěti domén (Ulvik et al., 2006).

Hodnocení lékařem zaznamenávané škály NYHA v porovnání s výsledky nástrojů HRQoL mělo také lepší výsledky v našem výzkumu, než hodnocení tíže onemocnění podle koronarografického nálezu. Statisticky významný vztah na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  byl při porovnání NYHA a nástroje SAQ pouze ve dvou doménách (SAQ<sub>1</sub> a SAQ<sub>5</sub>). Generický nástroj byl v hodnocení EQ-5D indexu statisticky významný pro rozlišení jednotlivých kategorií NYHA ( $p = 0,0001$ ).

Ve stejné studii Ulvik (2006), jako je uvedena u CCS klasifikace byla hodnocena také NYHA klasifikace s obdobně horšími výsledky oproti CCS klasifikaci. Ulvik (2006) uvádí statistickou významnost u mužů při porovnání škály NYHA a SAQ ve čtyřech z pěti domén a u žen pouze v doméně SAQ<sub>1</sub>, která v našem výzkumu nebyla statisticky významná.

**Pracovní hypotéza č. 3: Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s vybranými rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění.**

Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění zvyšují riziko vzniku, progresu a komplikací kardiovaskulárních onemocnění. Hypotéza se zabývá vlivem rizikových faktorů na kvalitu života u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním.

V souboru pacientů se stabilní anginou pectoris ( $n = 165$ ) byly zaznamenány vybrané rizikové faktory KVO a byl statisticky ověřen jejich vztah s hodnotou generického a specifického nástroje

HRQoL. Jednotlivé neovlivnitelné (věk, pohlaví, pozitivní rodinná anamnéza KVO) a ovlivnitelné rizikové faktory (úroveň vzdělání, rodinný stav, BMI, arteriální hypertenze, chronická renální insuficience, CMP v anamnéze, chronická obstrukční plicní nemoc, kouření, diabetes mellitus, hyperlipoproteinémie) jsou jednotlivě diskutovány a poté je vyhodnocena hypotéza.

V evropské studii EUROASPIRE IV byly vyhodnoceny data od 7261 pacientů s ischemickou chorobou srdeční z 24 zemí (včetně ČR). Hodnocení kvality života bylo provedeno nástrojem HeartQoL, který je specifický pro pacienty s ischemickou chorobou srdeční. Ve studii se ukázal věk, jako statisticky významný faktor, kdy dochází se zvyšováním věku ke snižování kvality života. Studie EUROASPIRE IV pracovala i s klinickou významností rozdílů mezi kategoriemi rizikových faktorů (rozdíl mezi kategoriemi má být větší než polovina směrodatné odchylky) a ta nebyla u věku prokázána (Smedt et al., 2016). V našem výzkumu byl také věk statisticky významný ve třech z pěti domén specifického nástroje SAQ (domény SAQ<sub>1</sub>, SAQ<sub>2</sub>, SAQ<sub>3</sub>) a v EQ-5D indexu ( $p = 0,009$ ) u generického nástroje. Nejvýraznější pokles byl u skupiny respondentů nad 70 let. Rozdíl v doménách SAQ<sub>1</sub> a SAQ<sub>2</sub> byl také klinicky významný mezi respondenty v šestém decéniu a skupinou nad 70 let (větší o více, než polovinu směrodatné odchylky).

Mužské pohlaví je obecně rizikový faktor kardiovaskulárních onemocnění. U kvality života je ale trend obrácený. Studii zaměřenou na rozdíl v kvalitě života podle pohlaví u pacientů podstupujících koronarografii publikovala z nizozemského Utrechtu autorka Gijsberts (2015) na souboru 1421 respondentů. I ona měla v souboru zastoupeno více mužů (71,2 %). Ve studii Gijsberts (2015) ženy udávaly nižší kvalitu života v nástroji SF – 36 i v nástroji EuroQol. Nástroj EuroQol byl ve variantě EQ-5D-3L použit i v našem výzkumu. Ekici (2014) v souboru 225 pacientů podstupujících elektivní koronární angiografii uvádí u generického nástroje HRQoL s názvem Nottingham Health Profile (38 položek v šesti doménách) horší výsledné skóre u žen, než u mužů i přesto, že muži měli těžší nález na koronárních tepnách (Ekici *et al.*, 2014). Stejný trend je i v našem výzkumu. Ženy mají ve všech doménách nižší hodnoty HRQoL. Statisticky významný pokles kvality života u žen byl prokázán v doménách SAQ<sub>1</sub> ( $p = 0,0199$ ) a u EQ-5D indexu ( $p = 0,0102$ ). Rozdíl v žádné doméně nebyl klinicky významný (větší o více, než polovinu směrodatné odchylky).

Pozitivní rodinná anamnéza KVO je důležitý rizikový faktor, ale jeho vliv na HRQoL není přesvědčivý. U mužů ve studii Gijsberts (2015) měl statisticky významný vliv na snížení kvality života v nástroji EQ-5D VAS ( $p < 0,001$ ), ale u žen nebyl pokles u pacientů s pozitivní rodinnou

anamnézou významný ( $p = 0,240$ ). V ostatních studiích není uváděna pozitivní rodinná anamnéza, jako samostatný rizikový faktor ovlivňující kvalitu života a v našem výzkumu nebyl prokázán její vliv na hodnoty HRQoL v žádné doméně specifického ani generického nástroje.

Autorem Smedt (2016) publikovaná data ze studie EUROASPIRE IV hodnotí také vliv vzdělání na subjektivně udávanou kvalitu života. Respondenti podle úrovně vzdělání (základní, střední a vysoké) měli prokázány statisticky významný růst kvality života s vyšším vzděláním ( $p < 0,001$  ve všech třech doménách nástroje HeartQoL). V našem výzkumu nástroj SAQ prokázal stejný výsledek v doménách SAQ1 a SAQ3. Generický nástroj byl statisticky významný v EQ-5D indexu ( $p = 0,0052$ ) i škále VAS ( $p = 0,0366$ ). Data byla rozdělena do čtyř skupin (rozdělení středního vzdělání na vyučen a SŠ) oproti studii EUROASPIRE IV.

Hodnocení rodinného stavu nebylo zaměřeno na údaj v matrice (svobodný/á, ženatý/vdaná, rozvedený/á, vdovec/vdova), ale zda-li žije pacient sám nebo má možnost sdílet své životní obtíže s někým. To ovlivňuje především emocionální a sociální aspekty. V našem výzkumu byla nižší kvalita života ve všech doménách u respondentů žijících sami. Statisticky významné snížení bylo v doménách SAQ<sub>2</sub> ( $p = 0,0376$ ) a u EQ-5D VAS ( $p = 0,0303$ ). Ve studii Baumann (2015) zahrnující pacienty pět let po koronární angiografii zjišťovali vliv kardiovaskulárních rizikových faktorů na spokojenost se životem (ne přímo koncept HRQoL, ale jeho důležité emocionální a sociální domény) a na souboru 1289 respondentů (43,2 % s anginou pectoris) prokázali právě nižší spokojenost se životem u respondentů žijících sami (bez partnera).

Vliv nadváhy a obezity na snížení kvality života prokázala studie Seppälä (2014). Ve studii byl použit generický nástroj SF – 36 na vzorku 906 respondentů s nadváhou nebo obezitou vyšetřených pro zhodnocení kardiovaskulárního rizika. Po tříletém sledování měli všichni respondenti, kterým se zvýšila hmotnost, horší kvalitu života (Seppälä et al., 2014). Průměrný věk respondentů byl  $59 \pm 7$ , tedy nižší, než u respondentů v našem výzkumu. Ve studii Stafford (2012) měli respondenti s obezitou (BMI nad  $30 \text{ kg/m}^2$ ) statisticky významně nižší EQ-5D index ( $p < 0,001$ ). Data ve studii jsou z Health Survey for England z let 2003 a 2006, kdy byl průzkum zaměřený na kardiovaskulární nemoci a kardiovaskulární rizikové faktory, včetně obezity. Data jsou zpracována od 26 104 respondentů (Stafford et al., 2012). Pomocí EQ-5D indexu byly porovnávány soubory i v našem výzkumu. Ve studii Oreopoulos (2010) na souboru 5362 respondentů s ischemickou chorobou srdeční (37 % se stabilní anginou pectoris) popisuje významný vliv obezity na nižší HRQoL. Ve studii byly použity nástroje SAQ i EQ-5D, stejně jako v našem výzkumu. Pacienti s nadváhou a obezitou měli nižší hodnotu EQ-5D indexu a SAQ<sub>1</sub> ( $p < 0,0001$ ). Pacienti s BMI na  $40 \text{ kg/m}^2$  měli pokles v SAQ<sub>1</sub> a EQ-5D indexu také klinicky

významný (Oreopoulos et al., 2010). V našem výzkumu byl zaznamenán pokles HRQoL u respondentů s nadváhou a obezitou oproti respondentům s normální hmotností. Pokles ale nebyl statisticky významný. Příčinou může být, že respondentů s normální hmotností bylo pouze 24 (zbývajících 141 respondentů mělo nadváhu nebo obezitu) a pro průkaz významného rozdílu by musela být četnost respondentů v souboru vyrovnanější.

Ve výše popsané studii Stafford (2012) prokázali také statisticky významný vliv hypertenze na snížení kvality života při použití EQ-5D indexu ( $p = 0,004$ ). V souboru 23 830 respondentů mělo hypertenzi 26,1 % (Stafford et al., 2012). V našem výzkumu tento rizikový faktor nebyl prokázán jako samostatný faktor snižující kvalitu života. V našem výzkumném souboru bylo pouze 16 pacientů se stabilní anginou pectoris, kteří neměli arteriální hypertenzi.

Kouření a jeho vliv na kvalitu života se zohledněním pacientů, kteří chtějí přestat kouřit je popsáno z dat studie EUROASPIRE III. Ve skupině 6523 mužů a 2222 žen (o 8 % více mužů ve studii, než v našem výzkumu) z 22 evropských zemí, včetně ČR. Prokázali nižší kvalitu života v nástroji EQ-5D-VAS mezi nekuřáky a kuřáky ( $p < 0,000$ ). Pacienti, kteří se pokusili přestat kouřit, měli lepší hodnoty EQ-5D-VAS než pacienti bez pokusu přestat kouřit (Smedt et al., 2014). Důležitost ošetřovatelských intervencí u pacientů s ICHS při pokusu o zanechání kouření popisuje Park (2013) ve své studii. V kontrolním souboru ( $n = 32$ ) kuřáků po běžné edukaci nikdo nezanechal kouření za 12 měsíců. V experimentální skupině ( $n = 30$ ) kuřáků, kteří dostávali telefonické konzultace od sester a motivační textové zprávy (SMS) se snížila prevalence kouření za 12 měsíců na 16 respondentů (Park, Lee a Oh, 2015). V oblasti kouření nebyl v našem souboru respondentů prokázán statisticky významný vztah k HRQoL. Vliv zde může mít opačný trend, než u BMI či hypertenze. Pouze 18 respondentů v souboru uvedlo, že kouří nebo přestali kouřit v kratší době, než 6 měsíců.

Vliv DM na kvalitu života popisuje studie Stafford (2012), kde 3,7 % respondentů z 23 915 respondentů měli DM a pokles v EQ-5D indexu byl statisticky významný ( $p = 0,010$ ) oproti populaci bez DM. Studie autora Stone (2008) hodnotila samostatný vliv komorbidit DM u pacientů s anginou pectoris. Stone analyzoval data od 904 pacientů (181 z nich s DM) a k hodnocení HRQoL byl použit stejný dotazník SAQ, jako je v našem výzkumu. Statisticky významně vyšší kvalitu života u respondentů bez DM zaznamenaly domény SAQ<sub>1</sub> ( $p < 0,001$ ) a SAQ<sub>5</sub> ( $p = 0,030$ ). Ostatní domény nástroje SAQ specifické na anginu pectoris nebyli komorbiditou ovlivněné. Druhý použitý generický nástroj SF-36 autorem Stone (2008) byl statisticky významně nižší u respondentů s DM ve všech doménách mimo emocionální oblasti. Generický nástroj tak dobře ukázal snížení kvality života komorbiditou (DM) a specifický nástroj

nebyl ve specifických oblastech nižší při pacientově nekardiální komorbiditě. V našem výzkumu byl zaznamenán mírný pokles ve všech doménách HRQoL, ale statisticky významný jen v doméně SAQ<sub>2</sub> ( $p = 0,0071$ ) a u generického nástroje u EQ-5D VAS ( $p = 0,0089$ ).

Hyperlipoproteinémie má významný vliv na ICHS, ale na hodnocení kvality života ve studii Sevinc (2010) neprokázali při použití specifického nástroje na kardiovaskulární onemocnění MacNew dotazníku analýzou dat od 270 pacientů s ICHS vliv hyperlipidemie na snížení kvality života ( $p = 0,601$ ) v souboru (Sevinc a Akyol, 2010). Gijsberts (2015) neprokázala při použití nástroje EQ-5D VAS statisticky významné snížení kvality života u žen s hypercholesterolémií ( $p = 0,420$ ). U mužů byl pokles statisticky významný ( $p = 0,001$ ). V našem výzkumu také nebyl prokázán vliv hyperlipoproteinémie na snížení kvality života. Statisticky významný rozdíl mezi podskupinami v doméně SAQ<sub>1</sub> má opačný trend. Respondenti s hyperlipoproteinémií mají vyšší kvalitu života ( $p = 0,0135$ ). Výsledek odpovídá nepřesvědčivému vlivu tohoto faktoru na kvalitu života v ostatních studiích.

Chronická renální insuficience ve svém konečném stádiu (dialyzovaným pacientům) výrazně snižuje kvalitu života. Autor Ghiasi (2018) jednoznačnou meta-analýzou 45 studií prokázal nižší kvalitu života dialyzovaných pacientů (Ghiasi et al., 2018). V kardiologických studiích není tento faktor uváděn, jako samostatný rizikový faktor snižující kvalitu života. V našem výzkumu bylo jen 12 respondentů s různým stupněm chronické renální insuficience a nebyl prokázán statisticky významný vliv na snížení kvality života v žádné doméně. Obdobně tomu je i u chronické obstrukční plicní nemoci či onemocnění astma v anamnéze. Limituje pacienty, ale neuvádí se jako samostatný faktor, který by u pacientů se stabilní anginou pectoris výrazně snižoval kvalitu života.

Již prodělaná cévní mozková příhoda (CMP v anamnéze), jako statisticky významný faktor snižující kvalitu života na EQ-5D VAS ( $p = 0,001$ ) byl publikován ve studii z dat EUROASPIRE III (Smedt et al., 2013). V našem výzkumu bylo pouze 15 respondentů s onemocněním CMP v anamnéze, ale tato limitovaná skupina respondentů měla statisticky i klinicky významně nižší kvalitu života ve všech doménách, mimo domény SAQ<sub>2</sub>.

Z pracovní hypotézy č. 3: **Kvalita života respondentů se stabilní anginou pectoris je ve vztahu s vybranými rizikovými faktory kardiovaskulárního onemocnění** můžeme říct, že přijímáme nulovou hypotézu u některých rizikových faktorů na základě výsledků ANOVA Kruskal-Wallis:

**H<sub>0</sub>: Kvalita života respondentů není rozdílná v doménách HRQoL u pacientů s rizikovými faktory BMI, hypertenze, chronická renální insuficience, kouření, rodinné anamnézy a CHOPN v anamnéze.**

A alternativní hypotézu přijímáme pro rizikové faktory:

**H<sub>1</sub>: Kvalita života respondentů alespoň v jedné doméně HRQoL je rozdílná u pacientů s rizikovými faktory věk, pohlaví, vzdělání, diabetes mellitus, hyperlipoproteinémie, rodinný stav a CMP v anamnéze.**

**Výzkumná otázka č. 1: Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a jednoletou mortalitou?**

Roční mortalita pro pacienty se stabilní anginou pectoris se pohybuje mezi 1,2 – 2,4 %. Za jednoleté sledování skupiny respondentů byly zaznamenány tři události (1,8 % respondentů). S takto nízkým počtem událostí nebyla hodnocena hypotéza testovací statistikou, ale byla pouze vyhodnocena výzkumná otázka za pomoci popisné statistiky. V jednotlivých kategoriích domén nástroje SAQ stanovených podle autora Chan (2014), který validoval kratší verzi nástroje SAQ-7, byly hodnoceny jednotlivé události. Všechna tři úmrtí za 1 rok byly v doméně SAQ<sub>1</sub> v kategorii s nejnižším hodnocením HRQoL do 50 bodů. V doméně SAQ<sub>2</sub> byly všechny tři události v kategorii do 60 bodů. V doméně SAQ<sub>3</sub> byly všechny zaznamenané události v nejhůře hodnocené kategorii HRQoL do 60 bodů. V doméně SAQ<sub>4</sub> hodnotilo nejhůře svou spokojenost s léčbou pouze 7 respondentů. V kategorii mírně nespokojených (do 75 bodů) bylo 30 respondentů a všechny zaznamenané události. V kategorii spokojených (nad 75 bodů včetně) bylo nejvíce respondentů (n = 100) a žádná zaznamenaná událost. V poslední doméně SAQ<sub>5</sub> v kategorii do 50 bodů byly zaznamenané dvě události a v následující kategorii do 75 bodů jedna událost. U generického nástroje EQ-5D indexu byly všechny události do 0,75 a u samostatně hodnocené škály VAS byly dvě události do hodnoty 75 a nad hodnotu 75 včetně poté jedna zaznamenaná událost.

**Vyhodnocení výzkumné otázky č. 1: Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a jednoletou mortalitou?**

**Na základě popisné statistiky v nástroji SAQ byly všechny zaznamenané události u respondentů s nejnižším hodnocením HRQoL.** V každé doméně nástroje SAQ byla jednoletá mortalita 2,6% a vyšší. Nástroj tak predikuje jedno letou mortalitu u respondentů v souboru. **Generický nástroj EQ-5D hodnocený z pěti otázek (EQ-5D index) má obdobné výsledky, jako nástroj SAQ, tedy 2,7% jedno letou mortalitu v souboru a může predikovat riziko jedno leté mortality u respondentů v souboru.** Samostatně hodnocená škála VAS měla opačný výsledek než předchozí domény.

Chan (2014) ve studii validující zkrácenou verzi nástroje SAQ používal oba nástroje (SAQ i sedmi-položkový SAQ-7 dotazník). Na datech od 2941 respondentů prokázal schopnost nástroje predikovat 12-měsíční mortalitu. Nejsilnější v predikci mortality se ukázala doména SAQ<sub>1</sub>, ve které byla 2% mortalita u respondentů ze skupiny nad 75 bodů a největší mortalita 9 % v kategorii do 50 bodů v plné verzi nástroje SAQ. V našem souboru respondentů byla nejsilnější predikce také v doméně SAQ<sub>1</sub> (4,2% mortalita) a v doméně SAQ<sub>3</sub> (4,3% mortalita).

Ve studii Schenkeveld (2010) byla skupina 872 pacientů (437 se stabilní anginou pectoris) podstupujících koronární intervenci prospektivně sledována po dobu šesti let. Generický nástroj SF-36 byl porovnán ve všech svých doménách s mortalitou v souboru a byla prokázána schopnost nástroje predikovat mortalitu za 6 let (mimo emocionální domény) po koronarografii s aplikací lékového stentu (Schenkeveld et al., 2010).

Autor Höfer (2014) doporučuje použití nástroje HRQoL pro identifikaci pacientů ve vysokém riziku kardiovaskulárních příhod pro individuální nastavení intenzity kontrol a léčby. Použil generický nástroj MacNew se čtyřmi doménami. Kohorta 385 pacientů podstupujících plánovanou koronarografii vyplnila dotazník při přijetí, po jednom a po třech měsících po koronarografii. Kohorta měla velmi podobné zastoupení mužů a průměrný věk respondentů, jako v našem výzkumu. Zlepšení celkového skóre nástroje MacNew při příjmu a tři měsíce po koronarografii (oproti nezměněným nebo zhoršujícím se respondentům) predikuje nižší čtyřletou mortalitu (Hofer, Benzer a Oldridge, 2014).

Významný a nezávislý vliv hodnocení HRQoL pomocí nástroje EQ-5D na mortalitu prokázal z dat studie The Euro Heart Survey on Coronary Revascularization autor Lenzen (2007). Data byla ze 130 nemocnic napříč 31 státy od 3786 respondentů. Respondenti bez obtíží v pěti oblastech nástroje (EQ-5D index 1,0) měli výrazně nižší mortalitu než ostatní respondenti. U pacientů se závažnými problémy s pohybem (1. oblast EQ-5D) byla největší jedno-letá mortalita 21 % v souboru (Lenzen et al., 2007).

### **Výzkumná otázka č. 2: Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a počtem rehospitalizací za jeden rok?**

Po dobu 1-letého sledování skupiny respondentů, byl zaznamenán počet rehospitalizací. Za sledované období byla zaznamenána rehospitalizace u 19 respondentů (jedna až 4 rehospitalizace za rok). Vyhodnocení bylo provedeno výzkumnou otázkou pomocí popisné statistiky. Respondenti byli rozděleni do stejných kategorií, jako u hodnocení mortality. V doméně SAQ<sub>1</sub> u kategorie nad 75 bodů nebyla zaznamenána žádná událost.

V kategorii mírné fyzické omezení (50 až 75 bodů) bylo zaznamenáno 9 událostí (13,6 %) a v kategorii do 50 bodů 10 událostí (14,1 %). V doméně SAQ<sub>2</sub> bylo zaznamenáno 14 událostí (12,1 %) v kategorii do 60 bodů. Ve druhé kategorii domény SAQ<sub>2</sub> (60 až 90 bodů) byly tři rehospitalizace (12,5 %) a v kategorii nad 90 bodů 2 rehospitalizace (8,7 %). Doména SAQ<sub>3</sub> má v kategorii do 60 bodů 9 událostí (13,0 %), při měsíční frekvenci obtíží (60 až 90 bodů) 8 událostí (11,0 %) a u respondentů bez obtíží (90 až 100 bodů) 2 události (9,5 %). Doména SAQ<sub>4</sub> se velmi liší od ostatních. Nejvíce respondentů (n = 126) je v kategorii nad 75 bodů se zaznamenaným počtem 13 událostí (10,3 %) za sledované období. V kategorii „mírná nespokojenost“ je zaznamenáno 6 událostí (20 %) a nejmenší skupina (n = 7) do 50 bodů nemá žádnou událost. Doména SAQ<sub>5</sub> má 9 událostí (12,2 %) v nejnižší kategorii HRQoL do 50 bodů, v kategorii 50 až 75 bodů bylo zaznamenáno 7 událostí (11,5 %) a v kategorii nad 75 bodů jen 3 události (10,7 %). EQ-5D index má v kategorii do 0,75 bodů 15 respondentů s rehospitalizací (12,5 %) a v kategorii nad 0,75 bodů je 5 rehospitalizací (9,8 %). Samostatně hodnocená EQ-5D VAS má v kategorii do 75 bodů 15 událostí (11,9 %) a v kategorii nad 75 bodů 4 události (10,8 %).

**Vyhodnocení výzkumné otázky č. 2:** Jaký je vztah mezi kvalitou života respondentů a počtem rehospitalizací za jeden rok?

**Mimo domény SAQ<sub>4</sub> je více rehospitalizací (nad 10 % respondentů s rehospitalizací) v nižších kategoriích domén SAQ a nástroj tak predikuje riziko rehospitalizace v souboru. EQ-5D index má v kategorii s nižší kvalitou života více rehospitalizací (12,5 %) a tento index tak predikuje riziko jednoleté rehospitalizace v souboru. Hodnocení EQ-5D VAS má rozdíl v procentu rehospitalizací mezi kategoriemi pouze 1,1 % a není vhodná pro predikci rehospitalizací.**

Chan (2014) ve studii validující zkrácenou verzi nástroje SAQ prokázal na datech od 2941 respondentů schopnost plné verze nástroje SAQ (použitým také v našem výzkumu) predikovat 12-měsíční rehospitalizaci. Nejsilnější v predikci rehospitalizace se ukázala doména SAQ<sub>2</sub>, ve které byla 5% mortalita u respondentů ze skupiny bez anginózních obtíží za poslední 4 týdny (100 bodů) a největší rehospitalizace 16 % v kategorii do 60 bodů.

Benzer (2016) v souboru 743 respondentů po koronární revaskularizaci (plánované i akutní), kteří vyplnili generický nástroj HRQoL MacNew (v německé verzi), hledal vztah k neplánované rehospitalizaci. Nástroj MacNew má čtyři domény a pro hodnocení rehospitalizací byl kategorizován (obdobně jako nástroj SAQ v našem výzkumu). Schopnost predikovat neplánované rehospitalizace prokázal autor Benzer (2016) po tříletém sledování



kohorty v doméně fyzické, sociální a v celkovém hodnocení nástroje MacNew. Doména emocionální nebyla statisticky významná pro predikci rehospitalizací (Benzer et al., 2016).

Ve studii Iles-Smith (2014) na souboru 202 respondentů přijatých pro primární koronární intervenci (akutní infarkt myokardu s ST elevacemi) byla hodnocena šesti měsíční rehospitalizace a její vztah k nástroji SAQ. Skupina 38 respondentů s rehospitalizací za šest měsíců měla při zařazení do studie nižší hodnocení ve všech doménách SAQ. Statisticky významně nižší hodnocení měli respondenti jen v doméně SAQ<sub>3</sub> ( $p = 0,011$ ). Výrazně větší rozdíly byly ve vnímání úzkosti a deprese na samostatné škále (Iles-Smith et al., 2015). Tyto rozdíly oproti našim výsledkům mohou být způsobené vnímáním HRQoL u respondentů s akutním onemocněním (infarkt myokardu), na které se zaměřil Iles-Smith (2014).

## 8.1 Limitace výzkumného šetření

Některá data, se kterými se pracovalo, byla získána od respondentů (např. kouření, rodinná anamnéza KVO) a tyto údaje mohly být zkresleny samotným pacientem při příjmu do zdravotnického zařízení nebo při vyplňování doplňujícího dotazníku k nástrojům HRQoL. V zájmu pacienta však bylo uvést tyto údaje pravdivě a při vyplňování dotazníků nevěděli respondenti své zařazení do kontrolní či cílové skupiny, aby nemohli cíleně zkreslit své vnímání onemocnění nebo údaje např. o kouření.

V souboru respondentů je větší zastoupení mužů, než žen. Tento fakt může mít vliv na hodnocenou kvalitu života, protože podle studie Gijsberts (2015) hodnotí ženy svou kvalitu života hůře, než muži. Větší zastoupení mužů je souborů kardiologických pacientů běžné a vyplývá to ze statistik ÚZIS (Želízko a kol., 2014) a dalších studií (Gijsberts et al., 2015; Smedt et al., 2016; Iles-Smith et al. 2015).

Hodnocení koronárního řečiště bylo prováděno pomocí tzv. počtu nemocných tepen (počtu významně zúžených koronárních tepen), což není nejvíce senzitivní údaj, se kterým je možné pracovat. Pro citlivější hodnocení tíže onemocnění z koronarografie je možné použít hodnocení SYNTAX skóre. SYNTAX skóre se ale běžně v klinické praxi nepočítá a pro ošetrovatelskou praxi není vhodné k hodnocení tíže onemocnění. Je velice komplexní, ale také složité.

Porovnávání cílové a kontrolní skupiny respondentů je více vypovídající, než porovnání se zdravou populací, což bylo popisováno v diskuzi. Soubory (cílový a kontrolní) byly shodné v zásadních rizikových faktorech KVO, ale lišili se v zastoupení hyperlipoproteinémie a diabetu mellitu, což by mohlo mít vliv na výsledek hodnocení kvality života u respondentů v cílové skupině.

Data pro vyhodnocení 1-leté mortality a rehospitalizace nejsou dostatečně robustní pro statistickou analýzu a zevšeobecnění výsledků. Je nezbytné data dostatečně komparovat s dalšími studii, které provedly statistické vyhodnocení a výsledky z našeho výzkumu negeneralizovat.

## 8.2 Doporučení pro praxi a další výzkum

Zavedení hodnocení kvality života do běžné praxe může lépe ukázat pacientovo subjektivní hodnocení a vnímání HRQoL. Můžeme se zaměřit na oblasti, ve kterých hodnotí pacient svou kvalitu života nejhůře. Zároveň hodnocení HRQoL ukáže zdravotnickému týmu, jak odlišně hodnotí svou nemoc, zdravotní stav a kvalitu života konkrétní jedinec oproti ostatním pacientům.

Zároveň může tento nástroj směřovat ošetrovatelské intervence a rozsah edukace (Allen a Dennison, 2010). V ošetrovatelské péči se běžně neužívají nástroje hodnotící kvalitu života. Péče o pacienty po koronarografii je zaměřena na procedurální komplikace a standardní protokol. Je možné individualizovat standardní péči podle toho, jak pacient hodnotí a vnímá své zdraví. Nejen podle toho, jak intenzivně je léčen a jaké komplikace se objevily. K hodnocení dopadu jednotlivých rozhodnutí v čase doporučuje nástroje HRQoL u pacientů s ICHS a srdečním selháním také autorka Spiraki (2008). Autor Höfer (2014) doporučuje použití nástroje HRQoL právě pro identifikaci pacientů ve vysokém riziku kardiovaskulárních příhod pro individuální nastavení intenzity kontrol a léčby. Tyto následné častější kontroly a práce s pacientem může být řízena ošetrovatelským týmem a může být zaměřena právě na ovlivnitelné rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění (fyzická aktivita, kouření, stravovací návyky a nadváha).

Navazující výzkum by měl systematicky přehledem literatury s meta-analýzou zhodnotit predikci nástroje HRQoL na mortalitu a rehospitalizaci. Měl by nastavit nezávislé ošetrovatelské intervence (edukace, konzultace), jejich frekvenci a délku trvání v závislosti na subjektivním hodnocení kvality života nejen v českém prostředí, ale i v kontextu evropské úrovně poznání. Zároveň je potřeba zařadit do navazujících výzkumů hodnocení ekonomické efektivity ošetrovatelských intervencí v prevenci u pacientů s ICHS, kde individualizace podle hodnocení HRQoL může přinést výrazné zlepšení finanční efektivity.

## 9 ZÁVĚR

V disertační práci hodnocený vztah mezi subjektivně udávanou kvalitou života a objektivním ukazatelem tíže onemocnění (počet významně zúžených koronárních tepen) nebyl statisticky významný. Pacientovo vnímání onemocnění nemusí být vždy stejné s naším hodnocením pacientova zdravotního stavu. Pacientův názor a jeho priority by měli být brány v potaz při plánování léčby a péče o pacienta. Vyslechnutí pacienta, zhodnocení jeho potřeb a navíc zhodnocení kvality života by mohlo zlepšit jeho postoj k léčbě a žádoucím změnám životního stylu.

Cílem práce bylo zjistit vztah jednotlivých faktorů kardiovaskulárních onemocnění na subjektivně hodnocenou kvalitu života. Největší vliv na kvalitu života u pacientů se stabilní anginou pectoris má věk respondentů, jejich vzdělání, rodinný stav (žijí-li s partnerem), již prodělaná cévní mozková příhoda a také diabetes mellitus. Důležitým faktorem je také pohlaví. Přestože ženy se stabilní anginou pectoris udávají nižší kvalitu života, rizikovým faktorem KVO je mužské pohlaví. Tyto specifické faktory jsou spojeny s pacientem udávanou horší kvalitou života. Tato znalost by nám mohla pomoci při plánování rozsahu ošetrovatelských intervencí a edukace, kde nemáme optimální rozsah nastavený a ověřený (Allen a Dennison, 2010).

Dalším cílem bylo zjistit prediktivní možnosti nástrojů hodnotící kvalitu života na jednoletou mortalitu. Mortalita v našem souboru byla 1,8 %, což je průměrná mortalita ČR na stabilní anginu pectoris. Tato data nebyla dostatečná pro vyhodnocení testovací statistikou. Všechny události (úmrtí) byly vždy v nejhůře hodnocené kategorii dané domény HRQoL s výjimkou domény SAQ<sub>5</sub> a EQ-5D VAS, kde byly jen dvě události v nejhůře hodnocené kategorii. Z kontextu dalších studií (Hofer, Benzer a Oldridge, 2014; Schenkeveld et al., 2010) vyplývá, že nástroje HRQoL jsou schopné predikovat jednoletou mortalitu nebo rehospitalizaci a bylo by možné nastavit intenzitu ošetrovatelských intervencí a léčby právě na nejvíce ohrožené pacienty s nejnižším hodnocením HRQoL.

Cílová skupina pacientů se SAP měla oproti kontrolní skupině nižší hodnocení kvality života ve všech doménách specifického i generického nástroje. Oba nástroje spolu korelovaly a pro klinickou praxi má použití specifického nástroje výhodu v možnosti vyhodnocení jednotlivých domén a sledování jejich dynamiky (změny v čase) vlivem jednotlivých ošetrovatelských a léčebných intervencí.

Léčbu pacientů se nám v ČR se daří velmi dobře centralizovat do kardiocenter. Péči o tyto pacienty je potřeba individualizovat podle jejich aktuálních potřeb, ale také podle jejich subjektivního vnímání onemocnění. Možnost nastavení intenzity konzultací a edukace by mohla zefektivnit ošetrovatelskou péči a zlepšit efektivitu nákladů na péči.

## 10 POUŽITÁ LITERATURA

Allen, J. a Dennison, C. 2010. Randomized trials of nursing interventions for secondary prevention in patients with coronary artery disease and heart failure: systematic review. *Journal of Cardiovascular Nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 25(3). pp. 207–220. doi: 10.1097/JCN.0b013e3181cc79be.

Ashing-Giwa, K. T. 2005. The contextual model of HRQoL: A paradigm for expanding the HRQoL framework. *Quality of Life Research*. Springer Science & Business Media B.V., 14(2). pp. 297–307. ISSN 0962-9343.

Aschermann, M. a kol. 2004. *Kardiologie*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-726-2290-0.

Ayada, C., Toru, Ů. a Korkut, Y. 2015. The relationship of stress and blood pressure effectors. *Hippokratia*. Hippokratia, 19(2), pp. 99–108. ISSN 1108-4189.

Bagust, A. 2013. Improving valuation sampling of EQ-5D health states. *Health & Quality of Life Outcomes* [online]. 11(1) [cit. 2017-8-7]. pp. 1–9. ISSN: 1477-7525. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-14>

Bělohávek, J. 2014. *EKG v akutní kardiologii: průvodce pro intenzivní péči i rutinní klinickou praxi*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-419-7.

Benzer, W., et al. 2016. Health-related quality of life predicts unplanned rehospitalization following coronary revascularization. *Herz*. Germany, 41(2), pp. 138–143. doi: 10.1007/s00059-015-4351-y.

Bulava, A. 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0468-0.

Bureš, J. a Horáček, J. 2003. *Základy vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén Karolinum. ISBN 978-80-726-2697-7.

Bureš, J., Horáček, J. a Malý, J. 2014. *Vnitřní lékařství*. 2., přepra. Praha: Galén. ISBN 978-80-749-2145-2.

Cífková, R. a kol. 2014. Souhrn Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi (verze 2012). : připraven Českou kardiologickou společností. *Cor et vasa : časopis České kardiologické společnosti*. 56(2), s. 208–227. ISSN 0010-8650.

- Crestani, C. C. 2017. Adolescent vulnerability to cardiovascular consequences of chronic emotional stress: Review and perspectives for future research. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* [online]. 74 [cit. 2017-8-7]. pp. 466–475. Dostupné z: <http://10.0.3.248/j.neubiorev.2016.03.027>.
- Cummins, R. A. 2000. Objective and Subjective Quality of Life: an Interactive Model. *Social Indicators Research*, 52(1), p. 55. ISSN 0303-8300.
- Cummins, R. A., Lau, A. L. a Stokes, M. 2004. HRQOL and subjective well-being: noncomplementary forms of outcome measurement. *Expert Review Of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 4(4), pp. 413–420. ISSN 1473-7167.
- Curtis, J. R., Martin, D. P. a Martin, T. M. 1997. Patient-Assessed Health Outcomes in Chronic Lung Disease: What Are They, How Do They Help Us, and Where Do We Go From Here? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 156, pp. 1032–1039. ISSN 1073-449X.
- Custódio, I. L. et al. 2015. Health promotion actions to patients with cardiovascular diseases: integrative review. *Journal of Nursing UFPE / Revista de Enfermagem UFPE* [online]. 9(7) [cit. 2017-8-7]. pp. 8583–8592. doi: 10.5205/reuol.7651-67144-1-SM.0907201511. Dostupné z: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10631/11630>
- Česko, 2017. zákon č. 65/2017 Sb., o ochraně zdraví před škodlivými účinky návykových látek.
- Čihák, R. 2016. *Anatomie 3: Třetí, upravené a doplněné vydání*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.
- Dragomirecká, E. a Bartoňová, J. 2006. *WHOQOL-BREF, WHOQOL-100 : World Health Organization Quality of Life Assessment : příručka pro uživatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace*. Praha: Psychiatrické centrum Praha. ISBN 80-85121-82-4.
- Draper, P. 2005. *Nursing Perspectives on Quality of Life*. New York: Routledge. ISBN 978-04-151-4170-3.
- Džuka, J. (ed.) 2004. *Psychologické dimenzie kvality života*. Prešov: Prešovská univerzita. ISBN 80-8068-282-8.

- Ekici, B. et al. 2014. The effect of emotional status and health-related quality of life on the severity of coronary artery disease. *Kardiologia polska [online]*. 72(7) [cit. 2017-8-15]. pp. 617–623. Dostupné z: <https://pdfs.semanticscholar.org/c951/23f99a12e43a324a23f7ec5126688442f3ab.pdf>
- Elkinton, J. R. 1966. Medicine and the quality of life. *Annals of Internal Medicine*. 64(3). pp. 711–714. ISSN 0003-4819.
- Farquhar, M. 1995. Definitions of quality of life: a taxonomy. *Journal of advanced nursing*. 22(8). pp. 502-508. ISSN 0309-2402.
- Galbraith, J. K. 1964. Economics and the Quality of Life. *Science*. 145(3628), pp. 117–123. ISSN 0036-8075.
- Ganesan, A. N. et al. 2016. International Mobile-Health Intervention on Physical Activity, Sitting, and Weight: The Stepathlon Cardiovascular Health Study. *Journal of the American College of Cardiology [online]*. 67(21) [cit. 2017-8-16]. pp. 2453–2463. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.03.472>.
- Ghiasi, B. et al. 2018. Quality of Life of patients with chronic kidney disease in Iran: Systematic Review and Meta-analysis. *Indian Journal of Palliative Care*. Iran: Wolters Kluwer India Pvt Ltd. 24(1), pp. 104–111. doi: 10.4103/IJPC.IJPC\_146\_17.
- Gijsberts, C. M. et al. 2015. Gender differences in health-related quality of life in patients undergoing coronary angiography. *Open heart [online]*. 2(1) [cit. 2017-8-16]. ISSN 2053-3624. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4555073/>
- Gillingham, R. a Reece, W. S. 1979. A New Approach to Quality of Life Measurement. *Urban Studies*. SAGE Publications Ltd, 16(3). pp. 329–332. doi: 10.1080/713702532.
- Gitsels, L. A., Kulinskaya, E. a Steel, N. 2016. Survival Benefits of Statins for Primary Prevention: A Cohort Study. *PLoS ONE [online]*. Public Library of Science. 11(11) [cit. 2017-8-16]. pp. 1–14. Dostupné z: <http://10.0.5.91/journal.pone.0166847>.
- Gurková, E. 2011. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3625-9.
- Gurková, E. a kol. 2012. Measuring Subjective Quality of Life in Czech and Slovak Nurses: Validity of the Czech and Slovak Versions of Personal Wellbeing Index. *Journal of social research & policy*. Editura Universităţii din Oradea. 3(2). pp. 95–109. ISSN 2067-2640.



- Haase, J. E. et al. 1999. Research triangulation to derive meaning-based quality-of-life theory: adolescent resilience model and instrument development. *International Journal Of Cancer.Supplement = Journal International Du Cancer.Supplement*. 12. pp. 125–131. ISSN 0898-6924.
- Havlíček, K. a kol. 2015. *Anatomické listy*. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7395-920-3.
- Herdman, T. H. a Kamitsuru, S. 2015. *Ošetrovatelské diagnózy Definice & klasifikace 2015–2017*. 10. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.
- Hofer, S., Benzer, W. a Oldridge, N. 2014. Change in health-related quality of life in patients with coronary artery disease predicts 4-year mortality. *International journal of cardiology*. Netherlands, 174(1), pp. 7–12. doi: 10.1016/j.ijcard.2014.03.144.
- Hudák, R. a kol. 2015. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Triton. ISBN 978-80-7387-959-4.
- Chan, P. S. et al. 2014. Development and validation of a short version of the Seattle angina questionnaire. *Circulation. Cardiovascular quality and outcomes [online]*. 7(5) [cit. 2017-9-11]. pp. 640–647. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4282595/>
- Iles-Smith, H. et al. 2015. A prospective cohort study investigating readmission, symptom attribution and psychological health within six months of primary percutaneous coronary intervention. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 14(6). pp. 506–515. doi: 10.1177/1474515114543227.
- Jarošová, D. 2003. *Vybrané ošetrovatelské modely a teorie*. Ostrava: Ostravská univerzita. ISBN 80-7042-339-0.
- Jarošová, D. 2006. *Filozofie a modely ošetrovatelství*. Ostrava: Ostravská univerzita.
- Jennings, C. et al. 2014. Effectiveness of a preventive cardiology programme for high CVD risk persistent smokers: the EUROACTION PLUS varenicline trial. *European heart journal*. England, 35(21). pp. 1411–1420. doi: 10.1093/eurheartj/ehu051.
- Kala, P., Zelizko, M. a Pirk, J. 2015. Summary of the ESC/EACTS 2014 Guidelines on myocardial revascularization. Prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor et Vasa*, 57(5), pp. e381–e402. doi: <https://doi.org/10.1016/j.crvasa.2015.05.012>. ISSN 0010-8650.
- Kautzner, J. 2016. *Angina Pectoris [online]*. IKEM [cit. 2015-1-11]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/angina-pectoris/a-431/>

- Kimble, L. P. et al. 2010. Symptom clusters and health-related quality of life in people with chronic stable angina. *Journal of advanced nursing*, 67(5), p. 1000–1011. doi: 10.1111/j.1365-2648.2010.05564.x.
- Kotseva, K. et al. 2015. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *European Journal of Preventive Cardiology*. SAGE Publications Ltd STM, 23(6), pp. 636–648. doi: 10.1177/2047487315569401.
- Králíková, E., Kmeťová, A., Felbrová, V., a kol. Centra pro závislé na tabáku v České republice v roce 2012: přehled, ekonomika. *Časopis lékařů českých*. 2014. 5. s. 246–250. ISSN 0008-7335.
- Kuchynka, P. a kol. 2015. CT koronarografie. *Cor et Vasa*. 57(6), s. 425–432. ISSN 0010-8650.
- Kuručová, R. a kol. 2014. Quality of life of patients with a permanent pacemaker. *Ošetrovatelství a porodní asistence*. 5(1), s. 15–20. ISSN 1804-2740.
- Lenzen, M. J. et al. 2007. The additional value of patient-reported health status in predicting 1-year mortality after invasive coronary procedures: a report from the Euro Heart Survey on Coronary Revascularisation. *Heart [online]*. BMJ Publishing Group. 93(3) [cit. 2017-7-1]. pp. 339–344. Dostupný z: <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.2005.086868>
- Leplège, A. a Hunt, S. 1997. The Problem of Quality of Life in Medicine. *JAMA*. 278(1), pp. 47–50. doi:10.1001/jama.1997.03550010061041.
- Maslow, A. H. 2014. *O psychologii bytí*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0618-7.
- Montalescot G., S. U. A. S. et al. 2013. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease. *European Heart Journal*. 34(38). pp. 2949–3003. doi:10.1093/eurheartj/eh296.
- O'Rourke, R., Walsh, R. A. a Fuster, V. 2010. *Kardiologie - Hurstův manuál pro praxi, překlad dvanáctého vydání*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3175-9.
- Offer, A. 1996. *In Pursuit of the Quality of Life*. Oxford University Press. ISBN 0-19-828002-5.
- Ondrušová, J. 2009. Měření kvality života u seniorů. *Geriatrická revue*. 7(1). s. 36–39. ISSN 1214–0732.

- Oreopoulos, A. et al. 2010. Association between obesity and health-related quality of life in patients with coronary artery disease. *International journal of obesity*. 34(9). pp. 1434–1441. doi:10.1038/ijo.2010.73.
- Otaki, Y. et al. 2013. Impact of Family History of Coronary Artery Disease in Young Individuals. *The American Journal of Cardiology*. 111(8). pp. 1081–1086. doi: 10.1016/j.amjcard.2012.12.042.
- Padilla, G. V. a Grant, M. M. 1985. Quality of life as a cancer nursing outcome variable. *Advances in Nursing Science* [online]. 8(1) [cit. 2017-6-10]. Dostupný z: [http://journals.lww.com/advancesinnursingscience/Fulltext/1985/10000/Quality\\_of\\_life\\_as\\_a\\_cancer\\_nursing\\_outcome.7.aspx](http://journals.lww.com/advancesinnursingscience/Fulltext/1985/10000/Quality_of_life_as_a_cancer_nursing_outcome.7.aspx).
- Paez, K. a Allen, J. 2006. Cost-effectiveness of nurse practitioner management of hypercholesterolemia following coronary revascularization. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*. 18(9). pp. 436–444. doi: 10.1111/j.1745-7599.2006.00159.x.
- Park, A. H., Lee, S. J. a Oh, S. J. 2015. The effects of a smoking cessation programme on health-promoting lifestyles and smoking cessation in smokers who had undergone percutaneous coronary intervention. *International journal of nursing practice*. Australia, 21(2). pp. 107–117. doi: 10.1111/ijn.12230.
- Payne, J. a kol. 2005. *Kvalita života a zdraví*. Praha: Triton. ISBN 978-80-725-4657-2.
- Perk, J. et al. 2012. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012)The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *European Heart Journal* [online]. 33(13) [cit. 2017-7-12]. pp. 1635–1701. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehs092>.
- Petit, F. L., Spaulding, E., Turkson-Ocran, R. A., Allen, J. 2017. Randomized Trials of Nurse-Delivered Interventions in Weight Management Research: A Systematic Review. *Western Journal of Nursing Research*. Sage, 39(8). pp. 1120-1150. doi: 10.1177/0193945916686962.
- Phillips, D. 2006. *Quality of life: concept, policy and practice*. London New York: Routledge. ISBN 978-11-343-4933-3.
- Piepoli, M. F. et al. 2010. Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation. A position paper from the Cardiac Rehabilitation section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *European Journal of*

*Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. SAGE Publications. 17(1). pp. 1–17. doi: 10.1097/HJR.0b013e3283313592.

Popelková, P. a Gurková, E. 2013. Subjektivní pohoda a kvalita života související se zdravím – vztah obou konstruktů u pacientů s bronchiálním astmatem. *Ošetrovatelství a porodní asistence*. 4(2), s. 583–588. ISSN 1804-2740.

Pospíchal, J., Pospíchalová, K. a Vojtíšek, P. 2016. Pociťované příznaky ovlivňující kvalitu života při stabilní angině pectoris: kvalitativní studie. *Ošetrovatelstvo a porodná asistancia*, 3(1), s. 29–34. ISSN: 1339-5920.

Riera-Sampol, A. et al. 2017. Physical activity prescription by primary care nurses using health assets: Study design of a randomized controlled trial in patients with cardiovascular risk factors. *Journal of Advanced Nursing*. 73(9). pp. 2191–2200. doi: 10.1111/jan.13318.

Roijers, J. et al. 2016. Marital quality and loneliness as predictors for subjective health status in cardiac rehabilitation patients following percutaneous coronary intervention. *European journal of preventive cardiology* [online]. 23(12) [cit. 2017-7-12]. pp. 1245-1251. doi: 10.1177/2047487316636259. Dostupné z:

[http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487316636259?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3dpubmed](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487316636259?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)

Řehulka, E. a kol. 2008. *The quality of life in the contexts of health and illness*. Brno: MSD. ISBN 978-80-7392-073-9.

Seppälä, T. et al. 2014. Weight Change and Health Related Quality of Life: Population-Based Longitudinal Study of the Effects of Health Related Quality of Life on the Success of Weight Management. *Journal of Community Health*. University of Kuopio, Kuopio Finland: Springer Science & Business Media B.V., 39(2). pp. 349–354. doi: 10.1007/s10900-013-9768-8.

Sevinç, S. a Akyol, A. D. 2010. Cardiac risk factors and quality of life in patients with coronary artery disease. *Journal of Clinical Nursing*. Blackwell Publishing Ltd, 19(9–10). pp. 1315–1325. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03220.x.

Schenkeveld, L. et al. 2010. Health-related quality of life and long-term mortality in patients treated with percutaneous coronary intervention. *American heart journal*. United States, 159(3). pp. 471–476. doi: 10.1016/j.ahj.2009.12.012.

Silarova, B., Nagyova, I., Rosenberger, J., Studencan, M., Ondusova, D., Reijneveld, S. A., et al. 2012. Sense of coherence as an independent predictor of health-related quality of life

among coronary heart disease patients. *Quality of Life Research*. 21(10). pp. 1863–71. doi: 10.1007/s11136-011-0106-2.

Smedt, D. De et al. 2013. Health related quality of life in coronary patients and its association with their cardiovascular risk profile: Results from the EUROASPIRE III survey. *International journal of cardiology* [online]. 168(2) [cit. 2017-7-13]. pp. 898–903. Dostupný z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167527312014283?via%3Dihub>

Smedt, D. De et al. 2014. The association between self-reported lifestyle changes and health-related quality of life in coronary patients: the EUROASPIRE III survey. *European journal of preventive cardiology* [online]. 21(7) [cit. 2017-7-12]. pp. 796–805. Dostupný z: [http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487312473846?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3dpubmed](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487312473846?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)

Smedt, D. De et al. 2016. The use of HeartQoL in patients with coronary heart disease: Association with risk factors and European reference values. The EUROASPIRE IV study of the European Society of Cardiology. *European journal of preventive cardiology* [online]. 23(11). [cit. 2017-7-12]. Dostupný z: [http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487316631400?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3dpubmed](http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2047487316631400?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)

Sobotík, Z. 1998. Zkušenosti s použitím předběžné české verze amerického dotazníku o zdraví (SF-36). *Zdravotnictví v České republice*, 1(1–2). s. 50–54. ISSN 1213-6050.

Sovová, E. a Sedlářová, J. 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2., rozš. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4823-8.

Spertus, J. A. et al. 1995. Development and evaluation of the Seattle Angina Questionnaire: a new functional status measure for coronary artery disease. *Journal of the American College of Cardiology* [online]. 25(2) [cit. 2015-8-12]. pp. 333–341. Dostupný z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0735109794003979?via%3Dihub>

Spilker, B. 1996. Taxonomy of Quality of Life. In: *Quality of life and pharmacoeconomics in clinical trials*.

Spiraki, C. et al. 2008. Health-related quality of life measurement in patients admitted with coronary heart disease and heart failure to a cardiology department of a secondary urban hospital in Greece. *Hellenic journal of cardiology: HJC = Hellenike kardiologike epitheorese*. Greece. 49(4). pp. 241–247. ISSN 1109-9666.

- Stafford, M. et al. 2012. Socio-economic differences in the health-related quality of life impact of cardiovascular conditions. *European Journal of Public Health*. London, UK: Oxford University Press. 22(3), pp. 301–305. ISSN 1101-1262.
- Stone, M. A. et al. 2008. Impact of comorbid diabetes on quality of life and perception of angina pain in people with angina registered with general practitioners in the UK. *Quality of Life Research*. 17(6). pp. 887–894. doi: 10.1007/s11136-008-9363-0.
- Szende, A., Janssen, B. a Cabasés, J. M. (eds) 2014. *Self-reported population health: an international perspective based on EQ-5D*. Dordrecht: Springer. ISBN 978-94-007-7596-1.
- Štípal ml., R., Miklík, R. a Štípal, R. 2013. Jak připravit pacienta ke koronarografii? *Interní medicína pro praxi*. 15(11–12). s. 365–367. ISSN 1212-7299.
- Táborský, M., Kautzner, J. a Linhart, A. 2017. *Kardiologie*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4434-9.
- The EuroQol Group 1990. EuroQol--a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. Ireland, 16(3). pp. 199–208. [https://doi.org/10.1016/0168-8510\(90\)90421-9](https://doi.org/10.1016/0168-8510(90)90421-9)
- The Joanna Briggs Institute 2010. Clinical update. Nurse-led interventions to reduce cardiac risk factors in adults. *Australian Nursing Journal*. Melbourne: Australian Nursing & Midwifery Federation, 18(3), pp. 28–30. ISSN 1320-3185.
- Ulvik, B. et al. 2006. Relationship between provider-based measures of physical function and self-reported health-related quality of life in patients admitted for elective coronary angiography. *Heart & lung: the journal of critical care*. 35(2). pp. 90–100. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2005.07.003>.
- Český statistický úřad [online] (2014). *Úroveň vzdělání obyvatelstva podle výsledků sčítání lidu*. Praha. [cit. 2.12.2017]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/documents/10180/20536250/17023214.pdf/7545a15a-8565-458b-b4e3-e8bf43255b12?version=1.1>
- ÚZIS, 2014. *Zdravotnictví České republiky 2013 ve statistických údajích*. Praha. ISBN: 978-80-7472-101-4.
- Veenhoven, R. 2006. The four qualities of life. In: *Understanding Human Well-Being*. India: United Nations University, pp. 74–100. ISBN 92-808-1130-4.

- Vítovec, J., Špinar, J. a Špinarová, L. 2017. *Farmakoterapie kardiovaskulárních onemocnění*. 3., vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4713-2.
- Voogdt-Pruis, H. R. et al. 2011. Adherence to a guideline on cardiovascular prevention: A comparison between general practitioners and practice nurses. *International Journal of Nursing Studies* [online]. 48(7) [cit. 2015-8-18]. pp. 798–807. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.11.008>.
- Walker, J. 2013. Reducing cardiovascular disease risk: cholesterol and diet. *Nursing Standard*. 28(2). pp. 48–55. doi: 10.7748/ns2013.09.28.2.48.e7747.
- Walters, S. J. a Brazier, J. E. 2005. Comparison of the minimally important difference for two health state utility measures: EQ-5D and SF-6D. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. Netherlands, 14(6). pp. 1523–1532. ISSN 0962-9343.
- Ware, J. 1987. Standards for validating health measures: definition and content. *Journal of chronic diseases*. 40(6). pp. 473–480. ISSN 0021-9681.
- WHO. 2017. *World Health Statistics 2017: Monitoring health for the SDGs*. Geneva: WHO press. ISBN 978-92-4-156548-6.
- Wijesundera, H. C. et al. 2011. Predicting EQ-5D Utility Scores from the Seattle Angina Questionnaire in Coronary Artery Disease: A Mapping Algorithm Using a Bayesian Framework. *Medical Decision Making*. Sage Publications Inc., 31(3). pp. 481–493. doi: 10.1177/0272989X10386800.
- Wilkins E, Wilson L, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Leal J, Luengo-Fernandez R, Burns R, Rayner M, Townsend N. 2017. European Cardiovascular Disease Statistics 2017. *European Heart Journal* [online]. 39(7) [cit. 2018-3-2]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx628>
- World Medical Association. 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*. United States, 310(20). pp. 2191–2194. doi: 10.1001/jama.2013.281053.
- Zima, T. 2013. *Laboratorní diagnostika*. Praha: Galén Karolinum. ISBN 978-80-7262-372-3.
- Zvárová, J. 2016. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. 3. vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1931-6.

Želízko, M. a kol. 2014. *Přehled vybraných kardiovaskulárních intervencí v České republice 2012*. Praha: ÚZIS. ISBN 978-80-7472-095-6.

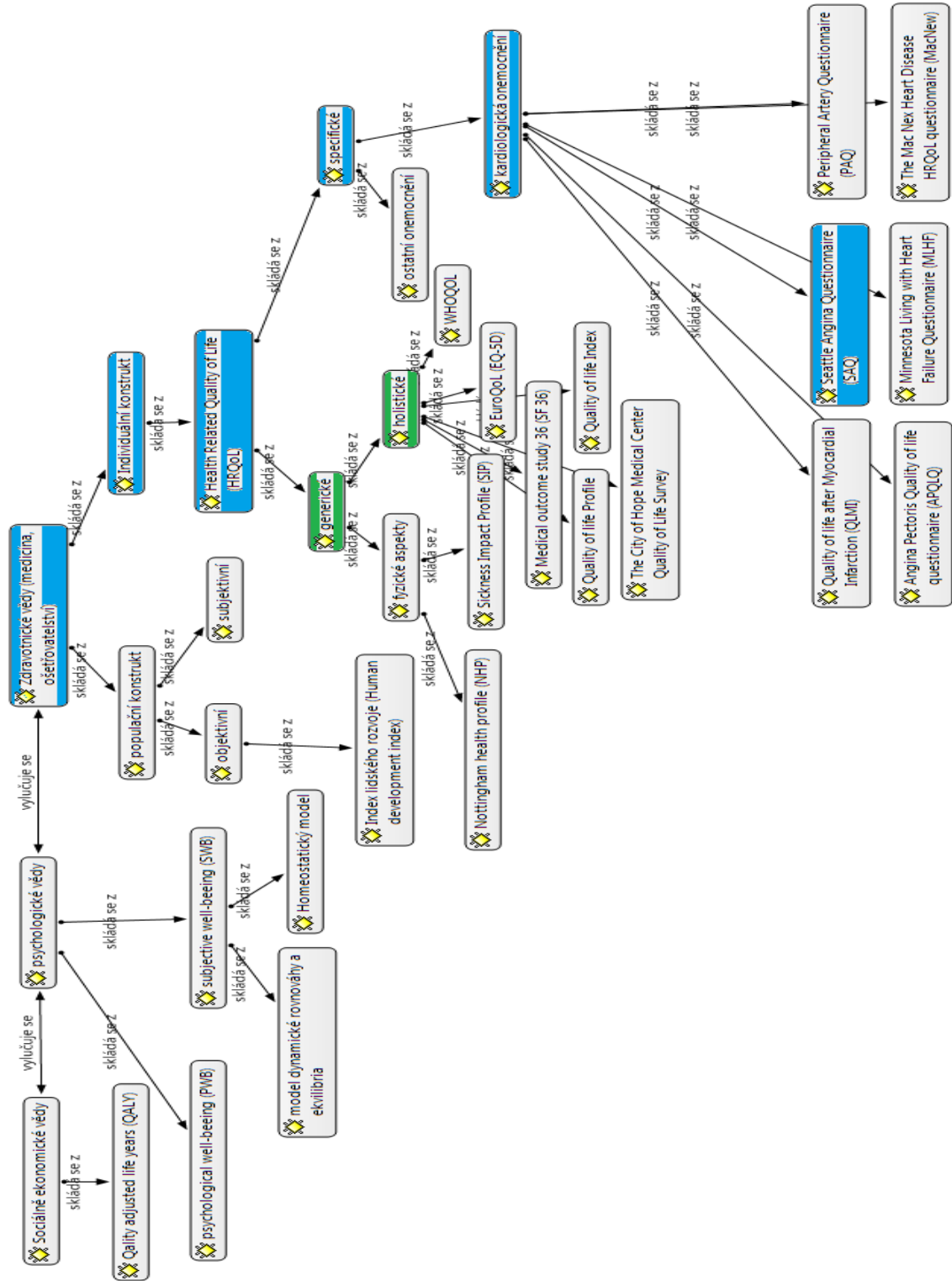
Želízko, M., Toušek, F. a Skalická, H. 2014. Souhrn Doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu stabilní ischemické choroby srdeční – 2013.: připraven Českou kardiologickou společností. *Cor et vasa : časopis České kardiologické společnosti*, 56(3), s. 313–328. ISSN 0010-8650.



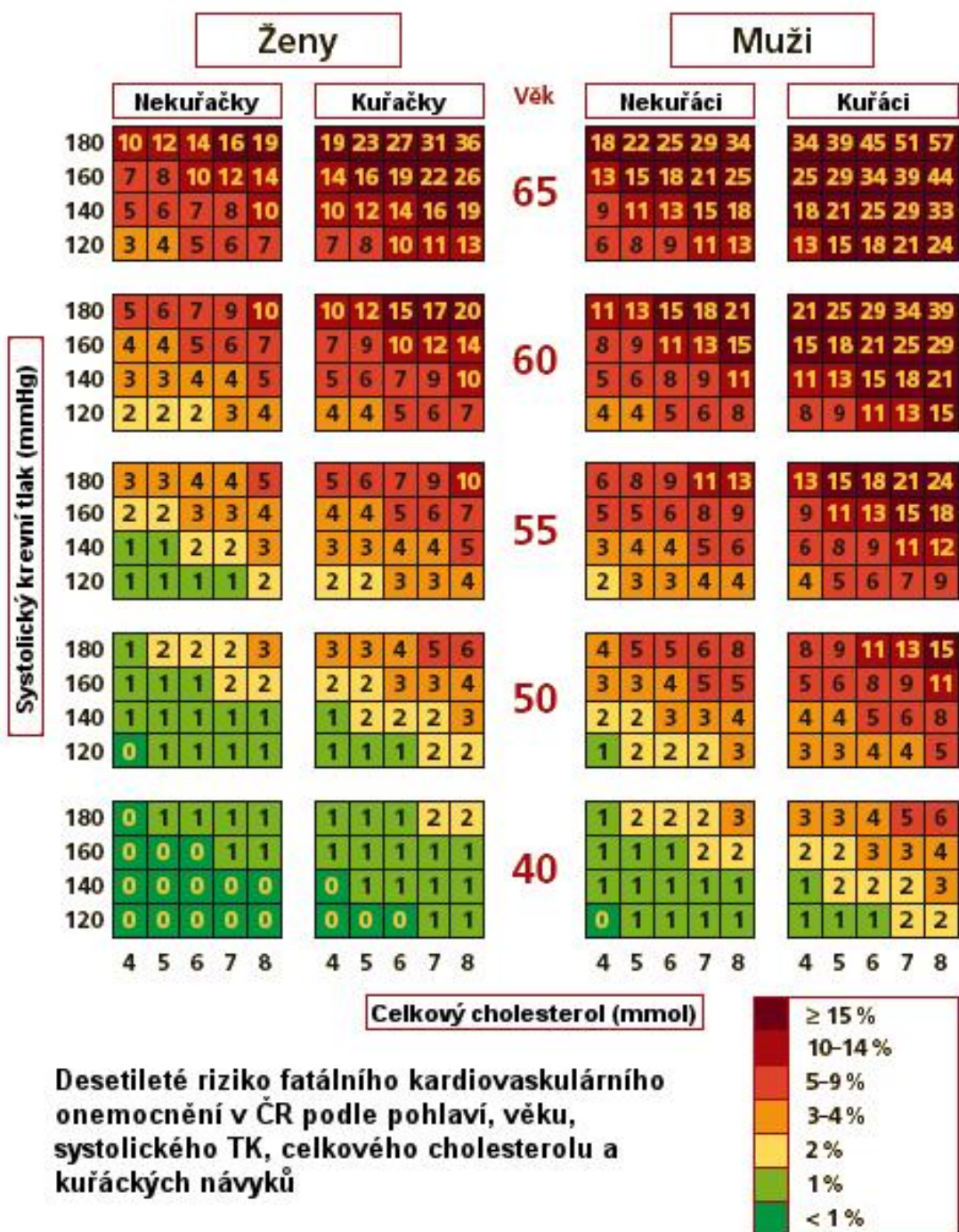
## 11 PŘÍLOHY

Příloha A – Stromový diagram výběru vhodného nástroje.....	138
Příloha B – SCORE systém na hodnocení rizika vzniku KVO .....	139
Příloha C – Klasifikace závažnosti anginy pectoris podle Canadian Cardiovascular Society .....	140
Příloha D – Klasifikace dušnosti New York Heart Association (NYHA).....	141
Příloha E – Česká verze dotazníku EQ-5D-3L.....	141
Příloha F – Česká verze dotazníku Seattle Angina Questionnaire .....	145
Příloha G – Dotazník základních demografických údajů .....	148
Příloha H – Informovaný souhlas .....	150

# Příloha A Stromový diagram výběru vhodného nástroje



Příloha B SCORE systém na hodnocení rizika vzniku KVO



Zdroj: Souhrn Evropských doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění v klinické praxi (verze 2012) : připraven Českou kardiologickou společností

## **Příloha C Klasifikace závažnosti anginy pectoris podle Canadian Cardiovascular Society**

Klasifikace závažnosti anginy pectoris podle Canadian Cardiovascular Society (CCS)	
Stupeň I	Běžné aktivity, jako je chůze po rovině a do schodů nevyvolávají anginózní obtíže. Stenokardie je vyvolána jen mimořádně velkou, rychlou nebo dlouhou fyzickou zátěží při práci nebo rekreaci.
Stupeň II	Mírné omezení při běžných aktivitách. Stenokardie se objevují při chůzi po rovině nebo do schodů, která je rychlá, vykonávána po jídle, nebo ve studeném nebo větrném počasí nebo při emoční zátěži nebo pouze několik hodin po probuzení. Stenokardie způsobuje chůze po rovině více než dva bloky a chůze do více než jednoho patra schodů normální rychlostí za normálních podmínek.
Stupeň III	Výrazné omezení při běžných aktivitách. Stenokardie se objevují při chůzi po rovině na vzdálenost jednoho až dvou bloků (Odpovídá 100–200 m) nebo při chůzi do jednoho patra schodů normální rychlostí za normálních podmínek.
Stupeň IV	Není možné provádět běžné aktivity bez anginózních obtíží – stenokardie se mohou objevovat i v klidu.

Zdroj: Souhrn doporučených postupů ESC pro diagnostiku a léčbu stabilní ischemické choroby srdeční 2013

#### **Příloha D Klasifikace dušnosti New York Heart Association (NYHA)**

<b>NYHA</b>	<b>definice</b>	<b>činnost</b>
<b>Třída I</b>	Bez omezení činnosti. Každodenní námaha nepůsobí pocit vyčerpání, dušnost, palpitace nebo anginu pectoris.	Nemocní zvládnou běžnou tělesnou aktivitu včetně rychlé chůze či běhu 8 km/h.
<b>Třída II</b>	Menší omezení tělesné činnosti. Každodenní námaha vyčerpává, způsobuje dušnost, palpitace nebo anginu pectoris.	Nemocní zvládnou lehkou tělesnou aktivitu, ale běžná již vyvolá únavu či dušnost.
<b>Třída III</b>	Značné omezení tělesné činnosti. Již nevelká námaha vede k vyčerpání, dušnosti, palpitacím nebo anginózním bolestem. V klidu bez obtíží.	Nemocní jsou dušní či unavení při základních činnostech, jako je oblékání, mytí apod.
<b>Třída IV</b>	Obtíže při jakékoliv tělesné činnosti invalidizují. Dušnost, palpitace nebo angina pectoris se objevují i v klidu.	Nemocní mají klidové obtíže a jsou neschopni samostatného života.

Zdroj: Kardiologie (Táborský, Kautzner a Linhart, 2017)



**Zdravotní dotazník**

**Česká verze pro Českou republiku**

***(Czech version for Czech Republic)***

Zaškrtnutím jednoho okénka v každé níže uvedené skupině uveďte, prosím, prohlášení, které nejlépe popisuje Váš dnešní zdravotní stav.

### **Pohyblivost**

- Chůze mi nečiní žádné potíže
- Mám určité potíže s chůzí
- Jsem upoután(a) na lůžko

### **Sebeobsluha**

- S péčí o sebe nemám žádné potíže
- Mytí či oblékání mi činí určité potíže
- Nejsem schopen(na) se sám(a) umýt či obléct

### **Obvyklá činnost (např. práce, studium, domácí práce, rodinné či oddechové činnosti)**

- Nemám žádné problémy se svou obvyklou činností
- S vykonáváním svých obvyklých činností mám určité problémy
- Nejsem schopen(na) vykonávat své obvyklé činnosti

### **Bolest/Obtíže**

- Nemám žádnou bolest či obtíže
- Mám středně závažné bolesti nebo obtíže
- Mám extrémní bolesti nebo obtíže

### **Úzkost/deprese**

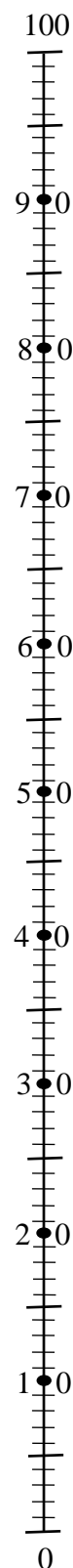
- Nejsem úzkostný(á) ani depresivní
- Jsem středně úzkostný(á) či depresivní
- Jsem extrémně úzkostný(á) či depresivní

Nejlepší  
představitelný  
zdravotní stav

Abychom pomohli lidem vyjádřit jak dobrý nebo špatný je jejich zdravotní stav, namalovali jsme stupnici (na způsob teploměru), kde 100 odpovídá nejlepšímu stavu, jaký si lze představit, a 0 nejhoršímu stavu, jaký si lze představit.

Chtěli bychom Vás požádat, abyste na této stupnici vyznačili, jak dobrý nebo špatný je podle Vašeho názoru Váš dnešní zdravotní stav. Prosím, namalujte čáru od níže uvedeného obdélníku k libovolnému bodu na stupnici, který určuje jak dobrý nebo špatný je Váš současný zdravotní stav.

**Váš zdravotní  
stav dnes**



Nejhorší  
představitelný  
zdravotní stav



## Příloha F Česká verze dotazníku Seattle Angina Questionnaire

### Seattlovský dotazník o angině pectoris

1. V následujícím seznamu jsou uvedeny činnosti, které lidé často během týdne provádějí. Ačkoliv je pro některé lidi s několika zdravotními problémy obtížné určit, co je omezuje, přečtěte si laskavě činnosti uvedené níže a uveďte, jak Vás **během posledních 4 týdnů** omezily **bolestí na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie**.

Vyznačte "x" v jedné kolonce na každém řádku

Činnost	Velmi silné omezení	Poměrně výrazné omezení	Střední omezení	Mírné omezení	Žádné omezení	Omezení z jiné příčiny, nebo neprovádění této činnosti
Oblékání se	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procházení se doma, bez převýšení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sprchování nebo koupání se	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stoupání do kopce nebo po schodech do patra, bez zastavení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce na zahradě, luxování vysavačem, nesení potravin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chůze ostrým tempem dále než 100 metrů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Běh nebo klus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zvedání nebo přesouvání těžkých předmětů (např. nábytku) nebo zvedání dětí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Provádění namáhavých sportů (např. plavání nebo tenis)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. V porovnání s dobou před 4 týdny, jak často máte bolesti na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie při provádění pro Vás nejnamáhavějších činností?

Mívám bolesti na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie...

Mnohem častěji	Poněkud častěji	Stejně často	Poněkud méně často	Mnohem méně často	Během posledních 4 týdnů jsem <b>neměl</b> bolesti na hrudi
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Kolikrát jste měl během posledních 4 týdnů v průměru bolesti na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie?

Měl(a) jsem bolesti na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie...

Čtyřikrát za den nebo častěji	Jednou až třikrát za den	Třikrát a vícekrát za týden, ale ne každý den	Jednou až dvakrát týdně	Méně než jednou za týden	Nikdy během posledních 4 týdnů
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Jak často jste v průměru během posledních 4 týdnů musel(a) kvůli bolestem na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardiím užít nitroglycerin (tablety nebo spray)?

Užíval(a) jsem nitroglycerin...

Čtyřikrát za den nebo častěji	Jednou až třikrát za den	Třikrát a vícekrát za týden, ale ne každý den	Jednou až dvakrát týdně	Méně než jednou za týden	Nikdy během posledních 4 týdnů
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Jak moc je Vám nepříjemné užívat své léky proti bolestem na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardiím dle předpisu?

Velmi nepříjemné	Poměrně nepříjemné	Středně nepříjemné	Mírně nepříjemné	Vůbec mi není nepříjemné	Lékař mi žádné léky nepředepsal
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Jak jste spokojen(a) s tím, že k léčbě Vašich bolestí na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardií se provádí všechno možné?

Vůbec nejsem spokojen(a)	Převážně nespokojen(a)	Docela spokojen(a)	Převážně spokojen(a)	Zcela spokojen(a)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Jak jste spokojen(a) s vysvětlením, které Vám podal Váš lékař nebo lékařka ohledně **bolestí na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardií**?

Vůbec nejsem spokojen(a)	Převážně nespokojen(a)	Docela spokojen(a)	Převážně spokojen(a)	Zcela spokojen(a)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Jak jste spokojen(a) s Vaší stávající léčbou **bolestí na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardií**?

Vůbec nejsem spokojen(a)	Převážně nespokojen(a)	Docela spokojen(a)	Převážně spokojen(a)	Zcela spokojen(a)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Jak moc Vám během posledních 4 týdnů omezily kvalitu Vašeho života **bolestí na hrudi, svírání na hrudi nebo stenokardie**?

<b>Velmi silně</b> mi omezily kvalitu života	<b>Poměrně výrazně</b> mi omezily kvalitu života	<b>Středně</b> mi omezily kvalitu života	<b>Mírně</b> mi omezily kvalitu života	Vůbec mi kvalitu života <b>neomezily</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Pokud byste musel(a) žít se svými **bolestmi na hrudi, svíráním na hrudi nebo stenokardiemi** v takové míře, v jaké je máte zrovna teď, jak byste se cítil?

Zcela nespokojen(a)	Převážně nespokojen(a)	Docela spokojen(a)	Převážně spokojen(a)	Zcela spokojen(a)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Jak často Vás znepokojují myšlenky na to, že můžete dostat srdeční příhodu nebo náhle zemřít?

<b>Pořád</b> na to myslím a nebo mne to neustále znepokojuje	<b>Často</b> na to myslím a nebo jsem tím znepokojen(a)	<b>Někdy</b> na to myslím a nebo jsem tím znepokojen(a)	<b>Zřídka</b> na to myslím a nebo jsem tím znepokojen(a)	<b>Nikdy</b> na to nemyslím a nejsem tím znepokojen(a)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **Příloha G Dotazník základních demografických údajů**

Zakroužkujte, případně doplňte údaje do vyznačeného pole. Pouze u otázky číslo 4 zvolte dvě odpovědi.

**1. Kolik je Vám let? (Prosím uveďte)**

.....

**2. Jaké je Vaše pohlaví?**

- a) Muž
- b) Žena

**3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) Základní
- b) Vyučen
- c) Středoškolské
- d) Vysokoškolské

**4. Jaká je Vaše sociální situace? (Zvolte dvě odpovědi)**

- a) Žiji sám/sama
- b) Žiji s partnerem
- c) Žiji v sociálním zařízení
  
- d) Občasný kontakt s rodinou
- e) Denní kontakt s rodinou

**5. Trpíte hypertenzí (vysokým krevním tlakem)?**

- a) Ano, má hypertenze je léčená, kontrolovaná
- b) Ano, má hypertenze je léčená, ale nekontrolovaná
- c) Ano, ale má hypertenze je neléčená
- d) Hypertenzí netrpím

**6. Kouříte cigarety?**

- a) Ano, pod 20 cigaret za den
- b) Ano, nad 20 cigaret za den
- c) Už nekouřím (uveďte jak dlouho) .....
- d) Nekouřím

**7. Jak často pijete alkohol?**

- a) Denně
- b) Několikrát za týden
- c) Několikrát za měsíc
- d) Méně než jednou za měsíc
- e) Nikdy

**8. Máte diabetes mellitus (cukrovku)?**

- a) Ano, 1. typu (aplikuji si inzulín)
- b) Ano, 2. typu na PAD (užívám pouze tabletky)
- c) Ano, 2. typu na PAD a insulinu (užívám tabletky a zároveň si aplikuji inzulín)
- d) Nemám

**9. Má nebo případně měl u Vás někdo v rodině onemocnění srdce? (Prosím vypište kdo)**

.....

.....

.....

## **Příloha H Informovaný souhlas**

### **INFORMOVANÝ SOUHLAS**

Vážená paní, Vážený pane,

Jmenuji se Jan Pospíchal a jsem studentem doktorského studia oboru Ošetrovatelství. V současné době provádím výzkum s cílem porovnat subjektivně hodnocenou kvalitu života s objektivním nálezem na věnčitých tepnách. Výsledky výzkumu budou v anonymní podobě prezentované v disertační práci.

Jedná se pouze o vyplnění následujících 25 otázek, které Vám zabere pouze pár minut. Vaše účast na výzkumu je zcela dobrovolná, není honorována, ani není pro Vás spojena s žádnými náklady.

#### Ochrana osobních dat

Pro výzkum budou zaznamenávány základní demografické údaje a výsledek vyšetření věnčitých tepen. Dále budou všechna data zaslepena a zpracována anonymně. Získané výsledky budou publikovány odborné veřejnosti v tomto směru běžnou formou, obecné závěry budou poskytnuty k ošetrovatelskému využití ve smyslu zvýšení kvality péče.

Zaručuji Vám, že s Vašimi osobními údaji bude po celou dobu nakládáno důvěrně a nebudou nikde zveřejněny (dle platných zákonů).

#### Souhlas a odmítnutí studie

Pokud se rozhodnete zúčastnit výzkumu, požádám Vás o Váš souhlas. Podepište prosím předložený informovaný souhlas. Máte právo kdykoli v průběhu získávání dat svůj souhlas k účasti v této studii zrušit bez udání důvodu. Případné odmítnutí nebude mít na další lékařskou a ošetrovatelskou péči o Vás žádný vliv.

Stvrzuji svým podpisem, že jsem byl(a) ústně srozumitelnou formou a písemně informacemi pro pacienta poučen(a) o cíli, významu, průběhu a možných rizicích. Měl(a) jsem příležitost položit otázky.

V ....., dne .....

.....  
jméno a příjmení

.....  
podpis